أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة–دراسة ميدانية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان–

Roles Of the Big Data Strategy Team In Designing the Organizational Structure And The Moderating Role Of Organization Size –A Field Study In Information Technology Sector Companies In Amman-

إعداد

إسراء محمد العمري

إشراف

الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح

قُدمت هذه الرسالة إستكمالاً للحصول على درجة الماجستير في تخصص إدارة الأعمال

قسم الأعمال

كلية الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2024

تفويض

أنا **إسراء محمد العمري** أفوض جامعة الشّرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظّمات، أو الهيئات، والمؤسّسات المعنيّة بالأبحاث والدّراسات العلميّة، أو الأشخاص حسب التعليمات النافذة في الجامعة.

الإسم: إسراء محمد العمري.

التّاريخ: 2024/01/30.

التّوقيع: إسراء محمد العمري

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة-دراسة ميدانية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان-).

وأجيزت بتاريخ: 14/1/2024

أعضاء لجنة المناقشة

الإسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
أ.د أحمد علي صالح	مشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	.....
أ.د علي محمد العضايلة	مناقشاً داخلياً ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	.....
د. سمير موسى الجبالي	مناقشاً داخلياً	جامعة الشرق الأوسط	.....
أ.د خالد محمد بني حمدان	عضواً من خارج الجامعة	جامعة عمّان العربية	.....

شكر وتقدير

لله الحمد من قبل ومن بعد، ..

الحمد لله الذي أسبغ علينا الكثير من نعمه ظاهرةً وباطنه، ونسأله عزوجل أن يجعلنا ممن يدرك حقيقة النعمة فنشكرهُ حق الشكر ...

أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لمشرف الرسالة **الأستاذ الدكتور أحمد علي صالح** الذي أولاني الكثير من الرعاية والعناية، مما أغنى من دراستي هذه، التي إن كان فيها من مكامن قوةٍ فهو من بصماته، أما ما اعتراها من مواطن ضعف فهو من تقصيري.

كما ويسرني أن أشكر أساتذتي الموقرين في لجنة المناقشة رئاسة وأعضاء لتفضلهم علي بقبول مناقشة هذه الرسالة، فهم أهلٌ لسد خللها وتقويم معوجها وتهذيب نتوأتها والأبانة عن مواطن القصور فيها، والذين تفضلوا بقراءة الدراسة وقدموا لي ملاحظات مفيدة كان لها الأثر الطيب في تجويد الدراسة ورفع مستواها العلمي.

ولا يسعني أيضاً إلا أن أتقدم بجزيل بالشكر لرئاسة الجامعة و لكافة أساتذة كلية الأعمال في جامعة الشرق الأوسط ، فلهم مني الشكر والإمتنان والتقدير.

وأخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى الله وسلم على سيدنا محمد الفاتح الأمين ، خاتم الأنبياء والمرسلين.

الباحثة: اسراء محمد العمري

الإهداء

إلى من أشعل لي أول شمعة، إلى عبق طفولتي، إلى دفء حياتي، وأريج شبابي، إلى ملجئي وملاذي، إلى من تحمّل كل لحظه ألم في حياتي وحولها إلى لحظات فرح، إلى من حماني من حرّ الصيف بورودٍ من أزهار الربيع،

إلى حبيبي وروح قلبي إلى... **أبي**

إلى من ساندتني يوم ضعفي، إلى حبيبتي التي شاركتني همي وحزني، إلى من ذرفت الدموع من أجلي، إلى من سقتني الحبّ في صغري حتى ارتوت منه عروق جسدي، إلى من ارتحلت لها روحي لتعانق روحها العذبة

وتتصاغر أمام صفائها، إلى... **أمي**

الأخ هو شمس الحياة التي تضيء لنا طريقنا حتى نعرف معنى العون والسند

أشكرك أخي على وقوفك بجانبي طيلة الوقت

وقدمت لي يد العون لتخطي المصاعب أدامك الله لي...

و إلى روح أخي الغالي "**الدكتور هاني محمد العمري**" رحمه الله

إلى أخواتي الغاليات ...

إلى رفاق دربي صديقاتي ، دمتم لي نعمة الصديقات والأخوات

إلى زملائي وزميلاتي الغاليين كل الشكر والتقدير

لكم لدعمي ووصولي إلى هذا النجاح.....

إليهم جميعًا أُهدي هذا النجاح وكل نجاح في حياتي.

الباحثة: اسراء محمد العمري

قائمة المحتويات

الموضوع **الصفحة**

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

الفصل الأول :(الإطار العام للدراسة)

أولاً: المقدمة 2
ثانياً: مشكلة الدراسة.....6
ثالثاً: أهداف الدراسة.....9
رابعاً: أهمية الدراسة 9
أسئلة الدراسة.....11
خامساً: فرضيات الدراسة 12
سابعاً: أنموذج الدراسة.....14
ثامناً: حدود الدراسة 15
تاسعاً: محددات الدراسة.....15
عاشراً: التعريفات الإجرائية للدراسة 16

الفصل الثاني (الأدب النظري والدراسات السابقة)

أولاً: الإطار النظري 21
ثانياً: الدراسات السابقة (Previous Study) 53
ثالثاً: ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة 64
رابعاً: قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن 65

الفصل الثالث منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

أولاً: المقدمة 68
ثانياَ: منهج الدراسة 68
ثالثاً: مجتمع الدراسة وعينتها 68
رابعاً: أدوات الدراسة 72
خامساً: صدق أداة الدراسة 73
سادساً: ثبات أداة الدراسة 82
سابعاً: توزيع أداة الدراسة 84
ثامناً: متغيرات الدراسة 88
تاسعاً: المعالجة الإحصائية 89
عاشراً: إجراءات الدراسة 90

الفصل الرابع: نتائج الدراسة (تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات)

أولاً: المقدمة 92
ثانياً: وصف إجابات أفراد العينة وتقديراتهم لمتغيرات الدراسة وأبعادها 92
ثالثاً: إختبار ملاءمة أنموذج الدراسة 108
رابعاً: إختبار الفرضيات 110

الفصل الخامس (مناقشة النتائج والتوصيات)

أولاً: تمهيد 136
ثانياً: مناقشة متغيرات الدارسة 136
ثالثاً: مناقشة نتائج إختبار فرضيات الدراسة 143
ثالثاً: التوصيات والدراسات المستقبلية 151
رابعاً: الدراسات المستقبلية 154
قائمة المراجع 155
الملحقات 168

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3-1	أسماء وأحجام الشركات	69
3-2	خطوات المعاينة لتحديد مجتمع الدراسة وعينتها	71
3-3	مراجع تطوير فقرات الإستبانة	73
3-4	قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل دور مدير مشروع البيانات	74
3-5	قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل المركزية	75
3-6	قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل اللامركزية	76
3-7	قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل التزود الخارجي	77
3-8	قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل المتوازن	77
3-9	قيم التشبع لفقرات عامل حجم المنظمة	78
3-10	معدل التباين المستخلص (AVE) لأبعاد البحث	79
3-11	نتائج الصدق التمييزي بطريقة فورنل ولاركر Larker and Furnell	81
3-12	نتائج ثبات متغيرات وأبعاد الدراسة بأسلوب (كرونباخ ألفا) (alpha) و(أسلوب الثبات المركب) (CR)	82
3-13	وصف أفراد عينة الدراسة من خلال العوامل والمتغيرات الديمغرافية للدراسة	85
4-1	المتوسطات الحسابية، الوزن النسبي ومستوى التطبيق لأبعاد المتغير المستقل (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة)	93
4-2	المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية، ومستوى التطبيق لفقرات المتغير المستقل أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	94
4-3	المتوسطات الحسابية، ومستوى التطبيق والوزن النسبي والمرتبة لأبعاد المتغير التابع، تصميم الهيكل التنظيمي	97
4-4	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة لبعد المركزية	98
4-5	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة لبعد اللامركزية	100
4-6	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة لبعد التزود الخارجي	102
4-7	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة لبعد المتوازن	104

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
4-8	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق لمتغير المعدل (حجم المنظمة)	105
4-9	المتوسطات الحسابية، والإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة للمتغير المعدل (حجم المنظمة)	106
4-10	مصفوفة التداخل للمتغيرات المستقلة	108
4-11	نتائج إختبار التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة	109
4-12	نتائج الفرضية الرئيسية الأولى أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي	112
4-13	نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسية الأولى	113
4-14	نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الأولى	115
4-15	نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الأولى	116
4-16	نتائج إختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الأولى	117
4-17	نتائج تحليل الإنحدار الهرمي للفرضية الرئيسية الثانية	121
4-18	نتائج تحليل الإنحدار الهرمي للفرضية الرئيسية الثانية	121
4-19	نتائج تحليل الإنحدار للمتغير المعدل للفرضية الفرعية الأولى الرئيسية الثانية	123
4-20	نتائج تحليل الإنحدار للمتغير المعدل للفرضية الفرعية الثانية الرئيسية الثانية	126
4-21	نتائج تحليل الإنحدار المتغير المعدل للفرضية الفرعية الثالثة للرئيسية الثانية	128
4-22	نتائج تحليل الإنحدار المتغير المعدل للفرضية الفرعية الرابعة للرئيسية الثانية	131
4-23	ملخص النتائج	133
4-24	ملخص دخول المتغير المعدل	133

قائمة الاشكال

رقم الفصل- رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
1-1	مخطط سير عمل الفصل الأول	1
2-1	أنموذج الدراسة	14
1-2	مخطط سير عمل الفصل الثاني	20
2-2	عمليات البيانات الضخمة	26
3-2	الهيكل التنظيمي لمنظمات البيانات الضخمة(Daft, 2021)	46
1-3	مخطط سير عمل الفصل الثالث	67
2-3	خطوات المعاينة لتحديد مجتمع الدراسة وعينتها	71
3-3	نتائج برمجة نتائج برمجة SMART PLS4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي	80
4-3	قيم التحميل المعيارية إضافة إلى قيمة الثبات بطريقة كرونباخ ألفا (a) معروضة داخل الدائرة التي تمثل المتغير.	83
5-3	قيم التحميل المعيارية إضافة الى قيمة الثبات المركب(CR) معروضة داخل الدائرة التي تمثل المتغير	84
1-4	مخطط سير عمل الفصل الرابع	91
2-4	نتائج برمجة SMART PLS 4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي	111
3-4	نتائج برمجة SMART PLS 4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي بإستخدام التحليل العاملي التوكيدي	120
1-5	مخطط سير عمل الفصل الخامس	135

قائمة الملحقات

الرقم	إسم الملحق
1	كتاب تسهيل المهمة لغرفة صناعة عمّان
2	كتاب تسهيل المهمة لشركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان
3	بيانات شركات المقابلات الإستطلاعية – قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان
4	أسئلة المقابلات الإستطلاعية– شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات حول متغيرات الدراسة
5	قائمة محكمي الإستبانة
6	الإستبانة

أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة– دراسة ميدانية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان–

إعداد: إسراء محمد أحمد العمري

إشراف: الأستاذ الدكتور أحمد علي الصالح

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحري أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة في قطاع شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، وذلك من وجهة نظر العاملين في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

حيث تكون مجتمع الدراسة من شاغلي أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة التالية:(مدير مشروع البيانات،معماري نظم،عالم البيانات،خبير برمجة البيانات،خبير العمليات،خبيرتحليل البيانات), وطبقت الدراسة على شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات وكان عددها (12) شركة انطبقت عليها شروط، مواصفات وخصائص الدراسة الحالية .أمّا مجتمع الدراسة فتكون من (765) فرداً من الطبقات الثلاث (شركات كبيرة، متوسطة، وصغيرة الحجم)،وشملت عينة الدراسة (257) فرداً تم إختيارهم بأسلوب العينة العشوائية الطبقية التناسبية ,واتبعت الدراسة منهج البحث الوصفي التحليلي ،واعتمدت على الإستبانة كأداة رئيسة للدراسة، فضلاً على المقابلات الإستطلاعية .

وبلغت عدد الإستبانات المستردة والصالحة للتحليل (256) إستبانة، وحللت البيانات بوسائل الإحصاء الوصفي والإستدلالي بإستخدام برمجية SMART PLS .

توصلت الدراسة إلى مجموعة نتائج وكان أهمها: أن مستوى المتغيرات الثلاثة: (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، تصميم الهيكل التنظيمي، وحجم المنظمة) بمستوى متوسط، كما تبين وجود أثر للمتغير المستقل، أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، على المتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي، وعند دخول المتغير المعدل حجم المنظمة، ساهم بزيادة أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على تصميم الهيكل التنظيمي، كذلك ساهم بتحديد نوع الهيكل التنظيمي المناسب (المركزي ، اللامركزي ، التزود الخارجي والمتوازن) وفقاً للحجم .

وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات كان أهمها: أن الهيكل التنظيمي المناسب لحجم الشركات الكبيرة هو المركزية، بينما الهيكل الملائم للشركات متوسطة الحجم التزود الخارجي والمتوازن، ، وأخيراً كان الهيكل المناسب للشركات صغيرة الحجم هو اللامركزية .

الكلمات المفتاحية: أدوار الفريق، إستراتيجية البيانات الضخمة، تصميم الهيكل التنظيمي، حجم المنظمة، شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات.

م

Roles of the Big Data Strategy Team in Designing the Organizational Structure and the Moderating Role of Organization Size–A Field Study in Information Technology Sector Companies in Amman -

Prepared By: Esra Mohammad Ahmad Al-omari

Supervised By: Prof. Ahmad Ali Salih

Abstract

This study aimed to examine the roles of the big data strategy team in designing the organizational structure and the modified role of organization size in the IT sector companies in Amman, from the perspective of employees in the IT sector companies in Amman.

The study focused on the roles of a Big Data Strategy team in the study pupulation , including a (Data Project Manager, System Architect, Data Scientist, Data Programming Expert, Operations Expert, and Data Analysis Expert). The study was conducted on (12) IT companies that met the criteria, specifications, and characteristics of the current study. The study sample consisted of (765) individuals from three categories: large, medium, and small-sized companies. The study selected (257) participants using a stratified proportional random sampling method. The study followed a descriptive-analytical research approach and utilized a questionnaire as the primary tool for data collection.The number of retrieved and valid questionnaires reached (256), and the data was analyzed using descriptive and inferential statistical methods using the SMART PLS software.

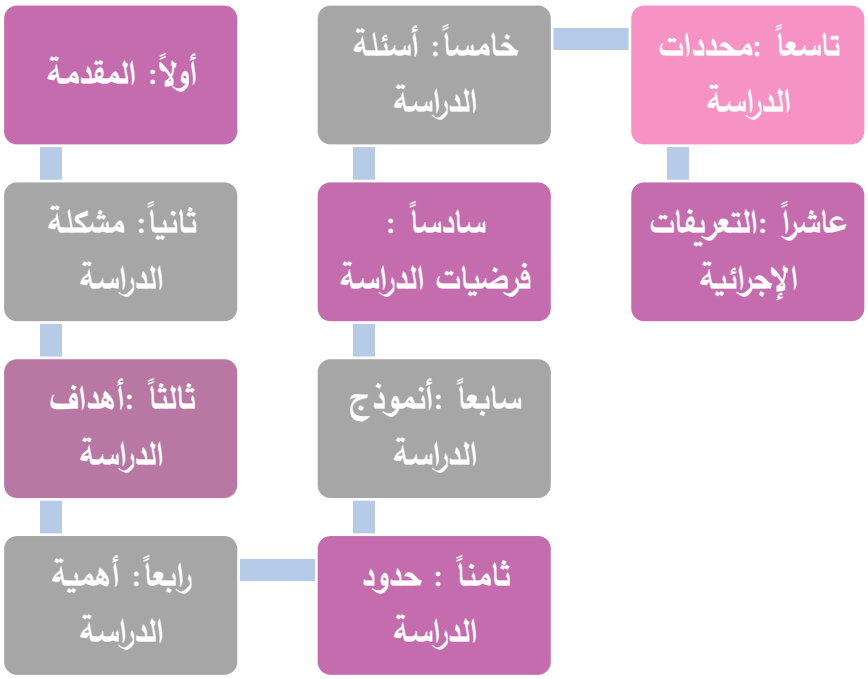
The study found a set of results, the most important of which were: the three variables (roles of big data strategy team, organizational structure design, and organization size) were found to be at a moderate level. It also showed an impact of the independent variable, roles of big data strategy team, on the dependent variable, organizational structure design. When the moderating variable, organization size, was introduced, it contributed to increasing the impact of roles of big data strategy team on organizational structure design. Additionally, it helped determine the appropriate type of organizational structure based on the size.

"The study presented a set of recommendations, the most important of which were: for large companies, the appropriate organizational structure is centralized, while for medium-sized companies, an external and balanced supply structure is suitable. Finally, the appropriate structure for small companies is decentralization.

"The key words: team roles, big data strategy, organizational structure design, organization size, and information technology sector companies.

الفصل الأول

(الإطار العام للدراسة)



الشكل رقم (1): مخطط سير عمل الفصل الأول

أولاً: المقدمة

يؤكد علم الإدارة أن مجتمع المنظمات الحديثة يعتمد على التنظيم وتكثيف الجهود نحو التوجه للتخصص بشكل أكبر في التعامل مع التحديات المعقدة التي تواجه هذه المنظمات في ظل بيئة تنافسية متسارعة الخطى، ويعتمد تطورها على تنسيق الجهود وتحسين تدفق المعلومات واتخاذ القرارات الإستراتيجية المناسبة داخل المنظمة، مما يحتاج ذلك إلى مستويات عالية من التخصص والإحترافية والذي لا يمكن تغطية إلا من خلال المنظمة، و التي تعمل على تكوين المفاهيم بوضوح وصنع القرارات ورسم الإتجاهات والتمحور حول تحقيق الأهداف المرجوة.

وتعرَف المنظمة على أنها عبارة عن مجموعة من الأشخاص الملتزمين معًا لتوفير وحدة العمل وذلك لتحقيق هدفاً حُدد سلفاً (Nwachukwu, 2016). إن المنظمة تخلق للموظفين والعاملين بنية واضحة تمكنهم من تنسيق أنشطتهم المختلفة والسيطرة على تصرفات أعضائها.

ومن هذا المنطلق والتحديات يصعب على أي شخص فهم جميع أنشطة السلطة داخل المنظمة وموقعها ومستواها بسهولة، ما لم يتم تقديمها و تنظيمها وفقاً للهيكل التنظيمي (Kim et al., 2022) ،لاسيما بالمنظمات الكبيرة أو ذات التخصصات المعقدة.

وتم تعريف الهيكل التنظيمي على أنه مجموع إجمالي الطرق التي تدير وتنظم عمل المنظمة وتقسيمها إلى مهام متميزة، وتحقيق التنسيق بينها مع الإعتماد على درجة التعقيد في الطابع الرسمي المتبع لترتيب المناصب وتنسيق العلاقات والمهام بين جميع العاملين في المنظمة بإختلاف تقسيماتهم ومهامهم (Robbins& Coulter, 2016) (Aini et al., 2022);(Colquitt et al., 2015)

وبسبب هذه التنوع في إتخاذ القرارت وتنفيذ المهام والخطط المتعددة من قبل الإدارة ، وجدت بعض المشاكل في التنفيذ بسبب عدم وضوح المهام المحددة والتنوع في إتخاذ القرارات، إن كانت القرارات المركزية من قبل الإدراة العليا أو القرارات اللامركزية من قبل الإدارة الدنيا، فتتسبب بذلك في تأخير إتخاذ القرارات وإستغلال الفرص المتاحة في السوق مما يؤدي إلى عدم التوازن داخل المنظمة. وفي كثير من الأحيان يتم الإستعانة بمصادر خارجية لتأدية الأعمال المتأخرة وغير المنجزة داخل المنظمات لتحقيق الرؤية الموضوعة وتحقيق الأهداف، مما يتسبب بمزيد من التكاليف والخسائر المتنوعة للشركة، ومن أجل التقليل من هذه المشاكل والتكاليف، تم التوصية بعدد من الدراسات السابقة بإستخدام العوامل التي تساعد على الإرتقاء بأداء المنظمات ومنها على سبيل الذكر وليس الحصر "البيانات الضخمة"، لما لها من دور إيجابي وفعال في زيادة الفاعلية والإنتاجية داخل المنظمات (Chatzoglou et al.,2018); (Nowotny et al.,2022); (Iranmanesh et al., 2020)

في الوقت الحاضر نحن نعيش في عصر المعلومات، حيث يتم إنشاء كميات كبيرة من البيانات كل ثانية ويرجع ذلك من بين أمور أخرى، إلى الكم الهائل من العمليات والأجهزة المختلفة التي تولد البيانات، مثل أجهزة الإستشعار، وملفات السجلات، والأجهزة المحمولة، وسجلات المعاملات، وما إلى ذلك، والسرعة العالية التي يتم بها إنشاء البيانات. نظرًا لعدد وخصائص هذه البيانات (فهي غير منظمة ومعقدة ومتعددة الأشكال ومتعددة القنوات وما إلى ذلك)، إن أنظمة الكمبيوتر التقليدية لا تستطيع إدارتها بشكل صحيح.

(Syed et al.,2013 ؛Elrgendy and Eragal, 2014). إلى جانب كل هذا فإن الإنخفاض الأخير في تكاليف الحوسبة والتخزين (Tekiner and Keane, 2013)، شجع على ظهور تقنية البيانات الضخمة.

إن تكنولوجيا تقنية البيانات الضخمة قادرة على تحليل وإحالة تلك الكميات الكبيرة من البيانات وأنواعها المتعددة التي عملت على تحويلها إلى معرفة مفيدة (Almeida and Bernardino, 2015)،. تُعد البيانات الضخمة بهذه الطريقة أداة تنافسية تنظيمية تتيح للشركات إكتشاف رؤية الأعمال بهدف زيادة أداء الأعمال، وبالتالي إكتساب ميزة تنافسية أمام منافسيهم.

في ظل المنافسة والتقلبات الإقتصادية والأزمات التي تمر بها شركات تكنولوجيا المعلومات،أصبح من الضروري على المنظمات تحديد مهام فريق البيانات الضخمة لتحليل البيانات وحفظها لمساعدة المنظمة في حل أي مشكلة،ومساعدتها في إتخاذ القرارات التي تؤثر على الشركة وإستمراريتها بين المنافسين في التحول إلى منظمات تعتمد على المركزية واللامركزية في إتخاذ القرارات والتوازن والتعاقد الخارجي للموظفين، لإنجاز المهام بشكل سريع وفعال لزيادة الإنتاجية والتنافسية (Chang et al., 2017).

وبشأن أثر فريق البيانات الضخمة على الهيكل التنظيمي للشركات أثبتت الدراسات السابقة وجود أثر لفريق البيانات الضخمة،وأنه يلعب دور إيجابي وفعال في تحديد الهيكل التنظيمي للمنظمات (Almeida and Bernardino, 2015; Rialti et al., 2019; Schildt, 2017; Chang et al., 2017; Korhonen, 2014). فضلاً عن ذلك توصل (Schildt, 2017) في دراسته بأن تحسين دور فريق البيانات الضخمة سيؤدي إلى تقليل الحاجة إلى الأدوار الإدارية وزيادة

الإستقلالية لدى الموظفين، من خلال تحديد نوع التصميم التنظيمي الملائم الذي يتوافق مع الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.

ومن أجل زيادة أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم التنظيمي فقد أوصت عدد من الدراسات بإستخدام العامل المعدل من أجل تحسين أثر المتغير المستقل على التابع، ويعد حجم المنظمة من المتغيرات التي تلعب الدور المعدل وذلك بسبب إرتباطة وتأثيرة على الهيكل التنظيمي (Robins, 2005; Santosa, 2020; Almeida & Low, 2021; Saragih et al., 2021 Coulter&).

وتم الإتفاق بين عدد من الباحثين على تعريف حجم المنظمة بالإعتماد على عدد الموظفين والمديرين العاملين في المنظمات كمؤشر أساسي للقياس ، ومنذ وقت ليس بالقصير، أثبتت الدراسات الكلاسيكية الدور الرئيسي الذي يلعبه حجم المنظمة في تحديد الهيكل التنظيمي داخل المنظمات،كونه متغير يؤثر على تحديد شكل التصميم التنظيمي(Blau, 1971; Blau & Schoenherr, 1971) .

كما أكد (Meyer, 1972) بدراسته بأن العلاقة بين تصميم الهيكل التنظيمي وحجم المنظمة هي علاقة سببية وتعمل على تحديد التصميم التنظيمي بشكله النهائي، وتتوافق نتائج الدراسات السابقة مع الدراسات الحديثة والموقفية التي أكدت على أثر حجم المنظمة على الهيكل التنظيمي (Coulter & Robins, 2005; Santosa, 2020; Almeida & Low, 2021).

ويتضح من السياق السابق إثبات أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على الهيكل التنظيمي وكذلك أثر حجم المنظمة على الهيكل التنظيمي، وبالتالي يعد حجم المنظمة متغير معدل للعلاقة في هذه الدراسة. وانطلاقاً مما تقدم وتأسيساً عليه، جاءت هذه الدراسة لتحري أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي، والدور المعدل لحجم المنظمة في قطاع

تكنولوجيا المعلومات في عمّان، كونه قطاع حيوي له مساهمات إقتصادية وإجتماعية وتأثيرات مستقبلية كبيرة،من أجل إيجاد أثر المتغيرات في تطوير التصميم التنظيمي داخل هذه المنظمات، و من أجل الإرتقاء بها بين المؤسسات الخدمية المختلفة في السوق.

ثانياً: مشكلة الدراسة

تمثل مشكلة الدراسة الحاجة إلى التوسع بالبحث في المتغيرات المحددة نتيجة لوجود الفجوات ومن هذه الفجوات، الفجوة المعرفية التي تؤثر بشكل مباشر على الهيكل التنظيمي للشركات وأدائها مما يتطلب التعرف عليها وتفسيرها (Dostál, 2015).

وفي الدراسة الحالية سوف يتم التركيز على الفجوة المعرفية في الهيكل التنظيمي لقطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان، لكون هذه الفجوة تؤثر على الوضع الحالي والمستقبلي لهذه الشركات، ومن أجل أن يكون تشخيص الفجوة المعرفية بشكل موضوعي وإيجابي،إعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على مصدرين لتحديد الفجوة المعرفية وهما، الدراسات السابقة كمصدر أول والمقابلات الإستطلاعية كمصدر ثاني .

ومن أجل إثبات هذه الفجوة المعرفية قامت الباحثة بالرجوع إلى الدراسات والتقارير السابقة، التي شددت على أهمية القطاع التكنولوجي في الأردن من خلال تأكيد جلالة الملك عبدالله الثاني لممثيلي قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، على النهوض بهذا القطاع الحيوي والتعامل مع مختلف التحديات التي تواجهه، من أجل النهوض بالإنتاجية و الكفاءة و التنافسية، وتطبيق الخطة المستقبلية للإقتصاد الوطني للسنوات العشرة القادمة، والتركيز على الأبعاد الإجتماعية والإقتصادية لقطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات (Ammonnews, 2015).

كما أثبتت الدراسات السابقة أن هناك تنوع في إتخاذ القرارات المهمة داخل الهكيل التنظيمي للشركات وتنفيذ المهام والخطط المتعددة الموضوعة من قبل الإدارة، وجدت بعض المشاكل في التنفيذ بسبب عدم تحديد المهام وتنوع إتخاذ القرارات، إن كانت من القرارات المركزية من قبل الإدارة العليا، أو القرارات اللامركزية من قبل الإدارة الدنيا، في تأخير إتخاذ القرارات واستغلال الفرص المتاحة في السوق مما أدى إلى عدم التوازن داخل المنظمة. وفي كثير من الأحيان يتم الإستعانة بمصادر خارجية لتأدية الأعمال المتأخرة والغير منجزة داخل المنظمات، لتحقيق الرؤية الموضوعة وتحقيق الأهداف مما يتسبب بمزيد من التكاليف والخسائر المتنوعة للشركة(Aini et al., 2022).

مع زيادة التحديات العالمية خلال وبعد جائحة كورونا، كان هناك ضغوط على أداء القطاع التكنولوجي ليكون أكثر شمولية على مستوى العمليات الإنتاجية والتشغيلية، وإتخاذ القرارات المناسبة في وقت قصير لإستغلال الفرص المتاحة في السوق، وتطوير وتنظيم العمل داخل المنظمات. وأوضحت دراسة (Walecka & Zimmer, 2018) بأن المنظمات الحديثة تعمل في بيئة معقدة بشكل متزايد، حيث أن التغييرات تحدث بشكل ديناميكي ومتسارع للغاية. ومن أجل الحفاظ على الميزة التنافسية في مثل هذا التسارع والتعقيدات، فإن هذا يتطلب بذل جهد مضاعف من قبل الشركات لضمان تميزهم عن المنافسين من خلال إعادة تصميم المنظمة لتسهيل وتسريع إتخاذ القرارت المناسبة. وأوصت دراسة (Galbraith, 2014) بضرورة التوسع في الدراسات المستقبلية بدراسة أثر فريق البيانات الضخمة على تصميم الهيكل التنظيمي، كما أوصت دراسة (Korhonen, 2014) بدراسة تصميم المنظمة بإستخدام أبعاد جديدة ومتنوعة من أجل الوصول إلى مفهوم أدق وأوسع لقياس التعقيد التنظيمي بموضوعية. وكشفت دراسة (Change et al., 2017) إلى عدم وضوح تأثير دور فريق البيانات الضخمة في الهيكل التنظيمي، حيث تقوم المنظمات بتوزيع المهام والمسميات

للفريق بناءً على حجم الشركة، وقد أوصت الدراسة بضرورة التوسع بدراسة أثر فريق البيانات الضخمة على هيكلة المنظمات حسب حجم المنظمة وهناك ضرورة لفهم دور الفريق وتأثيره.

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسات السابقة، يتبين أن هناك فجوة معرفية واضحة تتركز في محدودية الإهتمام والتركيز على دور فريق البيانات الضخمة في الهيكل التنظيمي للمنظمات، وعدم الوضوح الكافي للتعامل معها، فضلاً عن عدم وجود دراسات سابقة تربط بين دور فريق البيانات الضخمة على الهيكل التنظيمي بإدخال متغير معدل وهو حجم المنظمات، وخاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات داخل عمَان.

ومن خلال المصدر الثاني للتأكيد على هذه الفجوة المعرفية في قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان، قامت الباحثة بإجراء مقابلات ميدانية إستطلاعية مع الشركات التالية: هارموني للحلول التقنية، شركة اي سبيكترا، شركة جو سيكوال، شركة تجديد، شركة مايكرو تكنولوجي، وشركة الفاعلية لتكنولوجيا المعلومات، ويبين الملحق رقم (1) أسئلة المقابلات ونتائجها، والتي تؤكد وجود الفجوة المعرفية حول متغيرات الدراسة، حيثُ تبين أن هنالك محدودية في التركيز على أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة , بالإضافة إلى بيان عدم الوضوح في علاقة هذه المتغيرات مع بعضها البعض. وبناءاً على ما تقدم فإن الفجوة النظرية تتوافق مع الفجوة الميدانية، وتشير إلى الحاجة لإجراء مزيد من الدراسات حول تصميم الهيكل التنظيمي الملائم لإستراتيجية البيانات الضخمة في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات، بسبب محدودية أو ندرة هذه الدراسات أو عدم وضوح نتائج البعض منها.

ثالثاً: أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي للدراسة هو دراسة أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة، من خلال:

1. تقديم إطار نظري حول متغيرات الدراسة الرئيسية (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، تصميم الهيكل التنظيمي، وحجم المنظمة) إستناداً إلى الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة .
2. تحديد مستوى ممارسة متغيرات الدراسة، لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، وتصميم الهيكل التنظيمي وحجم المنظمة.
3. تحديد الأثر المباشر لدور فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي.
4. تحديد أثر الدور المعدل لحجم المنظمة، في أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على تصميم الهيكل التنظيمي.

رابعاً: أهمية الدراسة

تعد الدراسة الحالية ذات أهمية من الناحيتين النظرية والتطبيقية، وتكمن هذه الأهمية على النحو الأتي:

1- الناحية العلمية (النظرية):

- تكوين إطار مفاهيمي نظري واضح عن المفاهيم الحديثة خاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات الأردنية عن متغيرات الدراسة الرئيسية (فريق البيانات الضخمة، الهيكل التنظيمي وحجم المنظمة) بحيث يُسهم هذا الإطار في تحليل مضامينها ومعرفة منافعها للشركات في القطاع المذكور أعلاه وأهميتها في حال تطبيق هذهِ المفاهيم.

- زيادة مستوى الوضوح في مفاهيم وأبعاد المتغيرات الرئيسية والفرعية،عن طريق جمع وتحليل الأراء والدراسات السابقة للباحثين، وأيضاً لفت الإنتباه لدراسة الموضوع في القطاعات المختلفة والوصول لدراسة أعمق وأشمل لتعزيز أهمية موضوعات الدراسة.
- إثراء الأدب النظري والمساهمة في رفد المكتبات العلمية بدراسة تسلط الضوء على متغيرات ومفاهيم حديثة في الأدب الإداري والإستراتيجي ، و الإسهام في سد جزء من الفجوة المعرفية لهذه الموضوعات المهمة، مما قد يحفز الباحثين الأخرين ويمهد الطريق أمامهم للتوسع في دراسة هذه المتغيرات وتحليلها في القطاعات الخدمية والإنتاجية المختلفة .

2 - الناحية العملية (التطبيقية):

- تأتي أهمية هذه الدراسة من توقع مساهمتها في تزويد الإداريين في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات، بالمعلومات الكافية عن الهيكل التنظيمي، ودور فريق البيانات الضخمة وتأثيره على القرارات المتخذة داخل المنظمات، و تقديم نتائج وفهم أوسع للبيانات الضخمة ودور الفريق في هيكلة المنظمات والمساعدة في إتخاذ القرارات التي تؤثر على إستمراريتهم.
- تتجلى أهمية هذه الدراسة من خلال تقديم توصيات للمدراء والقيادات في شركات قطاع تكنولوجيا العلومات في كيفية توظيف فريق البيانات الضخمة ،وإستخدام المعلومات وحفظها للمساعدة في التطور وإتخاذ القرارات بشكل يتناسب مع حجم الشركات بما يضمن العمل بسرعة وكفاءة وفعالية في إنجاز المهام والأهداف.

أسئلة الدراسة

السؤال الرئيسي:هل تؤثر أدوار إستراتيجية فريق البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي بوجود حجم المنظمة متغير معدل؟

ولتحقيق الإجابة عن هذا السؤال بشكل منطقي تم تجزئتهُ إلى مجموعة من الأسئلة الفرعية والوصفية والإستدلالية كمايلي:

- ما مستوى ممارسة أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان؟
- ماهي أنواع تصاميم الهيكل التنظيمي (المركزية ، اللامركزية ، التزود خارجي ، المتوازن) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان؟
- ماهي الأحجام التنظيمية للشركات وتوزعها في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان؟
- هل يوجد أثر لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان؟
- هل يُعدل حجم المنظمة من أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان؟

خامساً: فرضيات الدراسة

بناءً على ما تقدم في مشكلة الدراسة وأهدافها، تم إختبار الفرضيات الرئيسية التالية:

HO.1 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويتفرع منها الفرضيات التالية:

$HO1._1$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO1._2$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم اللامركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO.1._3$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO.1._4$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المتوازن للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

HO.2 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويتفرع منها الفرضيات التالية:

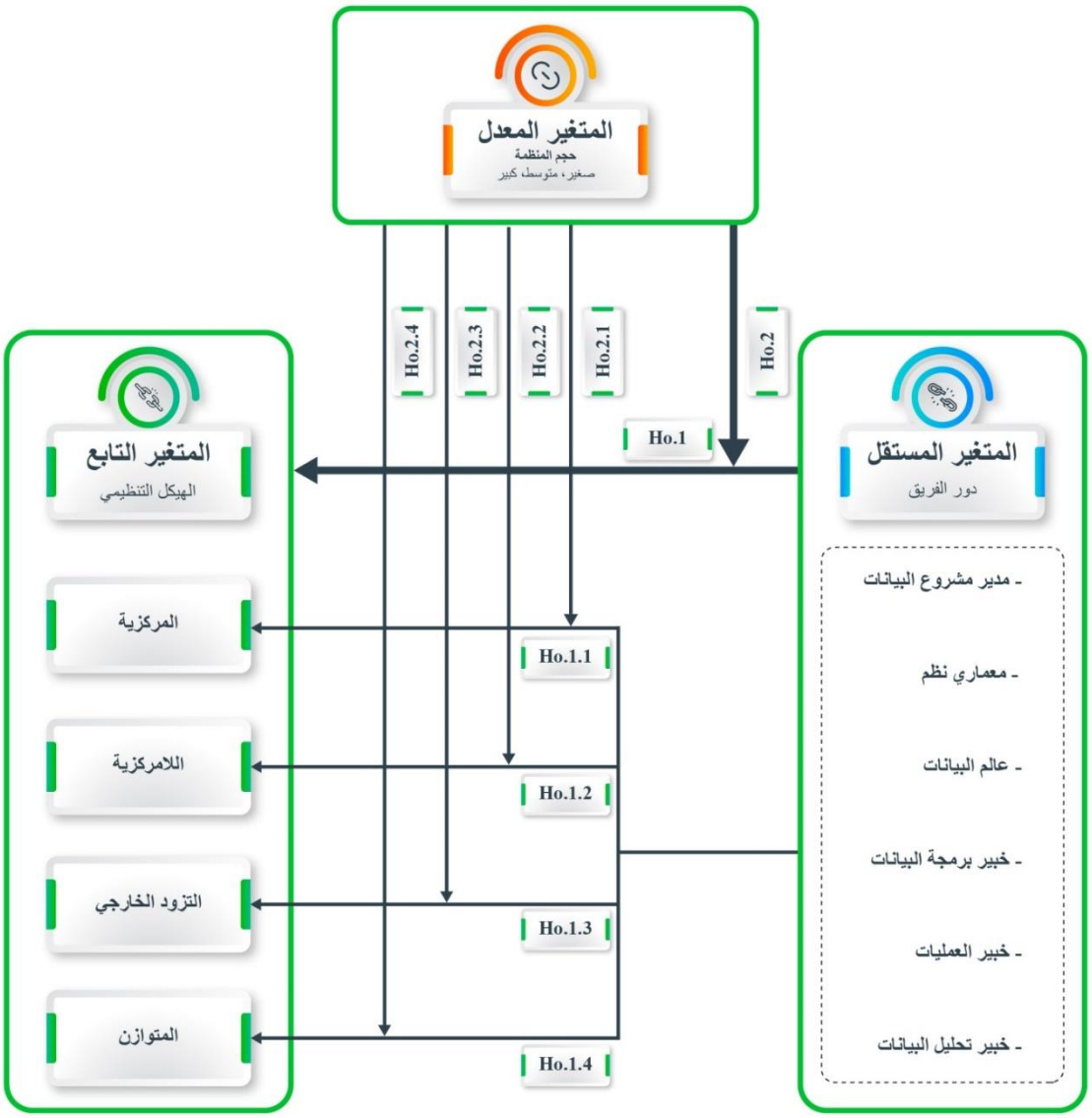
$HO.2_{.1}$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO.2_{.2}$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم اللامركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO2_{.3}$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

$HO.2_{.4}$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المتوازن للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

سابعاً: أنموذج الدراسة



الشكل (2) : أنموذج الدراسة

تم تطوير الأنموذج من قبل الباحثة بالرجوع والإستناد الى الدراسات السابقة التالية:

- **المتغير المستقل:** (Geissbauer et al.,2017)& (Lennart,2018)
- **المتغير التابع:** (Daft, 2021)
- **المتغير المعدل:** (Sytnik & Kravchenko, 2021; Kvitka& Kramarenko, 2018).

ثامناً: حدود الدراسة

1. **الحدود المكانية:** شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.
2. **الحدود الزمانية:** خلال الربع الأخير من عام 2023
3. **الحدود البشرية:** تقتصر هذه الدراسة على شاغلي أدوار فريق البيانات الضخمة في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان.
4. **الحدود الموضوعية:**

- **المتغير المستقل:** أدوار فريق البيانات الضخمة.
- **المتغير التابع:** تصميم الهيكل التنظيمي.
- **المتغير المعدل:** حجم المنظمة.

تاسعاً: محددات الدراسة

1. أجريت هذه الدراسة داخل العاصمة عمّان وقد يصعب تعميم نتائجها على الشركات في باقي المحافظات الأخرى.
2. طُبقت الدراسة على قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان، لذلك قد يصعب تعميم النتائج على القطاعات الإنتاجية والخدمية الأخرى.
3. واجهت الباحثة صعوبات في الوصول إلى الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات نظراً لتوزعها الجغرافي داخل جميع محافظات الأردن.
4. تعتمد نتائج الدراسة وإمكانية تعميمها على مدى صدق الإستبانة وثباتها، ومدى دقة إستجابة العينة المفحوصة وموضوعيتها.

عاشراً: التعريفات الإجرائية للدراسة

اولاً- المتغير المستقل(Independent Variable):

- **البيانات الضخمة- (Big Data):** هي عبارة عن مجموعات البيانات التي يتجاوز حجمها قدرة أدوات برامج قواعد البيانات النموذجية على الإلتقاط والتخزين والإدارة والتحليل" دون التركيز على حجم البيانات، الذي يتزايد بالفعل بمرور الوقت.
- **الفريق- (The Team)** : هو وحدة تنظيمية تتكون من أعضاء هدفهم العمل معاً لتحقيق الأهداف والمهام المطلوبة منهم و يتم التواصل و تبادل المعلومات والخبرات فيما بينهم.
- **الدور- (The Role):** هو مجموعة من السلوكيات المرتبطة بالمهمات والتي ينفذها الفرد أو الفريق في مواقعهم الوظيفية والتنظيمية.
- **أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة(The Roles Of The Big Data Strategy Team):**

مجموعة من الأدوار التي تشمل (دور مدير مشروع البيانات، دور معماري النظم، دور عالم البيانات، دور خبير برمجة البيانات، دور خبير العمليات، ودور خبير تحليل البيانات) للتعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها ومعالجتها واستخلاص النتائج والمؤشرات منها بدقة وسرعة وجودة بأقل التكاليف والجهد.

- **دور مدير مشروع البيانات (The Role Of The Data Project Manager):** مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بإدارة فرق البيانات الضخمة، ووضع خطط الشركة بالإعتماد على خبرة الموظفين وتطوير الإستثمار بفرق البيانات الضخمة.

- **دور معماري النظم-:(The Role Of The Systems Architect)** مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بإدارة البنى التحتية للأنظمة، تقديم العمل الفني لتحليل البيانات الضخمة وتطوير برمجيات الشركة بناءاً على توصيات المختصين.
- **دور عالم البيانات- (The Role Of The Data Sientist)** : مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بتحليل الأعمال، والإعتماد على النتائج في إتخاذ القرارات الإستراتيجية وإنشاء الأنظمة التي تحدد جودة البيانات.
- **دور خبير برمجة البيانات- (The Role Of The Programing Expert)** : مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بالخبرة في صيانة النظم، تصميم قواعد البيانات داخلياً، وتطوير التطبيقات وتحسينها.
- **دور خبير العمليات- (The Role Of The Operation Expert)** :مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بخبرات عمليات النظم، مخرجات التقارير، ومواكبة كل ما هو جديد في العالم الرقمي.
- **دور خبير تحليل البيانات- (The Role Of Experts In Data Analysis)** :مجموعة من المهام والأنشطة المتعلقة بتنظيم البيانات الضخمة والإعتماد على مخزون مهارات الموظفين من خلال تحديد مهام مستخدمين البيانات الضخمة.

ثانيا- المتغير التابع(Dependent Variable) :

- **تصميم الهيكل التنظيمي- (Organization Structure Design)** :المنهجية التي تتبعها الشركة في بناء الهيكل التنظيمي الملائم، لخدمة إستراتيجية البيانات الضخمة، والذي

يحدد خطوط السلطة وقنوات الإتصالات وآليات إتخاذ القرار ويكون على أربعة أشكال وهي المركزية، واللامركزية، التزود الخارجي، والمتوازن.

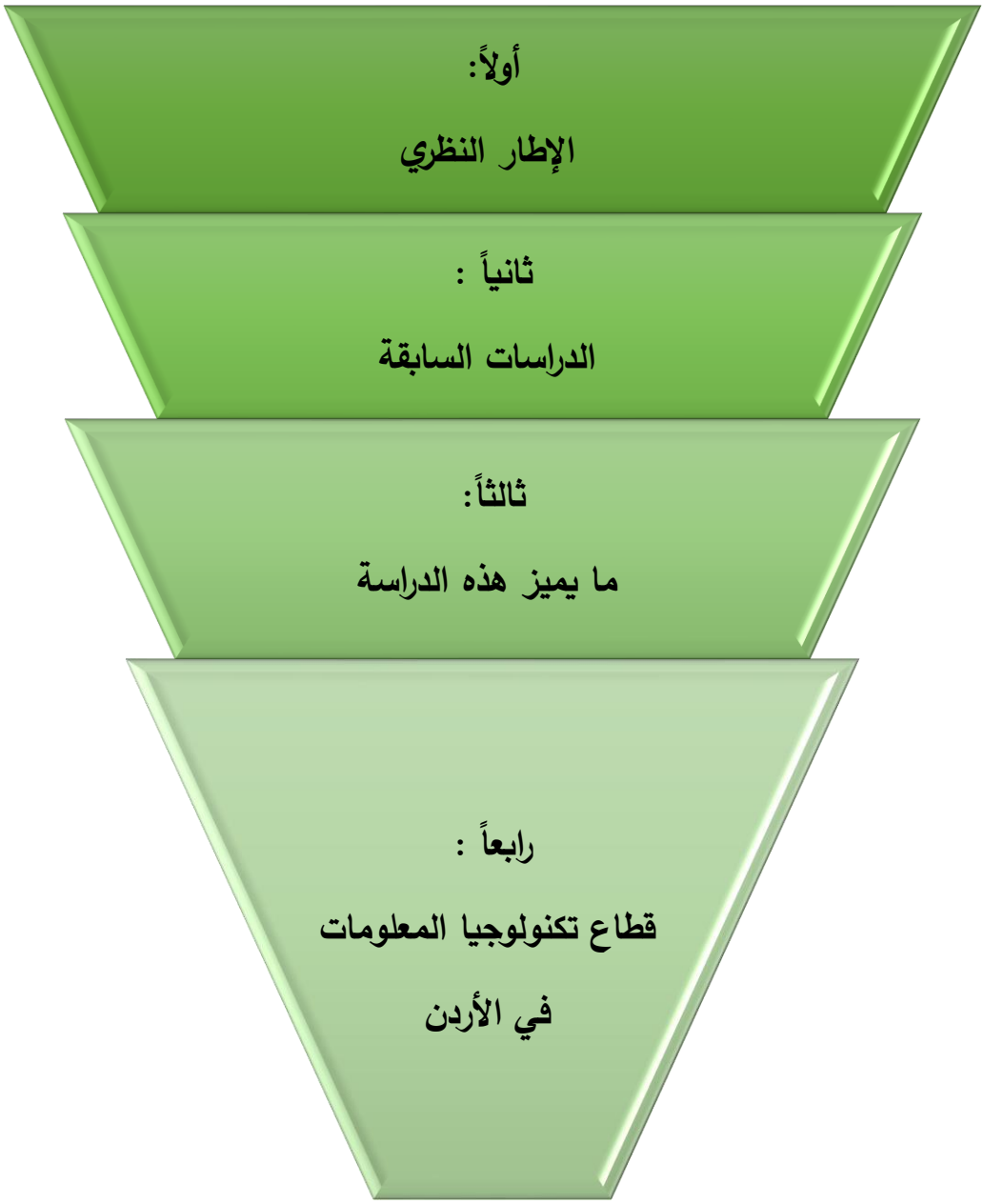
- **البعد الأول- المركزية(Centralization)**:المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بحصر السلطة لدى مستوى إداري محدد، طريقة موحدة في إنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، تكامل محدود بين أقسامها، تكامل محدود بين الأقسام، إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام، ونطاق إشرافي ضيق في الإشراف على عدد محدود من الموظفين.
- **البعد الثاني- اللامركزية(Decentralization)**: المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بالمشاركة في إتخاذ القرار، تمكين الموظفين إنجاز المهام بشكل مباشر، توزيع السلطة في إتخاذ القرارات بين مستويات الشركة المتعددة، تشجيع العمل الجماعي، بناء شبكة إتصال فاعلة بين الأقسام، تكامل واسع بين الأقسام ونطاق إشراف واسع بحيث يشرف المسؤول على أكبر عدد من الموظفين والسماح بإستخدام طرق متعددة لإنجاز المهام.
- **البعد الثالث – التزود الخارجي (Outsourcing)**: المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بتصميم الهيكل التنظيمي من خلال تقليل التكاليف وذلك بالإستعانة بالمصادر الخارجية، الإعتماد على المهارات المتخصصة الخارجية، الخبرات الخارجية، تقليل المخاطر، تسريع إنجاز المهام، تجنب الأخطاء المتوقعة، إكتساب معارف تخصصية وإقامة مشاريع مشتركة.
- **البعد الرابع- المتوازن (Balanced)**: المنهجية التي تسعى لبناء هيكل متوازن يجمع بين خصائص المركزية الصلبة وخصائص اللامركزية المرنة (السلوكية) بحيث يتسم بحصر السلطة لدى مستوى واحد في إتخاذ القرار، تشجيع الموظفين على المشاركة في صناعة القرار، طريقة موحدة رسمية لصناعة القرارات وإنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني

المعقد، توزيع السلطة في إتخاذ القرار بين المستويات الإدارية، تشجيع العمل الجماعي، تكامل محدود بين الأقسام و تمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر.

ثالثاً- المتغير المعدل- (Modified Variable) :

- **المتغير المعدل: حجم المنظمة(Organization Size):** توزيع الشركات وتقسيمها بناء على حجمها ويعرّف الحجم بالإعتماد على عدد الموظفين داخل الشركات، حجم الموجودات، وحجم المبيعات وتنوع العملاء، بحيث ينتج عن تلك المؤشرات التقسيم الى شركات كبيرة ومتوسطة وصغيرة الحجم.
- **رابعاً- قطاع تكنولوجيا المعلومات(Information Technology Sector):** هو عبارة عن القطاع الذي يقدم الخدمات الرقمية والتكنولوجية لجميع الشركات والقطاعات داخل الأردن ويعد قطاعاً حيويا ودافعاً للنمو والتقدم الإقتصادي، ويعد القطاع التكنولوجي جزءاً أساسياً وركيزة للأمن الوطني للمملكة.ووصلت مساهمة القطاع بالناتج المحلي الإجمالي خلال عام 2021 نحو 900 مليون دينار سنويا، بنسبة 3 بالمئة، فيما ستصل إلى 3 مليارات دينار وبنسبة3.9 بالمئة خلال عام 2033 كأثر إقتصادي عند تنفيذ رؤية التحديث الإقتصادي (Jordan news agency,2023) .

الفصل الثاني
(الأدب النظري والدراسات السابقة)



الشكل رقم (1): مخطط سير عمل الفصل الثاني

أولاً: الإطار النظري

إستراتيجية البيانات الضخمة (Big Data Strategy)

يمر الإقتصاد العالمي بمرحلة جديدة تعتمد على الرقمنة والإتصال والإتجاه نحو أتمتت العمليات في الصناعة التحويلية، وإستخدام تقنيات حديثة مثل إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والذكاء الإصطناعي وتحليل البيانات وتبادل المعلومات وإتخاذ القرارات بسرعة، وله تأثير إيجابي على كفاءة كل الأنظمة داخل الشركات والمنظمات (Basco et al., 2018).

ويمكن أن تدعم هذه التقنيات الحديثة الشركات لخفض التكاليف، فضلا عن العوامل الأخرى المرتبطة بالقدرة التنافسية، مثل البنية التحتية واللوجستيات ونظام الإتصال الرقمي، وتكلفة الطاقة، وموهبة الموظفين (Basco et al., 2018). وزادت رقمنة الشركات لعملياتها بشكل عام وعلاقاتها مع الزبائن بشكل خاص في الحصول على مزيد من المعلومات حول ذلك، ونتيجة لهذا تواجه الشركات تحديات كبيرة في التعامل مع هذا الكم الكبير والمتزايد من المعلومات والبيانات (Weihs, &Ickstadt, 2018).

إن مصطح (IT)، (تكنولوجيا المعلومات)، هو إستخدام التكنولوجيا لإرسال واستقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها، (Brinker,2024). كما وتعد صناعة تكنولوجيا المعلومات (IT) التي تتضمن أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والشبكات وغيرها من البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات التي تساعد في نقل المعلومات وإدارتها، مهمة جدًا في الحياة المعاصرة كما يظهر في المقام الأول في الشركات الكبرى أو الشركات التي تدير مشاريع ضخمة ومتعددة (Brinker,2024).

لذلك تساعد تكنولوجيا المعلومات على تقوية الشركات من خلال وجود مجموعة من موظفي تكنولوجيا المعلومات المجهزين بالخوادم وأنظمة إدارة قواعد البيانات والإجراءات الأمنية لحماية المعلومات السرية الخاصة بالشركة. بدون تكنولوجيا المعلومات، يمكن بسهولة إختراق جميع البيانات المهمة للشركة من قبل العديد من المهاجمين والمتسللين الخارجيين على حد سواء. (Brinker,2024) .

(Brinker,2024) في وقتنا الحالي قامت الشركات بشكل متزايد بإستخدام وتطبيق إستراتيجية البيانات الضخمة (Tabesh et al., 2019) . حيثُ أثبتت الدراسات السابقة بأن النسبة المئوية زادت من 64 % عام 2013 الى 73 % في عام 2018 ;Davenport & Bean, 2018) (Gartner, 2014، حيث أن المنظمات تبحث حاليًا على الإعتماد بشكل أساسي على إستراتيجية البيانات الضخمة، بسبب الفوائد التي تحققها الشركات من تطبيقها وتنفيذها داخل المنظمة.

وهناك العديد من الإيجابية وتغطية الآثار التنظيمية، بحيث تساهم بشكل كبير بخفض التكلفة، زيادة في الرؤى التجارية، والكشف عن المعلومات الإستراتيجية وتحسين إتخاذ القرار (Kwon et al., 2014)، ومع ذلك فإن القيمة المتوقعة لإستخدام هذه الإستراتيجية متفاوتة حسب قدرة الشركات التطويرية مما يولد ويزيد القدرة التنافسية في السوق (Macada et al., 2020).

في الفقرات التالية سوف يتم مناقشة أهم المفاهيم الموجودة للبيانات الضخمة وأهميتها للشركات والتحديات التي تواجهها في تطبيقيها داخل الشركات والأبعاد الرئيسية للبيانات الضخمة.

البيانات الضخمة (Big Data) :

على الرغم من أن البيانات الضخمة هي مفهوم مستخدم على نطاق واسع لتحسين الأعمال والأداء التشغيلي، حيث أنها تتطورت بسرعة خلال العقدين الماضيين، إلا أنها لا تزال مرتبكة وغير

واضحة فيما يتعلق بتعريفها المقبول عالميًا (Mayer–Schönberger& Cukier, 2013; Mohamoudian et al., 2023). ومع ذلك، نشأت البيانات الضخمة منذ منتصف التسعينيات، وفقًا لدراسة شاملة للبيانات الضخمة من 2011 إلى 2015 أجراها (Mishra et al.,2017). قد تختلف تعريفات البيانات الضخمة وكل ميزة لها لأنها تعتمد على كيفية إدراكها والتقنيات التي تستخدمها كل صناعة أو كل مؤسسة. تعطي كل شركة أو مؤسسة معناها الخاص للبيانات الضخمة بناءً على حجمها وتعقيد تحليلها، والتقنيات المتاحة لإدارة ومعالجة مجموعات البيانات الضخمة أو مواجهة أي تحديات أخرى قد تنشأ (Blackburn et al ., 2017). يقسم (Shi, 2014) تعريف البيانات الضخمة إلى جزأين: أحدهما للأكاديميين، "البيانات الضخمة عبارة عن مجموعة من البيانات ذات التعقيد والتنوع وعدم التجانس والقيمة المحتملة العالية، التي يصعب معالجتها وتحليلها في وقت معقول" وواحد للشركات، "البيانات الضخمة هي نوع جديد من الموارد الإستراتيجية في العصر الرقمي والعامل الرئيسي لدفع الإبتكار، والذي يغير طريقة الإنتاج والمعيشة الحالية للبشر".

ذكر (Diebold, 2012) أن البيانات الضخمة ربما نشأت من المحادثات بين مجتمع شركة Silicon Graphics Inc (SGI) في منتصف التسعينيات، لكنها أصبحت منتشرة في عام 2011 (Gandomi& Haider,2015; Mishra et al., 2015). كانت شركة Gartner، Inc. هي الأولى التي قدمت تعريفًا قويًا وأكثر قبولًا حتى الآن لمفهوم البيانات الضخمة التي تميزها بأنها "بيانات ذات حجم كبير وسرعة عالية أو بيانات عالية التنوع، تتطلب نماذج معالجة جديدة لـ تمكين إكتشاف البصيرة، وتحسين إتخاذ القرار، وتحسين العملية "، وهو مصطلح يتفق معه (Gartner IT Glossary، n.d.). تقدم مؤسسة Tech America تعريفها الخاص: "البيانات الضخمة هي مصطلح يصف كميات كبيرة من البيانات عالية السرعة والمعقدة والمتغيرة، والتي تتطلب تقنيات

متقدمة لتمكين إلتقاط المعلومات وتخزينها وتوزيعها وإدارتها وتحليلها" (Tech America Foundation's Federal Big Data Commission, 2012).

(Manyika et al., 2011) ذكرو أن "البيانات الضخمة تشير إلى مجموعات البيانات التي يتجاوز حجمها قدرة أدوات برامج قواعد البيانات النموذجية على الإلتقاط والتخزين والإدارة والتحليل" دون التركيز على حجم البيانات، الذي يتزايد بالفعل بمرور الوقت. أما بالنسبة (Mayer-Schoenberger, &Cukier, 2013) فعرفوها بالشكل التالي "البيانات الضخمة تشير إلى أشياء يمكن للمرء القيام بها على نطاق واسع ولا يمكن القيام بها على نطاق أصغر، أو إستخراج رؤى جديدة أو إنشاء أشكال جديدة للقيمة، بطرق تغير الأسواق والمنظمات، والعلاقة بين المواطنين والحكومات والمزيد ". تعريف آخر مثير للإهتمام قدمهُ (Ohlhorst, 2013) هو: "تحدد البيانات الضخمة الموقف الذي نمت فيه مجموعات البيانات إلى مثل هذه الأحجام الهائلة بحيث لم تعد تقنيات المعلومات التقليدية قادرة على التعامل بشكل فعال مع حجم مجموعة البيانات أو المقياس، ونمو مجموعة البيانات ".

أشار (Gobble,2013) إلى البيانات الضخمة على أنها "الشيء الكبير التالي في الإبتكار"، بينما أشار (Manyika et al., 2011) بأن خصائص البيانات هي "الجبهة التالية للإبتكار والمنافسة والإنتاجية". قدم (Chen et al.,2012) التعريف أدناه للبيانات الضخمة: "التقنيات التحليلية في التطبيقات الكبيرة جدًا (من تيرابايت إلى إكسابايت) والمعقدة (من المستشعر إلى بيانات الوسائط الإجتماعية) التي تتطلب تقنيات تخزين وإدارة وتحليل وتصور البيانات الفريدة". (Dubey et al., 2015) أشار بأن البيانات الضخمة على أنها "البيانات التي تكون مصادرها غير متجانسة ومستقلة؛ وأبعادها متنوعة ويتجاوز حجمها قدرة العمليات أو الأدوات التقليدية للإلتقاط والتخزين والإدارة والتحليل

والإستغلال بفعالية وبتكلفة معقولة ؛ والتي تكون علاقاتها معقدة وديناميكية ومتطورة". تركز معظم التعريفات المقدمة في الدراسات السابقة في الغالب على خصائص البيانات الضخمة.

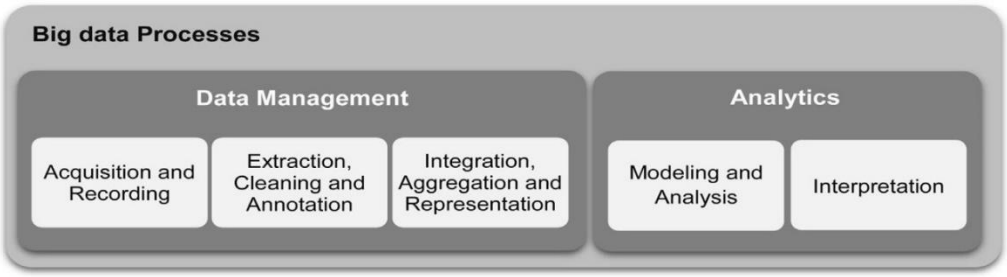
لا تزال خصائص البيانات الضخمة، والتي تمثل أيضًا تحدياتها في نفس الوقت، غامضة أيضًا. أولاً: إقترح(Laney, 2001) الحجم والتنوع والسرعة باعتبارها ثلاثة من التحديات الرئيسية في إدارة البيانات. تم إستخدام هذه الأبعاد الثلاثة كإطار مشترك من قبل العديد من المؤلفين في الأدبيات (Chen,2012؛Laney,2001). (Mishra et al., 2015) إعتمدوا بشكل رئيسي على نموذج (Russom,2011) وقدمو عدة تعريفات للأبعاد الثلاثة. الحجم، وهو السمة الأكثر تحديدًا للبيانات الضخمة، يمثل حجم البيانات التي تتضاعف كل عام ويقدمها (Mishra et al., 2015) باعتباره "كمية كبيرة من البيانات التي تستهلك مساحة تخزين ضخمة أو تستلزم عددًا كبيرًا من بيانات السجلات". ينعكس التنوع على البيانات المتنوعة من حيث النوع والمصدر (أنواع البيانات المهيكلة أو شبه المهيكلة أو غير المهيكلة من مصادر متعددة، مثل أجهزة الإستشعار والوسائط الإجتماعية والأجهزة الرقمية والمتاجر عبر الإنترنت وما إلى ذلك). (Mishra et al., 2015) عرّفها على أنها "البيانات المتولدة من مجموعة كبيرة ومتنوعة من المصادر والصيغ الي تحتوي على حقول بيانات متعددة الأبعاد". تشير السرعة إلى "معدل إنشاء البيانات والسرعة التي يجب تحليلها والعمل وفقًا لها" (Gandomi&Haider, 2015). نظرًا للتقدم التكنولوجي السريع، فإن الوصول السريع إلى البيانات يتطلب على الأرجح بيانات وتخطيط في الوقت الفعلي إستناداً إلى الحقائق والأدلة.

تم تصميم ثلاثة متغيرات أخرى كأبعاد للبيانات: القيمة (Oracle)، الموثوقية (IBM)، التباين (SAS). يشير الأول إلى "القيمة الإقتصادية للبيانات المختلفة" (Oracle, 2012)، والثاني يعكس "عدم الموثوقية الكامنة في بعض مصادر البيانات" (Gandomi& Haider, 2015) وشك في أن

البيانات جديرة بالثقة أو غير موثوقة، كدليل على القيمة المحتملة للبيانات الضخمة في المعلومات وضرورة تأمين سلامتها. الثالث يمثل التباين في تكوين البيانات (Gandomi &Haider,2015). تم إدخال التعقيد بواسطة (SAS) كبعد آخر للبيانات الضخمة يكشف عن صعوبات جمع البيانات غير المتجانسة، والبيانات الضخمة وتطهيرها وتخزينها ومعالجتها. باختصار، يمكن للمؤسسات التي لديها صورة واضحة وشاملة عن هذه الميزات والتحديات الإستفادة من البيانات الضخمة وإكتساب منها ميزة تنافسية (Mishra et al.,2017).

عمليات البيانات الضخمة- (Big Data Processes)

تختلف عمليات البيانات بين الشركات والصناعات المختلفة، ومع ذلك وفقًا لـ (Labrinidis & Jagadish, 2021)، كما هو موضح في الشكل أدناه والذي أنشأهُ (Haider&Gandomi, 2015, 141)، يمكن إدارة عمليات البيانات بسهولة أكبر لإستخراج الرؤى بعد تقسيمها إلى فئتين: إدارة البيانات والتحليلات. تتضمن المجموعة الأولى العمليات والتقنيات ذات الصلة لجمع البيانات وتخزينها من أجل إسترجاعها للتحليل، بينما تتضمن المجموعة الثانية تقنيات مختلفة يمكن إستخدامها للتحليل والحصول على المعلومات من البيانات الضخمة (Haider & Gandomi,2015).



الشكل (2) : عمليات البيانات الضخمة

"زيادة حجم وسرعة البيانات في الإنتاج يعني أن المنظمات ستحتاج إلى تطوير عمليات مستمرة لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها. يمكن ربط الرؤى المستمدة من هذه الجهود بتطبيقات وعمليات

الإنتاج لتمكين المعالجة المستمرة "(Davenport et al.,2012). لذلك، ستتمكن الشركات من خلال الإستفادة من هذه العمليات من تحقيق قدرات أعلى للبيانات الضخمة وتحسين وظائفها.

فوائد البيانات الضخمة–(Benefits Of Big Data):

تعمل البيانات الضخمة على تغيير الطبيعة النموذجية للأعمال التجارية كما نعرفها، مما يجعلها أكثر رقمية ولها دور رئيسي في كل صناعة من "التصنيع إلى الرعاية الصحية إلى البيع بالتجزئة إلى الزراعة وما بعده" (Marr, 2015). يمكن أن تساهم البيانات الضخمة في زيادة القيمة من خلال طرق إكتشاف البيانات وتوليدها وجمعها وإستغلالها. بينما نتحدث، تلعب البيانات الضخمة دوراً رئيسياً في إتخاذ القرارات السريعة والفعالة وعمليات التنبؤ، مثل تحليل الأعمال وتطوير المنتجات والإجراءات الداخلية الأخرى (Wang et al., 2016). على سبيل المثال، (Manyika et al., 2011)، أفاد معهد ماكينزي العالمي أن أكثر من نصف الشركات الأمريكية البالغ عددها 560 والتي تم فحصها، أشارت إلى أن البيانات الضخمة كانت مساعدة ومفيدة لزيادة كفاءتها التشغيلية، وإختيار إتجاه مناسب لإستراتيجية إدارة المعلومات، وتقديم خدمة عملاء أفضل.

(Lee, 2017)، يؤكد أن "البيانات الضخمة توفر إمكانات كبيرة للشركات في إنشاء أعمال تجارية جديدة، وتطوير منتجات وخدمات جديدة، وتحسين العمليات التجارية مع الإستخدام، يمكن لتحليلات البيانات الضخمة أن تخلق فوائد، مثل توفير التكاليف، وإتخاذ قرارات أفضل، وجودة أعلى للمنتج والخدمة ". يمكن وصف تحليلات البيانات الضخمة على أنها قدرة توفر رؤى تجارية بإستخدام إدارة البيانات والبنية التحتية (التكنولوجيا) والموهبة (الأفراد) لتحويل الأعمال إلى قوة تنافسية" (Akter et al.,2016). (LaValle et al., 2011) يشير إلى أن كفاءة تحليلات البيانات الضخمة

يمكن أن تخلق قيمة تجارية مستدامة تعتمد عليها في صنع القرار. يقر (Wong, 2012) بأن البيانات تتيح الفرصة للشركات لتطوير منتجات وخدمات مبتكرة، مثل التطبيقات المبتكرة.

تُظهر الدراسات التجريبية أن المؤسسات التي إستخدمت إتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات لاحظت تحسنًا بنسبة 5-6٪ في الإنتاجية، في حين أن تلك التي وظفت تحليلات الأعمال والرؤى لتقديم منتجات وخدمات متميزة لعملائها كانت من بين الأفضل أداءً في قطاعها،حيث يتعامل فنيي الأداء مع تحليلات البيانات الضخمة بنشاط أكبر ويستخدمون الرؤى في عملياتهم اليومية وإستراتيجياتهم وقراراتهم (Brynjolfsson et al.,2011;LaValle et al.,2011). علاوة على ذلك،(Chen et al., 2012) يشير إلى أن تنفيذ البيانات الضخمة في المؤسسات يمكن أن يؤدي إلى كفاءة إنتاجية وتنافسية فائقة في العديد من جوانب الأعمال، مثل التسويق، حيث يمكن للشركات أن تكون أكثر دقة في وضع تنبؤات حول سلوكيات المستهلكين أو العملاء، وتخطيط المبيعات، حيث يمكنهم تغيير أسعارهم، وفي التشغيل، حيث يمكنهم تعزيز كفائتهم، وتخصيص الموارد وتقليل التكاليف والهدر، وفي سلسلة التوريد، حيث يمكنهم تقليل الفجوة بين العرض والطلب وتقديم أفضل المنتجات والخدمات.

علاوة على ذلك، وفقًا (Günthern et al.,2017)، "تتمتع المنظمات الآن بإمكانية الوصول إلى البيانات الأساسية اللازمة لحل المشكلات أو إكتساب رؤى لم يكن من الممكن جمعها من قبل". (Günther et al., 2017) قدم أيضًا مصطلحات "قابلية النقل" (القدرة على الوصول عن بعد وإستخدام البيانات الرقمية ليس فقط لسياق واحد للتطبيق, ولكن أيضاً لسياقات أخرى) و"الإتصال البيني" ("القدرة على دمج البيانات من مصادر البيانات المختلفة) شرح كيف يمكن للمؤسسات الحصول على قيمة من البيانات الضخمة. في الحالة الأولى، يمكن لمحللي البيانات وصانعي

الإستراتيجيات عبر المؤسسات المختلفة الوصول عن بُعد إلى البيانات ودمجها في منصات أو مهام الشركة، وبالتالي تمكين مشاركة النظام المفتوح للبيانات، والتي يمكن على الرغم من ذلك تمكين تحدي خصوصية البيانات وأمنها، نظراً لأن ملكية البيانات معرضة للخطر ويمكن تسريب البيانات الشخصية. في الحالة الثانية، يمكن لصانعي القرار من خلال إستخلاص رؤى مفيدة جديدة من مجموعة البيانات من مصادر بديلة، وترقية نماذجهم التشغيلية الحالية والعثور على أنماط جديدة. يمكن أن تؤثر هذه الميزات على التغييرات التنظيمية المحتملة المستندة إلى البيانات وإتخاذ قرارات أكثر تحيزاً، ويمكن أن يساعد إنشائها في التحول إلى ثقافة تعتمد على البيانات (Günther et al.,2017).

التحديات في التعامل مع البيانات الضخمة–(Chalinges In Dealing With Big Data):

على الرغم من وجود العديد من الفوائد والفرص التي يمكن أن يجلبها تطبيق البيانات الضخمة للمنظمات، فقد لوحظ العديد من التحديات في الأدبيات المتعلقة بشكل أساسي بتنفيذها بشكل مناسب في العمليات التجارية للمنظمات. سيتم تقسيم التحديات إلى ثلاث فئات: البيانات، والعملية، والتحديات الإدارية، تتعلق الفئة الأولى بخصائص البيانات (الحجم، والتنوع، والسرعة، والصدق، والتقلب، والجودة)، أما الفئة الثانية فتسلط الضوء على تقنيات وإجراءات الجمع والتكامل والتحرير والتحليل وتقديم النتائج التي هي عقبة أمام العديد من الشركات، والثالث سيغطي صراع الأعمال في تنفيذ البيانات الضخمة ضمن عملياتها.

1- تحديات البيانات–(Data Challenge):

يذكر (Mishra, 2015) بأن تحديات تقنية في إدارة أنواع البيانات المختلفة (المنظمة وغير المهيكلة، التنوع)، متطلبات الإستجابة في الوقت المحدد (السرعة)، التحديد السريع بين البيانات

الموثوقة وغير الموثوقة (الدقة) ونقص المصادر الكافية للتجميع، تخزين وتحليل البيانات الضخمة ضمن إطار زمني محدد. لم يُنظر إلى الحجم على أنه تحدٍ للمؤلفين بسبب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الموجودة بالفعل وذات الكفاءة العالية. يجادل (Lee, 2017) بأن العثور على الأشخاص المناسبين ذوي المهارات المتقدمة للتنبؤ اللازم لفهم الإرتباطات وتنفيذ نماذج وتقنيات جديدة لتحويل البيانات المهيكلة إلى بيانات غير منظمة، هي مهمة صعبة أخرى للشركات. بالإضافة إلى ذلك، فإن جودة البيانات مطلوبة لإتخاذ قرارات فعالة نظراً للكمية الكبيرة من البيانات غير المهيكلة، وجمعها من مجموعة واسعة من المصادر (Gandomi& Haider, 2015). بالإضافة إلى ذلك، تعد جودة البيانات أمراً بالغ الأهمية، لأنه إذا كانت البيانات غير موثوقة أو غير دقيقة أو غير كاملة مستمدة من العديد من المصادر المختلفة، فسيتم إنشاء معلومات خاطئة، ويمكن أن يكون لذلك تأثير سلبي على جودة المنتجات والخدمات القائمة على البيانات لكلا المنظمتين والمجتمع (Günther et al.,2017).

2- **تحديات العملية-(Process Challenges):**

(Wang et al.,2016) يجادل ويحلل تحديات إلتقاط البيانات وتخزينها وأمانها وتحليلها وتصورها بسبب تعقيد البيانات ومجموعات البيانات الضخمة وتصميم بنية النظام أو الأنظمة الأساسية لمعالجة البيانات. لذلك، تمثل إدارة البيانات تحديًا للشركات، نظرًا لأنها تتعامل مع مجموعات بيانات ضخمة وشبه منظمة أو غير منظمة موجودة في عدد كبير جدًا من مستودعات البيانات، وتتأثر قدرة الشركة على إستخراج معلومات مفيدة من البيانات بشكل سلبي (Chen & Zhang, 2014). وأكد (Morabito,2015) أن الشركات تجد صعوبة في مواجهة التحديات في تحديد البيانات الصحيحة ومعالجة المزايا المحتملة التي يمكن أن تقدمها البيانات لهم في العديد من

الشركات. هناك حاجة إلى أساليب وأنشطة وأدوات جديدة لإستغلالها لحل تحديات "الحصول على البيانات وتخزينها" و"التنقيب عن البيانات وتنقيتها" و"تجميع البيانات وتكاملها" و"تحليل البيانات والنمذجة" و"تفسير البيانات "(Sivarajah et al., 2017). يمكن أن تقدم هذه الخدمات بإستثناء إدارة البيانات الضخمة الفعالة وتحقيق التأثير الأمثل وخلق قيمة الأعمال ولكن أيضاً توفير الحلول التقنية المتعلقة بعمليات البيانات الضخمة.

3- التحديات الإدارية-(Administrative Challenges):

يجب أن يكون لدى الشركات نوع معين من إدارة البيانات التي تتيح الوصول إلى البيانات ذات الصلة لبعض الموظفين إعتماداً على الأسباب التي يرغبون في إستخدامها (Sivarajah et al., 2017). بالإضافة إلى ذلك، لا تستطيع العديد من المؤسسات دائمًا العثور على أدوات التحليل المناسبة ومحللي البيانات الذين لديهم إحصاءات وعلوم الكمبيوتر، والمعرفة الإدارية والخبرة المطلوبة لتحليلات البيانات الضخمة من أجل فهم البيانات وتفسيرها بطرق يمكن أن توفر أعمالاً ذات مغزى و رؤى تعود إليهم (Lee,2017).

(LaValle et al.,2011) أشار إلى أن العقبة الأكبر لمعظم المنظمات التي تم فحصها كانت "عدم فهم كيفية إستخدام التحليلات لتحسين أعمالها". نظراً للطبيعة المتطورة لتقنيات البيانات الضخمة، يجب على الشركات الإستثمار بشكل أكبر في هذه التقنيات وتقديم خدمات مبتكرة لعملياتها من أجل الحصول على البنية التحتية المناسبة لتكنولوجيا المعلومات لتحليلات البيانات الضخمة.وهذا نتيجة لوجود أهداف غير واضحة في العديد من مشاريع البيانات الضخمة (Lee,2017). علاوة على ذلك، تحتاج الشركات الرقمية إلى إحترام الأطر القانونية المتطورة حول خصوصية البيانات والملكية الفكرية (IP) لحماية البيانات الشخصية، لكن خصوصية البيانات وأمانها أصبح صعب،

بسبب الحجم الهائل للبيانات وتعقيد البيانات مما يجعلها عُرضة للهجمات الإلكترونية. يمكن أن يؤدي نضج تقنيات البيانات الضخمة إلى جمع مكثف للبيانات الشخصية الحساسة، ولكن عدم موافقة الأفراد يثير مخاوف جديّة بشأن خصوصية البيانات من الشركات (Lee,2017). يمكن أن تكون مبادرة القانون العام لحماية البيانات (GDPR)، التي تسلط الضوء على التدخل البشري والموافقة على كيفية إستخدام العديد من الشركات لبياناتها مع وضع بعض القيود على ممارساتها، حلاً محتملاً لهذا التحدي. علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي أمان البيانات إلى مقاومة إعتماد البيانات الضخمة وإلى خسائر مالية وإلحاق الضرر بسمعة الشركة (Lee,2017). التحدي الآخر الذي تم تقديمه في الأدبيات هو الفهم غير الكافي للقيمة المحتملة للبيانات الضخمة في العمليات التجارية من قبل العديد من المديرين التنفيذيين داخل الشركات (Morabito, 2015) ومشاركتها داخل الإدارات المختلفة للشركة، أو مع شركاء الأعمال الآخرين بسبب الإفتقار إلى السيطرة. على إستخدامها وملكيتها (Sivarajahet al.,2017).

أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة–(Big Data Strategy Team Roles):

غالباً ما تكون مساهمة مجموعة أدوات التحليلات وسرعة الأجهزة وأحدث إصدار من البرنامج المستخدم لمعالجة البيانات محور الإهتمام. وبطبيعة الحال، لن يكون هناك مشروع بيانات ضخمة بدون دعم الأجهزة والبرامج، ومع ذلك بدون الخبرة المناسبة والتنسيق المنظم جيداً للمشروع والتواصل السليم، ستفشل جميع مشاريع البيانات الضخمة أو ستبقى بعيدة عن التوقعات. أظهرت الأبحاث أن "عدم كفاية الموظفين والمهارات هي العوائق الرئيسية أمام تحليلات البيانات الضخمة" (Russom, 2011).

بالإضافة إلى تنفيذ النظام التقني، هناك حاجة إلى معرفة كبيرة بالأعمال أو المجال بالإضافة إلى مهارات الإتصال الفعالة لإكمال مشاريع التطوير بنجاح (Chen et al., 2012). لنشر وتنفيذ فريق تحليلات البيانات الضخمة، هناك مجموعة كاملة من المتطلبات والآثار (Geissbauer et al., 2017). لا يتعلق الأمر فقط بالتوظيف وتكوين الفريق، بل يتعلق أيضًا بهيكل الفريق وخبرة أعضائه والتكوين الصحيح للفريق (Debortoli et al., 2014).

إستنادًا الى ما تقدم فإن الباحثة سوف تقوم بدراسة الأدوار التالية لتشمل دور فريق البيانات الضخمة، (مدير مشروع البيانات، عالم البيانات، مهندس نظم، خبير برمجيات البيانات، خبير العمليات، وخبير تحليل البيانات)، حيث تغطي الأدوار الموصى بها الكفاءات المطلوبة والواجهات بين نطاقات التطبيق المختلفة. وأوصت دراسة (Galbraith, 2014) بضرورة التوسع في الدراسات المستقبلية بدراسة أثر فريق البيانات الضخمة على تنظيم الهيكل التنظيمي، كما أوصت دراسة (Korhonen, 2014) بدراسة تصميم المنظمة بإستخدام أبعاد جديدة ومتنوعة من أجل الوصول إلى مفهوم أدق وأوسع لقياس التعقيد التنظيمي بموضوعية.

وأوضحت دراسة (Walecka and Zimmer, 2018) بأن المنظمات الحديثة تعمل في بيئة معقدة بشكل متزايد، حيث أن التغييرات تحدث بشكل ديناميكي ومتسارع للغاية. ومن أجل الحفاظ على الميزة التنافسية في مثل هذا التسارع والتعقيدات فإن هذا يتطلب بذل جهد مضاعف من قبل الشركات لضمان تميزهم عن المنافسين من خلال إعادة تصميم المنظمة لتسهيل وتسريع إتخاذ القرارت المناسبة.

وكشفت دراسة (Change et al., 2017) إلى عدم وضوح تأثير دور فريق البيانات الضخمة في الهيكل التنظيمي، حيث تقوم المنظمات بتوزيع المهام والمسميات للفريق بناءاً على حجم الشركة.

وقد أوصت الدراسة بضرورة التوسع بدراسة أثر فريق البيانات الضخمة على هيكلة المنظمات حسب حجم المنظمة وهناك ضرورة لفهم دور الفريق وتأثيره. وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسات السابقة يتبن أن هناك فجوة معرفية واضحة تتركز في محدودية الإهتمام والتركيز على دور فريق البيانات الضخمة في الهيكل التنظيمي للمنظمات وعدم الوضوح الكافي للتعامل معها، فضلاً عن عدم وجود دراسات سابقة تربط بين دور فريق البيانات الضخمة على الهيكل التنظيمي، بإدخال متغير معدل هو حجم المنظمات وخاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات داخل عمّان.

الدور الأول– مدير مشروع البيانات (Data Project Manager):

مشروع البيانات الضخمة لا يمكن أن يصبح نجاحاً بارزاً إلا إذا توفرت الحقائق المادية وغير المادية المطلوبة وتم إدارتها أيضاً في مسائل متطلبات مشاريع البيانات الضخمة. هذا يتطلب مدير مشروع بيانات ضخم متخصص (Lennart, 2018). ولا يمكن إعتبار مدير مشروع البيانات كمدير مشروع قياسي ولا يمكن تعيينه من أي نوع آخر من المشاريع إلى مشروع البيانات الضخمة (Lennart, 2018). إلى جانب المهام التي تحدد في مجال (النطاق والموعد النهائي والتكلفة)، يتعين على المدير في نفس الوقت الإهتمام بإدارة مكثفة للواجهات؛ وعليه أن يستثمر الكثير من وقته في إدارة الواجهات وتدريب مختلف الخبراء الذين يديرون الجزء التحليلي. بشكل عام، يجب أن يكون على دراية جيدة بالعلوم المعرفية والسلوكية ويجب أن يكون قادر على إدارة فريق من الخبراء المتعلمين تعليماً عالياً (Lennart, 2018).

الدور الثاني– عالم البيانات (Data Scientist) :

يتطلب إستخدام البيانات الضخمة جمع ومعالجة وتحليل وإستخدام كميات كبيرة من البيانات التي لم يكن من الممكن معالجتها سابقاً بالإقتران مع الكفاءات المهنية الكبيرة والتعاون الوثيق. على

الرغم من أن علماء البيانات يوفرون الكفاءة الأساسية لتحليل البيانات الضخمة، فإن مهندسي البيانات الضخمة ضروريون لجمع البيانات ومعالجتها. بدون مساعدة خبراء الأعمال الذين يفهمون العمليات التجارية للبيانات، يتم تحليل البيانات الضخمة (Chang et al., 2017).

يعد جمع البيانات وإعدادها وتخصيصها من الأنظمة (مثل ERP أو MES أو بنوك البيانات أو أنظمة تخزين البيانات) مهمة عالم البيانات، يجب عليه تطوير الوصول إلى البيانات ذات الصلة وإستخراجها وتقديمها إلى خبير تحليلات البيانات (Lennart, 2018) .

الدور الثالث– معماري النظم (Systems Architict) :

ينشئ معماري النظم بيئة ضرورية للوصول إلى البيانات، وفقًا لمتطلبات العمل. إذا تم تخزين البيانات، على سبيل المثال، في نظام ذكاء الأعمال وكان التحليل يتطلب تحليلاً بأثر رجعي، فيجب إعداد الهيكل بطريقة معينة. إذا كان لابد من تحليل البيانات في الوقت الفعلي، فإن البنية لها متطلبات عده وستبدو مختلفة. يجب أن يكون لدى مهندس النظم معرفة واسعة بأنظمة تكنولوجيا المعلومات وهيكلها ومزايا وعيوب البنى المختلفة (Lennart,2018).

الدور الرابع– خبير برمجة البيانات (Data Programming Expert) :

يقوم خبير برمجة البيانات بإنشاء نظام الكمبيوتر لتنفيذ عمليات البيانات الضخمة. يمكن إعتباره "العمود الفقري" للتحليلات. يتكون من مجموعة من البرامج والإجراءات (بعضها مفتوح المصدر) التي تحتاج إلى تعديل للتطبيق. إنه يوفر القدرة على تخزين ومعالجة كميات ضخمة من البيانات،

وقوة الحوسبة (كلما زاد عدد العقد، زادت القوة) لخبير برامج البيانات،و يمكن تحجيمها وفقاً للمتطلبات (Park et al., 2016).

ويستخلص خبير محلل البيانات النتائج من أنظمة البيانات الضخمة، وتكمن المشكلة في إنشاء موضوع تحليلي فقط مع خبراء التحليل. لذلك، يجب على فرق العمل تقديم موضوعات تحليلية. ومع ذلك، نظرًا لأن فرق العمل لديها مهامها الخاصة، فليس من السهل على فرق الأعمال والبيانات الضخمة التعاون وتقديم موضوعات تحليلية (Park et al., 2016).

يجب أن يفهم خبير برمجيات البيانات الضخمة إستراتيجيات الشركات، وإختيار الموضوعات المناسبة لإستخدام البيانات الضخمة، ووضع خطط إستخدام النتائج من تحليلات الأعمال، وعمليات التصميم وخطط العمل، وإجراء التقييمات. هذا الدور حاسم للإستخدام الإستراتيجي للبيانات الضخمة. يجب أن يفهم الإستراتيجيون تحليلات البيانات الضخمة وتقنيات البيانات الضخمة ولديهم معرفة بالمجال ومعرفة إدارية، حتى لو كانت قدرات أساسية للإستخدام الناجح للبيانات الضخمة في الشركات.(Park et al., 2016)

الدور الخامس- خبير العمليات (Operation Expert):

تقوم معظم مشاريع البيانات الضخمة بتكبير جزء التحليلات وإهمال الواجهات وتعقيد تطبيقات "الحياة الواقعية" أو تكافح للعثور على التفسير الصحيح لما تشير إليه نتائج التحليل (Lennart, 2018). يمكن أن يؤدي هذا إلى تجاهل النتائج المهمة وبالتالي فشل المشروع. يعد عضو الفريق الذي يمكنه تقديم الأفكار الأساسية حول عمليات التطبيق، والذي يمكنه إدارة المهام على نقاط الترابط ويمكنه تصور إطار عمل أوسع للمشاريع، إلزامياً،وعضو الفريق الذي يمكن أن يتحمل هذه المسؤولية هو خبير العمليات (Lennart, 2018).

الدور السادس– خبير تحليلات البيانات (Data Analytics Expert):

يتضمن تحليل البيانات الضخمة بشكل أساسي الأساليب التحليلية للبيانات الضخمة، والهندسة المنهجية للبيانات الضخمة، وإستخراج البيانات الضخمة وبرمجيات التحليل. يعد التحقيق في البيانات أهم خطوة في البيانات الضخمة، لإستكشاف القيم ذات المغزى، وتقديم الإقتراحات والقرارات. ويمكن إستكشاف القيم الممكنة من خلال تحليل البيانات ومع ذلك، فإن تحليل البيانات مجال واسع، ديناميكي، ومعقد للغاية (Lee et al., 2022).

يعني تحليل البيانات: الإستخدام المناسب للطرق الإحصائية لتحليل البيانات الضخمة،لإستكشاف البيانات المخفية لمجموعة البيانات المعقدة وتفصيلها، بحيث يمكن تعظيم قيمة البيانات (Rajaraman, 2016)، ويوجه تحليل البيانات خطط التنمية المختلفة لبلد ما، ويتنبأ بطلبات العملاء، ويتنبأ بإتجاهات السوق للمؤسسات. يمكن ذكر تحليل البيانات الضخمة كأسلوب لتحليل بيانات خاصة لذلك، لا تزال معظم الطرق التقليدية مستخدمة لتحليل البيانات الضخمة. يتم تمثيل العديد من طرق تحليل البيانات التقليدية هنا من الإحصاء وعلوم الكمبيوتر، تحليل العامل، تحليل الكتلة، تحليل الإرتباط، تحليل الإنحدار، التحليل الإحصائي، وخوارزميات التنقيب عن البيانات (Rajaraman, 2016).

خبير تحليلات البيانات: هو الشخص الذي يتعين عليه تطبيق منهجية الإحصاء وعلوم الكمبيوتر على مجموعة البيانات، والتي يجب عليها العثور على الأنماط في البيانات والإشارة إلى المكان الذي يجب على الفريق التركيز عليه ومن ثم تقديم توصيات للخطوات التالية (Lennart, 2018).

وترى الباحثة ضرورة تطبيق جميع المتغيرات لبيان وتحديد أهميتها وتأثيرها في قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان لتكون دراسة مرجعية توضح حقيقة التطبيق على أرض الواقع في الشركات.

تصميم الهيكل التنظيمي (Organizational structure design):

هناك إختلاف واضح في الإجماع على تعريف دقيق للهياكل التنظيمية في الدراسات السابقة والحديثة و لغرض هذه الدراسة، نناقش بعض هذه التفسيرات. يمكن القول أن الغرض من وجود المنظمة هو تحقيق هدف ما داخل المنظمة، هناك أقسام مختلفة مسؤولة عن تنفيذ المهام والوظائف المختلفة ويمكن تصنيفها على أنها إعلانات، وإتصالات، وتسويق، وعمليات، ومحاسبة، وموارد بشرية، وما إلى ذلك. حتى داخل قسم معين، قد تكون هناك طبقات إضافية من التسلسل الهرمي. وفقًا لـ Nelson&Quick ،فإن هيكل المنظمة هو الذي يوفر لها النموذج لتحقيق أهدافها ومهامها (Nelson& Quick,2007). وبالتالي، يمكن القول أن الهيكل التنظيمي للشركة هو التكوين الرسمي بين الأشخاص في المنظمة فيما يتعلق بتخصيص الوظائف والمسؤوليات والسلطات المختلفة .(Lorsch,1987)

عرف جيمس وجونز (Jones & James, 1976) الهيكل التنظيمي على النحو التالي:

"الخصائص الدائمة للمؤسسة تنعكس في توزيع الوحدات والمواقع داخل المنظمة وعلاقاتها المنهجية مع بعضها البعض." (Jones & James, 1976)

في ملخص العمل المنشور حول الهيكل التنظيمي، (Jones & James, 1976) إن فهم الهياكل التنظيمية يمكن فهمه من خلال مراعاة بعض الإجراءات الهيكلية، والتي تشمل:

(1) حجم الشركة، (2) تمايز المنتجات داخل المنظمة، (3) مستوى الاستقلالية، (4) مستوى التحكم الذي يعكس المركزية داخل المنظمة في سياق الإتصال والمرونة، و(5) هياكل الأدوار، والتي توضح المستوى في إضفاء الطابع الرسمي داخل المنظمة، كما يتضح من العلاقات الهرمية ونفاذية

الحدود والتقسيم الطبقي والمسافة بين العلاقات الشخصية (Jones & James, 1976)، ("المشكلات النظرية العامة المتعلقة بالتصنيف التنظيمي: حل نموذجي ،" 1968).

وأوضحت دراسة أخرى أن الهيكل التنظيمي للشركة يتضمن متغيرات متعددة: (1) حجم الشركة، (2) المستويات الهرمية، (3) هيكل السلطة، (4) مدى التحكم، (5) مستوى تحديد المهمة (6) هيكل الحالة و(7) المسافة النفسية بين مختلف صانعي القرار ومستويات العمليات داخل الشركة ("نطاق المشكلة وبعض الإقتراحات نحو حل". 1968).

في الدراسات المذكورة أعلاه، تم النظر في عدد من الآراء فيما يتعلق بالأبعاد ذات الصلة للهيكل التنظيمي. ومع ذلك، فإن العديد من هذه الآراء والتعاريف مترابطة وبالتالي لا يستبعد بعضها البعض. تم إجراء محاولة بواسطة (Hall et al., 1967) واعتُبر أن الأكثر صلة من بين جميع الأبعاد المذكورة أعلاه هي: (1) التعقيد، مثل مستويات التسلسل الهرمي والتقسيمات داخل المنظمة، (2) مستوى التشكيل، مثل الإدارة المركزية، و(3) الأنشطة، مثل وجود الأقسام الداعمة (Hall et al., 1967).

في دراسة شاملة أجراها (Pugh et al., 1968)، تم التوصل إلى أن هناك ستة أبعاد لهيكل المنظمة:

(1) التوحيد القياسي، والذي يوضح مستوى التوحيد الذي يتم ممارسته داخل المنظمة مثل توحيد التحكم في سير العمل.

(2) إضفاء الطابع الرسمي، والذي يعكس مدى جودة تحديد الأدوار داخل المنظمة مثل تلك المتعلقة بالإتصالات والإجراءات.

(3) التكوين، الذي يقيس دور المرؤوسين.

(4) التخصص، والذي يوضح كيف تم تقسيم العمل داخل التنظيم.

(5) التقليدية، التي تقيس الممارسات البيروقراطية المختلفة للشركة.

(6) المركزية، التي تقيس وكالة أو موضع الرقابة التي تمارس داخل منظمة مثل علاقات العمل، وصنع القرار، والمالية، وما إلى ذلك (Pugh et al., 1968).

قدم Henry Mintzberg تحليلاً شاملاً لما يشكل الهيكل التنظيمي للشركة. وفقًا للمؤلف، يمكن تمييز الهيكل التنظيمي للشركة على أساس ثلاث خصائص أساسية: (1) آلية التنسيق بين الأقسام والإدارات المختلفة داخل الشركة، (2) الجوانب الرئيسية للشركة التي تحدد الفشل أو النجاح و(3) نوع اللامركزية الموجود داخل الشركة، أي مدى كون الموظفين جزءاً من عملية صنع القرار (Mintzberg, 1979). بناءاً على هذه الأبعاد المختلفة، حدد Mintzberg خمسة أنواع مختلفة من الهياكل التنظيمية (Mintzberg, 1993):

1. **بنية بسيطة:** من خلال الإستفادة من المركزية الأفقية، يتم إستخدام الهيكل البسيط في الغالب من قبل المنظمات الصغيرة الحجم، والتي تستخدم الإشراف المباشر من قبل الإدارة العليا.
2. **البيروقراطية الآلية:** يستخدم هذا النوع من الهيكل التنظيمي توحيد العمليات التجارية ويستخدم شكلاً من أشكال اللامركزية الأفقية المقيدة. بشكل عام، يتم إتخاذ القرار بشكل مركزي ويتم التركيز على التخصص.
3. **البيروقراطية المهنية:** هنا، يتم توحيد المهارات بمستوى معين من الإستقلالية المقدمة للإدارة على مستويات مختلفة وتستخدم في الغالب من قبل المنظمات ذات الحجم المتوسط إلى الكبير.

4. **الشكل المقسم:** يحدث التنسيق بين الإدارات المختلفة بسبب العمليات الموحدة وهناك مستوى منخفض من اللامركزية الرأسية، داخل كل قسم. هناك إستقلالية لإتخاذ القرار أو اللامركزية. في معظم الحالات، نادرًا ما تنسق هذه الأقسام.

5. **التشبع:** يعمل هذا النوع من التنظيم في بيئات ديناميكية وتتطلب ابتكاراً معقداً من قبل أفراد متخصصين للغاية والتنسيق إنتقائي لامركزي (McHugh & Mintzberg, 1985).

وفي العصر الحالي والدراسات الحديثة، تم تعريف الهيكل التنظيمي بأنه العلاقة الهرمية بين العناصر المختلفة التي تتألف منها المنظمة (Ahmady et al., 2016). والإطار الذي يحدد العلاقة من بين مختلف الأنظمة والعمليات والمجموعات والأشخاص الذين يعملون معاً لتحقيق مجموعة معينة من الأهداف والغايات (Monavarian et al., 2007).

نظراً لوفرة التعريفات والقياسات للهياكل التنظيمية، فإن هذه الدراسة لا تقتصر على تعريف معين ويتم تضمين مجموعة من الهياكل التنظيمية المختلفة في هذه المراجعة. الهيكل التنظيمي يعرف أيضاً بأنه مزيج من العمليات والإستراتيجيات والأفراد والتكنولوجيا، الثقافة والبيئة (Král & Králová, 2016). ويتم أيضًا تجميع هيكل المنظمة مع تبادل المعلومات وعمليات صنع القرار (Linghua Kong et al., 2009; Walheiser et al., 2021). وفقًا (Bai et al., 2017) و(Ahmady et al., 2016) ، فإن الهيكل التنظيمي هو الترتيب الرسمي لأدوار العمل المكونة، وهي آلية التعاون، التكامل في الأنشطة المشتركة بين المنظمات، فضلاً عن كونها أداة للوصول إلى أهداف العمل. بعض العناصر التي يمكن أن تؤثر على الهيكل التنظيمي هي أهداف الشركة وإستراتيجية العمل، البيئة والتكنولوجيا وحجم المنظمة (Ahmady et al., 2016). والأفراد، ويمكن أن يكون التغيير التنظيمي خارجياً أو داخلياً (Král & Králová, 2016).

ويمكن أيضا بناء المنظمة في هياكل مختلفة تُظهر التسلسل الهرمي للموظفين، الذي يؤثر فيها الهيكل على كيفية إتخاذ القرارات والديناميكية داخل الشركة (Walheiser et al., 2021). وفقًا Galbraith (2014)، فإن الشركات عالية الأداء تركز على المركزية في القرارات ولا ترغب هذه الشركات في أن تعمل المنظمة ببساطة.

يمكن أيضاً تقسيم الهياكل التنظيمية إلى هياكل رأسية أو أفقية (Verle et at., 2014)، مثل الهياكل التنظيمية الميكانيكية والهياكل التنظيمية العضوية مقدمة من (Bai et al., 2017)، أو الهياكل التنظيمية التقليدية والحديثة والأنواع المختلفة حتى يعطي الهيكل التنظيمي نتائج مختلفة ويمكن أن يؤثر على تحفيز الموظفين والإلتزام، وهما عاملان مهمان للإبتكار ولسرعة الإنجاز (Walheiser et al., 2021).

وتتبع المنظمات التقليدية هيكلاً تجارياً ذا طبيعة هرمية (Dutta, 2020). بمعنى أن قوة المنظمة تتجه عمودياً وطولياً (Sun et al., 2022)، حيث يتبع جميع الموظفين تسلسل قيادي ولكل قسم من الأقسام رئيس القسم، الذي يتبع رئيس قسم آخر وما إلى ذلك (Dutta, 2020). في الهياكل التنظيمية الحديثة، الكلمة الرئيسية هي المرونة مع الثقافة الموجهة نحو الفريق، حيث يكون دور القائد هو توجيه وإستشارة الموظفين (Verle et al., 2014،). مع تغير الصناعات بسرعة أكبر، هناك حاجة لأن تكون المنظمات أكثر مرونة، مبتكرة وقابلة للتكيف (Meyer et al., 2022; Verle et al., 2014). وينتج عن ذلك الهياكل التنظيمية التي تتحول تدريجياً من عمودية لهرمية، وتكون الهياكل العامودية أكثر ملاءمة للبيئات المستقرة أو التي يمكن التنبؤ بها بشكل متزايد أفضل من الهياكل الأفقية التي تكون متعددة الإستخدامات (Verle et al., 2014) (Meyer et al., 2022). (Verle et al., 2014) ذكر بأن هناك

إتجاهاً في الهياكل التنظيمية للتحرك نحو اللامركزية في الهيكلة التنظيمية لتوزيع المهام بين العاملين في المنظمات.

هناك أنواع أخرى من تقسيم الهيكل، مثل الهيكل التنظيمي الميكانيكي والهيكل التنظيمي العضوي الذي قدمه .(Bai et al., 2017) وهذه المناهج تساهم في تكامل الفريق من خلال التواصل، فهي تنظم مهام الهيكلية بشكل مختلف (Péréa et al., 2018). التنظيم الميكانيكي يعتبر هو الهيكل الرسمي عند النظر في الأدوار والمسؤوليات. وتعرف ايضاً باسم "بيروقراطية التنظيم الإداري "(Bai et al., 2017) ويتعلق بتقسيم العمل العالي. ولكن الإختلاف في الهيكل التنظيمي الميكانيكي، يتم إختيار الموظفين لتلبية المؤهلات المطلوبة حسب الموقف والحاجة الموجودة وليس بأي تأثير عاطفي، هناك مستوى صارم من السيطرة في مجملها داخل التنظيم، وتشتمل على الإجراءات المختلفة والقواعد والمعايير (Péréa et al., 2018).

هناك مجموعة متماسكة من الخصائص داخل كل هيكل تنظيمي يحدد سير ونجاح المنظمة. تميل هذه الخصائص التنظيمية إلى التطور والخضوع للتغييرات أثناء مراحل دورة الحياة للولادة والنمو والنضج والإنحدار (Perényi &Trąpczyński, 2020). المرحلة في دورة الحياة لها إمكانياتها وتحدياتها (Lynall et al., 2003). هناك عاملين مشتركين في الخصائص، هي حجم الشركة وعمرها (Turkcan et al., 2022). من حيث العمر، بشكل عام هناك ترابط مع دورات الحياة اللاحقة، في حين أن الحجم متناسق مع عدد الموظفين (Pundziene et al., 2006). والخصائص التنظيمية الإضافية مثل معدل النمو، الذي يعكس التغيير في المبيعات التنظيمية ومستوى النمو (Pundziene et al., 2006).

إضفاء الطابع الرسمي هو سمة تنظيمية أخرى غالباً ما تكون مذكورة، ويؤثر إضفاء الطابع الرسمي المفرط على المرونة، بينما يعيق إضفاء الطابع الرسمي المنخفض النمو الفعال (Pundziene et al., 2006). الخصائص التنظيمية، والتي يمكن أن تعتبر المرونة (الإستجابة) والمعرفة والسوق والتمايز والتحالفات (Martínez– Román et al., 2020)، جنبًا إلى جنب مع الإدارة العليا، تنظيمية حيوية الخصائص، خاصةً أثناء بدء التشغيل (Pundziene et al., 2006).

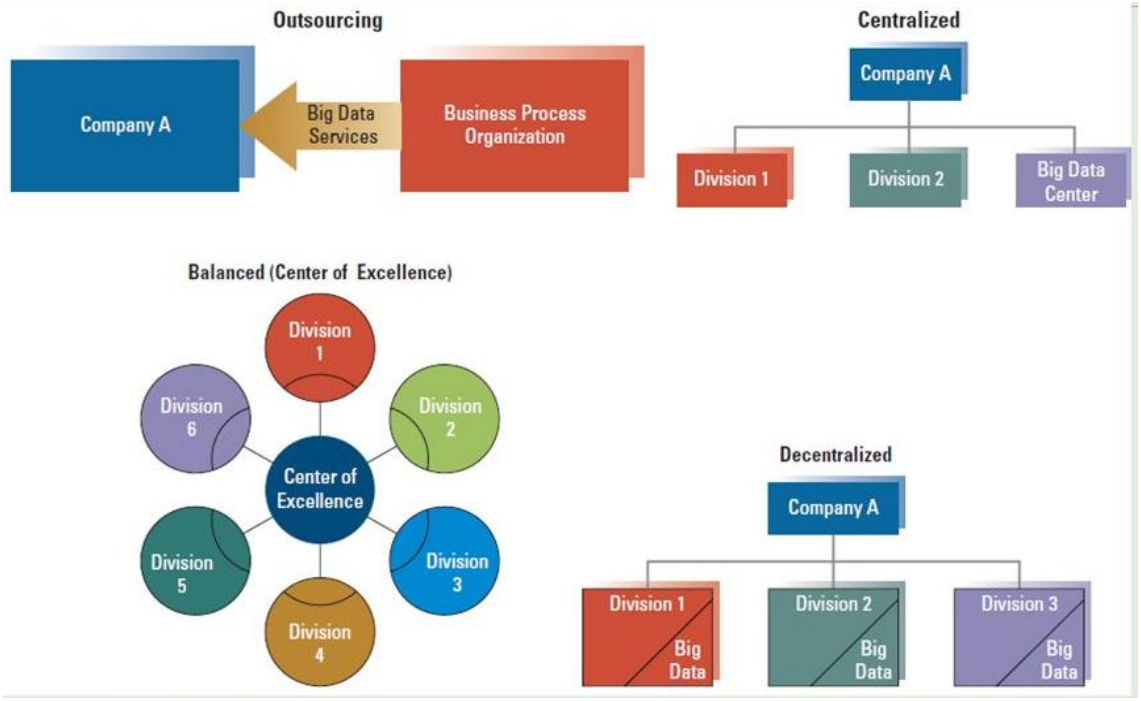
حيث تمر المنظمات بمراحل دورة الحياة المختلفة من الولادة والنمو والنضج والإنحدار، يمكن أن تكون هذه التغييرات جذرية أو تدريجية (Perényi &Trąpczyński, 2020). كما أن المنظمات التي تخضع لتغييرات تدريجية لا تختلف عن المنظمات التي تعاني من الركود. فعلى النقيض من ذلك، تتمتع المنظمات التي تخضع لتغييرات جذرية بخصائص مثل المنظمات القائمة على الفريق في صنع واتخاذ القرار وتنظيم المعلومات (Perényi &Trąpczyński, 2020).

(Lester et al., 2003) ذكر بأنه عندما تبدأ كل منظمة (الشركات الناشئة) ، يكون لديهم تشابه في الخصائص والقيادة المركزية و اللامركزية، ومع نموها، فإنها تطور الهيكل التنظيمي. وخلال مرحلة البدء، يكون التركيز على البقاء وأن تصبح المنظمة قابلة للحياة (Pundziene et al., 2006). إذا نجت المنظمة ونمت، فإنها تدخل في مرحلة دورة الحياة الثانية، تسمى التوسع أو النمو المبكر وفقاً لـ (Lester et al., 2003) تشكل المنظمة كفاءاتها الفريدة من خلال مرحلة النمو، وبعضها تم تفويض السلطة إلى المديرين المتوسطين (Pundziene et al., 2006).

بعد الإنتهاء من الهيكل والأهداف يتم إضفاء الطابع الرسمي عليها، وإذا كانت ناجحة، فإنها تظهر في هذه المرحلة وتدخل في دورة الحياة المرحلة الثالثة، وتسمى عادة النضج. هنا، البيروقراطية هي القاعدة وبشكل متزايد يستخدم الهيكل الهرمي (Lester et al., 2003). والخصائص التنظيمية

للنضج تشمل الشركات اللامركزية في صنع القرار والقيادة القوية، إلى جانب التحديات المتعلقة بالضغوط التنافسية للتغيير والحفاظ على سير العمل كالمعتاد (Machado et al., 2019) يقول (Kenton,2022) أن الشركات الناضجة التنظيمية غالباً ما تتضمن الخصائص نمواً ثابتاً أو بطيئاً للإيرادات والتركيز على كفاءة التكلفة، لإكتساب ميزة تنافسية. تستلزم مرحلتين دورة الحياة التاليتين مزيداً من النمو حتى لا يوجد أي شيء (Lester et al., 2003). أولاً، تأتي مرحلة التجديد بمزيد من التحكم (Pundziene et al., 2006). أخيراً، يمكن أن تنتج مرحلة التراجع عن عدم القدرة على أن تكون بشكل مرن مع المشهد المتغير، أو السوق المتدهور، أو القيادة الضعيفة (Lester et al., 2003; Pundziene et al., 2006).

كما عرف (Daft, 2021)الهيكل التنظيمي داخل المنظمات التي تعتمد وتركز بشكل رئيسي على البيانات الضخمة والهياكل البديلة لتنظيم تحليلات البيانات الضخمة بأربعة أبعاد رئيسية لتحديد أدوارهم داخل المنظمات بالمركزية، اللامركزية، والإعتماد على المصادر الخارجية، والمتوازن.



الشكل (3):الهيكل التنظيمي لمنظمات البيانات الضخمة (Daft, 2021)

وبالإعتماد على الدراسات السابقة والتعاريف التي ذكرت قامت الباحثة بالإعتماد على تعريف (Daft, 2021)في دراستها كون جميع الهياكل التي ذُكرت في الدراسات السابقة وتعريف (Daft, 2021) هو تعريف شامل يشمل الأبعاد ويتناسب مع هيكل المنظمات التي تعتمد على المنظمات البديلة وتستخدم لتحليل البيانات الضخمة في المنظمات بشكل عام وقطاع تكنولوجيا المعلومات بشكل خاص.ويعتبر هذا المفهوم مفهوم شامل ومناسب للدراسة لما للأبعاد من إيجابيات تفيد الشركة في مرحلة التطوير وتقدمه في السوق.

ويوضح ذلك كله عُمق الأثر والدور الفعّال الذي تقدمه الهيكلة التنظيمية من خلال تحديد المهام والمسؤوليات للعاملين وطرق إتخاذ القرار والإعتماد على جميع العاملين في هذا الدور مما يخلق بيئة متوازنة وفعالة واضحة المعالم من ناحية الأعمال المطلوبة والمراد إنجازها مما ينعكس إيجاباًعلى الشركة، ومنافستها والبيئة المحيطة والعاملين بشكل عام.

أنواع الهيكل التنظيمي–(Types Of Organizational Structure) :

في هذه الدراسة سيتم إعتماد أنواع الهيكل التنظيمي الأتية (المركزية، اللامركزية، التزود الخارجي، والمتوازن)، حيث تستلزم الهيكلة التنظيمية وجميع أبعادها إلى جذب العاملين وتحديدهم وإختيارهم ورعايتهم والإحتفاظ بهم و تحديد مواقع عملهم بمهارات وقيم تتمحور حول البيئة جنباً إلى جنب مع القدرة على إتخاذ القرارات وإنجاز المهام المطلوبة وتحقيق أهداف المنظمة.

1– تصميم الهيكل التنظيمي المركزي(Designing the central organizational structure)

المركزية هي تركيز القوة والسلطة على عدد صغير من المديرين في المستوى الأعلى للمؤسسة. عرَف (Robbins &Judge, 2015) المركزية، على أنها الدرجة التي يتركز صنع القرار فيها على عدة مناصب في الشركة. (Muharam& Chaniago, 2019) ذكر أن المركزية تعني أن السلطة لا تزال إلى حد كبير من قبل القائد، ويتم توزيع جزء صغير فقط في جميع أنحاء الهيكل التنظيمي.

كما ذكر (Daft, 2021) بالنسبة للشركات التي ترغب في إنشاء وحدة داخلية للتحليلات، فإن عليها جعل التحليلات مركزية من خلال تحديد موقع جميع خبراء البيانات الضخمة في قسم واحد لأنها أسهل طريقة للتأكد من أن الوحدة يمكنها الحصول على البيانات اللازمة وتطوير الخبرة اللازمة لإختبار وإستخدام مختلف الإحصاءات وإستخراج البيانات بكفاءة والنماذج التنبؤية. يتعين على المديرين أن يقرروا ما إذا كانت الوحدة سترفع تقاريرها إلى أحد الإدارات، مثل المالية أو التسويق، أو مسؤول البيانات الرئيسي، الذي يقدم تقاريره مباشرة إلى الرئيس التنفيذي.

4- تصميم الهيكل التنظيمي اللامركزي (Designing A Decentralized Organizational Structur)

وفقًا لـ(Handoko, 2011) اللامركزية هي مفهوم أوسع وتتعلق بكيفية تفويض الإدارة العليا للسلطة وصولاً إلى الأقسام والفروع والوحدات الأخرى ذات المستوى الأدنى في المنظمة. اللامركزية أيضا: تفويض السلطة في إتخاذ القرارات والسياسات للمديرين أو الناس في المستوى الأدنى من الهيكل التنظيمي. يحسن ويزيد من الفعالية وإنتاجية المنظمة (Away et al., 2021)والشركات التي لديها مركز مسؤول، عادة ما يكون لديها حماية قرار واحد أو اثنين والأساليب المستخدمة لإدارة أنشطتها المعقدة والمتنوعة، أي المركزية أو اللامركزية في عملية صنع القرار. في المركزية يتم اتخاذ قرارات مختلفة من قبل كبار المديرين، في حين أن أولئك في المستويات الأدنى مسؤولون عن تنفيذ هذه السياسات. وفي الوقت نفسه، تسمح العملية اللامركزية للمديرين في المستويات الأدنى بعمل وتنفيذ القرارات المتعلقة بمجال مسؤوليتهم. تستخدم العديد من الشركات عملية اللامركزية لتحسين كفاءتها الشاملة.

(Garrisons et al., 2015) ذكر أن المنظمات التي تستخدم هذه العملية في صنع القرار تسمح للمديرين على مختلف المستويات القيام بها قرارات مهمة تتعلق بنطاق مسؤولياتهم. ذكرت، (Hansen& Mowen, 2019) أن اللامركزية هي ممارسة تفويض سلطة إتخاذ القرار إلى مستوى أدنى من أجل تحقيق حرية إتخاذ القرار والأمن.

كما ذكر (Daft, 2021) بأن اللامركزية تعتمد على تحليلات البيانات، بحيث تكون جمع هذه البيانات من خلال العاملين في جميع أنحاء المنظمة، مع مجموعة صغيرة من المحللين في كل قسم

أو وحدة أعمال. النهج اللامركزي الكامل هو أسهل طريقة للمحللين للتعاون مع الإدارات أو وحدات الأعمال المعنية وتفصيل نماذجهم وفقًا لإحتياجات كل وحدة، ولكن ذلك يجعل من الصعب مشاركة الإبتكارات كحلول عبر حدود الوحدة وتحقيق الكتلة الحرجة على مستوى المنظمة للفرص والمشاكل.

5- تصميم الهيكل التنظيمي وفقاً للتزود الخارجي (Organizational Structure Design/Outsourcing):

جاء مفهوم الإستعانة بمصادر خارجية أو التزود الخارجي من المصطلح الأمريكي "الموارد الخارجية"، مما يعني الحصول على الموارد من الخارج. تم إستخدام المصطلح لاحقاً في المصطلحات الإقتصادية للإشارة إلى إستخدام المصادر الخارجية لتطوير الأعمال، والتي كانت تستخدم عادةً مواردها الداخلية.(Troacă, &Bodislav, 2012)

الإستعانة بمصادر خارجية لأنشطة التحليل، هذا الإختيار مشهور، لأن العديد من الشركات ليس لديها المعرفة والخبرة لوضعها معاً كفريق تحليلات، بالإضافة إلى ذلك، فإن العثور على علماء ومحللي البيانات الضخمة هو ليس من السهل دائماً. نظراً لأن تحليل البيانات الضخمة يعد موضوعاً ساخناً، فهناك نقص في المحللين المهرة الذين يبحثون عن وظائف. العديد من منظمات العمليات التجارية (BPOs) وخدمات أخرى للمؤسسة، وتحليلات الأعمال هي الأحدث في القائمة من الخدمات التي تقدمها هذه الشركات (Daft, 2021) تتمثل إحدى مزايا الإستعانة بمصادر خارجية في أنها تزيد من المرونة عن طريق تحديد عامل التكاليف الثابتة. قد يكون إنشاء قسم داخلي مكلفاً، بالنسبة للشركات التي ليس لديها إمكانيات داخلية، فإن الإستعانة بمصادر خارجية يوفر طريقة للحصول بسرعة على الموارد اللازمة لتنفيذ مشاريع التحليلات وإكتساب رؤى مهمة بتكلفة أقل.

6- تصميم الهيكل التنظيمي / المتوازن (Organizational Structure Design /Balanced):

نهج آخر داخلي هو إستخدام المتوازن أو مختلط التصميم، الذي يضع عدداً صغيراً من علماء البيانات في "مركز التميز" بواسطة قيادة المدراء (Daft, 2021)، بينما يبقى الباقي في الأقسام الوظيفية المختلفة أو الأعمال التجارية. يلعب مركز التميز دوراً تنسيقياً، وتقييم الإحتياجات، تحديد أولويات المشاريع، وما إلى ذلك. قد يُنظر إلى هذا كمحور لتحديث التصميم، بحيث يتوفر فريق من الخبراء في وحدة مركزية لتوفير التنسيق، الإجابة على الأسئلة، وتقديم المساعدة فيما يتعلق بتحليلات البيانات لمختلف الإدارات ووحدات الأعمال. يُدرك هذا التصميم أن كل وحدة لها أولويات خاصة بالتحليلات، مثل تعزيز الجهود الترويجية للتسويق أو تحسين مستويات المخزون للعمليات. ومع ذلك، فإنه يفي أيضاً بالحاجة إلى البناء حتى الخبرة التحليلية التي يمكن تطبيقها على مستوى المؤسسة وتنسيق إستراتيجية تحليل البيانات. قد يتم تعيين محلل من مركز التميز إلى إحدى الوحدات لمشروع معين، مما يساعد على بناء الخبرة(Daft, 2021) .

حجم المنظمة-(Organization Size)

حجم المنظمة: هو الخاصية الهيكلية للمنظمة ويمكن تحديده من حيث المساحة والحجم، أو حجم المبيعات أو صافي الأصول أو العملاء أو عدد الأشخاص العاملين في المؤسسة. ويشير حجم المنظمة إلى عدد الموظفين والمديرين العاملين في المنظمات(Theodore, 2009) . حجم الشركة قد يؤثر على هيكلها التنظيمي الذي سوف يؤثر لاحقاً على مستويات الهيكل وإدارته (Theodore, 2009). هناك أدلة كثيرة على أن حجم المنظمة يؤثر بشكل كبير على هيكلها. المنظمات الكبيرة تميل إلى أن تكون أكثر تخصصاً، وإدارات، ومركزية، وقواعد وأنظمة أكثر من المنظمات الصغيرة والمتوسطة (Robins& Coulter,2005).

أحد العوامل المحددة للشركة التي لم يتم بحثها بشكل كافٍ والتي يمكنها أيضاً تعديل العلاقة بين الرافعة المالية والأداء هي حجم الشركة. يُنظر إلى حجم الشركة على أنه عامل مهم يمكن أن يؤثر على علاقة الشركة ببيئتها الخارجية (Ebel, 2008). الشركات الكبيرة لديها قدرة أكبر من التأثير على أصحاب المصلحة، ودورهم أكثر أهمية في بيئة الشركات. وبالمثل، تلعب هذه الشركات دوراً مهماً في تسويق الأفكار المبتكرة التي تقدمها الشركات الصغيرة. من منظور الإقتصاد الكلي، جزءاً كبيراً جاء من النمو الإقتصادي من نمو المخاوف ذات الحجم الكبير. لذلك، يمكن أن يكون الإعتراف المتزايد بحجم شركة بيئة الأعمال الخارجية أمراً مهماً. أحد مكونات قرارات تمويل الشركات يمكن أن يؤثر بشكل متغير على القدرة التنافسية للشركات الكبيرة والصغيرة والتي بدورها تؤثر على قرارات هيكل رأس المال الخاصة بها(Ebel, 2008).

بالإضافة إلى ذلك، قد يكون للشركات الصغيرة قوة أقل من الشركات الكبيرة؛ ومن ثم قد يجدون صعوبة للتنافس مع الشركات الكبيرة خاصة في الأسواق شديدة التنافس. على الجانب الآخر، عندما تصبح الشركات أكبر، فإنها قد تعاني من عدم الكفاءة، مما يؤدي إلى تدني مستوى الأداء المالي وبالتالي، فإن النظرية ملتبسة بشأن العلاقة الدقيقة بين الحجم والأداء (Majumdar, 1997). بينما تم إقتراح مقاييس مختلفة لحجم الشركة، إستخدمت الدراسة الحالية نسبة المبيعات إلى إجمالي الأصول لقياس حجم الشركة لأنها بسيطة ويمكن فهمها بسهولة (Otieno, 2013).

وتم تعريف المتغير المعدل بأنه المتغير الذي يغير إتجاه أو قوة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع(Baron & Kenny,1986). واستخدم حجم الشركة كمتغير معدل للعلاقة بين المتغيرات لما له من أهمية في تحديد مقدرة الشركات الكبيرة وموردها.

بالإضافة إلى ذلك، قد يكون للشركات الصغيرة قوة أقل من الشركات الكبيرة؛ ومما يخلق لهم تحديات وصعوبات للتنافس مع الشركات الكبيرة خاصة في الأسواق شديدة التنافس. على الجانب الآخر، عندما تصبح الشركات أكبر، فإنها قد تعاني من عدم الكفاءة، مما يؤدي إلى تدني أداء للمستوى المالي، وبالتالي فإن النظرية ملتبسة بشأن العلاقة الدقيقة بين الحجم والتنظيم (Otieno,2013).

درس (Hong & Pin, 2020) العلاقة بين إستراتيجية البيانات الضخمة والحجم التنظيمي للشركات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة وهدفت الدراسة لإيجاد العلاقة. وذكرت الدراسة بأن البيانات الضخمة تعتبر في وقتنا الحالي بأنها سلاح إستراتيجي جديد في الأعمال التجارية يسمح للمؤسسات بإكتساب رؤى قيمة لإتخاذ القرارات من أجل أداء أفضل. وتقوم معظم الشركات متعددة الجنسيات والشركات الأكبر بالفعل بتنفيذ إستراتيجية البيانات الضخمة بهدف تعزيز الأداء التنظيمي، لكن العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) لا تزال في المرحلة الإستكشافية. وإقترحت الدراسة بضرورة تطبيق إستراتيجية البيانات الضخمة في الشركات الصغيرة والمتوسطة، ودراسة العلاقة بين إستراتيجية البيانات الضخمة وحجم الشركات.

وأشار (Rialti et al., 2019) للشركات التي ترغب في معالجة المشكلات المتعلقة بالبيانات الضخمة، واستكشف كيف يمكن للمديرين التشجيع على إستخدامها كإستراتيجية تؤثر على التصميم التنظيمي. بدراسة العلاقة بين البيانات الضخمة والتصميم التنظيمي لإيجاد الفوائد المحتملة التي تم الحصول عليها من إدخال البيانات الضخمة إلى المنظمة، وضرورة دراسة التاثير بناءاً على حجم المنظمات.

أشارت الدراسات السابقة بأن دراسة العلاقة بين البيانات الضخمة وحجم الشركات وتقييم التأثيرات بعد إستخدام البيانات الضخمة (Brynjolfsson et al., 2011؛ Muller et al. 2018؛2014 ,Tambe). ويجدر الإشارة بأن الدراسات السابقة لها أكدت بأن الإعتماد على البيانات الضخمة يعزز إنتاجية الشركة. ومع ذلك، فإن الأبحاث الموجودة تركز بشكل أساسي على الشركات العامة الكبيرة (Muller et al., 2018؛ Tambe, 2014)، والتي بسبب حجمها، قد تكون في وضع أفضل للإستفادة من تطبيق إستراتيجية البيانات الضخمة، وهناك ضرورة لدراسة الشركات الصغيرة والمتوسطة.

وبناءاً على ما تقدم من التعريفات والدراسات السابقة فإن الدراسة إستخدمت التعريف الذي إعتمد على الحجم من حيث عدد الموظفين، واستخدمت حجم المنظمة كمتغير معدل للعلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

ثانياً: الدراسات السابقة (Previous Study)

تناقش الفقرات التالية الدراسة السابقة ذات الصلة التي قامت بدراسة الموضوع وبيان أهميتها للمنظمات ومناقشتها من حيث الأهداف والتطبيق وأهم النتائج والتوصيات:

1. دراسة Korhonen, 2014 بعنوان :

Big Data – Big Deal forOrganization Design?

البيانات الضخمة – صفقة كبيرة لتصميم المؤسسة؟

هدفت هذه الدراسة الى إستكشاف كيف يمكن أن تنعكس القدرة التحليلية في الهيكل التنظيمي بإستخدام مفهوم "التنظيم المطلوب" الذي وضعه (Jaques, 1998) وكانت التحليلات والنتائج مبنية على المنظمات التي جُمعت البيانات منها وكانت النتائج بأن التركيز الإستراتيجي الجديد يتطلب

إضافة طبقة جديدة في المنظمة، مما يؤدي إلى تعقيد تنظيمي أكبر. ويمكن أن تكون عينة الدراسة بمثابة هدف،ومعيار يمكن التحقق منه لما يمكن إعتباره تركيزاً إستراتيجياً جديداً حقيقياً. ويُعتبر هذا المعيار ضروري للبحث في التطور المشترك للإستراتيجية والهيكل. وأكدت الدراسة بأنه كلما زادت عدد التحليلات كلما كانت مصدراً متزايد الأهمية للميزة التنافسية، وأكد الباحث أن البيانات الضخمة ستكون التركيز الإستراتيجي التالي للمنظمات والقدرة التحليلية سوف تتجلى في الهيكل التنظيمي.

2. دراسة Galbraith, 2014 بعنوان:

Organization DesignChallenges Resulting FromBig Data

تصميم المنظمة التحديات الناتجة عن البيانات الكبيرة

تستكشف الشركات التجارية، وغير التجارية السبل والطرق بشكل متسارع للإستفادة من ظاهرة البيانات الضخمة. الهدف الرئيسي من هذا البحث هو دراسة الشركات الموجودة في الطليعة، وفي تطوير القدرة على تحليل البيانات الضخمة وإستخدام هذه المعلومات بشكل إيجابي وفعال في إستغلال الفرص وتحليل البيانات وتخزينها بشكل سريع ومنظم. الشركات التي تتمتع حالياً الأكثر نجاحاً في هذا المجال هم قادرون على إستخدام البيانات الضخمة ليس فقط لتحسين وجودهم وتحسين الأعمال التجارية لديهم، ولكن لإنشاء أعمال تجارية جديدة أيضاً. وعند التركيز الإستراتيجي على البيانات الضخمة يتطلب هذا من المنظمات إضافة قدرة تحليلية، هذا التحول هو عبارة عن عملية تؤدي إلى تحويل القوة إلى خبراء التحليلات وإتخاذ القرارات في الوقت الفعلي. وأوصت الدراسة للباحثين الذين يرغبون بدراسة البيانات وأثرها على الهيكل التنظيمي بضرورة تطبيق مفاهيم التسلسل والتنظيم والأبعاد الإستراتيجية والهيكلية الجديدة.

كما أكد الباحث في مقاله بأنها غالباً ما يتم تصوير البيانات الضخمة على أنها فرصة محتملة لشركات الأعمال. ومع ذلك، فإن الشركات الماهرة في إستخدام البيانات الضخمة تستخدم بالفعل القدرة على التحليل لخلق مزايا تنافسية قوية. هذه الشركات تصنع الآن العديد من القرارات المهمة في الوقت الفعلي وقادرة على مواكبة التغير السريع في بيئات العصر الرقمي. يمكن أن تكون خبراتهم مفيدة للأخرين المهتم ينفي المنظمات لأن التغييرات التنظيمية والإدارية والثقافية التي تتطلب قدرات كبيرة على تحليل البيانات كبيرة الحجم.

3. دراسة (Schildt, 2017) بعنوان:

Big data and organizational design – the brave new world of algorithmic management and computer augmented transparency

البيانات الضخمة والتصميم التنظيمي – العالم الجديد الشجاع للإدارة الحسابية والشفافية المعززة بالكمبيوتر

هدف الدراسة الرئيسي هو دراسة البيانات الضخمة والخوارزميات المعقدة التي تمكن البرمجيات من التعامل مع التعقيد المتزايد للمهام، مثل إكتشاف الإحتيال وتحسين الطرق اللوجستية وحتى قيادة السيارات، بالإضافة إلى المهام الفنية. تتيح الخوارزميات طُرقاً جديدة لتنظيم العمل. في هذه المقالة، أقترح الباحث بأن هناك تمييزاً بين تحسين الأنظمة الموجهة والأخرى ذات النهايات المفتوحة، ذات الإستفادة الكبيرة من البيانات ودراسة كيفية تشكيل التصميم التنظيمي. وذكر بأن المنحى الأمثل للمنظمات، التي تعتمد عادةً على البيانات الرقمية، تتيح التحكم بصورة كبيرة للذكاءً الصناعي في التحديد الجيد للمهام، بما في ذلك الإدارة الحسابية للعمل البشري. أما بالنسبة للأنظمة المفتوحة، فهي غالباً ما تعتمد على البيانات النصية أو التصورات، ويمكن أن توفر إجابات لمجموعة واسعة

من الأسئلة الإدارية ذات الصلة بالتنظيم الفعال، وبالتالي تمكين أكثر للذكاء الصناعي وتعريف أكثر للإستجابة للمهام وتخصيص الموارد والجهود في تحقيق أهداف المنظمة. وتكمن أهمية الخوارزميات في معالجة المحادثات التي تحدث بشكل طبيعي في المنظمات "الشفافية المعززة بالكمبيوتر"، مما يخلق مجموعة من الفوائد المحتملة ومجموعة من التهديدات. وكنتيجة لهذه الدراسة وجد الباحث بأن هذه التطورات تؤدي إلى موجة من الإبتكار في التنظيم والتصميم والتغييرات في المعايير المؤسسية في مكان العمل.

4. دراسة (Chang et al., 2017) بعنوان:

A Study on Organizational Design and Operational Planning of Big Data Teams.

دراسة عن التصميم التنظيمي والتخطيط التشغيلي لفِرق البيانات الضخمة

قام الباحث بتحليل أهم النتائج التي توصلت وأوصت بها الدراسات السابقة، وتُظهر الدراسات السابقة أن عوامل النجاح الرئيسية في إعتماد البيانات الضخمة هي الدعم الإداري، وتوافر علماء البيانات، وثقافة صنع القرار، وما إلى ذلك، ولكن الباحث وجد بأن العامل الأكثر أهمية في تبني تقنية البيانات الضخمة بنجاح في تنفيذ العمليات هو الإنشاء. وفريق بيانات ضخم قادر على العمل وتحليل البيانات الضخمة وتقديماً لإقتراحات التي تساعد في إتخاذ القرارت. ومع ذلك، فإن مجرد رسم مخطط تنظيمي لا يكفي، حيث أكد الباحث بأن التخطيط التشغيلي للبيانات الضخمة، مثل الإستراتيجية والحوكمة والتقييم وإدارة القوى العاملة، أمراً مهماً. وأكدت الدراسة بأنه عندما يتم توزيع فريق البيانات الضخمة للعمل بشكل وثيق مع فرق الأعمال، يتم تطبيق نتائج تحليل البيانات الضخمة بسهولة على الأعمال التجارية، ويتم تحقيق الفوائد الفورية للبيانات الضخمة، على العكس من ذلك،

كلما كان فريق البيانات الضخمة أكثر مركزية، كان الإستخدام الأفضل للموارد والخبرات. ولكن يصبح من الصعب تطبيق نتائج تحليل البيانات الضخمة على الأعمال التجارية. إختارت هذه الدراسة 5 شركات كورية عالمية لدراسة الحالة وللعثور على إعتبارات التصميم وإستراتيجيات التشغيل لفرق البيانات الضخمة.

وأوصت الدراسة في النهاية بضرورة دراسة دور فرق البيانات الضخمة حسب حجم الشركة أو الصناعة أو قيادة فريق الإدارة في المستقبل من أجل إيجاد دور الحجم التنظيمي ودوره في العلاقة بين دور فريق البيانات الضخمة والتصميم التنظيمي للمنظمة.

5. دراسة (Lennart, 2018) بعنوان:

Organizational Design of Big Data and Analytics Teams

التصميم التنظيمي للبيانات الضخمة وفرق التحليلات

أكدت الدراسة أن الكثيرين قد يجادلون بأن العامل الأكثر أهمية لنجاح مشروع البيانات الضخمة هو عملية تحليل البيانات، إلا أن العوامل الأكثر أهمية هي الموظفين وهيكلة وتنظيم المشاركين المعنيين، لضمان التعاون الفعال داخل الفريق والإستخدام الفعال لمجموعات الأدوات والتطبيقات ذات الصلة وتدفق المعلومات المخصص. وينشأ التحدي الرئيسي لمشاريع البيانات الضخمة من عدد الأشخاص المعنيين والذين يحتاجون إلى التعاون، والحاجة إلى تعليم أعلى ومحدد، والنهج المحدد لحل المشكلة التحليلية غير المحددة في كثير من الحالات، ومجموعة البيانات نفسها (منظم أو غير منظم) والقرص الصلب والبرمجيات المطلوبة (مثل برامج التحليل أو خوارزميات التعلم الذاتي). لا يوجد اليوم إطار تنظيمي ولا إرشادات شاملة لإنشاء فريق لتحليل البيانات الضخمة ليكون فريق عالي الأداء وتكامله التنظيمي المتاح. تعتمد هذه الورقة على (أ) التصميم التنظيمي لفريق مشروع البيانات

الضخمة، (ب) الأدوار والكفاءات ذات الصلة (مثل مهارات البرمجة أو الإتصال) لأعضاء الفريق و (ج) الشكل الذي يكون منظم ومتصل.

وأكدت الدراسة بأن نجاح مشاريع البيانات الضخمة جزئياً يعتمد على التخطيط والتطبيق والتنفيذ الصحيح للمعادلات، والأهم من ذلك لنجاح مشروع البيانات الضخمة هو التركيز على التصميم التنظيمي المناسب، وتحديد الأدوار والكفاءات الصحيحة وتطبيقها، وفي النهاية، الإدارة الممتازة للفريق والمشروع نفسه.

وتنطبق نتائج الأبحاث المتعلقة بالقيادة والتحفيز والتفاعلات الإجتماعية أيضاً على البيانات الضخمة وفريق التحليلات. ويحتاج الفريق إلى الإدارة ويجب أن تؤخذ الخلفية الثقافية والخبرة وأسلوب عملهم في الإعتبار من قبل الإدارة. يحتاج المدير إلى أن يكون قادراً على قيادة مثل هذا الفريق، ولهذا يجب أن يكون لديه فهم للمهام والعمليات والأساليب التي يعمل بها الفريق.

6. دراسة (Rialti et al., 2019) بعنوان :

Assessing the Impact of Big Data on Large Organizations' Strategies

تقييم تأثير البيانات الضخمة على إستراتيجيات المنظمات الكبيرة

هدفت الدراسة بالإستقصاء والبحث عن أهمية البيانات الضخمة وتحليل البيانات الضخمة (BDA) المستخدمة في إدارة الأعمال التي تنمو بوتيرة لا مثيل لها. وهذه البيانات هي عبارة عن مجموعات من البيانات، والتقنيات المستخدمة وتحليلها، وحدد أهمية الإستراتيجيات بالمقدرة على إغراق المنظمات بكميات ضخمة من المعلومات والبيانات الثمينة التي تساهم في إستمرارية المنظمات. وكان الغرض الرئيسي من هذا البحث هو تطوير ملف إطار شامل موحد حول التأثير الإستراتيجي للبيانات الضخمة على نطاق واسع في المنظمات. من أجل القيام بذلك، تم تطوير خريطة معرفية

من الترميز وتحليل 523 عرض عمل في سوق العمل الأوروبي وكان منها 124 عرض عمل قدم من الشركات الكبرى. تظهر نتائج الدراسة بأن هناك تأثير للبيانات الضخمة على الإستراتيجيات التسويقية وذكاء الأعمال الإستراتيجي وأخيراً التشغيل وسلسلة إدارة التوريد.

وأوصت الدراسة للباحثين المستقبليين الذين يرغبون في دراسة ومعالجة المشكلات المتعلقة بالبيانات الضخمة، واستكشاف كيف يمكن للمديرين تشجيع وتنمية القدرات التنظيمية لدى العاملين. وأوصت الدراسة أيضاً بضرورة دراسة الفوائد التي يمكن الحصول عليها من تطبيق البيانات الضخمة في المنظمة بشكل أكبر وأكثر تفصيلاً.

7. دراسة (Conti, & Godinho de Matos 2020) بعنوان:

Big for everyone? Big Data, firm size and performance

كبير للجميع؟ البيانات الضخمة وحجم الشركة وأدائها أشار بأن الدراسات السابقة قامت بدراسة العلاقة بين البيانات الضخمة وحجم الشركات وتقييم التأثيرات بعد إستخدام البيانات الضخمة. ويجدر الإشارة بأن الدراسات السابقة لها أكدت بأن الاعتماد على البيانات الضخمة يعزز إنتاجية الشركة. ومع ذلك، فإن الأبحاث الموجودة تركز بشكل أساسي على الشركات العامة الكبيرة والتي، بسبب حجمها، قد تكون في وضع أفضل للإستفادة من تطبيق إستراتيجية البيانات الضخمة وهناك ضرورة لدرسة الشركات الصغيرة والمتوسطة.

8. دراسة (Hong & Pin. 2020) بعنوان :

The Impact of Big Data Analytics Adoption on the Performance of Malaysian Small and Medium Enterprises

تأثير إعتماد تحليلات البيانات الضخمة على أداء الشركات الماليزية الصغيرة والمتوسطة

درست هذه الدراسة العلاقة بين إستراتيجية البيانات الضخمة والحجم التنظيمي للشركات الكبيرة والمتوسطة والصغيرة وهدفت الدراسة لإيجاد العلاقة. وذكرت الدراسة بان البيانات الضخمة تعتبر في وقتنا الحالي بأنها سلاح إستراتيجي جديد في الأعمال التجارية. يسمح للمؤسسات بإكتساب رؤى قيمة لإتخاذ القرارات من أجل أداء أفضل. وتقوم معظم الشركات متعددة الجنسيات والشركات الأكبر بالفعل بتنفيذ إستراتيجية البيانات الضخمة بهدف تعزيز الأداء التنظيمي، لكن العديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة (SMEs) لا تزال في المرحلة الإستكشافية. واقترحت الدراسة بضرورة تطبيق إستراتيجية البيانات الضخمة في الشركات الصغيرة والمتوسطة ودراسة العلاقة بين إستراتيجية البيانات الضخمة وحجم الشركات.

9. دراسة (Barchiesi & Colladon, A. F. 2021) بعنوان:

Big data and big values: When companies need to rethink themselves

البيانات الضخمة والقيم الكبيرة: عندما تحتاج الشركات إلى إعادة التفكير في نفسها

هدفت الدراسة لتحديد ومواجهة تعقيد بيئات العمل وإكتشاف الأولويات أثناء إطلاق إستراتيجيات الطوارئ، وقدمت الدراسة نهجاً منهجياً جديداً يجمع بين التنقيب عن النصوص والشبكات الإجتماعية وتحليلات البيانات الضخمة، مع تقييم مواقف أصحاب المصلحة تجاه القيم الأساسية للشركة. وتم

تطبيق هذا النهج في دراسة حالة، حيث حللو الخطابات الموجودة Twitter حول القيم الأساسية في إيطاليا. وتم جمع أكثر من 94000 تغريدة تتعلق بالقيم الأساسية للشركات المدرجة في تصنيف Fortune للشركات الأكثر إثارة للإعجاب في العالم (2013–2017). بالنسبة للسوق الإيطالي، وجدت الدراسة بأن هناك ثلاثة توجهات سائدة للقيم الأساسية وهي (العملاء والموظفون والتميز)– والتي يجب أن تكون أساس أي إستراتيجية عمل – وثلاثة توجهات كامنة هي (النمو الإقتصادي/ المالي والمواطنة والمسؤولية الإجتماعية)، والتي تحتاج بشكل دوري الى التحليل والدراسة. وأوصت الدراسة بتغير منهجية البحث في التنقيب عن النصوص وتحليل البيانات الضخمة عبر الإنترنت المطبقة في سياقات الأعمال المعقدة وإستخدام طرق بحثية منهجية جديدة.

10. (دراسة Kong & He, 2021) بعنوان :

Customer Service System Design Based on Big Data Machine Learning

تصميم نظام خدمة العملاء على أساس التعلم الآلي للبيانات الضخمة

أكدت الدراسة بأنه مع التطور السريع للبيانات الضخمة، التقليدية غير المتصلة بالإنترنت تم نقل المعاملات إلى الإنترنت بأعداد كبيرة مدفوعة بالإنترنت. وبسبب هذا التطور السريع سببت الطبيعة الإفتراضية للمعاملات عبر الإنترنت في حدوث مشكلات مثل الصعوبة في ضمان جودة المنتج وصعوبة إستشارة المستخدم. فضلاً عن ذلك، يولي المستهلكون إهتماماً متزايداً بجودة الخدمات، ومشاركة خدمة العملاء في عملية المعاملات عبر الإنترنت أمر غاية في الأهمية. ومع ذلك، فإن سوق التجارة الإلكترونية الحالي في العالم كبير وعدد مستخدمي التسوق عبر الإنترنت كبير للغاية. وذكرت الدراسة بأن موظفين خدمة العملاء هم الأشخاص الذين يواجهون ضغوط عمل

كبيرة. بالإضافة إلى ذلك، خدمة العملاء لها خصائص في صعوبة التوظيف، وإرتفاع تكاليف العمالة، وإرتفاع معدل دوران الموظفين.

والغرض من هذا البحث هو التصميم والبحث عن نظام خدمة العملاء على أساس آلة البيانات الضخمة. في هذا البحث أولاً تم شرح المفاهيم الأساسية للبيانات الضخمة، ثم توسيع التكنولوجيا الأساسية للبيانات الضخمة، وشرح أفكار التصميم ومفاهيم أنظمة خدمة العملاء المعاصرة، وتم مناقشة تصميم وبحث أنظمة خدمة العملاء على أساس آلة البيانات الضخمة. وأظهرت نتائج الدراسة أن خدمة العملاء التقليدية في عصر البيانات الضخمة لا يمكنها تلبية إحتياجات الناس المتزايدة، وهناك ضرورة لتطبيق أنظمة خدمة العملاء القائمة على البيانات الضخمة لأنها أكثر كفاءة وملاءمة لتحقيق الأهداف الرئيسية للمنظمات في حفظ وتحليل البيانات الضخمة.

11. (دراسة البلادي وأحمد، 2023) بعنوان:

الدور الفعال للبيانات الضخمة في دعم قطاع الإتصالات: دراسة تحليلية

في عصر التطور التقني الذي نعيشه اليوم، تعمل تقنيات الحوسبة السحابية ووسائل التواصل الإجتماعي وتقنيات الإتصالات المتنقلة والحوسبة الرقمية إلى جانب عدد متزايد من المعاملات على تعزيز نمو البيانات. وتم تصميم تقنيات البيانات الضخمة لإستخلاص قيمة إقتصادية لأحجام ضخمة من البيانات المختلفة والمتنوعة، وذلك من خلال تمكين الإستحواذ على البيانات بسرعة عالية وإكتشافها وتحليلها، ويتم تطبيق هذه التقنيات في كافة القطاعات. فالدراسة الحالية هدفت إلى إلقاء الضوء على تقنية البيانات الضخمة والتعرف عليها، ومن ثم التعرف على كيفية تطبيقها في قطاع الإتصالات. حيث إعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي وذلك بإستخدام أداة التحليل الرباعيSWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) ، والتي

تمكن من تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف لتقنية البيانات الضخمة في قطاع الأعمال المختلفة، وتشخيص الفرص والتهديدات الخاصة بتلك التقنية، وعليه فإن من النتائج البارزة التي خرجت بها الدراسة هي أن تقنية البيانات الضخمة ساهمت بشكل كبير في تطوير العمليات والوظائف المختلفة لقطاعات الإتصالات، مثل تحسين الرؤية وإتخاذ قرارات أفضل وأكثر دقة في الوقت المناسب، تحليل قطاعات السوق، التعرف على الفرص التجارية الجديدة، وتحسين العمليات وتبسيطها، وتوفير قدرات تحليلية تنبؤية لإكتشاف إتجاهات العملاء. كما خرجت الدراسة الحالية بمجموعة من التوصيات كان من أبرزها أنه يجب على المهنيين في مجال الأعمال التجارية وتكنولوجيا المعلومات العمل معاً في جميع أنحاء العالم في تطوير البيانات الضخمة وجعلها أكثر فعالية، والإهتمام بالناحية القانونية والأمنية لتقنية البيانات الضخمة.

12. دراسة Kvitka and Kramarenko, 2018) بعنوان :

From big business to small and medium-sized enterprises: Factors and prospects

درست المقالة التغييرات في الهيكل التنظيمي (في سياق التحول لصالح الشركات الصغيرة)، والعوامل الرئيسية والآفاق طويلة المدى لهذه التغييرات. تم وصف تعزيز دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم في العديد من دول العالم. وتم تعريف مفهوم الشركات الصغيرة والمتوسطة، فضلا عن مجموعة من المؤشرات التي تقيس وتؤثر تأثير مباشر في تصميم الهيكل التنظيمي. وتظهر الاتجاهات الحديثة التي تشير إلى الدور المتزايد للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وناقش البحث ايظا تأثير قطاع الخدمات على التحولات في الهيكل التنظيمي في فترة التغيرات الاقتصادية العالمية، فضلا عن التأثير على الحصة المتزايدة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم الأكثر مرونة وابتكارا في إجمالي العمالة والدخل. وتظهر المنافسة المتزايدة في عملية تشبع السوق كأحد عوامل تطور

الاحتياجات الشخصية التي تعزز رواد الأعمال والمخترعين والمبتكرين الأفراد، والذين يعتبرو بان الهيكل المعقد والصارم للمنظمات الكبيرة هو العامل الرئيسي الذي يحد من النمو ويتعارض مع تحولهم إلى الاستخدام المتزايد في الابتكار بسبب التقدم العلمي والتكنولوجي. واثبتت الدراسة أنه في الظروف التي تجد فيها الشركات الكبيرة نفسها غير قادرة على تحديد قطاع صغير جديد بسرعة، تصبح المؤسسات الصغيرة والمتوسطة هي الشكل الأكثر ملاءمة لتحقيق الابتكار وتعزيزه. ويتم التحقيق في الانتقال من هيمنة الشركات الكبيرة إلى هيمنة الشركات الصغيرة والمتوسطة في عملية استبدال الأساليب التكنولوجية. وينظر في الدور المتزايد للشركات الصغيرة والمتوسطة في سياق الاتجاهات طويلة الأجل للتنمية الاقتصادية. وهذا يساعد الشركات في تحديد التصميم التنظيمي بما بتناسب و يتوافق مع حجم المنظمة والمنافسة المتزايدة في السوق.

ثالثاً: ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

1. جمعت الدراسة بين ثلاثة متغيرات لم يسبق للدراسات السابقة جمعها، بحسب علم الباحثة، وهي: **(الهيكل التنظيمي ، فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، وحجم المنظمة).**
2. إعتمدت الدراسة الحالية على حجم المنظمة متغيراً معدلاً، وهذا مالم تقم به الدراسات السابقة.
3. تناولت بعض الدراسات السابقة الموضوعات المذكورة في التطبيق على الشركات الكبرى بشكل أكبر، بحيث سوف تطبق هذه الدراسة على قطاع تكنولوجيا المعلومات والتي لم يسبق دراسة هذه الموضوعات فيها من قبل.
4. يعتبر قطاع تكنولوجيا المعلومات من أهم القطاعات التي تساهم في الدخل القومي الأردني ويحقق مبيعات تدر على البلاد مبالغ كبيرة من العملات الأجنبية من الخارج خاصة من الدول العربية والدول الغربية، ووصلت مساهمة القطاع بالناتج المحلي الإجمالي خلال عام

2021 نحو 900 مليون دينار سنوياً، بنسبة 3 بالمئة، فيما ستصل إلى 3 مليارات دينار وبنسبة 3.9 بالمئة خلال عام 2033 كأثر إقتصادي عند تنفيذ رؤية التحديث الإقتصادي، وبلغت صادرات قطاع الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات في عام 2021، نحو 200 مليون دينار، شكلت 1.9 بالمئة من إجمالي الصادرات الكلية للمملكة، فيما ستصل إلى 4.5 مليار دينار بحلول عام 2033 مثلما جرى تحديده برؤية التحديث الاقتصادي (وزارة الإقتصاد الرقمي والريادة ،2023).

رابعاً: قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن

نجح الأردن في إنشاء وتطوير قطاع إتصالات وتكنولوجيا معلومات عالي التنافسية في السوق المحلي والدولي ،ويخدم هذا القطاع حالياً أسواق إقليمية أكبر في عصر التكنولوجيا والإبتكار، كما أن الثورة العلمية وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات هي الطاقة المولدة والمحركة للعولمة. (وزارة الإقتصاد الرقمي والريادة ,2024) .

ومن أهم مناطق التمركز لشركات تكنولوجيا المعلومات في الأردن:

- مجمع الملك الحسين للأعمال: مجمع تاريخي ذو جودة عالية ومتعدد الإستخدامات في عمان ويحتضن أكثر من 75 شركة عالمية ومحلية و100 شركة ناشئة معظمها في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ويوظف أكثر من 4000 شخص.
- منطقة إربد التنموية: هي منطقة تنموية مساحتها 2 كيلومتر مربع مناسبة بشكل مثالي لتكنولوجيا المعلومات / الاستعانة بمصادر خارجية، والرعاية الصحية، والخدمات المهنية، والمكاتب المتوسطة والخلفية، والبحث والتطوير.

- العبدلي: هو منطقة الأعمال المركزية الجديدة في العاصمة ويقدم 330,000 متر مربع من المساحات المكتبية متعددة الوظائف القادرة على تلبية مجموعة متنوعة من الاحتياجات. (وزارة الإقتصاد الرقمي والريادة ,2024)

الحوافز المقدمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن:

- 0% ضريبة المبيعات على خدمات تكنولوجيا المعلومات.
- 0% رسوم جمركية.
- 0% ضريبة دخل الصادرات.
- % ضريبة دخل للأرباح المولدة في الأردن.
- سعر الفائدة الأقصى للقروض الميسرة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات من البنوك التجارية.
- يمكن استخدام الأصول المنقولة لقانون الإقراض المضمون الجديد مثل الملكية الفكرية كضمانات على السلع المنصوص عليها واللازمة للقيام بأنشطة تكنولوجيا المعلومات (مثل الخوادم، والشاشات، والطابعات، والمنتجات الإلكترونية المماثلة)، (وزارة الإقتصاد الرقمي والريادة ,2024)

.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

الشكل (1): مخطط سير عمل الفصل الثالث

أولاً: المقدمة

يقدم الفصل الثالث وصفاً تفصيلياً للأتي: منهج الدراسة، مجتمع الدراسة وعينتها، أدوات وصدق أداة الدراسة، ثبات أداة الدراسة، متغيرات الدراسة، المعالجة الإحصائية، وإجراءات الدراسة التي إستخدمتها الباحثة في دراستها الحالية، كالأتي:

ثانياَ: منهج الدراسة

الدراسة الحالية هي دراسة سببية ذات سمة كمية، تعتمد منهج البحث الوصفي التحليلي، ويُعد هذا المنهج المستخدم الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

ثالثاً: مجتمع الدراسة وعينتها

كان مجال الدراسة شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات المتخصصة والمهتمة في (تطوير مواقع الويب، إدارة الشبكات، الأمن السيبراني، حلول البرمجيات، وحلول الأعمال) في العاصمة الأردنية عمَان. وكان عددها (61) شركة (غرفة صناعة عمَان, 2023) الملحق رقم (1) يبين ذلك، ولغرض الحصول على بيانات تتوافق وأهداف الدراسة الحالية، بحيث تكون هنالك شركات كبيرة، متوسطة وصغيرة الحجم، إضافة إلى قبول هذه الشركات بتطبيق الدراسة لديها، فقد أبدت (30) شركة من أصل (61) شركة، والتي بلغت نسبتها (49%) إستعدادها للتعاون مع الباحثة فيما يتعلق بالأمور البحثية. ومن أجل الوصول إلى التقسيم السابق حسب الحجم وبشكل متساوي فقد تم إختيار(12) شركة بواقع: (4) كبيرة، (4) متوسطة، و(4) صغيرة الحجم. ويبين الجدول رقم (1) أسماء هذه الشركات وأحجامها (المقابلات التي أجرتها الباحثة مع الشركات المستهدفة).

الجدول (1) – أسماء وأحجام الشركات

التسلسل	إسم الشركة	سنة التأسيس	الحجم	المجال
1.	عشتار لحلول البرمجيات	2003	كبيرة	حلول هندسية وتكنولوجيا المعلومات
2.	التقدم لبرمجة الكمبيوتر	2006	كبيرة	برمجيات واتصالات
3.	نقطة التكنولوجيا للبرمجيات	2010	كبيرة	برمجيات وسوفت وير
4.	شركة هارموني للحلول التقنية	2020	كبيرة	حلول تقنية،أعمال، وبرمجيات
5.	فيلادلفيا للتقنية والتجارة الدولية	1991	متوسطة	تطوير مواقع ويب
6.	الفنية لتوطين التقنية	1992	متوسطة	تطوير مواقع الويب، برمجيات
7.	الخدمات الأمنة لصناعة البرمجيات	2009	متوسطة	برمجيات، أمن سيبراني
8.	الشعاع الأزرق لحلول البرمجيات	2010	متوسطة	إدارة شبكات، برمجيات
9.	شركة القمة لتكنولوجيا المعلومات	2002	صغيرة	حلول أعمال، سوفت وير
10.	المعارف لحلول إدارة المعلومات والتقنية	2004	صغيرة	تطوير مواقع الويب، برمجيات
11.	انترنتش الأردن	2007	صغيرة	تطوير مواقع الويب
12.	المتفانون لصناعة البرمجيات	2001	صغيرة	برمجيات، إدارة الشبكات

المصدر (غرفة صناعة عمّان ،2023)، والمقابلات التي أجرتها الباحثة مع الشركات المستهدفة.

صنف (Kvitka & Kramarenko, 2018) الشركات بناءاً على عدد الموظفين بالتصنيفات التالية: أقل من 49 موظف بالشركات الصغيرة، من 50 موظف إلى 249 موظف بالشركات المتوسطة والشركات الكبرى بأكثر من 249 موظف. وبناءاً على ما تقدم وبالإعتماد على التصنيف السابق هناك 61.4% من الشركات في الأردن مصنفة بشركات صغيرة و27.4% شركات متوسطة و11.2% شركات كبيرة في جميع القطاعات الأردنية. وذكر (Amato &Burson, 2007) بأن الشركات الكبرى والتي تملك رأس مال كبير لديها المقدرة على أن تكون أحد المنافسين في السوق لما تمتلكه من حصص سوقية، والقادرة على التطوير والتوسع في السوق وبإمكنها الوصول الى الفرص المتاحة في السوق بشكل أوسع من الشركات الصغيرة.

أما مجتمع الدراسة فتكوَن من شاغلي أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة التالية: (مدير مشروع البيانات، معماري نظم، عالم البيانات، خبير برمجة البيانات، خبير العمليات، خبير تحليل البيانات)، وكان عددهم (765) فرداً (2023,غرفة صناعة عمان)، ملحق رقم (2) تسهيل المهمة لمقابلات الباحثة مع الشركات المستهدفة.

1- عينة الدراسة

نظراً لصعوبة الوصول إلى جميع أفراد عينة مجتمع الدراسة فقد لجأت الباحثة لأسلوب العينات الإحتمالية، وقد إختارت عينه حجمها (257) فرداً، وهي عينة تمثل مجتمع شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان، ويمكن تعميم نتائجها (Sekaran&Bougie,2016:264)، واعتمدت العينة العشوائية الطبقية التناسبية وفقاً للخطوات التالية:

1- تم تقسيم الشركات إلى ثلاث طبقات، بواقع طبقة صغيرة تضم (4) شركات، طبقة متوسطة وتضم(4) شركات، وطبقة كبيرة الحجم تضم (4) شركات.

2- تم احتساب عينة كل طبقة من الطبقات الثلاث وفق المعادلة الأتية:

عينة الطبقة الواحدة= حجم الطبقة / حجم المجتمع*حجم العينة

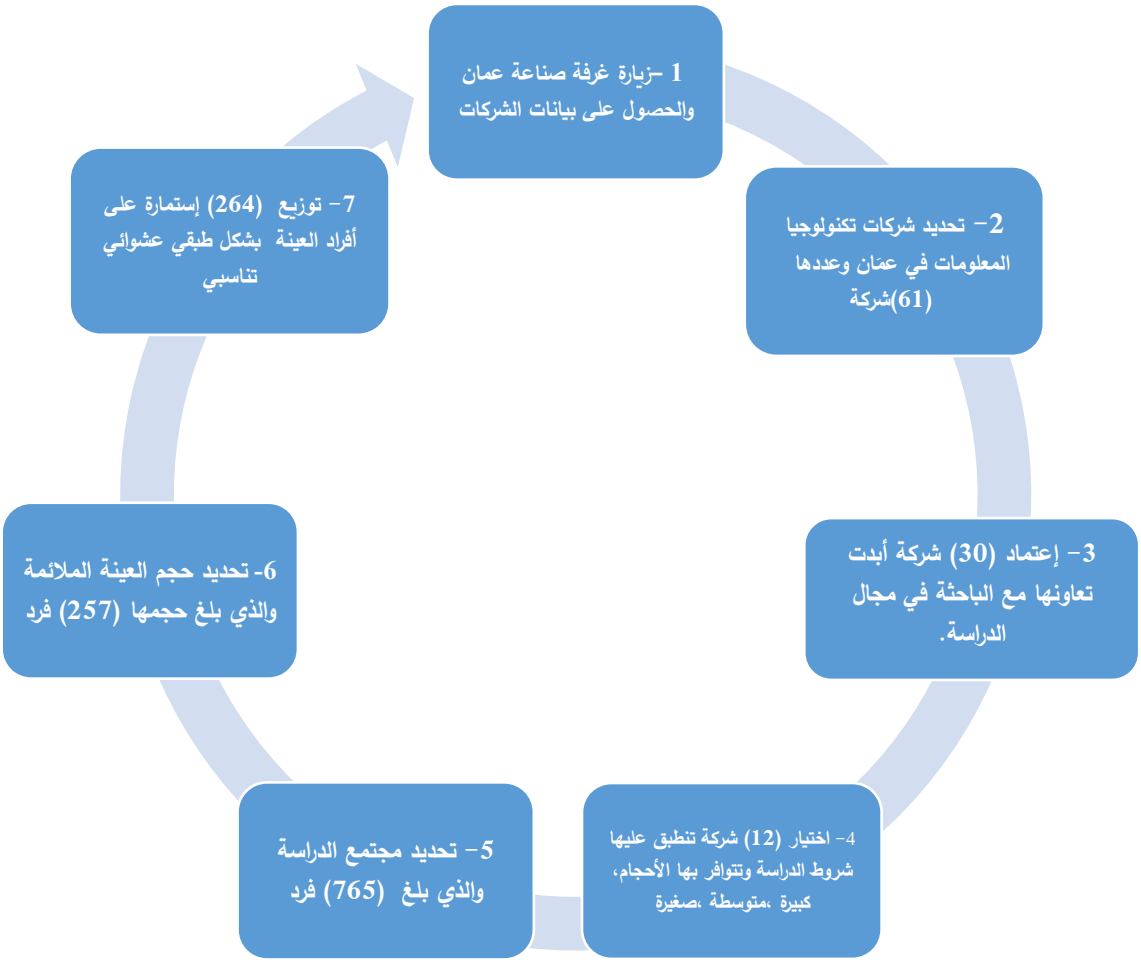
مثال: حجم عينة طبقة الشركات الصغيرة =69/765*257 = 23

ويوضح الجدول التالي طريقة المعاينة واحتساب حجم طبقات العينة:

جدول (2) – طريقة المعاينة واحتساب حجم طبقات العينة

التسلسل	حجم الشركة	عدد العاملين بالأدوار (حجم الطبقة)	حجم العينة	عينة الطبقة الواحدة
.1	صغيرة	69	257	23
.2	متوسطة	209	257	70
.3	كبيرة	487	257	164
المجموع		765		257

المصدر: من إعداد الباحثة بالإستناد إلى تقارير (غرفة صناعة عمّان ,2023)



ويوضح الشكل رقم (2): خطوات المعاينة لتحديد مجتمع الدراسة وعينتها

المصدر: من إعداد الباحثة بالإستناد إلى تقارير غرفة صناعة عمّان 2023–(www.aci.org.jo).

رابعاً: أدوات الدراسة

1- المصادر الثانوية: وتضمنت الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات الصلة، والمقالات والأبحاث المنشورة في المجلات العلمية، ومحركات البحث العالمية والتقارير الرسمية.

2- المصادر الأولية وتتضمن ما يلي:

- **المقابلات الإستطلاعية** : تتضمن أسئلة مفتوحة عن متغيرات الدراسة الثلاثة، وقد قامت الباحثة بعمل مقابلات إستطلاعية مع المسؤولين في شركة جو سيكوال، وشركة اي سبيكترا للبرمجيات، شركة هارموني للحلول التقنية، شركة مايكرو تكنولوجي، وشركة الفاعلية لتكنولوجيا المعلومات، وتم النقاش معهم في القضايا المتعلقة بالدراسة، مثل البيانات الضخمة، وأنواع الهياكل التنظيمية، وحول مدى توافر الفرق وعن ماهية عملها في هذه الشركات، وتبين الملاحق (3)،(4) بيانات الشركات ومحتوى المقابلات الإستطلاعية.
- **الإستبانة:** وهي الأداة الرئيسية والتي قد تم تطويرها لقياس المتغيرات الثلاثة للدراسة وإخضاعها للصدق والثبات، وفقاً للخطوات الأتية:

إعداد فقرات الإستبانة

تم إعداد فقرات الإستبانة وتطويرها بالإستناد إلى المراجع المذكورة كما هو موضح في الجدول (3)، وقد بلغ عدد فقراتها (50) فقرة.

جدول (3)– مراجع تطوير فقرات الإستبانة

المتغيرات	المرجع
المتغير المستقل: أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة. – ويشتمل الأبعاد التالية: – مدير مشروع البيانات – معماري النظم – عالم البيانات – خبير برمجة البيانات – خبير العمليات – خبير تحليل البيانات	Korhonen, (2014). Hammerström, (2018) Schildt, (2017). Galbraith, (2014). Chang et al., (2017). Rajaraman, (2016). Almeida, & Bernardino, (2015).
المتغير التابع: تصميم الهيكل التنظيمي ويشمل الأبعادالتالية: المركزية Centralization اللامركزية Decentralization التزود الخارجي Outsourcing التوازن Balanced	Kim et alk., (2022). Chang et al., (2017). Korhonen, (2014). Verle et al., (2014). Troacă, &Bodislav, (2012). Away et al., (2021) Daft, (2015). Klein, (2012). Daft, & Armstrong (2021). Daft, (2015). لعمرات،&حورية (2019)
المتغير المعدّل: حجم المنظمة ويشمل (كبيرة، متوسطة، صغيرة)	Sytnik, &Kravchenko, (2021) Kvitka&Kramarenko, (2018) Theodore,(2009) Coulter&Robins,(2005) Ebel, (2008) Baron&Kenny,(1986) Rialti et al, (2019)

خامساً: صدق أداة الدراسة

لغرض معالجة موضوع صدق وثبات أداة الدراسة، تم إستخدام الطرق التالية:

1. **الصدق الظاهري:** تم ذلك من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين الأكاديميين المتخصصين للتعرف على آرائهم عن مدى صلاحية الفقرات، ومدى ملائمة إستخدامها للإيفاء بالغرض الذي وضعت من أجله، وقد بلغ عددهم (10) خبراء متخصصين في حقل إدارة الأعمال من مختلف الجامعات الأردنية الملحق رقم (5).

وبناءاً على ملاحظاتهم تم:

❖ حذف (3) فقرات، من الإستبانة.

❖ تعديل وإعادة الصياغة لبعض الفقرات.

وبعد أن تم الأخذ بجميع توجيهات المحكمين، خرجت الإستبانة بشكلها شبه النهائي في (47) فقرة.

1- **الصدق البنائي:** باستخدام التحليل العاملي التوكيدي confirmatory factor) analysis) : تم إستخدام برمجية (Smart PLS) لتنفيذ الإختبارات المتعلقة بالصدق التوكيدي لأبعاد المتغير المستقل والتابع وكذلك المتغير المعدَل، وفيما يلي نتائج هذا التحليل:

- الصدق البنائي بالأسلوب التوكيدي لفقرات بعد المتغير المستقل (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة).

جدول (4): قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل دور مدير مشروع البيانات

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
1	PM1	تمتلك الشركة قدرات لإدارة فرق البيانات الضخمة	**0.794**
2	PM2	تعتمد الشركة في صياغة خطط إدارة فرق البيانات الضخمة على خبراتها	**0.862**
3	PM3	تطور الشركة من قدراتها من خلال الإستثمار بفرق البيانات الضخمة	**0.857**
4	SA1	تعتمد الشركة على قدراتها الذاتية في إدارة البنى التحتية للأنظمة	**0.778**
5	SA2	تمتلك الشركة قدرات لتقديم الدعم الفني لتحليل البيانات الضخمة	**0.857**
6	SA3	تطور الشركة من برمجياتها بناء على توصيات المتخصصين فيها	**0.787**
7	DS1	تمتلك الشركة طاقات بشرية متخصصة في تحليلات الأعمال	**0.778**
8	DS2	تتخذ الشركة قراراتها الإستراتيجية بناء على نتائج تحليلات الأعمال	**0.793**
9	DS3	تقوم الشركة بإنشاء أنظمة تحدد جودة البيانات الضخمة	**0.857**
10	PE1	تمتلك الشركة خبرات في صيانة النظم	**0.767**
11	PE2	تصمم الشركة قواعد البيانات داخلياً	**0.819**

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
12	PE3	تعتمد الشركة على إمكانات مطوريها لتحسين التطبيقات	**0.823**
13	OE1	تعتمد الشركة على خبراتها في عمليات النظم	**0.794**
14	OE2	تطور الشركة مخرجات تقاريرها من خلال مساهمات عامليه	**0.841**
15	OE3	تواكب الشركة كل ما هو جديد في العالم الرقمي	**0.809**
16	DA1	تستخدم الشركة أفراد متخصصين في تنظيم البيانات الضخمة	**0.778**
17	DA2	تصنف الشركة البيانات الضخمة بالإعتماد على مخزون مهاراتها	**0.793**
18	DA3	تحدد الشركة مهام مستخدمين البيانات الضخمة	**0.857**

يوضح الجدول رقم (4) : قيم التشبع (التحمل) لكل فقرة من فقرات بعد أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة،وباستعراض قيم التشبع يلاحظ بأن أقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة (0.767) وتحمل الرمز PE1 حيث أن باقي القيم كانت أكبر من 0.50 في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى اعتبرت مرتفعة،وبالتالي تعتبر كافية حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة 0.5 أو أعلى، ومن الناحية المثالية 0.7 أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح (Field, 2005)إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال التي لا تقل عن 0.6 بغض النظر عن حجم العينة، وبناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة تقع ضمن المعدل المقبول وفي التقدير المثالي.

– صدق التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد المتغير التابع: (تصميم الهيكل التنظيمي).

جدول (5): قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل المركزية

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
1	CE1	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد	0.658
2	CE2	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة	0.706
3	CE3	توجه الشركة إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام	0.806
4	CE4	تعتمد الشركة العمل الروتيني المعقد	0.752
5	CE5	تتسم الشركة بمستوى تكامل محدود بين أقسامها	0.78

يوضح الجدول رقم (5) قيم التشبع (التحمل) لكل فقرة من فقرات بعد المركزية، وبإستعراض قيم التشبع يلاحظ بأن أقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة (0.658)وتحمل الرمز CE1وحيث أن باقي القيم كانت أكبر من 0.50 في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى تُعد مرتفعة وبالتالي تعتبر كافية، حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة 0.5 أو أعلى، ومن الناحية المثالية 0.7 أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح(Field,2005)إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال التي لا تقل عن 0.6 بغض النظر عن حجم العينة. بناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة دون إستثناء تقع ضمن المعدل المقبول ولم يتم حذف أي فقرة.

جدول (6): قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل اللامركزية

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
1	DC1	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.	0.672
2	DC2	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر.	0.760
3	DC3	توزع الشركة سلطة إتخاذ القرارات على المستويات الإدارية المختلفة.	0.709
4	DC4	تشجع الشركة العمل الجماعي.	0.685
5	DC5	تسمح الشركة بإستخدام طرق متعددة في إنجاز المهام المتشابهة.	0.743

يوضح الجدول رقم (6): قيم التشبع (التحمل) لكل فقرة من فقرات بعد اللامركزية، وبإستعراض قيم التشبع يلاحظ بأن أقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة (0.672) وتحمل الرمز DC1 وحيث أن باقي القيم كانت أكبر من (0.50) في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى تعتبر مرتفعة وبالتالي تعتبر كافية حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة (0.5) أو أعلى، ومن الناحية المثالية (0.7) أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح (Field ,2005) إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال لا تقل عن (0.6)بغض النظر عن حجم العينة، بناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة تقع ضمن المعدل المقبول ولم يتم حذف أي فقرة.

جدول (7): قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل التزود الخارجي

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
1	Out1	تقلل الشركة من تكاليفها بالإستعانة بالمصادر الخارجية.	0.744
2	Out2	تستعين الشركة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات.	0.711
3	Out3	تقلل الشركة من المخاطر المختلفة بالإستعانة بالمصادر الخارجية.	0.819
4	Out4	تسعى الشركة من خلال التزود الخارجي لإقامة مشاريع مشتركة.	0.785
5	Out5	تحقق الشركة عن طريق التزود الخارجي من إقامة مشاريع مشتركة.	0.793

يوضح الجدول رقم (7) قيم التشبع (التحمل) لكل فقرة من فقرات بعد التزود الخارجي وبإستعراض قيم التشبع يلاحظ بأن أقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة(0.711) وتحمل الرمز Out2 و حيث أن باقي القيم كانت أكبر من (0.50) في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى تعتبر مرتفعة و بالتالي تعتبر كافية، حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة (0.5)أو أعلى، ومن الناحية المثالية (0.7) أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح (Field,2005)إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال التي لا تقل عن (0.6) بغض النظر عن حجم العينة.بناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة تقع ضمن المعدل المقبول ولم يتم حذف أي فقرة.

جدول (8) : قيم التشبع (التحمل) لفقرات عامل المتوازن

الرقم	رمز الفقرة	الفقرة	قيم التشبع
1	BA1	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد.	0.669
2	BA2	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.	0.754
3	BA3	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة.	0.790
4	BA4	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.	0.790
5	BA5	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر.	0.739

يوضح الجدول رقم (8): قيم التشبع (التحمل) لكل فقرة من فقرات بُعد المتوازن وباستعراض قيم التشبع يلاحظ بأن أقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة (0.669) وتحمل الرمز BA1 وحيث أن باقي القيم كانت أكبر من (0.50) في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى تعتبر مرتفعة وبالتالي تعتبر كافية حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة (0.5) أو أعلى، ومن الناحية المثالية (0.7) أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح(Field, 2005) إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال التي لا تقل عن (0.6) بغض النظر عن حجم العينة. بناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة دون إستثناء تقع ضمن المعدل المقبول ولم يتم حذف أي فقرة.

جدول (9): قيم التشبع لفقرات عامل حجم المنظمة

الرقم	الرمز	الفقرة	قيم التشبع
1	S1	توظف شركتنا أعداد من العاملين	0.863
2	S2	تمتلك شركتنا حجم موجودات	0.895
3	S3	تحقق شركتنا حجم مبيعات	0.869
4	M1	تتعامل شركتنا مع فئات متنوعة من العملاء	0.848
5	M2	تمتلك شركتنا قاعدة من أصحاب المصالح	0.846
6	M3	تهتم شركتنا بتنويع فقرات موازنة البحث والتطوير	0.854
7	L1	تحصل شركتنا على تسهيلات إقراض	0.763
8	L2	تركز شركتنا على إقتصاديات الحجم	0.842
9	L3	تمتلك شركتنا قدرة تنافسية في السوق	0.837

يوضح الجدول رقم (9) قيم التحميل (التشبع) لكل فقرة من فقرات المتغير المعدل (حجم المنظمة) باستعراض قيم التشبع، يلاحظ بأن اقل قيمة تم التوصل إليها هي القيمة (0.763) وتحمل الرمز L1 وحيث أن باقي القيم كانت اكبر من (0.50) في التحليل التوكيدي فإن قيم التشبع الأخرى تعتبر

مرتفعة و بالتالي تعتبر كافية حيث يجب أن تكون تقديرات التحميل الموحدة (0.5) أو أعلى، ومن الناحية المثالية (0.7) أو أعلى (Hair et al., 2006). ومن ناحية أخرى، يقترح (Field, 2005)إعتبار العامل موثوقاً به إذا كان يحتوي على أربعة أو أكثر من الأحمال لا تقل عن (0.6) بغض النظر عن حجم العينة. بناءاً على ذلك فإن جميع الأسئلة دون إستثناء تقع ضمن المعدل المقبول ولم يتم حذف أي فقرة.

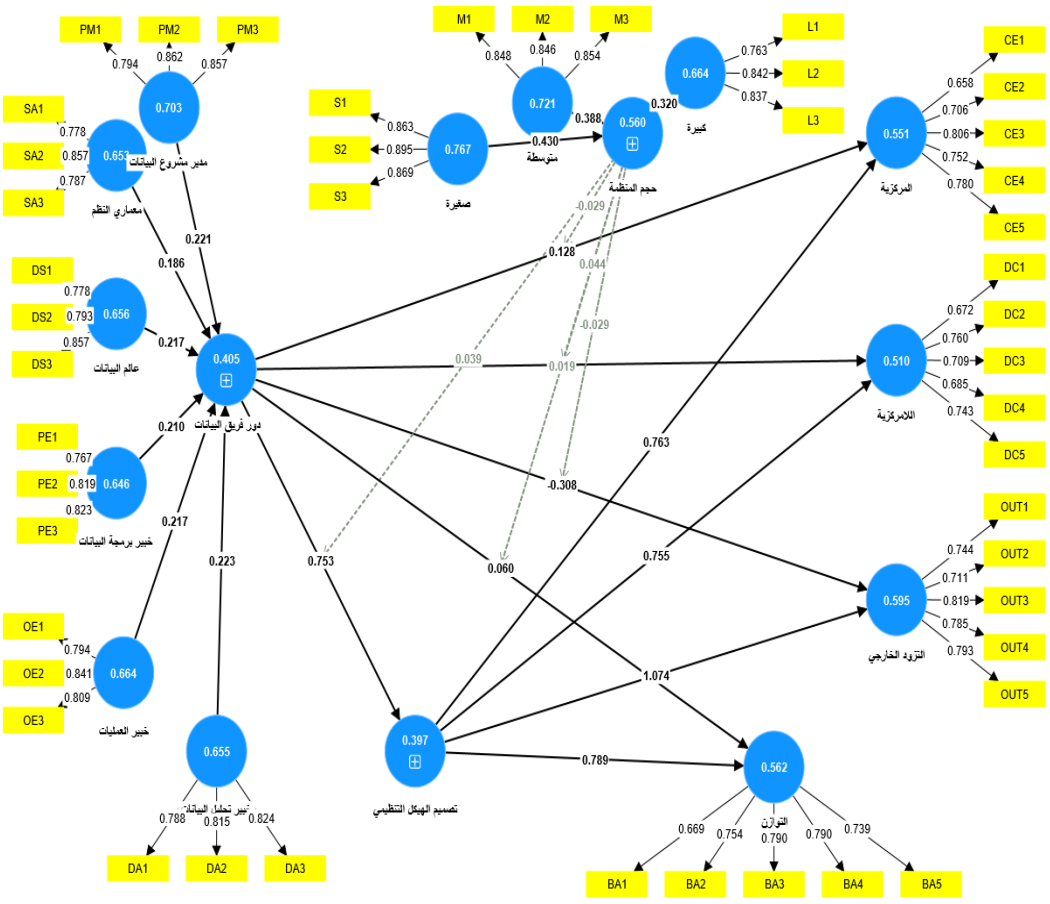
جدول (10): معدل التباين المستخلص(AVE) لأبعاد البحث

الأبعاد الرئيسية	الأبعاد الفرعية	عدد الفقرات	AVE
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	خبير العمليات	3	0.664
	خبير برمجة البيانات	3	0.646
	خبير تحليل البيانات	3	0.655
	عالم البيانات	3	0.656
	مدير مشروع البيانات	3	0.703
	معماري النظم	3	0.603
تصميم الهيكل التنظيمي	المركزية	5	0.551
	اللامركزية	5	0.510
	التزود الخارجي	5	0.595
	المتوازن	5	0.562
حجم المنظمة	صغيرة	3	0.767
	متوسطة	3	0.721
	كبيرة	3	0.664

يبين الجدول (10): قيم مؤشر هام من مؤشرات الصدق البنائي وهو معدل التباين المستخلص (AVE)، حيث يبين هذا المؤشر نسبة التباين المفسر والذي يبين الفقرة الواحدة من فقرات كل بعد من الأبعاد، وتتراوح قيم هذا المؤشر بين (الصفر إلى الواحد الصحيح) وحيث أن قيم هذا المؤشر

تتراوح ضمن هذا المدى، فإن القيم المفضلة يفترض أن تكون أكبر من (0.50) حتى يتم قبول هذا المؤشر.

وعند إستعراض قيم هذا المؤشر، يتبين أن أقل قيمة تم الوصول إليها هي (0.510) الممثلة لبعد نمو اللامركزية، وحيث أن هذه هي القيمة الأقل بين القيم ولكنها بنفس الوقت أكبر من 0.50 فهذا يشير إلى قبول قيم معدل التباين المستخلص التي تم التوصل إليها، (Fornell &Larcker,1981) ويبين الشكل رقم (3) : نتائج برمجة SMART PLS 4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:



الشكل رقم (3): نتائج برمجة SMART PLS4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي:

(Measurement Model)

الصدق التمييزي بطريقة فورنل ولاركر: (Larcker – Furnell) وتعتمد هذه الطريقة على مقارنة قيم معاملات الإرتباطات البينية للبعد الواحد مع الأبعاد الاخرى مع قيمة محكية، تمثل قيمة الجذر التربيعي لمعدل التباين المستخلص(AVE) بحيث تكون قيم الإرتباطات أقل من القيمة المحكية، حيثُ يساهم ذلك في التوصل إلى فكرة تباعد وتمايز الأبعاد فيما بينها، ويوضح الجدول التالي نتائج الصدق بهذه الطريقة:

جدول(11): نتائج الصدق التمييزي بطريقة فورنل ولاركر Larker and Furnell

التزود الخارجي	التزود	توازن	اللامركزية	المركزية	عمليات	برمجة	تحليل	صغيرة	عالم	كبيرة	متوسطة	مدير	معماري
التزود	**0.771**												
التوازن	0.608	**0.75**											
اللامركزية	0.631	0.594	**0.714**										
المركزية	0.6	0.623	0.686	**0.742**									
خبير العمليات	0.37	0.48	0.562	0.585	**0.588**								
خبير برمجة البيانات	0.393	0.547	0.525	0.552	0.595	**0.804**							
خبير تحليل البيانات	0.377	0.553	0.624	0.592	0.631	0.605	**0.809**						
صغيرة	0.06	0.047	0.117	0.067	0.045	0.043	0.104	**0.876**					
عالم البيانات	0.438	0.546	0.552	0.546	0.614	0.548	0.54	0.095	**0.81**				
كبيرة	0.12	0.032	0.008	0.069	0.069	0.051	0.056	0.671	0.014	**0.815**			
متوسطة	0.069	0.027	0.006	0.069	0.032	0.045	0.024	0.534	0.015	0.682	**0.849**		
مدير مشروع البيانات	0.438	0.506	0.479	0.557	0.585	0.512	0.431	0.124	0.533	0.06	0.029	**0.838**	
معماري النظم	0.305	0.425	0.541	0.44	0.503	0.568	0.465	0.058	0.565	0.02	0.01	0.56	0.808

تشير نتائج الجدول (11): إلى أن جميع قيم الصدق التمييزي بطريقة فورنل لاركر (Furnell and Larker)، تقوم فكرة هذا النوع من الصدق على مقارنة قيمة الإرتباطات البينية للعامل الواحد مع الإرتباطات الأخرى بقيمة الجذر التربيعي لمعدل التباين المستخلص، بحيث تكون قيم الإرتباطات أقل، وعند مقارنة القيم بإعتماد هذه الفكرة يلاحظ أن جميع الإرتباطات البينية أقل من قيمة الجذر التربيعي لمعدل التباين المستخلص، مما يشير إلى الصدق التمييزي بهذا الأسلوب (Fornell & Larcker, 1981) .

سادساً: ثبات أداة الدراسة

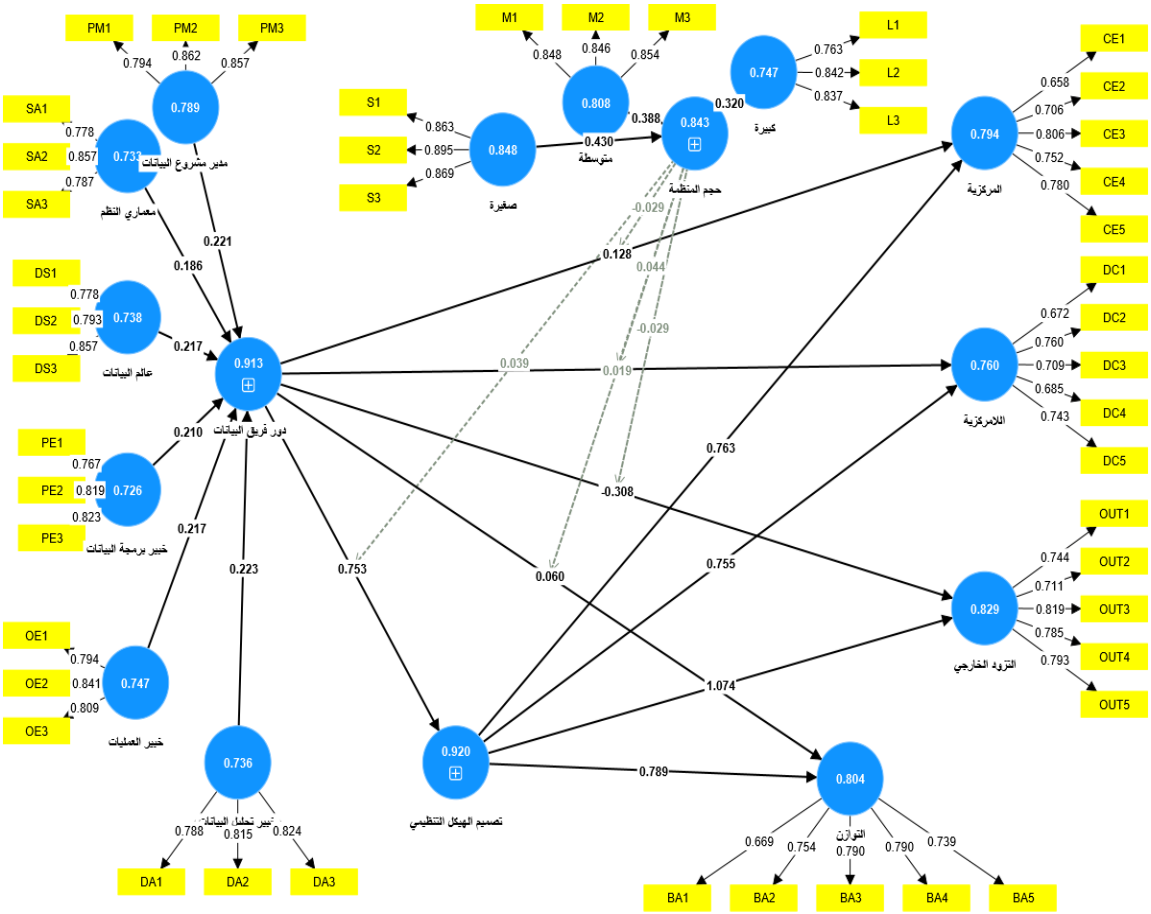
الثبات بأسلوب الإتساق الداخلي لكرونباخ ألفا(alpha)، وبأسلوب الثبات المركب (composite reliability)، لكل بعد من أبعاد البحث. ويقوم أسلوب كرونباخ ألفا على دراسة وتحليل وإيجاد نسبة مجموع تباين الفقرات إلى التباين الكلي للبعد الواحد بعد تصحيحها من خلال معامل تصحيح يعتمد على عدد فقرات البعد، أما بالنسبة للثبات المركب فهو يعتمد على إيجاد وتمثيل نسبة بواقي مربعات التشبعات إلى مجموع مربعات التشبعات التي يتم تقديرها خلال التحليل التوكيدي ويفترض أن لا تقل قيمة الثبات بإستخدام أي نوع من النوعين عن (0.70)،(Nunnally, 1978)

.

جدول(12): نتائج ثبات متغيرات وأبعاد الدراسة بأسلوب (كرونباخ ألفا)(alpha) و(أسلوب الثبات المركب)(CR)

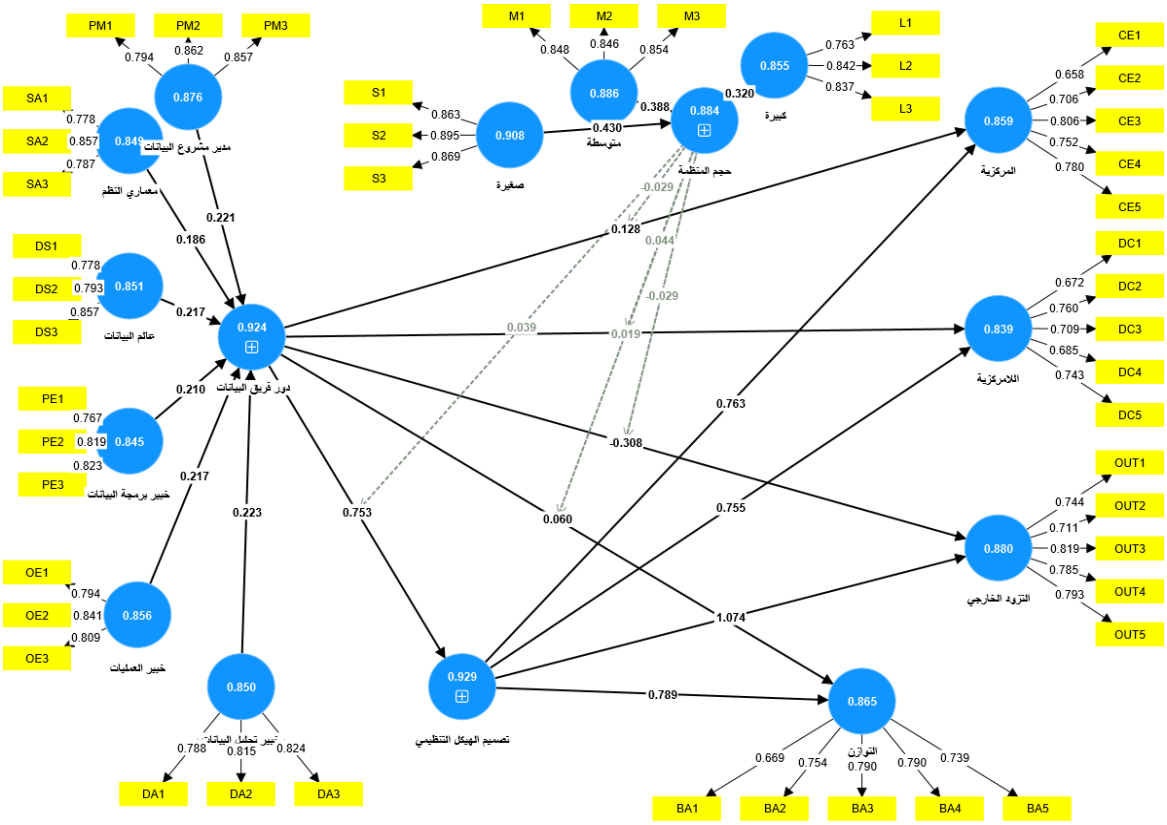
الأبعاد الرئيسية	الأبعاد الفرعية	عدد الفقرات	كرونباخ الفا (α)	المركب CR
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة (α)=0.913 CR=0.924	خبير العمليات	3	0.747	0.856
	خبير برمجة البيانات	3	0.726	0.845
	خبير تحليل البيانات	3	0.736	0.850
	عالم البيانات	3	0.738	0.851
	مدير مشروع البيانات	3	0.789	0.876
	معماري النظم	3	0.733	0.849
تصميم الهيكل التنظيمي (α)=0.920 CR=0.929	المركزية	5	0.794	0.859
	اللامركزية	5	0.760	0.839
	التزود الخارجي	5	0.829	0.880
	المتوازن	5	0.804	0.865
حجم المنظمة (α)=0.843 CR=0.884	صغيرة	3	0.848	0.908
	متوسطة	3	0.808	0.886
	كبيرة	3	0.747	0.855

يبين الجدول رقم(12): نتائج أبعاد الدراسة بأسلوب كرونباخ ألفا وأسلوب الثبات المركب (CR) ، وبإستعراض قيم الثبات بأسلوب كرونباخ ألفا يتبين أن أقل قيمة تم الحصول عليها بهذا الأسلوب من الثبات قد بلغت (0.726) حيث تحققت هذه القيمة في المتغير المستقل،في خبير برمجة البيانات أما بالنسبة للثبات بالأسلوب المركب فقد كانت أقل قيمة تم التوصل إليها قد بلغت (0.839) في المتغير التابع: (اللامركزية) ويلاحظ أن هذه القيم وعلى الرغم من أنها تمثل القيم الدنيا للثبات إلا أنها قد تجاوزت القيمة المرجعية التي تمثل الحد الأدنى التي تعبر عن الثبات المرتفع، (Hair et al., 2010).



الشكل(4)– قيم التحميل المعيارية إضافة إلى قيمة الثبات بطريقة كرونباخ ألفا(a) معروضة داخل الدائرة التي تمثل المتغير.

(Model with Ca displayed on the constructs)



شكل (5): قيم التحميل المعيارية إضافة إلى قيمة الثبات المركب(CR)معروضة داخل الدائرة التي تمثل المتغير

Model with CR displayed on the constructs

وبعد إتمام إختبارات الصدق والثبات، أصبحت الإستبانة بشكلها النهائي مكونة من (47) فقرة، الملحق رقم (6).

سابعاً: توزيع أداة الدراسة

صممت الباحثة إستبانة إلكترونية مطابقة للإستبانة الورقية من خلال (Google Drive)، وتم توزيعها على الرابط الأتي :https://forms.gle/kixRvQgsp335fQa19, حيث تم توزيع (264)إستبانة وهي أكثر من العدد المطلوب وذلك لضمان رجوع العدد الكافي للتحليل، وكان عدد الإستبانات المستردة للتحليل (256) ما يعادل (97%) من مجموع الإستبانات الموزعة على العينة.

وقد تم إعطاء كل فقرة درجات تمت معالجتها إحصائياً على النحو التالي:

- إعطاء الرقم (5) للإستجابة (بدرجة كبيرة جداً).
- إعطاء الرقم (4) للإستجابة (بدرجة كبيرة).
- إعطاء الرقم (3) للإستجابة (بدرجة متوسطة).
- إعطاء الرقم (2) للإستجابة(بدرجة قليلة).
- إعطاء الرقم (1) للإستجابة (بدرجة قليلة جداً).

ويوضح الجدول رقم(13): وصف أفراد عينة الدراسة من خلال العوامل والمتغيرات الديمغرافية للدراسة.

الجدول (13): وصف أفراد عينة الدراسة من خلال العوامل والمتغيرات الديمغرافية للدراسة.

المتغير	الرقم	الفئة	العدد	النسبة
النوع الإجتماعي	1	ذكر	167	65.2%
	2	أنثى	89	34.8%
المستوى التعليمي	1	بكالوريوس	131	51.2%
	2	دبلوم عالي	35	13.7%
	3	ماجستير	65	25.4%
	4	دكتوراه	25	9.8%
الفئة العمرية	1	30 سنة فأصغر	55	21.5%
	2	من 31 – أقل من 36 سنة	67	26.2%
	3	من 36 – أقل من 41 سنة	75	29.3%
	4	من 41 – اقل من 46 سنة	35	13.7%
	5	46 سنة فأكبر	24	9.4%
عدد سنوات الخبرة	1	5 سنوات فأقل	81	31.6%
	2	من 6 – أقل من 11 سنة	103	40.2%
	3	من 11 – أقل من 16 سنة	51	19.9%
	4	16سنة فأكثر	21	8.2%
المركز الوظيفي	1	مدير مشروع البيانات	49	19.1%
	2	خبير تحليل البيانات	64	25%
	3	معماري النظم	44	17.2%

المتغير	الرقم	الفئة	العدد	النسبة
	4	عالم البيانات	38	14.8%
	5	خبير برمجة البيانات	40	15.6%
	6	خبير العمليات	21	8.2%
حجم المنظمة	1	شركة صغيرة الحجم	23	8.9%
	2	شركة متوسطة الحجم	70	27.3%
	3	شركة كبيرة الحجم	163	63.8%
طبيعة عمل الشركة	1	تطوير مواقع الويب	53	20.7%
	2	إدارة الشبكات	64	25.0%
	3	الأمن السيبراني	30	11.7%
	4	حلول البرمجيات	55	21.5%
	5	حلول أعمال	36	14.1%
	6	أخرى تذكر–التسويق الإلكتروني	10	3.9%
		أخرى تذكر– تطوير برامج الهواتف	8	3.1%

نلاحظ من الجدول(13) : وبناءاً على البيانات التي تم تحليلها ما يلي:

1- أن نسبة الذكور العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات أعلى من نسبة الإناث، حيث بلغت نسبة الذكور من العينة (65.2%) من المجموع العام للعينة وكانت نسبة الإناث (34.8%) مما يعطي صورة بأن الشركات بشكل عام تعتمد على الذكور والإناث بشكل كبير ولاتركز على جنس معين بل التركيز على الكفاءات لدى العاملين.

2- نلاحظ أن النسبة الأعلى من العينة التي تشمل المستوى التعليمي كانت درجة البكالوريوس والبالغة (51.2%)، وعددهم 131 شخص من العينة بشكل عام، وكان نسبة حملة الشهادات العليا من الماجستير والدكتوراة (25.4%) و(9.8%) على التوالي وكان مجموعهم بشكل عام 90 شخص من العينة وهو يعطي صورة واضحة بأن الشركات تعتمد على الكفاءات والخبرات لدى العاملين مما يعطي صورة بأهمية هذا القطاع والعمل على تطويره بشكل مستمر.

3- وتبين أن النسبة الأعلى من العينة تتراوح أعمارهم بين 36 عام الى 40 عام بنسبة (29.3%) من المجموع العام وبعدد 75 شخص، وبنسبة متقاربة كانت الفئة العمرية بين 31 عام الى 35 عام بنسبة (26.2%) مما يعني بأن ما يقارب (65.5%) من العينة تعتبر عينة فتية ولديها خبرات وقدرات للتطوير والتطور في هذا المجال،وكانت باقي الفئات العمرية بالنسب التالية أقل من 30 عام، 41 عام الى 45 عام وأكثر من 46 عام بالنسب التالية على التوالي (21.5%)، (13.7%) و (9.4%).

4- بالإعتماد على الجدول نلاحظ بأن الغالبية العظمى من عينة الدراسة تتراوح خبرتهم بين: من 6 سنوات إلى 11 سنة بعدد 103 وبنسبة (40.2%) ويليها مباشرة أقل من 6 سنوات خبرة بنسبة (31.6%) وهذا مؤشر على جودة الخريجين في السوق بما يتناسب مع متطلبات السوق والشركات بشكل خاص، وكانت باقي النتائج للخبراء بين 11 و16 سنة في المجال التكنولوجي بنسبة (19.9%)، وهذا مؤشر على تنقل الخبرات بين الشركات والتوسع الحاصل في قطاع تكنولوجيا المعلومات بشكل خاص والأشخاص بخبرة أكثر من 16 سنة كانت نسبتهم (8.2%) من مجموع عينة الدراسة.

5- وتبين أن النسبة الأعلى من العينة يعملون بوظيفة خبير تحليل البيانات بنسبة (25%) من المجموع العام للعينة وكانت باقي النسب للعينة حسب التالي (19.1%) كمدراء مشروع البيانات، ومعماري النظم بنسبة (17.2%) وخبير برمجة البيانات بنسبة (15.6%) وعالم البيانات بنسبة (14.8%)وأخيراً خبير العمليات بنسبة (8.2%) من مجموع العينة، وهذا مؤشر بأن عينة الدراسة كانت شاملة لجميع عوامل الدراسة لأدوار فريق البيانات مما يساعد على إعطاء الأجوبة بشكل إحترافي و فهم أكبر لموضوع الدراسة.

6- وتبين أن النسبة الأعلى من الشركات كانت الشركات الكبيرة بنسبة (63.8%) ثم المتوسطة الحجم بنسبة (27.7%) وأخيراً الشركات الصغيرة الحجم بنسبة (8.9%) وهذا مؤشر بأن العينة كانت شاملة لجميع أحجام الشركات في السوق، وهو ما يعطي فكرة بأن هناك تنافس في سوق العمل، وهناك شركات صغيرة تدخل إلى سوق العمل بشكل كبير نظراً للطلب الكبير على هذه الخدمات المقدمة.

7- تبين النتائج بأن (25.0%) من الشركات طبيعة عملها هي إدارة الشبكات، و(21.5%) من العينة تعمل في مجال حلول البرمجيات وفي تطوير مواقع الويب بنسبة (20.7%) وحلول أعمال بنسبة (14.1%) وفي مجال الأمن السيبراني نسبة (11.7%) وأخيراً كانت نسبة (3.9%) و(3.1%) تعمل في مجال التسويق الإلكتروني وتطوير برمجة الهواتف داخل الشركات، وهذا مؤشر على تنوع الوظائف في الشركات الأردنية وبأن النسبة العليا للشركات تعمل في ثلاث مجلات وهي إدارة الشبكات وحلول البرمجيات وقطاع تطوير مواقع الويب بنسبة (67.2%).

ثامناً: متغيرات الدراسة

تم إعتماد المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** دور فريق البيانات الضخمة، والذي تضمن الأبعاد التالية:
  - ✓ مدير مشروع البيانات
  - ✓ معماري نظم
  - ✓ عالم البيانات
  - ✓ خبير برمجة البيانات
  - ✓ خبير العمليات

- ✓ خبير تحليل البيانات

- **المتغير التابع:** تصميم الهيكل التنظيمي، والذي تضمن الأبعاد التالية:
  - ✓ المركزية
  - ✓ اللامركزية
  - ✓ التزود الخارجي
  - ✓ المتوازن
- **المتغير المعدّل:** حجم المنظمة، (كبيرة، متوسطة،صغيرة).

تاسعاً: المعالجة الإحصائية

قامت الباحثة بإستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1. من أجل وصف مجتمع الدراسة وعينتها تم إستخدام التكرارات والنسب المئوية.
2. لغرض وصف مستوى متغيرات الدراسة الثلاثة تم إستخدام المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري واختبار (t) من طرف واحد.
3. للتأكد من ثبات الإستبانة بطريقة الإختبار تم إستخدام معامل إرتباط بيرسون، وبطريقة الإتساق الداخلي، تم إستخدام معامل كرونباخ – ألفا.
4. تم إختبارات التوزيع الطبيعي.
5. لغرض إختبار الأثر المباشر وغير المباشر تم إستخدام نموذج المعادلة المهيكلة.
6. تم إستخدام الصدق التقاربي والصدق التمايزي.
7. تم إختبار الوسيط بإستخدام نموذج المعادلة المهيكلة.

عاشراً: إجراءات الدراسة

1. تم الإطلاع على الأدبيات والدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية.
2. تم تطوير أداة الدراسة والتأكد من مقدار صدقها وثباتها.
3. تم أخذ الموافقات اللازمة للقيام بالدراسة الميدانية من جميع الجهات ذات العلاقة.
4. تم تحديد مجتمع الدراسة من الموظفين بكافة أقسام تكنولوجيا المعلومات (IT), في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.
5. قامت الباحثة بإختيار أفراد العينة بإستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية التناسبية.
6. تم تفريغ البيانات وتحليلها إحصائياً.
7. تم تحليل النتائج وكتابة المناقشة والتوصيات.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة
(تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات)

الشكل رقم (1): مخطط سير عمل الفصل الرابع

أولاً: المقدمة

يقدم الفصل الرابع وصفاً وتحليلاً لخصائص عينة الدراسة التي تم جمع العينة منها، لبيانات الدراسة، بحيث يستعرض وصفاً واختباراً لمتغيراتها والأهمية النسبية لفقرات الدراسة، ثم تحليلاً للإجابات التي تم جمعها عن أسئلة الدراسة، الفرضيات، والتعليق عليها.

ثانياً: وصف إجابات أفراد العينة وتقديراتهم لمتغيرات الدراسة وأبعادها

اعتمدت الدراسة مقياس ليكرت الخماسي التدريجي للإستبانة من أجل إعطاء مرونة أكثر لعينة الدراسة في عملية الإختيار، حيث تراوحت القيمه بين(5-1) وهي:

بدرجة كبيرة جداً = 5 درجات، بدرجة كبيرة = 4 درجات ، بدرجة متوسطة = 3 درجات، بدرجة قليلة = 2 درجتين، بدرجة قليلة جداً = 1 درجة واحدة.

(Subedi,2016) وقد تم إستخدام المعادلة التالية من أجل معالجة معامل ليكرت الخماسي

$$\text{طول الفئة: الحد الأعلى للبديل – الحد الأدنى للبديل} = \frac{(5-1)}{\text{عدد المستويات}} = \frac{}{3} = 1.33$$

1- طول الفئة + أقل وزن = 1.33+ 1 =2.33 فتصبح درجة الموافقة الاولى (1-2.33) وبمستوى متدني.

2- الفئة الثانية 2.33+ 1.33= 3.66 فتصبح درجة الموافقة الثانية (2.34-3.66) وبمستوى متوسط .

3- الفئة الثالثة 3.66+ 1.33 = 5 فتصبح درجة الموافقة الثالثة (3.67- 5) وبمستوى مرتفع.

1- تحليل المتغير المستقل (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة).

تبين الجداول (1و2) عرض وتحليل للمتغير المستقل أدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة من حيث ترتيب ممارسة الأدوار وفقرات الأدوار على النحو التالي:

جدول رقم (1): المتوسطات الحسابية، الوزن النسبي ومستوى التطبيق لأبعاد المتغير المستقل (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة)

الأبعاد	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الرتبة	مستوى التطبيق
خبير العمليات	3.0273	%60.546	6	متوسط
خبير برمجة البيانات	3.3786	%67.572	2	متوسط
خبير تحليل البيانات	3.4516	%69.032	1	متوسط
عالم البيانات	3.2164	%64.328	5	متوسط
مدير مشروع البيانات	3.3320	%66.64	3	متوسط
معماري النظم	3.2906	%65.812	4	متوسط
المقياس العام	3.28275	%65.655		متوسط

يبين الجدول رقم (1) أن مستوى المقياس العام لتطبيق أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.2875) وقد جاء ترتيب الأبعاد من حيث الوسط الحسابي على النحو التالي في المرتبة الأولى خبير تحليل البيانات بمتوسط حسابي (3.4516)ووزن نسبي (69.032%) وبمستوى تطبيق متوسط. وفي المرتبة الثانية كان متغير خبير برمجة البيانات بمتوسط حسابي (3.3786) ووزن نسبي (67.572%) وبمستوى تطبيق متوسط. وفي المرتبة الثالثة كان مدير مشروع البيانات بمتوسط حسابي (3.3320) ووزن نسبي (66.64%) وبمستوى تطبيق متوسط وفي المرتبة الرابعة معماري النظم بمتوسط حسابي (3.2906) ووزن نسبي (65.812%) وبمستوى تطبيق متوسط. وفي المرتبة الخامسة عالم البيانات بمتوسط حسابي (3.2164) ووزن نسبي (64.328%) وبمستوى تطبيق متوسط وفي المرتبة السادسة والأخيرة خبير العمليات بمتوسط حسابي (3.0273) ووزن نسبي (60.546%) وبمستوى تطبيق متوسط.

ويعرض الجدول رقم (2) المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية، ومستوى التطبيق لترتيب أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة.

جدول رقم (2): المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية، ومستوى التطبيق لفقرات المتغير المستقل أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	المرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	تمتلك الشركة قدرات إدارة فرق البيانات الضخمة	3.101	0.909	%62.02	16	70.569	0.000	متوسط
2	تعتمد الشركة في صياغة خطط إدارة فرق البيانات الضخمة على خبراتها	3.011	0.918	%60.22	17	69.910	0.000	متوسط
3	تطور الشركة من قدراتها من خلال إستثمار بفرق البيانات الضخمة	3.550	1.072	%71	3	52.970	0.000	متوسط
4	تعتمد الشركة على قدراتها الذاتية في إدارة البنى التحتية للأنظمة	3.543	0.932	%70.86	4	65.950	0.000	متوسط
5	تمتلك الشركة قدرات لتقديم الدعم الفني لتحليل البيانات الضخمة	3.441	0.907	%68.82	10	69.471	0.000	متوسط
6	تطور الشركة من برمجياتها بناء على توصيات المتخصصين فيها	3.437	0.955	%68.74	11	65.907	0.000	متوسط
7	تمتلك الشركة طاقات بشرية متخصصة في تحليلات الأعمال.	3.308	0.893	%66.16	13	68.194	0.000	متوسط

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	المرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
8	تتخذ الشركة قراراتها الإستراتيجية بناء على نتائج تحليلات الأعمال	3.308	0.932	%66.16	12	65.366	0.000	متوسط
9	تقوم الشركة بإنشاء أنظمة تحدد جودة البيانات الضخمة	3.451	0.962	%69.02	8	64.009	0.000	متوسط
10	تمتلك الشركة خبرات في صيانة النظم	3.503	1.008	%70.06	6	58.741	0.000	متوسط
11	تصمم الشركة قواعد البيانات داخلياً	3.594	0.958	%71.88	1	65.027	0.000	متوسط
12	تعتمد الشركة على إمكانات مطوريها لتحسين التطبيقات	3.482	0.950	%69.64	7	65.346	0.000	متوسط
13	تعتمد الشركة على خبراتها في عمليات النظم	3.585	0.927	%71.7	2	65.324	0.000	متوسط
14	تطور الشركة مخرجات تقاريرها من خلال مساهمات عامليها	3.228	0.925	%64.56	14	66.178	0.000	متوسط
15	تواكب الشركة كل ما هو جديد في العالم الرقمي	3.103	0.918	%62.06	15	69.768	0.000	متوسط
16	تستخدم الشركة أفراد متخصصين في تنظيم البيانات الضخمة.	3.443	0.902	%68.86	9	68.136	0.000	متوسط
17	تصنف الشركة البيانات الضخمة بالإعتماد على مخزون مهاراتها	3.524	0.914	%70.48	5	66.935	0.000	متوسط

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	المرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
18	تحدد الشركة مهام مستخدمين البيانات الضخمة	3.000	0.734	%60	18	71.761	0.000	متوسط
المقياس العام		3.3673		67.34%				متوسط

قيمة (t) الجدولية عند مستوى الدالة (α≤0.05) من طرف واحد تساوي 1.64

يبين الجدول رقم (2) أن مستوى المقياس العام لتطبيق أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.3673) وبوزن نسبي (67.34%). وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.011–3.594). وجاءت فقرة تصمم الشركة قواعد البيانات داخلياً بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.594) وبوزن نسبي (71.88%) وبإنحراف معياري (0.958)، في حين حلت الفقرة: تحدد الشركة مهام مستخدمين البيانات الضخمة على أقل المتوسطات الحسابية(3.000)وبوزن نسبي (60%)، والإنحراف المعياري (0.734).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة **t** والتي تراوحت بين (58.741–71.761) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64) وأن قيمة (000) Sig، وهي أقل من قيمة (0.05)، مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد، مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات لتطبيق أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وتستجيب لأدوار الفريق ومهامهم في الشركة.

وترى الباحثة أن الشركات تعمل على تطبيق إسترتيجية أدوار الفريق في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات بشكل متوسط، ويجب على الشركات العمل على تفسير وترسيم المهام والأنشطة المتعلقة

بإدارة فرق إستراتيجية البيانات الضخمة لمستوى أعلى، والعمل أيضاً على توضيح مجموعة الأدوار التي تشمل (دور مدير مشروع البيانات، دور معماري النظم، دور عالم البيانات، دور خبير برمجة البيانات، دور خبير العمليات، ودور خبير تحليل البيانات) للتعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها ومعالجتها واستخلاص النتائج والمؤشرات منها بدقة، مما يساعد في الحصول على المخرجات بسرعة وبأقل التكاليف والجهد المبذول.

2- تحليل المتغير التابع (تصميم الهيكل التنظيمي)

تبين الجداول(3و4) تحليل لأبعاد وفقرات المتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي على النحو التالي:

الجدول رقم (3): المتوسطات الحسابية، ومستوى التطبيق والوزن النسبي والمرتبة لأبعاد المتغير التابع، تصميم الهيكل التنظيمي.

الأبعاد	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	المرتبة	مستوى التطبيق
المركزية	3.4195	%68.39	3	متوسط
اللامركزية	3.5328	%70.656	1	متوسط
التزود الخارجي	3.4672	%69.344	2	متوسط
المتوازن	3.3008	%66.016	4	متوسط
المقياس العام	3.430	%68.6		متوسط

قيمة (t) الجدولية عند مستوى الدالة ($\alpha \leq 0.05$) من طرف واحد تساوي 1.64

يبين الجدول رقم (3) أن مستوى المقياس العام لتطبيق تصميم الهيكل التنظيمي هو مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.430) وقد جاء ترتيب الأبعاد من حيث الوسط الحسابي على النحو التالي: في المرتبة الأولى اللامركزية بمتوسط حسابي (3.5328) ووزن نسبي (70.656%) وبمستوى تطبيق متوسط. وفي المرتبة الثانية كان متغير التزود الخارجي بمتوسط حسابي (3.4672)

ووزن نسبي (69.344%) وبمستوى تطبيق متوسط. وفي المرتبة الثالثة كانت المركزية بمتوسط حسابي (3.4195) ووزن نسبي (68.39%) وبمستوى تطبيق متوسط وفي المرتبة الرابعة والأخيرة، المتوازن بمتوسط حسابي (3.300) ووزن نسبي (66.01%) وبمستوى تطبيق متوسط.

من خلال البيانات السابقة الموضحة في جدول رقم (3) إن الشركات التي تقوم بتطبيق الأبعاد بصورة متوسطة لا تزال بحاجة إلى مستوى أعلى في توضيح الأبعاد أو التصاميم التنظيمية، حتى تكون هذه الشركات على دراية تامة بها وليصبح لديها القدرة على إختيار التصميم المناسب من خلال قدراتها وكفاءات الموظفين لديها.

- تحليل فقرات البعد الأول للمتغير التابع (المركزية)

ويعرض الجدول رقم(4) تحليل فقرات البعد الأول المركزية للمتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي كما يلي:

جدول رقم (4): المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والمرتبة لبعد المركزية.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد.	3.058	0.958	%61.16	4	67.771	0.000	متوسط
2	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة.	3.039	0.910	%60.78	5	70.942	0.000	متوسط
3	توجه الشركة إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام.	3.476	0.894	%69.52	2	71.159	0.000	متوسط
4	تعتمد الشركة العمل الروتيني المعقد.	3.310	1.037	%66.2	3	57.216	0.000	متوسط

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
5	تتسم الشركة بمستوى تكامل محدود بين أقسامها.	3.512	0.964	%70.24	1	63.274	0.000	متوسط
المقياس العام		3.2791		%65.582				متوسط

يبين الجدول رقم (4) أن مستوى المقياس العام لتطبيق المركزية متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.2791) وبوزن نسبي (65.582%). وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.512– 3.039) ، وجاءت فقرة تتسم الشركة بمستوى تكامل محدود بين أقسامها، بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.512) وبوزن نسبي (70.24%) وبإنحراف معياري (0.964)، في حين حلت الفقرة تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة، على أقل المتوسطات الحسابية (3.039) وبوزن نسبي (60.78%) والإنحراف المعياري للفقرة (0.910).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة **t** والتي تراوحت بين (57.217–71.159) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64) وأن قيمة (000) .Sig وهي أقل من قيمة (0.05) مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد. مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات، في الإعتماد على المركزية في إتخاذ القرارت، وتعتبر المركزية عنصر أساسي وهام في إتخاذ القرارات من قبل الإدارات المركزية.

وترى الدراسة أن الشركات التي تعمل على تطبيق المركزية في شركات تكنولوجيا المعلومات فهي تطبقها بمستوى متوسط، وهذا يعني أن ميلها إلى حصر السلطة لدى مستوى إداري محدد، واتباعها لطريقة موحدة في إنجاز المهام المتشابهة والتركيز على العمل الروتيني المعقد والتكامل

المحدود بين أقسامها، إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام ونطاق إشرافي ضيق في الإشراف على عدد محدود من الموظفين ويمارس في هذه الشركات ولكن بمستوى متوسط.

-تحليل فقرات البعد الثاني للمتغير التابع (اللامركزية)

ويعرض الجدول رقم(5) تحليل فقرات البعد الثاني اللامركزية للمتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي كما يلي:

جدول رقم(5) : المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق، والرتبة لبعد اللامركزية.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.	3.554	0.977	%71.08	1	63.108	0.000	متوسط
2	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر.	3.000	0.844	%60	5	75.756	0.000	متوسط
3	توزع الشركة سلطة إتخاذ القرارات على المستويات الإدارية المختلفة.	3.515	0.881	%70.3	2	69.872	0.000	متوسط
4	تشجع الشركة العمل الجماعي.	3.496	0.887	%69.92	3	72.016	0.000	متوسط
5	تسمح الشركة بإستخدام طرق متعددة في إنجاز المهام المتشابهة.	3.460	0.932	%69.2	4	67.982	0.000	متوسط
	المقياس العام	3.405		%68.1				متوسط

يبين الجدول رقم (5) أن مستوى المقياس العام لتطبيق اللامركزية كان مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.405) وبوزن نسبي (68.1%)، وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3000-3.554). وجاءت فقرة تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات بالمرتبة

الأولى بمتوسط حسابي (3.554)وبوزن نسبي (71.08%) وبإنحراف معياري (0.977)، في حين حلت الفقرة تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر على أقل المتوسطات الحسابية (3.000)وبوزن نسبي (60%) والإنحراف المعياري للفقرة (0.844).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة **t** والتي تراوحت بين (63.108-75.756) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64) وأن قيمة (000) .Sig وهي أقل من قيمة (0.05) مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد، مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات في الإعتماد على اللامركزية في إتخاذ القرارت في بعض الأقسام وتعتبر اللامركزية عنصر أساسي وهام في إتخاذ القرارات من قبل الإدارت المركزية.

وترى هذه الدراسة أن الشركات تعمل على تطبيق اللامركزية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات، فهي تطبقها بمستوى متوسط وهذا يعني أن الشركات تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بالمشاركة في إتخاذ القرار وتمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر وتوزيع السلطة في إتخاذ القرارات بين مستويات الشركة المتعددة، والعمل على تشجيع العمل الجماعي، وبناء شبكة إتصال فاعلة والتكامل الواسع بين الأقسام، ونطاق الإشراف واسع أيضاً، بحيث يشرف المسؤول على أكبر عدد من الموظفين والسماح بإستخدام طرق متعددة لإنجاز المهام،وتمارس في هذه الشركات ولكن بمستوى متوسط.

-تحليل فقرات البعد الثالث للمتغير التابع (التزود الخارجي):

ويعرض الجدول رقم (6) تحليل فقرات البعد الثالث التزود الخارجي للمتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي كما يلي:

جدول رقم (6): المتوسطات الحسابية الإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والرتبة لبعد التزود الخارجي.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	تقلل الشركة من تكاليفها بالإستعانة بالمصادر الخارجية.	3.492	1.001	%69.84	1	63.752	0.000	متوسط
2	تستعين الشركة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات.	3.058	0.970	%61.16	5	66.919	0.000	متوسط
3	تقلل الشركة من المخاطر المختلفة بالإستعانة بالمصادر الخارجية.	3.296	0.943	%65.92	3	67.767	0.000	متوسط
4	تسعى الشركة من خلال التزود الخارجي لإقامة مشاريع مشتركة.	3.257	0.893	%65.14	4	70.297	0.000	متوسط
5	تحقق الشركة عن طريق التزود الخارجي من إقامة مشاريع مشتركة.	3.463	0.954	%69.26	2	64.774	0.000	متوسط
المقياس العام		3.3132		%66.264				متوسط

يبين الجدول رقم (6) أن مستوى المقياس العام لتطبيق التزود الخارجي كان مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.3132) وبوزن نسبي (66.264%). وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.058-3.492). وجاءت فقرة تقلل الشركة من تكاليفها بالإستعانة بالمصادر الخارجية. بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.492) وبوزن نسبي (69.84%) وبإنحراف معياري (1.001)، في حين حلت الفقرة تستعين الشركة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات وعلى أقل المتوسطات الحسابية (3.058) وبوزن نسبي (61.16%) والإنحراف المعياري للفقرة (0.970).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة **t** والتي تراوحت بين (63.752-70.297) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64)وأن قيمة (000) .Sig وهي أقل من قيمة(0.05) مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد، مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات في الإعتماد على التزود الخارجي في إنجاز بعض المهام من المصادر الخارجية في حال عدم توفرها داخل المنظمة.

وترى الدراسة أن الشركات تعمل على تطبيق التزود الخارجي في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات، فهي تطبقه بمستوى متوسط، وهذا يعني أن ميلها إلى بناء الهيكل الذي يتسم بتصميم الهيكل التنظيمي من خلال تقليل التكاليف، وذلك بالإستعانة بالمصادر الخارجية والإعتماد على المهارات المتخصصة الخارجية، الخبرات الخارجية، تقليل المخاطر، تسريع إنجاز المهام، تجنب الأخطاء المتوقعة، إكتساب معارف تخصصية وإقامة مشاريع مشتركة،و يمارس في هذه الشركات ولكن بمستوى متوسط.

تحليل فقرات البعد الرابع للمتغير التابع (المتوازن):

ويعرض الجدول رقم(7) تحليل فقرات البعد الرابع المتوازن للمتغير التابع تصميم الهيكل التنظيمي كما يلي:

جدول رقم (7): المتوسطات الحسابية،الإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والرتبة لبعد المتوازن.

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد.	3.417	0.931	68.34	4	58.220	0.000	متوسط
2	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.	3.453	0.929	69.06	3	58.072	0.000	متوسط
3	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة.	3.531	0.910	70.62	1	56.884	0.000	متوسط
4	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.	3.453	0.933	69.06	3	58.335	0.000	متوسط
5	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر.	3.515	0.946	70.3	2	59.145	0.000	متوسط
المقياس العام		3.473		69.46				متوسط

يبين الجدول رقم (7) أن مستوى المقياس العام لتطبيق المتوازن، كان مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.473) وبوزن نسبي (69.46%). وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.531- 3.417) وجاءت فقرة تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة. بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.531) وبوزن نسبي (70.62%) وبإنحراف معياري (0.910)، في حين حلت الفقرة تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد على أقل المتوسطات الحسابية (3.417) وبوزن نسبي (68.34%) والإنحراف المعياري للفقرة (0.931).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة t والتي تراوحت بين (56.884-59.145) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64)وأن قيمة (000) .Sig وهي أقل من قيمة (0.05) مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة كانت بعيدة عن الحياد، مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات في الإعتماد على المتوازن في التطبيق وإتخاذ القرارات بصورة تتناسب مع ظروف وأوضاع الشركات.

وترى الدراسة أن الشركات تعمل على تطبيق منهجية المتوازن لبناء هيكل متوازن يجمع بين خصائص المركزية الصلبة وخصائص اللامركزية المرنة، بحيث يتسم بحصر السلطة لدى مستوى واحد في إتخاذ القرار، تشجيع الموظفين على المشاركة في صناعة القرار، طريقة موحدة رسمية لصناعة القرارات وإنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، توزيع السلطة في إتخاذ القرار بين المستويات الإدارية، تشجيع العمل الجماعي، تكامل محدود بين الأقسام وتمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر.

- تحليل المتغير المعدل حجم المنظمة:

وتعرض الجداول (8 و9) المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، ومستوى التطبيق للمتغير المعدل (حجم المنظمة).

جدول رقم (8): المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، ومستوى التطبيق لمتغير المعدل (حجم المنظمة).

الأبعاد	الوسط الحسابي	الوزن النسبي	الرتبة	مستوى التطبيق
حجم المنظمة	3.388	%67.76	1	متوسط

قيمة(t) الجدولية عند مستوى الدالة (α≤5))من طرف واحد تساوي 1.64

يبين الجدول رقم (8) أن مستوى المقياس العام حجم المنظمة هو مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.388).

جدول رقم (9): المتوسطات الحسابية الإنحرافات المعيارية ومستوى التطبيق والرتبة للمتغير المعدل (حجم المنظمة)

الرقم	الفقرة	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة	قيمة اختبار T	Sig.	مستوى التطبيق
1	توظف شركتنا أعداد من العاملين	3.225	0.919	%57	6	68.313	0.000	متوسط
2	تمتلك شركتنا حجم موجودات	3.318	0.918	%57	3	68.226	0.000	متوسط
3	تحقق شركتنا حجم مبيعات	3.431	0.932	%58	2	69.167	0.000	متوسط
4	تتعامل شركتنا مع فئات متنوعة من العملاء	3.114	0.945	%59	7	66.213	0.000	متوسط
5	تمتلك شركتنا قاعدة من أصحاب المصالح	3.110	0.922	%57	8	67.830	0.000	متوسط
6	تهتم شركتنا بتنويع فقرات موازنة البحث والتطوير	3.282	0.833	%64	5	60.099	0.000	متوسط
7	تحصل شركتنا على تسهيلات إقراض	3.089	0.874	%54	9	74.843	0.000	متوسط
8	تركز شركتنا على اقتصاديات الحجم	3.306	0.902	%56	4	69.244	0.000	متوسط
9	تمتلك شركتنا قدرة تنافسية في السوق	3.471	0.860	%53	1	71.992	0.000	متوسط
	المقياس العام	3.260		%57				متوسط

يبين الجدول رقم (9) أن مستوى المقياس العام لتطبيق حجم المنظمة كان مستوى متوسط، حيث بلغ المتوسط العام (3.260) وبوزن نسبي (57%). وتراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.471– 3.089)، وجاءت فقرة تمتلك شركتنا قدرة تنافسية في السوق. بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.471) وبوزن نسبي (53%) وبإنحراف معياري (0.860)، في حين حلت الفقرة تحصل شركتنا على تسهيلات إقراض، على أقل المتوسطات الحسابية (3.089) وبوزن نسبي (54%) والإنحراف المعياري للفقرة (0.874).

وبالنظر إلى قيم إختبار قيمة **t** والتي تراوحت بين (60.099–74.843) وهي أكبر من قيمها الجدولية البالغة (1.64) وأن قيمة (000) .Sig وهي أقل من قيمة (0.05) مما يدل على أن قيم المتوسطات التي عبر عنها المستجيبين في الدراسة قد تم التعبير عنها من خلال أفراد عينة الدراسة و كانت بعيدة عن الحياد، مما يؤكد أن عينة الدراسة أفراد شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، تستجيب لممارسة إدارات شركات تكنولوجيا المعلومات في الإعتماد على الحجم التنظيمي في إتخاذ القرارت في بعض الأقسام ويُعتبر الحجم التنظيمي عنصر أساسي وهام في إتخاذ القرارات من قبل الإدارت المركزية.

وترى الدراسة أن الشركات تعمل على تطبيق مفهوم حجم المنظمة في شركات تكنولوجيا المعلومات فهي تطبقها بمستوى متوسط وهذا يعني أن الشركات ترتكز على إقتصاديات الحجم مثل حجم الموجودات وحجم المبيعات وتنويع العملاء وحجم موازنة البحث والتطوير، وينتج عن تلك المؤشرات تقسيم شركات تكنولوجيا المعلومات إلى شركات كبيرة متوسطة وصغيرة الحجم.

ثالثاً: إختبار ملاءمة أنموذج الدراسة

لإختبار مدى ملاءمة بيانات الدراسة لتحليل الإنحدار الخطي، الإختبارات المعلمية، وقد تم إختبار الإرتباط الخطي المتعدد الإرتباط الذاتي، وذلك على النحو الأتي :إختبار التداخل الخطي المتعدد Multicollinearity تشير هذه الظاهرة إلى وجود إرتباط خطي شبه تام بين متغيرين أو أكثر، يعمل على تضخيم قيمة معامل التحديد R^2 ويجعله أكبر من قيمته الفعلية، ولهذا تم إحتساب معامل إرتباط بيرسون، وقيمة معامل تضخم التباين عند كل متغير حسب الفرضية التي يتم إختبارها، (Goodhue et al., 2017) وقد كانت النتائج كما يلي:

جدول(10): مصفوفة التداخل للمتغيرات المستقلة

	حجم المنظمة	أدوار الفريق	المركزية	اللامركزية	التزود الخارجي	المتوازن
حجم المنظمة	1					
ادوار الفريق	0.380**	1				
المركزية	0.621**	.689**	1			
اللامركزية	0.460**	.694**	.682**	1		
التزود الخارجي	0.439**	.489**	.598**	.631**	1	
المتوازن	0.311**	.646**	.620**	.593**	.606**	1

دالة عند مستوى (0.05) .

يبين الجدول الأعلى رقم (10) أن الإرتباط بين المتغيرات المستقلة تراوحت بين (0.689- 0.489) وأن أعلى إرتباط كان بين المركزية وأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وكانت قيمة العلاقة (0.689)، وأن قيمة معامل الإرتباط بين المتغيرات المستقلة كان أقل من (0.80)، وهذا قد يدل على عدم وجود ظاهرة الإرتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة، حيث أن قيم معامل

الإرتباط التي تزيد عن (0.80) أو أعلى، وأن العينة تعاني من مشكلة الإرتباط الخطي العالي والتي تعتبر مؤشر متعدد لبقية المتغيرات (Goodhue et al., 2017).

وللتأكيد من خلو العينة من مشكلة التداخل المتعدد تم إحتساب معامل تضخم التباين (Variance Factor Inflation – VIF)عند أبعاد المتغير المستقل للتأكد من عدم وجود تداخل خطي متعدد بين جميع المتغيرات المستقلة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (11): نتائج إختبار التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة

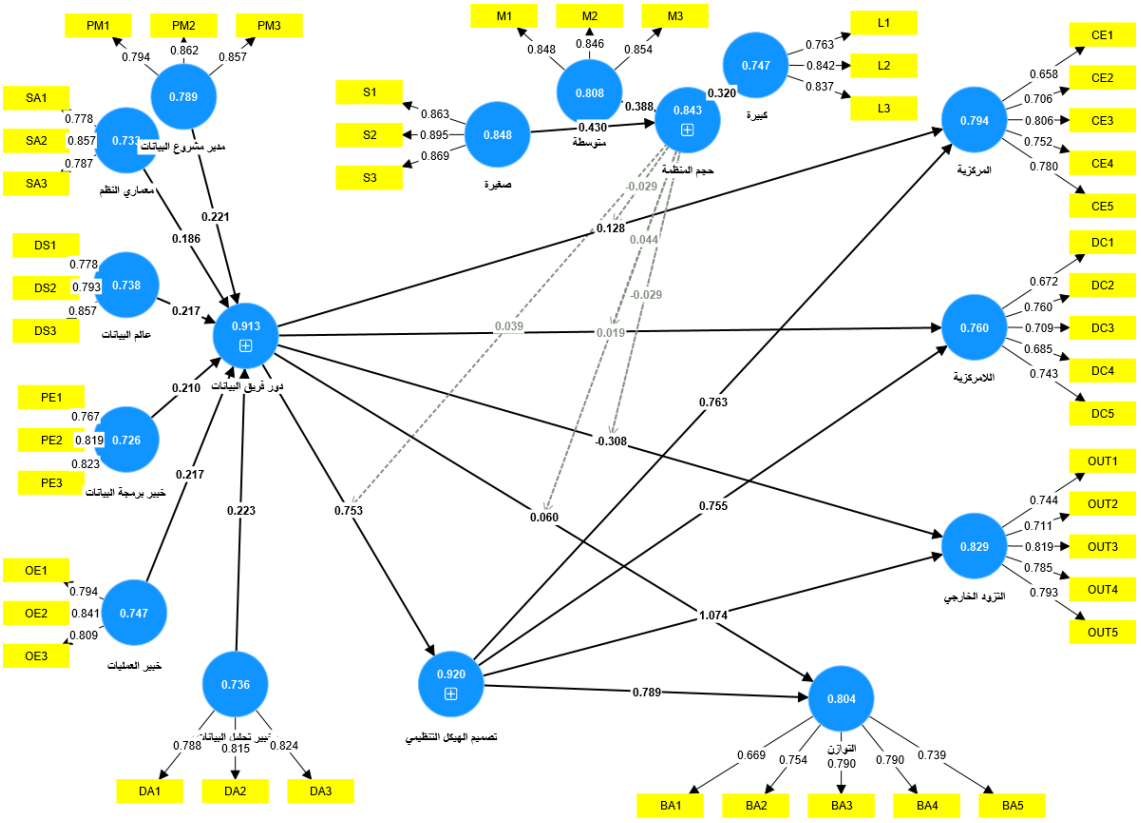
الأبعاد الرئيسية	الأبعاد الفرعية	VIF	Tolerance
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	خبير العمليات	1.890	0.529
	خبير برمجة البيانات	2.015	0.496
	خبير تحليل البيانات	2.029	0.493
	عالم البيانات	2.178	0.459
	مدير مشروع البيانات	2.254	0.444
	معماري النظم	2.414	0.414
تصميم الهيكل التنظيمي	المركزية	2.613	0.383
	اللامركزية	2.857	0.350
	التزود الخارجي	2.144	0.466
	المتوازن	2.258	0.443
حجم المنظمة	--	2.105	0.475

يبين الجدول (11): أن قيم معامل تضخم التباين كانت جميعها أكبر من العدد 1 وأقل من العدد 10، مما يؤكد عدم وجود مشكلة التداخل الخطي المتعدد بين جميع متغيرات الدراسة المستقلة (Goodhue et al., 2017).

كما تراوحت قيم إختبار التباين المعاير (Tolerance) بين (0.350–0.493) وهي أقل من الواحد صحيح (kim,2019;pallant,2007) مما يشير إلى أن مقدار التباين بين المتغيرات المستقلة والمعدلة موجود بدرجة واضحة بحيث يميز كل بعد من هذه الأبعاد وبالتالي الإستنتاج بأهمية جميع هذه الأبعاد للتنبوء بأدوار فريق إستراتيجيات البيانات الضخمة و تصميم الهيكل التنظيمي للشركات.

رابعاً: إختبار الفرضيات

تم إستخدام المرحلة الأخيرة من النموذج الهيكلي ل PLS–SEM لتقييم الإرتباطات/الفرضيات عن طريق تشغيل خوارزمية التمهيد وخوارزمية PLS في Smart PLS 4.00. حيث أنه متى كانت مسارات المعامل في تحليل PLS لا تذكر أو تظهر مؤشرات معارضة للفرضية في الإتجاه (Hair et al,2011)، أكد أنه يجب رفض الفرضية، وتظهر المسارات الهامة التي تعكس الإتجاه المتوقع و تدعم تجريبياً المطالب به من العلاقة السببية بين المتغيرات، ويتضح أهمية هذا البرنامج بأنه يمكنَا ن إستخدام عملية التمهيد لتحديد الصلة بين كل العوامل وتحديد المسار بناءاً على مؤشرات الأوزان والأحمال، تحميل العناصر، مسار المعاملات، و $\mathbf{R^2}$ وتم عرض جميع القيم في الشكل التالي :



الشكل رقم (2): نتائج برمجة SMART PLS4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي.

Algorithm Model (Confirmatory Factor Analysis)

ويتم تقييم معاملات المسار بإستخدام إجراء التمهيد، يستلزم إجراء 5000 إختبار على الأقل على عينات التمهيد، وعدد الملاحظات وعدد الحالات في العينة الأصلية يجب أن تكون متساوية (Radzi et al., 2018; Henseler, 2012; Iivari, 2005; Lorenzo-Romero,) (Alarcón-del-Amo, &Constantinides, 2014;.وتعتمد القيم التالية في قبول أو رفض الفرضيات (Hair et al., 2010):

t values are 2.58 (with a significance level of 1%), 1.96 (with a significance level of 5%), and 1.65 (with a significance level of 5%).

ثانياً: إختبار فرضيات الدراسة

بناءاً على ما تقدم في مشكلة الدراسة وأهدافها، سيتم إختبار الفرضيات الرئيسية التالية:

1- نتائج إختبار الفرضية الرئيسة الأولى

HO.1 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويعرض الجدول التالي نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى كالتالي:

جدول رقم (12): نتائج الفرضية الرئيسية الأولى أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي.

المتغيرات المستقلة	إتجاه الاثر	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R^2
أدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة	<-----	تصميم الهيكل التنظيمي	0.763	8.485	0.000	0.571

تشير نتائج الجدول (12) إلى أن النموذج يشير إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق البيانات الضخمة على تصميم الهيكل التنظيمي للمنظمات عند مستوى دلالة (0.000) ومن جهة أخرى، فقد إستطاع متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة تفسير (57.1%) من التباين في صورة الشركة، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.571$) .

فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة Bعند متغير تصميم الهيكل التنظيمي التي بلغت (0.763) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (8.485) وبمستوى داله = Sig(0.000) .

وبناءاً على ما سبق من نتائج نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة.

HO.1 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

بينت النتائج أنه يوجد أثر معنوي لأدوار فربق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي، وهذا يدل على أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات تقوم بمجموعة من الأدوار التي تشمل (دور مدير مشروع البيانات، دور معماري النظم، دور عالم البيانات، دور خبير برمجة البيانات، دور خبير العمليات، ودور خبير تحليل البيانات) للتعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها ومعالجتها واستخلاص النتائج والمؤشرات منها بدقة وسرعة وجودة بأقل التكاليف والجهد.

2- نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسة الأولى:

$HO1._1$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

يعرض الجدول التالي نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسية الأولى:

الجدول رقم (13): نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسية الأولى

المتغيرات المستقلة	اتجاه الاثر	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	<-----	المركزية	0.125	18.917	0.000	0.752

تشير نتائج الجدول (13) إلى أن النموذج يشير إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق البيانات الضخمة على المركزية عند مستوى دلالة (0.000)

ومن جهة أخرى، فقد إستطاع متغير المركزية تفسير (75.2%) من التباين في صورة الشركة، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.752$) .

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة Bعند متغير المركزية التي بلغت (0.125) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (18.917) وبمستوى داله = Sig(0.000) .

وبناءاً على ما سبق من نتائج نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة.

$HO1._1$ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

بينت النتائج أنه يوجد أثر معنوي لأدوار فربق إستراتيجية البيانات الضخمة على متغير المركزية، وهذا يدل على أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بها دور فريق إستراتيجية البيانات الضخمة عند تبنيها هياكل مركزية والتي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بحصر السلطة لدى مستوى إداري محدد، طريقة موحدة في إنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، وتكامل محدود بين أقسامها.

3-نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الأولى:

$HO1._2$لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم اللامركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويعرض الجدول التالي نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الأولى:

جدول رقم (14): نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الأولى.

المتغيرات المستقلة	إتجاه الأثر	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	<-----	اللامركزية	0.119	2.382	0.017	0.732

تشير نتائج الجدول (14) إلى أن النموذج يشير إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق البيانات الضخمة على اللامركزية عند مستوى دلالة (0.000) .

ومن جهة أخرى، فقد استطاع متغير اللامركزية تفسير (73.2%) من التباين في صورة الشركة، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.732$) .

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B عند متغير المركزية التي بلغت (0.119) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (2.382) وبمستوى داله = (0.017)

– وبناءاً على ما سبق من نتائج نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة.

$HO1._2$ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم اللامركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

بينت النتائج أنه يوجد أثر معنوي لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على متغير اللامركزية، وهذا يدل على أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بها دور فريق إستراتيجية البيانات الضخمة عند تبنيها هياكل لامركزية والتي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بالمشاركة في إتخاذ القرار، تمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر، توزيع السلطة في إتخاذ القرارات بين مستويات الشركة المتعددة، تشجيع العمل الجماعي، وبناء شبكة إتصال فاعلة بين الأقسام.

4- نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الأولى:

$HO.1_3$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويعرض الجدول التالي نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الأولى:

جدول رقم (15): نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الأولى.

المتغيرات المستقلة	إتجاه الأثر	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	<-----	التزود الخارجي	0.129	8.485	0.000	0.744

تشير نتائج الجدول (15) إلى أن النموذج يشير إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق البيانات الضخمة على التزود الخارجي عند مستوى دلالة (0.000).

ومن جهة أخرى، فقد استطاع متغير التزود الخارجي تفسير(74.4%) من التباين في صورة الشركة، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.744$) .

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B عند متغير المركزية التي بلغت (0.129) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (8.485) وبمستوى داله = Sig (0.00) .

وبناءاً على ما سبق من نتائج نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة:

$HO.1_3$ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

بينت النتائج أنه يوجد أثر معنوي لأدوار فربق إستراتيجية البيانات الضخمة على متغير التزود الخارجي وهذا يدل على أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بها دور فريق إستراتيجية البيانات الضخمة عند تبنيها لهياكل التزود الخارجي، التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بتصميم الهيكل التنظيمي من خلال تقليل التكاليف وذلك بالإستعانة بالمصادر الخارجية، الإعتماد على المهارات المتخصصة الخارجية، الخبرات الخارجية، تقليل المخاطر، تسريع إنجاز المهام، تجنب الأخطاء المتوقعة، إكتساب معارف تخصصية وإقامة مشاريع مشتركة.

5- نتائج إختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الأولى:

$HO.1_4$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المتوازن للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ويعرض الجدول التالي نتائج إختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الأولى:

جدول رقم (16): نتائج إختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الأولى.

المتغيرات المستقلة	إتجاه الأثر	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P – value	R^2
أدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة	<-----	المتوازن	0.063	1.17	0.242	0.696

تشير نتائج الجدول (16) إلى أن النموذج يشير إلى وجود تأثير ذو دلالة إحصائية المتوازن عند مستوى دلالة (0.000).

ومن جهة أخرى، فقد إستطاع متغير المتوازن تفسير (70%) من التباين في صورة الشركة، حيث ظهر أن قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.696$) .

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة Bعند متغير المركزية التي بلغت (0.063) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.17) وبمستوى داله =(Sig.000).

وبناءاً على ما سبق من نتائج نرفض الفرضية العدمية ونقبل الفرضية البديلة.

$HO.1._4$يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

بينت النتائج أنه يوجد أثر معنوي لأدوار فربق إستراتيجية البيانات الضخمة على متغير المتوازن وهذا يدل على أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بها دور فريق إستراتيجية البيانات الضخمة عند تبنيها لهياكل المتوازن، والتي تسعى لبناء هيكل متوازن يجمع بين خصائص المركزية الصلبة وخصائص اللامركزية المرنة (السلوكية)، بحيث يتسم بحصر السلطة لدى مستوى واحد في إتخاذ القرار، تشجيع الموظفين على المشاركة في صناعة القرار، طريقة موحدة رسمية لصناعة القرارات و إنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، توزيع السلطة في إتخاذ القرار بين المستويات الإدارية، تشجيع العمل الجماعي، تكامل محدود بين الأقسام وتمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر.

الفرضية الرئيسية الثانية إختبار المعدل:

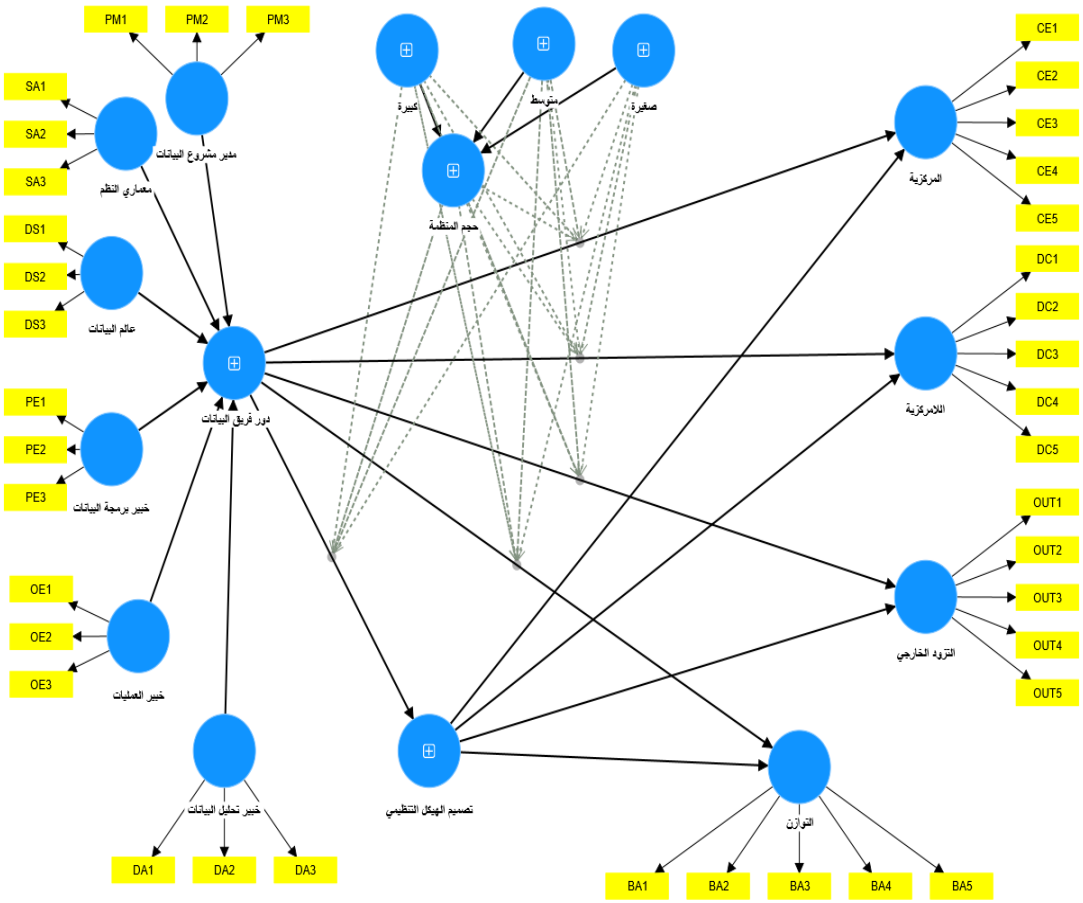
HO.2لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

المتغير المعدل، الذي يشار إليه عادةً بالحرف M، هو متغير ثالث يؤثر على قوة العلاقة بين المتغير التابع والمستقل. إنه يؤثر أو يعدل العلاقة بين متغيرين آخرين وبالتالي ينتج تأثير التفاعل. يتم تعريفه على أنه ذلك العامل الذي يتم قياسه أو معالجته أو اختياره بواسطة التجريب لإكتشاف ما إذا كان يعدل علاقة المتغير المستقل بظاهرة مرصودة.

من أجل إختبار الفرضية العدمية الرئيسية الثانية تم إختبار الفرضية بإستخدام Smart PLS 4 حيث يتح البرنامج حساب التفاعلات متعددة الإتجاهات مثل التفاعل ثلاثي الإتجاهات (وأعلى) في حال كان نموذج الدراسة معقد، حيث أنه يجب رسم مسار من المتغير المعدل على العلاقة الموجودة بين المتغير التابع والمتغير المستقل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن إستخدام نهج مؤشر المنتج عندما يكون لدى الباحثين متغير مستمر كالمتغير المعدل، وفي الدراسة الحالية نستخدم متغير معدل وهو الحجم التنظيمي ويتكون من ثلاث طبقات أو أحجام وهي الصغيرة والمتوسطة والكبيرة، أو متغيرات أخرى غير مستمرة مثل المتغير المستقل والمتغيرالتابع. ويعرف المتغير المستمر بالمتغير الذي يتم تسجيله بطريقة تشير الأرقام أو القيم إلى نوع ما من القيمة. وفي المقابل، فإن المتغيرات المستمرة هي تلك التي لا تشير إلى القيم المخصصة لها إلى جودة معينة أكثر أو أقل (Urdan, 2010). يتم قياس المتغير المستمر ولكن لا يتم حسابه, حيث أنه يشكل سلسلة مستمرة، ويقال إن السلسلة مستمرة، عندما تكون قادرة على أي درجة من التقسيم الفرعي ولا تظهر عملياً أي فجوات حقيقية

(Mangal, 2006). وتم الذكر في عدد من الدراسات أن المتغير مستمر عندما ينتقل من قيمة إلى أخرى عن طريق تغييرات صغيرة غير محددة (مثل الطول والوزن والحجم وما إلى ذلك). وتعرف المتغيرات المستمرة أيضاً بالمتغيرات الكمية ويمكن تصنيفها أيضاً على أنها إما متغيرات الفاصل الزمني أو النسبة، وفي دراستنا الحالية تم التميز و تعريف الأحجام التنظيمية بعدد العاملين وتم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بناءاً على ذلك (Parveen & Gull, 2017;Zahir&Soewarno,2021;Firdaus et al.,2019;Blau& Schoenherr ,1971).

ومن أجل تحديد العلاقة يتم النظر إلى نتيجة t–VALUE حيث يجب أن تكون النتيجة إيجابية 1.62 =(Sig. 0.000) .



الشكل رقم (3): نتائج برمجة SMART PLS 4.0.8.3 لقياس الصدق البنائي التقاربي باستخدام التحليل العاملي التوكيدي.

(Final Measurement Model)

يعرض الجدول رقم (17) العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بإدخال العامل المعدل للعلاقة حجم المنظمة.

الجدول (17): نتائج تحليل الإنحدار الهرمي للفرضية الرئيسية الثانية

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	تصميم الهيكل التنظيمي	0.872	4.758	0.000	0.567	0.571

يعرض الجدول رقم (18) العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع بإدخال العامل المعدل للعلاقة بالأحجام الثلاث (الكبيرة، المتوسطة، والصغيرة).

الجدول (18): نتائج تحليل الإنحدار الهرمي للفرضية الرئيسية الثانية

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	T – Value	P– value
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	تصميم الهيكل التنظيمي	1.214	0.225
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	تصميم الهيكل التنظيمي	1.188	0.236
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	تصميم الهيكل التنظيمي	1.182	0.238

يتضح من نتائج الجدول رقم (17،18) القيام بإدخال المتغير المعدل بين متغيرات الدراسة، حيث مثلت نتائج النموذج بإدخال الحجم التنظيمي بين متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وتصميم الهيكل التنظيمي في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان، إذ تبين النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة وتحديد التصميم التنظيمي في الشركات.

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات(17): فقد أظهرت النتائج أن قيمة B بلغت (0.872) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (4.758) وبمستوى داله = (Sig.000) .

وكان التغير الحاصل في العلاقة وتعديله (R = 0.567) قبل إدخال المعدل وبعد إدخال المعدل إلى النموذج تم إرتفاع العلاقة بنسبة (4%)، وكانت النتيجة النهائية (R^2= 0.571) مما يساعد على تحديد تصميم الهيكل التنظيمي عند الأخذ بعين الإعتبار الحجم التنظيمي،وبالنسبة للأحجام بشكل منفصل كانت النتائج عند إستخدام الحجم الصغير، المتوسط والكبير كمعدل بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وتصميم الهيكل التنظيمي كانت النتائج على النحو التالي:

فيما يتعلق بالحجم الصغير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة **t** عنده هي (1.214) وبمستوى داله = (0.225) .

فيما يتعلق بالحجم المتوسط فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.188) وبمستوى داله = (0.236).

فيما يتعلق بالحجم الكبير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.182) وبمستوى داله = (0.238).

فيما يتعلق بالحجم الكبير والمتوسط والصغير بشكل منفصل، لا يوجد أي دور إيجابي للمعدل بين المتغير التابع والمستقل، وبناءاً على النتائج لا يوجد أي تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل، ولكن يجب على الشركات عدم النظر إلى طبيعة الحجم لتحديد التصميم التنظيمي وأخذها بشكل عام وليس منفصل، بمعنى أخر يجب على الشركة عدم النظر إلى نوع الحجم وإتخاذ القرار بما يتناسب مع الشركة وليس حجمها التنظيمي.

- بناءاً على النتائج تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة.

HO.2 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

الفرضية الفرعية الأولى للفرضية الثانية:

$HO.2_{.1}$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

يعرض الجدول رقم (19) العلاقة بين المتغير المستقل وبعد المتغير التابع المركزية بإدخال العامل المعدل للعلاقة حجم المنظمة وبإدخال الأحجام الثلاث كمتغيرات معدلة.

الجدول (19): نتائج تحليل الإنحدار للمتغير المعدل للفرضية الفرعية الأولى الرئيسية الثانية:

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	المركزية	0.664	15.827	0.000	0.746	0.753

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	T – Value	P value
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	المركزية	2.087	0.037
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	المركزية	2.049	0.041
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	المركزية	0.244	0.808

يتضح من نتائج الجدول رقم (19)القيام بإدخال المتغير المعدل بين متغيرات الدراسة حيث مثلت نتائج النموذج بإدخال الحجم التنظيمي بين متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة ومتغير المركزية في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، إذ تبين النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة وتحديد التصميم التنظيمي في الشركات.

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B بلغت (0.664) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (15.827) وبمستوى داله = (Sig.000)

وكان التغير الحاصل في العلاقة وتعديلها ً(R = 0.746) قبل إدخال المعدل وبعد إدخال المعدل إلى النموذج تم إرتفاع العلاقة بنسبة (7%) لصالح المتغير المعدل،وكانت النتيجية النهائية (R^2= .753)مما يساعد على تحدد أهمية المركزية في إتخاذ القرارات في الهيكل التنظيمي عند الأخذ بعين الإعتبار الحجم التنظيمي، وبالنسبة للأحجام بشكل منفصل، كانت النتائج عند إستخدام الحجم الصغير، المتوسط والكبير كمعدل بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وتصميم الهيكل التنظيمي كانت النتائج على النحو التالي:

فيما يتعلق بالحجم الصغير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (2.587) وبمستوى داله = (0.038).

فيما يتعلق بالحجم المتوسط فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (2.049) وبمستوى داله = (0.041).

فيما يتعلق بالحجم الكبير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.244) وبمستوى داله = (0.808).

فيما يتعلق بالحجم الكبير والمتوسط والصغير بشكل منفصل يوجد دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة،وبناءاً على النتائج يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل في حالة الأحجام الصغيرة والمتوسطة، حيث أن هذه الأحجام ونظراً لصغر حجمها تكون القرارت مركزية لسهولة التواصل بين الأقسام وإتخاذ القرارات من المصدر الرئيسي أو الإدارة العليا، ولا يوجد أي أثر إيجابي للمعدل في حالة الشركات الكبيرة نظراً لتعدد الأقسام والموظفين والتخصصات، وفي بعض الأحيان تكون الشركات متعددة الأفرع ويتم توزيع المسوؤليات حسب الطبقات الإدراية والمسوؤلية في الشركة.

- بناءاً على النتائج تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة.

$HO.2_{.1}$ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى($\alpha \geq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

الفرضية الفرعية الثانية للفرضية الرئيسية الثانية:

$HO.2_{.2}$لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم اللامركزي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

يعرض الجدول رقم (20) العلاقة بين المتغير المستقل وبعد المتغير التابع اللامركزية بإدخال العامل المعدل للعلاقة حجم المنظمة وبإدخال الأحجام الثلاث كمتغيرات معدلة.

الجدول (20): نتائج تحليل الإنحدار للمتغير المعدل للفرضية الفرعية الثانية الرئيسية الثانية

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	اللامركزية	0.194	2.577	0.000	0.736	0.741

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	T – Value	P value
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	اللامركزية	0.167	0.867
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	اللامركزية	0.166	0.868
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	اللامركزية	0.165	0.869

يتضح من نتائج الجدول رقم (20) القيام بإدخال المتغير المعدل بين متغيرات الدراسة، حيث مثلت نتائج النموذج بإدخال الحجم التنظيمي بين متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة ومتغير اللامركزية في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، إذ تبين النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة وتحديد التصميم التنظيمي في الشركات.

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B بلغت (0.194) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (2.577) وبمستوى داله = (Sig.000)

وكان التغير الحاصل في العلاقة وتعديلها (R = 0.736) قبل إدخال المعدل وبعد إدخال المعدل إلى النموذج تم إرتفاع العلاقة بنسبة (5%) لصالح المتغير المعدل، وكانت النتيجة النهائية

(R^2= 0.741) مما يساعد على تحديد أهمية اللامركزية في إتخاذ القرارات في الهيكل التنظيمي عند الأخذ بعين الإعتبار الحجم التنظيمي، وبالنسبة للأحجام بشكل منفصل كانت النتائج عند إستخدام الحجم الصغير، المتوسط والكبير كمعدل بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة واللامركزية في تصميم الهيكل التنظيمي، كانت النتائج على النحو التالي:

فيما يتعلق بالحجم الصغير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة **t** عنده هي (0.167) وبمستوى داله = (0.867).

فيما يتعلق بالحجم المتوسط فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.166) وبمستوى داله = (0.868).

فيما يتعلق بالحجم الكبير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.165) وبمستوى داله = (0.869).

فيما يتعلق بالحجم الكبير والمتوسط والصغير بشكل منفصل، لا يوجد أي دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة، وبناءاً على النتائج لا يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل في حالة الأحجام الصغيرة والمتوسطة،حيث أنه يجب إدخال الحجم بشكل متكامل بدون تحديد الحجم التفصيلي للمساعدة في تحديد الشكل اللامركزي في تصميم الهيكل التنظيمي.

- بناءاً على النتائج تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة

$HO.2._2$ يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على اللامركزية للهيكل التنظيمي عند مستوى($\alpha \leq 0.05$)بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

- **الفرضية الفرعية الثالثة للفرضية الرئيسية الثانية:**

$HO2._3$ لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

يعرض الجدول رقم (21) العلاقة بين المتغير المستقل وبعد المتغير التابع التزود الخارجي بإدخال العامل المعدل للعلاقة حجم المنظمة، وبإدخال الأحجام الثلاث كمتغيرات معدلة.

الجدول (21): نتائج تحليل الإنحدار، المتغير المعدل للفرضية الفرعية الثالثة للرئيسية الثانية

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P – value	R	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	التزود الخارجي	0.534	3.201	0.001	0.747	0.754

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	T – Value	P– value
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	التزود الخارجي	1.975	0.004
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	التزود الخارجي	1.143	0.254
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	التزود الخارجي	2.154	0.000

يتضح من نتائج الجدول رقم (21) القيام بإدخال المتغير المعدل بين متغيرات الدراسة، حيث مثلت نتائج النموذج بإدخال حجم المنظمة بين متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة ومتغير التزود الخارجي في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان، إذ تبين النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة وتحديد التصميم التنظيمي للتزود الخارجي في الشركات.

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B بلغت (0.534) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (3.201)وبمستوى داله = (0. 001 Sig)

وكان التغير الحاصل في العلاقة وتعديلها (R = 0.747) قبل إدخال المعدل وبعد إدخال المعدل إلى النموذج تم رفع العلاقة بنسبة (7%) لصالح المتغير المعدل، وكانت النتيجية النهائية (R^2 = 0.754) مما يساعد على تحديد أهمية التزود الخارجي حسب حجم المنظمة بشكل منفصل في إتخاذ القرارات في الهيكل التنظيمي عند الأخذ بعين الإعتبار حجم المنظمة، وبالنسبة للأحجام بشكل منفصل كانت النتائج عند إستخدام الحجم الصغير، المتوسط والكبير كمعدل بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة والتزود الخارجي في تصميم الهيكل التنظيمي كانت النتائج على النحو التالي:

فيما يتعلق بالحجم الصغير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.975) وبمستوى داله = (0.004).

فيما يتعلق بالحجم المتوسط فقد أظهرت النتائج عدم وجود أثر ، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.143) وبمستوى داله = (0.254).

فيما يتعلق بالحجم الكبير فقد أظهرت النتائج عدم وجود أثر، حيث كانت قيمة t عنده هي (2.154) وبمستوى داله = (0.000).

فيما يتعلق بالحجم الكبير والمتوسط والصغير بشكل منفصل يوجد دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة وبناءاً على النتائج، يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل في حالة الأحجام الصغيرة والكبيرة حيث أنها تعتمد على التزود الخارجي لدى الصغيرة كونها ناشئة ولا يوجد لديها جميع العاملين، وبالنسبة للكبيرة كون الشركات تعمل على مشاريع متعددة وتحتاج تخصصات نادرة في السوق ولهذا تعتمد على التزود الخارجي، وبالنسبة للمتوسطة لا يوجد أي تاثير إيجابي كون الشركات تعدت المرحلة الناشئة ولا يوجد لديها عدد كبير من المشاريع.

بناءاً على النتائج تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة.

HO2.3 يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المعتمد على التزود الخارجي للهيكل التنظيمي عند مستوى($\alpha \geq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

- **إختبار الفرضية الفرعية الرابعة للفرضية الرئيسة الثانية:**

HO.2.4 لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المتوازن للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

يعرض الجدول رقم (22) العلاقة بين المتغير المستقل وبعد المتغير التابع المتوازن بإدخال العامل المعدل للعلاقة الحجم التنظيمي وبإدخال الأحجام الثلاث كمتغيرات معدلة.

الجدول (22): نتائج تحليل الإنحدار المتغير المعدل للفرضية الفرعية الرابعة للفرضية الرئيسية الثانية

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	Path coefficients	T – Value	P value	R	R^2
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	المتوازن	0.011	1.068	0.286	0.700	0.699

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	T – Value	P value
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	المتوازن	0.247	0.805
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	المتوازن	0.245	0.807
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	المتوازن	0.244	0.808

يتضح من نتائج الجدول رقم (22) القيام بإدخال المتغير المعدل بين متغيرات الدراسة حيث مثلت نتائج النموذج بإدخال حجم المنظمة بين متغير أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة والمتغير المتوازن في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان، إذ تبين النتائج عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم المنظمة، وتحديد المتوازن التنظيمي في الشركات.

ما فيما يتعلق بجدول المعاملات فقد أظهرت النتائج أن قيمة B بلغت (0.011) وجود أثر معنوي، حيث كانت قيمة t عنده هي (1.068) وبمستوى داله = (0.286)

وكان التغير الحاصل في العلاقة وتعديلها (R = 0.700) قبل إدخال المعدل وبعد إدخال المعدل إلى النموذج تم إنخفاض العلاقة بنسبة 1% لصالح المتغير المعدل، وكانت النتيجية النهائية بعد إدخال المتغير (R^2 = 0.699)مما يساعد على تحديد أهمية المتوازن حسب حجم المنظمة بشكل منفصل في إتخاذ القرارات في الهيكل التنظيمي عند الأخذ بعين الإعتبار حجم المنظمة، وبالنسبة للأحجام بشكل منفصل كانت النتائج عند إستخدام الحجم الصغير، المتوسط والكبير كمعدل بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة والمتوازن في تصميم الهيكل التنظيمي كانت النتائج على النحو التالي:

فيما يتعلق بالحجم الصغير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.247) وبمستوى داله = (0.805).

فيما يتعلق بالحجم المتوسط فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.245) وبمستوى داله = (0.807).

فيما يتعلق بالحجم الكبير فقد أظهرت النتائج وجود أثر معنوي ضعيف، حيث كانت قيمة t عنده هي (0.244) وبمستوى داله = (0.808).

فيما يتعلق بالحجم الكبير والمتوسط والصغير بشكل منفصل، لا يوجد أي دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة وبناءاً على النتائج لا يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل.

بناءاً على النتائج تم قبول الفرضية العدمية:

$HO.2._4$لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في التصميم المتوازن للهيكل التنظيمي عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)بوجود حجم المنظمة متغير معدل في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان.

ملخص فرضيات المعدل

يعرض الجدول رقم (23) ملخص للنتائج بين المتغير المستقل والمتغير التابع وأبعاده بإدخال العامل المعدل للعلاقة حجم المنظمة.

جدول (23) ملخص النتائج

المتغيرات المستقلة	المتغير المعدل	المتغيرات التابعة	النتيجة
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	تصميم الهيكل التنظيمي	مقبول
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	المركزية	مقبول
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	اللامركزية	مقبول
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	التزود الخارجي	مقبول
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	حجم المنظمة	المتوازن	مرفوض

يعرض الجدول رقم (24) ملخص للنتائج بين المتغير المستقل وأبعاد المتغير التابع بإدخال العامل المعدل للأحجام الثلاث كمتغيرات معدلة.

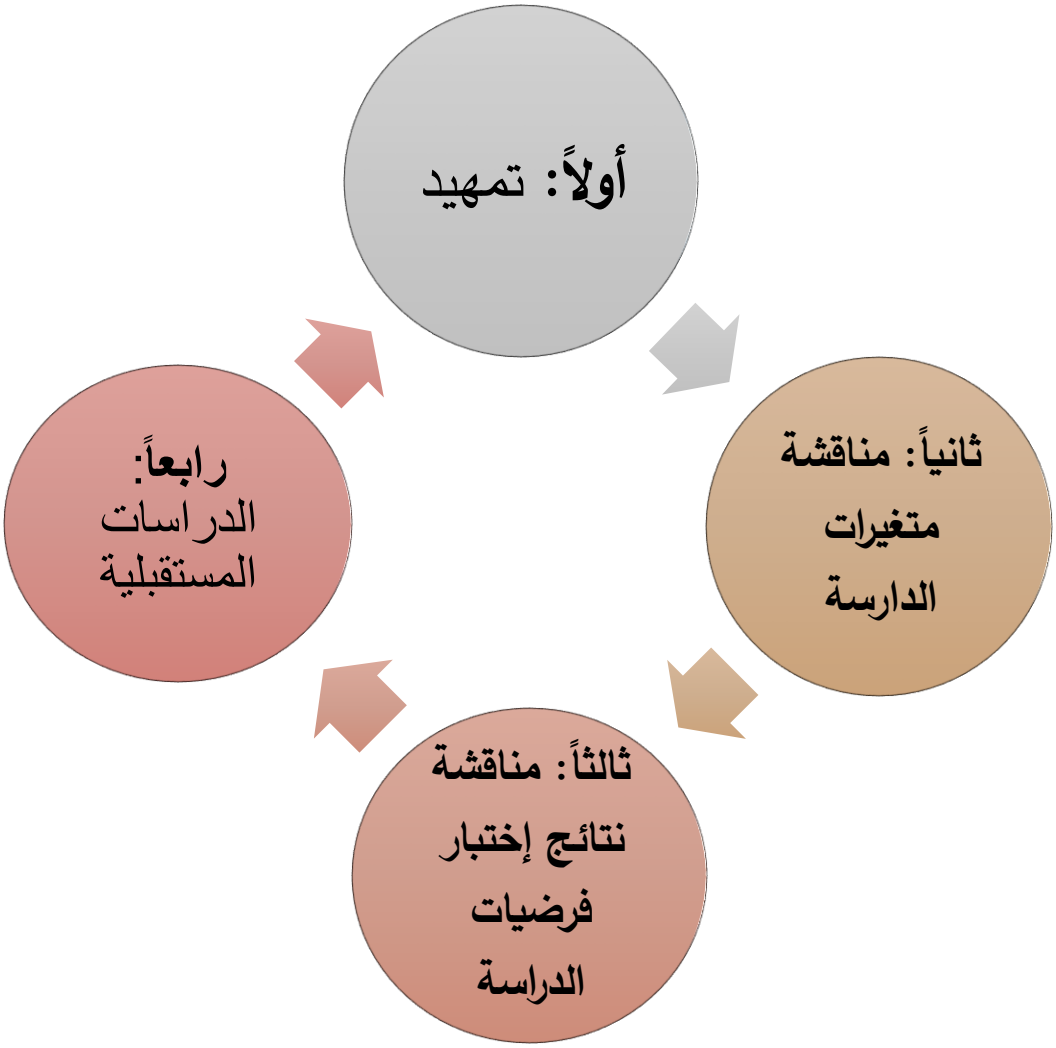
جدول (24): ملخص دخول المتغير المعدل

المستقل	المعدل	التابع	النتيجة
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	المركزية	**مقبول**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	اللامركزية	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	التزود الخارجي	**مقبول**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	صغير	المتوازن	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	المركزية	**مقبول**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	اللامركزية	**مرفوض**

المستقل	المعدل	التابع	النتيجة
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	التزود الخارجي	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	متوسط	المتوازن	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	المركزية	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	اللامركزية	**مرفوض**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	التزود الخارجي	**مقبول**
أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة	كبير	المتوازن	**مرفوض**

الفصل الخامس

(مناقشة النتائج والتوصيات)



الشكل رقم (1): مخطط سير عمل الفصل الخامس

أولاً: تمهيد

في الفصل الخامس تمت مناقشة نتائج العملية الإحصائية ونتائج التحليل من خلال، تحليل نتائج الإجابات التي تم الحصول عليها من أفراد العينة وتحليل متغيرات الدراسة ومن ثم تفسيرها، وأخيراً الخروج بالتوصيات.

ثانياً: مناقشة متغيرات الدارسة

1- المتغير المستقل- أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة

بناءاً على نتائج الدراسة الحالية، لوحظ أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان، قد عملت على تطبيق أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة بشكل متوسط، وأن هناك بعض الحلقات ما زالت بدون مستوى الطموح ويجب على الشركات الإهتمام بالأدوار بشكل متزايد وأن تقوم الشركة بتحديد مهام مستخدمين البيانات الضخمة وفهم وتحديد المهام المتعلقة بإدارة فرق إستراتيجية البيانات الضخمة، لذلك يتوجب على هذه الشركات العمل على تحديد الأدوار بشكل مفصل والتي تشمل (دور مدير مشروع البيانات، دور معماري النظم، دور عالم البيانات، دور خبير العمليات، ودور خبير تحليل البيانات) واتفقت هذه النتيجة مع دراسة(Change et al., 2017)، وهذا يساعد الشركات في التعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها والإستفادة منها على وجه السرعة المطلوب، وبأقل التكاليف والجهد المبذول. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Chen et al., 2012) بأن عدم كفاية الموظفين والمهارات هي العوائق الرئيسية أمام تحليلات البيانات الضخمة من قبل الفريق، ولهذا ينصح الشركات العمل على تحديد المهارات وتطوير الموظفين (Russom, 2011).

مدير مشروع البيانات

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد مدير مشروع البيانات، و تبين أن هناك فجوة بتحديد المهام والأنشطة المتعلقة بإدارة فرق البيانات الضخمة، ووضع الخطط داخل الشركة بالإعتماد على خبرة الموظفين وتطوير الإستثمار بفرق البيانات الضخمة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Lennart, 2018) كما وضح بأنه يتوجب على مدير المشروع أن يستثمر الكثير من وقته في إدارة البيانات، وعليه تدريب مختلف الخبراء الذين يديرون الجزء التحليلي بشكل عام، ويجب أن يكون على دراية جيدة بالعلوم المعرفية والسلوكية، وأن يكون قادراً على إدارة فريق من الخبراء المتعلمين تعليماً عالياً.

معماري النظم

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد مدير مشروع البيانات وأن هناك فجوة بالإعتماد على إدارة البنى التحتية للأنظمة، وتقديم العمل الفني لتحليل البيانات الضخمة وتطوير برمجيات الشركة بناء على توصيات المختصين، يتوجب إعداد الهيكل بطريقة معينة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Lennart, 2018) حيث أكد بأنه لابد من تحليل البيانات في الوقت الفعلي، لأن البنية لها متطلبات مختلفة وستبدو مختلفة. ويجب أن يكون لدى معماري النظم معرفة واسعة بأنظمة تكنولوجيا المعلومات وهيكلها ومزايا وعيوب البنى المختلفة.(Lennart, 2018) .

عالم البيانات

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد عالم البيانات، وتبين أن هناك فجوة بالإعتماد على نتائج عالم البيانات في إتخاذ القرارات الإستراتيجية وإنشاء الأنظمة التي تحدد جودة البيانات واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Chang et al, 2018) بأن بدون مساعدة خبراء

الأعمال لن يتم فهم البيانات بصورة مناسبة لأنهم الأشخاص الذين يفهمون العمليات التجارية للبيانات، وتحليل البيانات الضخمة.

خبير برمجة البيانات

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد خبير برمجة البيانات و أن هنالك نقص وضعف في قدرات وتقديم الدعم الفني لتحليل البيانات الضخمة،ويجب على الشركة العمل على تطوير القدرات لدى العاميلن وتقديم الدعم الفني اللازم لتطوير وتمكين العاملين من العمل على إعطاء التوصيات المناسبة للشركة واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Park et al., 2016) بأن يكون خبير برمجية البيانات الضخمة على دراية وإلمام بإستراتيجيات الشركات، وإختيار الموضوعات المناسبة لإستخدام البيانات الضخمة، ووضع خطط إستخدام النتائج من تحليلات الأعمال، وعمليات التصميم وخطط العمل، وإجراء التقييمات.

خبير العمليات

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد خبير العمليات، وهناك نقص وضعف بالإعتماد على إدارة فرق البيانات الضخمة وخبراتها في صياغة الخطط ويتوجب على الشركات أن تطور من قدراتها من خلال الإستثمار بفرق البيانات الضخمة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Lennart, 2018) مع ما يمكن أن يؤديه تجاهل النتائج التي يتوصل إليها مدير العمليات إلى فشل المشروع. لأنه يعد الشخص الوحيد الذي يمكنه تقديم الأفكار الأساسية حول عمليات التطبيق، والذي يمكنه أيضاً إدارة المهام على نقاط الترابط، ويمكنه تصور إطار عمل أوسع للمشاريع، إلزاميًا.

خبير تحليل البيانات

بينت نتائج الدراسة أن مستوى التطبيق هو مستوى متوسط لبعد خبير تحليل البيانات، وأن هناك نقص وفجوة تكمن في أن الشركات لا تمتلك طاقات بشرية متخصصة في تحليلات الأعمال بشكل مرتفع، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Lennart, 2018). والتي أكدت على مهام خبير تحليل العمليات للإعتماد عليه بالضرورة القسوى، لأنه الشخص الذي يتعين عليه تطبيق منهجية الإحصاء وعلوم الكمبيوتر على مجموعة البيانات. والتي يجب عليها العثور على الأنماط في البيانات والإشارة إلى المكان الذي يجب على الفريق التركيز عليه ومن ثم تقديم توصيات للخطوات التالية (Lennart, 2018).

2. المتغير التابع– التصميم التنظيمي وأبعاده

بناءاً على نتائج الدراسة الحالية، لوحظ أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان، قد عملت على تطبيق أبعاد التصميم التنظيمي بشكل كامل ولكن بشكل متوسط، وهي (المركزية، اللامركزية، التزود الخارجي، والمتوازن) ومازالت الشركات بحاجة إلى مزيد من العمل لتحديد التصميم المناسب، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Walecka & Zimmer, 2018) حيث أوضح بأن المنظمات الحديثة تعمل في بيئة معقدة بشكل متزايد، وأن التغييرات تحدث بشكل ديناميكي ومتسارع للغاية. ومن أجل الحفاظ على الميزة التنافسية في مثل هذا التسارع والتعقيدات فإن هذا يتطلب بذل جهد مضاعف من قبل الشركات لضمان تميزهم عن المنافسين من خلال إعادة تصميم المنظمة لتسهيل وتسريع إتخاذ القرارت المناسبة.

ويعزى أحد أسباب ذلك الى مجموعة التحديات التي واجهت ولا زالت تواجه الشركات، وهي عدم توضيح المسؤوليات والمهام المتعلقة بكل بعد من أبعاد هذا المتغير، لذلك وجب على شركات قطاع

تكنولوجيا المعلومات في عمّان أن تأخذ في عين الإعتبار إيجابيات وسلبيات كل شكل من أشكال تصميم الهيكل التنظيمي، وأن تختار بعناية شديدة ذلك البعد الذي يتوافق مع إمكانياتها ومؤهلاتها لمساعدتها على البقاء في سوق المنافسة، وصناعة ميزة تنافسية في قطاع تكنولوجيا المعلومات، مما يمنح هذه الشركات المرونة اللازمة لإتخاذ القرارات المناسبة.

المركزية

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بعد المركزية يتم تطبيقه بشكل متوسط في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات وأن هنالك فجوة موجودة لدى هذه الشركات،التي تعمل على إتباع طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة واتخاذ القرارات وتعمل بصورة كبيرة أيضاَ على أن تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Muharam&Chaniago., 2019) حيث ذكر أن المركزية تعني أن السلطة لا تزال إلى حد كبير من قبل المدير، ويتم توزيع جزء صغير فقط في جميع أنحاء الهيكل التنظيمي.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Daft, 2021) بالنسبة للشركات التي ترغب في إنشاء وحدة داخلية للتحليلات، يتوجب عليها جعل التحليلات مركزية من خلال تحديد موقع جميع خبراء البيانات الضخمة في قسم واحد لأنها أسهل طريقة للتأكد من أن الوحدة يمكنها الحصول على البيانات اللازمة وتطوير الخبرة اللازمة لإختبار وإستخدام مختلف الإحصاءات وإستخراج البيانات والنماذج التنبئية بكفاءة.

اللامركزية

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بعد اللامركزية يتم تطبيقه بشكل متوسط في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان وتوضح النتائج بأن هناك فجوة بعدم تمكين الشركة موظفيها من إنجاز المهام بشكل مباشر ولا تسمح الشركة بإستخدام طرق متعددة في إنجاز المهام المتشابهة بصورة عالية. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Garrisons et al., 2015) حيث ذكر أن المنظمات التي تستخدم هذه العملية في صنع القرار تسمح للمديرين على مختلف المستويات القيام بهذه القرارات المهمة التي تتعلق بنطاق مسؤولياتهم. وذكرت دراسة (Hansen& Mowen .,2019)أن اللامركزية هي ممارسة تفويض سلطة إتخاذ القرار إلى مستوى أدنى من أجل تحقيق حرية إتخاذ القرار والأمن، وتعمل على تحسين كفائتها الشاملة.

التزود الخارجي

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بعد التزود الخارجي يتم تطبيقه بشكل متوسط في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات وتوضح النتائج بأن هناك فجوة بعدم إستعانة الشركة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات عند الحاجة إلى ذلك ولتجنب هذة الفجوة، يجب على إدارات الشركات الإعتماد على التزود الخارجي في إنجاز بعض المهام من المصادر الخارجية في حال عدم توافرها داخل المنظمة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Daft, 2021) الذي أكد أن إستخدام تصميم التزود الخارجي يزيد من المرونة عن طريق تحديد عامل التكاليف الثابتة. وقد يكون إنشاء قسم داخلي مكلفاً مما يعمل على توفير المصروفات. وبالنسبة للشركات التي ليس لديها إمكانيات داخلية، فإن الإستعانة بمصادر خارجية يوفر طريقة للحصول بسرعة على الموارد اللازمة لتنفيذ مشاريع التحليلات وإكتساب رؤى مهمة بتكلفة أقل.

المتوازن

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن بعد المتوازن يتم تطبيقه بشكل متوسط في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات وتوضح النتائج بأن هناك فجوة بعدم توضيح التصميم ويتم حصر سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد، ويعمل التصميم المتوازن في التطبيق وإتخاذ القرارت بصورة تتناسب مع ظروف وأوضاع الشركة لتمكنها من إتخاذ القرارات بصورة وسرعة فاعلة، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Daft, 2021) بأن تطبيق التصميم المتوازن يفي بالحاجة إلى بناء الخبرة التحليلية التي يمكن تطبيقها على مستوى المؤسسة وتنسيق إستراتيجية تحليل البيانات. وقد يتم تعيين محلل من مركز التميز إلى إحدى الوحدات لمشروع معين، مما يساعد على بناء الخبرة لدى العاملين في المركز، مما يولد لديها القدرة المستقبلة على إتخاذ القرارات.

3. المتغير المعدل – حجم المنظمة

إستناداً إلى نتائج الدراسة الحالية، يتبين أن شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان تعتمد وبشكل متوسط على الحجم في تنظيمها واتخاذ قراراتها، وتبين أن هناك فجوة في الأحجام حيث كان حجم الشركات الصغيرة يسمح بتوظف أعداد من العاملين ولكن هذه الأعداد ليست مناسبة ولا تعمل على سد الإحتياجات داخل هذه الشركات، أما في حجم الشركات المتوسط كانت الفجوة أن هذه الشركات تمتلك قاعدة من أصحاب المصالح ولكن هي ليست قاعدة فاعلة ولا تساعد أو تساهم في تطور الشركة، وكانت الفجوة بالحجم الكبير بأن هذه الفئة من الشركات تحصل على تسهيلات إقراض بشكل متوسط وهذا يعمل على تأخير تقدم الشركات في السوق ولعبها دور كمنافس رئيسي، ويتوجب على الشركات ذات الأحجام الكبيرة العمل على تفادي هذه الفجوات. واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Robins& Coulter.,2005) والتي أكدت على أن حجم المنظمة يؤثر بشكل كبير على هيكلها،

وحيث أن المنظمات الكبيرة تميل إلى أن تكون أكثر تخصص، وإدارة مركزية، ولها قواعد وأنظمة أكثر بالمقارنة مع المنظمات الصغيرة والمتوسطة. ويتم تقسيم الشركات وفقاً لعدة عوامل ومؤشرات مثل عدد الموظفين، حجم الموجودات، حجم المبيعات، تنوع قاعدة العملاء والعلاقات التجارية والقدرة التنافسية في السوق. وبناءاً على هذه المؤشرات، تنقسم الشركات من حيث الحجم إلى شركات كبيرة، متوسطة، وصغيرة الحجم.

ثالثاً: مناقشة نتائج إختبار فرضيات الدراسة

مناقشة الفرضية الرئيسية الأولى:

تشير نتائج الفرضية الرئيسة الأولى إلى وجود أثر لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم التنظيمي، وتبين من النتائج أن هناك علاقة موجبة قوية بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة والتصميم التنظيمي في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان. وقد يعود ذلك إلى شركات تكنولوجيا المعلومات التي توجه إهتمامها على أدوار فريق البيانات الذي يعتبر دوراً متكاملا لتحقيق الأهداف الرئيسية والعمل على إختيار التصميم التنظيمي بما يتناسب ويتوافق مع الشركة. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Iranmanesh et al., 2020; Nowotny et al., 2022; Chatzoglou et al., 2018) حيث تعد البيانات الضخمة بهذه الطريقة أداة تنافسية تنظيمية تتيح للشركات إكتشاف رؤية الأعمال، بهدف زيادة أداء الأعمال، وبالتالي إكتساب ميزة تنافسية أمام منافسيهم. فضلا عن ذلك توصل (Schildt, 2017) في دراسته بأن تحسين دور فريق البيانات الضخمة سيؤدي إلى تقليل الحاجة إلى الأدوار الإدارية، وزيادة الإستقلالية لدى الموظفين وذلك من خلال تحديد نوع التصميم التنظيمي الملائم الذي يتوافق مع الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.

مناقشة الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسية الأولى:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الأولى إلى وجود أثر لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على المركزية، وتبين من النتائج أن هناك علاقة موجبة قوية بين أدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة والمركزية في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمان. وقد يعود ذلك إلى شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان التي توجه إهتمامها على أدوار فريق البيانات في إختيار التصميم المركزي في إتخاذ القرار الذي يعتبر دوراً متكاملاً لتحقيق الأهداف الرئيسية والعمل على إختيار التصميم التنظيمي بما يتناسب ويتوافق مع الشركة. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Iranmanesh et al., 2020; Nowotny et al., 2022; Chatzoglou et al., 2018) حيث أن إتخاذ القرارت المركزية يقلل من القرارات الغير مسؤولة من الطبقات العاملة في الشركة. بحيث تعد البيانات الضخمة بهذه الطريقة أداة تنافسية تنظيمية تتيح للشركات إكتشاف رؤية الأعمال بهدف زيادة أداء الأعمال، وبالتالي إكتساب ميزة تنافسية أمام منافسيهم.

مناقشة الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الأولى:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الثانية إلى وجود أثر لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على اللامركزية، وتبين من النتائج أن هناك علاقة موجبة قوية بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة واللامركزية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان. وقد يعود ذلك إلى شركات تكنولوجيا المعلومات التي توجه إهتمامها على أدوار فريق البيانات الضخمة في إختيار التصميم اللامركزي وفي إتخاذ القرار الذي يعتبر دوراً متكاملا لتحقيق الأهداف الرئيسية والعمل على إختيار التصميم التصميمي بما يتناسب ويتوافق مع الشركة. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Iranmanesh et al., 2020; Nowotny et al., 2022; Chatzoglou et al., 2018) حيث أن إتخاذ القرارات

اللامركزية يساعد على إتخاذ القرارات السريعة في الشركات المتعددة الأفرع وإستغلال الفرص المتاحة في السوق مما يمنحها مرونة في إتخاذ القرارات والسرعة في إنجاز وإختيار الأعمال بما يتناسب مع القدرات التي تتوفر لدى الأقسام التي تتخذ القرارات بصورة لامركزية.

مناقشة الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الأولى:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة حسب الدراسة الحالية أن هنالك وجود لأثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على بعد التزود الخارجي وتربطهما علاقة قوية وإيجابية، وأن فرق إستراتيجية البيانات الضخمة تلعب دوراً حاسماً ومهماً في عملية التزود الخارجي في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان. وقد يعود ذلك إلى شركات تكنولوجيا المعلومات التي توجه إهتمامها لأدوار فريق البيانات الضخمة في إختيار تصميم التزود الخارجي في عملية إتخاذ القرار الذي يعتبر دوراً متكاملاً في تحقيق الأهداف الرئيسية للشركة، ويتيح العمل على التزود الخارجي توفير الكفاءات التي لا تتواجد في السوق أو لا يمكن للشركة توظيفها، لأن إنجاز المهام يحتاج إلى بعض المهارات في أوقات محددة و ليس على المدى البعيد،و هذا يتيح للشركات التركيز على إختيار المهارات اللازمة لمساعدتها في إنجاز المهمات وذلك عن طريق التزود الخارجي، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Iranmanesh et al., 2020; Nowotny et al., 2022; Chatzoglou et al., 2018)

مناقشة الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الأولى:

تشير نتائج الفرضية الرابعة إلى وجود أثر غير إيجابي لأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم المتوازن، وتبين من النتائج أن هناك علاقة ضعيفة بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة والتصميم المتوازن في شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان.واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Schildt, 2017) وقد يعود السبب بأن تحسين دور فريق البيانات الضخمة سيؤدي إلى تقليل الحاجة إلى الأدوار الإدارية وزيادة الإستقلالية لدى الموظفين من خلال تحديد نوع التصميم التنظيمي الملائم الذي يتوافق مع الأهداف الإستراتيجية للمنظمة.

مناقشة نتائج إختبار الفرضية الرئيسية الثانية:

تشير نتائج الفرضية الرئيسية الثانية بأنه عند إدخال متغير حجم المنظمة لقياس أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم التنظيمي، في نتائج الفرضية الرئيسية الثانية حيث لوحظ وجود أثر للمتغير المعدل على العلاقة، وأن العلاقة بين المتغيرات إرتفعت وازدادت وأيضاً النسبة التفسيرية للعلاقة قد إرتفعت، وهذا مؤشر قوي فهو يدل أن شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان تهتم بشكل كبير بكافة الأبعاد لما لها من تأثير إيجابي على أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم التنظيمي في ظل وجود الحجم التنظيمي متغير معدل وذلك إلى الجانب الإجرائي والوظيفي، وتعمل الشركات على تطبيق جميع أدوار الفريق بما يتناسب ويتوافق مع التصميم التنظيمي، حتى تحقق الشركة أعلى الميزات التنافسية بين المتنافسين في السوق وتحقيق أهداف الشركة الإستراتيجية والرؤيا الموضوعة، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Santosa, 2020; Almeida & Low, 2021;Robins& Coulter,2005).

فيما يتعلق بالحجم الكبير، المتوسط والصغير بشكل منفصل، لا يوجد أي دور إيجابي للمعدل بين المتغير التابع والمستقل بناءاً على النتائج في حال دخولها بشكل منفصل، ولكن يجب على الشركات عدم النظر إلى طبيعة الحجم لتحديد التصميم التنظيمي وأخذها بشكل عام وليس منفصل. بمعنى أخر يجب على الشركة عدم النظر الى نوع الحجم وإتخاذ القرارات بما يتناسب مع الشركة وليس مع حجم المنظمة .

مناقشة نتائج إختبار الفرضية الفرعية الأولى من الفرضية الرئيسية الثانية:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الأولى، وعند إدخال متغير حجم المنظمة لقياس أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم المركزي (المركزية) في نتائج الفرضية الفرعية الأولى، حيث لوحظ وجود أثر للمتغير المعدل على العلاقة. وأن هذه العلاقة بين المتغيرات قد إرتفعت وزادت العلاقة بينهما والنسبة التفسيرية للعلاقة قد إزدادت أيضاً، وهذا يدل أن شركات تكنولوجيا المعلومات في عمّان تهتم بشكل كبير بكافة الأبعاد لما لها من تأثير إيجابي على أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم المركزي في ظل وجود الحجم التنظيمي كمتغير معدل، وذلك إلى الجانب الإجرائي والوظيفي، وتعمل الشركات على تطبيق جميع أدوار الفريق بما يتناسب ويتوافق مع التصميم المركزي حتى تحقق الشركة أعلى الميزات التنافسية بين المتنافسين في السوق وتحقيق أهداف الشركة الإستراتيجية والرؤيا المنظورة، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Robins, 2005; Santosa, 2020; Coulter&Almeida & Low, 2021).

فيما يتعلق بالحجم الكبير، المتوسط والصغير بشكل منفصل يوجد دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة، وبناءاً على النتائج يوجد تأثير إيجابي، وفي حال دخولها بشكل منفصل في حالة الأحجام الصغيرة والمتوسطة، حيث أن هذه الأحجام ونظراً لصغر حجمها

تكون القرارت فيها مركزية لسهولة وسرعة التواصل بين الأقسام وإتخاذ القرارات من المصدر الرئيسي أو من الإدارة العليا ولا يوجد أي أثر إيجابي للمعدل في حالة الشركات الكبيرة نظراً لتعدد الأقسام والموظفين والتخصصات وفي بعض الأوقات، وتكون الشركات متعددة الأفرع ويتم توزيع المسوؤليات حسب الطبقات الإدراية والمسوؤلة في الشركة.

مناقشة نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسية الثانية:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الثانية، عند إدخال متغير حجم المنظمة لقياس أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم اللامركزي (اللامركزية) في نتائج الفرضية الفرعية الثانية، لوحظ وجود أثر للمتغير المعدل على العلاقة، وأن العلاقة بين المتغيرات إرتفعت وزادت العلاقة بينهما والنسبة التفسيرية للعلاقة أيضاً قد إرتفعت وهذا يدل على أن شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان تهتم بشكل كبير بكافة الأبعاد لما لها من تأثير إيجابي على أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، على التصميم اللامركزي في ظل وجود حجم المنظمة متغير معدَل وذلك إلى الجانب الإجرائي والوظيفي، وتعمل الشركات على تطبيق جميع أدوار الفريق بما يتناسب ويتوافق مع التصميم اللامركزي، حتى تحقق الشركة أعلى الميزات التنافسية بين المتنافسين في السوق و تحقيق أهداف الشركة الإستراتيجية والرؤيا، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Robins, 2005; Santosa, 2020; Coulter&Almeida & Low, 2021).

فيما يتعلق بالحجم الكبير، المتوسط والصغير بشكل منفصل، لا يوجد أي دور إيجابي للمعدَل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة وبناءاً على النتائج لا يوجد أي تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل إن كان في حالة الأحجام الصغيرة والمتوسطة، حيث أنه يجب إدخال

الحجم بشكل متكامل بدون تحديد الحجم التفصيلي للمساعدة في تحديد الشكل اللامركزي في تصميم الهيكل التنظيمي.

مناقشة نتائج إختبار الفرضية الفرعية الثالثة من الفرضية الرئيسية الثانية:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة، عند إدخال متغير حجم المنظمة لقياس أثر أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على تصميم التزود الخارجي، في نتائج الفرضية الفرعية الثالثة لوحظ وجود أثر للمتغير المعدل على العلاقة. وأن العلاقة بين المتغيرات قد إرتفعت وزادت العلاقة بينهما وأيضاَ ارتفعت النسبة التفسيرية للعلاقة وهذا يدل أن شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان تهتم بشكل كبير بكافة الأبعاد لما لها من تأثير إيجابي على أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على تصميم التزود الخارجي في ظل وجود حجم المنظمة متغير معدل، وذلك إلى الجانب الاجرائي والوظيفي وتعمل الشركات على تطبيق جميع أدوار الفريق بما يتناسب ويتوافق مع تصميم التزود الخارجي حتى تحقق الشركة أعلى الميزات التنافسية بين المتنافسين في السوق وتحقيق أهداف الشركة الإستراتيجية والرؤيا،واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Robins, 2005; Santosa, 2020; Coulter&Almeida & Low, 2021).

فيما يتعلق بالحجم الكبير ، المتوسط والصغير بشكل منفصل يوجد دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة وبناءاً على النتائج، يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل في حالة الأحجام الصغيرة والكبيرة حيث أنها تعتمد على التزود الخارجي لدى الشركات الصغيرة كونها ناشئة ولا يوجد لديها جميع العاملين، وبالنسبة للشركات الكبيرة لكونها تعمل على مشاريع متعددة وتحتاج تخصصات نادرة في السوق ولهذا تعتمد على التزود الخارجي، وبالنسبة

للمتوسطة لا يوجد أي تاثير إيجابي كون الشركات تعدت المرحلة الناشئة ولا يوجد لديها عدد كبير من المشاريع.

مناقشة نتائج إختبار الفرضية الفرعية الرابعة من الفرضية الرئيسية الثانية:

تشير نتائج الفرضية الفرعية الرابعة وعند إدخال متغير حجم المنظمة لقياس أثر ادوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة على التصميم المتوازن، في نتائج الفرضية الفرعية الرابعة لوحظ عدم وجود أثر للمتغير المعدل على العلاقة. وأن العلاقة بين المتغيرات إنخفضت وقلت العلاقة بينهما وأيضاً إنخفضت النسبة التفسيرية للعلاقة، وهذا يدل على أن شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان لا تهتم بشكل كبير بكافة الأبعاد عند التوجه إلى التصميم المتوازن، لأنه قد يخلق تضارب في القرارات بين الإدارات العليا والمتوسطة وغيرها من الطبقات التي تساعد وتتخذ القرارات، واتفقت هذه النتائج مع دراسة (Robins, 2005; Santosa, 2020; Almeida & Low, 2021 &Coulter).

فيما يتعلق بالحجم الكبير، المتوسط والصغير بشكل منفصل لا يوجد أي دور إيجابي للمعدل في تحديد الشكل المناسب حسب حجم المنظمة وبناءاً على النتائج لا يوجد تأثير إيجابي في حال دخولها بشكل منفصل.

ثالثاً: التوصيات والدراسات المستقبلية

في ضوء تحليل البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة والنتائج السابقة تقدم هذه الدراسة مجموعة من التوصيات:

1. زيادة الإهتمام بأدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة لما لها من تأثير على تصميم الهيكل التنظيمي حيث ينصح بأن تقوم شركات تكنولوجيا المعلومات في عمَان بالعمل على فصل وتحديد مهام أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وذلك من أجل إنجاز الأهداف الرئيسية للشركة، وأيضاً استخدامها كأحد الميزات التنافسية في السوق الأردني وذلك من خلال ما يلي:

- يجب على الشركات الإعتماد على إدارة فرق البيانات الضخمة وخبراتها في صياغة الخطط.
- يجب أن تطور الشركات بجميع الأحجام من قدراتها وكفائتها من خلال الإستثمار بفرق البيانات الضخمة
- يجب على الشركات كبيرة الحجم أن تمتلك طاقات بشرية متخصصة في تحليلات الأعمال.
- يجب على الشركات الإعتماد على نتائج عالم البيانات في إتخاذ القرارات الإستراتيجية وإنشاء الأنظمة التي تحدد جودة البيانات.
- يجب على الشركات صغيرة الحجم تحليل البيانات الضخمة وتطوير برمجيات الشركة بناء على توصيات المختصين.

2. أن تمتلك شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان خطة لتطوير التصميم التنظيمي، وأن تسعى للإختيار بما يتناسب ويتوافق مع قدرات الموظفين واحتياجات السوق من خلال ما يلي:

- يجب على الشركة إتباع طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة واتخاذ القرارات، وحصر السلطة في إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد في التصميم المركزي.

- تمكن الشركة موظفيها إنجاز المهام بشكل مباشر، والسماح بإستخدام طرق متعددة في إنجاز المهام المتشابهة بصورة عليا في التصميم اللامركزي.
- يجب على الشركة الإستعانة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات عند الحاجة إلى ذلك والإعتماد على التزود الخارجي في إنجاز بعض المهام من المصادر الخارجية في حال عدم توفرها داخل المنظمة في تصميم التزود الخارجي.
- يجب على الشركة أن تتبع التصميم المناسب لها وأن يتم حصر سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد في التصميم المتوازن.
- يجب على الشركة أن توظف أعداد من العاملين بشكل مناسب وأن تعمل على سد الإحتياجات داخل الشركة في الأحجام الصغيرة.
- يتوجب على الشركة أن تسعى في إمتلاك قاعدة من أصحاب المصالح وذلك من أجل الحصول على المشاريع بصورة سريعة في الحجم المتوسط.
- يجب على الشركات أن تحصل على تسهيلات إقراض من أجل تقدم الشركة في السوق ولعبها دور كمنافس رئيسي في الحجم الكبير.
- يجب على الشركات صغيرة الحجم التركيز على التصميم التنظيمي اللامركزي والتزود الخارجي والإبتعاد عن المركزية والمتوزان عند تصميميها.
- يجب على الشركات المتوسطة الحجم التركيز على التصميم التنظيمي المركزي والمتوزان والإبتعاد عن اللامركزية والتزود الخارجي عند تصميميها.
- يجب على الشركات كبيرة الحجم التركيز على التصميم التنظيمي المركزي و التزود الخارجي والإبتعاد عن اللامركزية والمتوزان عند تصميميها.

3. أن تقوم الشركات بالإستثمار بالعلاقة بين متغيرات الدراسة الثلاثة (أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة، تصميم الهيكل التنظيمي، وحجم المنظمة) على النحو الأتي:

- إستثمار العلاقة بين أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة وبين أشكال التصميم التنظيمي (المركزية، اللامركزية، التزود الخارجي، والمتوازن) من خلال تهيئة متطلبات أشكال التصميم التنظيمي من خلال رفع كفاءة الشركات وموائمة قدراتها حسب ما يتطلبه كل شكل من الأشكال، واختيار المناسب منها مع الأخذ بعين الإعتبار تحقيق أهداف الشركة من خلال إختيار الشكل التنظيمي الملائم وليس بصورة عشوائية.
- إستثمار العلاقة بين المتغير المعدل حجم المنظمة، وبين المتغير التابع التصميم التنظيمي من خلال تحديد أهداف الشركة ورؤيتها وتحديد التخصص المطلوب ليسهل ذلك إختيار نوع التصميم التنظيمي الملائم، و يحدد ذلك الإختيار حجم المنظمة فهناك علاقة وثيقة بين حجم الشركة والتصميم التنظيمي الملائم فمثلاً عندما تكون الشركة صغيرة الحجم وعدد موظفيها قليل فإن التصميم التنظيمي اللامركزي هو المناسب بسبب المرونة في نقل و توزيع القرارات بين الموظفين والسماح بالتواصل واتخاذ القرارات بالسرعة المطلوبة، ومع زيادة حجم المنظمة يصبح من الضروري إنشاء هيكل تنظيمي أكثر تعقيداً مثل المركزية في حصر صلاحيات القرار وتجميعها في يد سلطة واحدة رئيسية .

رابعاً: الدراسات المستقبلية

1. إجراء مزيد من الدراسات حول أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات الأردنيَة في محافظات أخرى.
2. في الدراسات المستقبلية يجب مراعاة المهارات والتخصصات المطلوبة والمستحدثة في السوق، ودراسة تصورات أصحاب الشركات والعملاء، والمجتمع، والجهات الفاعلة، التي تلعب دوراً هاماً في تطور سوق العمل والمنافسة فيه.
3. إجراء مزيد من الدراسات حول التحديات التي تواجة فرق البيانات الضخمة في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في الأردن، وخاصةً في مجال كيفية إدارة الكميات الكبيرة من البيانات والحفاظ على جودتها.
4. تضمين الجامعات الأردنية بدراسات وأبحاث وفق تخصصاتها المطروحة من خلال طلابها وعبر مراكز البحوث فيها، وذلك بترسيم مهام محددة وواضحة لفرق إستراتيجية البيانات الضخمة.
5. تسليط الضوء على الشركات الناشئة في قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان من خلال الدراسات المستقبلية، لما لها من أثر إبداعي من فئة الشباب المتحمسين لسوق العمل ولديهم حلول وابتكارات جديدة معاصرة في هذا القطاع.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

سلمه سالم البلادي .،& فتون أحمد عثمان، (2023). الدور الفعال للبيانات الضخمة في دعم قطاع الاتصالات: دراسة تحليلية. *Journal of Information Studies and Technology* , *2023*(1), 5.

صالح، أحمد علي (2011)، تقويم برامج التدريب البيئي في اطار المواصفة العالمية، *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات*، العدد الخامس، المجلد الأول. 17

غرفة صناعة عمّان 2023–(www.aci.org.jo). (وزارة الإقتصاد الرقمي والريادة، 2024) https://www.modee.gov.jo

ثانياً: المراجع الأجنبية

Ahmady, G. A., Mehrpour, M., &Nikooravesh, A. (2016). Organizational Structure. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *230*, 455–462.

Aini, N., & Djoko Setyadi, F. (2022). The Effect of Organizational Structure and Readiness for Change to Employee Engagement and Good Governance in Cooperative, SMEs and Industry Service Samarinda. *Saudi J Bus Manag Stud*, *7*(9), 238-249.

Akter, S., Wamba, S.F., Gunasekaran, A., Dubey, R., Childe S. J. (2016). *How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?* International JournalProductionEconomics, 182, 113-131

Almeida, F., & Low-Choy, S. (2021). Exploring the relationship between big data and firm performance. *Management Research and Practice*, *13*(3), 43-57.

Almeida, P., & Bernardino, J. (2015). A comprehensive overview of open source big data platforms and frameworks. *Int. J. Big Data*, *2*, 1-19.

Amato, L. H., & Burson, T. E. (2007). The effects of firm size on profit rates in the financial services. In Allied Academies International Conference. Academy for Economics and Economic Education. Proceedings (Vol. 10, No. 1, p. 1). Jordan Whitney Enterprises, Inc.

Ammon news (2015). King: To address the problems of the telecommunications and technology sector. Retrieved May 5, 2023, from https://www.ammonnews.net/article/227049.

Analysis Using SPSS 15 for Windows (3rd Editio). England:

Away, F. A., Simamora, B., Nadeak, S. I., Nugraha, M. S., Prasetia, I., &Hendriarto, P. (2021). Decentralization, Centralization and Quality of Organizational Performance of Human Resources. *Academy of Strategic Management Journal*, *20*(3), 1-12.

Bai, W., Feng, Y., Yue, Y., & Feng, L. (2017). Organizational Structure, Cross-functional Integration and Performance of New Product Development Team. *Procedia Engineering*, *174*, 621–629.

Barchiesi, M. A., & Colladon, A. F. (2021). Big data and big values: When companies need to rethink themselves. *Journal of Business Research*, *129*, 714-722.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social

Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., &Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricandoelfuturo* (Vol. 647). Inter-American Development Bank.

Bayyurt, N., &Duzu, G. (2008). Performance measurement of Turkish and Chinese manufacturing firms: A comparative analysis. Eurasian Journal of Business and Economics, 1(2), 71-83.

Blackburn, M., Alexander, J., Legan, D. J., Klabjan, D. (2017). *Big Data and the Future of R&DManagement*.Research-TechnologyManagement, 60(5), 43-51.

Blau, P. M. (1971). Comments on Two Mathematical Formulations of the Theory of Differentiation in organizations. American Sociological Review, 36(2), 304-307

Blau, P. M., & Schoenherr, R. A. (1971). The structure of organizations, Administrative Science Quarterly, 48-64.

Brinker, N. (2024). Identification and demarcation—A general definition and method to address information technology in European IT security law. Computer Law & Security Review, 52, 105927.

Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011). Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance?. *Available at SSRN 1819486*.

Chang, D., Kim, J., & Park, M. (2017). A study on organizational design and operational planning of big data teams. *Int. J. Appl. Eng. Res*, *12*, 9835-9845.

Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., Sarigiannidis, L., &Theriou, G. (2018). The role of firm-specific factors in the strategy-performance relationship: Revisiting the resource-based view of the firm and the VRIO framework. *Management Research Review*, *41*(1), 46-73.

Chen, C.L.P. & Zhang, C-Y (2014). *Data-intensive applications, challenges, techniques andtechnologies: AsurveyonBigData*, 275, 314-347

Chen, H., Chiang, R.H., Storey, V.C. (2012*). Business intelligence and analytics: From big data to bigimpact*.MIS Quarterly, 36(4), 1165–1188.

Colquitt, Jason, J. A. L., & Wesson, M. J. (2015). Organizational Behavior: Improving Performance and Commitment in the Workplace. New York, NY, USA: McGraw-Hill.

Conference of the British accounting association. April, 2000.

Conti, R., & Godinho de Matos, M. (2020). Big for Everyone? Big Data, Firm Size and Performance. *Big Data, Firm Size and Performance (June 1, 2020)*.

Daft, R. L. (2015). Organization theory and design. Cengage Learning Canada Inc.

Daft, R. L., & Armstrong, A. (2021). Organization theory and design. Cengage Canada.

Davenport, T. H., & Bean, R. (2018). Data and innovation: How Big Data and AI are driving business innovation. New Vantage Partners LLC. Retrieved from https://newvantage.com/wp-content/ uploads/2018/01/Big-Data-Executive-Survey-2018-Findings.pdf

Davenport, T.H., Barth, P. & Bean, R. (2012). *How 'big data' is different*. MIT Sloan ManagementReview,54(1), 43-46.

Debortoli, S., Müller, O., & Brocke, J. V. (2014). Comparing business intelligence and big data skills: A text mining study using job advertisements. Wirtschaftsinformatik, 56, 315-328.

Denition and Statistical Description of Firm Size, Annual

Diebold, F.X. (2012). *A personal perspective on the origin(s) and development of "Big Data":Thephenomenon,theterm,andthediscipline*.SocialScienceResearchNetwork. Retrievedfrom:https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2202843

Dostál, J. (2015). Theory of problem solving. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *174*, 2798-2805.

Duarte, T (2000). A Theoretical

Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S.J., Wamba, S.F. and Papadopoulos, T. (2015). *The impact of bigdata on world-class sustainable manufacturing*. The International Journal of Advanced ManufacturingTechnology,84(1-4), 631-645.

Dutta, S. (2020). Difference between traditional organisation and modern organisation. *Scikn - Science is nothing but an application of human's Knowledge*.

Ebel Ezeoha, A. (2008). Firm size and corporate financial-leverage choice in a developing economy: Evidence from Nigeria. The Journal of Risk Finance, 9(4), 351-364.

Elgendy, N., &Elragal, A. (2014). Big data analytics: a literature review paper. In *Advances in Data Mining. Applications and Theoretical Aspects: 14th Industrial Conference, ICDM 2014, St. Petersburg, Russia, July 16-20, 2014. Proceedings 14* (pp. 214-227). Springer International Publishing.

Field, A. P. (2005). Is the meta-analysis of correlation coefficients accurate when population correlations vary?. Psychological methods, 10(4), 444.

Firdaus, Z., Rahayu, S. M., & Saifi, M.(2019). The Effect of corpoorategovernance,firm size and capital structure on financial performance: a study of state-owned enterprises listed in the Indonesia stock exchange during period of 2013-2016.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of marketing research, 18(1), 39-50

Fornell, C., &Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, *18*(1), 39-50.

Galbraith, J. R. (2014). *Designing organizations: Strategy, structure, and process at the business unit and enterprise levels* (3rd Edition). Jossey-Bass & Pfeiffer Imprints, Wiley.

Gandomi,A.,Haider,M.(2015).*Beyondthehype:Bigdataconcepts,methodsandanalytics.*

Garrison, R., Noreen, E., &Pter Brewer. (2015). Managerial accounting. In McGraw Hill.

Gartner. (2014). Newsroom Gartner survey reveals that 73 percent of organizations have invested or plan to invest in Big Data in the next two years. Retrieved from http://www.gartner.com/newsroom/id/2848718

Geissbauer, R., Schrauf, S., Berttram, P., & Cheraghi, F. (2017). Digital Factories 2020: Shaping the future of manufacturing. URL: https://www.

General theoretical problems related to organizational taxonomy: A model solution. (1968). In B. P. Indik & F. K. Berrien (Eds.), *People, Groups, and Organizations*. Teachers College Press.

Gobble, M.M. (2013). *Big data: the next big thing in innovation*. Research Technology Management,56(1),64-66.

Goodhue, D. L., Lewis, W., & Thompson, R. (2017). A multicollinearity and measurement error statistical blind spot. Mis Quarterly, 41(3), 667-A15.

Günther, W.A., RezazadeMehrizi, M.H., Huysman, M., Feldberg, F. (2017). *DebatingBigData:Aliteraturereviewonrealizingvaluefrombigdata*.JournalofStrategicInformationSystems,26,191-209.

Hair, J. F., Ringle, C. M., &Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, *19*(2), 139-152.

Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2010). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the academy of marketing science*, *40*, 414-433.

Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R., & Tatham, R. (2006). Multivariate Data Analysis (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Hall, R. H., Haas, E., & Johnson, N. J. (1967, June). An Examination of the Blauscott and Etzioni Typologies. *Administrative Science Quarterly*, *12*(1), 118-139. JSTOR. https://doi.org/10.2307/2391215.

Halwani, M. A., Amirkiaee, S. Y., Evangelopoulos, N., & Prybutok, V. (2022). Job qualifications study for data science and big data professions. Information Technology & People, 35(2), 510-525.

Handoko, T.H. (2011). Personnel and human resources management. Introduction to Management.

Hansen, D.R., & Mowen, M.M. (2019). Managerial accounting. In Journal of Chemical Information and Modeling.

Henseler, J. (2012). PLS-MGA: A non-parametric approach to partial least squares-based multi-group analysis. In *Challenges at the Interface of Data Analysis, Computer*

Science, and Optimization: Proceedings of the 34th Annual Conference of the Gesellschaft fürKlassifikation e. V., Karlsruhe, July 21-23, 2010 (pp. 495-501). Springer Berlin Heidelberg.

Hong, Loh & Ping, Teoh. (2020). The Impact of Big Data Analytics Adoption on the Performance of Malaysian Small and Medium Enterprises. 10.2991/aebmr.k.200626.021.

Iivari, J. (2005). An empirical test of the DeLone-McLean model of information system success. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, *36*(2), 8-27.

International Data Corporation. (2018). Revenues for Big Data and business analytics solutions forecast to reach $260 billion in 2022, Led by the banking and manufacturing industries, according to IDC. Retrieved from https://www.idc.com/getdoc. jsp?containerId=prUS44215218

Iranmanesh, M., Kumar, K. M., Foroughi, B., Mavi, R. K., & Min, N. H. (2021). The impacts of organizational structure on operational performance through innovation capability: innovative culture as moderator. *Review of Managerial Science*, *15*, 1885-1911.

Jaques, E. (1998). On Leaving the Tavistock Institute. Human Relations, 51(3), 251-257.

Jones, A. P., & James, L. R. (1976, June). Organizational structure: a review of structural dimensions and their conceptual relationships with individual attitudes and behavior. *Organizational Behavior and Human Performance*, *16*(1). Elsevier. https://doi.org/10.1016/0030-5073(76)90008-8.

Jordan news agency ,2023 https://petra.gov.jo/Include/InnerPage.jsp?ID=246747&lang=ar&name=news

Kenton, W. (2022). *Mature Firm*. Investopedia. https://www.investopedia.com/terms/m/mature-firm.asp

Kim, H., Choi, I., Lim, J., & Sung, S. (2022). Business Process-Organizational Structure (BP-OS) Performance Measurement Model and Problem-Solving Guidelines for Efficient Organizational Management in an Ontact Work Environment. *Sustainability*, *14*(21), 14574.

Kim, J. H. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. Korean journal of anesthesiology, 72(6), 558-569.

Kong, Y., & He, Y. (2021, November). Customer service system design based on big data machine learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2066, No. 1, p. 012017). IOP Publishing.

Korhonen, J. (2014). BIg Data–BIg Deal fOrOrganIzatIOnDesIgn?. *Journal of Organization Design*, *3*(1), 31-36.

Král, P., & Králová, V. (2016). Approaches to changing organizational structure: The effect of drivers and communication. *Journal of Business Research*, *69*(11), 5169–5174.

Kvitka, A., & Kramarenko, A. (2018). From big business to small and medium-sized enterprises: factors and prospects. *Problems and Perspectives in Management*, *16*(2), 42-48.

Kwon, O., Lee, N., & Shin, B. (2014). Data quality management, data usage experience and acquisition intention of big data analytics. *International journal of information management*, *34*(3), 387-394.

Labrinidis, A. & Jagadish, H. V. (2012). *Challenges and opportunities with Big Data*. Proceedings of theVLDBEndowment, 5(12),2032–2033.

Laney, D. (2001). *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety*. Stamford, CT:MetaGroup.

LaValle, S., Hopkins, M.S., Lesser, E., Shockley, R. and Kruschwitz, N. (2011). *Big data analytics: thenewpathtovalue*. MITSloanManagementReview, 52(1),1-22, 21-32.

Lee, C. C., Maron, M., & Mostafavi, A. (2022). Community-scale big data reveals disparate impacts of the Texas winter storm of 2021 and its managed power outage. Humanities and Social Sciences Communications, 9(1), 1-12.

Lee, I. (2017). *Big Data: Dimensions, evolution, impact and challenges*. Business Horizons, 60, 293-303

Lee, I., & Mangalaraj, G. (2022). Big data analytics in supply chain management: A systematic literature review and research directions. Big data and cognitive computing, 6(1), 17.

Lennart, H. (2018). Organizational Design of Big Data and Analytics Teams. *European Journal of Social Science Education and Research*, *5*(3), 132-149.

Lester, D. L., Parnell, J. A., & Carraher, S. (2003). ORGANIZATIONAL LIFE CYCLE: A FIVE-STAGE EMPIRICAL SCALE. *The International Journal of Organizational Analysis*, *11*(4), 339–354.

Li, L., Lin, J., Ouyang, Y., & Luo, X. R. (2022). Evaluating the impact of big data analytics usage on the decision-making quality of organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, *175*, 121355.

Linghua Kong, Bhuiyan, N., & Thomson, V. (2009). The Value of Organizational Structures. *Concurrent Engineering*, *17*(1), 61–72.

Lorenzo-Romero, C., Alarcón-del-Amo, M. D. C., & Constantinides, E. (2014). Determinants of use of social media tools in retailing sector. Journal of theoretical and applied electronic commerce research, 9(1), 44-55.

Lorenzo-Romero, C., Alarcón-del-Amo, M. D. C., &Frasquet-Deltoro, M. (2023). A latent approach in the fashion retailing context: segmenting co-creator users. *Fashion and Textiles*, *10*(1), 11.

Lorsch, J. W. (1987). *Handbook of Organizational Behavior* (J. W. Lorsch, Ed.). Prentice-Hall.

Lynall, M. D., Golden, B. R., & Hillman, A. J. (2003). Board Composition from Adolescence to Maturity: A Multitheoretic View. *Academy of Management Review*, *28*(3), 416–431.

Macada, A. C. G., Brinkhues, R. A., & FREITAS, J. C. D. S. (2020). Information management capability and big data strategy implementation. *Revista de Administração de Empresas*, *59*, 379-388.

Machado, C. G., Winroth, M., Carlsson, D., Almström, P., Centerholt, V., & Hallin, M. (2019). Industry 4.0 readiness in manufacturing companies: Challenges and enablers towards increased digitalization. *Procedia CIRP*, *81*, 1113–1118.

Mahmoudian, M., Zanjani, S. M., Shahinzadeh, H., Kabalci, Y., Kabalci, E., & Ebrahimi, F. (2023, June). An Overview of Big Data Concepts, Methods, and Analytics: Challenges, Issues, and Opportunities. In 2023 5th Global Power, Energy and Communication Conference (GPECOM) (pp. 554-559). IEEE.

Majumdar, S. K. (1997). The impact of size and age on firm-level performance: some evidence from India. Review of industrial organization, 12(2), 231-241.

Mangal, S. K. (2006). Statistics in Psychology and Education. New Delhi: Prentice Hall of India.

Manyika, J. (2012). *Manufacturing the Future: The Next Era of Global Growth and Innovation*.McKinseyGlobalInstitute.

Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., Byers, A.H.,(2011).*BigData:TheNextFrontierforInnovation,Competition,andProductivity* .McKinseyGlobal Institute,1-137.

Maroufkhani, P., Tseng, M. L., Iranmanesh, M., Ismail, W. K. W., & Khalid, H. (2020). Big data analytics adoption: Determinants and performances among small to medium-sized enterprises. *International journal of information management*, *54*, 102190.

Marr,B.,(2015).*BigData:UsingSmartBigDataanalyticsandmetricstomakebetterdecisions andimprove performance.*

Martínez-Román, J. A., Gamero, J., Tamayo, J. A., & Delgado-González, L. (2020). Empirical analysis of organizational archetypes based on generation and adoption of knowledge and technologies. *Technovation*, *96–97*, 102145.

Mayer-Schönberger, V. and Cukier, K. (2013). *Big Data: A Revolution that will Transform how we Live,Work,andThink.*HoughtonMifflinHarcourt, NewYork, NY.

McGraw Hill Open University Press.

McHugh, A., & Mintzberg, H. (1985). Strategy Formation in an Adhocracy. *Administrative Science Quarterly*, *30*(2), 160-197. JSTOR. https://www.jstor.org/stable/2393104

Meyer, M. W. (1972). Size and the structure of organizations: A causal analysis. *American Sociological Review*, 434-440.

Meyer, T., Gracht, H. A. von der, & Hartmann, E. (2022). How Organizations Prepare for the Future: A Comparative Study of Firm Size and Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, *69*(2), 511–523.

Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research*. Prentice-Hall.

Mintzberg, H. (1993). *Structure in Fives: Designing Effective Organizations*. Prentice-Hall.

Mishra, D., Luo, Z., Jiang, S., Papadopoulos, T., Dubey, R., (2017). *A bibliographic study on big data:concepts,trendsandchallenges*. Business ProcessManagement Journal, 23(3),555-573.

Mishra, R. and Sharma, R., (2015). *Big data: opportunities and challenges*. International Journal ofComputerScienceandMobile Computing, 4(6), 27-35.

Monavarian, A., Asgari, N. & Ashna, M. (2007). Structural & content aspects of the knowledge oriented organizations. 1st National conference on management of knowledge, 13-14.

Morabito,V. (2015). *Big DataandAnalytics*.Cham: SpringerInternational Publishing.

Muharam, H., & Chaniago, H. (2019). The role of entrepreneurial personality on competitive advantages and corporate image based on digital. International Journal of Engineering and Advanced Technology.

Müller, O., Fay, M., &Vom Brocke, J. (2018). The effect of big data and analytics on firm performance: An econometric analysis considering industry characteristics. *Journal of Management Information Systems*, *35*(2), 488-509.

Nelson, D. L., & Quick, J. C. (2007). *Understanding Organizational Behavior*. Thomson/South-Western.

Nowotny, S., Hirsch, B., &Nitzl, C. (2022). The influence of organizational structure on value-based management sophistication. *Management Accounting Research*, *56*, 100797.

Nunnally, J.C. (1978) Psychometric theory. 2nd Edition, McGraw-Hill, New York.

Nwachukwu, C. (2016). The Impact of Performance Management and Employee Empowerment on Organisational Culture of Selected Banks in Nigeria. Ekonomika A Management, (2).

Ohlhorst,F.(2013).*BigDataAnalytics: TurningBigDataintoBigMoney*.Hoboken,NJ:Wiley.

Oracle(2012).*BigDatafortheEnterprise*.Oracle, RedwoodShores, CA.

Otieno, A. K. (2013). Capital structure of listed firms in Kenya: the case of non financial firms. Unpublished MBA Thesis-Arts in Economics, University of Nairobi.

Pallant, J. (2007). SPSS Survival Manual A Step by Step Guide to Data

Park, S., Lee, Y. C., & Lee, J. K. (2016). Definition of a domain-specific language for Korean building act sentences as an explicit computable form. *Electronic Journal of Information Technology in Construction*, *21*(2016).

Parveen, H.,& Gull, M. (2017). Conceptual and operational definition of continuous and discrete variables, e-PG Pathshala (UGC & MHRD)

Péréa, C., & von Zedtwitz, M. (2018). Organic vs. Mechanistic coordination in distributed New Product Development (NPD) teams. *Journal of Engineering and Technology Management*, *49*, 4–21.

Perényi, Á.,&Trąpczyński, P. (2020). Incremental or radical development? A dynamic approach to organisational changes and growth of Hungarian ICT SMEs. *Journal of East European Management Studies*, *25*(1), 165–193.

Pugh, D. S., Hickson, D. J., Hinings, C. R., & Turner, C. (1968, June). Dimensions of Organization Structure. *Administrative Science Quarterly*, *13*(1), 65-105. JSTOR. https://www.jstor.org/stable/2391262

Pundziene, A., Kundrotas, V., &Lydeka, Z. (2006). Management challenges in rapidly growing Lithuanian enterprises. *Baltic Journal of Management*, *1*(1), 34–48.

Radzi, N. A. A., Harun, A., Ramayah, T., Kassim, A. W. M., & Lily, J. (2018). Benefits of Facebook fan/brand page marketing and its influence on relationship commitment among Generation Y: Empirical evidence from Malaysia. *Telematics and Informatics*, *35*(7), 1980-1993.

Rajaraman, V. (2016). Big data analytics. *Resonance*, *21*, 695-716.

Rialti, R., Faraoni, M., Zollo, L., &Pieraccini, I. (2019). Assessing the Impact of Big Data on Large Organizations' Strategies. *Symphonya*, *2019*(2), 133-150.

Robbins, S. P. (1990). *Organisation Theory: Structure, Design and Application.* Englewood Cliffs.

Robbins, S. P., & Coulter, M. (2016). Management. Pearson Education, Inc.

Robbins, S. P., Judge, T. A., & Millett, B. (2015). OB: the essentials. Pearson Higher Education AU.

Robbins, S.P., & Judge, T.A. (2015). Organizational behavior. In Boston: Pearson.

Robins, S. & Coulter, M. (2005). Management. (8th ed). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.

Russom, P. (2011). *Big data analytics.* TDWI Best Practices Report, The Data Warehousing Institute(TDWI) Research

Saggi,M.K.&Jain,S.,(2018).*Asurveytowardsanintegrationofbigdataanalyticsto biginsightsforvalue-creation*.InformationProcessingandManagement,Information:AnInternationalJournal

Salgado, E.G., Da Silva, C.E.S., Mello, C.H.P., & Samaan, M., (2017). *Critical Success Factors for NewProductDevelopmentinBiotechnologyCompanies*.EngineeringManagementJournal,29(3),140-153.

Santosa, P. W. (2020). The moderating role of firm size on financial characteristics and islamic firm value at indonesian equity market. *Verslas: teorijairpraktika*, *21*(1), 391-401.

Saragih, A. H., &Hendrawan, A. (2021). The moderating role of firm size on the association between managerial ability and tax avoidance. *Jurnal ASET (AkuntansiRiset*, *13*(1)

Schildt, H. (2017). Big data and organizational design–the brave new world of algorithmic management and computer augmented transparency. *Innovation*, *19*(1), 23-30.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach. john wiley & sons.

Sharda, R., Delen, D., Turban, E., (2014). *Business Intelligence: A Managerial Perspective on Analytics*.Pearson,3rd edition.

Shi,Y.,(2014).*Bigdata:History,currentstatus,andchallengesgoingforward*.TheBridge, 44(4), 6–11.

Sivarajah, U., Mustafa Kamal, M., Irani, Z., Weerakkody, V., (2017). *Critical analysis of Big Datachallengesandanalyticalmethods*.JournalofBusinessResearch, 70,263-286

Subedi, D. (2016). Explanatory sequential mixed method design as the third research community of knowledge claim. *American Journal of Educational Research*, *4*(7), 570-577.

Sun, J., Wang, C. C., Yang, Z., Yu, T., Li, J., & Xiong, X. (2022). Impact of organizational decentralization degree on job satisfaction and job performance: A

hierarchical linear model analysis for construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, *29*(4), 1642–1660.

Syed, A., Gillela, K., &Venugopal, C. (2013). The future revolution on big data. *Future*, *2*(6), 2446-2451.

Sytnik, N., & Kravchenko, M. (2021). Application of knowledge management tools: Comparative analysis of small, medium, and large enterprises.

Tabesh, P., Mousavidin, E., & Hasani, S. (2019). Implementing big data strategies: A managerial perspective. Business Horizons, 62(3), 347– 358. doi:10.1016/j.bushor.2019.02.001 .

Tambe, P. (2014). Big data investment, skills, and firm value. *Management science*, *60*(6), 1452-1469.

TechAmerica Foundation's Federal Big Data Commission (2012). *Demystifying big data: a practicalguide to transforming the business of government.* Retrieved from:https://breakinggov.com/documents/demystifying-big-data-a-practical-guide-to-transforming-the-bus/

Tekiner, F., & Keane, J. A. (2013, October). Big data framework. In *2013 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics* (pp. 1494-1499). IEEE.

Theodore, J. D. (2009). Organizational size: A key element in the development of private enterprises in the less developed countries: The case of Ecuador. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, *8*(7).

Troacă, V. A., &Bodislav, D. A. (2012). Outsourcing. The Concept. *Theoretical and Applied Economics*, *6*(6), 51.

Turkcan, H., Imamoglu, S. Z., & Ince, H. (2022). To be more innovative and more competitive in dynamic environments: The role of additive manufacturing. *International Journal of Production Economics*, *246*, 108418.

Urdan, T. SC (2010). Statistics in plain english. London: Routledge

Valdez, A., Cortes, G., Castaneda, S., Vazquez, L., Zarate, A., Salas, Y., & Atondo, G. H. (2019). Big data strategy. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *10*(4).

Verle, K., Markič, M., Kodrič, B., & Gorenc Zoran, A. (2014). Managerial competencies and organizational structures. *Industrial Management & Data Systems*, *114*(6), 922–935.

Walecka-Jankowska, K., & Zimmer, J. (2018). Technology, organizational structure and innovation–in organizations operating in Poland.

Walheiser, D., Schwens, C., Steinberg, P. J., & Cadogan, J. W. (2021). Greasing the wheels or blocking the path? Organizational structure, product innovativeness, and new product success☆. *Journal of Business Research*, *126*, 489–503.

Wang, H., Xu, Z., Fujita, H., Liu, S. (2016). *Towards felicitous decision making: An overview onchallengesandtrendsof Big Data*. Information Sciences,Vol.367-368, 747-765.

Weihs, C., &Ickstadt, K. (2018). Data science: the impact of statistics. *International Journal of Data Science and Analytics*, *6*, 189-194.

Wong, D. (2012). *Data is the Next Frontier, Analytics the New Tool: Five Trends in Big DataandAnalytics,andtheirImplicationsforInnovationandOrganizations*.BigInnovationCentre,London.

Zahir, M., &Soewarno, N. (2021). The Effect of Firm Sizes on Firm Performance with Gcg Mechanism and Csr Disclosure as Intervening Variables. Review of International Geographical Education Online, 11(4), 330-342.

الملحقات

الملحق (1): كتاب تسهيل المهمة لغرفة صناعة عمّان

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/2165
التاريخ: 2023/7/24

السادة غرفة صناعة عمان المحترمون

تحية طيبة وبعد

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، لغايات توفير وربط أسس التعاون مع خدمة المجتمع المحلي؛ نرجو التكرم بالموافقة علتى تقديم التسهيلات الممكنة لطالبة الماجستير إسراء محمد أحمد العمري، ورقمها الجامعي (402120130)، المسجل في تخصص إدارة الاعمال / كلية الأعمال في جامعة الشرق الأوسط، والتي تتولى القيام بإعداد دراسة بحثية أكاديمية في رسالتها المعنونه بـ " أدوار فريق استراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي الدور المعدل لحجم التنظيمي)"، علماً بأن المعلومات سيتم استخدامها لأغراض البحث العلمي وبصورة سرية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

أرجاء تزويدي بأعداد شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمان وتصنيفاتها بالحجم.

إسراء محمد أحمد العمري
0799979678

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

الملحق رقم(2): كتاب تسهيل المهمة لشركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان

جـامعـة الـشرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/1691
التاريخ: 2023/05/01

إلى من يهمه الأمر

لغايـات تـوفير وربـط أسـس التعـاون مـع خدمـة المجتمـع المحلـي؛ نرجـو التكـرم بالموافقـة علـى تقـديم التسـهيلات الممكنـة لطالبـة الماجسـتير إسـراء محمـد أحمـد العمـري، ورقمهـا الجـامعي (402120130)، المسـجل فـي تخصـص إدارة الاعمـال / كليـة الأعمـال فـي جامعـة الشـرق الأوسـط، والتـي تتـولى القيـام بإعـداد دراسـة بحثيـة أكاديميـة فـي رسـالتها المعنونـه بـ " أدوار فريـق اسـتراتيجية البيانـات الضـخمة فـي تصـميم الهيكـل التنظيمـي الـدور المعـدل لحجـم التنظيمـي"، علمـاً بـأن المعلومـات سـيتم اسـتخدامها لأغراض البحث العلمي وبصورة سرية.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د سلام خالد المحادين

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

الملحق رقم (3): بيانات شركات المقابلات الإستطلاعية – قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمَان

الرقم	تاريخ المقابلة	رقم الهاتف	موقع الشركة	إسم الشركة	إسم الشخص	ملاحظات
.1	15/5/2023	0792221119	عمان-جبل الحسين، شارع خالد بن الوليد	Jo Sequalشركة جوسيكوال-	أنس عماوي	أنس عماوي هو خريج سابق من جامعة الشرق الأوسط–عمَان.
.2	15/5/2023	0795051547	عمان، شارع مكة عمارة 125 ، الطابق الأول مكتب 106رقم	- أي سبيكترا Spectra اشركة للبرمجيات	أحمد صلح	----------
.3	16/5/2023	0799906337	جبل عمان – بجانب بنك الدم	شركة هارموني للحلول التقنية Harmony It Solutions	نورا وليد	تم عمل المقابلة مع مديرة الموارد البشرية والمدير التنفيذي.
.4	16/5/2023	0799477565	عمان –شارع المدينة المنورة خلف محمص شاهين المركزي	شركة مايكرو تكنولوجي Micro Technology	إبراهيم أبو يادس	تعتبر من الشركات ذات المسؤولية المحدودة.
.5	17/5/2023	0799670074	عمان أبو علندا مجمع رقم 1الطابق الأول	شركة الفاعلية لتكنولوجيا المعلومات	حمزة علي عبدالهادي الشوبكي	تعد من الشركات الصغيرة

الملحق رقم (4) أسئلة المقابلات الإستطلاعية– شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات حول متغيرات الدراسة

رقم السؤال	محتوى السؤال	الإجابة	الملاحظات
.1	ماهي الإجراءات المتبعة في تشكيل فرق إستراتيجية البيانات الضخمة في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات ؟	يجري تشكيل الفرق حسب الوظائف المتاحة داخل الشركة والتي لا تتوافر لدينا, ويتم الإستعانة بها عن طريق التزود الخارجي.	
.2	هل تتوافر في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات جميع أدوار ومسميات فريق البيانات الضخمة؟	تتوافر هذه الأدوار إلى حد ما ,وقد تفقد التكامل بين أعضاء الفريق بسبب نقص بعض الأدوار والمهام وبعض الوظائف أيضاً.	
.3	عند تصميم الهيكل التنظيمي في شركاتكم، خاصةً لدى تعاملها مع البيانات الضخمة، ماهي الأسس التي تتبع في إختيار هيكل تنظيمي دون أخر؟	لا يوجد تركيز على هذه العلاقة وتكاد تكون غافلة عنًا لربط موضوع أدوار فريق البيانات الضخمة بنوع الهيكل التنظيمي، بل وإن أغلب الهياكل التنظيمية لدينا تميل إلى المركزية.	
.4	هل يتم مراعاة الحجم عند إختيار الهيكل التنظيمي؟	لا يتم ذلك، ويعود السبب إلى أن أغلبية الهياكل التنظيمية تميل إلى المركزية.	

الملحق رقم (5): قائمة محكمي الإستبانة

الرقم	الإسم	الرتبة العلمية	الجامعة
.1	الدكتور أكثم عبد المجيد الصرايرة	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية /الأردن
.1	الدكتورة إكسمري عامر المناصرة	أستاذ	جامعة البلقاء التطبيقية /الأردن
.3	الدكتورعزام عزمي أبو مغلي	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط/الأردن
.4	الدكتور علي محمد العضايلة	أستاذ	جامعة الشرق الأوسط/الأردن
.5	الدكتور خليل محمود السعيد	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط/الأردن
.6	الدكتور عبد الحكيم عقلة أخو رشيدة	أستاذ مشارك	الجامعة الأردنية /الأردن
.7	الدكتور مازن كمال قطيشات	أستاذ مشارك	جامعة البلقاء التطبيقية /الأردن
.8	الدكتور سمير موسى الجبالي	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط/الأردن
.9	الدكتور محمد المعايطة	أستاذ مشارك	جامعة الشرق الأوسط/الأردن
.10	الدكتور فايز أحمد البدري	أستاذ مساعد	جامعة الشرق الأوسط/الأردن

رتبت أسماء السادة المحكمين على أساس الرتبة العلمية ومن ثم الحرف الأبجدي.

الملحق (6): الإستبانة

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

السيدات والسادة المحترمون

تحية طيبة وبعد...

فرضت التغييرات البيئية المتسارعة والإبداعات المتلاحقة مجموعة من الضغوط والتوجهات المعاصرة على منظمات الأعمال أهمها (البيانات الضخمة) التي أصبحت ظاهرة شائعة وممارسة مفروضة, ولأهمية هذه الظاهرة ودورها في صناعة القرارات بشكل عام والإستراتيجية بشكل خاص في ظروف اللاتأكد البيئي , وجدت الشركات والمنظمات نفسها ملزمة بإستحداث كيانات تنظيمية جديدة للتعامل مع هذه الظاهرة يطلق عليها أقسام أو وحدات ,أو شعب (تحليلات البيانات الضخمة) وبسبب ذلك وجدت الشركات والمنظمات أنها تعاني من شكل التصميم التنظيمي الملائم لهذه الكيانات, فهل هو (المركزي ، اللامركزي ، التزود الخارجي ، أم المتوازن).

وتأسيساً على ما تقدم, تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان "**أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة في تصميم الهيكل التنظيمي والدور المعدل لحجم المنظمة- دراسة ميدانية في شركات قطاع تكنولوجيا المعلومات في عمّان**-,وذلك إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة الشرق الأوسط , في المملكة الأردنية الهاشمية. ولكون الموضوع يخص شركاتكم لذلك فأنتم أفضل من يدلي برأيه في هذا المجال، ومن هذا المنطلق تتوجه إليكم الباحثة بالإستبانة المرفقة راجيةً قراءتها بدقه ثم الإجابة عن فقراتها، بوضع إشاره (✔) في الحقل الذي يتفق مع رأيكم والمقابل لكل فقرة.

وفي الوقت الذي تُعرب فيه الباحثة عن شكركم لتعاونكم معها، فإنها تود إعلامكم بأن المعلومات الواردة في الإستبانة سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي حصراً, وسيتم التعامل معها بسرية تامة، من دون أنْ يطلع عليها أحد.

شاكرين لكم تعاونكم مع فائق الإحترام والتقدير

إشراف: الأستاذ الدكتور : أحمد علي صالح

الباحثة : اسراء محمد العمري

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أولاً: المعلومات العامة (الخصائص الديموغرافية)

يرجى إختيار الإجابة المناسبة عن طريق وضع إشارة (✓) في المكان المناسب:

1) النوع الاجتماعي:

ذكر ( ) أنثى ( )

2) المستوى التعليمي:

بكالوريوس ( ) دبلوم عالي ( ) ماجستير ( ) دكتوراه ( )

3) الفئة العمرية:

30 سنة فأصغر ( ) من 31 – أقل من 36 سنة ( ) من 36 – أقل من 41 سنة ( )

من 41 – اقل من 46 سنة ( ) 46 سنة فأكبر ( )

4) عدد سنوات الخبرة:

5 سنوات فأقل ( ) من 6 – أقل من 11 سنة ( ) من 11 – أقل من 16 سنة ( )

16سنة فأكثر ( )

5) المركز الوظيفي:

مدير مشروع البيانات( ) خبير تحليل البيانات ( ) معماري النظم ( )

عالم البيانات ( ) خبير برمجة البيانات ( ) خبير العمليات ( )

6) حجم المنظمة:

شركة صغيرة الحجم ( ) شركة متوسطة الحجم ( ) شركة كبيرة الحجم ( )

7) طبيعة عمل الشركة:

تطوير مواقع الويب ( ) إدارة الشبكات ( ) الأمن السيبراني ( )

حلول البرمجيات ( ) حلول أعمال ( ) أخرى تذكر ( )

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

ثانياً: الإستبانة

تتعلق الإستبانة بجميع المعلومات الخاصة بموضوع الدراسة، يرجى إختيار الإجابة المناسبة عن طريق وضع إشارة (✓) في المكان المناسب:

رقم الفقرة	محاور الإستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
المتغير المستقل: أدوار فريق إستراتيجية البيانات الضخمة (The Roles Of The Big Data Strategy Team): مجموعة من الأدوار التي تشمل (دور مدير مشروع البيانات ، دور معماري النظم، دور عالم البيانات، دور خبير برمجة البيانات، دور خبير العمليات, ودور خبير تحليل البيانات) للتعامل مع البيانات الضخمة وتحليلها ومعالجتها واستخلاص النتائج والمؤشرات منها بدقة وسرعة وجودة بأقل التكاليف والجهد .						
1- دور مدير مشروع البيانات (The Role Of The Data Project Manager): مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بإدارة فرق البيانات الضخمة، ووضع خطط الشركة بالإعتماد على خبرة الموظفين وتطوير الإستثمار بفرق البيانات الضخمة.						
.1	تمتلك الشركة قدرات لإدارة فرق البيانات الضخمة.					
.2	تعتمد الشركة في صياغة خطط إدارة فرق البيانات الضخمة على خبراتها.					
.3	تطور الشركة من قدراتها من خلال الإستثمار بفرق البيانات الضخمة.					
2- دور معماري النظم(The Role Of The Systems Architect): مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بإدارة البنى التحتية للأنظمة، تقديم العمل الفني لتحليل البيانات الضخمة وتطوير برمجيات الشركة بناء على توصيات المختصين.						
.4	تعتمد الشركة على قدراتها الذاتية في إدارة البنى التحتية للأنظمة.					
.5	تمتلك الشركة قدرات لتقديم الدعم الفني لتحليل البيانات الضخمة.					
.6	تطور الشركة من برمجياتها بناء على توصيات المتخصصين فيها					
3- دور عالم البيانات (The Role Of The Data Scientist): مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بتحليل الأعمال، والإعتماد على النتائج في إتخاذ القرارات الإستراتيجية وإنشاء الأنظمة التي تحدد جودة البيانات.						

رقم الفقرة	محاور الإستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
.7	تمتلك الشركة طاقات بشرية متخصصة في تحليلات الأعمال.					
.8	تتخذ الشركة قراراتها الاستراتيجية بناء على نتائج تحليلات الأعمال.					
.9	تقوم الشركة بإنشاء أنظمة تحدد جودة البيانات الضخمة.					
4- دور خبير برمجة البيانات(The Role Of A Data programming Expert):مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بالخبرة في صيانة النظم، تصميم قواعد البيانات داخلياً وتطوير التطبيقات وتحسينها.						
.10	تمتلك الشركة خبرات في صيانة النظم.					
.11	تصمم الشركة قواعد البيانات داخلياً .					
.12	تعتمد الشركة على إمكانات مطوريها لتحسين التطبيقات.					
5- دور خبير العمليات(The role of the operation expert): مجموعة المهام والأنشطة المتعلقة بخبرات عمليات النظم، مخرجات التقارير ومواكبة كل ما هو جديد في العالم الرقمي.						
.13	تعتمد الشركة على خبراتها في عمليات النظم .					
.14	تطور الشركة مخرجات تقاريرها من خلال مساهمات عامليها.					
.15	تواكب الشركة كل ما هو جديد في العالم الرقمي.					
6- دور خبير تحليل البيانات(The role of experts in data analysis): مجموعة من المهام والأنشطة المتعلقة بتنظيم البيانات الضخمة، والإعتماد على مخزون مهارات الموظفين من خلال تحديد مهام مستخدمين البيانات الضخمة.						
.16	تستخدم الشركة أفراد متخصصين في تنظيم البيانات الضخمة.					
.17	تصنف الشركة البيانات الضخمة بالإعتماد على مخزون مهاراتها.					
.18	تحدد الشركة مهام مستخدمين البيانات الضخمة.					
1- **المتغير التابع:** تصميم الهيكل التنظيمي**(Organizational Structure Design)**: المنهجية التي تتبعها الشركة في بناء الهيكل التنظيمي الملائم لخدمة إستراتيجية البيانات الضخمة, والذي يحدد خطوط السلطة وقنوات الإتصالات وآليات إتخاذ القرار ويكون على أربعة أشكال وهي المركزية، واللامركزية ،التزود الخارجي ، والمتوازن.						
البعد الأول –المركزية **(Centralization)** :المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بحصر السلطة لدى مستوى إداري محدد، طريقة موحدة في إنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، تكامل محدود بين أقسامها، تكامل محدود بين الأقسام، إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام ونطاق إشرافي ضيق في الإشراف على عدد محدود من الموظفين.						

رقم الفقرة	محاور الإستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
19.	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد.					
20.	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة.					
21.	توجه الشركة إستشارة المسؤول المباشر في تنفيذ المهام.					
22.	تعتمد الشركة العمل الروتيني المعقد .					
23.	تتسم الشركة بمستوى تكامل محدود بين أقسامها.					
البعد الثاني – اللامركزية (Decentralization): المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بالمشاركة في إتخاذ القرار، تمكين الموظفين إنجاز المهام بشكل مباشر، توزيع السلطة في إتخاذ القرارات بين مستويات الشركة المتعددة، تشجيع العمل الجماعي، بناء شبكة إتصال فاعلة بين الاقسام، تكامل بين الأقسام ونطاق إشراف واسع، بحيث يشرف المسؤول على أكبر عدد من الموظفين والسماح بإستخدام طرق متعددة لإنجاز المهام.						
24.	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.					
25.	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر .					
26.	توزع الشركة سلطة إتخاذ القرارات على المستويات الإدارية المختلفة.					
27.	تشجع الشركة العمل الجماعي.					
28.	تسمح الشركة باستخدام طرق متعددة في إنجاز المهام المتشابهة.					
البعد الثالث – التزود الخارجي(Outsourcing): المنهجية التي تسعى لبناء الهيكل الذي يتسم بتصميم الهيكل التنظيمي من خلال تقليل التكاليف وذلك بالاستعانة بالمصادر الخارجية، الاعتماد على المهارات المتخصصة الخارجية، الخبرات الخارجية، تقليل المخاطر، تسريع إنجاز المهام، تجنب الأخطاء المتوقعة، إكتساب معارف تخصصية وإقامة مشاريع مشتركة.						
29.	تقلل الشركة من تكاليفها بالاستعانة بالمصادرالخارجية.					
30.	تستعين الشركة بالمصادر الخارجية للحصول على الخبرات .					
31.	تقلل الشركة من المخاطر المختلفة بالإستعانة بالمصادر الخارجية.					
32.	تسعى الشركة من خلال التزود الخارجي لإقامة مشاريع مشتركة.					
33.	تحقق الشركة عن طريق التزود الخارجي من إقامة مشاريع مشتركة.					
البعد الرابع – المتوازن (Balanced) : المنهجية التي تسعى لبناء هيكل متوازن يجمع بين خصائص المركزية الصلبة وخصائص اللامركزية						

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

رقم الفقرة	محاور الإستبانة وتعريفاتها الإجرائية وفقراتها	بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
المرنة (السلوكية) بحيث يتسم بحصر السلطة لدى مستوى واحد في إتخاذ القرار، تشجيع الموظفين على المشاركة في صناعة القرار، طريقة موحدة رسمية لصناعة القرارات وإنجاز المهام المتشابهة، العمل الروتيني المعقد، توزيع السلطة في إتخاذ القرار بين المستويات الإدارية، تشجيع العمل الجماعي، تكامل محدود بين الأقسام وتمكين الموظفين من إنجاز المهام بشكل مباشر.						
34.	تحصر الشركة سلطة إتخاذ القرارات لدى مستوى إداري محدد.					
35.	تشجع الشركة الموظفين على المشاركة في صناعة القرارات.					
36.	تتبع الشركة طريقة موحدة رسمية في إنجاز المهام المتشابهة.					
37.	تهتم إدارة الشركة بتدريب الموظفين على التقنيات الرقمية.					
38.	تمكن الشركة موظفيها لإنجاز المهام بشكل مباشر.					
المتغير المعدل: حجم المنظمة(Organization Size):توزيع الشركات وتقسيمها بناء على حجمها و يعرّف الحجم بالإعتماد على عدد الموظفين داخل الشركات، حجم الموجودات، وحجم المبيعات وتنوع العملاء،بحيث ينتج عن تلك المؤشرات التقسيم الى شركات كبيرة و متوسطة و صغيرة الحجم.						
39.	توظف شركتنا أعداد من العاملين					
40.	تمتلك شركتنا حجم موجودات					
41.	تحقق شركتنا حجم مبيعات					
42.	تتعامل شركتنا مع فئات متنوعة من العملاء					
43.	تمتلك شركتنا قاعدة من أصحاب المصالح					
44.	تهتم شركتنا بتنويع فقرات موازنة البحث والتطوير					
45.	تحصل شركتنا على تسهيلات إقراض					
46.	تركز شركتنا على إقتصاديات الحجم					
47.	تمتلك شركتنا قدرة تنافسية في السوق					