



Adapting the Organizational Structure to Information Technology and its Relationship to the Digital Transformation of Management "A Field Study of Al-Hadaba Al-Khadra General Hospital"

Ashraf A. Abounokira

Information Technology Department, Al-Hadaba Al-Khadra General Hospital, Tripoli, Libya.

Email: ashraf@aaogh.med.ly

Received: 15-03-2025 / Accepted: 26-05-2025 / Published at: 30-06-2025 / DOI: 10.26629/uzjes.2025.03

ABSTRACT

This study was aimed at identifying the nature of the relationship between the adaptation of the organizational structure to information technology (as an independent variable) to the Management digital transformation (as a variable continued), the independent variable has been divided into a subset of variables (adaptation of the division of labor, adaptation of the administrative division, adaptation of coherence, harmonization) and variability of the Management digital transformation planning, organizing, directing and controlling functions).

The study community (Al-Hadaba Al-Khadraa Public Hospital), with a size of 70 administrative employees, owing to the lack of access to the entire study community, the inspection method was used as a practical alternative to the comprehensive survey method, the researcher used the sample determination formula (Stephen Thompson's equation), which the sample size of the hospital (56) administrative employee was determined. To achieve the study's objectives, the identification was relied upon as a key tool for data collection and then the internal consistency, the Alpha Cronbach coefficient was used. Halfway to test the authenticity and stability of the data collection tool, descriptive statistics have been extracted through duplication, percentage description of the study sample, computational averages, standard deviations, as well as evidentiary statistics through testing (T), (Pearson) binding coefficient and simple regression analysis, multiple regression, to examine study hypotheses at level= 0.05 a, this was done by statistical software (SPSS (version 27)). The study has reached several findings, the most important of which is that adapting the structure of the organizational structure to information technology has a direct and positive role in the digital transformation of management by (adapting coherence and harmonization, the adaptation of the division of labor), the value of each determination coefficient (68.0%) was recorded; (8.9%), respectively, and so we can say that adapting the structure of the organizational structure to Information Technology positively affects raising the digital transformation by (76.9%) , and that (23.1)



changes in digital transformation as a result of other variables not studied in this study can be studied in other research.

Based on the results of the study, several recommendations have been formulated, the most important of which are:

- Optimize the scope and comprehensiveness of the concepts, which are the key pillars for adapting the structure of organizational structures to information technology and which this study has demonstrated in the form of three key components: adaptation of division of labour to information technology, adaptation of administrative division to information technology, and adaptation of coherence and harmonization with information technology.
- Recognize that shifts in the management staff's ability to perform its administrative functions from planning, organizing, directing and controlling modern digital methods depend to a large extent on the ability of organizational structures to adapt to information technology.

Care to keep abreast of the scientific advances of Information Technology and Communication in the field of health services and hospitals, and harness it to develop public sector hospital information technology.

Keywords: Organizational structure - Information technology - Digital transformation of management.

كيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات وعلاقته بالتحول الرقمي للإدارة

"دراسة ميدانية على مستشفى الهضبة الخضراء العام"

أشرف أحمد أبونقيرة

قسم تقنية المعلومات، مستشفى الهضبة الخضراء العام، طرابلس، ليبيا

Email: ashraf@aaogh.med.ly

تاريخ النشر: 2025/06/30

تاريخ القبول: 2025/05/26

تاريخ الاستلام: 2025/03/15

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة العلاقة التي تربط تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات (كمتغير مستقل) بالتحول الرقمي للإدارة (كمتغير تابع)، وقد تم تقسيم المتغير المستقل إلى مجموعة متغيرات فرعية (تكيف تقسيم العمل، تكيف التقسيم الإداري، تكيف الترابط والتناسق)، والمتغير التابع التحول الرقمي للإدارة (التنظيم، التخطيط، التوجيه والرقابة)، وقد اشتمل مجتمع الدراسة (مستشفى الهضبة الخضراء العام)، بحجم (70) إداري، ونظرًا لعدم الحصول على مجتمع

الدراسة بالكامل، فقد تم استخدام أسلوب المعاينة بديلاً عملياً عن أسلوب المسح الشامل، استخدم الباحث معادلة تحديد العينة (معادلة ستيفن ثامبسون)، ومنها تم تحديد حجم العينة للمستشفى (56) إدارياً، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، و من ثم تم استخدام الاتساق الداخلي، ومعامل كرونباخ ألفا، وطريقة التجزئة النصفية لاختبار صدق أداة جمع البيانات وثباتها، وتم استخراج الإحصاءات الوصفية من خلال استخراج التكرارات، والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وكذلك الإحصاء الاستدلالي من خلال (اختبار T، ومعامل ارتباط بيرسون) وتحليل الانحدار البسيط، والانحدار المتعدد، لفحص فرضيات الدراسة عند المستوى $0.05 = \alpha$ ، وتم ذلك بواسطة البرمجية الإحصائية (SPSS) الإصدار 27، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها بأن تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات لها دور إيجابي و مباشر في التحول الرقمي للإدارة من خلال (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) حيث سجلت قيمة معامل التحديد لكل منها (68.0%)، (8.9%) على التوالي، وبالتالي نستطيع القول بأن تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بشكل إيجابي في رفع التحول الرقمي بنسبة (76.9%)، وان (23.1%) التغيرات التي تطرأ على التحول الرقمي نتيجة متغيرات أخرى لم يتم دراستها في هذه الدراسة ويمكن دراستها في بحث آخر.

وبناء على نتائج الدراسة فقد تم صياغة مجموعة من التوصيات أهمها:

- العمل على التحديد الأمثل لنطاق المفاهيم وشموليتها والتي تمثل الدعائم الأساسية لتكيف بنية الهيكل التنظيمية مع تكنولوجيا المعلومات، والتي أظهرتها هذه الدراسة في شكل ثلاث مكونات أساسية هي: تكيف تقسيم العمل مع تكنولوجيا المعلومات، وتكيف التقسيم الإداري مع تكنولوجيا المعلومات، وتكيف الترابط والتناسق مع تكنولوجيا المعلومات.
- إدراك ان ما يحدث من تحولات في قدرات الكادر الإداري على القيام بوظائفه الإدارية من تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة بالطرق الرقمية الحديثة يعتمد بدرجة كبيرة على قدرة بنية الهيكل التنظيمية على التكيف مع تكنولوجيا المعلومات.
- الاهتمام بمواكبة التقدم العلمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الخدمات الصحية والمستشفيات، وتسخيرها لتطوير تكنولوجيا معلومات مستشفيات القطاع العام.

الكلمات المفتاحية: الهيكل التنظيمي - تكنولوجيا المعلومات - التحول الرقمي للإدارة.

اولا: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يعد الهيكل التنظيمي هو العمود الفقري الذي تستند عليه المنظمات، والأداة الفعلية لتنفيذ الاستراتيجيات، والخطط، وينعكس تصميمه، وإعداد بنيته على الوظائف الإدارية للكادر الإداري (الخطيط، التنظيم، التوجيه والرقابة)، حاجة التنظيم إلى التكيف والتأقلم مع تكنولوجيا المعلومات الحديثة يمثل جزءاً أساسياً من فلسفة الإدارة الحديثة في نشاطها المستمر نحو التطوير التنظيمي، وبناء هيكل تنظيمي يعبر عن التنظيم متوفراً فيه مظاهر تكنولوجيا المعلومات الحديثة ليس بالأمر السهل لعدم وجود نموذج أمثل للتنظيم يمكن تطبيقه على كامل المؤسسات، سيتم في هذه الورقة البحثية تناول تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات بالفحص، والتحليل، والتصنيف للأجزاء المحددة لها من منظور بنويي، وتحديد علاقته بقدرة الكادر الإداري على القيام بوظائفه الإدارية من تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة بالأشكال الرقمية الحديثة (التحول الرقمي للإدارة).

2.1 مشكلة الدراسة

تواجه المنظمات العديد من التحديات في قدرتها على التحول والانتقال من العمل الإداري التقليدي إلى العمل الإداري الرقمي حيث تكمن الوظائف الإدارية كالخطيط، والتنظيم، والتوجيه والرقابة. كما أنها تواجه تحدياً أكثر عمقاً في قدرتها على بناء هيكل تنظيمي متتطور تتصهر بداخله أشكال واسعة من تكنولوجيا المعلومات، وباعتبار أن النظريات الحديثة لعلوم الإدارة تناولت التنظيم كأحد المبادئ الرئيسية لعلوم الإدارة، والهيكل التنظيمي باعتباره أحد عناصر التنظيم. ومن خلال الخبرة العملية للباحث (حيث أنه يعمل كأحد الكوادر الإدارية في مستشفى الهضبة الخضراء العام منذ ما يزيد عن الخمسة عشر سنة)، لاحظ وجود حاجة للقيام ببحث علمي وفقاً للمناهج العلمية المتبعة في بحوث العلوم الإدارية، للكشف عن العلاقة التي تربط التحول الرقمي في الوظائف الإدارية التي يقوم بها الكادر الإداري من "تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة" بتكيف بنية الهيكل التنظيمي الذي تعمل داخله تلك الكوادر مع تكنولوجيا المعلومات.

ولما كانت العلاقة افتراضية بين تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، والتحول الرقمي في الوظائف الإدارية للكادر الإداري الذي يشغل الوظائف الإدارية بمستوياتها المختلفة في هذا التنظيم، يكون لزاماً علينا، البحث لوصف وتقسيير طبيعة هذه العلاقة.

وتحدد مشكلة الدراسة في اعتبار العديد من المتغيرات غير المستقلة (التحول الرقمي في متغيرات العمليات الوظيفية الرئيسية للإدارة، وهي التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة) كمحددات كامنة لمتغير مفرد مستقل (تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات)، وقد تم صياغة مشكلة البحث في محاولة الإجابة على التساؤل التالي : هل تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات يتلاءم مع القواعد والمبادئ العلمية الحديثة للتنظيم بما يحقق، أو يكفل توحيد جهود الكادر الإداري، والاستفادة منه، وتمكينه من القيام بأداء وظائفه الإدارية من تخطيط، وتنظيم، وتوجيه، ورقابة بما يتحقق وتحقيق التحول الرقمي للمنظمة؟

3.1 فروض الدراسة

الفرضية الرئيسية:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، والتحول الرقمي للإدارة.

وينتبق من الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية الآتية:

الفرضيات الفرعية:

1. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكيف تقسيم العمل مع تكنولوجيا المعلومات، والتحول الرقمي للإدارة.

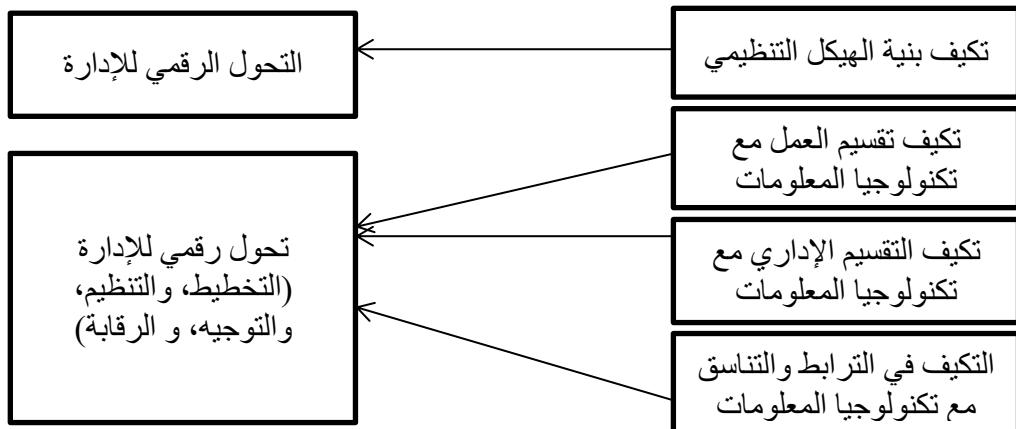
2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكيف التقسيم الإداري مع تكنولوجيا المعلومات، والتحول الرقمي للإدارة.

3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تكيف ترابط وتناسق بنية الهيكل بتكنولوجيا المعلومات، والتحول الرقمي للإدارة.

4.1 أنموذج الدراسة

يوضح أنموذج الدراسة متغيرات الدراسة وذلك على النحو التالي:

1. المتغير المستقل " تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات" ويتضمن المتغيرات الآتية (تكيف تقسيم العمل مع تكنولوجيا المعلومات، تكيف التقسيم الإداري مع تكنولوجيا المعلومات، تكيف الترابط والتناسق مع تكنولوجيا المعلومات).
2. المتغير التابع " التحول الرقمي للإدارة " (الخطيط، التنظيم، التوجيه، والرقابة).



شكل رقم (1-1): أنموذج الدراسة

5.1 أهمية الدراسة:

- أسهمت عوامل عدة في اختيار موضوع هذه الدراسة يمكن إيجازها فيما يأتي:
- (من الناحية العلمية) الأهمية الموضوعية: إلى حد معرفة الباحث بوجود قصور في توفر معلومات كافية عن المشكلة موضوع الدراسة، نظراً لقلة الأبحاث والدراسات التي تناولت تكيف الجوانب البنوية للهيئات التنظيمية مع تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر كوادرها الإدارية. إن بنية الهيئات التنظيمية تحتاج باستمرار إلى الاهتمام بالدراسة، والتحليل، بغية الكشف عن مدى قدراتها على التكيف مع تكنولوجيا المعلومات، وإمكانياتها على تمكين الكادر الإداري من ممارسة وظائفه الإدارية باستخدام الوسائل الرقمية الحديثة.
 - الأهمية للمجتمع: للبحث أهمية نظرية وعملية، إذ يقوم بإيضاح بعض النقاط الغامضة، وتقليل الفجوات بين المعلومات، والحقائق حول موضوعه.
- يعد موضوع دراسة تكيف الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، وعلاقته بالإدارة الرقمية، من الموضوعات المهمة، لاسيما وأن البيئة العالمية تشهد مرحلة تحولات كبيرة، وعميقة في مستوى التحول الرقمي وابعاده:

- ✓ الاهتمام الواسع بأدوات تكنولوجيا المعلومات في جميع منظمات الاعمال.
- ✓ السعي الدؤوب في المنظمات إلى التحول الرقمي.
- الأهمية للباحث: باعتبار الباحث أحد العاملين في القطاع الصحي الليبي، فمما لا شك فيه أن هذه الدراسة سوف تسهم في صقل مهاراته، واكتسابه خبرة علمية وعملية من شأنها أن تطور من قدراته في مجال عمله.

6.1 أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. إلقاء الضوء على مفاهيم الإدارة والتنظيم الحديثة، والنظريات العلمية وتطبيقاتها في مجال التحول الرقمي.
2. عرض نظري موجز للهيكل التنظيمي من حيث مكوناته الرئيسية وتكوينه الإداري، وكيفية ترابطه بتكنولوجيا المعلومات.
3. التعرف على العلاقة التي تربط بين تكيف الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، والإدارة الرقمية.
4. إبراز أهم نقاط الضعف ذات العلاقة بتكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، والإدارة الرقمية بالمستشفى قيد الدراسة.

7.1 أداة جمع البيانات

1. البيانات الثانوية: الكتب العلمية، والمجلات، والدوريات، والموقع العلمية على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).
2. البيانات الأولية: تمثلت في تصميم استمارة استبيان أعدت لجمع البيانات المتعلقة بموضوع البحث.

8.1 منهجية الدراسة

تم الاعتماد على المنهج الوصفي الذي يعني بوصف الظاهرة قيد الدراسة، باعتباره من أكثر المناهج ملائمة لموضوع الدراسة حيث يحيط بها من كافة جوانبه لأنه من المناهج الشاملة.

9.1 مجتمع وعينة البحث

تكون مجتمع الدراسة من الكادر الإداري لموظفي مستشفى الهمبطة الخضراء العام (جميع من يشغل وظيفة إدارية، المدراء، مدراء الإدارات، رؤساء الأقسام، رؤساء الوحدات، المشرفين، رؤساء المكاتب، المنسقين ...) يتكون مجتمع الدراسة من الكادر الإداري الوظيفي بمستشفى الهمبطة الخضراء العام وعدهم (70) موظف، وبالتالي فإن حجم العينة المناسب لهذه الدراسة هو (59) مفردة من مفردات المجتمع البالغ عدده (70) مفردة بهامش خطأ 5%， أي تمثل ما نسبته (84.3%) من حجم المجتمع الكلي.

10.1 حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: وتمثل في دراسة تكيف الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات وعلاقته بالتحول الإداري المعلومات لإدارة مستشفى الهمبطة الخضراء العام.
- الحدود المكانية: وتمثل في مستشفى الهمبطة الخضراء العام.
- الحدود الزمانية: وتمثل الفترة الزمنية من (شهر نوفمبر - 2024) لغاية (شهر ديسمبر - 2024)

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات العربية

- دراسة الهوني وعلى 2023 بعنوان: "دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء الوظيفي - دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين بكلية التجارة والعلوم السياسية بجامعة سبها" هدفت الدراسة للتعرف على دور تكنولوجيا المعلومات في الأداء الوظيفي، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكون مجتمع الدراسة من كافة العاملين بكلية التجارة والعلوم السياسية بجامعة سبها، وتم اخذ عينة بلغ عددها (21) مفردة، لغرض استطلاع آرائهم حول دور تكنولوجيا المعلومات في تحسن الأداء الوظيفي، وبناء على التحليل الاحصائي لإنجذاباتهم تمكنت الدراسة من التوصل الى مجموعة نتائج كان اهمها وجود دور لتكنولوجيا المعلومات في تحسين الأداء الوظيفي بكلية التجارة والعلوم السياسية سبها.

2. دراسة عبدالحفيظ، 2021، بعنوان: اثر استخدام الادارة الالكترونية على الأداء الإداري- دراسة ميدانية على صندوق الضمان الاجتماعي.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مفهوم الادارة الالكترونية وبيان اهميتها والتعرف على مقومات تطبيقها ومعوقاتها وايضا التعرف على مفهوم الاداء الإداري وعناصره والعوامل المؤثرة عليه، ومعرفة مظاهر ضعف الاداء ومعايير الاداء الفعال وتقيمه وأثر استخدام الادارة الالكترونية على الأداء الإداري. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، واقتصر مجتمع الدراسة على القيادات الإدارية بصندوق الضمان الاجتماعي/ فرع سوف الجين/ ليبيا، حيث استخدم الباحث الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات الأولية. وقد اظهرت النتائج ان المؤسسة محل الدراسة تسعى للتحول نحو الادارة الالكترونية واظهرت اثرها على المتغير التابع وهو الأداء الإداري.

3. دراسة التكالي، 2020، بعنوان: "نظم المعلومات الإدارية ودورها في تحسين الأداء الإداري- دراسة ميدانية على جهاز تطوير وتنمية المراكز الإدارية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور نظم المعلومات الإدارية في تحسين الأداء الإداري بجهاز تنمية وتطوير المراكز الإدارية بمدينة طرابلس، حيث استخدم المنهج الوصفي في الدراسة، وذلك باستخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتمثل مجتمع الدراسة في القيادات الإدارية بالجهاز محل الدراسة. وتوصلت الدراسة الى بعض النتائج من أهمها ان مستوى استخدام نظم المعلومات الإدارية يعد منخفضا بالجهاز قيد الدراسة، وان تحسين الأداء الإداري بجهاز تنمية وتطوير المراكز الإدارية بمدينة طرابلس يعد متوسطا.

4. دراسة الطائي، 2015 بعنوان: "أثر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الثقافة التنظيمية- دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركات الاتصالات المتنقلة في العراق".

هدفت الدراسة بإطارها النظري الفطري والعملي الى اختبار العلاقة بين اثر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والثقافة التنظيمية لعينة من شركات الاتصالات المتمثلة في شركة آسيا سيل وزين العراق. تضمنت العينة (122) فرداً، حيث اعتمدت الدراسة المنهج المسحي ومثلت الاستبيان اداة جمع البيانات الرئيسية، كما اعتمدت الدراسة مجموعة من التحليلات والاختبارات الإحصائية باستخدام البرامج الإحصائية (SPSS.20) ، (Excel) .

توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها: (اظهرت النتائج الإحصائية بان هناك علاقة ارتباطية ايجابية ومحضنة بين تطبيق تكنولوجيا المعلومات والثقافة التنظيمية للشركاتين عينة الدراسة.

5. دراسة الابرو وكاظم، 2018 بعنوان: "دور الهيكل التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وكل من صنع القرار والاتصالات التنظيمية: دراسة ميدانية في عدد من الوزارات العراقية" هدف البحث إلى تقديم إطار نظري وعملي حول موضوع "دور الهيكل التنظيمي باعتباره متغيرا وسيطا للعلاقة فيما بين تكنولوجيا المعلومات على كل من اتخاذ القرار والاتصالات التنظيمية" وتم اختبار الإطار في القطاع الحكومي في جمهورية العراق، ويتضمن عدد من الوزارات. استخدمت الاستبانة والمقابلة الشخصية كأسلوب لجمع البيانات وكان حجم العينة 131 مدير، وتم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية لاختبار فرضيات الدراسة.

اظهرت نتائج الدراسة ان هناك تأثيرا ايجابيا لـ تكنولوجيا المعلومات على اتخاذ القرارات، كذلك توضيحاً للتأثير الموجب لـ تكنولوجيا المعلومات على الاتصالات التنظيمية. وتأثير تكنولوجيا المعلومات على اتخاذ القرارات والاتصالات التنظيمية من خلال الهيكل التنظيمي فضلاً عن اظهارها ان الاتصالات التنظيمية تمتلك تأثيراً ايجابياً ومحضنة على اتخاذ القرارات.

12.1 التعقيب على الدراسات السابقة

توصلت الدراسات السابقة إلى مجموعة من النتائج التي أعادت الباحث كثيراً في تحديد منهجية الدراسة وفرضها ومشكلتها، كما استفاد الباحث كثيراً في تحديد هيكلية الدراسة وتقسيماتها، ولكن ما يميز الدراسة الحالية عن تلك الدراسات السابقة فتمثل في الآتي: دراسة تكيف الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات من الناحية البنوية.

- دراسة مدى قيام الكادر الإداري بالعمليات الوظيفية الإدارية من تخطيط، وتنظيم، وتحفيظ، ورقابة بالطرق الرقمية الحديثة.
- دراسة قدرة البنية الهيكلية لإدارة المستشفى قيد الدراسة على التلاويم، والتكيف مع التحول الرقمي للإدارة.
- تحديد العلاقة التي تربط تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات بالتحول الرقمي للإدارة.
- تحديد قيمة أثر تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات على التحول الرقمي للإدارة.

13.1 مصطلحات الدراسة

- **بنية:** نظام من العناصر المترابطة يكتسب فيها كل عنصر معناه من علاقته بسائر العناصر بحيث لا يجوز دراسة أي عنصر بمعزل عن العناصر الأخرى¹.
- **الهيكل التنظيمي:** هو الإطار الذي تعمل الإدارة داخله، ويزاول كل مدير نشاطه في حدوده، وبقدر ما يكون هذا الإطار صحيحاً بقدر ما تتوفر لكل مدير مرونة الحركة، والقدرة على العمل².
- **وظائف الإدارة:** التخطيط، التنظيم، التوجيه، والمتابعة وتقدير الأداء (الرقابة)، ويطلق على هذه الأنشطة أو الوظائف الإدارية تعبير "عملية الإدارة"³.
- **تكنولوجيا المعلومات:** تعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها البرمجيات والاجهزة والاتصالات اللاسلكية وادارة قواعد البيانات وتقنيات المعلومات الأخرى المستعملة في نظم المعلومات المحددة بالحواسيب⁴.

14.1 التعريفات الإجرائية

- **البنية الهيكلية:** جميع الأجزاء المكونة للهيكل التنظيمي والتي تتراص وتتماسك في انتظام ذاتي، مما يمنحها القدرة على الأداء ككيان واحده.
- **التقسيم الإداري:** ترتيب المراكز في التنظيم على أساس السلطة التي تمتلكها⁵.
- **التحول الرقمي للإدارة:** العملية الإدارية القائمة على الإمكانيات المتميزة لتقنيات المعلومات، وشبكات الاعمال في التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة على الموارد الجوهرية للمنظمة والآخرين بدون حدود من أجل تحقيق اهداف المنظمة.

أولاً: المبحث الأول: البنية الهيكلية للتنظيم

إن كل العلماء الذين تم دراسة مفهومهم عن التنظيم ينظرون إلى التنظيم على أنه "عملية" أو "مرحلة": عملية تصميم هيكل، وعملية تقسيم العمل بشكل منطقي، وعملية تحديد

¹ رمزي منير بعلبكي ، معجم المصطلحات اللغوية ، إنجليزي-عربي ، ط1 ، (بيروت : دار العلم للملاتين ، 1990) ص 477 .
² صلاح الشناوي ، إدارة الأفراد و العلاقات الإنسانية _ مدخل الأهداف (مؤسسة شباب الجامعة ، الاسكندرية ، 1999) ص 167 .

³ علي السلمي ، السلوك التنظيمي (القاهرة ، دار غريب للطباعة و النشر ، 1988) ص 32 .
⁴ زاهر عبدالرحيم عطاف، هندرة المنظمات-الهيكل التنظيمي للمنظمة(عمان، دار الراية للنشر والتوزيع، 2009) ص 169 .

⁵ عبد الغفور يونس ، نظريات التنظيم والإدارة (الإسكندرية : مؤسسة شباب الجامعة ، 1988) ص 37 .

السلطات، والمسؤوليات، والعلاقات بين الأجزاء لتحقيق هدف مشترك، إنهم يؤمنون بوجود مبادئ مستقرة للتنظيم⁶.

تبعد أهمية التنظيم في تحديه وتجمعيه للأنشطة الالزمة لتحقيق الأهداف، وكذا تصميم الأدوار التنظيمية، والتنسيق، والربط بينها داخل شبكة العلاقات التنظيمية التي تحدد خطوط السلطة، والمسؤولية، وسلسلة الرئاسة أو القيادة Chain Of Command، والمستويات الإدارية المترفة، وهي مستوى الإدارة العليا Top Management، ومستوى الإدارة الوسطى Middle Management، ومستوى الإدارة المباشرة First Line Supervision، والمستوى التنفيذي Executive Level⁷.

وقد تناول مفکرو الإدارة تعريف التنظيم من منعطفات مختلفة منها ما يدور حول التنظيم كوظيفة إدارية، ومنها ما يتناول عملية تصميم البناء، أو الهيكل التنظيمي للمنظمة، ومنها ما يدور حول الاثنين معاً⁸.

تسعى المنظمات لبناء هياكل تنظيمية تدمج بداخلها أنواع متعددة من تكنولوجيا المعلومات تتلاءم مع طبيعة عملها، مما يحقق لها الكفاءة في اداء وظائفها، والفاعلية في تحقيق أهدافها، ويؤدي الأمر إلى اختلاف الأشكال الخاصة بالهياكل التنظيمية؛ وذلك باختلاف المنظمات.

عند دراسة التنظيم من ناحية تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات، يجب تحديد طبيعة تكيف هذه البنية، وشكل تكيف الأجزاء المكونة لها، وكيف تكون مترابطة ككيان متكامل ومتماساك.

1.2 تقسيم العمل

⁶ سيد الهواري، التنظيم-الهياكل والسلوكيات والنظم(مكتبة عين شمس، القاهرة، 1988) ص 6.

⁷ زكي محمود هاشم ، التنظيم وطرق العمل (الكويت : منشورات ذات السلسل ، 1988) ص 17 .

⁸ طلال بن عايد الأحمر ، التنظيم في المنظمات الصحية(الرياض : معهد الإدارة العامة ، 2011) ص 43 .

يقول بيتر دراكر في كتابه ممارسة الإدارة: " وأثناء مناقشتنا التنظيم البنيوي، علينا أن نسأل عن كل من نوعية البنية التي تحتاج إليها، وعن كيفية بنائها، وكلا المسؤولين مهمين، وإذا استطعنا أن نجيب عن كلِّيَّهما إجابة منهجية فإننا عندئذ فقط يمكن أن نأمل في التوصل لبنية قوية تتميز بالكفاءة والاستمرارية"⁹. إن المشكلة التنظيمية، هي تقسيم للعمل، تخصص من ناحية، وعملية تنسيق وإدارة من ناحية أخرى، فتقسيم العمل، والتخصص يؤديان إلى زيادة الإنتاج، والإيرادات إلى جانب الوفورات الناجمة عن تكلفة العاملين المتخصصين، إلا أنه للحصول على هذه الإيرادات، والوفورات الناجمة عن تكلفة العاملين، علينا أن نقوم بعملية الإدارة، والتنسيق ومن ثم تصميم الهيكل الإداري الذي يقوم بإدارة، وتنسيق الأعمال المقسمة، والمتخصصة بما في ذلك من تكاليف يتوجب علينا أن نتحملها، فالمشكلة هي مشكلة اقتصادية توجب علينا أن نوازن ونقارن إيرادات تقسيم العمل، والتخصص بتكليف التنسيق، والإدارة¹⁰ . تبدأ الجهد التنظيمية بتصميم العمل، ثم يأتي بعد ذلك إعداد الهيكل التنظيمي، وهو الهيكل الرسمي للعلاقات بين الأعمال، والوظائف¹¹ .

ستوجب الظروف المعاصرة إعادة تصميم كل هيأكل واساليب التقنيات الإدارية الحديثة وذلك على اساس: التفاعلات الخارجية للإدارة، التفاعلات الداخلية للإدارة، وسائل الإدارة لتحقيق انجازاتها واهدافها في مراحل زمنية، علاقة الإدارة بهياكل البنيان التموي، ظروف الإدارة غير التقليدية واطر توجهاتها، قنوات الإدارة الفعلية (قنوات رسمية، قنوات غير رسمية، وتدخل وتفاعل القنوات) واستراتيجيات الإدارة بمعنى هل هناك تجارب سابقة يمكن الاستفادة منها بصرف النظر عن النجاح او الفشل فيها، والتحديد الاقفي والراسي لأساسيات الإدارة التكنولوجية المعاصرة.¹²

2.2 التقسيم الإداري:

يقصد بالسلطة، الصالحيات المخولة (الرئيس الإداري أو الموظف)، ويتضمن حق إعطاء الأوامر، والتوجيهات للمرؤوسين، والطاعة، والامتثال منهم، كما تعني حق اتخاذ القرارات ضمن حدود معينة، والتنفيذ من جانب المرؤوسين¹³ ، وبذلك نجد أن السلطة تمتد من أعلى التنظيم في المستويات المختلفة إلى

⁹ بيتر إف. دراكر ، ممارسة الإدارة ، (تر) مكتبة جرير (الرياض : مكتبة جرير ، 2013) ص 228 .

¹⁰ حمدي فؤاد علي، التنظيم والإدارة الحديثة-الأصول العلمية والعملية (بيروت، دار النهضة العربية، 1981) ص 71 .

¹¹ ازكي محمود هاشم ، مرجع سابق ، ص 48 .

¹² علي محمد منصور، مبادئ الإدارة-اسس ومفاهيم، ط1 (القاهرة، مجموعة النيل العربية،1999) ص

¹³ محمد شاكر عصفور، أصول التنظيم والأساليب – ط 9 (عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2013) ص 130 .

خط الإشراف الأول، حتى في حقيقة الأمر إلى العامل نفسه، على أن كل مستوى له قطاع من السلطة ضيق، وصغير، ومحدد؛ وبذلك نستطيع أن نرتب المراكز في التنظيم على أساس السلطة التي تمتلكها، وهذا ما يطلق عليه التقسيم الإداري (Scalar Central Element)¹⁴، فالسلطة هي العنصر المركزي (Central Element)، أو المحرك الرئيس لأي تنظيم رسمي، وأي نظام اتصال حقيقي¹⁵، أما المسؤولية فهي محاسبة الآخرين عن أداء الواجبات، والأعمال، وتتضمن المسؤولية الالتزام من قبل الموظف بالقيام بواجبات الوظيفة، وتحقيق أهدافها، والمحاسبة عن نتائج عمله¹⁶.

أصبح على الادارة الجديدة ان تحصل على ولاء قوة العمل من خلال فلسفة جديدة، من هنا تعمد الادارة الى اشكال من لا مركزية السلطة بين كافة اجزاء التنظيم، كما تطبق نظما لتكبير العمل واثرائه Task Self Job Enrichment وتسمح للفرد ان يساهم بدور اساسي في تصميم العمل الذي يقوم به . Design¹⁷

3.2 ترابط وتناسق بنية الهيكل التنظيمي:

إن التنظيم في ذاته ليس أكثر من بناء أصم، ولا يحقق له الحياة إلا التفاعل الإنساني للقائمين بالأعمال المختلفة به مسترشدين في ذلك بمجموعات السياسات الإجرائية التي توضح كيف يؤدي كل عمل، وتتابع العمليات، والإجراءات، وتعكس سياسات المشروع الإجرائية شخصيته المستقلة، وعلامات تميزه عن غيره من المشروعات.

السياسة (Policy): تعبير مكتوب وقد يكون شفهياً، أو ضمنياً يضع الحدود، والاتجاهات التي يجب أن يتخذ المديرون قراراتهم في إطارها، أي أن السياسة هي مرشد لاتخاذ القرارات .

القاعدة (Role): طريقة محددة للأداء يجب الالتزام بها، فالقاعدة مرشد للأداء الفردي.

الإجراء (Procedure): مجموعة من الأنشطة المترابطة التي تتم في تتابع زمني وفقاً لطريقة أداء محددة.

¹⁴ عبد الغفور يونس ، مرجع سابق ، ص 37 .

¹⁵ علي شريف و آخرين، تنظيم وإدارة الأعمال (بيروت: دار النهضة العربية، 1988) ص 267 .

¹⁶ محمد شاكر عصفور ، مرجع سابق ، ص 130 .

¹⁷ علي محمد منصور ، مرجع سابق ذكره

إن الغرض الأساسي من التنظيم هو توحيد جهود الأفراد وربطها، ولتسير تحقيق الأهداف، ولكي يتم ذلك فيجب ألا يكون هناك تعارضًا أو احتكاكًا بين الجهود، وعدم وجود تعارض بين مجهودات الأفراد إنما هو دليل على التنسيق الجيد¹⁸.

التنسيق هو الربط بين أعمال أقسام الوحدة، أو الوحدات الإدارية، وتحريك هذه الأقسام في الوقت المحدد، بحيث يبذل كل قسم منها قصارى جهده في سبيل الوصول إلى الغاية، أو الهدف المقصود، والتنسيق ضروري لتوحيد الجهود، ومنع التعارض، والاحتكاك بين الأفراد، وبين الوحدات الإدارية، وإن عدم وجود التنسيق يؤدي في كثير من الأحيان إلى عدم وصول المنظمة إلى أهدافها الأساسية¹⁹. استراتيجيات الربط موجهة نحو تكامل الوظائف نفسها، وخلق إمكانيات داخلية عبر الوظائف (على سبيل المثال، برامج الجودة، أو تغيير بيئة المنظمات)²⁰.

وعلى هذا فإن التنسيق الإداري يعني بتحقيق الارتباط، والانسجام بين أنشطة التنظيم الإداري الواحد، لتحقيق أهدافه، كما يعني بتحقيق الترابط، والتنسيق بين مختلف التنظيمات الإدارية، وذلك لتحقيق أهداف الإدارة العامة بكفاءة عالية، وكلفة قليلة²¹.

الانتقال من العمل الإداري التقليدي إلى تطبيق تقنيات المعلومات والاتصالات في البناء التنظيمي واستخدام التقنيات الحديثة بما فيها شبكات الحاسوب الآلي لربط الوحدات التنظيمية مع بعضها لتسهيل الحصول على البيانات والمعلومات لاتخاذ القرارات المناسبة، وانجاز الاعمال وتقديم الخدمات للمستفيدين بكفاءة وبأقل تكلفة، وأسرع وقت ممكن، هو تحول الإدارة من إدارة عادية إلى إدارة الكترونية²².

ثانياً: المبحث الثاني/ التحول الرقمي في العمليات الإدارية الوظيفية

أصبح الاعتماد على تقنية المعلومات والاتصالات أحد الركائز المهمة التي تطلق منها الإدارة الحديثة، وقد تحكمت ثورة المعلومات والاتصالات في ادارة التغيير بشكل حاسم وأصبح متاح الان توظيف المعلومات المتاحة من اجل تحقيق اهداف المؤسسة²³.

¹⁸ محمد شاكر عصفور ، مرجع سابق ص 158 .

¹⁹ نفس المرجع السابق ، ص 211 .

²⁰Peter M. Ginter etal. , Strategic Management of Health Care Organization 7th ed. (San Francisco: Jossey-Bass, 2008) p. 26.

²¹ ربحي مصطفى عليان ، العمليات الإدارية (عمان : دار الصفاء للنشر والتوزيع ، 2010) ص 208 .

²² مصطفى يوسف كافي و زملائه، المفاهيم الإدارية الحديثة(مبادئ الإدارة)، ط1(عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2013) ص 89.

²³ خالد ممدوح ابراهيم، الإدارة الإلكترونية، ط1(الاسكندرية، الدار الجامعية، 2010) ص11.

تعدُّ وظيفة التخطيط أهم الوظائف الإدارية، ويجب أن تسبق أي وظيفة إدارية أخرى؛ لأنها الإطار الذي بموجبه تنفذ الوظائف الأخرى²⁴، وينطوي التخطيط على اختيار الأهداف، والسياسات والبرامج، والإجراءات؛ وذلك للمنشأة كلها كوحدة، أو لأي جزء منظم منها²⁵. يتبيّن أن عملية التنظيم تتضمن الخطوتين الرئيستين الآتيتين:

1. تقسيم النشاط العادي – اللازم لتحقيق الهدف المطلوب – إلى وظائف (Jobs).

2. عمل التنسيق اللازم بين جهود شاغلي هذه الوظائف²⁶.

يعني التوجيه ببساطة التحقق من أن العاملين يؤدون وظائفهم بالطريقة المحددة لهم، إن ذلك يتطلب الإرشاد الدقيق، والاتصالات الفعالة التي تعاون في الأداء بطريقة سليمة، وتحقق التفاعل بين الأفراد، والمجموعات لبلوغ الأهداف التنظيمية المشتركة، وكما أن عملية التوجيه تتضمن تفهم الإدارة لدافع العاملين، والعمل على إثارتها بالطريقة التي تؤدي إلى بذل المزيد من الجهد للإنجاز الفعال²⁷.

تُعد الرقابة إحدى مهام المدير الرئيسية، وترتبط بقياس نتائج أداء المرؤوسين، ومقارنتها بالمعايير الموضوعة، وتحديد الانحرافات، وتحليلها لاتخاذ التصرف المناسب لمعالجتها إما بتصحيح مسارات التخطيط، أو التنفيذ²⁸.

إن الإدارة المعاصرة تواجه ثورة في تكنولوجيا المعلومات واستخداماتها، والتي تمثل نوعاً آخر من التحديات التي تواجه المدير اليوم، ولا يقتصر هذا التحدي على مجرد توفير المعلومات الازمة للتخطيط وتصميم السياسات واتخاذ القرارات، ولكن أصبح يمتد إلى كل من الدقة، والسرعة، والكفاية، والملازمة في المعلومات التي تتوافر للإدارة. ولقد ساعد على حدوث هذه الثورة في المعلومات انتشار استخدام الحاسوبات الآلية كبيرة وصغيرة الحجم، وتتوفر نظم المعلومات الإدارية التي تعتمد على هذه الحاسوبات وغيرها من أساليب تكنولوجيا المعلومات الأخرى مثل الانترنت والانترنت²⁹.

²⁴ كامل المغربي و آخرون، أساسيات في الإدارة (عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1995) ص 95.

²⁵ جميل أحمد توفيق ، إدارة الأعمال – مدخل وظيفي (الإسكندرية: دار الجامعات المصرية ، 1990) ص 67.

²⁶ علي شريف و آخرين، مرجع سابق ، ص 162.

²⁷ حمدي مصطفى المعاز ، وظائف الإدارة (القاهرة: دار النهضة العربية، 1984) ص 295.

²⁸ المرجع السابق، ص 358.

²⁹ خالد ممدوح ابراهيم، مرجع سبق ذكره، ص 30.

ثالثاً: التحليل الإحصائي

القسم الأول: المعالجة الإحصائية

بعد جمع بيانات الدراسة، تمت مراجعتها تمهدًا لإدخالها للحاسوب، وقد تم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة، أي بتحويل الإجابات الفظية إلى رقمية. وقد أُستخدمت المعالجة الإحصائية الازمة للبيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والتي تتألف مما يلي:

- ✓ مقاييس الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics حيث تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة.
- ✓ المتوسطات الحسابية Arithmetic Mean لتحديد معدل استجابة أفراد عينة الدراسة.
- ✓ الانحرافات المعيارية Standard Deviation لقياس درجة التشتت المطلق لقيم الإجابات عن وسطها الحسابي.
- ✓ اختبار ت One Sample T-Test لاختبار معنوية (دلالة) المتوسطات الحسابية.
- ✓ معامل ارتباط بيرسون Person Correlation لاختبار العلاقة بين المتغيرات.
- ✓ معامل كرونباخ ألفا Cronbach's alpha لقياس درجة الثبات في إجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان.
- ✓ معامل ثبات سبيرمان براون Spearman Brown coefficient.
- ✓ معامل ثبات جثمان للتجزئة النصفية Guttman Split-Half Coefficient.
- ✓ الانحدار البسيط Simple Regression لدراسة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.
- ✓ الانحدار المتعدد Multiple Regression لدراسة تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.
- ✓ الانحدار التريجي Stepwise Regression لدراسة تأثير المتغير المستقل مع عزل تأثير باقي المتغيرات المستقلة.
- ✓ القوة التفسيرية للنموذج، وهو أهم مؤشر لنموذج الانحدار وهو ما يُسمى معامل التحديد (التفسيير) Coefficient of Determination R^2 والذي يعتبر مقياساً لجودة النموذج.

وقد تم فحص فرضيات الدراسة عند المستوى $\alpha = 0.05$ ، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS.v27

القسم الثاني: الإطار العملي للدراسة: بعد جمع بيانات الدراسة تمت مراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب، وقد تم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية، وقد تمت المعالجة الإحصائية الالزامية للبيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة بإستخدام البرمجية الإحصائية SPSS.V27.

أولاً: قياس صدق وثبات أداة القياس (الاستبانة)

1 - 1 : صدق الاستبانة (الصدق الظاهري): يُعرف صدق المحتوى على أنه قدرة المقياس على "قياس ما ينبغي قياسه من خلال النظر إليه وتحصص مدى ملاءمة بنوده لقياس أبعاد المتغير المختلفة".³⁰ لضمان صدق محتوى أداة جمع بيانات هذه الدراسة، تمت مراجعة أهم الدراسات والبحوث ذات العلاقة والتي من خلالها تم التوصل إلى تصميم المسودة الأولى لأداة جمع البيانات (الاستبانة)، وتم التأكّد من صدق المحتوى بعرض الاستبانة بعد تصميمها على مجموعة من المتخصصين والخبراء في مجال الإدارة، ومن ثم تم تحكيمها علمياً من قبلهم، وكذلك خبير ومتخصص في مجال الإحصاء التطبيقي، وقد تفضلوا مشكورين بإبداء ملاحظاتهم ومقرراتهم حول محتويات الاستبانة، ومن ثم تم إخراج استبانة الدراسة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات التي استلزم الأمر إجراءها من إضافة أو حذف أو تعديل.

1 - 2 : ثبات الاستبانة: يقصد بثبات الاستبانة أن تعطي هذه الاستبانة نفس النتائج لو تم إعادة توزيعها أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستبانة يعني الاستقرار في نتائج الاستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها عدة مرات خلال فترة زمنية معينة (العساف، 1995: 430).

³⁰ سالم القحطاني وأخرون ، منهج البحث في العلوم السلوكية: مع تطبيقات على SPSS (الرياض، د ط ، 2002) ص210 .

وقد تم اتباع القياس الإحصائي لمعرفة ثبات أداة القياس (الاستبانة)، وذلك من خلال استخدام طريقة كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha Coefficient)، وفيها يتم احتساب معامل ألفا كرونباخ عن طريق المعادلة التالية. (Sekaran, U., 2006: 311)

$$R_{tt} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{Sd_t^2 - \sum(Sd)^2}{Sd_t^2} \right)$$

حيث: R_{tt} تشير إلى معامل ارتباط ألفا. n : تشير إلى عدد فقرات القياس.

$\sum(Sd)^2$: تشير إلى تباين الاختبار الكلي. Sd_t^2 : تشير إلى مجموع تباينات الفقرات.

وتكون الاستبانة ذات ثبات ضعيف إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ أقل من 60%， ومقبولًا إذا كانت هذه القيمة ضمن الفترة (من 60% أو أقل من 70%)، وجيد إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ ضمن الفترة (من 70% أو أقل من 80%)، أما إذا كانت هذه القيمة أكبر من أو يساوي (80%) يشير ذلك إلى أن الاستبانة تكون ذات ثبات ممتاز، وكلما اقترب المقياس من (100%) تعتبر النتائج الخاصة بالاختبار أفضل.

أما فيما يتعلق بثبات أداة هذه الدراسة (الاستبانة)، فقد تم احتساب معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول التالي (جدول 1) قيم معاملات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة.

جدول (1): قيم معامل الثبات لكل محور من محاور الدراسة.

المحور	النوع	القيمة	النوع	القيمة
1	متغيرات اجتماعية	88.6	متغيرات اقتصادية	79.2
2	متغيرات اقتصادية	79.2	متغيرات اجتماعية	80.7
3	متغيرات اقتصادية	80.7	متغيرات اقتصادية	92.6
4	متغيرات اقتصادية	92.6	متغيرات اجتماعية	93.3
5	متغيرات اجتماعية	93.3	متغيرات اقتصادية	95.7
الكل				

وتبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل محور من محاور البحث، وكذلك قيمة ألفا لجميع الفقرات (95.7%)، هي قيم ثبات عالية جداً ومقبولة أحصائياً.

ثانياً: التحليل الإحصائي: بعد الانتهاء من توزيع الاستبيانات على عينة الدراسة، والحصول على البيانات المطلوبة، تم تفريغها باستخدام الحاسوب من أجل معالجتها حسب الأساليب الإحصائية المناسبة لتوجهات الدراسة، بقصد بلوغ النتائج واختبار الفرضيات التي تم صياغتها.

2 - 1: وصف خصائص عينة الدراسة: القسم الأول من قائمة الاستبيانة تم تخصيصه للأسئلة العامة، والتي تهدف إلى جمع البيانات التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص عينة الدراسة، وقد تم تحديد هذه الخصائص وبيانها على النحو التالي:

يتبيّن من خلال نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول رقم (2)، والخاصة بوصف خصائص عينة الدراسة، أن نسبة (53.6%) من عينة الدراسة (ذكور)، وأن عينة الدراسة ممن أعمارهم ضمن الفترة (من 40 إلى 49 سنة) نسبتهم (44.6%) وهي أعلى نسبة، وأن نسبة عينة الدراسة ممن المؤهل العلمي لهم (جامعي) (41.1%) وتلية (26.8%) لديهم مؤهل علمي (دبلوم عالي).

جدول (2): وصف عينة الدراسة.

المتغيرات	العمر	الجنس	النسبة %	العدد	الفئات
		ذكر	53.6	30	
		انثى	46.4	26	
		من 20 إلى 29 سنة	3.6	2	
		من 30 إلى 39 سنة	17.9	10	
		من 40 إلى 49 سنة	44.6	25	
		من 50 إلى 59 سنة	28.6	16	
		من 60 إلى 69 سنة	5.4	3	
		دبلوم متواسط أو أقل	19.6	11	
		دبلوم عالي	26.8	15	
		جامعي	41.1	23	
		ماجستير	1.8	1	
		دكتوراه	10.7	6	
		علوم إدارية	30.4	17	
		مهن طبية وطبية مساعدة	60.7	34	

5.4	3	علوم هندسية	الصفة
3.6	2	مهن فنية	
1.8	1	مدير عام	
10.7	6	مدير إدارة	
28.6	16	رئيس قسم	
19.6	11	رئيس وحدة	
26.8	15	مشرف	
7.1	4	رئيس مكتب	
5.4	3	منسق	الخبرة الوظيفية
5.4	3	من سنة إلى 4 سنوات	
8.9	5	من 5 إلى 9 سنوات	
16.1	9	من 10 إلى 14 سنوات	
23.2	13	من 15 إلى 19 سنة	
46.4	26	من 20 سنة فأكثر	عدد الدورات في مجالات الإدارة أو القيادة
48.2	27	لا يوجد	
14.3	8	دورة واحدة	
10.7	6	دورتان	
26.8	15	ثلاث دورات فأكثر	

وأما بالنسبة للتخصص، نلاحظ من خلال الجدول أن أعلى ان نسبة (60.7%) من عينة الدراسة تخصصهم (مهن طبية وطبية مساعدة) وهي أعلى نسبة، وأما متغير الصفة نلاحظ ان نسبة عينة الدراسة من صفتهم (رئيس قسم) (28.6%) ونسبة (26.8%) صفتهم (مشرف)، ونلاحظ كذلك أن الخبرة الوظيفية (من 20 سنة فأكثر) نسبتهم (46.4%)، وعدد الدورات التدريبية في مجالات القيادة او القيادة (لا توجد) بنسبة (48.2%).

2 - 2: مستويات تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات بالتحول الرقمي

للتعرف على مستويات تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي بالمؤسسة قيد الدراسة تم حساب المتوسط العام والانحراف المعياري لجميع ابعاد تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات والمتمثلة في (تكيف تقسيم العمل، تكيف التقسيم الإداري، تكيف

الترابط والتناسق) والذي يمثل المتغير المستقل وكذلك بعده (التحول الرقمي للإدارة) والذي يمثل المتغير التابع، حيث تم استخدام أسلوب تحليل اختبار T للعينة الواحدة للوصول إلى الهدف المنشود، الجدول رقم (3) يوضح ذلك.

1 - تكيف تقسيم العمل: فيما يتعلق بمستوى هذا المتغير يتضح من البيانات المدونة بالجدول المذكور أعلاه أن قيمة المتوسط الحسابي العام (3.65) بانحراف معياري (0.731)، مما يشير إلى أن المستوى السادس لهذه المتغير هو "عالي"، بأهمية نسبية (66.3%).

2 - تكيف التقسيم الإداري: فيما يتعلق بمستوى هذا المتغير يتضح من البيانات المدونة بالجدول المذكور أعلاه أن قيمة المتوسط الحسابي العام (3.56) بانحراف معياري (0.652)، مما يشير إلى أن المستوى السادس لهذه المتغير هو "عالي"، بأهمية نسبية (64.0%).

جدول (3): مستوى أبعاد تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات ومستوى التحول الرقمي للإدارة.

الرتبة	المتغير	المتوسط العام	الانحراف المعياري	المستوى	الأهمية النسبية %
1	تقسيم العمل	3.65	0.731	عالي	66.3
2	تقسيم الإداري	3.56	0.652	عالي	64.0
3	الترابط والتناسق	3.60	0.666	عالي	65.1
4	التحول الرقمي	3.38	0.840	متوسط	59.4

3 - تكيف الترابط والتناسق: فيما يتعلق بمستوى هذا المتغير يتضح من البيانات المدونة بالجدول المذكور أعلاه أن قيمة المتوسط الحسابي العام (3.60) بانحراف معياري (0.666)، مما يشير إلى أن المستوى السادس لهذه المتغير هو "عالي"، بأهمية نسبية (65.1%).

4- التحول الرقمي: فيما يتعلق بمستوى هذا المتغير يتضح من البيانات المدونة بالجدول المذكور أعلاه أن قيمة المتوسط الحسابي العام (3.38) بانحراف معياري (0.840)، مما يشير إلى أن المستوى السادس لهذه المتغير هو "متوسط"، بأهمية نسبية (59.4%).

القسم الثالث: اختبار فرضيات الدراسة

دراسة تكيف بيئة العمل ودورها في التحول الرقمي:

تركز هذه الجزء على دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات (تكيف تقسيم العمل X1، تكيف التقسيم الإداري X2، تكيف الترابط والتناسق X3) ودورها في التحول الرقمي للإدارة، وذلك باختبار الفرضية الرئيسية للدراسة والتي تنص على:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات في التحول الرقمي للإدارة

وقد تم تقسيم هذا الفرض إلى مجموعة فروض فرعية وذلك وفقاً لأبعاد تكيف بنية الهيكل التنظيمي التي تم تجميعها:

الفرضية الفرعية الأولى: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ تكيف تقسيم العمل في التحول الرقمي

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ تكيف التقسيم الإداري في التحول الرقمي

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لـ تكيف الترابط والتناسق في التحول الرقمي

وقد تم استخدام اسلوب معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation لمعرفة معنوية (دلالة) العلاقة بين المتغيرات؛ ولمعرفة نسبة تفسير التباين في المتغير التابع من قبل المتغير المستقل تم استخدام اسلوب الانحدار البسيط Simple Regression، وكذلك تم استخدام اسلوب الانحدار المتعدد Multiple Regression لمعرفة التأثيرات المباشرة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

1 - دراسة تكيف بيئة العمل وعلاقته بـ التحول الرقمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

في هذه الجزء تمت دراسة تكيف بيئة العمل (بأبعادها المختلفة) وعلاقته بـ التحول الرقمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation، الجدول رقم (4) يوضح قيمة معامل ارتباط بيرسون والدلالة الاحصائية المناظرة لكل معامل.

1 - 1 : تكيف تقسيم العمل وعلاقته بالتحول الرقمي: يتضح من البيانات الواردة بالجدول المذكور ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.785) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة

الدالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين تكيف تقسيم العمل والتحول الرقمي، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

جدول (4): العلاقة بين تكيف بنية الهيكل التنظيمي والتحول الرقمي.

الدالة الاحصائية	معامل ارتباط بيرسون	العدد	رمز المتغير	المتغير	ت
0.000 *	0.785	56	X1	تكيف تقسيم العمل	1
0.000 *	0.706	56	X2	تكيف التقسيم الإداري	2
0.000 *	0.825	56	X3	تكيف الترابط والتناسق	3
* دال احصائيةً عند مستوى المعنوية 0.05					

1 - 2 : تكيف التقسيم الإداري وعلاقته بالتحول الرقمي: يتضح من البيانات الواردة بالجدول المذكور ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.706) وقيمة الدالة الاحصائية المعاينة له (0.000) وحيث ان قيمة الدالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين تكيف التقسيم الإداري والتحول الرقمي، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

1 - 3 : تكيف الترابط والتناسق وعلاقته بالتحول الرقمي: يتضح من البيانات الواردة بالجدول المذكور ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.825) وقيمة الدالة الاحصائية المعاينة له (0.000) وحيث ان قيمة الدالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين تكيف الترابط والتناسق والتحول الرقمي، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

2 - دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي وأثرها في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار

Simple regression analysis

في هذا الجزء تمت دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات (تكيف تقسيم العمل X1، تكيف التقسيم الإداري X2، تكيف الترابط والتناسق X3) وأثرها في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis، وبالتالي معرفة دور تكيف بيئه العمل (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع)، وكذلك معرفة نسبة تقسيم التباين في المتغير التابع من قبل المتغير المستقل.

2 - 1 : تكيف تقسيم العمل وأثره في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط

Simple regression analysis

استُخدم أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور تكيف تقسيم العمل (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلاله) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA Analysis of variance، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاء اختبار ($F_{(1,54)} = 86.864$) بمستوى دلالة إحصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

جدول (5): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار.

معامل ارتباط بيرسون R	R Square	Std. Error of the Estimate	F-Test	P-value
	معامل التحديد	الخطأ المعياري للتقدير	أحصاء الاختبار	الدلالة الاحصائية
0.785	0.617	0.525	86.864	* 0.000

كما يتبيّن من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها ويساوي ($Std_{Error} = 0.525$) وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.785$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.617$) وهذا يعني (61.7%) من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يُفسّرها التباين في المتغير المستقل (تكيف تقسيم العمل).

ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (التحول الرقمي) على المتغير المستقل (تكيف تقسيم العمل)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (6)، حيث سجلت قيمة إحصاء الاختبار ($T_c = 9.320$) وقيمة الدلالة الاحصائية المترافق لها ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (تكيف تقسيم العمل) له تأثير معنوي على المتغير التابع (التحول الرقمي).

جدول (6): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع $(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)$.

معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاء الاختبار T	الدالة الاحصائية P- Value
(Constant)	0.081	0.361	0.225	0.823
تكيف تقسيم العمل	0.903	0.097	0.785	* 0.000

* دال إحصائيًا عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ($\hat{\beta}_1 = 0.903$) يشير ذلك إلى أن تأثير تكيف تقسيم العمل (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) طردي، أي كلما ارتفعت قيم "تكيف تقسيم العمل" ارتفعت قيم "التحول الرقمي"، وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة:

$$y = 0.081 + 0.903 x_1$$

نتائج تحليل الفرضية الفرعية الأولى: قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة احصائية لـ تكيف تقسيم العمل في التحول الرقمي.

2 - 2 : تكيف التقسيم الإداري وأثرها في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط

Simple regression analysis

استُخدم أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور تكيف التقسيم الإداري (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين Analysis of variance (ANOVA)، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاء اختبار ($F_{(1,54)} = 53.559$) بمستوى دلالة إحصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائيًا).

جدول (7): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار.

معامل ارتباط بيرسون R	R Square	معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدلالة الاحصائية
0.706	0.498		0.601	53.559	* 0.000

كما يتبيّن من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتباينة بها ويساوي ($Error = 0.601$). وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.706$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.498$) وهذا يعني (%) 49.8 من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يفسّرها التباين في المتغير المستقل (تكييف التقسيم الإداري).

ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (التحول الرقمي) على المتغير المستقل (تكييف التقسيم الإداري)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (8)، حيث سجلت قيمة إحصاء الاختبار ($T_c = 7.318$) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة لها ($P_{value} = 0.000$ ، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (تكييف التقسيم الإداري) له تأثير معنوي على المتغير التابع (التحول الرقمي).

جدول (8): نتائج تقييم معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ($\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$).

معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاء الاختبار T	الدلالة الاحصائية P- Value
(Constant)	0.138	0.450	0.308	0.759
تكييف التقسيم الإداري	0.909	0.124	7.318	* 0.000

* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ($\hat{\beta}_1 = +0.909$) يشير ذلك إلى أن تأثير تكييف التقسيم الإداري (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) طردي، أي كلما ارتفعت قيمة "تكييف التقسيم الإداري" ارتفعت قيمة "التحول الرقمي"،

وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة:

$$y = 0.138 + 0.909 x_2$$

نتائج تحليل الفرضية الفرعية الثانية: قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة احصائية لـ تكيف التقسيم الإداري في التحول الرقمي.

2 – 3 : تكيف الترابط والتناسق وأثرها في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط

Simple regression analysis

استُخدم أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور تكيف الترابط والتناسق (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) وذلك بتوسيع نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA Analysis of variance، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجات قيمة إحصاء اختبار ($F_{(1,54)} = 114.753$) بمستوى دلالة احصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

جدول (9): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار.

معامل ارتباط بيرسون R	R Square	Std. Error of the Estimate	F-Test	P-value
	معامل التحديد	الخطأ المعياري للتقدير	أحصاء الاختبار	الدلالة الاحصائية
0.825	0.680	0.480	114.753	* 0.000

كما يتبيّن من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتباينة ويُساوي ($StdError = 0.480$) وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.825$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.680$) وهذا يعني 68.0% من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يُفسّرها التباين في المتغير المستقل (كيف الترابط والتناسق).

ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (التحول الرقمي) على المتغير المستقل (كيف الترابط والتناسق)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (10)، حيث سجلت قيمة إحصاء الاختبار ($T_c = 10.712$) وقيمة الدلالة الاحصائية المُناظرة

لها ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (تكيف الترابط والتتناسق) له تأثير معنوي على المتغير التابع (التحول الرقمي).

جدول (10): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ($\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$).

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاء الاختبار T	الدالة الاحصائية P- Value
(Constant)	0.371	0.356		1.043	0.302
تكيف الترابط والتتناسق	1.040	0.097	0.825	10.712	* 0.000
			0.05		* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ($1.040 + \hat{\beta}_1$) يشير ذلك إلى أن تأثير تكيف الترابط والتتناسق (كمتغير مستقل) في التحول الرقمي (كمتغير تابع) طردي، أي كلما ارتفعت قيمة "تكيف الترابط والتتناسق" ارتفعت قيمة "التحول الرقمي"، وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة:

$$y = 0.371 + 1.040 x_3$$

نتائج تحليل الفرضية الفرعية الثالثة: قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على وجود أثر ذات ذات دلالة إحصائية لـ تكيف الترابط والتتناسق في التحول الرقمي.

3/ دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي وأثرها في التحول الرقمي باستخدام أسلوب تحليل الانحدار

المتعدد Multiple Regression

في هذا الجزء تم تحديد المتغيرات المستقلة التي لها علاقة (تأثير) مباشره بالمتغير التابع (التحول الرقمي) وبالتالي تحديد المتغيرات المستقلة التي لها تأثير مباشر على المتغير التابع. ولتحديد هذه المتغيرات وتقدير أثر كل منها، وتم بتوسيع نموذج انحدار متعدد لـ التحول الرقمي (Y) على المتغيرات المستقلة المراد دراستها، وهي كما يلي:

جدول رقم (11): المتغيرات المستقلة والمتغير التابع للدراسة.

رمز المتغير	المتغير	
X1	تكيف تقسيم العمل	المتغيرات المستقلة Independent Variables
X2	تكيف التقسيم الإداري	
X3	تكيف الترابط والتتناسق	
Y	التحول الرقمي	المتغير التابع

	Dependent Variables
--	---------------------

وقد تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد **Multiple Regression** للوصول إلى الهدف المنشود من هذا الأسلوب، ويستخدم هذا الأسلوب لتحديد المتغيرات المستقلة المؤثرة تأثيراً مباشراً في التحول الرقمي (مع عزل تأثير المتغيرات الأخرى) وكذلك تحديد أكثرها تأثيراً، وذلك بإتباع المراحل التالية:

المرحلة الأولى: الكشف عن وجود مشكلة التعدد الخطى في متغيرات الدراسة:

عندما تم توفيق نموذج انحدار متعدد للمتغير التابع على المتغيرات المستقلة، يجب الكشف عن المشاكل التي قد تواجهه عند تطبيق هذا الأسلوب، وأهمها مشكلة التعدد الخطى بين المتغيرات المستقلة، والتي تؤدي إلى نتائج غير دقيقة في اغلب الحالات. وتتوفر عدة طرق لتشخيص مشكلة التعدد الخطى **Multicollinearity Problem** استخدامها وأكثرها دقة وهي معامل تضخم التباين.

طريقة معامل تضخم التباين (*Variance Inflation Factor* VI): لغرض تشخيص مشكلة التعدد الخطى **Multicollinearity Problem** بهذه الطريقة، يتم في البداية حساب معامل *Tolerance* لكل متغير مستقل. ثم يحسب معامل تضخم التباين للمتغير المستقل *j* ، حيث $VIF_j = \frac{1}{Tol_j}$ ، الجدول التالي يبين ذلك:

جدول رقم (12): معاملات تضخم التباين VIF.

المتغيرات المستقلة Independent Variables	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
تكيف تقسيم العمل	0.507	1.973
تكيف التقسيم الإداري	0.354	2.823
تكيف الترابط والتناسق	0.305	3.280

تشير النتائج الواردة بالجدول رقم (12) والذي يحتوي على المتغيرات المستقلة وقيمة معامل تضخم التباين (VIF) والباين المسموح (Tol) لكل متغير أن قيمة (VIF) لجميع متغيرات الدراسة اقل من (10) كما نلاحظ كذلك أن قيمة التباين المسموح (Tol) لجميع المتغيرات كانت أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود مشكلة التعدد الخطى **Multicollinearity Problem** بين المتغيرات المستقلة. وبالتالي تم تشخيص مشكلة التعدد الخطى، وقد تأكد من عدم وجود هذه المشكلة.

المرحلة الثانية: توفيق نموذج الانحدار المتعدد

بناء على ما تقدم، تم توفيق نموذج انحدار لـ التحول الرقمي (Y) على المتغيرات المستقلة التي تم تجميعها، حيث تم اختبار معنوية نموذج انحدار متعدد التحول الرقمي (Y) على المتغيرات المستقلة، أي اختبار الفرضية الإحصائية المنشورة لذلك، وهي:

$$H_0: \beta_1 = \dots = \beta_3 = 0$$

H_1 : at least one of them different

لاختبار الفرضية الإحصائية السابقة تم استخدام اختبار تحليل التباين Analysis Of Variance (ANOVA) وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (13)، حيث سجلات قيمة إحصاءه الاختبار ($F_{(3,52)} = 57.950$) والدالة الاحصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يدل على عدم قبول الفرضية الصفرية (فرض العدم)، ويعني ذلك أن المتغيرات المستقلة مجتمعة أو أن واحد منها على الأقل من معالم النموذج لها تأثير معنوي على المتغير التابع (التحول الرقمي) ويشير ذلك إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

جدول (13): جدول تحليل التباين (ANOVA) لنموذج انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة.

	Sum of Squares مجموع المربعات	d. f. درجات الحرية	Mean Square متوسط المربعات	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدالة الاحصائية
Regression الانحدار	29.891	3	9.964	57.950	* 0.000
Residual الباقي	8.941	52	0.172		
Total الإجمالي	38.832	55			
* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05					

كما يتبيّن من جدول البيانات الواردة بالجدول السابق أن قيمة متوسط مربعات الباقي أو ما يسمى بتباین الباقي $MSR = 0.172$ (Mean Square of Residual)، وبأخذ الجذر التربيعي لهذا المقدار نحصل على الخطأ المعياري للتقدير $Standard\ Error\ of\ the\ Estimate$ تساوي

($Std_{Error} = 0.415$)، ويسمى كذلك بـ "خطا التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتباينة بها وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ.

جدول (14): بعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة.

معامل ارتباط بيرسون R	R Square معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير
0.877	0.770	0.415

يوضح النتائج الواردة بالجدول السابق إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.877$)، وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.770$) وهذا يعني (%) 77.0 من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يفسرها التباين في المتغيرات المستقلة (تكيف تقسيم العمل X_1 ، تكيف التقسيم الإداري X_2 ، تكيف الترابط والتناسق X_3) المتجمعة في نموذج الانحدار الموفق. وبما أنه تم قبول الفرض القائل بمعنى تأثير واحد على الأقل من معالم النموذج، معنى ذلك من الممكن وجود بعض المعالم التي ليس لها تأثير معنوي داخلة ضمن النموذج، ولهذا السبب تم اختبار معنوية كل معلمة من معالم النموذج على حدة، أي اختبار كل فرضية من الفرضيات التالية:

$$\left. \begin{array}{l} H_0: \beta_j = 0 \\ H_1: \beta_j \neq 0 \end{array} \right\} \quad j=1, \dots, 3$$

تم استخدام اختبار T لاختبار كل فرضية على حدة، أي معرفة معنوية تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع بصورة انفرادية، فتحصل على النتائج المدونة بالجدول التالي:

جدول (15): نتائج تدبير معاملات انحدار المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري	قيمة إحصاء T الاختبار	الدالة الاحصائية P- Value
(Constant)	0.847	0.335		2.527	0.015
تكيف تقسيم العمل	0.466	0.107	0.405	4.336	0.000
تكيف التقسيم الإداري	0.063	0.144	0.049	0.437	0.664
تكيف الترابط والتناسق	0.638	0.152	0.506	4.196	0.000

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق بعض المتغيرات التي تم تجميعها ذات تأثير معنوي ضمن النموذج الموفق وهذه المتغيرات هي (تكيف تقسيم العمل، تكيف الترابط والتلاقي) حيث سجلت القيمة الاحتمالية لهذه المتغيرات أصغر من مستوى المعنوية 0.05، وهي (0.000، 0.000) على التوالي.

المرحلة الثالثة: تحديد أفضل نموذج انحدار متعدد

لتحديد أفضل نموذج انحدار متعدد تم استخدام طريقة تحليل الانحدار التدريجي Stepwise Regression، وهي أهم الطرائق في إجراء تحليل الانحدار المتعدد، وتعطي هذه الطريقة سلسلة من تحليل الانحدار، حيث يتم فيها إضافة أو استبعاد المتغيرات المستقلة بطريقة منتظمة من المعادلة واحداً بعد الآخر ويجري في كل خطوة بناء معادلة انحدار جديدة حتى نصل إلى معيار إحصائي محدد، وهو أن تكون جميع المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج ذات تأثير مباشر معنوي.

وعند إجراء تحليل الانحدار التدريجي لتحديد أهمية كل متغير مستقل على حدة في الإسهام في النموذج الموفق، الذي يمثل أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع (التحول الرقمي)، فكانت النتيجة المدونة بالجدول رقم (16) والذي يوضح ترتيب دخول المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار المتعدد معالج التحديد الذي يدل على مقدار ما يساهم به المتغير المستقل المضاف أخيراً في هذا النموذج من تفسير لتباس المتغير التابع.

يتضح البيانات الواردة بالجدول رقم (16) الآتي:

- أولاً: دخل متغير تكيف تقسيم العمل بنسبة تباين تفسر ما مقداره (68.0%) من التحول الرقمي (المتغير التابع).
- ثانياً: دخل متغير تكيف تقسيم العمل بنسبة تباين تفسر ما مقداره (8.9%) لتصبح نسبة تفسير التباين التراكمية (76.9%).

بذلك تكون نسبة التباين المفسر للنموذج الموفق هي (75.9%) من التحول الرقمي (المتغير التابع).

جدول (16): نتائج تحليل الانحدار التدريجي Stepwise Regression

النماذج Model	المتغيرات Variables	R Square Change	R Square %
------------------	------------------------	-----------------	---------------

النموذج الأول	تكيف الترابط والتناسق	0.680	68.0
النموذج الثاني	تكيف الترابط والتناسق		
	تكيف تقسيم العمل	0.089	76.9

وبذلك قد تم توفيق نموذج انحدار المتغير التابع (التحول الرقمي) على المتغيرات المستقلة (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) ومعرفة اكثراً على المتغير التابع، وكذلك نسبة إسهام هذه المتغيرات في تفسير تباين المتغير التابع.

ولاختبار معنوية نموذج الانحدار الموفق بطريقة الانحدار التدريجي، تم استخدام أسلوب اختبار تحليل التباين (Analysis Of Variance ANOVA) وتحصلنا على النتائج المدونة بالجدول (17)، ومنها نجد أن قيمة إحصاءه الاختبار ($F_{(2,53)} = 88.174$) والدالة الاحصائية ($P_{value} = 0.000$)، وهذه القيمة أصغر من 0.05 يدل ذلك على معنوية نموذج الانحدار الموفق.

جدول (17): جدول تحليل التباين (ANOVA) لنموذج الانحدار بعد استبعاد المتغيرات غير المعنوية.

	Sum of Squares مجموع المربعات	d. f. درجات الحرية	Mean Square متوسط المربعات	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدالة الاحصائية
Regression الانحدار	29.858	2	14.929	88.174	* 0.000
Residual البواقي	8.974	53	0.169		
Total الإجمالي	38.832	55			
* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05					

وللتتأكد من معنوية معالم نموذج الانحدار الموفق $\hat{\beta}$ بعد استبعاد بعض المتغيرات المستقلة باستخدام طريقة الانحدار التدريجي Stepwise Regression، تم استخدام أسلوب اختبار T لهذا الغرض، فأظهرت النتائج المدونة بالجدول رقم (19) معنوية جميع معالم نموذج الانحدار الموفق، حيث سجلت قيمة مستوى الدالة P-Value المناظرة لكل معلمة أصغر من 5%:

$$P(|t| \geq |t_{C_j}|) < 0.05, \quad \forall j=1,2$$

ويعني ذلك، وجود أثر جوهري ذات دالة إحصائية عند مستوى المعنوية 5% لجميع المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج على المتغير التابع (التحول الرقمي).

جدول (18): نتائج تقدير معاملات الانحدار بعد استبعاد المتغيرات غير المعنوية.

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري	قيمة إحصاء T الاختبار	الدالة الاحصائية P- Value
(Constant)	0.807	0.320		2.521	0.015
تكيف الترابط والتناسق	0.681	0.115	0.540	5.909	0.000
تكيف تقسيم العمل	0.474	0.105	0.412	4.516	0.000
* دال إحصائية عند مستوى المعنوية 0.05					

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق، أن جميع المتغيرات الداخلة في النموذج الموفق ذات تأثير معنوي، وهذه المتغيرات هي (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) حيث سجلت الدالة الاحصائية لهذه المتغيرات أصغر من مستوى المعنوية 0.05، وهي (0.000، 0.000) على التوالي، وبذلك يكون النموذج على الصورة:

$$y = 0.807 + 0.681 x_3 + 0.474 x_1$$

نتائج تحليل الفرضية الرئيسية المتعلقة: قبول الفرضية الرئيسية والتي تنص على وجود أثر مباشر ذو دلالة إحصائية لـ تكيف بيئه العمل من خلال (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) في التحول الرقمي.

النتائج والتوصيات:

النتائج المتعلقة بالعلاقات والاثر:

2 - 1: دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات وعلاقته بـ التحول الرقمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

1. وجود علاقة دالة احصائيةً بين تكيف تقسيم العمل والتحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (Pearson Correlation) $R = 0.785$ بدلالة إحصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير ذلك الى وجود علاقة طردية بين تكيف تقسيم العمل والتحول الرقمي.

2. وجود علاقة دالة احصائياً بين تكيف التقسيم الإداري والتحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.706$) بدلة احصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير ذلك الى وجود علاقة طردية بين تكيف التقسيم الإداري والتحول الرقمي.

3. وجود علاقة دالة احصائياً بين تكيف الترابط والتناسق والتحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط ($R = 0.825$) بدلة احصائية ($P_{value} = 0.000$)، مما يشير ذلك الى وجود علاقة طردية بين تكيف الترابط والتناسق والتحول الرقمي.

2 - 2: دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات وأثرها في التحول الرقمي للإدارة
Simple regression analysis

1. قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة احصائية لـ تكيف تقسيم العمل في التحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.785$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.617$) وهذا يعني (61.7%) من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يفسرها التباين في المتغير المستقل (تكيف تقسيم العمل).

2. قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة احصائية لـ تكيف التقسيم الإداري في التحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.706$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.498$) وهذا يعني (49.8%) من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يفسرها التباين في المتغير المستقل (تكيف التقسيم الإداري).

3. قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة احصائية لـ تكيف الترابط والتناسق في التحول الرقمي، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ($R = 0.825$) وكذلك معامل التحديد ($R^2 = 0.680$) وهذا يعني (68.0%) من التباينات في المتغير التابع (التحول الرقمي)، يفسرها التباين في المتغير المستقل (تكيف الترابط والتناسق).

2 - 3: دراسة تكيف بنية الهيكل التنظيمي وأثرها في التحول الرقمي للإدارة باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد
Multiple Regression

عندما تم دراسة التأثير الكلي للمتغيرات المستقلة التي تم تجميعها والتي تمثل "تكيف بيئة العمل" باستخدام الانحدار الخطي البسيط **Simple Linear regression** سجلت النتائج وجود تأثير كلي لجميع

المتغيرات (تكيف تقسيم العمل، تكيف التقسيم الإداري، تكيف الترابط والتناسق) على التحول الرقمي، ولدراسة وتحديد المتغيرات المستقلة التي لها تأثير "دور" مباشر على المتغير التابع وتقديره أثر كل منها، تم توفيق نموذج انحدار متعدد لـ التحول الرقمي على المتغيرات المستقلة باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد **Multiple Regression** فكانت النتيجة قبول الفرضية الرئيسية والتي تنص على وجود أثر مباشر ذو دلالة إحصائية لـ تكيف بيئه العمل من خلال (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) في التحول الرقمي.

وبالتالي نستطيع القول: بأن تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات لها دور إيجابي ومبادر في التحول الرقمي للادارة من خلال (تكيف الترابط والتناسق، تكيف تقسيم العمل) حيث سجلت قيمة معامل التحديد لكل منها (8.9%)، (68.0%) على التوالي، وبالتالي نستطيع القول بأن تكيف بنية الهيكل التنظيمي مع تكنولوجيا المعلومات يؤثر بشكل إيجابي في رفع التحول الرقمي بنسبة (76.9%)، وإن (23.1%) التغيرات التي تطرأ على التحول الرقمي نتيجة متغيرات أخرى لم يتم دراستها في هذه الدراسة ويمكن دراستها في بحوث أخرى.

قائمة المراجع

أولاً - المراجع العربية

- 1 بيتير إف. دراكر، ممارسة الإدراة، مكتبة جرير، الرياض، 2013.
- 2 جميل أحمد توفيق، إدارة الأعمال – مدخل وظيفي، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، 1990.
- 3 حمدي فؤاد علي، التنظيم والادارة الحديثة –الاصول العلمية والعملية، دار النهضة العربية، بيروت، 1981.
- 4 حمدي مصطفى المعاز، وظائف الإدراة، دار النهضة العربية، القاهرة، 1984.
- 5 خالد ممدوح ابراهيم، الإدارة الإلكترونية، ط1، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2010.
- 6 فتحية محمد عيسى الهوني وحسن عبدالسلام علي، مجلة جامعة فزان، المجلد الثاني، العدد1، 2023.
- 7 ربحي مصطفى عليان، العمليات الإدارية، دار الصفاء للنشر والتوزيع عمان، 2010.
- 8 زاهر عبدالرحيم عطاف، هندسة المنظمات-الهيكل التنظيمي للمنظمة، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان 2009.
- 9 زكي محمود هاشم، التنظيم وطرق العمل، منشورات ذات السلسل، الكويت، 1988.

- 10 سالم القحطاني وآخرون، منهج البحث في العلوم السلوكية: مع تطبيقات على SPSS، الرياض، 2002.
- 11 سيد الهواري، التنظيم - الهياكل والسلوكيات والنظم، مكتبة عين شمس، القاهرة، 1988.
- 12 صالح العساف، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، 1995.
- 13 صلاح الشنوا尼، إدارة الأفراد وال العلاقات الإنسانية - مدخل الأهداف، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1999.
- 14 طلال بن عايد الأحمدى، التنظيم في المنظمات الصحية، معهد الإدارة العامة، الرياض، 2011.
- 15 عبد الغفور يونس، نظريات التنظيم والإدارة، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 1988.
- 16 عبد الرحمن عبد الله عبدالحفيظ، "أثر استخدام الإدارة الإلكترونية على الأداء الإداري- دراسة ميدانية على صندوق الضمان الاجتماعي، رسالة ماجستير في الإدارة، الأكاديمية الليبية، فرع سوق الجين/ليبيا" ، 2021.
- 17 عبد الرحمن نصرالدين التكالي، "نظم المعلومات الإدارية ودورها في تحسين الأداء الإداري- دراسة ميدانية على جهاز تطوير وتنمية المراكز الإدارية، ماجستير إدارة أعمال، الأكاديمية الليبية، 2020.
- 18 خمائل كامل الطائي، "أثر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الثقافة التنظيمية- دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركات الاتصالات المتنقلة في العراق الآسيا سيل و زين العراق في محافظة كربلاء" ، ماجستير علوم إدارة الأعمال، جامعة كربلاء، 2015.
- 19 هادي عبدالوهاب الابرو ووسام بدر كاظم، "دور الهيكل التنظيمي كمتغير وسيط في العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات وكل من صنع القرار والاتصالات التنظيمية: دراسة ميدانية في عدد من الوزارات العراقية" ، المجلة العربية للإدارة، مج 38، ع 1، مارس (آذار) 2018.
- 20 علي السلمي، السلوك التنظيمي، دار غريب للطباعة والنشر ، القاهرة، 1988.
- 21 علي شريف وآخرين، تنظيم وإدارة الأعمال، دار النهضة العربية، بيروت، 1988.
- 22 علي عبد السلام العماري وعلي حسين العجيلي، الإحصاء والاحتمالات النظرية والتطبيق، فاليتا، منشورات ELGA، 2000.
- 23 علي محمد منصور، مبادئ الإدارة-اسس ومفاهيم، ط 1، مجموعة النيل العربية، القاهرة، 1999.
- 24 كامل المغربي وآخرون، أساسيات في الإدارة، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 1995.
- 25 محمد شاكر عصفور، أصول التنظيم والأساليب، ط 9، دار المسيرة، عمان، 2013.

- 26 محمد قاسم القريري، نظرية المنظمة والتنظيم، ط 4، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، 2013
- 27 مصطفى يوسف كافي ورملانه، المفاهيم الإدارية الحديثة، مبادئ الإدارة، ط 1، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2013

ثانياً - الكتب الأجنبية

- 1 Sekaran, U. Research Methods for Business, A Skill-Building Approach, 4th ed)
Singapore: John Wiley & Sons (Asia), 2006)
- 2 Peter M. Ginter, et al., Strategic Management of Health Care Organization 7th ed. (San Francisco: Jossey-Bass, 2008)

ثالثاً - المعاجم

- 1رمزي منير بعلبكي، معجم المصطلحات اللغوية، إنجليزي-عربي، ط 1، دار العلم للملايين، بيروت، 1990