

تشخيص مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية وأبعادها في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

دراسة إستطلاعية لآراء عينة من القيادات الإدارية في ديوان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إقليم كردستان

زيد حسين علي بلاني، قسم إدارة الأعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة دهوك، دهوك، إقليم كردستان، العراق

أ.م.د. سنان قاسم حسين، قسم إدارة الأعمال، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة دهوك، دهوك، إقليم كردستان، العراق

المستخلص

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية وأبعادها المتمثلة بـ: (التبادلية البيئية، التمثيل الافتراضي، اللامركزية، الاستجابة في الوقت المحدد، التوجه نحو الخدمة، النخبة) من خلال إستطلاع آراء عينة من القيادات في ديوان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لحكومة إقليم كردستان العراق، في ظل التطورات التكنولوجية المستمرة والمتزايدة بشكل هائل وفي ظل رغبة المنظمات والحكومات في التسريع من إنجازها للوظائف والأنشطة الخاصة بها والتقليل من الوقت والتخلص من الروتين والأنشطة المتكررة، وتم اختيار عينة بلغت (41) قيادياً في الوزارة المبحوثة تجاه متغير البحث وأبعاده الفرعية عن طريق إستمارة إستبيان إلكترونية والتي تم تحليل بياناتها باعتماد (الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية - SPSS/V26). وأسفرت نتائج البحث عن أن أتمتة العمليات التنظيمية يتم تطبيقها بدرجة متوسطة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مما يعكس مواقف إيجابية إلى حد ما من قبل الأفراد عينة البحث في زيادة الإهتمام بالأتمتة في الأنشطة والعمليات الخاصة بالوزارة المبحوثة وأداء المهام بشكل آلي ومؤتمت، كما وأشارت النتائج إلى وجود إتفاق وبشكل مرتفع على بُعدي (التبادلية البيئية) و (النخبة)، مما يشير إلى أهمية هاذان البعدان من وجهة نظر القياديين في الوزارة المبحوثة، وقدم البحث عدداً من المقترحات من أهمها قيام الوزارة المبحوثة بتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق أتمتة العمليات التنظيمية، من خلال زيادة الإهتمام بتوفير أجهزة الحواسيب الحديثة والبرامج والتطبيقات اللازمة في تطبيق هذا النهج ودعم الأنشطة والوظائف الخاصة بها، وأيضاً إشراك القياديين في الوزارة المبحوثة في دورات تدريبية خاصة بمجال الأتمتة ونشر ثقافة تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في الوزارة من خلال الندوات وورش العمل والمحاضرات والمؤتمرات العلمية للتطرق إلى أهمية هذا النهج والفوائد المتحققة من جراء استخدامه وتطبيقه في مجال أعمالهم ووظائفهم، وتضمن البحث الحالي أربعة محاور، حُصص الأول منهجية البحث، أما الثاني فيتطرق إلى الإطار النظري، بينما يقدم المحور الثالث الجانب الميداني، وفي المحور الرابع يتم عرض الإستنتاجات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: أتمتة العمليات التنظيمية، التبادلية البيئية، التمثيل الافتراضي، اللامركزية، الاستجابة في الوقت المحدد، التوجه بالخدمة، النخبة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، حكومة إقليم كردستان

1. المقدمة

تعد أتمتة العمليات التنظيمية من الطرق التي تساعد المنظمات في مختلف المجالات والقطاعات على تغيير الأساليب والوسائل التقليدية التي كانت تُستخدم سابقاً والبحث عن أسهل الطرق وأسرعها في إنجاز ما هو مطلوب منها، وفي ضوء التطور التكنولوجي الحاصل وافتتاح الأسواق وقدرة الأفراد على معرفة ما يحصل في جميع أنحاء العالم، تسعى المنظمات إلى إقتناء أحدث الطرق وأفضلها لأداء أنشطتها ومهامها والتأقلم مع التطورات التكنولوجية بهدف تخفيض التكاليف وكذلك الروتين والتباين والعمليات المتكررة وتقليل الوقت اللازم لإنجاز المهام والأنشطة والمحافظة على الجودة والنوعية المطلوبة والتقليل من نسبة الأخطاء المحتملة التي يكون الإنسان معرضاً للوقوع فيها بعكس الآلات والأجهزة الآلية التي تكون غير معرضة للخطأ ما لم يحدث فيها خلل أو عطل.

وتأسيساً على ما تقدم؛ ولأهمية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ولكونها الرافد الذي يزود المجالات والدوائر والوزارات الأخرى بالموارد البشري المتعلم والحاصل على العلم والمعرفة، تم اختيار ديوان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إقليم كردستان ميداناً للبحث بهدف تشخيص مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية فيها، وفي سبيل إكمال متطلبات البحث تم إعداد إستبانة وتوزيعها على القيادات في ديوان الوزارة ومن خلال العديد من الأدوات الإحصائية تم تحليل البيانات والحصول على النتائج المطلوبة.

2. منهجية البحث

1.2 مشكلة البحث

إن التكنولوجيا والأدوات الرقمية الحديثة التي ظهرت وأنتشر استخدامها بشكل كبير في الآونة الأخيرة في مختلف مجالات الحياة وقطاعاتها شكّلت تحديات على المنظمات بمختلف أنواعها وكذلك الحكومات والمؤسسات التابعة لها، فاستوجب على جميع الدوائر والوزارات ومنها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مواكبة هذه التغيرات والتطورات وإقتناء واستخدام هذه التقنيات لدورها الكبير في تسهيل المهام والأنشطة الواجب القيام بها، وعليه يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الآتية :

أ. ما مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي؟

ب. هل تختلف الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية باختلاف طبيعة الإعتماد عليها من قبل الوزارة المبحوثة؟

ث. هل توجد فروقات معنوية في مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية والتي تعزى إلى إختلاف الخصائص والسمات الشخصية للقيادات في وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي؟

2.2 أهمية البحث

تكمّن أهمية البحث في أهمية موضوع أتمتة العمليات التنظيمية، وذلك من خلال جانبين:

- أ. أكاديمياً: يمكن أن يسهم في إثراء الجانب النظري ولو بجزء صغير للبحوث والدراسات التي تناولت موضوع الأتمتة.
 - ب. ميدانياً: تطبيق المفاهيم والأفكار النظرية للبحث في ميدان العمل على مؤسسة وقطاع حكومي مهم وممثل بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وما ينبج عن ذلك من الكشف عن مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في الوزارة المبحوثة.
- ولهذا فإنه يمكن الإستفادة من نتائج البحث من قبل القيادات في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إقليم كردستان في تعزيز مستوى تطبيقها لأتمتة العمليات التنظيمية ومعالجة جوانب القصور في ذلك.

3.2 أهداف البحث

يسعى البحث الحالي الوصول إلى مجموعة من الأهداف، وكالآتي:

- أ. تشخيص مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من وجهة نظر القيادات في ديوان الوزارة.
- ب. التعرف على الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية باختلاف طبيعة الإعتماد عليها من قبل الوزارة المبحوثة.
- ت. إختبار الفروقات المعنوية في مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية والتي تعزى إلى إختلاف الخصائص والسمات الشخصية للقيادات في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- ث. تقديم مجموعة من المقترحات لتعزيز مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إقليم كردستان.

4.2 فرضيات البحث

إستكمالاً لمتطلبات البحث، تمت صياغة عدد من الفرضيات والمتمثلة بالآتي:

- الفرضية الأولى: "لا يوجد إختلاف في آراء عينة البحث تجاه وصف أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية."
- الفرضية الثانية: "لا تختلف الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية باختلاف طبيعة الإعتماد عليها من قبل الوزارة المبحوثة."
- الفرضية الثالثة: "لا توجد فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية لدى الوزارة المبحوثة تجاه أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لإختلاف سماتهم الشخصية."

5.2 الأساليب الإحصائية:

تم تطبيق عدد من الأساليب والتحليلات الإحصائية وكانت كالآتي:

- أ. المقاييس الوصفية كالتكرارات والنسب المئوية والأوساط الحسابية والإنحرافات المعيارية.
- ب. معامل الثبات وبطريقة (كروناخ-ألفا).
- ت. إختبار التوزيع الطبيعي.
- ث. معامل التباين أحادي الإتجاه، واختبار T المستقل.

3 الجانب النظري: أتمتة العمليات التنظيمية:

نتناول في هذه الفقرة موضوع أتمتة العمليات التنظيمية، وما يتصل به من جوانب فكرية أفرزتها الدراسات والبحوث النظرية والميدانية وذلك على وفق الفقرات الآتية:

1.3 مفهوم أتمتة العمليات التنظيمية:

يعد مفهوم الأتمتة من المفاهيم والمصطلحات التي انتشر استخدامها نهاية القرن العشرين بوصفه معبراً عن مرحلة جديدة من مراحل التقدم الفني والتقني، ولكن لا يمكن القول بأنها بدأت في وقت محدد، بل هو ناتج التطور الفكري منذ القدم ولغاية وصوله لما هو مُتعارف عليه في الوقت الحالي، وقد تم استخدام كلمة الأتمتة لأول مرة عام (1952) في كتاب تحت عنوان (الأتمتة: ظهور المصنع الأوتوماتيكي) والمؤلف من قبل كل من (John Harder) نائب رئيس التصنيع في شركة (Ford Motor) ورجل الأعمال الأمريكي (John Diebild) والذي اعتُبر رائداً في مجال التشغيل الآلي (Butera, 2015: 296).

يُطلق مصطلح الأتمتة على الأنشطة التي تعمل ذاتياً باستخدام أجهزة الكمبيوتر والأجهزة المبنية على المعالجات والبرمجيات في مختلف المجالات والأنشطة والقطاعات دون تدخل الإنسان لضمان سير الإجراءات والأنشطة بشكل ذاتي ودقيق وبأقل ما يمكن من الأخطاء (Schroeder, 2007: 91)، وعُرفت بأنها مجموعة من التقنيات التي تؤدي إلى تشغيل الآلات والأنظمة دون تدخل بشري كبير وتحقق الأداء المطلوب الذي يتفوق على التشغيل اليدوي أو هي أنظمة آلية تتحرك وتعمل من تلقاء نفسها (Dey & Kumar, 2020: 1). ومن خلال مراجعة الأدبيات الخاصة بموضوع أتمتة العمليات التنظيمية، يبدو بأنه ولغاية الآن لم يتوصل الباحثون إلى إتفاق في الآراء بخصوص وضع تعريف موحد لهذا الموضوع، إذ تختلف التعاريف الخاصة بهذا المصطلح وفقاً للإختصاص أو المجال الذي يتم دراسته فيه، ووفقاً لقاموس أكسفورد فإن أتمتة العمليات والتي تُسمى بالذكاء الإصطناعي تُعرف بكونها نظرية تطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي تتطلب ذكاءاً بشرياً كالإدراك البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرارات أو الترجمة بين اللغات (Kurek, 2021: 153).

أما الباحثون وبخصوص هذا المصطلح، فقد قدموا العديد من التعاريف، إذ قسمها الباحثان إلى ثلاثة مجاميع من حيث مدى تقارب وتشابه هذه التعاريف مع بعضها أو وجود مفاهيم مشتركة فيها، إذ تختص المجموعة الأولى بالتعاريف التي أشارت إلى أن الأتمتة تؤدي إلى الإستغناء عن البشر بشكل نهائي واستبداله بالآلات والمكانن التي تقوم بأداء الوظائف والمهام بشكل آلي، ففي هذا الصدد أشار (Mendling et al, 2018: 300) إلى أنها استجابة صناعية لكم الهائل من العمل اليدوي الذي يقوم به الأفراد على أساس يومي أو أسبوعي أو شهري لدعم مجموعة واسعة من عمليات معالجة الأعمال ذات الحجم الكبير كالأعمال المالية والمحاسبية وصيانة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، أما (Van Der Holst, 2021: 24) فقد ذكر بأنها نهج يعمل على تطبيق قواعد العمل وتصميم الحركات لتقليد وتكرار المهام الروتينية التي يقوم بها البشر لمجموعة من العمليات والمعاملات والأنشطة والمهام في واحد أو أكثر من أنظمة البرامج المختلفة.

أما المجموعة الثانية فقد أشاروا إلى أن أتمتة العمليات تتمثل في تقليل الحاجة إلى الأداء البشري وجعل العمليات الروتينية والمتكررة بشكل كبير تؤدي بشكل آلي ولكن ليس الإستغناء بشكل كلي عن الجهد البشري، إذ عرفها (Birkeland, 2017: 13) بأنها تقنية أو طريقة أو نظام تشغيل والتحكم في العمليات التنظيمية بواسطة الأجهزة الإلكترونية لتقليل التدخل البشري والسيطرة على التقدم الرقمي في البيانات الضخمة، والتحليلات وتكنولوجيا الاستشعار من خلال أتمتة المهام عالية التكلفة والحظيرة والمعرضة للخطأ، في حين عرفها الباحثان (Kokina & Blanchette, 2019: 2) بكونها التشغيل الآلي للأنشطة التي تحاكي التفاعل البشري باستخدام التكنولوجيا لتقليل التدخل اليدوي والمسات البشرية ذات القيمة المنخفضة بطريقة قابلة للتدقيق والتحكم.

في حين لم تتطرق المجموعة الثالثة إلى ضرورة وجود الإنسان في أداء العمليات أو عدم وجوده عندما أشارت إلى أن الأتمتة هي تنفيذ العمليات من قبل الآلات والتخلص من الأوراق والسجلات والوظائف التقليدية التي كان الإنسان يقوم بها، إذ عرفها كل من (Balasundaram & Venkatagiri, 2020: 2) و (Choi et al., 2020: 20) بأنها التكنولوجيا المتطورة التي تسمح بتكرار الإجراءات البشرية من خلال العمليات الآلية أثناء سير العمل، أما (Choi et al., 2021: 297) بأنها مجموعة من الأدوات التي تمكن المستخدمين من تحديد إجراءات حتمية تتضمن البيانات المنظمة والقواعد والتي تساعد على حصول تفاعل ما بين المستخدم والعمليات التي يمكن الوصول إليها عبر واجهات برمجية التطبيقات. وبعد التطرق إلى آراء المجاميع الثلاثة والتي لا يتفق الباحثان معها بشكل كلي، يستنتجان بأن الأتمتة ومهما توصلت إليه من تطور، لا يمكن تطبيقها بمعزل عن الإنسان، فهنا وصلت إليه عمليات الأتمتة من تطور أو إستخدام البرمجيات والروبوتات والأجهزة والآلات، فإنها تفتقد للذكاء البشري الذي وهبه الله عز وجل للإنسان، وأن استبدال العمل الذي يقوم به الإنسان بيزيل أيضاً الذكاء الذي يمتلكه.

وبالاعتماد على ما سبق؛ يقدم الباحثان التعريف الإجرائي التالي لأتمتة العمليات التنظيمية:

"نهج تستخدمه وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في حكومة إقليم كردستان للتخلص من المهام والأنشطة المتكررة والروتينية للتسريع من الخدمات المقدمة إلى المواطنين من خلال استخدام الأجهزة والتقنيات الإلكترونية والآلات والبرامج الحديثة والقادرة على إنجاز المهام والأنشطة بشكل آلي بهدف الحصول على الكفاءة والفاعلية في العمليات والوظائف التي تقوم بها والمحافظة على الكم الهائل من البيانات والمعلومات وتحليلها وإستعادتها في الوقت المناسب وتحسين الوظائف والأنشطة والتسريع من تنفيذها".

2.3 أهمية أتمتة العمليات التنظيمية:

تتعدد النقاط التي قدمها الباحثون كأهمية لأتمتة العمليات التنظيمية، وإن رأي الباحثين يختلف بخصوص الأهمية بالاعتماد على المجال أو القطاع الذي يتم أتمتة عملياته، إذ أشار (Juntunen, 2018: 54-55) بأن إحدى النتائج الرئيسية لأتمتة العمليات التنظيمية ترتبط بشكل خاص بالوقت، والتخلص من المهام والوظائف المملة والمتعبة والمتكررة بشكل كبير وتقليل التوتر وعبء العمل أو الحاجة إلى ساعات عمل إضافية. وقد أشار (Taşdoğan, 2020: 9-10) واتفق معه الباحثون (Choi et al., 2021: 300) إلى أن الأجهزة والأدوات التي تعمل بشكل مؤتمت تكون قادرة على العمل لمدة (24) ساعة من دون خطأ أو تعب، وهو ما يفتقده الإنسان ويكون غير قادر على العمل لساعات تفوق طاقته وقدراته، كما وتستطيع الأجهزة الآلية من العمل على أكثر من مهمة أو وظيفة وبعضها شاق أو متكرر بشكل كبير لا يستطيع الإنسان إنجازها وفقاً لما هو مطلوب.

ويرى الباحثون (Brown et al., 2020: 5) بأن الأتمتة تؤدي إلى التخلص من مشاكل التحكم من قبل الإنسان أو تجنب السلوكيات الغير مرغوب فيها كالحذاع أو الخيانة أو عدم وجود الحافز للعمل وكذلك العمل بطريقة غير مرضية ولا يُحقق النتائج المستهدفة، كما وأن الآلات والأجهزة تعمل بشكل متنسق وبدقة أعلى من الإنسان؛ ولذلك فإن الأتمتة تُجنب المنظمة والإدارة هذه المشاكل والصعوبات وبذلك تُعتبر الأتمتة ذات أهمية كبيرة بالنسبة للمنظمة.

وأشار (Wentzky, 2020: 46) بأن أهمية أتمتة العمليات التنظيمية تكمن فيما يلي:

1. تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تقديم المنتجات والخدمات في الوقت المناسب.
2. تحسين بيئة العمل للموظفين من خلال إنجاز الوظائف والمهام التي تحتوي على مخاطر أو تُعتبر غير آمنة باستخدام المكانن والآلات المؤتمتة.
3. الحصول على الإنتاجية ذاتها وبعده أقل من الموظفين وبالتالي تخفيض التكاليف الثابتة المترتبة على أجور الموظفين.

ويرى الباحثان بأن للأتمتة أهمية تميزها عن العمل البشري وتعتبر ذات أهمية بالنسبة للمنظمة، إذ أن الأتمتة لديها تباين منخفض، في حين أنه من الصعب على الإنسان أداء مهمة بنفس الطريقة تماماً، وبنفس القدر من الوقت، وعلى أساس متكرر حيث يكون هذا التباين ضاراً بالجودة وعدم الالتزام بالجدول الزمنية، كما أن الآلات لا تشعر بالملل أو تشتت انتباهها، ولا تدخل في إضراب أو تطلب أجور أعلى، من جانب آخر فإن استخدام الأتمتة في عمل المنظمة لها دور كبير ومؤثر في القضايا المتعلقة بالسلامة وتقليل تعريض الإنسان للأعمال والأنشطة التي تكون خطرة أو تحتوي على مواد سامة ومضرة للإنسان وأيضاً تقليل التلوث البيئي إلى حدٍ ما من خلال تقليل النفايات السامة وتجنب التسربات والأحداث الكارثية.

3.3 أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية:

اختلفت الأبعاد المستخدمة لقياس أتمتة العمليات التنظيمية في البحوث والدراسات التي أجريت بهذا الخصوص؛ وذلك لإختلاف نوعية الدراسة والمجال الذي يتم إجراء الدراسة عليه أو بيئة الدراسة ومجتمعها وكذلك العينة التي تم اختيارها لغرض الدراسة، ولإنجاز الدراسة الحالية سيتم الإعتماد على الأبعاد المعتمدة من قبل (Pereira et al., 2018) و (Mario et al., 2016) والمتمثلة بمبادئ أتمتة العمليات التنظيمية؛ لكون هذا النموذج جاهز وتم إستخدامه في دراسات أخرى، كما ولأن هذه الأبعاد تناسب بيئة البحث الحالي والوزارة المختارة كيدان للبحث وإنسجام هذه الأبعاد مع متطلبات البحث الحالي وكما يلي:

1.3.3 التبادلية البيئية Interoperability:

ظهر مصطلح التبادلية البيئية في أواخر الستينيات من القرن الماضي، وكانت الإستنتاجات الرئيسية التي تم جمعها هي أن تبادل المعلومات بين البنى التحتية الحاسوبية والتطبيقات والبرامج المختلفة تتبع مجموعة من القواعد والمفاهيم المشتركة والتي تحدد الفهم المشترك للبيانات والمعلومات والعمليات التي يتم تنفيذها بين الأنظمة المتعاونة (Fernandes, 2020: 4)، وتم نشر أول تعريف خاص بالتبادلية البيئية من قبل وزارة الدفاع الأمريكية سنة (1977) والذي أشار إلى أن التبادلية البيئية هي قدرة الأنظمة والوحدات أو القوات على توفير البيانات والمعلومات والخدمات وقبولها بين الأنظمة أو الوحدات والقوات الأخرى واستخدام ما يتم تبادله والإستفادة منها بشكل فعال بين الأطراف المتعاونة والمتبادلة لتلك المعلومات والبيانات (Öhlund, 2017: 9-13).

تمتلك التبادلية البيئية أهمية كبيرة عند الرغبة في أتمتة العمليات التنظيمية الخاصة بمنظمة ما أو حكومة والدوائر التابعة لها، إذ أن التبادلية البيئية تمتلك قيمة تجارية ونتائج إيجابية للمواطنين وكذلك المنظمات في المجالات المختلفة؛ لكونها تولد إتصال الأشياء والأنظمة مع بعضها البعض، كما إن عدم توافر التبادلية البيئية في المنظمات لن يجعلها قادرة على الوصول إلى الدرجة المستهدفة من الامتية ولن تحقق النتائج والفوائد المرجوة منها، كما إن التبادلية البيئية يساعد على تطوير الأنظمة والبرمجيات وتساعد على التزايط فيما بينها وتبادل المعلومات بسهولة ما بين الأقسام والوحدات التنظيمية التي ترتبط مع بعض في أداء أنشطتها ومهامها والإستفادة بشكل كامل من البيانات المتبادلة (González et al., 2019: 4-5).

2.3.3 التمثيل الافتراضي Virtualization:

ظهر مفهوم التمثيل الافتراضي منذ فترة طويلة، ولكن زاد الإهتمام به بتطور أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والتطبيقات الحديثة وتطور معها مفهوم التمثيل الافتراضي، حيث قامت شركة (IBM - International Business Machines) بتطبيقه مبدئياً في أجهزة الحواسيب المركزية الخاصة بها في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات من القرن المنصرم (Xia, 2016: 5)، وعُرف بشكل عام بأنه برنامج يفصل بين البنية التحتية المادية بهدف إنشاء العديد من الموارد المتخصصة (Shirinbab, 2019: 1)، أما (Platero, 2019: 4) فقد عرفها على أنها مجموعة من المزايا التي يمتلكها النظام سواء في الأجهزة أو البرامج والتي تسمح بتجزئتها إلى مجموعات فرعية متماثلة ومتعددة، مما يؤدي إلى إنشاء آلات إفتراضية قادرة على التحكم والمتابعة بشكل فعال.

إن الهدف الرئيسي من التمثيل الافتراضي هو إدارة أعباء العمل عن طريق تحويل وحدات الحوسبة التقليدية وجعلها أكثر فاعلية وقابلة للتوسع والإشراف على أجزاء النظام ومتابعته (Mahjani, 2015: 8-9)، ومن المزايا الأخرى التي تشير إلى أهمية التمثيل الافتراضي، ما يلي (Shirinbab, 2019: 4-5):
أ. تحسين الموارد: تستطيع المنظمات أو المستفيدين منها على تعزيز الإستفادة من الأجهزة التي تمتلكها، من خلال جعل الأجهزة والأنظمة الافتراضية تعمل على شكل أجزاء بناءً على إحتياجات المستخدمين والتطبيقات المستخدمة.

ب. الدمج والتوحيد: تستطيع المنظمات من خلال التمثيل الافتراضي دمج العديد من أجهزة الكمبيوتر والبرامج في خادم واحد يقوم بتشغيل بيانات إفتراضية متعددة.
ت. زيادة التوافر: يتيح التمثيل الافتراضي فرصاً لإدارة مراكز البيانات بالشكل الذي يضمن وقت تشغيل الخوادم والتطبيقات بطريقة أفضل ومتاحاً للمستخدمين في جميع الأوقات.

ث. المرونة التشغيلية: في حالة حدوث خلل أو عطل في أحد الأجهزة والتطبيقات الافتراضية، فإن التمثيل الافتراضي يجعل النظام قادراً على تحويل الضيف إلى جهاز أو خادم آخر سليم لغاية معالجة المشكلة أو الخلل.

3.3.3 اللامركزية Decentralization:

إحدى مبادرات الإصلاح العام الرئيسة في النصف الثاني من القرن العشرين تمثلت في اللامركزية، إذ إنتقلت السلطة والصلاحيات من الدولة والحكومة المركزية إلى المستويات الحكومية الأدنى، وأصبحت المستويات الأخرى قادرة على إتخاذ جزء من قراراتها بما يتناسب مع طريقة عملها والمجال أو الأسلوب الذي تعمل فيه (Santagati et al., 2020: 1).

تعمل اللامركزية على تغيير الأدوار والعلاقات المتبادلة بين الجهات المتفاعلة لضمان الجودة والقدرة على التحكم في الوقت المناسب مع تعزيز الإستجابة والشفافية والمساءلة، ويؤدي إلى تطوير قدرة المنظمات والمؤسسات الحكومية من خلال مشاركة جميع الأطراف في العمليات الخاصة باتخاذ القرارات، كما أن اللامركزية تؤدي إلى معالجة العديد من الإختناقات والتضخات التي تواجهها منظمة معينة أو مؤسسة حكومية من خلال توزيع الأنشطة وقدرة الأطراف الأخرى من ممارسة الوظائف والأنشطة الموكلة إليهم دون الرجوع إلى المدير أو السلطة الأعلى، مما يمكن من الوصول إلى حلول مبتكرة وإبداعية (Gyaase, 2014: 49) وتحقيق زيادة وتحسين الخدمات المقدمة للأطراف المختلفة (Santagati et al., 2020: 1).

ويرى الباحثان أنه على الرغم من ضرورة وأهمية اللامركزية في أظمة الأتمتة وإعطائها حق التحكم في الإجراءات واتخاذ القرارات بشكل آلي، إلا أنها تحتاج إلى الرقابة والمتابعة المستمرة سواء من خلال أظمة أخرى أو التحكم عن بُعد أو باستخدام العنصر البشري بهدف تحديد الأخطاء ومعالجتها بأسرع وقتٍ ممكن.

4.3.3 الإستجابة في الوقت المحدد Real-Time Capability:

كانت الصناعات والمجالات المختلفة تُنجز على أساس المنافسة على السعر والتنوع والخدمات ما بعد البيع أو الخدمة، والتي أصبحت فيما بعد من الأساسيات التي ترافق جميع الخدمات والمنتجات ولم يعد التنافس عليها فعالاً، إذ يوجد عدد قليل جداً من الصناعات لا تقدم هذه المتطلبات، وتحول الأمر في التنافس على السرعة والإستجابة في الوقت المحدد للمتطلبات والإحتياجات الخاصة بالزبائن وأحد الشروط الأساسية من أجل البقاء في المنافسة والإستمرار في العمل والقطاع الذي تعمل فيه المنظمة؛ ولذلك تُعد قدرة المنظمة على أداء الأنشطة والمهام الخاصة بها وتنفيذها في الوقت الفعلي والمطلوب من أهم المزايا والأهداف بالنسبة للمنظمة الساعية إلى أتمتة عملياتها التنظيمية، حيث عرف (Al-Hamarneh, 2019: 12) الإستجابة في الوقت الفعلي على أنها قدرة المنظمة على إرضاء أصحاب المصالح والمستفيدين من خدماتها وتلبية إحتياجاتهم وطلباتهم في أسرع وقتٍ ممكن ووفقاً لمتطلبات السوق بهدف تحقيق مزايا تنافسية، كما وأشار في ذات السياق بأن الإستجابة في الوقت الفعلي تمثل في مجالين رئيسيين وهما: مرونة المنظمة في تلبية الإحتياجات ومتطلبات السوق، وتسليم الطلب إلى الأطراف المستفيدة بسرعة وفي الوقت المناسب، وأضاف أيضاً بأنها قدرة المنظمة على معالجة المشاكل والمعوقات التي ترافق عملياتها المؤتمتة في أسرع وقتٍ ممكن.

بما أن الهدف الرئيسي من أتمتة العمليات التنظيمية هو تحسين أداء المنظمة بشكل عام والتسريع من إنجاز المهام والوظائف الخاصة بها، وتوفير الخدمات والمنتجات والحلول في الوقت المناسب والتي تعتمد على مدى توافر البيانات والمعلومات في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة (Khan et al., 2022: 6)، فإن قدرة الأظمة والبرامج الخاصة بهذا النهج على جمع البيانات وتحليلها وإتاحتها إستخدامها والإستفادة منها في الوقت المناسب والتدخل ومعالجة أي توقف أو خلل أو عطل فني يؤدي إلى توقف العملية أو التأثير في سيرها وإنجازها يؤدي إلى تعزيز قدرة المنظمة في الإستجابة في الوقت الفعلي (Pereira et al., 2018: 632).

5.3.3 التوجه بالخدمة Service Orientation:

إن المنظمة التي تسعى إلى التوجه بالخدمة بحاجة إلى التخطيط المسبق بالإعتماد على السياسات والأساليب والممارسات المصممة لإنشاء وتقديم الخدمات الخاصة بها والتي تعكس إعتقاد وتوجه المنظمة بأن التميز في الخدمة هي ذات أولوية إستراتيجية، ومؤشر مهم لأداء المنظمة (Joiner, 2016: 5-6)، وإن الفشل في التخطيط المناسب ووضع الأساليب والتوجهات اللازمة لكيفية تطبيق وتنفيذ التوجه بالخدمة سيجعلها غير قادرة على التميز في تقديم الخدمات وبالتالي قد يؤدي ذلك إلى الفشل وخسارة الحصة السوقية والزبائن.

يُعتبر التوجه بالخدمة ذات أهمية كبيرة بالنسبة للمنظمة الساعية إلى أتمتة عملياتها التنظيمية، إذ يشير (Åkesson et al., 2008: 79) إلى أن التوجه بالخدمة يؤدي إلى تقليل اللقاءات التي تطلب التفاعل وجمعاً لوجه مع المستفيدين، وتنفيذها من خلال الإعتماد على الوسائل والبرمجيات الخاصة بأتمتة العمليات التنظيمية، وتساعد المنظمة على تغيير تصميم الخدمات بالإعتماد على البرامج والتقنيات وملائمتها بالشكل الذي يوفر مبادئ الخصوصية والأمان، فيما أشار (Jammes & Smit, 2005: 717-718) إلى أنها تعمل على زيادة السرعة والمرونة والقدرة على التكيف مع التغيير، لكونها تؤدي إلى إعادة تكوين أو تطوير وتحديث الخدمات أو استبدالها بسهولة، وكذلك تؤدي إلى سهولة المشاركة والتفاعل ما بين مزود الخدمة والمستفيد منها وتبادل المعلومات والملاحظات بخصوص الخدمة.

6.3.3 النمطية Modularity:

تُعد النمطية إحدى الطرق التي تساعد المنظمة على التكيف مع التغيرات التي تطرأ على أذواق الناس وطلباتهم المتغيرة باستمرار؛ وذلك لأنها تؤدي إلى ما يلي (Naik et al., 2021: 59-60):

أ. جعل التعقيد قابلاً للإدارة والتحكم من خلال تبسيطه.

ب. تمكين العمل المتوازي.

ت. تعزيز قدرة المنظمة على إستيعاب عدم اليقين المحتمل مستقبلاً.

وفي مجال الأتمتة تُعرف النمطية على أنها تقنية تساعد المنظمة على تعزيز قابليتها على إعادة استخدام الآلات والمكانن والبرامج والتطبيقات لأغراض أخرى أو قابلية تلك الوسائل على أداء مهام أخرى مختلفة عن الأولى (Sun et al., 2017: 1)، أي أن النمطية تُعتبر شرطاً أساسياً لتوسيع الأنشطة والوظائف الخاصة بالمنظمة ومدى قدرتها على استخدام الحلول التكنولوجية المتوافرة أمامها لأغراض مختلفة أو إضافة مكونات أخرى إلى العملية الحالية للتأقلم مع الظروف أو المستجدات التي تواجهها.

4. الجانب العملي

1.4 وصف مجتمع البحث وعينته:

يتمثل ميدان البحث في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لحكومة إقليم كردستان، وسيشكل مجتمع البحث من كافة القيادات الإدارية العاملة في ديوان الوزارة والمبينة في الجدول (1)، إذ سيتم إنتخاب عينة من أولئك القياديين الذين يشغلون مناصب قيادية لتمثل عينة البحث.

الجدول (1) مجتمع البحث

ت	المناصب القيادية	العدد
1	وزير	1
2	وكيل وزير	1
3	مدير عام	6
4	معاون مدير عام	5
5	مدير إدارة	29
6	رئيس قسم	59
	المجموع	101

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتماد على البيانات المستحصلة من سجلات الوزارة.

وقد أُختيرت عينة عشوائية من القياديين في ديوان وزارة المحوثة لتكون مجالاً للإختبار الميداني لآرائها تجاه متغير البحث وأبعاده الفرعية. إذ وزعت إستمارة إستبانة الكترونية على (50) فرداً من القياديين، وتم إستحصال الرد من (41) منهم أي بنسبة (82%) من الإستمارات الموزعة، وبالتالي فإن حجم العينة النهائي للبحث كان (41) فرداً ممن يشغلون مناصب قيادية الوزارة المحوثة.

2.4 أداة البحث:

أعتمدت الإستبانة كأداة رئيسة للحصول على البيانات الخاصة بالجانب الميداني من البحث الحالي، حيث تم إعداد إستبانة الكترونية، تضمنت في صيغتها النهائية (الملحق 1) جزآن، إشمئل الأول بالمعلومات الخاصة بالمستجيبين، والثاني بالعبارات الخاصة بأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية، حيث استخدم مقياس ليكرت الخماسي في قياس متغيرات البحث وأبعاده، وكما موضح في الجدول (2).

الجدول (2) مكونات الإستبانة

ت	المتغيرات والأبعاد	عدد العبارات
أولاً	البيانات الشخصية	6
ثانياً	أتمتة العمليات التنظيمية:	30
	1. التبادلية البيئية	5
	2. التمثيل الافتراضي	5
	3. اللامركزية	5
	4. الإستجابة في الوقت المحدد	5
	5. التوجه نحو الخدمة	5
	6. النمطية	5

المصدر: إعداد الباحثان.

3.4 إختبارات الإستبانة:

أعدت الإستبانة بالإعتماد على مراجع الأدب النظري وجرى تعديل العبارات بما يتلائم مع الميدان المبحوث، كما تم إختبار الإستبانة بعدد من الأساليب الإحصائية، وكما يلي:

1.3.4 قياس الثبات: للتعرف على مدى ثبات الإستبانة وقدرتها على تحقيق الثبات المطلوب وفق المعايير الإحصائية، تم تطبيق تحليل الثبات (Reliability Analysis) على عينة تجريبية بلغت (16) فرداً من المجتمع المبحوث، وتبين أن قيمة الثبات الكلي لكافة العبارات بلغت (0.989)، وأن أعلى قيمة للثبات من بين أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية كانت لبعد (الإستجابة في الوقت المحدد) والتي بلغت (0.974)، بينما كانت أقل قيمة للثبات والتي بلغت (0.857) من نصيب بُعد (المنطية)، وبما أن كافة قيم معاملات الثبات هي أعلى بكثير من القيمة المعيارية للثبات والبالغة (0.60) للدراسات الإنسانية (Eisinga et al., 2012: 639)، فإن هذه النتائج الموضحة في الجدول (3) تؤكد الثبات المطلوب للإستبانة.

الجدول (3) معاملات الثبات لعبارات متغيرات الدراسة

ت	البعد	عدد العبارات	قيم معامل الثبات
1.	التبادلية البينية	5	0.961
2.	التمثيل الافتراضي	5	0.948
3.	اللامركزية	5	0.963
4.	الإستجابة في الوقت المحدد	5	0.974
5.	التوجه بالخدمة	5	0.965
6.	المنطية	5	0.857
	المؤشر الكلي	30	0.989

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

2.3.4 قياس صدق المحتوى: ويتضمن استخراج درجة صدق استمارة الإستبانة عن طريق معامل الثبات على أساس وجود ارتباط قوي بين صدق الأداة ومدى ثباتها، وذلك بقياس صدق المحتوى باعتماد معادلة (الصدق = الجذر التربيعي لمعامل الثبات)، حيث تم استخراج معامل الثبات لفقرات الاستبانة المعتمدة في البحث الحالي والبالغ (0.989) على وفق معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach-Alpha)، وبالتالي فإن درجة الصدق بلغت (0.994) وهي قيمة عالية لتقييم معاملات صدق المحتوى للاستبانة الحالية.

3.3.4 الصدق البنائي: يبين هذا النوع من الصدق مدى العلاقة بين الأساس النظري للاستبانة وبين عبارات الاستبانة، أي استكشاف مدى الصدق بين الجانب النظري الذي استند عليه في اعداد الاستبانة وبين العبارات التي استخدمت في بنائها ويطلق على هذا النوع من الصدق بصدق التكوين الفرضي، ويمكن التحقق من دلالات الصدق البنائي للاختبار بإتباع أسلوب فاعلية الفقرات، أي مديات الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والبعد الذي تنتمي إليه. وقد تبين من نتائج هذا التحليل على العينة التجريبية أن قيم معاملات الصدق البنائي لعبارات هذا المتغير وأبعاده معنوية والتي كانت جميعها تقع بين (+1) و (-1) وبدلالة قيم مستوى المعنوية المحسوبة (Sig.) والتي كانت جميعاً أقل من مستوى المعنوية الافتراضي للدراسة والبالغة (0.05)، وكما موضح في الجدول (4).

الجدول (4) نتائج الصدق البنائي لعبارات الإستبانة

ت	البعد	العبارات	قيمة المعامل	Sig.
1.	التبادلية البينية	X1	0.916**	0.000
		X2	0.939**	0.000
		X3	0.925**	0.000
		X4	0.957**	0.000
		X5	0.976**	0.000
2.	التمثيل الافتراضي	X6	0.930**	0.000
		X7	0.974**	0.000
		X8	0.916**	0.000
		X9	0.934**	0.000
		X10	0.829**	0.000
3.	اللامركزية	X11	0.954**	0.000
		X12	0.969**	0.000
		X13	0.941**	0.000
		X14	0.890**	0.000

0.000	0.921**	X15	4.	الإستجابة في الوقت المحدد
0.000	0.970**	X16		
0.000	0.914**	X17		
0.000	0.929**	X18		
0.000	0.988**	X19		
0.000	0.978**	X20		
0.000	0.944**	X21	5.	التوجه بالخدمة
0.000	0.946**	X22		
0.000	0.865**	X23		
0.000	0.981**	X24		
0.000	0.991**	X25		
0.003	0.697**	X26	6.	المنطقة
0.025	0.558*	X27		
0.000	0.847**	X28		
0.000	0.959**	X29		
0.000	0.914**	X30		

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

4.4 إختبار بيانات البحث:

بهدف التحقق من مدى ملائمة بيانات البحث الحالي لشروط التحليل الإحصائي ولتحديد الإختبارات اللازمة للبحث الحالي من إختبارات معلمية أو لامعلمية، تم إخضاعها لشرط إعتدالية التوزيع للتعرف على مدى توافر التوزيع الطبيعي في بيانات البحث، إذ تم الإعتماد على إختبار الإلتواء والتفرطح (Skewness - Kurtosis)، إذ أشارت نتائج التحليل الظاهرة في الجدول (5) بأن بيانات البحث الحالي تتبع التوزيع الطبيعي؛ لكون جميع القيم المستحصلة من التحليل والخاصة بمعامل (Skewness) كانت ما بين (+2 و -2)، أما معاملات (Kurtosis) فكانت جميعها ما بين (+3 و -3).

الجدول (5) إختبار التوزيع الطبيعي لأبعاد البحث

ت	أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية	Skewness	Kurtosis
1	التبادلية البيئية	- 1.129	0.072
2	التمثيل الإفتراضي	- 0.502	- 1.051
3	اللامركزية	- 0.802	- 0.446
4	الإستجابة في الوقت المحدد	- 0.823	- 0.829
5	التوجه بالخدمة	- 0.616	- 1.079
6	المنطقة	- 0.636	- 1.019

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

5.4 وصف سمات عينة البحث:

يبين الجدول (6)، وصف الخصائص الفردية للأفراد المستجيبين، وكما يلي:

1.5.4 المنصب الوظيفي: تبين النتائج بأن نسبة الأفراد الذين يشغلون منصب (رئيس القسم)، يشكلون النسبة الأكبر من بين الأفراد المستجيبين، إذ بلغت نسبتهم (56.1%)، وكانت النسبة الأقل من نصيب الفئة (وزير و وكيل وزير) والتي بلغت (2.4%) لكل منها، أما المناصب الوظيفية (مدير عام) و (معاون مدير عام) و (مدير إدارة) فقد بلغت نسبهم المتوالية (14.6%) و (12.2%) و (12.2%) على التوالي، وإن سبب هذه الأعداد في المناصب الوظيفية يعود إلى أن المناصب الوظيفية في الوزارات تكون محدودة، إذ أن كل وزارة لديها وزير واحد ووكيل وزير واحد، بينما تتعدد المناصب الوظيفية الأخرى وهو السبب في كون فئة (رئيس قسم) حلت على النسبة الأكبر من بين المناصب الوظيفية.

2.5.4 الجنس: بلغت نسبة الذكور في العينة المبحوثة (73.2%) مقارنةً بنسبة الإناث والتي بلغت (26.8%)، والتي تشير إلى أن المناصب القيادية في الوزارة المبحوثة تكون من نصيب الذكور بشكل أكثر من الإناث، مما يدل على الإعتماد بشكل أكبر على الذكور من الإناث في شغل المناصب القيادية في الوزارة المبحوثة.

3.5.4 العمر: إن أعلى نسبة من أفراد العينة المبحوثة من بين الفئات العمرية، كانت من نصيب فئة (40 – أقل من 50 سنة)، والتي بلغت (43.9%)، في حين كانت النسبة الثانية من نصيب فئة (30 – أقل من 40 سنة)، والتي بلغت (31.7%)، أما فئة (50 سنة فأكثر) فقد حصلت على نسبة (24.4%)، أما الفئة العمرية (20 – أقل من 30 سنة) فلم يكن هناك أي فرد من المستجيبين من هذه الفئة، مما يشير إلى أن الوزارة المبحوثة تعتمد في مناصبها القيادية بشكل أكبر على الأفراد ذوي الأعمار

من (30 – 50 سنة)، أي أن الوزارة المبحوثة تعتمد على الأفراد ذوي الخبرات العالية في شغل المناصب الوظيفية، وعدم اعتمادها بشكل مطلق على الأفراد ذوي الأعمار الصغيرة لعدم إمتلاكهم خبرة كافية لشغل المناصب القيادية.

4.5.4 التحصيل الدراسي: تُظهر النتائج بأن النسبة الأكبر من الأفراد كانوا حملة شهادة الماجستير ونسبة بلغت (48.8%)، أما نسبة حملة شهادة الدكتوراه من بين الأفراد المستجيبين فبلغت (34.1%)، في حين بلغت نسبة الأفراد حملة شهادة البكالوريوس (17.1%)، وتبين النتائج بأن الوزارة المبحوثة تضع الأفراد ذوي الشهادات العليا والمتمثلة بالدكتوراه والماجستير في المناصب القيادية أكثر من حملة شهادة البكالوريوس، لكون أصحاب الشهادات العليا يمتلكون خبرة أكثر من الناحية العلمية والقيادية.

5.5.4 مدة الخدمة في المنصب الحالي: تُشير النتائج إلى أن النسبة الأعلى كانت من نصيب فئة (12 سنة فأكثر) ونسبة بلغت (39%)، وتلتها فئة (1- أقل من 4 سنوات) بنسبة (31.7%)، أما فئتي (4- أقل من 8 سنوات) و (8- أقل من 12 سنة) فقد بلغت نسبهم (19.5%) و (9.8%) على التوالي من الأفراد المستجيبين، الأمر الذي نستدل منه على أن الوزارة المبحوثة تسعى إلى وضع عدد من الأفراد في المناصب القيادية لفترات طويلة، في حين تسعى إلى تغيير القياديين في مناصب أخرى خلال فترات قصيرة، ويرى الباحثان بأنه ومع التعديلات الحكومية والإصلاحات الجارية، قد تزداد نسبة تغيير القياديين في المناصب بسنوات أقل.

6.5.4 مدة الخدمة في الوزارة: توضح النتائج بأن نسبة فئة (12 سنة فأكثر) بلغت (97.6%) وفئة (8- أقل من 12 سنة) بلغت نسبتها (2.4%)، مما يشير إلى أن جميع الأفراد الذين يشغلون المناصب القيادية في الوزارة المبحوثة بإستثناء شخص واحد يعملون منذ (12 سنة) في الوزارة، مما يشير إلى أن القياديين في الوزارة المحوثة يمتلكون خبرة عالية وقادرين على تطوير الوزارة وسلك التعليم بشكل كبير.

الجدول (6) التوزيع التكراري والنسبي للأفراد المبحوثين

ت	الخصائص الرئيسة	الفئات	العدد	النسبة المئوية %
1	المنصب الوظيفي	وزير	1	2.4
		وكيل وزير	1	2.4
		مدير عام	6	14.6
		معاون مدير عام	5	12.2
		مدير إدارة	5	12.2
		رئيس قسم	23	56.1
		المجموع	41	100%
2	الجنس	ذكر	30	73.2
		انثى	11	26.8
		المجموع	41	100%
3	العمر	20- أقل من 30 سنة	0	0
		30- أقل من 40 سنة	13	31.7
		40 - أقل من 50 سنة	18	43.9
		50 سنة وأكثر	10	24.4
		المجموع	41	100%
4	التحصيل الدراسي	دكتوراه	14	34.1
		ماجستير	20	48.8
		بكالوريوس	7	17.1
		المجموع	41	100%
5	مدة الخدمة في المنصب الحالي	1 - أقل من 4 سنوات	13	31.7
		4 - أقل من 8 سنوات	8	19.5
		8 - أقل من 12 سنة	4	9.8
		12 سنة فأكثر	16	39
		المجموع	41	100%
6	مدة الخدمة في الوزارة	1 - أقل من 4 سنوات	0	0
		4 - أقل من 8 سنوات	0	0
		8 - أقل من 12 سنة	1	2.4
		12 سنة فأكثر	40	97.6
		المجموع	41	100%

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتداع على بيانات إستارة الإستبانة.

6.4 وصف متغير البحث وأبعاده:

نتطرق في الفقرة الحالية إلى وصف وتشخيص آراء الأفراد عينة البحث بخصوص الأبعاد المعتمدة في البحث الحالي والمبينة نتائجها في الجدول (7) والخاص بالمقاييس الوصفية والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية الخاصة بآراء الأفراد المستجيبين، إذ تم تصنيف درجتها من ناحية كونها (منخفضة، متوسطة، مرتفعة) بالإعتدال على مساحة المقياس الذي يتراوح بين (1-5) وفقاً للتوزيع المعياري الآتي (درجة متدنية: 1 - 2.33 ، درجة متوسطة: 2.34 - 3.67 ، درجة مرتفعة: 3.68-5)، وكما يلي:

1.6.4 وصف متغير أتمتة العمليات التنظيمية: نستدل من نتائج التحليل الإحصائي، إتفاق أغلب المستجيبين على إن أتمتة العمليات التنظيمية يتم تطبيقها بدرجة متوسطة في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في حكومة إقليم كردستان من وجهة نظر عدد من القياديين في الوزارة المبحوثة، إذ بلغت نسبة الإتفاق الكلي (65.13%)، وبلغت نسبة عدم الإتفاق (21.71%)، بينما كانت النسبة المتبقية للأفراد المبحوثين الغير متأكدين من العبارات الخاصة بأبعاد المتغير، كما وبلغت قيمة المتوسط الحسابي لإجابات الأفراد المستجيبين وفقاً للمؤشر الكلي لأتمتة العمليات التنظيمية (3.58) وبإنحراف معياري بلغ (1.049)، مما يدل على أن الوزارة المبحوثة تستخدم هذا النهج بدرجة متوسطة للتخلص من المهام والأنشطة المتكررة والروتينية للتسريع من الخدمات المقدمة إلى المواطنين باستخدام الأجهزة والتقنيات الإلكترونية والبرامج الحديثة القادرة على إنجاز المهام والأنشطة بشكل آلي بهدف الحصول على الكفاءة والفاعلية في العمليات والوظائف التي تقوم بها.

2.6.4 وصف أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية:

أ. التبادلية البيئية: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي بأن أغلبية الأفراد المستجيبين لديهم إتفاق بأنه توجد تبادلية بيئية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، إذ بلغت نسبة الإتفاق على عبارات هذا البعد (72.2%) وبوسط حسابي بلغ (3.78) وبإنحراف معياري (1.024)، مما يدل على أن الوزارة المبحوثة تستخدم التبادلية البيئية بدرجة مرتفعة بين الوحدات والأنظمة في تبادل البيانات والمعلومات والإستفادة منها، وإن أعلى إتفاق بين الأفراد المستجيبين كان على عبارة (X2) وبنسبة إتفاق بلغت (78%) والتي تنص على أن الوزارة المبحوثة تستفيد من التبادلية البيئية لتقديم قيمة ونتائج إيجابية للمواطنين وكذلك الأطراف المتعاملة معها في المجالات المختلفة.

ب. التمثيل الإفتراضي: بينت النتائج الخاصة بالتحليل الإحصائي بأن الأفراد المسجيبين كانوا متفقين وبنسبة متوسطة حول هذا البعد، إذ بلغت نسبة الإتفاق (63.92%) وبوسط حسابي بلغ (3.63) وبإنحراف معياري قيمته (0.927)، مما يشير إلى أن الوزارة المبحوثة تعمل و بدرجة متوسطة على تقسيم الأنظمة والتطبيقات الحاسوبية والكمبيوتر إلى بيئات متعددة يمكن إستخدامها وتنفيذها من خلال تطبيق واحد أو أكثر، كتقسيم الأجهزة والبرامج أو تمثيل آلة كاملة والإشراف عليها من قبل جزء محدد والتحكم فيها، وقد كان للعبارة (X6) و (X8) سوياً الدور الأكبر في رفع نسبة الإتفاق، إذ حازتا على نسبة (68.3%)، وبوسط حسابي بلغ (3.71) و (3.85) على التوالي، وبإنحراف معياري بلغ (1.123) و (0.989) على التوالي، وهي نسبة مرتفعة وفقاً للوسط الحسابي، وإن العبارتان تنصان على أن الوزارة المبحوثة تستخدم التمثيل الإفتراضي في تقسيم الأنظمة والبرامج والتطبيقات الخاصة بها وتنفيذها من خلال تطبيق واحد أو أكثر وكذلك توفر وزارتنا برامج وتطبيقات تسمح للمواطنين من الحصول على الخدمات في جميع الأماكن والأوقات.

ت. اللامركزية: حاز بُعد اللامركزية على نسبة إتفاق بلغت (56.56%) من الأفراد المستجيبين وبوسط حسابي بلغ (3.31) وبإنحراف معياري بلغ (1.196)، وتشير هذه النتائج إلى أن الوزارة المبحوثة تستخدم وبدرجة متوسطة نظام اللامركزية من خلال القواعد والإجراءات والتطبيقات التي تمكن الأفراد والجهات المختلفة من التنسيق والحكم واتخاذ القرارات بأنفسهم وإدارتها بشكل مؤتمت دون العودة إلى الجهات العليا، وقد كان للعبارة (X14) الدور الأكبر في تقليل نسبة الإتفاق على هذا البعد، إذ كانت نسبة عدم الإتفاق وعدم التأكد على هذه العبارة بالتساوي (29.3%)، تستفيد وزارتنا من اللامركزية في معالجة الإختناقات والتضخات التي تواجهها من خلال توزيع الأنشطة والمسؤوليات.

ث. الإستجابة في الوقت المحدد: بينت نتائج التحليل الإحصائي على أن نسبة إتفاق الأفراد المستجيبين على هذا البعد بلغ (63.92%) وبوسط حسابي بلغ (3.43) وبإنحراف معياري قيمته (1.300)، أي أن الوزارة المبحوثة من وجهة نظر القياديين فيها، قادرة وبشكل متوسط على إرضاء المتعاملين معها والمستفيدين من خدماتها وتلبية إحتياجاتهم وطلباتهم في أسرع وقتٍ ممكن ووفقاً للإحتياجات والمتطلبات بهدف تقديم الخدمات بكفاءة وفاعلية.

ج. التوجه بالخدمة: أشارت نتائج التحليل الإحصائي بأن هذا البعد قد نال على نسبة إتفاق من وجهة نظر الأفراد المستجيبين وبلغت (66.86%) وبوسط حسابي بلغ (3.61) وبإنحراف معياري بلغ (1.140)، مما يدل على أن الوزارة المبحوثة تتبنى مجموعة من السياسات والإجراءات التنظيمية التي تهدف إلى دعم سلوكيات تقديم الخدمة بشكل مؤتمت وتعزيزها بهدف خلق وتقديم خدمة متميزة وذات قيمة عالية إلى المستفيدين منها، وقد كان للعبارة (X23) الدور الأكبر في تعزيز نسبة الإتفاق بنسبة بلغت (65.9%) وبوسط حسابي بلغ (3.73) وبإنحراف معياري بلغ (0.975) والتي تنص على أن الوزارة المبحوثة تعتمد على البرامج والتقنيات والتطبيقات الإلكترونية لإعادة تصميم الخدمات بالشكل الذي يتلائم مع مبادئ الخصوصية والأمان.

ح. النمطية: حصل هذا البعد على نسبة إتفاق بلغت (67.3%) من آراء الأفراد المستجيبين، وبوسط حسابي بلغ (3.73) وبإنحراف معياري بلغ (0.991)، الأمر الذي يدل على أن الانظمة التي تستخدمها الوزارة المبحوثة قادرة وبدرجة مرتفعة على التكيف بمرونة مع المتطلبات المتغيرة باستمرار عن طريق استبدال أو توسيع الوحدات والبرمجيات أو تعديلها؛ للتأقلم مع التقلبات الحاصلة في الخدمات أو الحاجة إلى تغيير خصائصها أو إضافة خصائص أخرى عند الحاجة، وإن العبارة (X27) قد ساهمت بشكل كبير في تعزيز نسبة الإتفاق حول هذا البعد، حيث بلغت نسبة الإتفاق على هذه العبارة (78%) وبوسط حسابي بلغ (4) و إنحراف معياري بلغ (0.806)، والتي تنص على أن البرامج والتطبيقات والالات المستخدمة في وزارتنا تمتاز بقدرتها على أداء مهام مختلفة ولأغراض متعددة.

الجدول (7) وصف متغير أمتنة العمليات التنظيمية وأبعاده

ت	الأبعاد	العبارات	المقاييس الوصفية %			الدرجة بحسب المؤشر الكلي
			عدم إتفاق	عدم التأكيد	الإتفاق	
1	التبادلية البيئية	X1	73.2	12.2	14.6	0.989
		X2	78	5	17	1.104
		X3	75.6	9.8	14.6	0.988
		X4	65.9	19.5	14.6	1.178
		X5	68.3	14.6	17.1	1.323
	المؤشر الكلي للبعد	72.2	12.22	15.58	3.78	1.024
2	التمثيل الافتراضي	X6	68.3	7.3	24.4	1.123
		X7	58.5	12.2	29.3	1.121
		X8	68.3	19.5	12.2	0.989
		X9	63.5	29.3	7.2	0.762
		X10	61	12.2	26.8	1.098
	المؤشر الكلي للبعد	63.92	16.1	19.98	3.63	0.927
3	اللامركزية	X11	65.9	7.3	26.8	1.264
		X12	53.6	19.5	26.9	1.319
		X13	53.6	24.4	22	1.254
		X14	41.4	29.3	29.3	1.241
		X15	68.3	9.7	22	1.344
	المؤشر الكلي للبعد	56.56	18.04	25.4	3.31	1.196
4	الإستجابة في الوقت المحدد	X16	65.8	4.9	29.3	1.582
		X17	68.3	12.2	19.5	1.247
		X18	51.2	19.5	29.3	1.470
		X19	70.8	2.4	26.8	1.325
		X20	63.5	12.2	24.3	1.306
	المؤشر الكلي للبعد	63.92	10.24	25.84	3.43	1.300
5	التوجه بالخدمة	X21	65.9	4.9	29.2	1.159
		X22	68.3	9.7	22	1.247
		X23	65.9	19.5	14.6	0.975
		X24	65.9	7.3	26.8	1.412
		X25	68.3	9.7	22	1.262
	المؤشر الكلي للبعد	66.86	10.22	22.92	3.61	1.140
6	الخطية	X26	68.3	9.7	22	1.174
		X27	78	17.1	4.9	0.806
		X28	70.7	12.2	17.1	1.013
		X29	63.4	7.3	29.3	1.260
		X30	56.1	14.6	29.3	1.412
	المؤشر الكلي للبعد	67.3	12.18	20.52	3.73	0.991
متوسطة	المؤشر الكلي لأمتنة العمليات التنظيمية	65.13	13.16	21.71	3.58	1.049

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحثان والخاصة بوصف و تشخيص آراء الأفراد المستجيبين حول الأبعاد المعتمدة في البحث الحالي، تبين عدم صحة الفرضية الرئيسة الأولى والتي تنص على أنه: "لا يوجد إختلاف في آراء عينة البحث تجاه وصف أتمتة العمليات التنظيمية"، وبالتالي رفض الفرضية وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: "يوجد إختلاف في آراء عينة البحث تجاه وصف أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية".

7.4 الأهمية الترتيبية لأبعاد البحث:

تشير نتائج التحليل الإحصائي بالإعتداد على المتوسطات الحسابية الخاصة بالأبعاد المعتمدة في البحث الحالي والظاهرة في الجدول (8) إلى وجود إختلاف في الأهمية الترتيبية الخاصة بهذه الأبعاد، إذ أظهرت النتائج بأن بُعد (التبادلية البيئية) قد احتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية من بين أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية، وبوسط حسابي بلغ (3.78)، أما في المرتبة الثانية فقد حل بُعد (التمطية) بوسط حسابي قيمته (3.73)، في حين جاءت الأبعاد (التمثيل الإفتراضي) و (التوجه بالخدمة) و (الإستجابة في الوقت المحدد) في المراتب الثالثة والرابعة والخامسة على التوالي وبمتوسطات حسابية بلغت (3.63) و (3.61) و (3.43) على التوالي، أما بُعد (اللامركزية) فقد حل في المرتبة الأخيرة من بين أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية من حيث الأهمية الترتيبية، إذ بلغ الوسط الحسابي لهذا البُعد (3.31)، مما يدل على وجود إختلاف في الأهمية الترتيبية الخاصة بهذه الأبعاد، ولذلك يستنتج الباحثان عدم صحة الفرضية الرئيسة الثانية والتي تنص على أنه: "لا تختلف الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية باختلاف طبيعة الإعتداد عليها من قبل الوزارة المبحوثة"، وبالتالي قبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: "تختلف الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية باختلاف طبيعة الإعتداد عليها من قبل الوزارة المبحوثة".

الجدول (8) الأهمية الترتيبية لأبعاد أتمتة العمليات التنظيمية

ت	الأبعاد	الأوساط الحسابية	الأهمية الترتيبية
1	التبادلية البيئية	3.78	الأولى
2	التمثيل الإفتراضي	3.63	الثالثة
3	اللامركزية	3.31	السادسة
4	الإستجابة في الوقت المحدد	3.43	الخامسة
5	التوجه بالخدمة	3.61	الرابعة
6	التمطية	3.73	الثانية

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتداد على نتائج التحليل الإحصائي.

8.4 إختبار فرضية الفروقات:

يهدف التعرف على الفروق الإحصائية لأتمتة العمليات التنظيمية على وفق السمات الشخصية لأفراد عينة البحث المستجيبين، تم استخدام كل من إختبار (One Way ANOVA) للسمات التي تحتوي على ثلاث فئات وأكثر والتي تمثلت في البحث الحالي بكل من سمات المنصب الوظيفي، العمر، التحصيل الدراسي، مدة الخدمة في المنصب الحالي، ومدة الخدمة في الجامعة، واستخدام إختبار (Independent-Sample T test) للسمات التي تحتوي على فئتين والمتمثلة في البحث الحالي بسمة الجنس، وعليه فإن نتائج الإختبارات تشير إلى ما يلي:

أ. سمة المنصب الوظيفي: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الظاهرة في الجدول (10) بأن قيمة (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.993) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإفتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لاختلاف سمة المنصب الوظيفي للأفراد المستجيبين، وتثبت صحة هذه النتيجة قيمة (F) المحسوبة للمتغير والتي بلغت (0.094) وهي أقل من قيمة (F) الجدولية البالغة (2.485) بدرجات حرية (5 ، 35)، مما يشير إلى عدم الحاجة لإجراء إختبارات بعدية لهذه المتغيرات.

الجدول (10) دلالة الفروقات لسمة المنصب الوظيفي تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	F المحسوبة	P-value المحسوبة
أتمتة العمليات التنظيمية	بين المجموعات	0.586	0.117	5	0.094	0.993
	داخل المجموعات	43.506	1.243	35		
	المجموع	44.091		40		

n=41

$P \leq 0.05$

قيمة F الجدولية بدرجات حرية (5 ، 35) = 2.485

المصدر: إعداد الباحثان بالإعتداد على نتائج التحليل الإحصائي.

ب. سمة الجنس: أظهرت النتائج الظاهرة في الجدول (11) أن قيم (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.836)، وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لاختلاف سمة الجنس للأفراد المستجيبين، وثبتت صحة هذه النتائج قيمة (t) المحسوبة والتي بلغت (-0.208)، وهي أقل من قيمة (t) الجدولية والبالغة (1.685) بدرجة حرية (39)، وبالتالي لا يوجد مبرر لإجراء اختبارات بعدية لهذه المتغيرات.

الجدول (11) دلالة الفروقات لسمة الجنس تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

متغيرات الدراسة	t المحسوبة	T الجدولية	درجات الحرية	P value
أتمتة العمليات التنظيمية	-0.208	1.685	39	0.836

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي. $P \leq 0.05$ n=41

ت. سمة العمر: أظهرت نتائج التحليل الظاهرة في الجدول (12) بأن قيم (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.051)، وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه متغير البحث تبعاً لاختلاف سمة العمر للأفراد المستجيبين، وثبتت صحة هذه النتائج قيمة (F) المحسوبة لكل متغير إذ بلغت (3.225)، وهي أقل من قيمة (F) الجدولية البالغة (3.245) بدرجات حرية (2, 38)، مما يشير إلى عدم الحاجة لإجراء اختبارات بعدية لهذه المتغيرات.

الجدول (12) دلالة الفروقات لسمة العمر تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	F المحسوبة	P-value المحسوبة
أتمتة العمليات التنظيمية	بين المجموعات	6.397	3.199	2	3.225	0.051
	داخل المجموعات	37.694	0.992	38		
	المجموع	44.091		40		

قيمة F الجدولية بدرجات حرية (2, 38) = 3.245 $P \leq 0.05$ n=41

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ث. التحصيل الدراسي: أظهرت النتائج الواردة في الجدول (13) أن قيم (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.218)، وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه متغير البحث تبعاً لاختلاف سمة التحصيل الدراسي للأفراد المستجيبين، وثبتت صحة هذه النتائج قيمة (F) المحسوبة لكل متغير إذ بلغت (1.584)، وهي أقل من قيمة (F) الجدولية البالغة (3.245) بدرجات حرية (2, 38)، مما يشير إلى عدم الحاجة لإجراء اختبارات بعدية لهذه المتغيرات.

الجدول (13) دلالة الفروقات لسمة التحصيل الدراسي تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	F المحسوبة	P-value المحسوبة
أتمتة العمليات التنظيمية	بين المجموعات	3.393	1.696	2	1.584	0.218
	داخل المجموعات	40.699	1.071	38		
	المجموع	44.091		40		

قيمة F الجدولية بدرجات حرية (2, 38) = 3.245 $P \leq 0.05$ n=41

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ج. مدة الخدمة في المنصب الحالي: أظهرت نتائج التحليل الواردة في الجدول (14) بأن قيم (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.001)، وهي أقل من مستوى الدلالة الافتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه متغير الدراسة تبعاً لاختلاف سمة مدة الخدمة في المنصب الحالي للأفراد المستجيبين، وثبتت صحة هذه النتائج قيمة (F) المحسوبة للمتغير إذ بلغت (7.728)، وهي أكبر من قيمة (F) الجدولية البالغة (2.859) بدرجات حرية (3, 37)، مما أدى للحاجة إلى إجراء اختبارات بعدية بهدف التعرف على مصدر هذه الفروقات.

الجدول (14) دلالة الفروقات لسمة مدة الخدمة في المنصب الحالي تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	F المحسوبة	P-value المحسوبة
أتمتة العمليات التنظيمية	بين المجموعات	16.292	5.431	3	7.728	0.001
	داخل المجموعات	27.800	0.751	37		
	المجموع	30.138		40		

قيمة F الجدولية بدرجات حرية (37 ، 3) = 2.859 $P \leq 0.05$ n=41

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

وسبب الفروقات الإحصائية الظاهرة في أتمتة العمليات التنظيمية، إستوجب إجراء إختبارات بعدية للتعرف على مصدر هذه الفروقات وذلك باستخدام اختبار شيني (Sheffe)، وتم التوصل إلى النتائج الظاهرة في الجدول (15)، إذ أن الفروقات في أتمتة العمليات التنظيمية تُعزى إلى الفئات (1 - أقل من 4 سنوات) و (4 - أقل من 8 سنوات) و (12 سنة فأكثر)، ويهدف التعرف إلى أي من هذه الفئات هي مصدر الفروقات، تم اللجوء إلى مقارنة الأوساط الحسابية لها، إذ أن الأوساط الحسابية للفئات الثلاثة بلغت (4.15) و (2.49) و (3.82) على التوالي، وبالتالي يمكن إستنتاج بأن الفروقات في أتمتة العمليات التنظيمية تأتي من الأفراد الذين تكمن مدة خدمتهم في مناصبهم الحالية من فئة (1 - 4 سنوات).

الجدول (15) مصدر فروقات متغير أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لسمة مدة الخدمة في المنصب الحالي

ت	الفئة	1 - أقل من 4 سنوات	4 - أقل من 8 سنوات	8 - أقل من 12 سنة	12 سنة فأكثر
1	1 - أقل من 4 سنوات	-			
2	4 - أقل من 8 سنوات	0.002			
3	8 - أقل من 12 سنة	0.133	0.865		
4	12 سنة فأكثر	0.783	0.012	0.369	

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ح. مدة الخدمة الإيجابية: أظهرت النتائج الظاهرة في الجدول (16) بأن قيم (P-value) المحسوبة لأتمتة العمليات التنظيمية قد بلغت (0.164)، وهي أكبر من مستوى الدلالة الإفتراضي للدراسة والبالغ (0.05)، والتي تدل على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء الأفراد عينة البحث تجاه متغير الدراسة تبعاً لاختلاف سمة مدة الخدمة الإيجابية للأفراد المستجيبين، وثبتت صحة هذه النتائج قيمة (F) المحسوبة والتي بلغت (2.010)، وهي أقل بكثير من قيمة (F) الجدولية البالغة (4.091) بدرجات حرية (1 ، 39)، مما يشير إلى عدم الحاجة لإجراء إختبارات بعدية لهذه المتغيرات.

الجدول (16) دلالة الفروقات لسمة مدة الخدمة الإيجابية تجاه أتمتة العمليات التنظيمية

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	F المحسوبة	P-value المحسوبة
أتمتة العمليات التنظيمية	بين المجموعات	2.161	2.161	1	2.010	0.164
	داخل المجموعات	41.930	1.075	39		
	المجموع	44.091		40		

قيمة F الجدولية بدرجات حرية (39 ، 1) = 4.091 $P \leq 0.05$ n=41

المصدر: إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحثان والخاصة بتحليل الفروقات، ولعدم وجود فروقات معنوية لأتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لاختلاف السمات الشخصية بإستثناء سمة الخدمة في المنصب الحالي، إستنتج الباحثان صحة الفرضية الخامسة والتي تنص على أنه: "لا توجد فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية لدى الجامعة المبجوتة تجاه أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لاختلاف سماتهم الشخصية بإستثناء سمة مدة الخدمة في المنصب الحالي".

5. الإستنتاجات والمقترحات:

1.5 الإستنتاجات: وتنقسم إلى:

1.1.5 الإستنتاجات النظرية:

أ. يستنتج الباحثان بأن الأتمتة ومهما توصلت إليه من تطور، لا يمكن تطبيقها بمعزل عن الإنسان، فمهما وصلت إليه عمليات الأتمتة من تطور أو إستخدام البرمجيات والروبوتات والأجهزة والآلات، فإنها تفقد الذكاء البشري الذي وهبه الله عز وجل للإنسان، وأن استبدال العمل الذي يقوم به الإنسان يزيل أيضاً الذكاء الذي يمتلكه.

ب. يرى الباحثان بأن للأتمتة أهمية تميزها عن العمل البشري وتعتبر ذات أهمية بالنسبة للمنظمة، إذ أن الأتمتة لديها تباين منخفض، في حين أنه من الصعب على الإنسان أداء مهمة بنفس الطريقة تماماً، وبنفس القدر من الوقت، وعلى أساس متكرر حيث يكون هذا التباين ضاراً بالجودة وعدم الالتزام بالجدول الزمنية، كما أن الآلات لا تشعر بالملل أو تشتت انتباهها، ولا تدخل في إضراب أو تطلب أجور أعلى، من جانب آخر فإن استخدام الأتمتة في عمل المنظمة لها دور كبير ومؤثر في القضايا المتعلقة بالسلامة وتقليل تعريض الإنسان للأعمال والأنشطة التي تكون خطيرة أو تحتوي على مواد سامة ومضرة بالإنسان وأيضاً تقليل التلوث البيئي إلى حد ما من خلال تقليل النفايات السامة وتجنب التسربات والأحداث الكارثية.

2.1.5 الإستنتاجات الميدانية:

أ. يوجد إنفاق فوق المتوسط ونسبة (65.13%) من القياديين في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي حول تطبيق أبعاد أتمتة العمليات التنظيمية في الوزارة المبحوثة، مما يعكس مواقف إيجابية بدرجة متوسطة بالإعتماد على نتيجة الوسط الحسابي من قبل المستجيبين في زيادة الإهتمام بالأتمتة في الأنشطة والعمليات الخاصة بالوزارة المبحوثة وأداء الواجبات والأعمال المناطة إليهم بشكل ألي ومؤتمت والتخلص من الروتين والتأخير في إنجاز المعاملات والوظائف.

ب. عكست نتائج التحليل وجود ميل واضح من قبل المستجيبين نحو الإنفاق وبشكل مرتفع على بُعدي (التبادلية البنينة) و (الخطية)، مما يشير إلى أهمية هاذان البُعدان من خلال العمل على تبادل البيانات والمعلومات ما بين وحداتها بشكل ألي وباستخدام الآلات والمكائن الإلكترونية، وكذلك تمتاز البرامج والتطبيقات الخاصة بها بالمرونة الكافية والتي تجعلها قادرة على التكيف مع المتطلبات المتغيرة باستمرار.

ت. أظهرت نتائج التحليل مستوى متوسط من تطبيق الأبعاد الأربعة والخاصة بأتمتة العمليات التنظيمية والمتمثلة بـ: (التمثيل الافتراضي، اللامركزية، الإستجابة في الوقت المحدد، التوجه بالخدمة)، مما يعكس قلة الإهتمام بهذه الأبعاد مقارنة ببعدي (التبادلية البنينة) و (الخطية).

ث. أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فروقات معنوية تبعاً لتغيرات البحث (المنصب الوظيفي، الجنس، العمر، التحصيل الدراسي، مدة الخدمة الإجمالية)، مما يعكس مايلي:

ث.1. إن ميل القياديين في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتطبيق أتمتة العمليات التنظيمية لا يعتمد على مناصبهم الوظيفية.

ث.2. إن القياديين من الذكور والإناث لا يختلفون فيما بينهم في تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية.

ث.3. مهما اختلفت أعمار القياديين في الوزارة المبحوثة، فإنه لا يؤثر على تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية فيها.

ث.4. إن تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية لا يعتمد على الشهادة التي يحملها القياديين في الوزارة المبحوثة.

ث.5. لا تؤثر مدة الخدمة الإجمالية للقياديين في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على مدى تطبيقهم وإعتادهم لأتمتة العمليات التنظيمية الخاصة بالوزارة المبحوثة.

ج. بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إستجابات أفراد عينة البحث حول مستوى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية تبعاً لمدة خدمتهم في المنصب الحالي الذي يشغلونه، مما يعكس بأن الأفراد الذين تتراوح مدة خدمتهم في مناصبهم من سنة واحدة إلى أربعة سنوات يميلون وبشكل أكبر إلى تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في الوزارة المبحوثة.

2.5 المقترحات:

إستناداً إلى العرض السابق وما تم التوصل إليه من إستنتاجات، يمكن تقديم المقترحات الآتية:

أ. قيام الوزارة المبحوثة بتوفير البنية التحتية اللازمة لزيادة الإهتمام بتطبيق أتمتة العمليات التنظيمية، من خلال توفير أجهزة الحواسيب الحديثة والبرامج والتطبيقات اللازمة في تنمية أتمتة العمليات التنظيمية ودعم الأنشطة والوظائف الخاصة بها، والربط ما بين الوزارة والمديريات والجامعات الخاصة بها بشبكة من الإتصالات والبرامج التقنية الحديثة، بهدف الحصول على أنشطة ووظائف مؤتمتة وإنجازها بشكل ألي للتخلص من الروتين والأنشطة المتكررة باستمرار.

ب. إشراك القياديين في الوزارة المبحوثة في دورات تدريبية خاصة بمجال الأتمتة وكيفية تطبيقها في العمليات والأنشطة الخاصة بهم، بهدف رفع كفاءتهم وتأهيلهم للتعامل مع البرامج والتطبيقات الخاصة بأتمتة العمليات التنظيمية.

ت. تعزيز ثقافة تطبيق أتمتة العمليات التنظيمية في الوزارة من خلال الندوات وورش العمل والمحاضرات والمؤتمرات العلمية للتطرق إلى أهمية هذا النهج والفوائد المتحققة من جراء إستخدامه وتطبيقه في مجال أعمالهم ووظائفهم.

ث. قيام الوزارة المبحوثة بتشجيع العاملين لديها وبشكل خاص القياديين على استخدام وتطبيق البرامج والتطبيقات الخاصة بأتمتة العمليات التنظيمية ومنح المتميزين في إستخدامها الحوافز والمكافآت المادية والمعنوية.

ج. ضرورة البحث عن المواهب والأشخاص الذين لديهم أفكار داعمة للتحويل نحو الإهتمام بأتمتة العمليات التنظيمية ووضعهم في المناصب القيادية لدعم هذا النهج وتطبيقه على أكمل وجه.

- ح. وضع خطط واستراتيجيات لتطبيق هذا النهج على جميع المديریات والجامعات التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي والربط فيما بينها لتبادل البيانات والمعلومات بشكل جيد، والإستفادة من مزايا أتمتة العمليات التنظيمية.
- خ. المراقبة والمتابعة المستمرة للأنشطة التي يتم إنجازها بشكل مؤتمت وتقديم تقارير دورية إلى القيادات العليا في الوزارة للتعرف على مدى تقدمها أو إحداث تغييرات لازمة عند الضرورة أو تصحيح ما يتوجب تصحيحه.
- د. إعتاد موضوع أتمتة العمليات التنظيمية كنهج علمي ضمن المناهج الدراسية في الدراسات الجامعية الأولية والعليا ليصبح هذا الموضوع توجهاً في جميع المجالات، وتكوين جيل يعتمد على الأساليب والبرامج والتطبيقات الإلكترونية وإدخالها في جميع مجالات الدولة والحكومة وتحويلها إلى حكومة مؤتمتة.
- 6. قائمة المصادر:**

A. Scientific Theses & Dissertations:

- Birkeland, Martin, (2017), Evaluation of the Potential for Automation and Robot Technology with Focus on Condition Monitoring on Static Systems for Topside offshore Facilities, Master's Thesis, Faculty of Science and Technology, University of Stavanger, Norway.
- Fernandes, João, (2020), Interoperability Between Health Information Systems in the Hospital Context, Master's Thesis, Iscte Business School, University Institute of Lisbon, Iscte, Portugal.
- Gyaase, P. O. K., (2014), Re-Engineering Governance: E-Government as a Tool for Decentralization; Ghana as a Case Study, PHD Dissertation, Department of Electronic Systems, Aalborg University, Denmark.
- Al-Hamarneh, Ghassan, (2019), The Impact of Total Just In Time on Services Quality of Private Hospitals, Master's Thesis, Middle East University, Amman, Jordan.
- Hlzroglu, Zeynep Hikmet, (2020), An Empirical Study on Robotic Process Automation Implementation: A case study on MetLife Investment Management Client Services Group, PHD Dissertation, University of Wales Trinity Saint David, UK.
- Joiner, Laura, (2016), Customer Service Orientation and Service Behavior, PHD Dissertation, The Faculty of the Department of Psychology, University of Houston, Houston, Texas, USA.
- Juntunen, Katriina, (2018), Influence of Contextual Factors on the Adoption Process of Robotic Process Automation (RPA): Case Study at Stora Enso Finance Delivery, Master's Thesis, Faculty of Science and Technology, Uppsala University, Uppsala, Sweden.
- Khan, H., Ali, F., Alshehri, Y. & Nazir, Sh., (2022), Towards Enhancing the Capability of IoT Applications by Utilizing Cloud Computing Concept, Hindawi Wireless Communications and Mobile Computing Journal, Volume (2022).
- Kokina, Julia & Blanchette, Shay, (2019), Early Evidence of Digital labor in Accounting: Innovation with Robotic Process Automation, International Journal of Accounting Information Systems, Volume (35).
- Mahjani, Arash, (2015), Security Issues of Virtualization in Cloud Computing Environments, Master's Thesis, Luleå University of Technology, Luleå, Sweden.
- Öhlund, Sten-Erik, (2017), Interoperability Capability to Interoperate in a Shared Work Practice Using Information Infrastructures, Master's Thesis, Department of Management and Engineering, Linköping University, Linköping, Sweden.
- Platero, L. A., Garrido, (2019), Virtualization Techniques for Memory Resource Exploitation, PHD Dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spain.
- Shirinbab, Sogand, (2019), Performance Implications of Virtualization, PHD Dissertation, Department of Computer Science and Engineering, Blekinge Institute of Technology, Sweden.
- Taşdoğan, Mehmet Emre, (2020), Implementation of Robotic Process Automation (RPA): A Qualitative Case Study into the Way Organizational Actors Give and Make Sense of the Implementation Process, Master's Thesis, Faculty of Behavioral, Management and Social Studies (BMS), University of Twente, Enschede, Netherlands.
- Van Der Holst, T.G.M., (2021), Turning data into Value: Determining which Intelligent Process Automation Technologies can be used to Automate the Process of Ordering Packaging at Company X, Master's Thesis, University of Twente, Enschede, Netherlands.
- Wentzky, Edwin Chase, (2020), The Role of Automation Perceptions in Manufacturing Strategy, Master's Thesis, The Graduate School of Clemson University, Clemson, USA.
- Xia, Tian, (2016), Research on Virtualization Technology for Real-time Reconfigurable Systems, PHD Dissertation, University of Bretagne Loire, Rennes, France.

B. Journals:

- Åkesson, M., Skålén, P. & Edvardsson, B., (2008), E-government and Service Orientation: Gaps between Theory and Practice, *International Journal of Public Sector Management*, Volume (21), No. (1).
- Balasundaram, Sathiyaseelan & Venkatagiri, Sirish, (2020), A Structured Approach to Implementing Robotic Process Automation in HR, Third National Conference on Computational Intelligence (NCCI 2019), *Journal of Physics: Conference Series*, Volume (1427).
- Brown, P., Ly, T., Pham, H. & Sivabalan, P., (2020), Automation and Management Control in Dynamic Environments: Managing Organizational Flexibility and Energy Efficiency in Service Sectors, *The British Accounting Review*, Volume (52), Issue (2).
- Butera, Federico, (2015), Automation: Organizational Studies, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, Volume (2).
- Eisinga, R.; Te Grotenhuis, M.; and Pelzer, B. (2012), The reliability of two-item scale: Pearson, Cronbach or Spearman - Brown?, *International Journal of Public Health*, Volume (58), No. (4).
- Jammes, Francois & Smit, Harm, (2005), Service-Oriented Paradigms in Industrial Automation, *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, Volume (1), No. (1).
- Kurek, Dorota, (2021), Use of Modern IT Solutions in the HRM Activities: Process Automation and Digital Employer Branding, *European Research Studies Journal*, Volume (24), Special Issue (1).
- Mending, J., Decker, G., Hull, R., Reijers, H., & Weber, I., (2018), How do Machine Learning, Robotic Process Automation, and Blockchains Affect the Human Factor in Business Process Management?, *Communications of the Association for Information Systems*, Volume (43).
- Naik, H., Fritzsche, A. & Moeslein, K., (2021), Modularity in Making: Simplifying Solution Space for User Innovation, *R&D Management*, Volume (51), No. (1).
- Pereira, M., Oliveira, M., Vieira, A., Lima, R. & Paes, L., (2018), The Gamification as a Tool to Increase Employee Skills through Interactive Work Instructions Training, *Procedia Computer Science*, Volume (138).
- Santagati, M. E., Baraldi, S. B. & Zan, L., (2020), Understanding Decentralization: deconcentration and devolution processes in the French and Italian Cultural Sectors, *Institutional Research Information System*, Volume (33), Issue (4).
- Sun, H., Ha, W., The, W. & Huang, J., (2017), A Case Study on Implementing Modularity in Software Development, *Journal of Computer Information Systems*, Volume (57), Issue (2).

C. Conferences:

- Choi, D., R'bigui, H. & Cho, CH., (2021), Robotic Process Automation Implementation Challenges, Edited by Pattnaik, P. K., Sain, M., Al-Absi, A. & Kumar, P., *Proceedings of International Conference on Smart Computing and Cyber Security: Strategic Foresight, Security Challenges and Innovation (SMARTCYBER 2020)*, Springer Nature Singapore Pte Ltd, Gateway East, Singapore.
- Mario, H., Tobias, p. & Boris, O., (2016), Design Principles for Industry 4.0 Scenarios, 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 05-08 January, Koloa, HI, USA,

D. Books:

- Dey, Chanchal & Kumar, Sunit, (2020), *Industrial Automation Technologies*, Taylor & Francis Group LLC, Oxon, England.
- González, R., Yacchirema, DC., Julián, M., Palau, CE., (2019), *Interoperability in IOT, Handbook of Research on Big Data and the IOT*, IGI Global, Universitat Politècnica de València, Spain.
- Schroeder, R. G., (2007), *Operations Management*, McGraw-Hill, New York, USA.



ملحق (1)

جامعة دهوك
كلية الإدارة والاقتصاد
قسم إدارة الأعمال

بسم الله الرحمن الرحيم

م / إستارة استبانة

بعد التحية والسلام ...

يعتزم الباحثان القيام ببحث تحت عنوان: ((تشخيص مستوى تطبيق أئمة العمليات التنظيمية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي: دراسة إستطلاعية لآراء عينة من القيادات في ديوان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في إقليم كردستان العراق)); وذلك نأمل من سيادتكم أن تقدموا جزءاً من وقتكم الثمين في الإجابة على فقرات الإستبانة التي بين أيديكم، والتي تهدف إلى إستطلاع آرائكم لقياس الأبعاد الخاصة بموضوع البحث، وثقتنا بسيادتكم كبيرة في الإجابة على فقرات الإستبانة موضوعية تامة؛ لما تتمتعون به من خبرة ودراية في مجال مهامكم الوظيفية وحرصكم على دعم المسيرة العلمية في إقليم كردستان، وأن إنجاز وتحقيق أهداف هذا البحث وما توصل إليه من مقترحات، سستعبد على دقة إجاباتكم، وهي موضع إعترافنا وتقديرنا. ولكم فائق الإحترام والتقدير ...

طالب دكتوراه/ زيد حسين علي بلاني

الأستاذ المساعد الدكتور/ سنان قاسم حسين

الباحثان:

أولاً. بيانات خاصة بالمستجيب:

1. المنصب الوظيفي: وزير()، وكيل وزير()، مدير عام()، معاون مدير عام()، مدير إدارة()، رئيس قسم() .
2. الجنس: ذكر ()، أنثى () .
3. العمر: 20- أقل من 30 سنة ()، 30- أقل من 40 سنة ()، 40- أقل من 50 سنة ()، 50 سنة فأكثر () .
4. التحصيل الدراسي: دكتوراه ()، ماجستير ()، بكالوريوس () .
5. مدة الخدمة بالمنصب الحالي: 1- أقل من 4 سنوات ()، 4- أقل من 8 سنوات ()، 8- أقل من 12 سنة ()، 12 سنة فأكثر () .
6. مدة الخدمة في الجامعة: 1- أقل من 4 سنوات ()، 4- أقل من 8 سنوات ()، 8- أقل من 12 سنة ()، 12 سنة فأكثر () .

ثانياً. أئمة العمليات التنظيمية: نهج يُستخدم للتخلص من المهام والأنشطة المتكررة أو الروتينية للتسريع من الخدمات المقدمة إلى المواطنين من خلال استخدام الأجهزة والتقنيات الإلكترونية والالات والتفاداة على إنجاز المهام بشكل آلي بهدف الحصول على الكفاءة والفاعلية في العمليات والوظائف التي تقوم بها.

1. التبادلية البيئية: تبادل البيانات والمعلومات بين العديد من الانظمة أو الوحدات التي تستطيع إستخدامها والإستفادة منها.

ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
X1	تستخدم وزارتنا تبادل البيانات والمعلومات بشكل آلي بهدف الحصول على الكفاءة والفاعلية في العمليات التي تقوم بها الوحدات التابعة لها.					
X2	تستفيد وزارتنا من التبادلية البيئية لتقديم قيمة ونتائج إيجابية للمواطنين وكذلك الأطراف المتعاملة معها في المجالات المختلفة.					
X3	تساعد التبادلية البيئية وزارتنا على الربط ما بين الأنظمة والبرمجيات وتبادل المعلومات بسهولة.					
X4	ترتبط المديرات والوحدات التنظيمية التابعة لوزارتنا من خلال التبادلية البيئية مع بعضها في أداء أنشطتها ومهامها والإستفادة منها بشكل كامل.					
X5	تغلب وزارتنا على الحواجز والمعوقات المختلفة التي تواجه التبادلية البيئية من خلال التوحيد ووضع معايير قياسية بين الأطراف المتعاونة.					

2. التمثيل الافتراضي: إطار عمل أو منهجية لتقسيم أنظمة وتطبيقات الكمبيوتر إلى بنات متعددة يُمكن إستخدامها وتنفيذها من خلال تطبيق واحد أو أكثر، كتقسيم الأجهزة والبرامج أو تمثيل آلة كاملة والإشراف عليها من قبل جزء محدد والتحكم فيها.

ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا أتفق بشدة
X6	تستخدم وزارتنا التمثيل الافتراضي في تقسيم الأنظمة والبرامج والتطبيقات الخاصة بها وتنفيذها من خلال تطبيق واحد أو أكثر.					
X7	تعتمد وزارتنا على تقنيات التمثيل الافتراضي التي تمكنها من التحكم في أنشطتها ومتابعتها بشكل فعال.					
X8	توفر وزارتنا برامج وتطبيقات تسمح للمواطنين من الحصول على الخدمات في جميع الأماكن والأوقات.					
X9	تستطيع وزارتنا توفير برامج وتطبيقات بديلة للمواطنين في حالة حدوث خلل أو عطل في أحد الأجهزة الرقمية.					
X10	تتعامل وزارتنا بشكل دقيق مع قضايا الخصوصية وأمن المعلومات التي قد تتعرض لمخاطر التلاعب أو الخرق من قبل الأطراف الأخرى.					

3. اللامركزية: نظام قائم على سلسلة من القواعد والإجراءات التي تمكن الأشخاص والجهات المختلفة من التنسيق والحكم واتخاذ القرارات بأنفسهم، أو يتم إتخاذ القرارات وإدارتها بشكل مؤتمت دون العودة إلى الجهات العليا.

ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا بشدة
X11	توزع وزارتنا الصلاحيات والمسؤوليات على المديرية التابعة لها لإتخاذ القرارات الخاصة بها.					
X12	تتيح وزارتنا الفرصة للمديرية التابعة لها للمشاركة في وضع السياسات والخطط الخاصة بها.					
X13	تمتلك وزارتنا برامج وتقنيات قادرة على تطبيق نظام اللامركزية في اتخاذ القرارات الدقيقة.					
X14	تستفيد وزارتنا من اللامركزية في معالجة الإختناقات والتضخمات التي تواجهها من خلال توزيع الأنشطة والمسؤوليات.					
X15	تراقب وتتابع وزارتنا باستمرار أنشطتها؛ بهدف ضمان الشفافية والنزاهة في أداء الوظائف الموكلة إليها.					
4. الإستجابة في الوقت المحدد: قدرة الوزارة على إرضاء المتعاملين معها والمستفيدين من خدماتها وتلبية إحتياجاتهم وطلباتهم في أسرع وقتٍ ممكن ووفقاً للإحتياجات والمتطلبات بهدف تقديم الخدمات بكفاءة وفاعلية.						
ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا بشدة
X16	تسعى وزارتنا إلى تقديم الخدمات إلى المواطنين بأسرع ما يمكن وفي الوقت المحدد.					
X17	تعمل وزارتنا على معالجة المشاكل والمعوقات التي ترافق عملياتها المؤتمتة في أسرع وقتٍ ممكن.					
X18	توفر وزارتنا برامج تدريبية لموظفيها للتعرف على مشاكل البرامج والتطبيقات المؤتمتة عند حدوثها.					
X19	تهدف وزارتنا إلى تطوير وتحديث البرامج والتطبيقات الخاصة بها بأسرع وقتٍ ممكن دون التأثير على سير العمليات الخاصة بها.					
X20	تمتلك وزارتنا برامج وتطبيقات تساعد في الإحتفاظ بالبيانات والمعلومات بشكل مستمر.					
5. التوجه بالخدمة: تبني الوزارة لمجموعة من السياسات والممارسات والإجراءات التنظيمية التي تهدف إلى دعم سلوكيات تقديم الخدمة بشكل مؤتمت وتعزيزها بهدف خلق وتقديم خدمة متميزة وذات قيمة عالية إلى المستفيدين منها.						
ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا بشدة
X21	تضع وزارتنا الخطط اللازمة بالإعتماد على السياسات الضرورية للتوجه بالخدمة من خلال إنشاء وتقديم خدمة مؤتمتة للأطراف المستفيدة منها.					
X22	تستخدم وزارتنا الشبكات والتطبيقات والبرامج الحديثة في تحسين الخدمات الموجهة لتلبية إحتياجات المواطنين والأطراف المستفيدة منها.					
X23	تعتمد وزارتنا على البرامج والتقنيات والتطبيقات الإلكترونية لإعادة تصميم الخدمات بالشكل الذي يتواءم مع مبادئ الخصوصية والأمان.					
X24	تمتاز خدمات وزارتنا بسرعة الإنجاز والمرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات المحيطة بها من خلال البرامج والتطبيقات المؤتمتة.					
X25	تستلم وزارتنا المعلومات والملاحظات من المواطنين والأطراف الأخرى بهدف التفاعل والمشاركة في تطوير وتحسين الخدمات المقدمة.					
6. النمطية: قدرة النظام وأجزائه في الوزارة على التكيف بمرور الوقت مع المتطلبات المتغيرة باستمرار عن طريق استبدال أو توسيع الوحدات والبرمجيات أو تعديلها؛ للتأقلم مع التقلبات الحاصلة في دورة حياة المنتجات والخدمات أو الحاجة إلى تغيير خصائصها أو إضافة خصائص أخرى عند الحاجة.						
ت	العبارة	أتفق بشدة	أتفق	غير متأكد	لا أتفق	لا بشدة
X26	تستطيع الأنظمة المؤتمتة التي تستخدمها وزارتنا التكيف مع التغيرات والظروف المحيطة بها من خلال إستبدال أو توسيع الوحدات والبرامج الخاصة بها.					
X27	تمتاز البرامج والتطبيقات والالات المستخدمة في وزارتنا على أداء مهام مختلفة ولأغراض متعددة.					
X28	تسعى وزارتنا من خلال نمطية البرامج والتطبيقات المستخدمة إلى تبسيط التعقيد وإدارته.					
X29	لدى وزارتنا القدرة على التعامل مع الآراء والمقترحات والطلبات الخاصة بالمواطنين والأطراف المتعاملة معها.					
X30	توفر وزارتنا برامج تدريبية لموظفيها لتعزيز قدرتهم على إستخدام البرامج والتطبيقات المؤتمتة والتعامل مع الإضافات والتغيرات التي تطرأ عليها.					