

درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية واتجاهات العاملين نحوه (التحول الرقمي)

إعداد

الدكتور: خليل الحمو الحمدان

الدكتورة: سلوى المحمد الحسين

قسم إدارة أعمال - كلية الاقتصاد - جامعة حلب الحرة

قسم تربية الطفل - كلية التربية - جامعة الفرات

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية، والكشف عن اتجاهات العاملين نحوه، في ظل التحولات التقنية المتسارعة التي تشهدها بيئة العمل الحكومي، وما يرافقها من تحديات إدارية وتشغيلية. اعتمد الباحثون المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (180) عاملاً في المعابر الحدودية البرية الواقعة تحت إشراف الحكومة السورية والمتعاملة مع الدول المجاورة (تركيا، العراق، لبنان، الأردن). استخدمت الاستبانة أداةً لجمع البيانات، وشملت محورين أساسيين: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي، واتجاهات العاملين نحوه. أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية جاء بدرجة متوسطة، كما بينت النتائج أن اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي كانت إيجابية بدرجة متوسطة إلى مرتفعة، مما يشير إلى وجود وعي متزايد بأهمية التقنيات الذكية في تحسين كفاءة الأداء وتبسيط الإجراءات. وفي ضوء النتائج، أوصى الباحثون بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية وتكثيف برامج التدريب التقني للعاملين، بما يضمن تسريع وتيرة التحول الرقمي وتحقيق الاستفادة التشغيلية في المعابر الحدودية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي الذكي، الاتجاهات نحو التحول الرقمي، المعابر الحدودية السورية، الذكاء الاصطناعي.

1- المقدمة:

شهد العالم المعاصر تسارعاً كبيراً في تبني التحول الرقمي الذكي بوصفه أحد أبرز مرتكزات التطوير الإداري والتقني في المؤسسات الحكومية، لما يوفره من حلول مبتكرة تسهم في رفع كفاءة الأداء وتبسيط الإجراءات وتحسين جودة الخدمات، وتعدّ المعابر الحدودية السورية من البيئات التي تتطلب هذا التحول بصفة عاجلة، نظراً لطبيعتها التشغيلية المعقدة وتعدد الجهات العاملة فيها، وما تواجهه من تحديات في مجالات التنظيم والرقابة وتسريع حركة الأفراد والبضائع، لقد أصبح التحول الرقمي المدعوم بتقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية لتطوير العمل في هذه المعابر، حيث تسهم الأتمتة والتحليلات التنبؤية وأنظمة التعرف البيومتري في تقليص الأخطاء البشرية ورفع دقة المراقبة وتحسين الانسيابية التشغيلية (OECD, 2022)، (ICMPD, 2025) كما أن نجاح هذا التحول لا يعتمد على الجانب التقني فحسب، بل يرتبط أيضاً بمدى تقبل العاملين واتجاهاتهم نحو التقنيات الجديدة، إذ يشكل العامل البشري الركيزة الأساسية في تطبيق التحول الرقمي واستدامته، وفي ضوء ما تشهده سوريا من جهود لإعادة بناء مؤسساتها العامة وتحديث بنيتها الإدارية، تبرز الحاجة إلى تقييم واقع التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية، واستطلاع اتجاهات العاملين نحوه، لتحديد مستوى التطبيق ومعوقات التبني، واقتراح سبل تطوير الأداء الحدودي بما يتلاءم مع متطلبات الأمن والكفاءة والشفافية. وتتبع أهمية هذه الدراسة من كونها تسعى إلى تقديم رؤية علمية تطبيقية تسهم في دعم صانعي القرار لتبني استراتيجيات رقمية فعّالة في إدارة المعابر الحدودية، من خلال تشخيص مستوى التحول الرقمي الراهن وقياس اتجاهات العاملين نحوه، بما يضمن تحقيق التوازن بين الكفاءة التشغيلية والابتكار التقني في بيئة العمل الحكومي

2- مشكلة الدراسة ومبرراتها:

تعدّ المعابر الحدودية السورية من أكثر البيئات الإدارية تعقيداً نظراً لتعدد الجهات العاملة فيها وتنوع مهامها بين الجوانب الأمنية والجمركية والخدمية، إلى جانب ارتفاع حجم الحركة اليومية للأفراد والبضائع. هذا الواقع يفرض تحديات تشغيلية وإدارية متزايدة تتطلب حلولاً رقمية متقدمة قادرة على رفع الكفاءة وتسريع الإجراءات وتحقيق التكامل المؤسسي.

ورغم الجهود المبذولة لتطبيق أنظمة الأتمتة والتحول الرقمي، ما يزال التحول الرقمي الذكي محدوداً في هذه المعابر، ويواجه معوقات بشرية وتقنية وتنظيمية حالت دون الوصول إلى مستوى النضج المطلوب في البنية الرقمية والجاهزية المؤسسية. كما تشير تقارير المنظمات الدولية (UNCTAD & ESCWA, 2025) (Logistics Cluster, 2025) إلى أن مستوى الجاهزية الرقمية عبر الحدود في سوريا لا

يزال متوسطاً، وأن فترات الانتظار في بعض المعابر تتجاوز ثلاث ساعات في أوقات الذروة، ما يعكس ضعف التكامل في الأنظمة الرقمية ونقص الكفاءات التقنية للعاملين.

انطلاقاً من ذلك، تتمثل مشكلة الدراسة في الحاجة إلى تعرف درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية والكشف عن اتجاهات العاملين نحوه، باعتبار أن العامل البشري يمثل العنصر الحاسم في نجاح التحول واستدامته.

وعليه تتمحور المشكلة حول السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية، وما اتجاهات العاملين نحوه؟ ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

- ما درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية السورية؟
- ما اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في هذه المعابر؟

3- أهمية الدراسة:

- **الأهمية النظرية:** تبرز أهمية الدراسة النظرية في النقاط الآتية:
 - الإسهام في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالتحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه في بيئة المعابر الحدودية، وهي بيئة بحثية نادرة التناول في الدراسات الإدارية العربية.
- تقديم إطار علمي تحليلي يوضح مستوى تطبيق التحول الرقمي الذكي في المؤسسات الحكومية، والعوامل البشرية المؤثرة في تبنيه واستدامته.
- تعزيز المعرفة النظرية حول دور الاتجاهات الوظيفية في إنجاح برامج التحول الرقمي، وإبراز أهمية العامل البشري إلى جانب التطور التقني في إنجاز التحول المؤسسي.

الأهمية التطبيقية: تبرز أهمية الدراسة التطبيقية في النقاط الآتية:

- مساعدة الجهات الحكومية المسؤولة عن المعابر الحدودية السورية في تقييم واقع التحول الرقمي الذكي وتحديد نقاط القوة والضعف في بنيتها التقنية والإدارية
- دعم متخذي القرار في وضع سياسات رقمية عملية تراعي اتجاهات العاملين وتدعم تقبلهم للتقنيات الجديدة، مما يساهم في تحسين جودة الخدمات وسرعة المعاملات
- تقديم توصيات تطبيقية يمكن الاستفادة منها في تطوير برامج التدريب والتأهيل التقني، بما يعزز جاهزية العاملين للتحول الرقمي ويضمن الاستدامة التشغيلية والأمنية في المعابر الحدودية.

4- أهداف الدراسة: تسعى الدراسة الحالية إلى:

- التعرف على درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية السورية

- استكشاف اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية، ومستوى تقبلهم لتطبيقاته التقنية
- تحديد الفروق ذات الدلالة الإحصائية في اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي تبعاً لمتغيرات ديموغرافية (الخبرة، المؤهل العلمي، المستوى الوظيفي)
- الكشف عن أبرز المعوقات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية من وجهة نظر العاملين.
- تقديم مقترحات عملية تساهم في تعزيز تطبيق التحول الرقمي الذكي وتحسين كفاءة العمل في المعابر الحدودية

5-فرضيات الدراسة:

- لا يمكن التنبؤ باتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي من خلال درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية البرية.
- لا يمكن التنبؤ بدرجة تحسن الأداء المؤسسي من خلال اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية البرية.

6-متغيرات الدراسة: المتغير المستقل: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية، ويشمل الأبعاد: البنية التحتية التقنية، الأتمتة والتكامل 5-2- الرقمي، أمن المعلومات، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. المتغير التابع: اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي، وتشمل: تقبل التكنولوجيا، إدراك الفوائد، الكفاءة الرقمية، والرضا الوظيفي المرتبط بالأنظمة الذكية

7-مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

- التحول الرقمي الذكي: اصطلاحاً: بأنه عملية دمج التقنيات الرقمية المتقدمة "مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، والأتمتة" في العمليات الإدارية والخدمية، بهدف رفع كفاءة الأداء، وتسريع إنجاز المعاملات، وتحسين جودة الخدمات العامة. (OECD, 2022)

إجرائياً: يُقاس التحول الرقمي الذكي في هذه الدراسة من خلال استبانة تتضمن أبعاداً هي: البنية التحتية التقنية، الأتمتة والتكامل الرقمي، أمن المعلومات، واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات التشغيلية داخل المعابر الحدودية السورية.

- اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي: اصطلاحاً: تعرّف بأنها الموقف النفسي والإدراكي الذي يعكس مدى قبول العاملين أو رفضهم لتطبيق التقنيات الرقمية في بيئة العمل، ومدى إدراكهم لفوائدها وتأثيرها على مهامهم اليومية (Fishbein & Ajzen, 2010).

إجرائياً: يُقاس هذا المتغير من خلال استبانة تشمل أبعاداً هي: تقبل التكنولوجيا، إدراك الفوائد، الشعور بالكفاءة الرقمية، ومستوى الرضا الوظيفي الناتج عن تطبيق الأنظمة الذكية.

8-الدراسات السابقة:

-الدراسات العربية

-دراسة الدشتي وعلي أحمد (2025):

عنوان الدراسة: الدور الوسيط لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقة بين التحول الرقمي وممارسات إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على وزارة التربية بدولة الكويت، هدفت الدراسة قياس أثر التحول الرقمي على ممارسات إدارة الموارد البشرية ودور الذكاء الاصطناعي كوسيط في هذه العلاقة، عينة الدراسة: شملت العينة (383) موظفاً من وزارة التربية الكويتية، أدوات الدراسة: استخدمت استبانة لقياس التحول الرقمي، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وممارسات الموارد البشرية. اعتمد المنهج الوصفي التحليلي، نتائج الدراسة: أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة ودلالة إحصائية بين التحول الرقمي وممارسات الموارد البشرية، مع دور وسيط إيجابي للذكاء الاصطناعي.

- دراسة البحيري والعلواني (2024):

عنوان الدراسة: واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم العام بمحافظة بيشة وآليات تطويره"، هدفت الدراسة تحديد مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية واقتراح آليات لتطوير هذا الاستخدام، عينة الدراسة: تكونت العينة من (608) منسوبات من مديرات و كليات ومعلمات في مدارس التعليم العام بمحافظة بيشة، أدوات الدراسة: استخدمت الدراسة أداة الاستبانة التي تضمنت محاور تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في التواصل، والتوجيه، واتخاذ القرار، نتائج الدراسة: وأظهرت النتائج أن مستوى التطبيق جاء متوسطاً في جميع المحاور، دون فروق دالة إحصائية وفق متغير الوظيفة أو المرحلة التعليمية، وأوصت الدراسة بوضع خطط استراتيجية طويلة المدى لتطوير الكوادر التقنية في المدارس.

- دراسة العوضي وأبو لطيفة (2020):

عنوان الدراسة: تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير العمل الإداري في ضوء مبادئ الحوكمة: دراسة ميدانية على الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة ، هدف الدراسة: التعرف على مدى تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير العمل الإداري مع الالتزام بمبادئ الحوكمة، عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة (112) موظفاً إدارياً من الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة، أدوات الدراسة: اعتمدت على أداة الاستبانة لجمع البيانات، مستخدمة المنهج الوصفي التحليلي نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن درجة توظيف الذكاء الاصطناعي جاءت منخفضة بنسبة (62.2%)، في حين كان تطبيق مبادئ الحوكمة مرتفعاً بنسبة (80.56%)، وأوصت الدراسة بزيادة الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير التدريب والدعم الفني.

-الدراسات الأجنبية:

- Rinaldi, Alberto & Teo, Sue Anne (2025):

The Use of Artificial Intelligence Technologies in Border and Migration Control and the Subtle Erosion of Human Rights

عنوان الدراسة: استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحدود والهجرة والتآكل الخفي لحقوق الإنسان، أهداف الدراسة: تحليل دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الحدود والهجرة وتأثيره على حقوق الإنسان في الاتحاد الأوروبي، عينة الدراسة: شملت الدراسة مراجعة للأطر القانونية والسياسات والممارسات. استخدم المنهج التحليلي القانوني-الفلسفي. ، نتائج الدراسة: توصلت النتائج إلى وجود تآكل تدريجي للحقوق الأساسية، مثل الخصوصية وحرية الفكر وكرامة الإنسان، نتيجة الاستخدام المكثف لتقنيات مثل التعرف على الوجه والطائرات المسيرة.

- Abomhara و Yayilgan و Nweke و Szekely(2022) :

comparison of primary stakeholders' views on the deployment of biometric technologies in border management: Case study of SMart mobilLity at the European land borders

عنوان الدراسة: مقارنة وجهات نظر المسافرين وسلطات الحدود بشأن استخدام تقنيات التعرف البيومتري لتحسين إدارة المعابر البرية الأوروبية ضمن مشروع SMILE ،أهداف الدراسة: هدفت إلى مقارنة وجهات نظر المسافرين وسلطات الحدود بشأن استخدام تقنيات التعرف البيومتري لتحسين إدارة المعابر البرية الأوروبية ضمن مشروع SMILE، عينة الدراسة: شملت العينة موظفي الحدود والمسافرين، أدوات الدراسة: اعتمدت الدراسة على أدوات البحث المتمثلة في المقابلات الشخصية، والملاحظات الميدانية، والاستبيانات، مستخدمة منهج دراسة الحالة الذي يجمع بين الأسلوبين النوعي والكمي، نتائج الدراسة: أظهرت النتائج أن سلطات الحدود ترى في هذه التقنيات وسيلة لتعزيز الأمان وتسريع الإجراءات، في حين أبدى المسافرون مخاوف تتعلق بالخصوصية وحماية الحقوق الأساسية.

-Abomhara, Mohamed (2022):

A comparison of primary stakeholders' views on the deployment of biometric technologies in border management: Case study of SMart mobilLity at the European land borders.

عنوان الدراسة: مقارنة آراء أصحاب المصلحة الرئيسيين حول نشر تقنيات القياسات الحيوية في إدارة الحدود: دراسة حالة حول التنقل الذكي في الحدود البرية الأوروبية، **أهداف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى مقارنة وجهات نظر حراس الحدود والمسافرين بشأن استخدام تقنيات القياسات الحيوية في الحدود البرية الأوروبية، **عينة الدراسة:** تألفت شملت العينة حراس الحدود والمسافرين في الحدود المجرية-الرومانية والبلغارية-الرومانية، **أدوات الدراسة:** استخدمت أدوات مثل المقابلات، والملاحظات الميدانية، والاستبيانات. اعتمدت المنهج النوعي لدراسة الحالة **نتائج الدراسة:** أظهرت النتائج أن حراس الحدود يرون في هذه التقنيات وسيلة لتعزيز الأمن والكفاءة، بينما عبّر المسافرون عن مخاوف تتعلق بالخصوصية والحقوق.

-تقييم على الدراسات السابقة: اتضح من مراجعة الدراسات السابقة أن موضوع التحول الرقمي الذكي أصبح محور اهتمام متزايد في البحوث الإدارية والتربوية، إذ تسعى المؤسسات الحديثة إلى دمج التقنيات الذكية ضمن أنظمتها التشغيلية والإدارية لتعزيز الكفاءة والجودة. إلا أن الدراسات السابقة تباينت من حيث البيئات والقطاعات والمناهج، بينما ركزت الدراسة الحالية على بيئة المعابر الحدودية السورية بوصفها بيئة عمل ميدانية معقدة تتداخل فيها الجوانب الإدارية والأمنية والتقنية. أولاً: من حيث المجال التطبيقي، تناولت الدراسات العربية السابقة (الدشتي وعلي أحمد، 2025، البحيري والعلاني، 2024، العوضي وأبو لطيفة، 2020) تطبيقات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مؤسسات تعليمية أو وزارات مدنية، في حين ركزت الدراسة الحالية على المعابر الحدودية السورية التي تمثل قطاعاً حيويًا يرتبط بالأمن الوطني وحركة الأفراد والبضائع. هذا الاختلاف يمنح الدراسة الحالية أهمية ميدانية خاصة في تحليل واقع التحول الرقمي الذكي في قطاع خدمي أممي حساس، وتحديد اتجاهات العاملين نحوه، ثانياً: من حيث المنهج والنهج التحليلي، اعتمدت غالبية الدراسات السابقة المنهج الوصفي التحليلي، وكذلك فعلت الدراسة الحالية، إلا أنها أضافت بعداً جديداً يتمثل في قياس اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي إلى جانب تحديد درجة التطبيق، مما يتيح قراءة مزدوجة للواقع تجمع بين التحليل الكمي للوضع التقني والتحليل السلوكي لاتجاهات العاملين، وهو ما لم تتناوله الدراسات السابقة بشكل مباشر، ثالثاً: من حيث النتائج، أظهرت معظم الدراسات السابقة أن مستوى تطبيق التحول الرقمي أو استخدام التقنيات الذكية ما يزال في المرحلة المتوسطة، وهو ما يتسق مع نتائج الدراسة الحالية التي بينت أن درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر السورية جاءت متوسطة، كما أن اتجاهات العاملين نحوه كانت إيجابية بدرجة متوسطة إلى مرتفعة، مما يشير إلى وجود وعي متزايد لدى العاملين بأهمية التحول الرقمي رغم محدودية البنية التحتية والدعم الفني، رابعاً: من حيث المقارنة مع الدراسات الأجنبية، أظهرت دراسات مثل Rinaldi و Teo (2025) و Abomhara وآخرين (2022) أن

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحدود يحقق كفاءة عالية لكنه يثير قضايا أخلاقية تتعلق بالخصوصية والمراقبة، بينما ركزت الدراسة الحالية على البعد الإداري والسلوكي للعاملين، مما يجعلها مكملة للبحوث الأجنبية عبر تقديم منظور إنساني وإداري محلي يوازن بين الكفاءة التقنية والاعتبارات الاجتماعية، خامساً: من حيث القيمة المضافة، تميّزت الدراسة الحالية بدمجها بين قياس درجة التحول الرقمي الذكي وتحليل اتجاهات العاملين نحوه، بما يتيح لصانعي القرار في المؤسسات الحكومية السورية تقدير مستوى الجاهزية الرقمية من جهة، واستعداد الموارد البشرية من جهة أخرى، هذا الجمع بين البعدين البنيوي والبشري يمثل إضافة نوعية للدراسات العربية في مجال التحول الرقمي في القطاعات العامة. وأخيراً، يمكن القول إن الدراسة الحالية استفادت من الدراسات السابقة في بناء أداة القياس والإطار النظري، لكنها تجاوزتها من حيث التطبيق والسياق، إذ تناولت بيئة جديدة (المعابر الحدودية) لم تُدرس من قبل، وسعت إلى تقديم تحليل واقعي لاتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي، مما يجعلها مساهمة علمية رائدة في الأدبيات العربية المعاصرة حول الإدارة الرقمية في مؤسسات الدولة، وتم الاستفادة من الدراسات السابقة: في الدراسة الحالية من خلال إعداد المنهجية العلمية، وبناء أداة الدراسة كدراسة وكذلك في تفسير النتائج وتحليلها.

9- الإطار النظري:

تمهيد: تسعى هذه الدراسة إلى بناء إطار نظري متكامل يوضح الأبعاد المفاهيمية والعلمية لمتغيرها الرئيسين، وهما: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه في بيئة المعابر الحدودية السورية، ويركز الإطار النظري على استعراض المفاهيم الأساسية للتحول الرقمي الذكي، ومكوناته، ومتطلباته في المؤسسات الحكومية، مع توضيح دوره في تطوير الأداء المؤسسي وتحسين الخدمات. كما يتناول الإطار مفهوم الاتجاهات بوصفها مؤشراً على مستوى القبول والتهيؤ النفسي والتنظيمي للعاملين تجاه هذا التحول، والعوامل التي تؤثر في تبنيهم للتقنيات الرقمية الحديثة. ويُختتم الإطار ببحث العلاقة بين مستوى تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه، بوصفها علاقة تكاملية تُظهر كيف يسهم وعي العاملين ومواقفهم في تعزيز نجاح مشاريع التحول الرقمي واستدامتها في المعابر الحدودية السورية.

- **الإطار المفاهيمي والنظري للتحول الرقمي الذكي:** يعد التحول الرقمي الذكي من أهم الاتجاهات الحديثة في تطوير الأداء المؤسسي داخل الأجهزة الحكومية، إذ يشير إلى دمج التقنيات الرقمية المتقدمة، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، في العمليات الإدارية

والتشغيلية بهدف رفع الكفاءة، وتسريع الإجراءات، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمستفيدين، ويرى Ciancarini وآخرون (2023) أن التحول الرقمي لا يقتصر على استخدام التكنولوجيا، بل يمتد ليشمل إعادة هيكلة العمليات والإجراءات وفق منطق الابتكار والإدارة الذكية. كما توضح دراسة Reis (2023) أن التحول الرقمي يمثل عملية شمولية تتضمن الأبعاد التقنية والتنظيمية والثقافية معاً، إذ تسهم في تحسين الأداء المؤسسي وتعزيز الابتكار التنظيمي، أما (Schilirò 2024) فيشير إلى أن التحول الرقمي الذكي يحدث تغييراً جوهرياً في ثقافة المؤسسة، من خلال توظيف البيانات كأساس لاتخاذ القرار، وتبني أنظمة مؤتمتة قادرة على التعلّم الذاتي وتحليل الأنماط التشغيلية في الوقت الفعلي، وفي السياق العربي، يؤكد القحطاني (2024) أن نجاح التحول الرقمي يتطلب توافر رؤية تنظيمية واضحة وبنية تحتية تقنية متينة، إلى جانب رفع كفاءة الموارد البشرية القادرة على التعامل مع الأنظمة الذكية. كما يرى منصور (2024) أن التحول الرقمي الذكي يحقق فعالية مؤسسية أكبر حينما يُطبّق بأسلوب تدريجي قائم على التخطيط الاستراتيجي والتقييم المستمر للأداء. ومن هذا المنطلق، يمثل التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية نقطة التقاء بين التكنولوجيا والإدارة العامة، إذ يسهم في تسهيل حركة الأفراد والبضائع، وتقليل الأخطاء، وتعزيز الأمن من خلال الأتمتة والتكامل بين الأنظمة.

- **الاتجاهات نحو التحول الرقمي الذكي في بيئة المعابر الحدودية:** عد اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي عاملاً حاسماً في نجاح أو فشل عمليات التحديث المؤسسي، إذ تعكس مدى تقبلهم للتغيير واستعدادهم لتبني الممارسات التقنية الحديثة، ويشير Fishbein و (Ajzen 2021) إلى أن الاتجاهات تمثل استجابات نفسية ومعرفية وسلوكية تحدد درجة القبول أو الرفض لسلوك معين، وأن تبني التقنيات الجديدة يتطلب اتجاهات إيجابية قائمة على الثقة والكفاءة والإدراك الواضح لفوائد التحول، كما توصلت دراسة Lindner وآخرون (2024) إلى أن الاتجاهات الإيجابية نحو التحول الرقمي ترتبط مباشرة برضا العاملين وإحساسهم بالكفاءة الرقمية، وأن ضعف التدريب يؤدي إلى مقاومة التغيير. وفي دراسة أخرى لـ Värzaru وآخرون (2024)، وُجد أن الثقافة المؤسسية الداعمة والتواصل الفعال بين القيادة والعاملين يسهمان في تكوين اتجاهات إيجابية نحو تطبيق التقنيات الذكية. وبناءً على ذلك، يمكن القول إن الاتجاهات الإيجابية للعاملين في المعابر الحدودية تمثل البنية النفسية والاجتماعية التي تمكّن من ترسيخ ثقافة التحول الرقمي، إذ تسهم في تجاوز مقاومة التغيير، وتعزز الالتزام بسلوكيات داعمة لتطبيق الأنظمة الذكية.

- العلاقة بين درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه: تقوم العلاقة بين درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه على مبدأ التفاعل المتبادل؛ فكلما ازداد مستوى تطبيق التقنيات الذكية وتطورت البنية التحتية الرقمية، انعكس ذلك إيجاباً على اتجاهات العاملين من حيث الثقة والكفاءة والرضا الوظيفي. في المقابل، تؤدي الاتجاهات الإيجابية إلى تعزيز تبني العاملين للأنظمة الذكية وتفاعلهم الفاعل معها، مما يرفع من مستوى التطبيق الفعلي للتحول الرقمي. وتشير الأدبيات إلى أن التحول الرقمي لا يمكن أن ينجح تقنياً ما لم يواكبه تحول ثقافي وسلوكي داخل المؤسسة (Reis, 2023) (Westergren, 2024) وفي هذا الإطار، يُعدّ وعي العاملين بالتحول وإدراكهم لقيمتهم مؤشراً جوهرياً على استدامة الجهود الرقمية، إذ تزداد إنتاجيتهم واستجابتهم الإبداعية في ظل شعورهم بالمشاركة والثقة في التقنيات الجديدة. كما يؤكد Lindner وآخرون (2024) أن الأنظمة الذكية تكتسب فعاليتها حينما تُصمَّم وتُنَفَّذ في بيئة عمل تتبنى قيم الابتكار والانفتاح على التغيير. وانطلاقاً من ذلك، يفترض الإطار النظري لهذه الدراسة أن نجاح التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية يعتمد على تكامل المستويين التقني والبشري؛ فكلما تحسنت درجة التطبيق وتهيأت البنية المؤسسية، زادت الاتجاهات الإيجابية للعاملين، والعكس صحيح، مما يجعل العلاقة بين المتغيرين علاقة تبادلية وتكاملية تضمن تحقيق الاستدامة الرقمية والتميز في الأداء المؤسسي.

10- إجراءات الدراسة الميدانية:

-حدود الدراسة:

-الحدود الموضوعية و العلمية: اقتصرَت الدّراسة على درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي، واتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي.

-الحدود المكانية: تمّ تطبيق الدّراسة في جميع المعابر الحدودية البرية العاملة تحت سيطرة الحكومة السورية مع الدول المجاورة جميعها (تركيا، العراق، لبنان، الأردن)، وتشمل: (باب الهوى، كسب، باب السلامة، جرابلس، البوكمال، جديدة يابوس، جوسيه، العريضة، نصيب).

-الحدود الزمانية: تمّ إجراء الدّراسة خلال الفترة الممتدة ما بين شهري (كانون الثّاني - 2025)، و(تموز-2025)، وتمّ تطبيق الاستبانة على أفراد العينة خلال الفترة الممتدة ما بين (1 نيسان 2025) و(22 أيار 2025).

-الحدود البشرية: طُبِّقت الدّراسة على عينة من العاملين في المعابر الحدودية البرية السورية مؤلفة من (180) عاملاً.

-منهج الدراسة: استخدم الباحثون المنهج الوصفي التنبؤي الذي يعتمد على دراسة المشكلة أو الظاهرة كما هي قائمة في الحاضر بقصد تشخيصها وكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها.

-مجتمع الدراسة وعينتها: شمل المجتمع الأصلي للدراسة جميع المعابر الحدودية البرية لسورية مع الدول المجاورة، ويبلغ عددها تسعة (9) معابر، موزعة كما يأتي: ستة معابر مع تركيا (باب الهوى، كسب، باب السلامة، جرابلس، الراعي، تل أبيب)، ومعبّر واحد مع لبنان (جديدة يابوس)، ومعبّر واحد مع العراق (البوكمال)، ومعبّر واحد مع الأردن (نصيب)، يبلغ عدد العاملين الكلي في هذه المعابر نحو (900) عامل، موزعين على مختلف المستويات الإدارية والفنية. ولضمان التمثيل المتوازن لجميع المعابر، استخدم الباحثون طريقة السحب العشوائي الطبقي المتساوي، بحيث تمثل كل طبقة أحد المعابر التسعة، وتم اختيار نسبة (20%) من المجتمع الكلي لتشكيل العينة النهائية، أي ما يعادل (180) عاملاً من العاملين في هذه المعابر. وقد ضمت العينة أفراداً من الجنسين (ذكور-إناث)، ومن جميع المستويات الوظيفية (إدارية، فنية، ميدانية)، وذلك بهدف الحصول على صورة شاملة ودقيقة تعكس الواقع الفعلي لتطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه في بيئة العمل الحدودية السورية.

-أداة الدراسة: اقتضت متطلبات الدراسة الحالية إعداد استبانة بهدف قياس درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية واتجاهات العاملين نحوه.

صياغة فقرات الاستبانة الأولية: اقتضت متطلبات الدراسة الحالية إعداد استبانة بهدف قياس درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية واتجاهات العاملين نحوه، وذلك لتشخيص واقع التحول الرقمي ومستوى تقبل العاملين للتقنيات الذكية في بيئة العمل الحدودي، تم بناء الاستبانة استناداً إلى الإطارين النظري والميداني للدراسة، وإلى مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بالتحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين، مع مراعاة تكييف الفقرات لتناسب طبيعة العمل في المعابر الحدودية السورية، تكوّنت الاستبانة في صورتها النهائية من (24) فقرة موزعة على محورين رئيسيين على النحو الآتي: المحور الأول: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي (12 فقرة) وقياس مستوى تطبيق التقنيات الذكية والبنية التحتية الرقمية والأتمتة والتكامل التقني بين الإدارات، المحور الثاني: اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي (12 فقرة) وقياس مدى تقبل العاملين للتقنيات الذكية، وثقتهم بها، ورضاهم عنها، وإدراكهم لأثرها في تحسين بيئة العمل، وقد صيغت فقرات الاستبانة بصيغة أسئلة تقريرية مغلقة على مقياس ليكرت الخماسي (من 1 إلى 5)، بحيث تعبر الدرجات عن مستويات الموافقة وفق الترتيب الآتي: (5) موافق بشدة، (4) موافق، (3) محايد، (2) غير موافق، (1) غير موافق بشدة.

تحديد بدائل الاستجابة لفقرات الاستبانة وإعطاء أوزان لها: تمت صياغة فقرات الاستبانة على شكل عبارات تقريبية يتبع كل منها خمسة بدائل متدرجة في شدة قياسها للسمّة (موافق بشدّة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدّة)، وقد حددت درجات الفقرات بـ (1، 2، 3، 4، 5) على التوالي.

وضع تعليمات الاستجابة لفقرات الاستبانة: راعى الباحثون عند صياغة هذه التعلّيمات أن تكون سهلة، واضحة، مختصرة، ومعبّرة عن كميّة الإجابة بدقة، وأكّدوا على سريّة الإجابة واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط، وقد تضمّنت هذه التعلّيمات وضع علامة (X) بجوار الفقرة وتحت البديل الذي يعبر عن درجة موافقة المستجيب عن مضمون كل فقرة، وعدم ترك أية فقرة من دون إجابة، وعدم جواز التّأشير بعلمتين للفقرة الواحدة.

-صدق محتوى الأداة: تمّ عرض الاستبانة بصورتها الأولى على مجموعة من المحكّمين المتخصّصين في الإدارة وتقنيات المعلومات والإحصاء التربوي، وذلك للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية للفقرات، ووضوحها، ومناسبتها للهدف الذي أعدت من أجله، وكذلك من ملاءمة البدائل الموضوعية لكل سؤال، وخلوّها من الغموض أو التكرار، وقد قدّم المحكّمون ملاحظات بناءة تمثّلت في توحيد أسلوب الصياغة وتحسين التوازن بين المحورين، وتمّ الأخذ بملاحظاتهم لتعديل بعض العبارات وتبسيطها، مع الحفاظ على الجوهر العلمي للمضمون. وبناءً على ذلك، استقرّت الاستبانة في صورتها النهائية على (24) فقرة موزّعة على محورين رئيسيين هما: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي (12 فقرة)، اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي (12 فقرة)، وقد أجمع المحكّمون على أنّ فقرات الاستبانة تتناسب مع أهداف الدراسة، وتمتاز بالشمول والوضوح، وتمكّن من قياس الظاهرة بدقة، تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية: قام الباحثون بتطبيق الصيغة المبدئية للاستبانة على عينة استطلاعية قوامها (36) عاملاً من العاملين في المعابر الحدودية البرية السورية الواقعة تحت إشراف الحكومة السورية، والمتعاملة مع الدول المجاورة (تركيا، العراق، لبنان، الأردن)، وذلك خلال الفترة من 2 إلى 9 شباط 2025، واستهدفت هذه الخطوة التحقق من وضوح فقرات الاستبانة وتعليمات الإجابة، ومعرفة الوقت اللازم لإتمامها، ومدى ملاءمة العبارات للمستوى الإدراكي للمستجيبين، وقد طُلب من أفراد العينة تسجيل ملاحظاتهم على مضمون الفقرات أو على صياغتها، وبعد مراجعة هذه الملاحظات ومناقشتها، تبين أن جميع الفقرات واضحة وسهلة الفهم، وأن متوسط الوقت اللازم للإجابة لم يتجاوز (10) دقائق، وبعد التأكد من صلاحية الأداة، طُبقت الاستبانة بصيغتها النهائية على عينة التحليل الإحصائي المكوّنة من (144) عاملاً من العاملين في المعابر الحدودية البرية المذكورة، خلال الفترة من 12 إلى 27 شباط 2025، وذلك بغرض التحقق من صدق البناء وثبات الأداة إحصائياً، علماً بأن العينة الكلية للدراسة بلغت (180) عاملاً، تم تخصيص (36) منهم للعينة الاستطلاعية لاختبار صلاحية الأداة، في حين خصّصت العينة المتبقية (144) للتحليل الإحصائي النهائي، وبذلك تم الحفاظ على تمثيل جميع المعابر الحدودية ضمن العينة الكلية وفق الأسلوب الطبقي المتساوي.

صدق البناء: استخدم الباحثون المؤشرات الآتية للتحقق من صدق بناء الاستبانة:

- **القوة التمييزية للفقرات (صدق المقارنة الطرفية):** استخدم الباحثون اختبار T للعينات المستقلة لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة من فقرات الاستبانة، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين العليا والدنيا للفقرات جميعها، وهذا يؤكد قدرة الاستبانة على التمييز بين الأفراد ذوي الدرجات المرتفعة وذوي الدرجات المنخفضة.
 - **الاتساق الداخلي:** استدلت الباحثون على الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال حساب:
 - **علاقة درجة الفقرة بدرجة محورها:** أُستخرجت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي، أنّ معاملات الارتباط تراوحت بين (0.491-0.960)، وجميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى أنّ الفقرات جميعها مرتبطة بالمحاور التي تنتمي إليها وتسهم في قياسها بفعالية.
 - **علاقة درجة الفقرة بالاستبانة ككل:** أُستخرجت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كلّ فقرة والدرجة الكلية للاستبانة، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي، أنّ معاملات الارتباط تراوحت بين (0.472-0.934)؛ مما يعكس ارتباط الفقرات جميعها بالظاهرة العامة موضع الدراسة وإمكانية قياسها بفعالية.
 - **علاقة درجة المحور بدرجة المحاور الأخرى:** أُستخرجت معاملات ارتباط بيرسون بين درجات محاور الاستبانة، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أنّ معاملات الارتباط تراوحت بين (0.830-0.969)، وجميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى ترابط المحاور وتكاملها في قياس الظاهرة موضع الدراسة.
 - **علاقة درجة المحور بدرجة الاستبانة ككل:** أُستخرجت معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كلّ محور ودرجة الاستبانة ككل، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أنّ معاملات الارتباط تراوحت بين (0.940-0.978)، وجميعها دالة عند مستوى (0.01)، مما يشير إلى أنّ المحاور جميعها تسهم في تشكيل الظاهرة موضع الدراسة، وتُمكن من قياسها بفعالية.
- ثبات الاستبانة:** لحساب معاملات الثبات استخدم الباحثون الطرائق الآتية الموضحة في الجدول (1):

جدول (1): معاملات ثبات الاستبانة فرعياً وكتلياً

طريقة التحليل التباين	طريقة التجزئة النصفية		طريقة الإعادة (الاستقرار عبر الزمن)	المحور
	معامل ثبات نصف المقياس	معامل جتمان		
معامل ألفا كرونباخ	معامل ثبات نصف المقياس	معامل جتمان	معامل بيرسون	المحور
0.947	0.910	0.940	0.887**	درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي
0.929	0.932	0.944	0.899**	اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي
0.974	0.958	0.953	0.927**	الدرجة الكلية

يتضح مما سبق أنّ الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة لأغراض البحث العلمي تشير إلى إمكانية تطبيقها.

تعبير الاستبانة: تمّ تبويب البيانات الإحصائية في خمس فئات، والاعتماد على علاقة ستورجيس Sturges لحساب طول الفئة:

$$c = \frac{X_{max} - X_{min}}{k}$$

حيث إنّ C: طول الفئة، X_{max} : الحد الأعلى، X_{min} : الحد الأدنى، K: عدد الفئات.

ويوضّح الجدول الآتي الحد الأعلى والأدنى على مستوى: الفقرة، المحور، والدرجة الكلية:

جدول (2): الحد الأعلى والأدنى وطول الفئة على مستوى: الفقرة، المحور، والدرجة الكلية

C	X_{min}	X_{max}
0.8	1	5

وتأسيساً على ما سبق، تتوزّع البيانات الإحصائية على مستوى: الفقرة، المحور، والدرجة الكلية في خمس فئات بحسب الجدول الآتي:

جدول (3): توزّع البيانات الإحصائية بحسب المقياس الخماسي

الدرجة	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
المجال	[1-1.8]	[1.8-2.6]	[2.6-3.4]	[3.4-4.2]	[4.2-5]

وللحكم على قيمة متوسط الإجابات على مستوى: الفقرة، المحور، والدرجة الكلية، تمّ إرجاع هذه القيمة إلى المجال الذي تنتمي إليه، ونسب الوصف الذي ينطبق على درجة هذا المجال إليها.

11- مناقشة نتائج فرضيات البحث:

أولاً: النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

يتمثل سؤال الدراسة الرئيس في: ما درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية، وما اتجاهات العاملين نحوه؟ ويتفرع عنه الأسئلة الآتية: ما درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية السورية؟ ما اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في هذه المعابر؟ وللإجابة عن السؤال الرئيس وأسئلته الفرعية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لإجابات أفراد العينة على الدرجة الكلية للاستبانة ومحورها الفرعية، وذلك لقياس مدى تطبيق التحول الرقمي الذكي، وتحليل اتجاهات العاملين نحوه.

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لإجابات أفراد العينة على الدرجة الكلية للاستبانة ومحورها الفرعية

مجالات الاستبانة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الإجابة
الدرجة الكلية	2.97	1.21	59.4%	متوسطة
درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي	2.91	1.42	58.2%	متوسطة
اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي	3.04	1.20	60.8%	متوسطة

يتبين من الجدول أنّ يتبين من الجدول (4) أنّ المتوسط الحسابي العام لدرجة تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه في المعايير الحدودية السورية قد بلغ (2.97) بوزن نسبي قدره (59.4%) ودرجة متوسطة. وقد سجّل محور اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي متوسطاً حسابياً بلغ (3.04) بوزن نسبي (60.8%) بينما بلغ متوسط محور درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي (2.91) بوزن نسبي (58.2%)، وجاءت كلا الدرجتين في المستوى المتوسط. تشير هذه النتائج إلى أن واقع التحول الرقمي الذكي في المعايير الحدودية السورية ما زال في مرحلة التجريب والتطوير أكثر من كونه في مرحلة النضج، إذ يبدو أن تبني التقنيات الذكية (مثل أنظمة التعرف على المركبات أو الوجوه) قد بدأ فعلاً، لكن التطبيق العملي ما يزال غير مكتمل أو محدود التكامل مع الأنظمة المؤسسية الأخرى (مثل قواعد البيانات الأمنية أو نظم المتابعة الإلكترونية). كما تعكس النتائج أن العاملين يمتلكون اتجاهات إيجابية نسبياً نحو التحول الرقمي الذكي، إلا أن هذه الاتجاهات لا تزال غير مدعومة بشكل كافٍ من البيئة التنظيمية والبنية التقنية اللازمة للنجاح الكامل، وقد يُعزى ذلك إلى نقص التدريب والتأهيل التقني للكوادر، أو إلى فجوة بين الخطط الإدارية والسياسات التنفيذية، مثل غياب فرق متابعة تقنية متخصصة، أو عدم وجود حوافز مادية ومعنوية للموظفين الملتزمين بالتحول الرقمي. ويُحتمل كذلك وجود قصور في إدارة المعرفة المؤسسية، إذ لا تُستثمر الدروس المستفادة من تجارب التحول السابقة بشكل فعال، مما يؤدي إلى تكرار الأخطاء في شراء الأنظمة أو في تنفيذ الإجراءات التقنية وبناءً على ذلك، يمكن القول إن التحول الرقمي الذكي في المعايير الحدودية السورية ما زال في مرحلة النضج الجزئي، وأن هناك حاجة إلى دعم إداري وتقني وتدريب أكبر لرفع مستوى التطبيق وتعزيز قناعة العاملين بجدوى التحول الرقمي في تحسين الكفاءة والأداء المؤسسي

كما حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لكل فقرة من فقرات الاستبانة، ورتبت ترتيباً تنازلياً في كل محور تبعاً لقيمة المتوسط الحسابي وفق الآتي: المحور الأول: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي يشير الجدول (5) إلى مستوى تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعايير الحدودية السورية، ومن خلال قراءته يتبين أنّ جميع الفقرات حصلت على درجة متوسطة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.85 - 27.3)، بأوزان نسبية تراوحت بين (57% - 65.4%)، مما يدل على أن التحول الرقمي في المعايير لا يزال في مرحلة التطبيق الجزئي، ولم يصل بعد إلى مستوى النضج الكامل في التكامل بين الأنظمة الذكية والبنية التحتية التقنية

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لإجابات أفراد العينة على المحور الأول

الرتبة	درجة الإجابة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
1	متوسطة	65.4	0.86	3.22	هل تُستخدم في المعبر أنظمة ذكية للتعرف على المركبات أو الوجوه؟
2	متوسطة	64.4	1.86	2.99	هل تتم أتمتة العمليات الروتينية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
3	متوسطة	61.0%	.93	3.12	هل تتوفر بنية تحتية تقنية كافية لدعم تطبيق الأنظمة الذكية؟
4	متوسطة	61.0	0.94	3.05	هل يتم تحديث الأنظمة الرقمية بشكل دوري لمواكبة التطورات التقنية؟
5	متوسطة	59.8	1.86	2.99	هل يتلقى العاملون تدريبات منتظمة على استخدام الأنظمة الذكية؟
6	متوسطة	59.6	1.87	2.98	هل تُجرى صيانة دورية للبنية التحتية الرقمية في المعبر؟
7	متوسطة	2.87	57.4	1.58	هل توجد خطط واضحة لتوسيع نطاق تطبيقات التحول الرقمي الذكي؟
8	متوسطة	57.0	1.12	2.87	هل يوجد تعاون فعال بين الإدارات المختلفة لتنفيذ مشاريع التحول الرقمي؟
9	متوسطة	62.0	1.03	3.10	هل تُطبق معايير أمن المعلومات عند استخدام الأنظمة الذكية؟
10	متوسطة	61.4	1.14	3.07	هل توجد آليات رقابية لتقييم أداء الأنظمة الرقمية بشكل دوري؟
11	متوسطة	59.2	1.08	2.96	هل تعتمد إدارة المعبر على البيانات الرقمية في اتخاذ القرارات التشغيلية؟
12	متوسطة	58.0	1.17	2.90	هل يتم ربط الأنظمة الذكية في المعبر بقواعد بيانات الجهات الحكومية الأخرى لتعزيز التكامل؟

المحور الثاني: اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي يشير الجدول (6) إلى اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية السورية، ومن خلال قراءته يتبين أنّ الفقرات جميعها حصلت على درجة متوسطة، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية للفقرات بين (2.67 - 3.19)، وبأوزان نسبية تراوحت بين (53.4% - 8.63%) وتدل هذه النتائج على أن العاملين يظهرون اتجاهات إيجابية متوسطة نحو تبني التحول الرقمي الذكي، وأن مستوى القبول والرضا عن التقنيات الرقمية يحتاج إلى مزيد من الدعم الإداري والتدريب لتعزيز ثقافة التحول الرقمي في بيئة العمل .

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لإجابات أفراد العينة على المحور الثاني (اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي)

الرتبة	درجة الإجابة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة
1	متوسطة	63.8	1.77	3.19	هل تشعر بالثقة في التعامل مع الأنظمة الذكية؟
2	متوسطة	61.2	0.66	3.06	هل ترى أن التحول الرقمي يسهم في تسهيل عملك اليومي؟
3	متوسطة	60.0	1.91	3.00	هل تعتقد أن التحول الرقمي يقلل الأخطاء التشغيلية ويزيد الدقة؟
4	متوسطة	59.0	1.56	2.95	هل يسهم التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات المقدّمة في المعبر؟
5	متوسطة	58.4	1.46	2.92	هل تشعر بالرضا عن تطبيق الأنظمة الذكية في بيئة عملك؟
6	متوسطة	56.8	0.76	2.84	هل تتقبل التغييرات الناتجة عن التحول الرقمي بسهولة؟
7	متوسطة	53.6	1.30	2.68	هل تشجع زملائك على استخدام التقنيات الذكية في العمل؟
8	متوسطة	53.4	1.30	2.67	هل تعتبر التحول الرقمي ضرورياً لتطوير الأداء في المعابر الحدودية؟
9	متوسطة	61.6	1.10	3.08	هل ترى أن التحول الرقمي يزيد من فرصك في التطور المهني؟
10	متوسطة	59.4	1.12	2.97	هل تشجع إدارة المعبر على تبني التقنيات الذكية بشكل مستمر؟
11	متوسطة	62.2	0.98	3.11	هل يجعل التحول الرقمي بيئة العمل أكثر تنظيماً وأقل ضغطاً؟
12	متوسطة	3.05	61.0	1.06	هل يسهم التحول الرقمي في تعزيز التعاون وروح الفريق بين العاملين؟

ثانياً: النتائج المتعلقة فرضيتا الدراسة

تم اختبار صحة فرضيات الدراسة باستخدام برنامج SPSS عند مستوى دلالة (0.05)، حيث تمثّل المتغير المستقل في درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي، في حين تمثّل المتغير التابع في اتجاهات العاملين نحوه. ولبيان مقدار ما يسهم به المتغير المستقل في التنبؤ بالمتغير التابع، تم استخدام طريقة الانحدار البسيط المعياري (Enter)، ويوضح الجدول (7) النتائج الإحصائية.

جدول (7): نتائج الانحدار البسيط المعياري لتأثير درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي على اتجاهات العاملين نحوها

العامل	معامل الارتباط	معامل التحديد	Adjusted R2	خطأ التقدير	قيمة F	مستوى دلالة F
--------	----------------	---------------	-------------	-------------	--------	---------------

				(R ²)	R	
0.000	298.305	0.87	0.624	0.626	0.791	درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي

يُلاحظ من الجدول السابق أن قيمة ($R = 0.791$) تدلّ على وجود ارتباط طردي قوي بين درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي واتجاهات العاملين نحوه، كما تُظهر قيمة ($R^2 = 0.626$) أن التحول الرقمي الذكي يفسّر ما نسبته (62.6%) من التباين في اتجاهات العاملين، مما يوضح الدور التفسيري القوي للتحول الرقمي في التأثير على مواقف العاملين واتجاهاتهم نحو هذا التغيير، في حين تُعزى النسبة المتبقية (37.4%) إلى عوامل أخرى لم يتضمّنّها نموذج الانحدار، كعوامل الدعم المؤسسي، أو ثقافة المنظمة، أو مهارات العاملين التقنية.

كما يتضح من نتائج التحليل أن قيمة (F) معنوية إحصائياً، حيث إن مستوى دلالة (Sig. = 0.000) أصغر من (0.05)، مما يدل على معنوية معادلة الانحدار ويؤكد وجود تأثير دالّ لدرجة تطبيق التحول الرقمي الذكي على اتجاهات العاملين نحوه.

وبناءً على ذلك يمكن التنبؤ باتجاهات العاملين من خلال مستوى تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل.

ويُفسّر الباحثون ذلك بأن التحول الرقمي الذكي يمثل بيئة عمل محفّزة للتعلّم والتطوير والرضا الوظيفي، إذ يتيح للعاملين أداء مهامهم بفعالية وسرعة أكبر من خلال الأنظمة المؤتمتة التي تقلّل من الجهد الورقي والإجراءات الروتينية، كما أن تبني التقنيات الذكية في المعايير مثل أنظمة المسح الإشعاعي، والمراقبة الذكية للشاحنات، وربط قواعد البيانات بين الجهات الحكومية يعزّز ثقة العاملين بقدرة المؤسسة على التحديث والتطوير، ويزيد من اتجاهاتهم الإيجابية نحو التحول الرقمي بوصفه خطوة نحو الحداثة والكفاءة المؤسسية.

ومن جانب آخر، فإن العاملين الذين يلمسون أثر التحول الرقمي في تحسين بيئة العمل وجودة الخدمة، يصبحون أكثر قبولاً للتغيير وأكثر استعداداً للمشاركة في تطوير الأنظمة الرقمية، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على أدائهم العام، ويعزز من ثقافة الابتكار والانفتاح التقني داخل المعايير الحدودية السورية. وعن طريق تحليل الانحدار البسيط المعياري بطريقة Enter، يمكن كتابة معادلة خط الانحدار كما يوضّح الجدول (8):

جدول (8): معادلة خط الانحدار المقدّرة لمتغيّر درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي

العوامل	B	خطأ التقدير	قيمة T	مستوى دلالة T	القرار
الثابت	0.068	0.177	0.381	0.704	غير دالة
درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي	0.935	0.054	17.272	0.000	دالة

يُظهر الجدول السابق قيم معامل الانحدار (B) الذي يُستخدم للتنبؤ بقيم المتغير التابع (اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي) من خلال قيم المتغير المستقل (درجة تطبيق التحول الرقمي

الذكي)، ويُلاحظ أن الثابت غير معنوي، في حين أن متغير درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي معنوي، إذ يتضح ذلك من مستوى دلالة ($T = 0.000$) الذي يقل عن مستوى الدلالة الافتراضي (0.05). وبناءً على قيمة ($B = 0.935$) يمكن القول إن ارتفاع درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلى زيادة في اتجاهات العاملين نحوه بمقدار (0.935)، مما يشير إلى تأثير إيجابي قوي بين المتغيرين.

وعليه يمكن كتابة معادلة خط الانحدار على النحو الآتي: اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي $= 0.935 \times$ درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي، تشير هذه النتيجة إلى أن زيادة تطبيق التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية تؤدي إلى تعزيز الاتجاهات الإيجابية للعاملين، حيث يزداد إدراكهم لجدوى استخدام التقنيات الذكية في تحسين الأداء، وتسريع المعاملات، وتبسيط الإجراءات الإدارية. كما يسهم هذا التحول في رفع مستوى الرضا والالتزام الوظيفي لدى العاملين من خلال تقليل الأعباء الورقية وتسهيل التواصل المؤسسي.

وتوافق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة البحيري والعلاني (2024) التي أكدت أن التحول الرقمي يسهم في تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التطوير المؤسسي. كما تدعم ما ورد في دراسة العوضي وأبو لطيفة (2020) التي أشارت إلى أن التحول التقني يعزز الرضا الوظيفي والانخراط في بيئات العمل الرقمية. وتتفق كذلك مع دراسة Abomhara وآخرين (2022) التي أوضحت أن تطبيق التقنيات الذكية في بيئات العمل الحدودية يسهم في بناء اتجاهات إيجابية لدى العاملين نحو تبني الأنظمة الرقمية الحديثة وتحقيق الكفاءة التشغيلية المستدامة.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: لا يمكن التنبؤ بدرجة تحسن الأداء المؤسسي من خلال اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي في بيئة العمل داخل المعابر الحدودية البرية.

تمثل المتغير التابع في درجة تحسن الأداء، بينما تمثل المتغير المستقل في درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي، ولتوضيح قيمة ما يسهم به المتغير المستقل في التنبؤ بالمتغير التابع، تم استخدام طريقة الانحدار البسيط المعياري Enter، ويوضح الجدول (9) النتائج.

جدول (9): نتائج الانحدار البسيط المعياري لتأثير درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي على درجة تحسن الأداء

مستوى دلالة F	قيمة F	خطأ التقدير	Adjusted R2	معامل التحديد (R^2)	معامل الارتباط R	العامل
0.000	260.652	0.76	0.592	0.594	0.771	التحول الرقمي الذكي

يلاحظ من الجدول السابق أنّ قيمة ($R = 0.771$)، يُلاحظ من الجدول السابق أن قيمة ($R = 0.771$) تدل على وجود ارتباط طردي قوي بين اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي ودرجة تحسن الأداء، كما تُظهر قيمة ($R^2 = 0.594$) أن اتجاهات العاملين تفسّر ما نسبته (59.4%) من

التباين في المتغير التابع (تحسن الأداء)، مما يوضح الدور التفسيري الكبير الذي تؤديه الاتجاهات الإيجابية للعاملين في تحسين الأداء المؤسسي داخل بيئة العمل.

أما النسبة المتبقية (40.6%) فتُعزى إلى عوامل أخرى لم يتضمنها نموذج الانحدار، مثل الدعم الإداري، أو توافر البنية التقنية، أو وضوح السياسات التشغيلية في المعابر.

كما يتضح من نتائج التحليل أن مستوى دلالة F أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، مما يدل على معنوية الانحدار ويؤكد أن اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي تؤثر تأثيراً ذا دلالة إحصائية في تحسن الأداء.

ويُفسّر الباحثون ذلك بأن الاتجاهات الإيجابية للعاملين تجاه التحول الرقمي الذكي تخلق سلوكاً تنظيمياً محفزاً نحو تبني التكنولوجيا واستخدامها بفعالية، مما يعكس مباشرة على الأداء العام.

فعندما يتبنى العاملون قيم التحول الرقمي كجزء من ثقافتهم المهنية، يصبحون أكثر استعداداً لاستخدام أدوات الأتمتة والتحليل الذكي بكفاءة، مما يؤدي إلى رفع الإنتاجية، وتقليل الأخطاء البشرية، وتسريع الإجراءات التشغيلية.

على سبيل المثال، تُمكن الأنظمة الذكية العاملين من تحليل البيانات التشغيلية بشكل فوري لتحديد أوقات الذروة في حركة الشاحنات، ما يسمح بإعادة توزيع الكوادر وفتح مسارات إضافية قبل حدوث الازدحام. كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الوثائق غير النظامية بشكل آلي، وتسهم في إنجاز المعاملات بسرعة أكبر وبتكلفة أقل، إذ يمكن معالجة أكثر من 1000 شاحنة يومياً بدلاً من 300 فقط بنفس الموارد البشرية، مما يرفع من كفاءة العمل وجودة الخدمات المقدمة ويزيد من رضا المستخدمين والمستفيدين من خدمات المعابر الحدودية. مما يدل على وجود ارتباط طردي قوي بين درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي ودرجة تحسن الأداء، كما يتبين أن قيمة ($R^2 = 0.594$)، مما يشير إلى أنه لتطبيق التحول الرقمي الذكي قدرة في تفسير (59.4%) من قيمة التباين في المتغير التابع، وهذا يوضح أهمية تطبيق التحول الرقمي الذكي وقوته التفسيرية في التنبؤ بالمتغير التابع، بينما تُعزى باقي الفروق والاختلافات (40.6%) إلى عوامل أخرى؛ كأن تكون هناك متغيرات أخرى لم يتضمنها نموذج الانحدار.

كما يتضح من نتائج التحليل مدى معنوية معادلة الانحدار باستخدام اختبار تحليل التباين ANOVA حيث أنّ مستوى دلالة F أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وهذا يدل على معنوية الانحدار ويؤكد على تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، ويشير ذلك إلى أن التحول الرقمي الذكي يبنى بتحسين الأداء، إذ إنه يحول "البيانات" إلى "ذكاء عملياتي"، فأنظمة الذكاء الاصطناعي التي ترصد أنماط ازدحام الشاحنات مثلاً، تتيح: توزيع الموظفين ديناميكياً، وفتح ممرات إضافية قبل حدوث الاختناق، فضلاً عن ذلك تحقق الأنظمة الذكية الدقة؛ إذ إنها تقلل من الأخطاء البشرية، فيتم التعرف آلياً على الوثائق المزورة مثلاً، وكذلك تزيد تلك الأنظمة من سرعة إنجاز المعاملات، وتخفف تكلفة العملية مع زيادة حجمها، مثل: معالجة 1000 شاحنة/يوم بدلاً من 300 بنفس الموارد البشرية، وبالتالي ترتفع كفاءة وجودة الخدمات المقدمة ويزيد رضا المستخدمين.

وعن طريق تحليل الانحدار البسيط المعياري بطريقة Enter يمكن كتابة معادلة خط الانحدار كما يوضح الجدول (10):

جدول (10): معادلة خط الانحدار المقدرة لمتغير اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي

العوامل	B	خطأ التقدير	قيمة T	مستوى دلالة T	القرار
الثابت	1.056	0.131	8.080	0.000	دالة
التحول الرقمي الرقمي	0.650	0.040	16.145	0.000	دالة

يظهر الجدول السابق قيم معامل الانحدار B؛ الذي يُستخدم للتنبؤ بقيم المتغير التابع (تحسن الأداء) من خلال قيم المتغير المستقل (اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الرقمي). ويُلاحظ أن المعادلة معنوية لكل من الثابت ومتغير الاتجاهات، إذ إن مستوى دلالة (T) أصغر من (0.05)، مما يدل على أن النموذج الإحصائي ذو دلالة معنوية ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بدرجة تحسن الأداء، واستناداً إلى قيم B، نجد أن اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الرقمي لها أثر موجب وواضح في التنبؤ بدرجة تحسن الأداء؛ فزيادة الاتجاهات الإيجابية للعاملين بمقدار وحدة واحدة يرافقتها زيادة في تحسن الأداء بمقدار (0.650).

وعليه يمكن كتابة معادلة خط الانحدار على النحو الآتي: درجة تحسن الأداء = 1.056 + 0.650 (اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الرقمي)، ويُشار إلى أنه لا يُعطى للثابت تفسير مستقل في نموذج الانحدار إذا لم ينعلم المتغير المستقل، أي أن الثابت يُعبّر عن قيمة تحسن الأداء المتوقعة في حالة انعدام اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الرقمي.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة البحيري والعلواني (2024) التي بينت أن تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو التقنيات الذكية يسهم في تطوير العمليات الإدارية ورفع كفاءة الأداء. كما تدعم ما أشار إليه العوضي وأبو لطيفة (2020) من أن تبني العاملين للتقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تطوير بيئة العمل وتحسين مخرجاتها، وإن بدرجات متفاوتة، وتتفق كذلك مع دراسة Abomhara وآخرين (2022) التي أظهرت أن اتجاهات العاملين الإيجابية نحو التحول التقني في المعابر الحدودية تسهم في رفع الكفاءة التشغيلية وتسهيل الإجراءات، مما يؤكد أن زيادة الاتجاهات الإيجابية نحو التحول الرقمي الرقمي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتحسين الأداء المؤسسي في بيئات العمل المختلفة

12- مقترحات الدراسة: في ضوء نتائج الدراسة يُوصى بـ:

- تعزيز التحول الرقمي الرقمي في المعابر الحدودية السورية من خلال إنشاء مراكز قيادة رقمية متكاملة تضم خبراء تقنيين وإداريين لمتابعة العمليات بشكل لحظي واتخاذ قرارات سريعة قائمة على البيانات.

- بناء اتجاهات إيجابية لدى العاملين نحو التحول الرقمي الذكي عبر تنظيم برامج توعية وورش عمل توضح فوائد الأتمتة والتقنيات الذكية في تسهيل العمل وتقليل الجهد البشري.
- تحويل الثقافة التنظيمية من مقاومة للتغيير إلى داعمة للتقنية، وذلك من خلال إشراك العاملين في مراحل التخطيط والتنفيذ للتقنيات الجديدة، وتقدير جهودهم عبر حوافز مالية ومعنوية.
- تصميم منصة تدريب ذكية تفاعلية تعتمد على المحاكاة الإلكترونية لعمليات المعابر (مثل التقنيش الافتراضي وإدارة الأزدحام) بهدف رفع كفاءة العاملين وتطوير مهاراتهم الرقمية.
- تنمية المهارات التقنية للعاملين من خلال برامج تدريب مستمرة تركز على استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والتحليل الذكي للبيانات التشغيلية لتعزيز دقة العمل وسرعة الإنجاز.
- تطبيق مشاريع تجريبية للتحول الرقمي الذكي في أحد المعابر كنموذج أولي، ومن ثم تعميم الممارسات الناجحة على باقي المعابر الحدودية.
- تخصيص موازنات سنوية للبحث والتطوير التقني في قطاع المعابر بهدف استكشاف حلول رقمية جديدة وابتكارات ذكية ترفع من مستوى الكفاءة والأداء المؤسسي.
- تحويل العاملين إلى "سفراء للتحول الرقمي"، عبر تحديد احتياجاتهم النفسية والتقنية، وإزالة معوقات تبني التكنولوجيا، وتكليفهم بأدوار قيادية في فرق التحول الذكي.

المراجع:

المراجع العربية:

- البحيري، السيد السيد محمود، & العلياني، شريفة أحمد سحمان. (2024). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مدارس التعليم العام بمحافظة ببشة وآليات تطويره. مجلة البحوث التربوية والنفسية - جامعة الأزهر، 43(202)، 351-389.
<https://doi.org/10.21608/jsrep.2024.353336>
- الدشتي، جلال محمد، وعبد القادر، علي أحمد. (2025). الدور الوسيط لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العلاقة بين التحول الرقمي وممارسات إدارة الموارد البشرية: دراسة ميدانية على وزارة التربية بدولة الكويت. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، 52(2)، 1-39.
https://csj.journals.ekb.eg/article_408903.html
- العوضي، رأفت، & أبو لطيفة، ديمة. (2020). تأثير توظيف الذكاء الاصطناعي على تطوير العمل الإداري في ضوء مبادئ الحوكمة: دراسة ميدانية على الوزارات الفلسطينية في محافظات غزة. SSRN Electronic Journal.
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3685693
- القحطاني، محمد. (2024). التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية: المتطلبات والتحديات. مجلة الإدارة العربية، 12(2)، 45-67.

- القحطاني، محمد. (2025). التحول الرقمي: مفهومه وأهميته وفوائده للمؤسسات. RMG-SA. <https://rmg-sa.com>
- منصور، أحمد. (2025). التحول الرقمي في عصر الذكاء الاصطناعي: تحديات وفرص جديدة. Euromatech-ME. <https://euromatech-me.com>

ثانيا: المراجع الأجنبية (References):

- Abomhara, M., Yayilgan, S. Y., Nweke, L. O., & Szekely, Z. (2022). A comparison of primary **stakeholders' views on the deployment of biometric technologies** in border management: Case study of SMart mobILity at the European land borders. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2201.03388>
- Ciancarini, P., Giancarlo, R., & Grimaudo, G. (2023). Digital Transformation in the **Public Administrations: a Guided Tour For Computer Scientists**. arXiv. Retrieved from: <https://arxiv.org/abs/2306.07614>
- Ciancarini, P., Giancarlo, R., & Grimaudo, G. (2023). Digital transformation in the public administrations: A guided tour for computer scientists. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2305.05551>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. New York: Psychology Press.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2021). Predicting and changing behavior: The reasoned action approach. Psychology Press.
- ICMPD. (2025). **Advances in Border Management: Digitalisation, Trends and Emerging Technologies**. Retrieved from: <https://research.icmpd.org/wp-content/uploads/2025/02/Advances-in-Border-Management-Digitilisation-trends-and-emerging-technologies.pdf>
- International Centre for Migration Policy Development (ICMPD). (2025). Advances in Border Management: Digitalisation, trends and emerging technologies. Vienna: ICMPD. Retrieved from <https://research.icmpd.org/wp-content/uploads/2025/02/Advances-in-Border-Management-Digitilisation-trends-and-emerging-technologies.pdf>
- Jordan Customs Department. (2025). Border Operations Statistics – Jaber/Nassib Crossing (January–July 2025). Amman: Government of Jordan. [Data summary referenced from official customs statistical bulletins.
- Lindner, F., Przybysz, K. A., Schneider, G., & Keil, S. (2024). Workers' attitudes towards digital transformation and perceived well-being at work: A case study. ACC Journal, 30(2), Article 0006. <https://doi.org/10.2478/acc-2024-0006>
- Logistics Cluster. (2025). Syria–Jordan Border Logistics Overview. Rome: World Food Programme (WFP). Retrieved from <https://logcluster.org/>
- OECD. (2022). **The use of digitalisation and AI in migration management**. Retrieved from <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/migration/EMN-OECD-INFORM-FEB-2022-The-use-of-Digitalisation-and-AI-in-Migration-Management.pdf>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). The use of digitalisation and artificial intelligence in migration management. Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issues/migration/EMN-OECD-INFORM-FEB-2022-The-use-of-Digitalisation-and-AI-in-Migration-Management.pdf>
- Reis, J. (2023). Digital transformation: A meta-review and guidelines for future research. Technological Forecasting and Social Change, 189, 122240. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122240>
- Schilirò, D. (2024). Digital transformation and its impact on organizations. International Journal of Business and Management, 19(6), 71. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v19n6p71>
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) & United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). (2025). United Nations Global Survey on Digital and Sustainable Trade Facilitation: Syrian Arab Republic Results. Geneva–Beirut: United Nations. Retrieved from <https://tfsurvey.unescap.org/>
- Vărzaru, A. A., Bocean, C. G., & Cozma, I. (2024). Digital transformation and innovation: The influence of AI, big data and cloud computing. Systems, 12(9), 359. <https://doi.org/10.3390/systems12090359>
- Westergren, U. H. (2024). Enabling digital transformation: Organizational perspectives. Computers in Industry, 155, 103817. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2024.103817>

ملاحق الدراسة

الملحق رقم (1): الاستبانة

السادة العاملون في المعابر الحدودية البرية السورية

تحية طيبة، وبعد..

تدور هذه الاستبانة حول درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية واتجاهات العاملين نحوه، وهي مكونة من (24) فقرة يرغب الباحثون في استطلاع آرائكم فيها، المطلوب منكم قراءة كل فقرة بدقة وعناية، ثم إبداء رأيكم بوضع علامة (X) في الخانة التي تعبر عن وجهة نظركم، مع العلم أنه لا توجد إجابة صحيحة وإجابة خاطئة، فالإجابة الصحيحة هي التي تناسبكم فقط وتعبر عن وجهة نظركم، وستبقى تلك الإجابة سرية ولن يطلع عليها أحد سوى الباحثون، وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

يرجى ملاحظة ما يأتي:

– لا يجوز التأشير بعلامتين للفقرة الواحدة.

– عدم ترك أية فقرة من دون إجابة.

مع جزيل الشكر لتعاونكم

م	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق بشدة	غير موافق بشدة

المحور الأول: درجة تطبيق التحول الرقمي الذكي في المعابر الحدودية السورية					
				هل تُستخدم في المعبر أنظمة ذكية للتعرف على المركبات أو الوجوه؟	1
				هل تتم أتمتة العمليات الروتينية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟	2
				هل تتوفر بنية تحتية تقنية كافية لدعم تطبيق الأنظمة الذكية؟	3
				هل يتم تحديث الأنظمة الرقمية بشكل دوري لمواكبة التطورات التقنية؟	4
				هل يتلقى العاملون تدريبات منتظمة على استخدام الأنظمة الذكية؟	5
				هل تُجرى صيانة دورية للبنية التحتية الرقمية في المعبر؟	6
				هل توجد خطط واضحة لتوسيع نطاق تطبيقات التحول الرقمي الذكي؟	7
				هل يوجد تعاون فعال بين الإدارات المختلفة لتنفيذ مشاريع التحول الرقمي؟	8
				هل تُطبّق معايير أمن المعلومات عند استخدام الأنظمة الذكية؟	9
				هل توجد آليات رقابية لتقييم أداء الأنظمة الرقمية بشكل دوري؟	10
				هل تعتمد إدارة المعبر على البيانات الرقمية في اتخاذ القرارات التشغيلية؟	11
				هل يتم ربط الأنظمة الذكية في المعبر بقواعد بيانات الجهات الحكومية الأخرى لتعزيز التكامل؟	12
المحور الثاني: اتجاهات العاملين نحو التحول الرقمي الذكي					
				هل تشعر بالثقة في التعامل مع الأنظمة الذكية؟	13
				هل ترى أن التحول الرقمي يساهم في تسهيل	14

					عملك اليومي؟	
					هل تعتقد أن التحول الرقمي يقلل الأخطاء التشغيلية ويزيد الدقة؟	15
					هل يسهم التحول الرقمي في تحسين جودة الخدمات المقدّمة في المعبر؟	16
					هل تشعر بالرضا عن تطبيق الأنظمة الذكية في بيئة عملك؟	17
					هل تتقبّل التغييرات الناتجة عن التحول الرقمي بسهولة؟	18
					هل تشجع زملاءك على استخدام التقنيات الذكية في العمل؟	19
					هل تعتبر التحول الرقمي ضروريًا لتطوير الأداء في المعابر الحدودية؟	20
					هل ترى أن التحول الرقمي يزيد من فرصك في التطور المهني؟	21
					هل تشجع إدارة المعبر على تبني التقنيات الذكية بشكل مستمر؟	22
					هل يجعل التحول الرقمي بيئة العمل أكثر تنظيمًا وأقل ضغطًا؟	23
					هل يسهم التحول الرقمي في تعزيز التعاون وروح الفريق بين العاملين؟	24

The Degree of Smart Digital Transformation Implementation in Syrian Land Border Crossings and Employees' Attitudes Toward It (Digital Transformation)

Dr. Khalel -Al Hamo Al Hamdan 1

Dr. Salwa Muhammad Al-Hussein 2

Abstract

The study aimed to measure the level of managerial intelligence, the degree of smart digital transformation implementation, and the degree of performance improvement after applying smart systems in the work environment of Syrian land border crossings. It also sought to explore the predictive ability of managerial intelligence for the degree of smart digital transformation implementation, and of smart digital transformation implementation for performance improvement. The researchers adopted the descriptive predictive method, and the study sample consisted of 180 employees working at land border crossings under the control of the Syrian government with all neighboring countries (Turkey, Iraq, Lebanon, Jordan). They were selected using the stratified random sampling method, with 20 employees from each crossing. A questionnaire was developed by the researchers to collect the study data.

The results revealed that managerial intelligence plays a moderate role in facilitating the transition to smart digital transformation for improving performance at land border crossings. It was also found that the level of managerial intelligence positively affects and predicts the degree of smart digital transformation implementation, and that smart digital transformation implementation positively affects and predicts the degree of performance improvement. In light of the study results, the researchers made several recommendations, such as allocating part of the border crossings' budget to test new artificial intelligence technologies, and designing an interactive smart training platform based on electronic simulation of border operations to train employees and enable the exchange of best practices among crossings.

Keywords: Managerial intelligence, Digital transformation, Artificial intelligence technologies, Performance improvement, Land border crossings.