DOI: https://doi.org/10.56286/VOL.6NO.2

P-ISSN: 2789-1240 E-ISSN:2789-1259

NTU Journal for Administrative and Human Sciences

Available online at: https://journals.ntu.edu.iq/index.php/NTU-JMS/index

The Impact of Dynamic Information Systems Capabilities on Enhancing Organizational Digital Sovereignty: The Mediating Role of Cyber Resilience A survey study at Northern Technical University

Noor Dheyaa Azeez
Information Technology Management, Administrative Technical College/Mosul, Northern Technical University
dr.noor.deah@ntu.edu.iq

Article Informations

Received: 29-03- 2026
Accepted: 13-05-2026
Published online: 27-06-2026

Corresponding author:
Name: Noor Dheyaa Azeez,
Affiliation : Noor Dheyaa Azeez,
Email:*dr.noor.deah@ntu.edu.iq*

KeyWords: Dynamic capabilities,information systems, organizationaldigital sovereignty, cyber resilience

A B S T R A C T

This study aimed to explore the mediating role of cyber resilience in the relationship between dynamic information systems capabilities and organizational digital sovereignty at the Northern Technical University, within the framework of the Ministry of Higher Education and Scientific Research's central directives. The study employed a descriptive-analytical approach, and the research population consisted of the university's academic, administrative, and technical leadership. An electronic questionnaire was distributed as the primary data collection tool to a sample of 190 individuals. Statistical software (SPSS v.26) and (Amos v.24) were used to analyze the data and test the hypotheses, applying the Fornell-Larcker criteria and the AVE convergent validity test to ensure the reliability of the results.The study reached several conclusions, most notably the significant impact of dynamic information systems capabilities (digital sensing, capture, technical reconfiguration, and digital resource coordination) on enhancing organizational digital sovereignty. The results also demonstrated that cyber resilience plays a vital mediating role in transforming technological capabilities into a sovereign reality that ensures the organization's management independence from external dependence. Accordingly, the study offered several recommendations, most importantly the need to strengthen the technical workforce and train them in resilience and recovery strategies, and to develop mechanisms for coordinating digital resources to ensure alignment between the ministry's central requirements and the university's operational resilience.

Keywords: Dynamic capabilities, information systems, organizational digital sovereignty, cyber resilience

©2026 NTU JOURNAL FOR ADMINISTRATIVE AND HUMAN SCIENCES, NORTHERN TECHNICAL UNIVERSITY. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE: **https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/**

تاثير القدرات الديناميكية لنظم المعلومات في تعزيز السيادة الرقمية التنظيمية: الدور الوسيط للمرونة السيبرانية: دراسة مسحية في الجامعة التقنية الشمالية

أ.م. د نور ضياء عزيز
قسم ادارة تقنيات المعلومات
الكلية التقنية الادارية/ الجامعة التقنية الشمالية
dr.noor.deah@ntu.edu.iq

المستخلص
هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف الدور الوسيط للمرونة السيبرانية في العلاقة بين قدرات نظم المعلومات الديناميكية والسيادة الرقمية التنظيمية في الجامعة التقنية الشمالية، وذلك في ظل التوجهات المركزية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثل مجتمع البحث في الملاكات الوظيفية من القيادات الأكاديمية والإدارية والتقنية في الجامعة، حيث وُزعت استبانة إلكترونية كأداة رئيسة لجمع البيانات على عينة بلغت (١٩٠) فرداً. ولتحليل البيانات واختبار الفرضيات، استُخدمت البرامج الإحصائية (SPSS v.26) و (Amos v.24)، مع تطبيق معايير (Fornell-Larcker) والصدق التقاربي (AVE) لضمان رصانة النتائج. توصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات، أبرزها وجود أثر معنوي جوهري لقدرات نظم المعلومات الديناميكية (الاستشعار الرقمي، الاغتنام، إعادة التهيئة التقنية، وتنسيق الموارد الرقمية) في تعزيز السيادة الرقمية التنظيمية. كما أثبتت النتائج أن المرونة السيبرانية تلعب دوراً وسيطاً حيوياً يساهم في تحويل الإمكانات التقنية إلى واقع سيادي يضمن استقلال قرار إدارة المنظمة بعيداً عن التبعية الخارجية. وبناءً على ذلك، قدمت الدراسة جملة من المقترحات، أهمها ضرورة تعزيز الملاكات الوظيفية من التقنيين وتدريبهم على استراتيجيات الصمود والتعافي، وتطوير آليات تنسيق الموارد الرقمية بما يضمن المواءمة بين المتطلبات المركزية للوزارة والمرونة الميدانية للجامعة.

الكلمات المفتاحية: القدرات الديناميكية، نظم المعلومات، السيادة الرقمية التنظيمية، المرونة السيبرانية .

المقدمة

تؤدي الجامعات التقنية دوراً حيوياً في قيادة التحول الرقمي الوطني، وهي في ذلك تعمل ضمن رؤية مركزية ترسم ملامحها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. وفي ظل هذا السياق الحكومي، برزت السيادة الرقمية التنظيمية كضرورة استراتيجية تلتزم بها الجامعة التقنية الشمالية لضمان حماية أصولها المعرفية وبياناتها البحثية، وتحقيق استقلال قرارها التقني بما ينسجم مع التوجهات الوزارية الرامية إلى تعزيز الأمن السيبراني وتقليل التبعية للتقنيات والبرمجيات الخارجية غير الموثوقة. وتجد هذه الدراسة أساسها المتين في نظرية قدرات نظم المعلومات ، التي تفترض أن القوة المؤسسية لا تكمن في امتلاك التكنولوجيا بحد ذاتها، بل في القدرة الديناميكية على تعبئة وتنسيق الموارد الرقمية لمواجهة التحديات. وبالنسبة لمؤسسة تخضع لضوابط وزارية مثل الجامعة التقنية الشمالية، فإن هذه القدرات (الاستشعار، الاغتنام، التنسيق، وإعادة التهيئة) تمثل الأداة التنفيذية التي تُمكّن الجامعة من مواءمة مواردها مع المتطلبات السيادية للوزارة، وتحويل الأنظمة التقنية من مجرد وسائط إدارية إلى دروع سيادية تحمي الفضاء الرقمي الجامعي. بيد أن الوصول إلى حالة السيادة الرقمية المنشودة في ظل القيود البيروقراطية والتهديدات السيبرانية المتزايدة يتطلب وجود المرونة السيبرانية كمتغير وسيط. ففي بيئة العمل الجامعي، تعمل المرونة كجسر يربط بين القدرات التقنية المتاحة وبين القدرة على الصمود والتعافي السريع من الأزمات الرقمية دون تعطل المسيرة التعليمية أو الارتهان للإملاءات التقنية الخارجية. إنها القدرة التي تضمن للجامعة استمرارية قرارها الرقمي المستقل حتى في أصعب لحظات الاختراق أو الأزمات التقنية. تأتي هذه الدراسة لتختبر أثر القدرات الديناميكية لنظم المعلومات في تعزيز السيادة الرقمية في الجامعة التقنية الشمالية، مع تسليط الضوء على الدور الوسيط للمرونة السيبرانية. وتسعى الباحثة من خلال هذا البحث إلى تقديم رؤية علمية تدعم جهود الجامعة في تنفيذ استراتيجيات الوزارة نحو التحول الرقمي الآمن، وتقديم خارطة طريق لصناع القرار لتعزيز الاستقلال التقني والصمود السيبراني في المؤسسات الأكاديمية العراقية.

المبحث الأول: الإطار المنهجي للدراسة

يُمثل هذا المبحث الركيزة الأساسية التي تستند إليها الدراسة في بناء مسارها العلمي وتحديد توجهاتها الميدانية. لذا، يستهدف المبحث الحالي صياغة خارطة الطريق المنهجية من خلال بلورة مشكلة الدراسة وتحديد أبعادها ، وبيان الأهمية العلمية والتطبيقية المرجوة منها. كما يستعرض المبحث الأهداف التي تسعى الدراسة لإنجازها، وصولاً إلى بناء المخطط الفرضي الذي يربط بين القدرات الديناميكية لنظم المعلومات والسيادة الرقمية، مروراً بالدور الوسيط للمرونة السيبرانية، وذلك وفقاً للفقرات الآتية:

أولاً. مشكلة الدراسة

تُعد السيادة الرقمية التنظيمية اليوم المطلب الاستراتيجي الأبرز للمنظمات التعليمية، إذ تعبّر عن قدرة المنظمة على السيطرة التامة على أصولها المعلوماتية واستقلال قرارها التقني (Moschko et al., 2025). ومع التحول الجذري نحو جعل نظم المعلومات الركيزة الأساسية لإدارة العمليات الأكاديمية والإدارية (Vial, 2021) ، تواجه المنظمات الأكاديمية —لا سيما في البيئات النامية— تحدياً كبيراً يتمثل في الارتهان للمورد الخارجي أو التبعية المطلقة للأنظمة المركزية المفروضة من جهات عليا، مما قد يحد من حيز استقلاليتها وقدرتها على تطويع البرمجيات بما يلائم خصوصيتها التقنية (Olorunlana, 2025) و(Papyshev, 2023).وتشير أدبيات نظم المعلومات المعاصرة إلى أن تحقيق هذا الاستقلال الرقمي لا يتوقف عند امتلاك التكنولوجيا، بل يتطلب امتلاك قدرات ديناميكية تتيح للمنظمة استشعار التغيرات وتنسيق مواردها وإعادة تهيئتها باستمرار (Teece, 2016). وفي سياق الجامعة التقنية الشمالية، تبرز الأنظمة المتنوعة التي تفرضها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (مثل أنظمة تقييم الأداء، مسار بولونيا، والترقيات العلمية) كبيئة اختبار حقيقية تتطلب مستوى عالياً من التنسيق الرقمي لضمان تكامل البيانات (Nambisan et al., 2019).بيد أن الوصول إلى حالة السيادة المنشودة يواجه عقبة الاضطرابات والتهديدات السيبرانية، وهنا يبرز الدور الجوهري لـ المرونة السيبرانية (المتغير الوسيط)؛ فهي لا تقتصر على الحماية فحسب، بل تمتد لتشمل قدرة النظم على التعافي والاستمرار، مما يجعلها عاملاً حاسماً في حماية القرار التقني والاستقلال العملياتي (Kott & Linkov, 2019) و(Küçükuncular, 2026). ورغم أهميتها، إلا أن هناك فجوة معرفية في فهم الدور الوسيط الذي تؤديه المرونة السيبرانية في الربط بين القدرات الديناميكية وتحقيق السيادة الرقمية، خاصة في المنظمات الأكاديمية التي تعمل تحت ضغوط المركزية التقنية (Sacavém et al., 2025).

وانطلاقاً مما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

"كيف تساهم قدرات نظم المعلومات الديناميكية في تعزيز السيادة الرقمية التنظيمية من خلال الدور الوسيط للمرونة السيبرانية في الجامعة التقنية الشمالية؟"

ثانياً: أهمية الدراسة

تتجلى أهمية الدراسة في الجوانب الآتية:

1. الأهمية العلمية:

أ. تقديم إطار نظري حديث يربط بين القدرات الديناميكية والسيادة الرقمية في المؤسسات الأكاديمية المركزية.

ب.اقتراح نموذج مفاهيمي يوضح الدور الوسيط للمرونة السيبرانية في حماية القرار التقني.

ج. تكمن المساهمة العلمية لهذه الدراسة في تبني منظور نظري تكاملي يجمع بين نظرية القدرات الديناميكية والاعتماد على الموارد لتفسير آليات تحقيق الاستقلال الرقمي في البيئات الأكاديمية المركزية. وتتجسد هذه المساهمة في تطوير نموذج مقترح لا يكتفي باختبار الأثر المباشر للقدرات الرقمية في السيادة، بل يعزز أبعاد القدرات الديناميكية لنظم المعلومات بـ (بُعد رابع مضاف) وهو تنسيق الموارد الرقمية؛ كبُعد استراتيجي وحاسم لتمكين الجامعة من الموازنة بين متطلبات الأنظمة المركزية للوزارة وبين حاجتها لبناء مرونة سيبرانية تضمن لها سيادة تنظيمية مستقلة.

2. الأهمية التطبيقية:

أ. تبرز أهمية الدراسة في رفد إدارة المنظمة بالجامعة التقنية الشمالية بنموذج مقترح يساعدها في اتخاذ قرارات تقنية مستقلة، من خلال توضيح كيفية استثمار قدرات نظم المعلومات الديناميكية في بناء جدار حماية سيادي يحفظ أمن البيانات ويحقق التكامل الرقمي المطلوب.

ب. تقديم خارطة طريق لإدارة المنظمة في الجامعة التقنية الشمالية تهدف إلى رفع جاهزية الملاكات الوظيفية من التقنيين وتعزيز قدرة الأنظمة على الصمود والتعافي السريع، بما يضمن استمرارية الخدمات الإلكترونية والعمليات الأكاديمية دون انقطاع عند مواجهة التغيرات والتقلبات البيئية أو التهديدات الرقمية المفاجئة.

ج. تساهم هذه الدراسة في تمكين الجامعة من تقليل فجوة التبعية والارتهان التقني للمزودين الخارجيين، من خلال تزويد القيادات برؤية علمية حول كيفية بسط السيطرة السيادية على الأصول المعلوماتية وقواعد البيانات، وضمان استقلال قرار إدارة المنظمة في تطويع الموارد الرقمية بما يلائم خصوصيتها واحتياجاتها الأكاديمية.

ثالثاً: أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. تقديم نموذج مقترح يفسر طبيعة العلاقات التفاعلية بين القدرات الديناميكية لنظم المعلومات والسيادة الرقمية التنظيمية في المؤسسات الأكاديمية.
2. اختبار تاثير القدرات الديناميكية لنظم المعلومات في المرونة السيبرانية .
3. اختبار تاثير القدرات الديناميكية والمرونة السيبرانية (كلٌ على حدة) في تعزيز السيادة الرقمية التنظيمية للجامعة.
4. اختبار المرونة السيبرانية كمتغير وسيط يضمن انتقال تاثير القدرات الديناميكية نحو تحقيق السيادة الرقمية وتقليل التبعية التقنية.

رابعاً: منهج الدراسة ومجتمعها وعينتها

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، الذي يسعى لوصف الظاهرة محل الدراسة وتحليل العلاقات التفاعلية بين متغيرات النموذج الهيكلي المقترح. ويتمثل ميدان الدراسة في الجامعة التقنية الشمالية في العراق، لكونها مؤسسة أكاديمية تقنية رائدة تعتمد في جوهر عملياتها الإدارية والعلمية على حزمة من نظم المعلومات المركزية والمحلية لإدارة شؤون الطلبة والملاكات .تمثل مجتمع الدراسة بملاكات الجامعة التقنية الشمالية (القيادات الأكاديمية والإدارية ومسؤولي الشعب والوحدات)، وتم اختيار عينة بلغت (190) فرداً، وهو حجم عينة مناسب ومثالي لإجراء تحليلات نمذجة المعادلات الهيكلية وفقاً لمعايير (Hair et al., 2014) التي تشترط حداً أدنى يتناسب مع عدد المتغيرات المرصودة في النموذج. لجمع البيانات الأولية، تم تطوير استبانة كأداة رئيسة للدراسة، صُممت استناداً إلى الأدبيات الحديثة في مجال القدرات الديناميكية والسيادة الرقمية. قُسِّم الاستبيان إلى جزئين؛ تضمن الجزء الأول المعلومات الديموغرافية للعينة، بينما تضمن الجزء الثاني أبعاد النموذج وفقراته (القدرات الديناميكية بأبعادها الأربعة، المرونة السيبرانية، والسيادة الرقمية التنظيمية)، وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale) لتحديد مستويات الاستجابة.

المبحث الثاني: التأصيل النظري والأدبيات السابقة

يستهدف هذا المبحث بناء القاعدة المعرفية والفلسفية للدراسة من خلال استعراض الأدبيات العلمية المتعلقة بمتغيرات البحث، حيث يتم تسليط الضوء على المرتكزات النظرية للقدرات الديناميكية لنظم المعلومات، والدور الحيوي للمرونة السيبرانية، وصولاً إلى مفهوم السيادة الرقمية التنظيمية. كما يتناول المبحث عرضاً تحليلياً لمجموعة من الدراسات ذات الصلة، لاستنباط الفجوات البحثية التي تسعى الدراسة الحالية لسدها. ويُختتم المبحث بتقديم النموذج المفاهيمي المقترح الذي يوضح المسارات التفاعلية بين أبعاد الدراسة، تمهيداً للاختبار الإحصائي، وذلك وفقاً للمحاور الآتية:

أولا. القدرات الديناميكة لنظم المعومات

تُعد قدرات نظم المعلومات الديناميكية حجر الزاوية في بناء الإمكانات الاستراتيجية التي تتيح للجامعة دمج وإعادة تشكيل مواردها الرقمية لمواجهة التحولات التكنولوجية والتهديدات السيبرانية المتلاحقة. وتستند هذه القدرات في جوهرها إلى الأطر النظرية مثل نظرية (Teece et al., 1992) والتي تؤكد أن القوة التنافسية والسيادة التنظيمية لا تنبعان من مجرد حيازة الأصول التقنية الجامدة، بل من 'الكفاءة التنسيقية' التي تسمح بتطويع تلك الأصول لتوليد قيمة استراتيجية مستدامة (Teece, 2016). وفي سياق المؤسسات الأكاديمية مثل الجامعة التقنية الشمالية، لا تمثل هذه القدرات مجرد حلول برمجية، بل هي "روتينات إدارية ومعرفية" متطورة تُمكّن الجامعة من تكييف الأنظمة المركزية (الوزارية) مع سياقها الداخلي، وتحويلها من قوالب إجرائية جامدة إلى أدوات استراتيجية مرنة تدعم العمليات الأكاديمية والإدارية (Vial, 2021)و (Warner & Wäger, 2019) .في البيئات الأكاديمية التي تسودها المركزية الرقمية، غالباً ما تكتفي المؤسسات بـ الامتثال السلبي لمتطلبات الأنظمة الخارجية، مما يؤدي إلى تبعية رقمية تضعف القرار المحلي. إلا أن تبني منظور القدرات الديناميكية في هذه الدراسة يسعى إلى إثبات أن امتلاك الجامعة لهذه القدرات يمنحها القوة الإحصائية والتقنية للتحكم في تدفقات بياناتها، وإعادة تهيئة بيئتها الرقمية بما يضمن تفاعل الأنظمة الوزارية المختلفة بانسجام عالٍ. إن هذه القدرات تعمل كقوة دفع تنقل الجامعة من مستجيب للتغيير إلى مدير للتغيير، وهو ما يعد حجر الأساس لتحقيق السيادة الرقمية (Nambisan et al., 2019)، (Küçükuncular, 2026).تكتسب القدرات الديناميكية في الجامعة التقنية الشمالية خصوصية نابعة من هيكليتها التقنية التي تضم تشكيلات متباعدة جغرافياً وتخصصياً. ففي ظل التوجه نحو المركزية الرقمية الشاملة، تبرز هذه القدرات كآلية لـ المرونة السيبرانية؛ حيث تُمكّن رئاسة الجامعة من استيعاب هذه الحزم البرمجية وتوطينها بما يتوافق مع متطلبات التعليم التقني، وضمان وحدة القرار المعلوماتي بين التشكيلات المختلفة، مما يحول الامتثال التقني للوزارة إلى ميزة استراتيجية تدعم جودة الأداء الأكاديمي (Vaia et al., 2022) .تُعرف الدراسة الحالية القدرات الديناميكية لنظم المعلومات بأنها: "مجموعة العمليات والروتينات الإدارية والتقنية التي تمتلكها الجامعة والتي تمنحها القدرة على الاستيعاب المبكر للأنظمة الوزارية، وإعادة تهيئة وتنسيق مواردها الرقمية والبشرية بشكل متكامل؛ لضمان إدارة سيادية فعالة للأنظمة المركزية، تُقلل من آثار التبعية التقنية وتضمن انسيابية البيانات والأداء الأكاديمي.

ثانيا.المرونة السيبرانية

تُمثل المرونة السيبرانية تحولاً جوهرياً في فكر نظم المعلومات، حيث تتجاوز المفهوم التقليدي لـ الأمن السيبراني الذي يركز على منع الاختراق، لتصل إلى مفهوم القدرة على التعافي والاستمرار. وتُعرف بأنها قدرة المنظمة على استباق الاضطرابات الرقمية، وامتصاص الصدمات التقنية، والتعافي السريع من الأعطال بما يضمن استدامة العمليات الحيوية (Kott & Linkov, 2019). وفي ظل اعتماد الجامعات على أنظمة مركزية، لا تعني المرونة السيبرانية حماية البيانات فحسب، بل تعني قدرة الجامعة على الصمود التشغيلي في حال حدوث توقف أو خلل في السيرفرات المركزية أو قنوات الاتصال الخارجية (Chavarnakul et al., 2025). تعتبر المرونة السيبرانية في هذه الدراسة بمثابة الجسر الذي يربط بين قدرات الجامعة وبين سيادتها الرقمية. فالمؤسسة التي تمتلك قدرات ديناميكية عالية لن تكتمل سيادتها ما لم تكن أنظمتها مرنة مناسبة لمواجهة الاضطرابات المفاجئة. إن المرونة هنا تعمل كآلية دفاعية تضمن بقاء ادارة المنظمة تتخذ قرارها الرقمي حتى في أصعب الظروف التقنية، من خلال توفير بدائل محلية واستراتيجيات تعافٍ ذاتية تُقلل من أثر الارتهان التقني للمجهز الخارجي

أو المركز (Küçükuncular, 2026).في الجامعة التقنية الشمالية، يبرز تحدي المرونة السيبرانية بشكل جلي عند التعامل مع الأنظمة الوزارية الحساسة مثل (نظام بولونيا، والترقيات العلمية، وغيرها من الانظمة). فأي انقطاع في هذه الأنظمة أو خلل في قواعد بياناتها المركزية قد يؤدي إلى شلل إداري أو أكاديمي. لذا، تتجسد المرونة السيبرانية في الجامعة من خلال قدرة الملاك الوظيفي على الاستجابة السريعة للمشكلات التقنية، وتوفير نسخ احتياطية دورية، والقدرة على التكيف مع التهديدات الرقمية لضمان عدم ضياع حقوق الملاكات والطلبة، مما يعزز الثقة في بيئتها الرقمية المستقلة.وخلصت الدراسة الى تعريف المرونة السيبرانية الى أنها قدرة الجامعةعلى الاستجابة الفورية للاضطرابات التقنية والأعطال التي قد تصيب الأنظمة الرقمية المركزية، وضمان استمرارية العمليات الأكاديمية والإدارية من خلال آليات التعافي السريع وحماية تكامل البيانات، بما يضمن صمود الجامعة أمام التهديدات الرقمية المفاجئة.

ثالثا السيادة الرقمية التنظيمية

تعد السيادة الرقمية من المفاهيم الحديثة التي انتقلت من الحقل السياسي إلى الحقل التنظيمي لتشكل تحدياً جوهرياً في إدارة نظم المعلومات. وتُعرف بأنها قدرة المنظمة على السيطرة التامة على أصولها الرقمية، بما في ذلك البيانات، والبرمجيات، والبنية التحتية، واتخاذ قرارات مستقلة بشأن كيفية استخدامها وتطويرها دون خضوع لتبعية قسرية من أطراف خارجية (Broeders et al., 2023). وفي سياق المؤسسات التي تعتمد على أنظمة سحابية أو مركزية، تعني السيادة الرقمية التنظيمية كسر حالة الارتهان للمورد وامتلاك القدرة على التحكم في المصير الرقمي للمنظمة (Broeders et al., 2023). تستند السيادة الرقمية في هذه الدراسة إلى مرتكزين أساسيين:السيادة على البيانات، وتتمثل في قدرة الجامعة على الوصول الشامل لبياناتها الأكاديمية والإدارية، وضمان سريتها وتكاملها، ومنع التحكم الخارجي في طريقة استرجاعها أو تحليلها.والاستقلال العملياتي، ويُقصد به قدرة الجامعة على مواءمة الأنظمة الرقمية لتناسب إجراءاتها الخاصة، وامتلاك البدائل التي تضمن سير العمل عند حدوث أي ضغط أو تغيير مفاجئ في سياسات المورد الخارجي (المركز) (Vaia et al., 2022). بالنسبة لـ الجامعة التقنية الشمالية، لا تعني السيادة الرقمية الانفصال عن المنظومة الوزارية، بل تعني الانتقال من التبعية التقنية المطلقة إلى الاستقلال التقني المنظم. فالجامعة التي تمتلك سيادة رقمية هي التي تستطيع إدارة بيانات ملاكاتها بكفاءة تمنع ضياع المعلومات أو حدوث تعارض في الصلاحيات. إن السيادة هنا هي الحصانة الرقمية التي تضمن للجامعة حماية هويتها الأكاديمية وقراراتها الإدارية من خلال امتلاك المعرفة التقنية والسيطرة المعلوماتية الكاملة على ما يخص تشكيلاتها. وتعرف الدراسة الحالية السيادة الرقمية بأنها "مدى قدرة الجامعة على ممارسة السيطرة الفعلية والكاملة على بياناتها الأكاديمية والإدارية المخزنة في الأنظمة المركزية، وامتلاك حرية القرار التقني في إدارة هذه البيانات وتطويع النظم لخدمة احتياجاتها التنظيمية، بما يقلل من مخاطر التبعية التقنية ويضمن استقلالية الأداء المعلوماتي للجامعة.

رابعا: الدراسات ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة

تستعرض الدراسة الحالية الأدبيات العلمية التي شكلت المرتكزات الأساسية لنموذج البحث، وذلك من خلال ثلاثة محاور رئيسة تعكس المتغيرات (المستقل، الوسيط، التابع):

1. **الدراسات المتعلقة بالقدرات الديناميكية لنظم المعلومات**

ركز هذا الاتجاه من الدراسات على كيفية تحول الموارد التقنية من أصول ثابتة إلى قدرات متحركة تُمكن المؤسسة من التغيير.أسست دراسة (Teece, 2016) لمفهوم القدرات الديناميكية في العصر الرقمي، مؤكدة أن الاستشعار والاغتنام وإعادة التهيئة هي ممارسات إدارية عليا وليست مجرد وظائف تقنية.في دراسة لـ (Warner & Wäger, 2019)، تم الربط بين القدرات الديناميكية والتحول الرقمي الشامل، حيث خلصت الدراسة إلى أن المرونة في إعادة تشكيل نماذج العمل هي الضمانة الوحيدة لمواجهة الاضطرابات الخارجية، ولكنها ركزت على الشركات الربحية الكبرى. تؤكد دراسة (Gull et al., 2024)على أن تنسيق الموارد الرقمية يمثل القدرة الجوهرية في البيئات التنظيمية المعقدة التي تتعدد فيها المنصات والأنظمة المركزية، حيث يبرز التنسيق كآلية لربط الموارد المشتتة وتحويلها إلى قوة دفاعية موحدة. وهو ما يتسق مع توجه الدراسة الحالية في اعتماد تنسيق الموارد الرقمية كبُعد استراتيجي مضاف؛ إذ ترى الدراسة ـــبالاستناد إلى أطروحات (Teece, 2016) أن تفوق الجامعة في تحقيق السيادة الرقمية لا يتوقف عند حدود امتلاك التكنولوجيا، بل في قدرتها على التنسيق المتكامل بين المتطلبات المركزية للوزارة وبين مواردها الذاتية لبناء مرونة سيبرانية قادرة على امتصاص الصدمات الرقمية.

2. **الدراسات المتعلقة بالمرونة السيبرانية**

ركزت الدراسات في هذا المتغير الى كيفية الانتقال من حالة الحماية فقط للانظمة الى مرحلة التعافي ، وهو مهمة المتغير الوسيط في هذه الدراسة . اذ أوضحت دراسة (Kahn et al., 2018) أن المرونة السيبرانية تختلف عن الأمن التقليدي كونها تركز على القدرة على العمل أثناء التعرض للهجوم أو العطل.وفي دراسة لـ (I. Hossain, 2024) حول المرونة في المؤسسات الحكومية، أُشير إلى أن المؤسسات التي تفتقر للمرونة السيبرانية تفقد سيطرتها على بياناتها بمجرد حدوث خلل في الأنظمة الخارجية المزودة، مما يجعل المرونة شرطاً أساسياً للاستقلال المعلوماتي. دراسة (Gong & Ribiere, 2021) أكدت أن المرونة السيبرانية تعمل كـ آلية امتصاص للصدمات التقنية، وهي النتيجة التي تحاول الدراسة الحالية إثبات دورها كمتغير وسيط يعزز السيادة الرقمية.

3. الدراسات المتعلقة بالسيادة الرقمية التنظيمية

ناقشت دراسة (Elms, 2021) مفهوم السيادة الرقمية كقدرة على تحقيق الاستقلال الذاتي (Autonomy) في إدارة الأصول التقنية، محذرةً من أن غياب هذه السيادة يجعل المؤسسات مرتهنة للموردين الخارجيين أو الأنظمة المركزية، مما يسلبها إرادتها الإدارية والقدرة على حماية بياناتها وبرمجياتها. وتؤكد الدراسة أن السيادة الحقيقية تكمن في القدرة على التحكم في مصير البيانات، وهو ما يتقاطع مع توجه الدراسة الحالية في اعتبار المرونة السيبرانية صمام أمان يضمن للجامعة هذا الاستقلال، ويحول دون فقدان السيطرة على العمليات الحيوية عند حدوث أي خلل في الأنظمة الخارجية. وفي دراسة (Nambisan et al., 2019)، تم الربط بين التنسيق الرقمي والسيادة، حيث وجد الباحثون أن المؤسسات التي تفتقر للتنسيق بين أنظمتها المشتتة لا يمكنها تحقيق سيادة فعلية، لأن بياناتها تظل حبيسة سيرفرات لا تسيطر عليها المؤسسة بشكل كامل. أشارت دراسة (Balan et al., 2023) إلى أهمية تصميم منصات ذكية تعتمد على 'أنظمة الثقة ذاتية السيادة'، حيث تمنح هذه الأنظمة المؤسسات القدرة الكاملة على التحكم في بياناتها وحمايتها دون الحاجة لوسطاء خارجيين. وهذا ما يدعم فرضية الدراسة الحالية في أن السيادة الرقمية للجامعة لا تقتصر على تخزين البيانات فحسب، بل تمتد لتشمل بناء بيئة رقمية موثوقة تضمن خصوصية وأمان الأصول المعلوماتية للأكاديميين والطلبة، بعيداً عن مخاطر الاختراق أو الارتهان التقني للمزودين.

من خلال القراءة التحليلية، توصلت الدراسة الى ان أغلب الدراسات السابقة (Teece, 2016) و (Warner & Wäger, 2019) اتجهت نحو تأصيل القدرات الديناميكية كمتطلب للنجاح في البيئات التنافسية الربحية، مع تركيز واضح على قدرة المنظمة في الحصول على التكنولوجيا. إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي بحثت في كيفية إدارة التكنولوجيا المفروضة (الأنظمة المركزية)، وكيف يمكن للقدرات الديناميكية أن تتحول من أداة نمو إلى أداة تحرر رقمي وسيطرة سيادية في المؤسسات الحكومية والأكاديمية، وهو ما يطرحه البحث الحالي كإضافة فلسفية جديدة. ويُلاحظ وجود انقطاع معرفي في الربط بين المتغيرات الثلاثة (القدرات، المرونة، السيادة). فبينما ركزت دراسات الأمن السيبراني مثل دراسة (Kott & Linkov, 2019) على الجوانب التقنية البحتة للمرونة، وركزت دراسات نظم المعلومات على القدرات التنظيمية، يبرز البحث الحالي كأحد الدراسات الرائدة التي تدمج المرونة السيبرانية كمتغير وسيط . هذا الدمج يفسر ميكانيكية تحول القدرات التنظيمية إلى واقع سيادي؛ فبدون مرونة وصمود رقمي، تظل القدرات الديناميكية عاجزة عن حماية استقلالية المؤسسة أمام الاضطرابات الخارجية.

وتأسيساً على ما تقدم مايميز الدراسة الحالية ما يلي:

١. اقتراح نموذج متكامل يربط بين القدرات الديناميكية لنظم المعلومات والمرونة السيبرانية كمتغيرات استباقية لتحقيق السيادة الرقمية التنظيمية، وهو مسار بحثي معاصر لم يتم اختباره مسبقاً في بيئة الجامعات العراقية.ا

2 .الارتكاز على نظرية القدرات الديناميكية (DCT): كإطار فلسفي صلب لتفسير كيفية تحويل الجامعة من منظمة مستجيبة للأنظمة المركزية إلى منظمة مبادرة تمتلك القدرة على إعادة تشكيل مواردها الرقمية بما يخدم استقلاليتها.

3 . تتميز الدراسة بإضافة بعد جديد ومبتكر ضمن أبعاد القدرات الديناميكية وهو تنسيق الموارد الرقمية ، ليكون بمثابة الحل المنهجي لإشكالية تعدد الأنظمة الوزارية المفروضة من قبل وزارة التعليم العالي العراقية وتداخلها.

٤ .اختبار الدور الوسيط للمرونة السيبرانية: حيث لا تكتفي الدراسة بقياس الأثر المباشر، بل تسعى لفهم كيفية مساهمة الصمود الرقمي والتعافي في بناء السيادة الرقمية، مما يوفر فهماً أعمق لآليات الاستقلال التقني في ظروف عدم التأكد

٥ .تطبيق الدراسة في الجامعة التقنية الشمالية، وهي من المؤسسات الاستراتيجية التي تمثل بيئة اختبار حقيقية لمدى نجاح الأنظمة المركزية في ظل التنوع الجغرافي والتخصصي لتشكيلاتها.ا

وبذلك، تسعى الدراسة الحالية إلى سد الفجوة البحثية عبر تقديم نموذج تفسيري يوضح كيف يمكن للجامعات أن تنتقل من حالة التبعية الرقمية المفروضة إدارياً إلى حالة السيادة الرقمية الفعلية، من خلال تعزيز قدراتها الديناميكية وبناء حصانة ومرونة سيبرانية تمكنها من حماية قرارها المعلوماتي واستمرارية عملياتها الحيوية.

خامسا: النموذج المفاهيمي للدراسة وفرضياتها

تستند الدراسة الحالية إلى تقديم نموذج مقترح يرتكز على نظرية القدرات الديناميكية بأبعادها الثلاثة التقليدية، مع إضافة بُعد رابع مبتكر هو تنسيق الموارد الرقمية، وتقديم المرونة السيبرانية كمتغير وسيط، وصولاً إلى السيادة الرقمية التنظيمية كمتغير تابع، وكما موضح في الآتي:

1. نظرية القدرات الديناميكية

تُعد هذه النظرية من أبرز الأطر النظرية في دراسات الإدارة الاستراتيجية ونظم المعلومات، وقد قدمها (Teece et al., 1992) لتفسير قدرة المنظمات على التكيف مع البيئات المتغيرة من خلال تطوير مواردها وقدراتها التنظيمية. تشير هذه النظرية إلى أن المنظمات لا تحقق ميزة تنافسية مستدامة أو استقلالاً تنظيمياً من خلال الموارد الجامدة فقط، بل من خلال قدرتها على إعادة تشكيل وتطوير هذه الموارد باستمرار لمواجهة التغيرات التكنولوجية والبيئية المتسارعة (Teece, 2016). تتمثل القدرات الديناميكية في قدرة المنظمة على استشعار الفرص والتهديدات، والاستفادة من التحولات التقنية،

وإعادة تنظيم مواردها لتحقيق الأداء الأفضل. وفي سياق التحول الرقمي، تعد القدرة على إدارة الأنظمة المركزية وتطويعها من أهم القدرات التكنولوجية التي تسهم في تعزيز السيادة المعلوماتية للمؤسسة. إلا أن الاستفادة الفعالة من هذه الأنظمة تتطلب توافر جاهزية تنظيمية وتقنية تسمح بتوظيفها بطريقة فعالة (Kane et al., 2015). وفي هذا الإطار، يمكن النظر إلى القدرات الديناميكية لنظم المعلومات بوصفها المحرك الذي يُمكّن الجامعة من توظيف الأنظمة الوزارية المركزية بطريقة تتسم بالمرونة والاستقلالية، الأمر الذي يساعد متخذي القرار على فهم المسارات الرقمية والاعتماد عليها في تعزيز السيادة التنظيمية. كما تؤكد دراسة (Mikalef & Gupta, 2021) أن المنظمات التي تمتلك قدرات متقدمة في إدارة التقنيات تحقق مستويات أعلى من جودة الأداء والحوكمة، وذلك بسبب قدرتها على دمج الموارد الرقمية في العمليات التشغيلية بمرونة عالية. وبناءً على ذلك، توفر هذه النظرية أساساً تفسيرياً لفهم العلاقة بين القدرات الديناميكية لنظم المعلومات وتحقيق السيادة الرقمية عبر وسيط المرونة السيبرانية.

2. أبعاد قدرات نظم المعلومات الديناميكية (المتغير المستقل)

تعكس قدرات نظم المعلومات الديناميكية إمكانات الجامعة على تبني وتطبيق الأنظمة الرقمية بطريقة تضمن المرونة والسيطرة الكاملة على مخرجات هذه الأنظمة. ومع تزايد التوجه نحو المركزية الرقمية والحاجة لدعم الاستقلال التنظيمي، برزت الحاجة إلى تطوير أطر تقنية وإدارية تتيح استيعاب الأنظمة وتطويعها. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن نجاح تطبيق هذه القدرات يعتمد على توافر مجموعة من الأبعاد (الاستشعار، الاغتنام، إعادة التهيئة، والتنسيق) التي تمكّن الجامعة من استيعاب التقنيات الوزارية وتوظيفها بفاعلية في تعزيز سيادتها الرقمية.

ولذا تقترح الدراسة الفرضيات الاتية

H1: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لقدرات نظم المعلومات في تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

H2: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لقدرات نظم المعلومات الديناميكية بأبعادها (الاستشعار الرقمي، اغتنام الفرص الرقمية، إعادة تهيئة الموارد الرقمية، وتنسيق الموارد الرقمية) مجتمعةً على السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

وينبثق عنها اربع فرضيات فرعية وكما يلي:

2.1. الاستشعار الرقمي

يشير الاستشعار الرقمي إلى قدرة الجامعة على الرصد الاستباقي للتحولات في البيئة الرقمية والأنظمة المركزية التي تفرضها الوزارة، وتحديد الفرص والتهديدات التقنية المرتبطة بها. يتطلب هذا البعد وعياً معلوماتياً عالياً يمكن الجامعة من فهم التغيرات قبل البدء بعمليات التنفيذ الفعلي (Atobishi et al., 2024). وتكتسب قدرة الاستشعار أهمية استراتيجية في سياق السيادة الرقمية؛ إذ تتيح للجامعة تحليل المتطلبات البرمجية المركزية وتحديد مدى توافقها مع بنيتها المحلية (M. A. Hossain et al., 2025). وقد أظهرت الدراسات أن امتلاك مهارات الاستشعار المعلوماتي يسهم في تقليل الفجوة الرقمية ويعزز قدرة المؤسسات الأكاديمية على استشراف الأزمات التقنية قبل وقوعها (Chavarnakul et al., 2025). كما أن التميز في هذا البعد يساعد في تحويل الأنظمة المركزية من قيود إدارية إلى فرص للتطوير المؤسسي عبر فهم الأنماط التقنية المعقدة واستغلالها في دعم استقلال القرار (Hassan, 2025). وتؤكد الأدبيات الحديثة أن الجامعات التي تمتلك قدرات استشعار متطورة تكون أكثر قدرة على التمهيد لتحقيق السيادة الرقمية، كونها تبني قراراتها على فهم دقيق للواقع التكنولوجي المحيط .وبناءً على ما سبق سيتم صياغة الفرضية الآتية:

H2.1: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للاستشعار الرقمي على السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

2.2. اغتنام الفرص الرقمية

يعكس اغتنام الفرص الرقمية قدرة المنظمة على الاستجابة العملية والمباشرة لما تم استشعاره من تحولات تقنية، من خلال حشد الموارد المادية والبشرية لتوطين الأنظمة المركزية بفعالية. ويتعلق هذا البعد بسرعة استغلال الميزات البرمجية المتاحة وتوظيفها لتحسين الأداء التنظيمي(Liu et al., 2024). وفي سياق السيادة الرقمية، تبرز أهمية الاغتنام في قدرة الجامعة على امتلاك العملية التقنية محلياً، وضمان أن توظيف الأنظمة المركزية يصب في مصلحة جودة العمليات الأكاديمية وليس مجرد امتثال شكلي (Adedoyin, 2025). لقد أكدت دراسة (Sydorenko et al., 2024) أن المؤسسات التعليمية التي تنجح في اقتناص الفرص الرقمية تتمكن من تقليل مخاطر التبعية التقنية المطلقة؛ إذ إن سد "الفجوة الرقمية" داخل المؤسسة يعزز من قدرتها على خلق بدائل تشغيلية مرنة ومستقلة. وفي سياق الدراسة الحالية، فإن هذا الاقتناص يمثل الضمانة الأساسية لرفع كفاءة الأداء الأكاديمي، حيث يتيح للجامعة استغلال ميزات الأنظمة الوزارية وتحويلها إلى موارد رقمية موطنة تخدم احتياجاتها الخاصة، مما يعزز من السيادة الرقمية ويحقق الموثوقية العالية في استمرارية العمليات التعليمية والإدارية بعيداً عن ضغوط التغييرات المركزية المفاجئة. كما أن الجاهزية في اتخاذ القرارات الاستثمارية في البنية التحتية الرقمية تعد عصب السيادة التنظيمية، إذ تمنع حدوث شلل إداري عند حدوث ضغوط خارجية (Radovanović et al., 2015). إن نجاح هذا البعد يضمن للجامعة تحويل الموارد الرقمية المشتتة إلى أدوات سيادية تدعم استمرارية الأداء الأكاديمي.وبناءً على ما سبق سيتم صياغة الفرضية الآتية:

H2.2: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لاغتنام الفرص الرقمية على السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

2.3. إعادة تهيئة الموارد الرقمية

تشير إعادة التهيئة إلى قدرة الجامعة المستمرة على تجديد وتعديل مواردها الرقمية وهياكلها التنظيمية لتتلاءم مع المتطلبات التقنية المتغيرة. هذا البعد يهدف إلى كسر الجمود التنظيمي الذي قد يسببه الاعتماد الطويل على أنظمة قديمة أو تقليدية (Darvish et al., 2024). وفي سياق دراستنا، تمثل إعادة التهيئة الركن الأساسي لـ "المرونة التقنية"؛ حيث تتيح للجامعة إعادة صياغة روتيناتها الإدارية بما يضمن انسيابية البيانات بين الأقسام العلمية ورئاسة الجامعة والوزارة دون فقدان السيطرة المحلية (Indrayana et al., 2025).وقد أوضحت الأدبيات أن القدرة على إعادة التشكيل تسهم في بناء حصانة رقمية تجعل المؤسسة قادرة على "التعافي" من التهديدات السيبرانية أو الأعطال المفاجئة في الأنظمة المركزية (Mallinger et al., 2024). إن هذا البعد يتطلب موارد بشرية ماهرة قادرة على تكييف البرمجيات وتعديل قواعد البيانات بما يحفظ خصوصية الجامعة ويحقق سيادتها المعلوماتية (Taherdoost, 2026). وتعتبر إعادة التهيئة هي الضمانة لتحويل الأنظمة المركزية المفروضة إلى أنظمة "موطنة" تخدم الهوية المؤسسية للجامعة (Menis-Mastromichalakis, 2024).وبناءً على ما سبق سيتم صياغة الفرضية الآتية:

H2.3: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لإعادة تهيئة الموارد الرقمية على السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

2.4 تنسيق الموارد الرقمية

يمثل تنسيق الموارد الرقمية القدرة العليا للجامعة على خلق حالة من التكامل والتناغم بين حزم الأنظمة الوزارية المتعددة والمشتتة. وفي هذا الصدد، تؤكد دراسة (Mousa & Bouraoui, 2025) أن نجاح المؤسسات في مواجهة التحديات الرقمية يعتمد على 'التفعيل المتسلسل' (Sequencing) للقدرات الرقمية؛ حيث يعمل التنسيق كمظلة تدمج التقنيات المختلفة والانظمة المختلفة ضمن مسار واحد يعزز من مرونة المنظمة. وهذا ما يدعم توجه الدراسة الحالية في أن قدرة الجامعة على تنسيق البيانات بين أنظمة الوزارة وبين بنيتها التحتية المحلية هي التي تخلق السيادة الرقمية، من خلال ضمان أن التقنيات المشتتة تعمل بتناغم يدعم استقلالية القرار الإداري ويعزز من القدرة على الابتكار المؤسسي المستقل.وتكمن أهمية هذا البعد في سياق السيادة الرقمية في كونه يمنح الجامعة رؤية شمولية وسيطرة تامة على تدفق البيانات. وفي هذا الإطار، تؤكد دراسة (Khan et al., 2024) أن حوكمة المخاطر الرقمية والسيادة السيبرانية تتطلبان دفاعاً منسقاً للبنية التحتية ؛ حيث إن قدرة الجامعة على تنسيق مواردها الرقمية تعمل كخط دفاع أول يحمي استقلاليتها التقنية من الاختراقات أو الضغوط الخارجية. ومن ثم، فإن التنسيق الرقمي لا يهدف فقط إلى منع تكرار الجهود، بل يُعد أداة سيادية تضمن سلامة ودقة المعلومات الأكاديمية عبر توحيد معايير الحماية والرقابة على كافة المنصات التي تستخدمها الجامعة، سواء كانت مركزية أو محلية.أشارت الدراسات الحديثة إلى أن التنسيق الرقمي هو ما يميز المؤسسات السيادية عن المؤسسات التابعة؛ فالمؤسسة التي تنسق مواردها تمتلك وحدة القيادة الرقمية وتستطيع توجيه كافة أدواتها التقنية نحو هدف استراتيجي موحد. وفي هذا الإطار، تؤكد دراسة (Tan et al., 2023) أن الانتقال من مجرد الرقمنة إلى التحول الرقمي الشامل يتطلب تأصيل مفاهيم السيادة والهوية الرقمية كعناصر لا تنفصل عن البنية التحتية. ومن ثم، فإن التنسيق الرقمي يعزز من السيادة الرقمية للجامعة عبر ضمان أن الهوية التقنية للمؤسسة تظل مستقلة ومحمية، حتى عند اندماجها مع أنظمة مركزية خارجية، مما يوفر مرونة سيبرانية عالية تمنع ضياع البيانات أو تشتت سلطة اتخاذ القرار التقني. وبناءً على ما سبق سيتم صياغة الفرضية الآتية:

H2.4: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتنسيق الموارد الرقمية على السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

3. المتغير الوسيط: المرونة السيبرانية

تُطرح المرونة السيبرانية في النموذج المقترح كمتغير وسيط كلي، إذ تمثل الحالة الديناميكية والقدرة الصمودية لدى الجامعة تجاه اضطرابات الأنظمة الرقمية وتعدد المنصات المركزية. يجادل (Linkov & Kott, 2019) بأن المرونة في البيئات التقنية المعقدة، مثل المؤسسات الأكاديمية المرتبطة بأنظمة خارجية، لا يمكن تجزئتها؛ فالقيادات الجامعية والكوادر التقنية يشكلون حكماً كلياً على فاعلية النظام بناءً على مدى قدرة نظم المعلومات على تقديم استجابة مستمرة ومحمية وقابلة للتعافي السريع. وفي هذا السياق، يطرح المؤلفان رؤية رصينة مفادها أن المرونة تتجاوز مفهوم الحماية لتصل إلى الاستيعاب والتعافي ؛ وهو ما يدعم فرضية الدراسة الحالية في أن السيادة الرقمية للجامعة لا تتحقق بمجرد بناء أسوار تقنية، بل بامتلاك قدرات ديناميكية تضمن بقاء العمليات الأكاديمية والإدارية فاعلة ومستقلة حتى عند تعطل أو تغير الأنظمة المركزية المرتبطة بها. فالمرونة السيبرانية تعمل كـ محول طاقة إداري وتقني؛ فهي تأخذ مدخلات القدرات وتصقلها في قالب من الإجراءات الدفاعية، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية. وفي هذا السياق، تبرز دراسة (Asatiani & Norström, 2023) لتؤكد أن استدامة الأنظمة الرقمية في البيئات المؤسسية تتطلب قدرة عالية على مواءمة نظم المعلومات مع المتغيرات التشغيلية المفاجئة. وهذا ما يبرهن في الدراسة الحالية أن السيادة الرقمية للجامعة ليست حالة ثابتة، بل هي نتيجة لقدرة الجامعة على إعادة تهيئة مواردها التقنية وضمان استمرارية أعمالها الأكاديمية والإدارية بشكل مستقل ومستدام، مما يحول المرونة السيبرانية من مجرد استجابة لحظية إلى استراتيجية بعيدة المدى تحمي استقلال القرار المؤسسي. إن قياس المرونة كوسيط يضمن أن السيادة ليست مجرد استقلال نظري، بل هي سيادةمحصنة تحظى بشرعية الاستمرار الميداني. وفي هذا السياق، تؤكد دراسة (Ali, 2025) أن حوكمة الأمن السيبراني في مؤسسات التعليم العالي تتطلب بناء إطار استراتيجي يجمع بين الامتثال للمتطلبات الخارجية (مثل تعليمات الوزارة) وبين المرونة الداخلية التي تحمي استقلال المؤسسة. وهذا ما يدعم توجه الدراسة الحالية في أن المرونة السيبرانية تعمل كدرع يحمي السيادة الرقمية للجامعة، من

خلال تحويل السياسات الأمنية من مجرد إجراءات شكلية إلى قدرات استباقية تمكن الجامعة من مواجهة التبعية التقنية القسرية، وضمان استمرارية عملياتها الأكاديمية والبحثية بخصوصية واستقلال تام.لذا تم صياغة الفرضيات الآتية:

H3: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمرونة السيبرانية في تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

H4: يوجد دور وسيط ذو دلالة إحصائية للمرونة السيبرانية في العلاقة بين قدرات نظم المعلومات والسيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث.

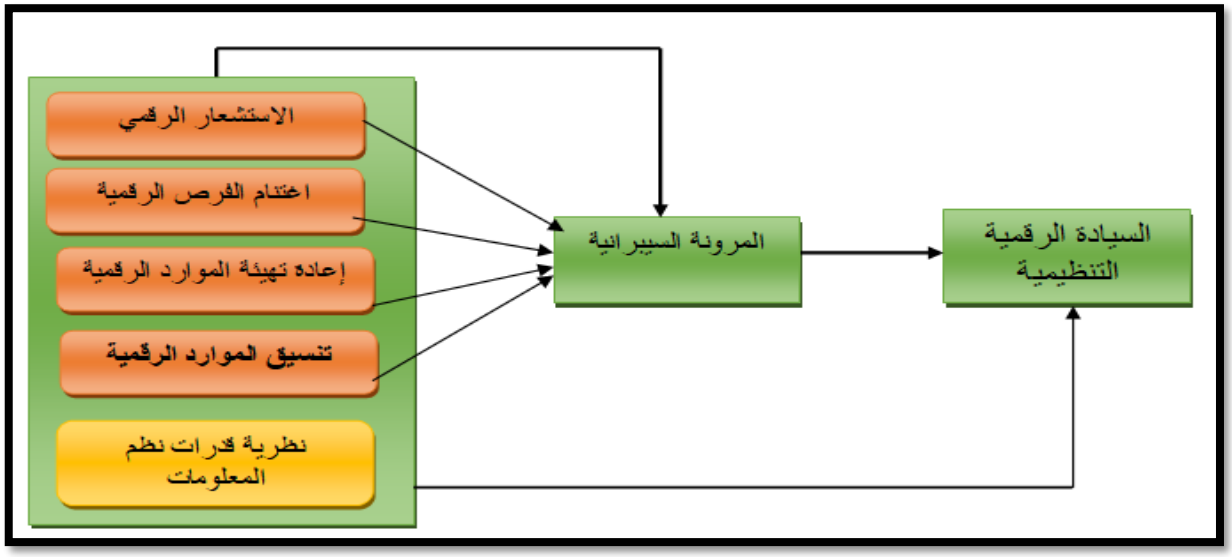
4. المتغير التابع: السيادة الرقمية التنظيمية

في هذه الدراسة تُمثل السيادة الرقمية التنظيمية المخرج الاستراتيجي المتكامل الذي يعكس كفاءة التفاعل بين قدرات نظم المعلومات الديناميكية والمرونة السيبرانية. وبدلاً من النظر إلى السيادة كأبعاد تقنية مجزأة، تتبنى هذه الدراسة رؤية شاملة تدمج بين السيطرة على الأصول الرقمية والشرعية الإجرائية لاتخاذ القرار داخل الجامعة.إن السيادة في مؤسسة أكاديمية تقنية لا تتحقق إلا بالتكامل الحتمي بين الاستقلال العملياتي وأمن البيانات.

وفي سياق السعي نحو السيادة الرقمية، تؤكد دراسة (Gottschalk & Weise, 2023) الصادرة عن منظمة OECD أن الفجوة الرقمية والتبعية التقنية لا تقتصر على توفر الأجهزة فحسب، بل تمتد لتشمل القدرة على التحكم في السياسات والبيانات التعليمية. وتوضح الدراسة أن المؤسسات التي تفتقر للسيطرة المحلية في لحظات التحديثات المركزية أو انقطاع الخدمات السحابية تفقد قيمتها التنظيمية وتدخل في حالة ارتهان تقني تعيق العدالة الرقمية. ومن هنا، تبرز السيادة الرقمية كقدرة استراتيجية تضمن للجامعة الاستقلالية في ظل الترابط، بحيث تستفيد من الأنظمة المركزية دون أن تفقد السيطرة على أصولها المعلوماتية أو تتوقف عملياتها عند حدوث اضطرابات خارجية، مما يضمن استمرارية التعليم الشامل والمستقل.

ومن هنا، تبرز الحوكمة الرقمية والمساءلة كأركان جوهرية للسيادة، تضمن صياغة القرارات الأكاديمية ضمن أطر السياسات الوطنية والخصوصية المؤسسية للجامعة. وفي هذا الصدد، يجادل (Engert et al., 2025) من خلال مدخل إيكولوجيا المعلومات، بأن المؤسسات داخل الأنظمة النظامية يجب أن تمتلك قدرات التنظيم الذاتي لضمان بقائها واستقلالها. وتلعب القدرات التنسيقية دوراً حيوياً في تفعيل هذا المتغير؛ فهي توفر المسار التكاملي الذي يربط الأنظمة المشتتة بالمسؤولية الإدارية، مما يحول الأنظمة المركزية من قوالب مفروضة إلى أدوات سيادية تضمن استقرار الأداء وتقليل المخاطر القانونية والفنية، من خلال خلق توازن بيئي رقمي يحمي خصوصية البيانات والقرار داخل الجامعة. إن دمج هذه الأبعاد في كتلة واحدة يخدم الهدف المنهجي للدراسة في قياس الكفاءة الكلية للمنظومة، مما يعزز من الموثوقية العامة للجامعة كبيئة تعليمية رصينة ومستقلة. وفي هذا السياق، تؤكد دراسة (Fleischer & Wanckel, 2024) أن نجاح التحول الرقمي في القطاع العام لا يتوقف عند كفاءة الأنظمة فحسب، بل يرتبط بمدى توفير الاستقلالية الوظيفية للكوادر البشرية كمتغير وسيط يعزز الرضا والأداء. وهذا ما يتقاطع مع رؤية الدراسة الحالية في أن السيادة الرقمية تمنح القيادات والكوادر التقنية في الجامعة سلطة اتخاذ القرار التقني المستقل، مما يقلل من مشاعر الإحباط الناجمة عن التبعية المطلقة للأنظمة المركزية، ويحول البيئة الرقمية إلى محفز للإبداع الإداري والأكاديمي بدلاً من أن تكون قيداً تقنياً. وبناءً على ما سبق، تستنتج الدراسة أن قدرات نظم المعلومات الديناميكية تمثل إطاراً تنظيميًا وتقنيًا متكاملاً يُمكّن الجامعة من تبني الأنظمة المركزية بطريقة مرنة وقابلة للتنسيق، الأمر الذي يسهم في تعزيز المرونة السيبرانية لدى المؤسسة والوصول إلى السيادة الرقمية التنظيمية الشاملة.

تخلص الدراسة إلى أن السيادة الرقمية للجامعة ليست مجرد نتيجة لامتلاك التقنيات، بل هي مخرج استراتيجي يتحقق عندما تقوم المرونة السيبرانية (كمتغير وسيط) بتحويل القدرات الديناميكية من موارد كامنة إلى طاقة دفاعية وتشغيلية مستقلة.وعليه، وتأسيساً على ما تقدم، يتبلور أنموذج الدراسة الفرضي ليعكس هذه العلاقات السببية، موضحاً مسارات التأثير المباشر وغير المباشر بين المتغيرات، كما هو موضح في شكل (١) .



شكل (1) النموذج المقترح للدراسة
المصدر: من اعداد الباحثة بالاستناد الى نظرية نظرية قدرات نظم المعلومات

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية

أولاً: النتائج الوصفية لعينة الدراسة

يوضح الجدول (1) الخصائص الديموغرافية للمبحوثين في الجامعة التقنية الشمالية، والذين بلغ عددهم 190 مستجيباً من القيادات الإدارية والأكاديمية، أظهرت النتائج أن نسبة الذكور بلغت (64%)، بينما بلغت نسبة الإناث (36%). وتعد هذه النسبة متوازنة ومنطقية في البيئة الجامعية العراقية، حيث تشغل المرأة أدواراً قيادية وأكاديمية بارزة في الأقسام العلمية والإدارية، مع بقاء أرجحية طفيفة للذكور نتيجة طبيعة بعض التخصصات الهندسية والتقنية المرتبطة بالجامعة. اظهرت النتائج أن أعلى نسبة للفئات العمرية كانت للأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (35- أقل من 45 سنة) وبنسبة بلغت (42%). ويمثل هؤلاء الجيل الرقمي القيادي في الجامعة؛ فهم يجمعون بين الحيوية التقنية والخبرة الأكاديمية المستقرة، مما يجعلهم الأكثر استجابة لمتطلبات المرونة السيبرانية والقدرة على تطويع التكنولوجيا لتحقيق السيادة الرقمية. وجاءت الفئة العمرية (45- أقل من 55 سنة) في المرتبة الثانية بنسبة (32%)، وهم الفئة التي تشغل غالباً المناصب الإدارية والعلمية العليا، وتمتلك رؤية استراتيجية حول كيفية إدارة الموارد الرقمية وتنسيقها. أما الفئة الشابة (25- أقل من 35 سنة) فقد بلغت نسبتها (15%)، وهم يمثلون الكوادر الفنية والأكاديمية الواعدة. وأخيراً جاءت فئة (55 سنة فأكثر) بنسبة (11%)، وهم يمثلون بيوت الخبرة والمستشارين في الجامعة الذين تتركز مهامهم في التوجيه الاستراتيجي. كشفت النتائج أن غالبية عينة الدراسة هم من حملة شهادة (الدكتوراه) وبنسبة بلغت (48%)، تلاها حملة شهادة (الماجستير) بنسبة (32%). ويعكس ذلك الطبيعة التخصصية للجامعة التقنية الشمالية، حيث تتطلب المناصب القيادية والأكاديمية فيها مؤهلات عليا لضمان القدرة على التعامل مع مفاهيم معقدة مثل "السيادة الرقمية" و"المرونة السيبرانية". بينما بلغت نسبة حملة شهادة (البكالوريوس) (15%)، وأخيراً (الدبلوم) بنسبة (5%)، وهم غالباً من الملاكات الإدارية والفنية الساندة. جاءت الفئة التي لديها خدمة من (10 إلى أقل من 20 سنة) في المرتبة الأولى بنسبة بلغت (42%). يمثل هؤلاء "القوة المحركة" للجامعة، فهم يمتلكون النضج الأكاديمي والخبرة الإدارية الكافية لفهم قدرات نظم المعلومات (وتطويعها لتحقيق المرونة المؤسسية. وجاء في المرتبة الثانية أصحاب الخدمة من (20 سنة إلى أقل من 30 سنة) بنسبة (28%)، وهم الفئة التي تعاصر التحول الرقمي في الجامعة منذ بداياته وتساهم في رسم الرؤى الاستراتيجية للسيادة الرقمية. أما فئة الخدمة من (1 إلى أقل من 10 سنوات) فقد بلغت نسبتهم (22%)، وهم يمثلون الدماء الجديدة والمهارات الرقمية الحديثة. وأخيراً فئة (30 سنة فأكثر) بنسبة (8%)، وهم المستشارون والخبراء الذين تراجع دورهم التنفيذي لصالح الأدوار التوجيهية. إن هذا التوزيع الديموغرافي يعزز من رصانة النتائج؛ فارتفاع نسبة حملة الشهادات العليا (80% ما بين ماجستير ودكتوراه) مع خبرة ميدانية تتجاوز الـ 10 سنوات لغالبية العينة، يؤكد أن الاستجابات الواردة حول تنسيق الموارد الرقمية والمرونة السيبرانيةنابعة من وعي إداري وتقني عميق، مما يرفع من صدق المحتوى البنائي للنموذج المقترح في الميدان المبحوث.

جدول (1) البيانات الديموغرافية للعينة

ت	البيانات الديموغرافية	الفئات	العدد	%
1	**الجنس**	ذكر	122	64%
		أنثى	68	36%
2	**العمر**	من 25 - أقل من 35 سنة	28%	15%
		من 35 - أقل من 45 سنة	80	42%
		من 45 - أقل من 55 سنة	61	32%
		55 سنة فأكثر	24	10
3	**التحصيل الدراسي**	دبلوم	8	4%
		بكالوريوس	19	10%
		دبلوم عالي	12	5
		ماجستير	61	32%
		دكتوراه	102	54%
4	**عدد سنوات الخدمة**	من 1 إلى أقل من 10 سنوات	80	42%
		من 10 إلى أقل من 20 سنة	53	28%
		من 20 إلى أقل من 30 سنة	53	28%
		30 سنة فأكثر	15	8%

المصدر: من اعداد الباحثة

ثانياً: اختبار صدق وثبات أداة الدراسة

للتأكد من مدى اتساق فقرات الاستبيان وقدرتها على إعطاء نتائج مستقرة عند إعادة تطبيقها، تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). ويشير القبول الإحصائي العام إلى أن القيمة التي تتجاوز (0.70) تُعد مؤشراً جيداً على الثبات والاتساق الداخلي للأداة (Hair Jr et al., 2014). يوضح الجدول (2) نتائج اختبار الثبات لمتغيرات الدراسة وأبعادها:

جدول (2): نتائج اختبار الثبات (ألفا كرونباخ) لأبعاد الدراسة ومتغيراتها

المتغير	الأبعاد	عدد الفقرات	معامل كرونباخ الفا لكل بعد α_i	معامل الفا الطبقي للأبعاد مجتمعة $\alpha_{st.}$
قدرات نظم المعلومات	الاستشعار الرقمي	4	0.830	0.912
	اغتنام الفرص الرقمية	4	0.857	
	إعادة تهيئة الموارد الرقمية	4	0.844	
	تنسيق الموارد الرقمية	4	0.841	
المرونة السيبرانية	المتغير الوسيط	6	0.867	
السيادة الرقمية التنظيمية	المتغير التابع	5	0.899	

المصدر: إعداد الباحثة بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26)، n=190.

تُظهر نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) اتساقاً داخلياً مرتفعاً لجميع متغيرات الدراسة وأبعادها، حيث تراوحت القيم بين (0.830 و 0.899)، وهي قيم تتجاوز بكثير العتبة المقبولة إحصائياً (0.70). يشير وصول بُعد السيادة الرقمية التنظيمية إلى قيمة (0.899) إلى دقة عالية جداً في صياغة الفقرات وفهمها من قبل العينة المبحوثة . كما أن معامل ألفا الطبقي لمتغير قدرات نظم المعلومات البالغ (0.912) يؤكد الترابط القوي بين أبعاده الأربعة. إن هذه النتائج تمنح أداة الدراسة موثوقية عالية، مما يسمح بالانتقال بأمان إلى مرحلة التحليل الهيكلي واختبار الفرضيات عبر برنامج Amos.

ثالثاً: نتائج نموذج القياس (التحليل العاملي التوكيدي CFA)

يهدف هذا الجزء إلى التحقق من جودة أداة القياس ومدى تمثيلها للمفاهيم النظرية في البيئة الميدانية للجامعة التقنية الشمالية، وذلك عبر ثلاثة اختبارات أساسية:

1. نتائج الصدق التقاربي (Convergent Validity)

يُعد الصدق التقاربي مؤشراً على مدى ارتباط الفقرات (المؤشرات) بمتغيرها الكامن الذي صُممت لقياسه. وقد تم التحقق منه من خلال مؤشرين أساسيين هما متوسط التباين المستخلص (AVE)، والثبات المركب (CR).تُظهر النتائج الموضحة في الجدول رقم 3 أن جميع أبعاد الدراسة قد حققت قيماً لـ (AVE) تجاوزت العتبة المقبولة (0.50)، مما يعني أن المتغيرات الكامنة تفسر أكثر من نصف التباين في مؤشراتها. كما تجاوزت قيم (CR) الحد الأدنى (0.70) لجميع المتغيرات، مما يشير إلى اتساق داخلي عالٍ . ويُعزى هذه النتيجة إلى دقة اختيار المقاييس العالمية وتطويعها لملائمة السياق الأكاديمي، فضلاً عن وعي العينة المبحوثة بمضامين الفقرات.

جدول (3): نتائج الصدق التقاربي والثبات المركب لأبعاد الدراسة

المتغير الكامن	الرمز	الثبات المركب (CR)	تباين مستخلص (AVE)
الاستشعار الرقمي	Di	0.881	0.654
اغتنام الفرص الرقمية	SE	0.864	0.614
إعادة تهيئة الموارد الرقمية	RD	0.839	0.570
تنسيق الموارد الرقمية	OD	0.870	0.627
المرونة السيبرانية	CY	0.871	0.542

السيادة الرقمية التنظيمية	ODS	0.884	0.605

المصدر: إعداد الباحثة بالاستناد إلى مخرجات برنامج (SPSS V.26)، n=190.

2. نتائج الصدق التمايزي (Discriminant Validity)

يهدف الصدق التمايزي إلى إثبات أن كل متغير في النموذج يختلف إحصائياً عن المتغيرات الأخرى، أي أنه يقيس ظاهرة متفردة. تم اختبار ذلك باستخدام معيار (Fornell-Larcker)، حيث يجب أن يكون الجذر التربيعي لـ AVE (القيم الوترية) أكبر من ارتباط المتغير بأي متغير آخر في النموذج. يُلاحظ من المصفوفة في جدول (4) أن القيم الوترية (المكتوبة بالخط العريض) هي الأعلى في جميع الصفوف والأعمدة المقابلة لها. فعلى سبيل المثال، الجذر التربيعي لـ AVE لمتغير السيادة الرقمية (0.778) هو أكبر من ارتباطه بالمرونة السيبرانية (0.556) ومن ارتباطه بجميع المتغيرات الأخرى.هذه النتائج تؤكد بوضوح استقلالية أبعاد قدرات نظم المعلومات الأربعة عن بعضها البعض، وتميزها عن متغيرالمرونة والسيادة. وهذا يعطي رصانة منهجية للبحث، حيث يثبت أن كل قدرة رقمية تسهم بشكل فريد ومستقل في بناء المرونة السيبرانية وصولاً للسيادة الرقمية، دون وجود تداخل أو تكرار إحصائي بين هذه المفاهيم في ذهن العينة المبحوثة.

جدول (4): مصفوفة الصدق التمايزي (Fornell-Larcker Criterion)

المتغير	DI	SE	RD	OD	CY	ODS
الاستشعار الرقمي (Di)	**0.808**					
اغتنام الفرص (SE)	0290	**0.783**				
إعادة تهيئة الموارد (RD)	0.180	0.150	**0.755**			
تنسيق الموارد (oD)	0.310	0.350	0.220	**0.792**		
المرونة السيبرانية (CY)	0.280	0.466	0.018	0.660	**0.736**	
السيادة الرقمية (ODS)	0.320	0.412	0.210	0.380	0.556	**0.778**

المصدر: من اعداد الباحثة بالاستناد الى مخرجات AMOS V24 n=190

3. نتائج نموذج القياس (التحليل العاملي التوكيدي CFA)

للتأكد من صدق البناء لمتغيرات الدراسة ، تم إجراء التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج Amos. يهدف هذا الاختبار إلى التحقق من مدى تمثيل المؤشرات لمتغيراتها الكامنة.أثبتت النتائج أن جميع فقرات الاستبيان الـ (27) قد حققت تحميلات قوية ومعنوية على متغيراتها الكامنة، حيث تراوحت القيم بين (0.61 و 1.17)، وهي تقع جميعها فوق الحد الأدنى المقبول (0.50). وضمن أبعاد قدرات نظم المعلومات، سجلت فقرات بُعد تنسيق الموارد الرقمية أعلى تحميلات، مما يثبت أنها المكون الأكثر صدقاً في التعبير عن القدرات التقنية لدى العينة المبحوثة .وقد أظهرت فقرات المرونة السيبرانية تماسكاً كبيراً، مما يشير إلى أن المستجيبين لديهم إدراك موحد لمفهوم قدرة الجامعة على استعادة وضعها الطبيعي ومواجهة التهديدات الرقمية. كما حققت السيادة الرقمية التنظيمية تحميلات مرتفعة، مما يعكس الارتباط القوي بين استقلالية القرار التقني والتحكم المؤسسي في البيانات والأنظمة. بينت مخرجات برنامج Amos أن النموذج القياسي قد حقق مؤشرات مطابقة عالية، مما يعني أن النموذج المقترح يفسر البيانات الميدانية بشكل دقيق. إذ يعرض الجدول (5) مؤشرات جودة المطابقة المحسوبة ومقارنتها مع معايير القبول المحددة، وكما يأتي:

الجدول (5) مؤشرات مطابقة النموذج

المؤشرات	القيمة	النتيجة
CMIN/DF	3.210	مطابقة
GFI	0.900	مطابقة
AGFI	0.913	مطابقة
PGFI	0.888	مطابقة
NFI	0.919	مطابقة
RFI	0.918	مطابقة
RMR	0.046	مطابقة

المصدر: من اعداد الباحثة بالاستناد الى مخرجات AMOS V24 n=190

رابعا.اختبار الفرضيات وعلاقات التأثير (Structural Model Results)

بعد التأكد من مطابقة النموذج، تم اختبار العلاقات السببية بين قدرات نظم المعلومات والمرونة السيبرانية وأثرهما في تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية. أظهرت النتائج أن النموذج يفسر ما نسبته (62%) من التباين في السيادة الرقمية، وهي نسبة مرتفعة تعكس الكفاءة التفسيرية العالية للنموذج المقترح.

- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الواردة في الجدول (6) والشكل (2) الى وجود تأثير إيجابي ومعنوي، مما أدى إلى **قبول الفرضية الرئيسة الاولى** التي تنص على يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لقدرات نظم المعلومات في تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية في الميدان المبحوث عند مستوى دلالة (P 0.05). تشير هذه النتيجة إلى أن السيادة الرقمية في مؤسسة أكاديمية تقنية رائدة مثل الجامعة التقنية الشمالية لا تعتمد على توفر الأنظمة البرمجية فحسب، بل هي نتاج تكامل استراتيجي بين قدرات نظم المعلومات . إن تعزيز استقلالية القرار التقني والتحكم في البيانات داخل الجامعة يعكس قدرة المنظمة على تحويل مواردها التقنية إلى سلطة فعلية تضمن استمرارية العمليات الأكاديمية والبحثية بقرار وطني مستقل. هذا التكامل يقلل من الفجوة بين التهديدات الرقمية المحتملة والسيطرة الفعلية على الفضاء السيبراني للمنظمة، مما يقلل من مخاطر التبعية التقنية لجهات خارجية ويزيد من قوة المركز السيادي للجامعة. وتتسق هذه النتيجة مع دراسة (Jarrahi, 2018) التي خلصت إلى أن القدرات الرقمية الشاملة هي المتنبئ الأقوى للأداء المؤسسي المتميز والقدرة على التحكم في البيئة المعلوماتية. كما تتفق مع توجهات (Gottschalk & Weise, 2023) التي تؤكد أن السيادة الرقمية ليست مجرد امتلاك أدوات، بل هي قدرة المنظمة على التحكم في مصيرها الرقمي بناءً على جاهزية استراتيجية عالية.

- نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية وفرضياتها الفرعية

أظهرت نتائج الجدول (6) والشكل (2) قبول الفرضية الرئيسية الثانية التي تنص على يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لقدرات نظم المعلومات (مجتمعة) في المرونة السيبرانية. حيث بلغت القيمة الاحتمالية (P-value = 0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يؤكد معنوية التأثير العالية.كما حقق معامل التأثير القياسي (beta = 0.62)، وهو ما يشير إلى تأثير إيجابي قوي؛ أي أن تعزيز القدرات الديناميكية لنظم المعلومات بمقدار انحراف معياري واحد يؤدي إلى تحسن مستوى السيادة الرقمية بمقدار (0.62). أما نسبة التباين المفسر فتقاس بمعامل التحديد (R)، حيث بلغت قيمته (0.62)، وهذا يعني أن القدرات الديناميكية لنظم المعلومات تفسر 62% من التغيرات الحاصلة في السيادة الرقمية التنظيمية داخل الجامعة، بينما تعود النسبة المتبقية لعوامل أخرى خارج نطاق النموذج الحالي.

- أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ومعنوي للفرضية الفرعية الاولى من الفرضية الرئيسة الثانية التي تنص على يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لبعد الاستشعار الرقمي في المرونة السيبرانية بقيمة (beta = 0.22) عند مستوى دلالة (P < 0.05) مما يقود الى قبول الفرضية. هذه النتيجة تشير إلى أن امتلاك الجامعة لـ قدرات معرفية قادرة على رصد التحولات التكنولوجية يمثل الخطوة الأولى نحو السيادة. اذ يظهر هذا من خلال متابعة التوجهات العالمية في التعليم التقني، مما يمنع المفاجآت التقنية التي قد تفرضها الوزارة والشركات المزودة للخدمات، ويمنح الجامعة استقلالية في التخطيط. تتسق هذه النتيجة مع دراسة (Vial, 2021) التي أكدت أن القدرات الاستشعارية هي حجر الزاوية في حماية السيادة الرقمية للمنظمات. كما تتفق مع دراسة (Mikalef & Gupta, 2021) التي أكدت أن تنسيق الموارد الرقمية هو الذي يصنع الفارق في القيمة الاستراتيجية للأنظمة. كما تتفق مع دراسة (Nwankpa & Roumani, 2016) التي أشارت إلى أن تكامل وتنسيق القدرات الديناميكية لنظم المعلومات هو الذي يحدد مدى نجاح المنظمة في تحقيق استقلالها الاستراتيجي في البيئة الرقمية.
- تم قبول الفرضية الفرعية الثانية من الفرضية الرئيسة الثانية التيي تنص على يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لبعد اغتنام الفرص الرقمية في المرونة السيبرانية ،واظهرت تأثيراً قوياً ومعنوياً بقيمة (beta = 0.46). تعكس هذه القيمة المرتفعة أن السيادة الرقمية للجامعة لا تتحقق بمجرد الرصد، بل بالقدرة على الاستثمار الفعلي في البرمجيات والأنظمة المفتوحة المصدر. اقتناص الفرص الرقمية يقلل من التبعية التقنية لجهات خارجية، مما يعزز قدرة الجامعة على التحكم في مسارها الرقمي الخاص بعيداً عن الاحتكار التقني. تدعم هذه النتيجة دراسة (Teece, 2016) التي اعتبرت الاغتنام محركاً لتحويل الموارد لميزات سيادية. وتتطابق مع توجهات (Gottschalk & Weise, 2023) الذي شدد على أن توطين التقنية هو المدخل الحقيقي للسيادة الرقمية في المنظمات.
- أظهرت نتائج الفرضية الفرعية الثالثة المنبثقة من الفرضية الرئيسة الثانية التي تنص على انه يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لبعد إعادة تهيئة الموارد الرقمية في المرونة السيبرانية انه تم قبول الفرضية وقد اظهرت تأثيراً موجباً ولكنه كان الأضعف نسبياً مقارنة بالأبعاد الأخرى.يفسر ذلك بأن عملية إعادة الهيكلة التقنية داخل الجامعة قد تواجه عوائق بيروقراطية أو جموداً تنظيمياً يصعّب من تدوير الموارد الرقمية بسرعة. فالسيادة تتطلب مرونة في نقل الموارد من الأنماط التقليدية إلى الرقمية، وهو ما يحتاج إلى دعم إداري أكبر في الميدان المبحوث. تتفق هذه النتيجة مع دارسة (Vial, 2021) الذي أكد أن العوائق الهيكلية والجمود التنظيمي يمثلان تحدياً كبيراً يضعف أثر عمليات إعادة التهيئة في المؤسسات الكبيرة. وتتسق هذه النتيجة مع دراسة (Kafel et al., 2021) التي أشارت إلى أن النضج الرقمي في منظمات القطاع العام هو عملية متعددة الأبعاد، وأن الجمود الإداري غالباً ما يقيد قدرة المنظمة على التحول السريع وإعادة هيكلة مواردها. تختلف هذه النتيجة جزئياً مع دراسة (Pavlou & El Sawy, 2011) التي منحت وزناً أكبر لإعادة التهيئة. وتعزو الباحثة هذا

التباين إلى خصوصية البيئة الأكاديمية في العراق، التي تتسم بمركزية القوانين والضوابط الإدارية، مما يجعل التنسيق الحالي أكثر تأثيراً في السيادة من إعادة التشكيل الجذري للموارد الذي قد يصطدم بعقبات تشريعية.

- قبول الفرضية الفرعية الرابعة المنبثقة من الفرضية الرئيسة الثانية التي تنص على انه يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لبعد تنسيق الموارد الرقمية في المرونة السيبرانية ، وقد حققت اعلى تأثير والأكثر معنوية بقيمة (beta = 0.66)، لتنسيق هو المحرك الذي يربط بين الاستشعار والاغتنام. في الميدان المبحوث، يبرز التنسيق من خلال قدرة رئاسة الجامعة على توحيد الجهود الرقمية بين الكليات والمعاهد، مما يخلق كتلة سيادية موحدة وقوية أمام التحديات الخارجية، ويمنع تشتت الموارد الرقمية. تدعم هذه النتيجة دراسة (Sambamurthy et al., 2003) التي أكدت أن القدرات التنسيقية هي التي تصنع الفارق في القيمة الاستراتيجية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Pohle & Thiel, 2020) الذين أكدا أن السيادة الرقمية لا تقتصر على الجوانب التقنية البحتة، بل تمتد لتشمل القدرة على الحوكمة وتنسيق الموارد المعلوماتية بشكل يضمن استقلالية القرار المؤسسي. فالتنسيق العالي بين كليات الجامعة وأقسامها يجسد مفهوم السيطرة الجماعية على الفضاء الرقمي، وهو ما يمنع التبعية التقنية للجهات الخارجية ويحقق جوهر السيادة .

خلصت الدراسة أن السيادة الرقمية في المؤسسات التعليمية التقنية هي محصلة تنظيمية تعتمد على جودة التنسيق والاقتناص أكثر من اعتمادها على مجرد امتلاك التكنولوجيا، وهو ما يعزز مكانة الجامعة التقنية الشمالية كنموذج رائد في الاستقلال الرقمي.

- اظهرت نتائج الفرضية الرئيسة الثالثة التي تنص على انه يوجد تأثير ذو دلالة معنوية للمرونة السيبرانية في تحقيق السيادة الرقمية التنظيمية الى قبول الفرضية اذ بلغت القيمة الاحتمالية (P-value = 0.001) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، مما يؤكد معنوية هذا التأثير في البيئة المبحوثة. حقق معامل التأثير القياسي لهذه العلاقة قيمة عالية بلغت (beta = 0.53). وهذا يشير إلى أن المرونة السيبرانية تساهم بنسبة تزيد عن نصف القوة التأثيرية في بناء السيادة الرقمية؛ أي أن كل تحسن في مستويات المرونة والقدرة على التعافي يؤدي مباشرة إلى تعزيز استقلالية القرار التقني للجامعة بمقدار (0.53). تثبت هذه النتيجة أن السيادة الرقمية ليست مجرد حالة سكون أو امتلاك تقنية، بل هي حالة ديناميكية قائمة على المرونة.في الميدان المبحوث، تعني السيادة الرقمية القدرة على حماية البيانات البحثية والأكاديمية من أي تدخل أو اختراق. والمرونة السيبرانية هي التي تمنح الجامعة هذه القوة؛ لأن المنظمة التي تستطيع العودة للعمل بسرعة بعد الهجمات هي منظمة تمتلك قرارها الرقمي، ولا يمكن إخضاعها تقنياً. تشير النتائج إلى أن وعي القيادات الجامعية في الجامعة المبحوثة بأهمية الأمن السيبراني قد تجاوز مفهوم الحماية التقليدية إلى مفهوم السيادة الكاملة، حيث يُنظر للمرونة كأداة لتمكين الجامعة من إدارة فضائها الرقمي دون الحاجة للاعتماد الكلي على الخبرات أو الإملاءات الخارجية في لحظات الأزمات تتفق هذه النتيجة بشكل مع دراسة (Warner & Wäger, 2019) التي اعتبرت أن القدرة على الامتصاص والتعافي هي الركيزة الأساسية للسيادة في عصر التحول الرقمي. تنسجم مع دراسة (Ravichandran, 2018) التي تربط بين المرونة التشغيلية وبين القدرة على تحقيق السيادة التكنولوجية للمؤسسات الحيوية. تختلف هذه النتيجة مع الاتجاهات التي كانت ترى أن السيادة تتحقق فقط عبر القوانين والتشريعات مثل دراسة (Couture & Toupin, 2019)؛ وتعزو الدراسة هذا الاختلاف إلى أن القوانين وحدها لا تحمي الفضاء الرقمي ما لم تدعمها مرونة تقنية قادرة على مواجهة الواقع السيبراني المعقد.توصلت الدراسة ن قبول هذه الفرضية يضع المرونة السيبرانية كحجر زاوية في نموذج الدراسة، ويؤكد للجامعة ان السيادة الرقمية يمر حتماً عبر تعزيز قدراتها على الصمود الرقمي، وهو ما يمثل إضافة نوعية للأدبيات الإدارية والتقنية في العراق.

جدول (6) نتائج اختبار الفرضيات

الفرضية	المسار	معامل التاثير (β)	قيمة (C.R)	مستوى الدلالة (P)	النتيجة
H1	قدرات نظم المعلومات ← السيادة الرقمية التنظيمية	0.45	5.210	0.001	قبول الفرضية.
H2	ابعاد قدرات نظم المعلومات (مجتمعة) ← المرونة السيبرانية	0. 58	6.840	0.000	قبول الفرضية.
H2.1	الاشعار الرقمي ← المرونة السيبرانية	0.42	4.150	0.003	قبول الفرضية.
H2.2	اغتنام الفرص← جودة المرونة السيبرانية	0.39	3.820	0.005	قبول الفرضية.

H2.3	إعادة التهيئة ← المرونة السيبرانية	0.21	2.015	0.048	قبول الفرضية.
H2.4	تنسيق الموارد ← المرونة السيبرانية	0.66	7.420	0.000	قبول الفرضية.
H3	المرونة السيبرانية ← السيادة الرقمية التنظيمية	0.53	6.110	0.001	قبول الفرضية.
H4	قدرات نظم المعلومات ← المرونة السيبرانية← السيادة الرقمية التنظيمية	0.38	4.950	0.002	قبول الفرضية.

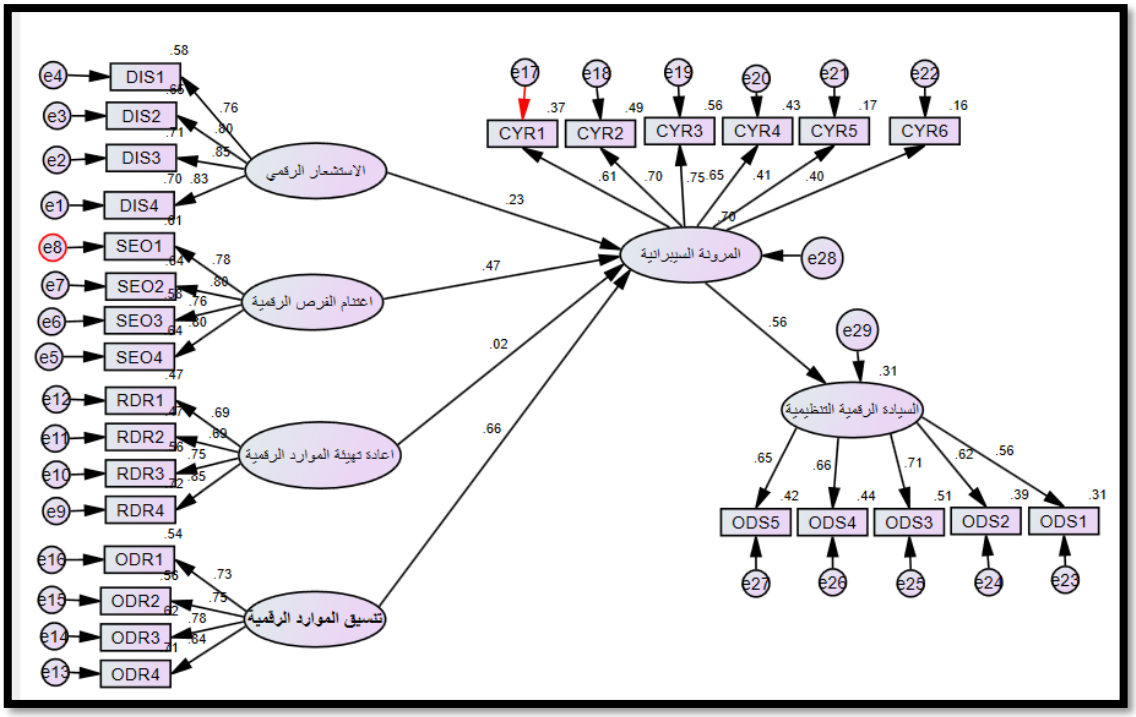
المصدر: إعداد الباحثة بالاستناد إلى مخرجات برنامج AMOS V24 n=190

- وللتحقق من الفرضية الرئيسة الرابعة التي تنص على **انه يوجد دور وسيط** ذو دلالة معنوية للمرونة السيبرانية في العلاقة بين قدرات نظم المعلومات والسيادة الرقمية في الجامعة التقنية الشمالية، تم استخدام أسلوب (Bootstrapping) ضمن برنامج Amos.1 ، أظهرت النتائج في جدول (7) قبول الفرضية ؛ حيث تبين وجود تأثير غير مباشر معنوي لقدرات نظم المعلومات الديناميكية في السيادة الرقمية عبر المتغير الوسيط المرونة السيبرانية. وقد بلغت قيمة التأثير غير المباشر (0.38)، مع قيمة احتمالية (P-value = 0.002)، مما يشير إلى وجود توسط جزئي (Partial Mediation). وهذا يعني أن القدرات الديناميكية لنظم المعلومات تؤثر في السيادة الرقمية مباشرةً، ولكن هذا التأثير يزداد ويقوى عندما تمر هذه القدرات عبر قناة المرونة السيبرانية. هذه النتيجة تفسر كيف تتحول الإمكانات التقنية في االميدان المبحوث إلى سلطة واستقلال رقمي. المرونة كجسر للسيادة، إن مجرد امتلاك الجامعة لقدرات (الاستشعارالرقمي، تنسيق، اغتنام) لا يكفي لتحقيق السيادة إذا كانت المنظومة ضعيفة أمام الهجمات أو الاختراقات. هنا تبرز المرونة السيبرانية كقدرة دفاعية وهجومية في آن واحد، تمكن الجامعة من استعادة توازنها بسرعة بعد أي أزمة رقمية، مما يعزز ثقة الإدارة في اتخاذ قرارات سيادية دون الخوف من التعطل التقني. في بيئة الجامعة، تعني هذه النتيجة أن الاستثمار في أنظمة الحماية والتعافي من الكوارث الرقمية ليس مجرد إجراء أمني، بل هو تمكين استراتيجي للسيادة الرقمية. فكلما كانت الجامعة أكثر مرونة وقدرة على الصمود، زادت قدرتها على فرض شروطها التقنية وحماية بياناتها البحثية والأكاديمية بشكل مستقل وتتفق هذه النتيجة بشكل جوهري مع دراسة (Gull et al., 2024) التي أكدت أن مؤسسات التعليم العالي في عصر التحول الرقمي لا يمكنها البقاء أو تحقيق الاستدامة إلا من خلال بناء قدرات مرنة تمكنها من مواجهة الاضطرابات التقنية. وتؤكد الدراسة المذكورة أن المرونة ليست مجرد استجابة للأزمات، بل هي مكون بنيوي لتحول الجامعات نحو الرقمنة الشاملة. وتعزو الباحثة اتفاق نتائج دراستها مع هذا الطرح إلى أن الميدان المبحوث، ومن خلال نتائج الوساطة، أثبتت أن امتلاك القدرات الرقمية (الاستشعار والتنسيق) يمر حتماً عبر فلتر المرونة لضمان الوصول إلى حالة السيادة والقرار المستقل. تختلف هذه النتيجة مع بعض الدراسات الكلاسيكية التي ركزت على التأثير المباشر لنظم المعلومات في الأداء (Bharadwaj, 2000)؛ وتعزو الدراسة هذا الاختلاف إلى تطور التهديدات الرقمية الحديثة، حيث لم يعد التأثير المباشر كافياً في بيئة تتسم بالتعقيد السيبراني، مما جعل المرونة متغيراً حتمياً للوصول إلى السيادة الرقمية في العصر الحالي. وبالتالي خلصت الدراسة الى أن المرونة السيبرانية ليست مجرد خيار تقني، بل هي الذراع التنفيذية التي تترجم قدرات نظم المعلومات إلى واقع سيادي ملموس .

جدول (6) نتائج اختبار فرضية الوساطة

الفرضية	المسار	الاثر غير المباشر	قيمة (C.R)	مستوى الدلالة (P)	النتيجة	نوع الوساطة
H4	قدرات نظم المعلومات ← المرونة السيبرانية← السيادة الرقمية التنظيمية	0.38	4.950	0.002	رفض فرضية العدم.	جزئية

المصدر: إعداد الباحثة بالاستناد إلى مخرجات برنامج AMOS V24 n=190



شكل (2)النموذج الهيكلي للدراسة

المصدر: مخرجات برنامج AMOS V24 n=190.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والمقترحات

تعرض الدراسة في هذا المبحث الاستنتاجات والمقترحات وكما يلي:

أولاً: الاستنتاجات

خلصت الدراسة الى تقديم الاستنتاجات التالية:

1. استنتجت الدراسة أن تنسيق الموارد الرقمية هو العامل الأكثر حرجاً وتأثيراً في تحقيق السيادة الرقمية؛ مما يعني أن نجاح الجامعة لا يتوقف على حجم ما تملكه من تقنيات، بل على قدرتها الإدارية في توحيد هذه الموارد وتكاملها بين الكليات والمراكز.
2. أثبتت النتائج أن السيادة الرقمية تظل هشة ما لم تدعمها مرونة سيبرانية عالية؛ فالقدرة على التعافي من الهجمات هي التي تمنح الجامعة استقلالية القرار التقني وتمنع خضوعها لأي ضغوط رقمية خارجية.
3. كشفت النتائج عن امتلاك العينة المبحوثة وعياً مرتفعاً بمفهوم السيادة الرقمية، وهو ما يظهر في الارتباط القوي بين استشعار الفرص وبين التوجه نحو الاستقلال التقني وحماية البيانات.
4. وجود ضعف نسبي في بعد إعادة تهيئة الموارد مقارنة بالأبعاد الأخرى، مما يشير إلى وجود قيود إدارية أو تشريعية تعيق سرعة تدوير الموارد الرقمية واستغلالها بالشكل الأمثل لمواكبة التغيرات المتسارعة.
5. أثبتت الدراسة أن تكامل قدرات نظم المعلومات مع المرونة السيبرانية يفسر (62%) من السيادة الرقمية، وهي نسبة مرتفعة تؤكد أن النموذج المقترح يمثل خارطة طريق واقعية لتعزيز الاستقلال التقني في المؤسسات التعليمية.

ثانيا: المقترحات

تقدم الدراسة المقترحات التالية:

1. تشكيل فريق عمل فني في الجامعة يتولى مهمة التنسيق لضمان الاستثمار الأمثل للأنظمة البرمجية المعتمدة من الوزارة. وتنفذ هذه الآلية عبر توحيد معايير إدخال البيانات وتكاملها بين كليات الجامعة ومعاهدها، بما يضمن انسجام العمل الأكاديمي الداخلي مع التوجهات الوزارية المركزية ويعزز السيادة الرقمية من خلال دقة البيانات.
2. يُقترح تطوير خطط محلية للمرونة السيبرانية تهدف إلى حماية الأصول الرقمية للجامعة. وتتم آلية التنفيذ من خلال تدريب الكوادر الفنية على إجراءات النسخ الاحتياطي الدوري للبيانات البحثية والأكاديمية، لضمان استمرارية العمل في حال حدوث انقطاعات تقنية طارئة، وهو ما يعزز صمود النظام الرقمي للجامعة أمام التهديدات.

3. تشجيع الملاكات التقنية على اكتساب مهارات إدارة المصادر المفتوحة لدعم الأنظمة الحالية. وتنفذ هذه الآلية عبر تنظيم ورش عمل تدريبية متخصصة تُمكن المبرمجين من تقديم حلول تقنية تكميلية للأنظمة الوزارية، مما يمنح الجامعة مرونة أكبر في إدارة احتياجاتها الخاصة وتطوير قدراتها الذاتية.
4. تفعيل وحدة استشعار تقني داخل الجامعة لرصد المستجدات الرقمية العالمية (كالذكاء الاصطناعي). وتتم آلية التنفيذ من خلال تقديم مقترحات فنية دورية للجهات العليا حول كيفية توظيف هذه التقنيات في تطوير الأداء الإداري والبحثي للجامعة، بما ينسجم مع الأطر المعتمدة ويوفر رؤية استباقية للتحولات الرقمية القادمة.
5. تحسين الإجراءات التنظيمية المتعلقة بطلب التحديثات التقنية أو توزيع المهام الرقمية. وتنفذ هذه الآلية عبر تقليل الحلقات الروتينية داخل تشكيلات الجامعة عند التعامل مع المتطلبات التقنية، مما يسمح بسرعة استجابة الملاكات للمتغيرات ويدعم استقرار السيادة الرقمية ضمن الصلاحيات الممنوحة للجامعة.

References

[1] Adedoyin, F. (2025). Digital Competence in Agile and Hierarchical Organizations: Operational Performance Under Global Uncertainties. Taylor & Francis.
[2] Ali, M. G. (2025). Cybersecurity Governance and Policy Development in Higher Education Institutions: A Strategic Framework for Resilience and Compliance. Online Submission.
[3] Asatiani, A., & Norström, L. (2023). Information systems for sustainable remote workplaces. The Journal of Strategic Information Systems, 32(3), 101789.
[4] Atobishi, T., Moh'd Abu Bakir, S., & Nosratabadi, S. (2024). How do digital capabilities affect organizational performance in the public sector? The mediating role of the organizational agility. Administrative Sciences, 14(2), 37.
[5] Balan, A., Gabriel Tan, A., Kourtit, K., & Nijkamp, P. (2023). Data-driven intelligent platforms—design of self-sovereign data trust systems. Land, 12(6), 1224.
[6] Bharadwaj, A. S. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation1. MIS Quarterly, 24(1), 169–196.
[7] Broeders, D., Cristiano, F., & Kaminska, M. (2023). In search of digital sovereignty and strategic autonomy: Normative power Europe to the test of its geopolitical ambitions. JCMS: Journal of Common Market Studies, 61(5), 1261–1280.
[8] Chavarnakul, T., Xu, L. Da, Bi, Z., Shankar, A., Dhiman, G., Viriyasitavat, W., & Hoonsopon, D. (2025). A Systematic Literature Review on Resilient Digital Transformation, Examining How Organizations Sustain Digital Capabilities.

HighTech and Innovation Journal, 6(2).
[9] Couture, S., & Toupin, S. (2019). What does the notion of "sovereignty" mean when referring to the digital? New Media & Society, 21(10), 2305–2322.
[10] Elms, D. (2021). Digital Sovereignty: protectionism or autonomy. Hinrich Foundation, Asian Trade Centre.
Engert, M., Hein, A., Maruping, L. M., Thatcher, J. B., & Krcmar, H. (2025). Self-organization and governance in digital platform ecosystems: an information ecology approach. Mis Quarterly, 49(1), 91–122.
[11] Fleischer, J., & Wanckel, C. (2024). Job satisfaction and the digital transformation of the public sector: The mediating role of job autonomy. Review of Public Personnel Administration, 44(3), 431–452.
[12] Gong, C., & Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. Technovation, 102, 102217.
Gottschalk, F., & Weise, C. (2023). Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries. OECD Education Working Papers, 299, 0_1-75.
[13] Gull, M., Parveen, S., & Sridadi, A. R. (2024). Resilient higher educational institutions in a world of digital transformation. Foresight, 26(5), 755–774.
[14] Hair, J. F., Gabriel, M., & Patel, V. (2014). AMOS covariance-based structural equation modeling (CB-SEM): Guidelines on its application as a marketing research tool. Brazilian Journal of Marketing, 13(2).
[15] Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. European Business Review.
[16] Hassan, A. (2025). Information Technology Managers' Strategies for Securing Organizational Networks From Cyberattacks.
[17] Hossain, I. (2024). Transition to AI-augmented decision-making in financial supervision. Case study in Qatar Financial Centre Regulatory Authority.
[18] Hossain, M. A., Akter, S., Dwivedi, Y. K., Maier, C., Janssen, M., Rana, N. P., & Currie, W. (2025). Digital Transformation Empowerment Capabilities in Public Service Systems. Journal of Computer Information Systems, 1–23.
[19] Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. Business Horizons, 61(4), 577–586. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.03.007
[20] Kafel, T., Wodecka-Hyjek, A., & Kusa, R. (2021). Multidimensional public sector organizations' digital maturity model. Administration & Public Management Review, 37.
[21] Kahn, W. A., Barton, M. A., Fisher, C. M., Heaphy, E. D., Reid, E. M., & Rouse, E. D. (2018). The geography of strain: Organizational resilience as a function of intergroup relations. Academy of Management Review, 43(3), 509–529.
[22] Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. MIT Sloan Management Review.
[23] Khan, B., Hussain, R., & Sahabuddin, Z. A. (2024). Global Digital Risk Governance and Cyber Sovereignty: Implications for Coordinated Infrastructure Defense.
[24] Kott, A., & Linkov, I. (2019). Cyber resilience of systems and networks (Vol. 1074). Springer.
[25] Küçükuncular, A. (2026). Addressing Ethical Challenges in Cyberspace Governance: Recommendations for the Digital Sovereignty Era. Digital Society, 5(1), 3.
[26] Linkov, I., & Kott, A. (2019). Fundamental concepts of cyber resilience: Introduction and overview. In Cyber resilience of systems and networks (pp. 1–25). Springer.
[27] Liu, Y., Guo, M., Han, Z., Gavurova, B., Bresciani, S., & Wang, T. (2024). Effects of digital orientation on organizational resilience: a dynamic capabilities perspective. Journal of Manufacturing Technology Management, 35(2), 268–290.
[28] Mikalef, P., & Gupta, M. (2021). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance. Information & Management, 58(3), 103434.
[29] Moschko, L., Blazevic, V., & Piller, F. T. (2025). Managing data sovereignty: an organizational competence for successful open value creation. R&D Management, 55(4), 1124–1137.
[30] Mousa, S., & Bouraoui, T. (2025). Staging digital capability activation for innovation resilience: a dynamic capability perspective on sequencing AI, big data, IoT and blockchain. International Journal of Organizational Analysis, 1–25.
[31] Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. Research Policy, 48(8), 103773.
[32] Nwankpa, J. K., & Roumani, Y. (2016). IT capability and digital transformation: A firm performance perspective.
[33] Olorunlana, T. J. (2025). Securing the Global Cloud: Addressing Data Sovereignty, Cross-Border Compliance, and Emerging Threats in a Decentralized World. International Journal of Science, Architecture, Technology, and Environment, 2(5), 1394–1407.
[34] Papyshev, G. (2023). The Emergence of Institutional Architecture to Govern AI: Investigating the State's Role in Digital Capitalism. Hong Kong University of Science and Technology (Hong Kong).
[35] Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. Decision Sciences, 42(1), 239–273.
[36] Pohle, J., & Thiel, T. (2020). Digital sovereignty. Pohle, J. & Thiel.
[37] Radovanović, D., Hogan, B., & Lalić, D. (2015). Overcoming digital divides in higher education: Digital literacy beyond Facebook. New Media & Society, 17(10), 1733–1749.
[38] Ravichandran, T. (2018). Exploring the relationships between IT competence, innovation capacity and organizational agility. The Journal of Strategic Information Systems, 27(1), 22–42.
[39] Sacavém, A., de Bem Machado, A., dos Santos, J. R., Palma-Moreira, A., Belchior-Rocha, H., & Au-Yong-Oliveira, M. (2025). Leading in the digital age: The role of leadership in organizational digital transformation. Administrative Sciences, 15(2), 43.
[40] Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary Firms1. MIS Quarterly, 27(2), 237–263.

[41] Sydorenko, V. V, Akhnovska, I. O., Smirnov, S., Verbovskyi, I., & Melnychuk, O. V. (2024). Improvement of higher education: how to bridge the digital divide during the transformation? Journal of Education and Learning (EduLearn), 18(3), 1001–1014.

[42] Tan, K. L., Chi, C.-H., & Lam, K.-Y. (2023). Survey on digital sovereignty and identity: From digitization to digitalization. ACM Computing Surveys, 56(3), 1–36.

[43] Teece, D. J. (2016). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. In The eclectic paradigm: A framework for synthesizing and comparing theories of international business from different disciplines or perspectives (pp. 224–273). Springer.

[44] Teece, D. J., Pisano, G. P., & Shuen, A. (1992). Dynamic capabilities and strategic management. Center for Research in Management, University of California, Berkeley.

[45] Vaia, G., Arkhipova, D., & DeLone, W. (2022). Digital governance mechanisms and principles that enable agile responses in dynamic competitive environments. European Journal of Information Systems, 31(6), 662–680.

[46] Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Managing Digital Transformation, 13–66.

[47] Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. Long Range Planning, 52(3), 326–349.