مجلة تنمية الرافدين

اسم المقال: استخدام نموذج TOE لتحديد العوامل المؤثرة على تبني نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمات (EMIS) دراسة استطلاعية في مديرية تربية نينوى
اسم الكاتب: عبدالله هاشم حمودي البله
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/10177
تاريخ الاسترداد: 2026/11/01 06:59 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Research Paper

Using the TOE Model to Identify Factors Influencing the Adoption of the Educational Management Information System (EMIS): An Exploratory Study in the Ninawa Directorate of Education

Abdullah H. AL.Balah

Department of Management Information System , College of Administration and Economics, University of Mosul, Mosul, Iraq.

Corresponding author: Abdullah H. AL.Balah, Department of Management Information System , College of Administration and Economics, University of Mosul, Mosul, Iraq.

abdullah_hashim@uomosul.edu.iq

DOI: 10.33899/tanra.2024.154038.1417

Article History: *Received*:5/10/2024; *Revised*:7/11/2024; Accepted:17/11/2024; *Published*: 1/3/2025.

Abstract

Societies have witnessed radical changes due to advancements in science and information technology, and these changes have had a significant impact on the field of education. In this context, the implementation of the Education Management Information System (EMIS) has become an urgent necessity for every educational institution. Accordingly, this study primarily focuses on identifying the factors influencing the adoption of the Education Management Information System (EMIS) in the Ninawa Directorate of Education, based on the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, which addresses the technological, organizational, and environmental factors involved in system adoption A questionnaire was distributed to 92 members of the senior management and individuals responsible for the EMIS system within the studied organization. The data was analyzed, and the hypotheses were tested using Smart PLS software. The results indicated that factors such as (technological infrastructure, technical compatibility, security level, senior management support, information density, government support, cost, and benefit) have a positive impact on the adoption of the EMIS system. In contrast, factors such as (technical complexity, organization size, and pressure from service providers) hurt the adoption of the EMIS system. One of the key recommendations is the need to organize workshops and training sessions aimed at educating employees about the benefits of EMIS and how to use it effectively.

Keywords: **EMIS, TOE**

Journal of
TANMIYAT AL-RAFIDAIN
(TANRA)
A scientific, quarterly, international, open access, and peer-reviewed journal

Vol. 44, No. 145
March. 2025

© University of Mosul | College of Administration and Economics, *Mosul, Iraq.*

TANRA retain the copyright of published articles, which is released under a "Creative Commons Attribution License for CC-BY-4.0" enabling the unrestricted use, distribution, and reproduction of an article in any medium, provided that the original work is properly cited.

Citation: Al_Balah, Abdullah.H. (2025)."Using the TOE Model to Identify Factors Influencing the Adoption of the Educational Management Information System (EMIS): An Exploratory Study in the Ninawa Directorate of Education".***TANMIYAT AL-RAFIDAIN***, 44 (145), 204 -231, https://doi.org/10.33899/tanra.2024.154038.1417

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.uomosul.edu.iq

ورقة بحثية

استخدام نموذج TOE لتحديد العوامل المؤثرة على تبني نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) دراسة إستطلاعية في مديرية تربية نينوى

عبدالله هاشم حمودي البله

قسم نظم المعلومات الإدارية ، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، الموصل، العراق.

المؤلف الواصل: عبدالله هاشم حمودي البله ، كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الموصل
abdullah_hashim@uomosul.edu.iq

DOI: 10.33899/tanra.2024.154038.1417

تاريخ المقالة: *الاستلام*:2024/10/5؛ *التعديل والتنقيح*:2024/11/7؛ *القبول*:2024/1/17؛ *النشر*: 2025/3/1.

المستخلص

شهدت المجتمعات تغيرات جذرية نتيجة للتطورات في العلوم وتكنولوجيا المعلومات، وكان لهذه التغيرات تأثير كبير على مجال التعليم، في هذا السياق، أصبح تطبيق نظام إدارة معلومات التعليم (EMIS) ضرورة ملحة لكل مؤسسة تعليمية. بناءً على ذلك، تُركز هذه الدراسة بشكل أساسي على تحديد العوامل المؤثرة في تبني نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) في مديرية تربية نينوى، وذلك بالاعتماد على أنموذج العمل (TOE) الذي يُعنى بالعوامل التقنية والتنظيمية والبيئية لتبني النظام.

وتم توزيع استمارة استبيان على(92) من الإدارة العليا والمسؤولين عن النظام EMIS في المنظمة المبحوثة، وتم تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام برنامج Smart PLS . حيث أظهرت النتائج أن العوامل مثل (البنية التكنولوجية، التوافق التقني، مستوى الأمان، دعم الإدارة العليا، كثافة المعلومات، الدعم الحكومي، الكلفة، والمنفعة) لها تأثير إيجابي على تبني نظام EMIS. في حي العوامل مثل (التعقيد التقني، حجم المنظمة، وضغوط مزودي الخدمة) لها تأثير سلبي على تبني نظام EMIS. ومن أبرز التوصيات ضرورة تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية تهدف إلى توعية الموظفين بفوائد EMIS وكيفية استخدامه بشكل فعال.

الكلمات المفتاحية: EMIS ، أنموذج TOE

مجلة

تنمية الرافدين

***(TANRA):* مجلة علمية، فصلية، دولية، مفتوحة الوصول، محكمة.**

المجلد (44)، العدد (145)،
آذار 2025

© جامعة الموصل |
كلية الإدارة والاقتصاد، *الموصل، العراق.*

تحتفظ (**TANRA**) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع، والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس العمل الأصلي بشكل صحيح.

الاقتباس: البله، عبدالله هاشم حمودي (2025). " استخدام نموذج TOE لتحديد العوامل المؤثرة على تبني نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) دراسة إستطلاعية في مديرية تربية نينوى" *تنمية الرافدين*، 44 (145)، 204-231،
https://doi.org/10.33899/tanra.2024.154038.1417

P-ISSN: 1609-591X
e-ISSN: 2664-276X
tanmiyat.uomosul.edu.iq

المقدمة:

لقد شهدت تقنية المعلومات والاتصالات تطوراً ملحوظاً في مجال التخطيط والإدارة التعليمية؛ نظراً لكفاءتها وفعّاليتها العالية، وأصبح تطبيق نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمة (EMIS) ضرورة ملحة لكل مؤسسة تعليمية، إذ من المتوقع أن يساهم استخدام هذا النظام في تحسين جودة الخدمة التعليمية، مما يرفع من مستوى أداء المعلمين والطلاب، خصوصاً في مجالات تقنية المعلومات، إذ يعزز نظام EMIS تنفيذ الوظائف الإدارية الأساسية الأربع التخطيط، التنظيم، الرقابة، والتوجيه بشكل أكثر كفاءة وفعالية داخل المؤسسات التعليمية (Kuswara,at.el,2021,72).

وأكدت دراسة (Asio,at.el,2022,1391) أن نظام EMIS أصبح عنصراً أساسياً في حياة المؤسسات التعليمية، حيث تتكامل إدارة المعلومات مع وظائف ومسؤوليات هذه المؤسسات، يتمثل الدور الرئيس لنظام EMISفي تمكين المؤسسات من جمع، تخزين، تحليل، البيانات بشكل مركزي، مما يسهل مراقبة نمو المؤسسات والتقدم الأكاديمي للطلاب في الوقت الفعلي، كما يسهم في تحسين التواصل بين أولياء الأمور والمعلمين، وإدارة جوانب متعددة مثل الرسوم الدراسية، القبول، الامتحانات، والجداول الزمنية(Ako Egbe,2024,5) .

وفي العراق، يوجد نقص واضح في الأدبيات المحلية المتعلقة بنظام EMIS ، مما يجعل هذه الدراسة ذات أهمية كبيرة لمديرية تربية نينوى والمؤسسات التعليمية والإداريين عند تطبيق النظام. فضلاً عن ذلك، يمكن للمعلمين، الطلاب، والباحثين الاستفادة من هذه الدراسة بوصفها مصدراً مرجعياً لأغراضهم الأكاديمية والبحثية. وتضمنت الدراسة أربعة محاور رئيسة تناول المحور الأول المنهجية الدراسية والدراسات السابقة، في حين عرض المحور الثاني الخلفية النظرية لنظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) ومفهوم أنموذج TOE (التقنية،التنظيمية، البيئية) وأبعاد أنموذج الدراسة، استعرض المحور الثالث النتائج العملية للدراسة واختبار الفرضيات، في حين اختص المحور الأخير بأهم الاستنتاجات والتوصيات التي خلصت إليها دراستنا الحالية.

المبحث الأول: منهجية الدراسة والدراسات السابقة

أولاً: مشكلة الدراسة

إن نجاح المؤسسات التعليمية يعتمد بشكل كبير على مدى توفر معلومات دقيقة وموثوقة وسهلة الاستخدام، وهو ما يجب أن يوفره نظام المعلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) لتحقيق فعالية أكبر في العمليات التعليمية (Amrullah&AlFegeh ,.2016,64).

على الرغم من الجهود الحثيثة المبذولة، لا تزال وحدات EMIS على جميع المستويات تواجه قيوداً خطيرة فيما يخص البنية التحتية والكوادر المؤهلة والموارد المالية والبشرية(Ali et al., 2021, 582) .وفي هذا الإطار، أشار (Asio et al., 2022,1391) إلى أن أحد أكبر التحديات التي تواجها المؤسسات التعليمية هو نقص البيانات الموثوقة والمتاحة في الوقت المناسب.

وتم استخدام نظام المعلومات لإدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) بشكل واسع على المستويين العالمي والعربي، وفيما يتعلق بالمستوى المحلي، فقد تم تطبيقه في بعض محافظات العراق، وبدأت مديرية تربية نينوى بالفعل بالاستعدادات اللازمة، بما في ذلك توفير المتطلبات وتدريب الأفراد، للبدء باستخدام النظام تماشياً مع بقية مديريات المحافظات الأخرى. ومن خلال الزيارات الميدانية، والمقابلات الشخصية التي أجراها الباحث مع مسؤولي الوحدات والشعب المرتبطة بتطبيق نظام EMIS في مديرية تربية نينوى، تم تحديد العديد من العوائق التي تعرقل تنفيذ النظام. ولهذا جاء البحث للإجابة على التساؤل التالي "ما مدى تأثير عوامل أنموذجTOE (التقنية،التنظيمية، والبيئية) على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى؟"

ثانياً: أهمية الدراسة: تستعرض هذه الفقرة أهمية الدراسة الحالية وكما يأتي:

1. تقدم الدراسة التي تناولت نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) لمديرية تربية نينوى إطاراً نظرياً وتطبيقياً شاملاً لهذا النظام.
2. تعزز هذه الدراسة الفهم العميق لأهمية نظم المعلومات إدارة المؤسسات التعليمية في تطوير الأداء الإداري للمديرية، وتحسين جودة الأنظمة لتحقيق أكبر فائدة ممكنة للمديرين وللنظام التعليمي ككل.
3. وحسب اطلاع الباحث، تعتبر هذه الدراسة الأولى التي تتناول EMIS في مديرية تربية نينوى بشكل جدي ودقيق.
4. تبرز أهمية الدراسة في الإسهام بتطوير أنموذج TOE من خلال إضافة سياق رابع وهو السياق المالي، إلى الجوانب الثلاثة التقليدية للأنموذج: التقني،التنظيمي، والبيئي. يسهم هذا التعديل في تقديم تحليل أكثر شمولاً للعوامل المؤثرة على نجاح تبني EMIS في المؤسسات التعليمية.

ثالثاً: أهداف الدراسة: يهدف البحث إلى تحقيق مايأتي:

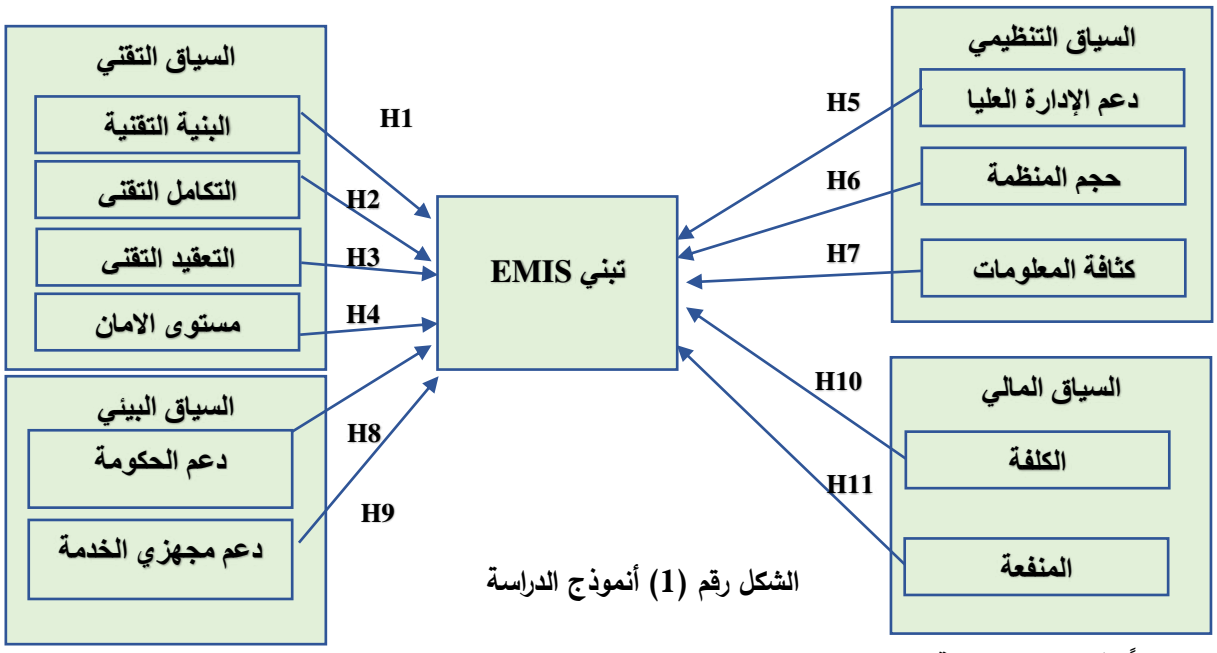
1- إبراز الدور الذي يؤديه EMIS في المؤسسات التعليمية في تحسين إدارة البيانات وتسهيل عمليات صنع القرار وتعزيز جودة العملية التعليمة في جميع المستويات.

2- فهم المتطلبات الأساسية والتحديات المحتملة التي قد تؤثر على نجاح تبني EMIS في المستقبل، مع إجراء التحليل للعوامل التقنية والتنظيمية والبيئية والمالية التي يجب مراعاتها لضمان تنفيذ فعّال ومستدام للنظام في البيئة المحلية لمحافظة نينوى.

3- تقديم الاستنتاجات المستندة إلى تحليل النتائج البحثية، فضلاً عن طرح مقترحات وتوصيات عملية قابلة للتنفيذ، التي تساعد مديرية تربية نينوى في نجاح تطبيق النظام.

4- المساهمة في الأدبيات الحالية حول نظام EMIS من خلال تقديم دراسة متعمقة تسد الفجوة المعرفية الموجودة، وتقديم إطار عمل يمكن اعتماده في دراسات مستقبلية لتحليل نظم إدارة المعلومات التعليمية في بيئات مشابهة.

رابعاً: أنموذج الدراسة الفرضي



الشكل رقم (1) أنموذج الدراسة

خامساً: فرضيات الدراسة:

1- الفرضية الأولى H1 : البنية التقنية لها تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
2- الفرضية الثانية H2 : التوافق التقني له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
3- الفرضية الثالثة H3 : التعقيد التقني له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
4- الفرضية الرابعة H4 : مستوى الأمان له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
5- الفرضية الخامسة H5 : دعم الإدارة العليا له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
6- الفرضية السادسة H6 : حجم المنظمة له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
7- الفرضية السابعة H7 : كثافة المعلومات لها تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
8- الفرضية الثامنة H8 : الدعم الحكومي له تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
9- الفرضية التاسعة H9 : مجهزو الخدمة لهم تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
10- الفرضية العاشرة H10 : الكلفة لها تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى
11- الفرضية الحادية عشر H11 : المنفعة لها تأثير معنوي على تبني EMIS في مديرية تربية نينوى

سادساً منهجية الدراسة: اعتمدت الدراسة الحالية على نهجين رئيسين:

1. المنهج النظري: استند الباحث إلى المنهج الوصفي لجمع البيانات الثانوية من مصادرها المتعددة بهدف تكوين الجانب النظري للدراسة. وتشمل :

- الكُتب والمراجع والدوريات العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة.
- التقارير الدورية التي تصدرها منظمة اليونسكو واليونيسف باعتبارهما الداعم الرئيس لـ EMIS

2. المنهج الميداني :تم إجراء دراسة مسحية باستخدام الأسلوب الاستطلاعي التحليلي لجمع البيانات الأولية اللازمة من العينة قيد البحث، حيث تركزت الدراسة على بعض العوامل المؤثرة في تبني EMIS تم تصميم قائمة استبيان تضم مجموعة من الأسئلة أو العبارات لقياس المتغيرات البحثية، وتم استخدام مقياس ليكرت الثلاثي (اتفق ، محايد، لا اتفق)، حيث شملت عينة الدراسة الإدارة العليا والقائمين على EMIS في مديرية تربية نينوى والمتدربين الجدد على النظام، وتم جمع (93)استمارةً. وبعد ذلك تم استخدام هذه الاستمارات لاختبار فرضيات البحث بالاعتماد على البرامج الإحصائية المناسبة.

سابعاً: حدود البحث

1- الحدود الزمنية :تقتصر هذه الدراسة على المدة من شهر حزيران 2024 وحتى نهاية شهر أيلول 2024، حيث كانت مديرية تربية نينوى خلال هذه المدة في طور تدريب الأفراد على استخدام EMIS تمهيداً لتطبيقه في المستقبل.

2- الحدود المكانية: اعتمدت الدراسة على عينة قصدية من الإدارة العليا والقائمين على EMIS والمتدربين عليه خلال مدة إجراء البحث في مديرية تربية نينوى.

ثامناً: الدراسات السابقة:

1. دراسة (Yusri, Jumaruddin,2024) Analysis of the implementation of Islamic Education Management Information System policy based on Education Management Information System (EMIS) تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تنفيذ سياسة المديرية العامة للتعليم الإسلامي في إندونيسيا بشأن إدارة المعلومات التربوية القائمة على نظام إدارة المعلومات التربوية (EMIS). تظهر نتائج البحث أن هناك ثلاث خطوات يجب اتخاذها في سياسة نظام إدارة المعلومات التربوية، وهي التنظيم والتفسير والتطبيق. وتوصلت الدراسة إلى أن إدارة البيانات القائمة على نظام إدارة المعلومات التربوية سهلت من اتخاذ القرارات ووضع السياسات من أجل تقدم المؤسسات التعليمية الإسلامية.
2. دراسة (Ako Egbe,2024) The contribution of Education Management Information System on administrative effectiveness of secondary schools in Yaoundé municipality, Cameroon الغرض من هذه الدراسة هو التحقيق في مساهمة EMIS في فعالية الإدارة في الثانوية العامة في الكاميرون، وكشفت نتائج الدراسة عن أن EMIS له مساهمة إيجابية في فعالية الإدارة. كما كشفت أيضاً عن التوافر العالي للبنية التحتية لـ EMIS وإمكانية الوصول إليها، أثبتت الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الاستخدام المتوقع لـ EMIS والفعالية الإدارية في المدارس الثانوية.

3. دراسة (Kuswara,at.el,2021,) Applying the Stafflepim Model of Education Management Information Systems (EMIS) to Improve the Quality of Learning Services تهدف الدراسة إلى قياس مدى تأثير (Emis) في جودة العملية التعليمة في المدارس إندونيسيا، وتوصلت الدراسة إلى أن القيود المفروضة على الموارد البشرية، وضعف الميزانية، ومحدودية الأجهزة والمعدات الداعمة ، لها تأثير كبير على تطبيق النظام بشكل متكامل، وبالتالي تنعكس العملية التعليمية.

4. (Fitria,at.el,2021) Implementation of EMIS for COVID-19 Response in Monitoring School Readiness during COVID-19 Pandemic in the Ministry of Religion, Mojokerto Regency هدفت الدراسة إلى تنفيذ (Emis) خلال فترة Covid-19 ومدى جاهزية المدارس للاستجابة للنظام (Emis) خلال هذه الفترة، كما هدفت إلى معرفة ماهي العوامل الداعمة والمثبطة من تطبيق (Emis) ، وتوصلت الدراسة إلى أن أهم العوامل الداعمة هي توافر البنية التحتية في حين كانت هناك عوامل مثبطة وابرزها عدم توفر شبكات اتصال تغطي كافة المدارس.

5. دراسة (Cuartero and Role,2018) Educational Management Information System (EMIS) in Public Elementary School (EMIS) تم إجراء هذه الدراسة لتحديد مدى فعالية تطبيق (EMIS) كجزء من وظائف الإدارة التعليمية في المدارس الإبتدائية العامة في الفلبين، وخلصت الدراسة إلى أن معظم المدارس العامة المشمولة في البحث تنفذ وحدات EMIS بشكل فعّال، حيث تركز الأولوية في هذه المدارس على إدخال بيانات الطلاب بوصفها جزءاً أساسياً من عمليات الإدارة التعليمية.

ومن خلال الدراسات السابقة فإن دراستنا الحالية امتازت بالآتي:

1- تم اختيار البيئة العراقية مجالاً للدراسة، حيث تتسم بقلة الدراسات المتعلقة بـ EMIS ، لا سيما في محافظة نينوى، مما يجعل هذه الدراسة فريدة وذات أهمية كبيرة في هذا المجال

2- اعتمدت الدراسة على أنموذج TOE (التقني،التنظيمي، البيئي) لتحليل العوامل المؤثرة على استخدام EMIS، وأضافت الدراسة سياقاً رابعاً للأنموذج، وهو السياق المالي ليكون أنموذجا شاملاً لتحليل مدى تبني النظام في البيئة المستهدفة.

3- في حين ركزت الدراسات السابقة بشكل أساسي على تقييم أهمية وفعالية EMIS بعد تطبيقه واستخدامه في المؤسسات التعليمية، في حين تهدف الدراسة الحالية إلى فهم المتطلبات الأساسية والتحديات المحتملة التي قد تؤثر على نجاح تبني النظام في المستقبل..

المحور الثاني: الإطار النظري

أولاً: نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية EMIS

اختلف الكتاب والباحثون في تحديد المصطلح الخاص (Education Management Information System)EMIS ، فبعضهم أطلق عليه (نظام معلومات إدارة التعليم)، في حين أشار آخرون إلى أنه (نظام إدارة معلومات التعليم). إذ إن كلا المصطلحين يعكسان دور النظام في العملية التعليمية فقط، في حين يرى الباحث أن التسمية الأكثر شمولاً ودقة هي "نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية"، وذلك لأن هذه التسمية تعكس بشكل أفضل تركيز النظام على إدارة المعلومات الخاصة بالمؤسسات التعليمية ككل، بما في ذلك الجوانب التعليمية والإدارية وتخصيص الموارد، وهذا يتماشى مع أهداف النظام الأساسية.

(EMIS) هو تطوير لأنظمة تعليمية متعددة بدأ في العديد من البلدان في أوائل الثمانينيات، حيث كان الهدف الأساسي من تطوير واستخدام البرمجيات هو تخزين بيانات الموظفين والطلاب فقط، دون التركيز على نقل أو تحليل البيانات، وفي تسعينيات القرن العشرين، تحول التركيز نحو استخدام تقنية المعلومات والاتصالات لجمع البيانات التعليمية وتحسين إدارة النظم التعليمية في البلدان النامية (Ali,at.el,2021,582).ومع بداية الألفية، بدأت الدول والمنظمات الدولية، بما في ذلك اليونسكو واليونيسيف، في تفعيل ودعم النظام التعليمي وتوفير المستلزمات الضرورية. نتيجة لذلك، تم تفعيل (EMIS) في عدة بلدان مثل باكستان، الفلبين، جنوب أمريكا إندونيسيا، فلسطين، وسوريا، وبدات في السنوات الماضية القليلة تطبيقه في بعض محافظات العراق .

ويعرف(Sina, & Mahsyar,2020,40) نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمة بأنه أسلوب إدارة رسمي لتوفير المعلومات التعليمية دقيقة وموقوتية، بحيث يمكن تنفيذ العمليات في إدارة التعليم مثل اتخاذ القرار والتخطيط والتطوير المشاريع وغيرها بفعالية وكفاءة، ويُستخدم لتنظيم كميات كبيرة من البيانات التعليمية التي يمكن قراءتها والوصول إليها ومعالجتها وتحليلها وتوجيهها نحو اتخاذ القرارات التعليمية. وأشار (Amrullah&AlFegeh,.2016,64) إلى أنه نظام مصمم لتنظيم المعلومات المتعلقة بالإدارة التعليمية بطريقة منهجية، ويتكون من عدة أنظمة فرعية تهدف إلى جمع البيانات وتحليلها ونشرها وتقييم البيانات المتعلقة بالنظام التعليمي، لدعم اتخاذ القرارات وصياغة السياسات التربوية. وفقاً (لليونسكو،2015)، فإن نظام (EMIS) هو مجموعة منظمة من خدمات توثيق البيانات التي تجمع وتخزن وتعالج وتحلل وتحولها إلى معلومات للتخطيط والإدارة التعليمية وتستخدمها جميع المؤسسات التعليمية لتحقيق إدارة فعالة وكفوءة. وفي السياق ذاته تُعرفه (UNICEF,2020,23)) بوصفه مجموعة النظم والعمليات التشغيلية التي تدعمها التقنية الرقمية بشكل متزايد والتي تمكن من جمع البيانات والمعلومات وتجميعها وتحليلها واستخدامها في التعليم، بما في ذلك الإدارة والتخطيط وصياغة السياسات والمراقبة والتقييم.

ويعرف الباحث **EMIS** بأنه نظام متكامل وشامل يدعم المؤسسات التعليمية في جميع جوانبها التعليمية والإدارية، إذ يقوم هذا النظام بجمع وتحليل البيانات وتوفير معلومات دقيقة وبجودة عالية وفي الوقت المناسب عن الطلاب والموظفين والمؤسسات التعليمية، مما يسهم في إتخاذ القرارات ووضع الخطط المستقبلية بشكل أكثر فعالية.

يسهم (EMIS) بشكل فعال في عمليات المراقبة والتقييم، ويقدم الدعم الفني، ويسهل المقارنة وتبادل أفضل الممارسات، تساعد هذه المزايا في تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف سواء على مستوى المدرسة أو مديرية التربية، إذ يوفر دليلاً واضحاً على المديريات أو القطاعات ذات الأداء الجيد بهدف تبادل الممارسات الجيدة مع المديريات ذات الأداء الأضعف لتحسينها، ونتيجة لذلك، يمكن للتحسين المستمر في تنفيذ EMIS في جميع المؤسسات التعليمية أن يؤدي إلى رفع جودة التعليم وتحسين الأداء بمرور الوقت(Helal,at.el,2021,956.)

يوفر (EMIS) المعلومات الضرورية لجميع المستويات الإدارية، سواء كانت الإدارة العليا أو المتوسطة أو الدنيا، مما يسهل على المديرين اتخاذ قرارات عقلانية فيما يخص التخطيط وتقديم الخدمات التعليمية، حيث تستخدم الإدارة الدنيا هذه المعلومات لاتخاذ القرارات التشغيلية، وتستفيد الإدارة الوسطى منها في اتخاذ القرارات التكتيكية، في حين تعتمد عليها الإدارة العليا في اتخاذ القرارات الاستراتيجية (Aldarbesti& Saxena,2014,40).

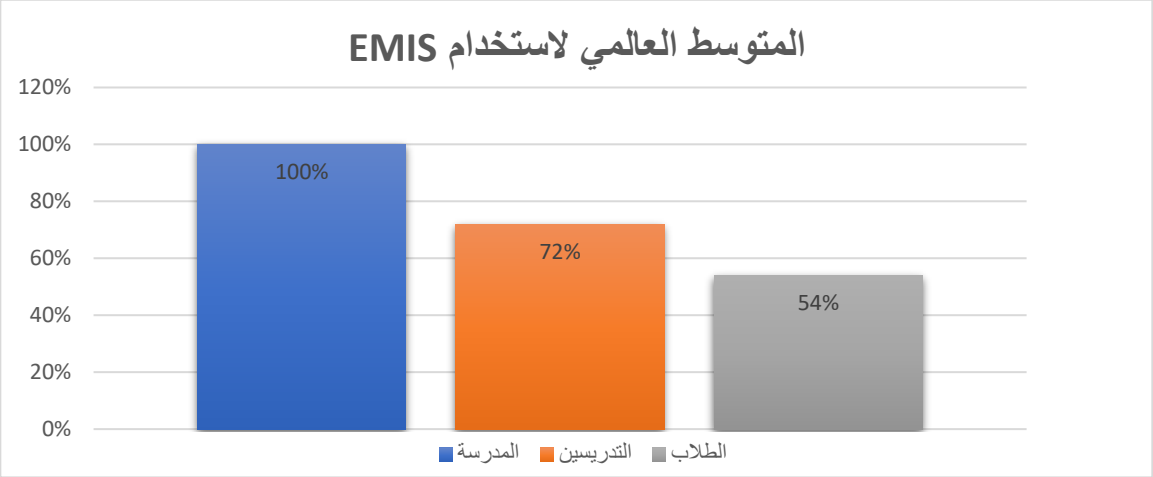
وتشير دراسة (Helal, et al., 2021, 951) إلى أن EMIS مكّن الحكومات من متابعة ورقابة الطلاب داخل وخارج المدرسة، مما ساعد في الحد من عمليات التسرب وتحديد ما إذا كان الطفل يشارك في الخدمات الإلزامية والأساسية، وهذا ماأكدته منظمة اليونسيف في تقريرها الأخير أن EMIS يوفر بيانات حيوية عن الأطفال غير الملتحقين بالنظام المدرسي، وهذه البيانات تعتبر حاسمة للدولة وسلطات التعليم الوطنية لدعم هؤلاء الأطفال والوفاء بالتزاماتها بضمان الحق في التعليم(UNICEF,2023).

وتوصلت دراسة (Kuswara,at.el,2021,73) التي أجرتها على قياس جودة التعليم في إندونيسيا إلى أن 40.% من المدارس في إندونيسيا كانت أقل من الحد الأدنى لمعيار الجودة، و 48.89 % كانت في وضع معايير الجودة العادية أو الدنيا، وحوالي 10.11 % فقط من المؤسسات التعليمية ضمن نطاق المعايير المطلوبة مما دفع الحكومة إلى تبني EMIS بشكل جدي.

وتعمل كل من منظمة UNICEF و UNESCO بشكل متكامل لتعزيز قدرة الدول على استخدام EMIS بشكل فعّال، ودعم الدول في تطوير القدرات المؤسسية والفنية لتصميم وتنفيذ أنظمة معلومات إدارة المؤسسات التعليمة، ويشمل ذلك تدريب الافراد وتعزيز المتطلبات التقنية ووضع المعايير والإرشادات، كما توفران التمويل والدعم التقني لتطوير أنظمة EMIS ، خصوصاً في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط. وتقومان باجراء العديد من الدراسات والأبحاث لجمع البيانات التعليمية وتحليلها ذات الصلة بالتحاق الأطفال بالمدارس، ومعدلات التسرب، وجودة التعليم، والذي يعزز في تحقيق الأهداف التنموية.

يشير تقرير صادر عن اليونسكو (UNESCO, 2021,.7) إلى أن المتوسط العالمي لاستخدام EMIS في إدخال البيانات يظهر أن 100% من المدارس تستخدمه لإدخال بيانات المدرسة. ومع ذلك، فإن نسبة استخدام النظام لإدخال بيانات التدريسيين كانت 72%، في حين كانت نسبة إدخال بيانات الطلاب أقل، حيث بلغت 54.% . والشكل الآتي يوضح ذلك.

الشكل رقم (2) استخدام EMIS



Source: UNESCO, 2021, Regional Forum on Education Policy / vol. 5

ثانياً: أهداف EMIS

هناك العديد من الأهداف التي يحققها (EMIS) للمؤسسات التعليمية منها : (Yusri, (Jumaruddin,2024,229) (Habash,2017,25)

1. توفير نتائج إدارة البيانات اللازمة لاتخاذ السياسات والقرارات والتخطيط ، وتطوير مشاريع التعليمية، وإعداد موازنة التعليم.
2. يُمكن تحسين قدرة مديري EMIS في القطاعات والمناطق على تلبية احتياجات المعلومات من مديري EMIS أو الأطراف الأخرى .
3. يمكن استخدامه بوصفه دليلاً في تقييم تنفيذ وتحقيق أهداف التعليم في المدرسة من جوانب المساواة والجودة والكفاءة والفعالية.
4. دعم عملية اتخاذ القرار من خلال المعلومات التي يقدمها النظام، كمتابعة الحضور اليومي للطلبة، وتقديم تقارير سنوية لتقييم إنجازات الطلاب والمعلمين، فضلاً عن التطوير المهني والأداء المدرسي وفقاً للمعايير التي يحددها برنامج التعليم.

5. يمكّن النظام من توفير معلومات على مستوى المدرسة أو مستوى القطاع أو مستوى المديرية أو حتى على مستوى الوزارة.
6. رصد مخرجات الأنشطة التعليمية بشكل مركزي، بدلاً من التركيز فقط على مدخلاتها.
7. النظام يُمكّن الإدارة من الوصول إلى سجلات الطالب السلوكية، الصحية، الاجتماعية، والتحصيلية طوال مدة دراسته، وهذا يسمح لإدارات المدارس باتخاذ إجراءات دقيقة وصحيحة عند الحاجة.
8. يوفر النظام إمكانية عرض التقارير بأشكال متعددة، سواء كانت جداول، رسوم بيانية، أو صور، مما يسهم في تسهيل فهمها.

ثالثاً: وظائف EMIS

تتألف هيكلية نظام EMIS بشكل رئيس من ثلاثة أقسام أساسية: الطلاب، الموظفون، والمباني المدرسية. كل قسم من هذه الأقسام يتفرع إلى عدة أقسام فرعية تغطي كافة جوانب العملية التعليمية. الهيكلية هذه تهدف إلى تنظيم المعلومات بشكل دقيق بحيث يمكن للإدارة تتبع وتقييم جميع العناصر الرئيسة التي تؤثر على التعليم، بدءاً من أداء الطلاب وسلوكهم إلى تفاصيل الأفراد والمرافق المدرسية.

وفيما يأتي شرح للوظائف الرئيسة والفرعية لأقسام النظام: (المعلومات أدناه مستمدة من المقابلات الشخصية التي اجراها الباحث مع المعنيين بالنظام):

1. **بيانات الطلاب** : ويتمثل هذا القسم بالعديد من المهام والخاصة بالطلبة ومن هذه المهام :

أ. درجات الطلاب: ويتمثل بتوفير معلومات عن كافة درجات المراحل التي درس بها.

ب. سلوك الطالب: ويشير هذا القسم إلى تتبع سلوك الطالب أثناء مدة دراسته

ت. أولياء الأمور: يُتيح لأولياء الأمور الوصول إلى بيانات أبنائهم، بما في ذلك الحضور، الدرجات، والسلوك.

2. **بيانات الموظفين:** يختص هذا القسم بإدخال كافة الموظفين والمعلمين وبياناتهم من بداية تعينهم وحتى تقاعدهم وتتضمن:

أ. مهام الموظفين: ويشمل(اسم الموظف، مكان العمل، المهنة، كتب التعين والمباشرة، نوع الوظيفة (عقد، دائمي) إجازات الموظف، العبء التدريسي).

ب. نقل الموظف أو المدرس: ويتمثل بالطلبات التي يقدمها الموظف للنقل والتي تكون بصورة الكترونية.

ت. الموظفون السابقون: تتضمن المعلومات المتعلقة بالموظفين الذين انتهت خدمتهم، سواء بالتقاعد، الاستقالة، أو ترك العمل.

3. **المؤسسات التعليمية**

أ. المدرسة أو البناية: وتحتوي على المعلومات مثل (اسم المدرسة، عائدية المدرسة، تاريخ الإنشاء، رقم القطعة، عنوانها، حالة البناية)

ب. الغرف: وتتضمن معلومات عن (عدد الغرف أو الصفوف الدراسية، مختبرات العلمية، مختبرات الحاسوب...الخ)

ت. الأصول : وتتضمن معلومات كافة الممتلكات الموجودة بالمدرسة مثل : (عدد الرحلات، عدد المناضد، عدد أجهزة الحاسوب، عدد اللوحات، عدد الأجهزة الكهرائية... الخ)

رابعاً: محددات استخدام (EMIS) :

قد يواجه نظام معلومات إدارة المؤسسات التعليمية (EMIS) العديد من العقبات أثناء تنفيذه، مما يؤدي إلى تأخير تطبيقه الميداني بشكل كامل، من أبرز هذه التحديات:

1. يعتبر نقص التمويل من العقبات الرئيسة التي تمنع تبني (EMIS)، حيث تتطلب هذه الأنظمة تكاليف عالية للتطوير والصيانة.
2. تواجه الكثير من المؤسسات التعليمية النقص في الكوادر المؤهلة على استخدام التقنيات الجديدة، مما يعيق تطبيق (EMIS) بكفاءة.
3. هناك مقاومة من بعض الأفراد للتكيف مع التغييرات التقنية، حيث يفضلون البقاء على الطرائق التقليدية التي يشعرون بالراحة معها.
4. الحواجز اللغوية والأمية المعلوماتية تسهم في زيادة الشعور بعدم الاهتمام بالتغييرات، حيث يخشى الأفراد من أن التغيير سيضيف المزيد من الأعباء عليهم، ويتطلب تعلم مهارات جديدة (Amrullah&AlFegeh,.2016,67).
5. قد تواجه المنظمة العديد من التحديات القانونية والتنظيمية تتعلق بحماية البيانات والخصوصية، مما يعوق تبني EMIS حيث غالباً مايتم تخزين البيانات على خوادم مجهزي النظام.
6. قد تكون هناك مشكلات في تكامل EMIS مع الأنظمة الأخرى الموجودة بالفعل في المؤسسات، مما يتطلب جهوداً إضافية لجعل الأنظمة تعمل معاً بشكل متكامل.
7. عدم استقرار شبكات الاتصال في المناطق النائية يعيق استخدام التقنيات الجديدة بصورة فعالة، مما يتطلب وجود بنية تحتية قوية لدعم هذه الأنظمة.
8. قد يكون هناك نقص في الوعي والفهم لفوائد EMIS بين الموظفين والإداريين، مما يؤدي إلى قلة الحماس والدعم لتبنيه.

خامساً: أنموذج TOE

نماذج قبول التقنية هي أُطر نظرية تهدف إلى تفسير وتوقع كيفية تبني الأفراد أو المنظمات للتقنيات الجديدة ، منذ بداية الألفينات، انتشرت هذه التقنيات في المنظمات، مما أدى إلى زيادة اهتمام الباحثين بهذا المجال. حيث ظهرت العديد من النماذج والنظريات مثل (TOE) و(TAM) و (UTAUT) (Zayed &

Faraghli,2024,2). وأغلب نظريات تبني تقنيات المعلومات على مستوى المنظمات والتي أصبحت متاحة الآن هي عبارة عن تعديلات لأنموذج عمل TOE والتي تعمل إما على تقسيم جوانبه أو توسيعها.

بالنظر إلى طبيعة الدراسة الحالية، يرى الباحث أن أنموذج TOE هو الأنسب؛ لأنه يساعد على تقديم فهم متكامل وشامل للعوامل المؤثرة على تبني التقنية داخل المنظمات، مما يجعله أنموذجاً مناسباً لهذه الدراسة؛ ولأنه يدمج بين العوامل التقنية والتنظيمية والبيئية . فضلاً عن ذلك، لم يتم استخدام هذا الأنموذج بشكل موسع في الدراسات السابقة في هذا الجانب، مما يوفر فرصة لإضافة معرفة جديدة ومساهمات بحثية فريدة.

تم اقتراح أنموذج عمل TOE بواسطة (Tornatzky&Fleischer ,1990) وهو أسلوب تحليلي يستخدم للتحقيق في التبني على مستوى المنظمة لمختلف منتجات وخدمات تقنية المعلومات ونظم المعلومات. والذي يحدد ثلاثة سياقات لتبني التقنية الجديدة، وهي السياق التقني، التنظيمي، البيئي. (QIN,at.el,2020.261)

يرى الباحث أنه يمكن تطوير أنموذج TOE من خلال إضافة سياق رابع وهو السياق المالي، إذ يشير هذا السياق إلى تكلفة تبني التقنية الجديدة وما المنفعة من تطبيقها. هذا التعديل يسهم في توفير رؤية أكثر شمولية لتبني التقنية، حيث يضع في الاعتبار الأبعاد المالية إلى جانب الأبعاد التقنية، والتنظيمية، والبيئية. وفيما يأتي توضيح الأنموذج الخاص بالدراسة الحالية:

أ. السياق التقني

يتضمن هذا السياق في دراستنا أربعة عوامل رئيسية لتبني EMIS ، كما يأتي :

1. جاهزية التقنية :

تُوصف على أنها توفير الخصائص التقنية في المنظمات لتبني التقنية الجديدة، مثل البرمجيات والأجهزة. تُعتبر هذه الجاهزية الأساس الذي يقوم عليه نجاح أو فشل تبني أي تقنية في المنظمة (Singh & Alshammari, 2021,95). فكلما كانت البنية أقوى، زادت من احتمالية نجاح تبني التقنية الجديدة، والعكس صحيح .(Rawash, 2021, 119) علاوة على ذلك، يجب على المنظمات التي تتبنى استخدام EMIS أن تمتلك بنية تقنية قوية تشمل الأجهزة، والمعدات، والبرمجيات، وشبكات الاتصالات، وقواعد البيانات التي تغطي جميع المؤسسات التعليمية.

2. التعقيد التقني

يُعبّر عن مدى إدراك الأفراد للعوامل التي قد تسهل أو تعرقل فهم واستخدام التقنية (Larija and Tayyarl، 2022،117). كما يُعرف التعقيد أيضاً بكونه تصوراً للصعوبة المرتبطة بفهم الابتكار واستخدامه. كلما كان هناك نقص في الوعي بشأن استخدام التقنيات الجديدة، زاد التعقيد، مما قد يؤدي إلى مقاومة الأفراد أو المنظمات لتبنيها (Sambit & Dash, 2018,446). وبالتالي، فكلما كان (EMIS) سهل الاستخدام وذا واجهات بسيطة، أصبح تبنيه أسرع، ويتناقص التعقيد مع الانتشار الواسع لتبني EMIS ، مما يسهل اعتماده داخل المنظمة.

3. التوافق التقني

يشير التوافق إلى مدى ملاءمة التقنية الجديدة أو النظام المقترح مع الأنظمة، والبنى التحتية، والعمليات القائمة في المنظمات، ويعتبر التوافق عاملاً حاسماً في تبني التقنية؛ لأنه يسهم في دمج التقنية الجديدة بسلاسة ضمن البيئة الحالية، مما يقلل من التحديات المرتبطة بالتحول ويزيد من فرص النجاح (Calisir,at.el) 2009,603., وتؤكد دراسة (Gherzoli،2018،75) و (Rawash,119,2021) أنه كلما كان تبني التقنية الجديدة يحتاج إلى تغيرات بسيطة على مستوى المنظمة، فهذا يزيد من فرص الاعتماد على هذه التقنية.

وعلاوة على ذلك، يتمثل التوافق في EMIS بعدة أمور وهي : التوافق مع البنى التحتية التقنية المتوفرة حالياً في مديرية تربية نينوى، التوافق مع العمليات التشغيلة والإدارية، والتوافق مع قدرات المستخدمين، والتوافق مع أهداف المنظمة.

4. مستوى **الأمان**

يوصف الأمن بأنه مجموعة من البرامج والأساليب لتحليل مصادر المعلومات وحماية الخصوصية والنزاهة من أجل منع مشاكل الشبكة والبيانات. وتشير دراسة (Azman,2021,49) إلى أن الأمان يتعلق بكيفية تأمين المعلومات للأفراد أثناء استخدامهم للتقنية الجديدة ، وهذا يعني أن الأمان سيؤثر على عملية اتخاذ القرار لدى المستخدمين لاعتماد التقنية الجديدة .

عند تبني (EMIS)، يعتبر الأمان أحد الجوانب الأكثر أهمية التي يجب مراعاتها، حيث يتضمن حماية البيانات الحساسة التي تم تخزينها وإدارتها داخل النظام، وذلك من خلال تشفير البيانات ، وتحديد الصلاحيات الوصول، وانشاء نسخ احتياطية للبيانات.

ب. السياق التنظيمي

ويركز هذا السياق على الموارد الملموسة وغير الملموسة التي تحتاجها المنظات من أجِل تبني التقنيات الجديدة، وفي دراستنا سيتم تحديد ثلاثة عوامل تنظيمية يمكن أن تؤثر على تبني EMIS وهي :

1. دعم الإدارة العليا

عند تبني تقنية المعلومات، يُعد دعم الإدارة العليا عنصراً أساسياً في بدء وتنفيذ واعتماد مختلف التقنيات، ويُعرَّف دعم الإدارة العليا بأنهم صناع القرار الذين يؤثرون على تبني الابتكار، و يشمل هذا الدعم تعزيز الرؤية طويلة الأمد، وترسيخ القيم التنظيمية، وتوفير الموارد اللازمة للتبني، وتعزيز مناخ تنظيمي ملائم، ومعالجة العوائق ومقاومة التغيير(Lai, Lin, & Tseng, 2014,35). من أهم الجوانب التي يجب أن تركز عليها الإدارة عند تبني تقنية جديدة هو تدريب الأفراد على استخدامها وصيانتها، فضلاً عن تدريب الموظفين على كيفية دمج التقنيات الجديدة في العمليات الروتينية للمنظمة. وتوصلت دراسة (Khan,at.el,2024.28) إلى وجود علاقة إيجابية بين دعم الإدارة العليا وقبول التقنية، مما يجعل هذا الدعم أمراً جوهرياً في أي مبادرة لتبني التقنيات الجديدة.

2. حجم المنظمة

لعب حجم المنظمة دوراً مهماً في اتخاذ القرار بتبنيِ التقنية الجديدة، وأشارت الدراسات إلى أن المنظمات الكبيرة تميل إلى المجازفة بتبني التقنيات الجديدة، إذ تمتلك موارد بشرية ومالية كافية لدعم تنفيذ هذا التبني بنجاح (Anabel &Boukram, 2015, 795). ووفقاً لـ(Sambit & Dash, 2018,448) فإن حجم المنظمة يؤثر بشكل إيجابي على تبني الابتكار بفضل إمكانياتها الواسعة. وعلاوة على ذلك، تُعد مديرية تربية نينوى من المنظمات الكبيرة التي تتضمن عدداً كبيراً من المدارس والموظفين وأعداداً هائلة من الطلاب، مما يمكن أن يسهم حجمها في نجاح أو فشل تبني EMIS فيها.

3. كثافة المعلومات :

تشير أدبيات نظم المعلومات إلى أن أحد الدوافع الأساسية التي شجعت المنظمات على تبني نظم المعلومات هو التعامل مع الكم الهائل من المعلومات التي تواجهها، وتُعرف كثافة المعلومات بأنها حجم المعلومات التي تتلقاها المنظمة حول بيئتها الداخلية والخارجية. ووفقاً لما ذكره(Ghobakhloo et al., 2011, 1246) ، فإن المنظمات التي تعمل في بيئة ذات كثافة معلومات عالية تكون أكثر احتمالاً لتبني نظم المعلومات نظراً لمتطلبات معالجة المعلومات المرتفعة التي تنشأ نتيجة للضبابية الداخلية والبيئية.

في هذا السياق، يُعد EMIS مثالاً واضحاً على ذلك، حيث تعتبر كثافة المعلومات أحد العوامل الأساسية التي تدفع المؤسسات التعليمية لتبني هذا النظام. ويساعد EMIS في جمع وتحليل البيانات في جوانب مختلفة مثل الطلاب، الموظفون، المناهج الدراسية، والمؤسسات التعليذمية، والذي يسهم في تحسين هذه المعلومات واتخاذ القرارات المستندة إليها بشكل أكثر فعالية.

ج **السياق البيئي**

يشير السياق البيئي إلى العوامل التي يمكن أن تؤثر على المنظمة والتي تكون خارج سيطرة المنظمة والتي من الممكن أن تؤثر على تبني التقنيات الجديدة ومنها:

1. الدعم الحكومي

دعم الحكومة يشمل القوانين والبرامج والحوافز التي تم وضعها من قبل الحكومة لتحفيز تبني التقنية، يُعد هذا الدعم عاملاً مهماً في تسريع تبني نظم وتقنيات جديدة، (Sun et al., 2018, 198)، وقد يشمل هذا الدعم تعزيز مهارات التقنية الرقمية وتحسين البنية التحتية لشبكة الإنترنت لتسهيل استخدام النظام (Dewi & Wiksuana, 2023, 732). كما أشار (Sulaiman et al., 2023, 6) إلى أن دعم الحكومة يُشير إلى مدى اعتقاد المستخدمين بأن السياسات الحكومية المتعلقة بممارسة التقنية مفيدة، ولهذا الدعم تأثير كبير على تبني التقنية في المنظمة.

من بين أهم أشكال الدعم التي توفرها الحكومة لتطبيق EMIS، هي سن القوانين والتشريعات التي تتوافق مع تطبيق النظام الجديد، مثل الاعتماد على التوقيع الإلكتروني، تقديم الطلبات إلكترونياً، وحماية بيانات الطلاب والموظفين. بالإضافة إلى ذلك، تشمل القوانين دعم تغيير بعض العمليات التعليمية والإدارية، توفير الميزانية اللازمة، الإشراف والمتابعة على تطبيق النظام، ووضع التشريعات الخاصة بالتعاقد مع مزودي التقنية.

2. ضغوط مزودي الخدمة

عندما تفتقر المنظمات إلى الخبرة الداخلية اللازمة لتبني نظم المعلومات، يُعتبر الاعتماد على مزودي التقنية أمراً ضرورياً، وهؤلاء المزودون يمكنهم تقديم حلول مخصصة تلبي احتياجات المنظمة، فضلاً عن تقديم الدعم المستمر لضمان تشغيل النظام بكفاءة (Mortezakat.el,2011,1246). وتتفق دراسة (Boukram & Anabel, 2015, 795) مع هذا الرأي، حيث أكدت أن الضغوط التي يمارسها المزودون تؤدي دوراً مؤثراً في تبني التقنية واستخدامها لذلك يمكن أن يشكل مزودو EMIS ضغطاً على المنظمة من خلال تقديم الخدمات المتعلقة بالتجهيز، التدريب، الدعم الفني، الصيانة، والاستشارات، مما ينعكس بشكل مباشر على نجاح أو فشل تبني النظام.

د. السياق المالي

يتمثل هذا السياق بُعدين أساسيين لتبني EMIS وهما:

1. **الكلفة:**

تعتبر التكاليف التكنولوجية المرتفعة عائقاً رئيساً يمنع تبني تقنية الجديدة والاستفادة منها، كما أشار (Chaveesuk et al., 2020,139) إلى أن نقص التمويل يُعد أحد أكبر العوائق التي تواجها المنظمات عند التفكير في تبني تقنية المعلومات. ومع ذلك، فإن المنظمات عادةً ما تكون أكثر استعداداً لتجربة تكنولوجيا أقل تكلفة بسبب انخفاض مخاطر الخسارة (Ghobakhloo,at,el,2011,1245). ومن التكاليف التي يمكن أن تتحملها المنظمة لتطبيق EMIS ،هي تكلفة معدات الأجهزة والبرامجيات، والكلفة التشغيلية، وترقية البرامج، وتكلفة تدريب الموظفين، ورسوم الاستشارات، وتكلفة شبكات الاتصال وتكلفة التعاقد والصيانة.

2. المنفعة :

تُعد المنفعة عاملاً أساسياً في قرارات الشركات والمنظمات المتعلقة بتبني تكنولوجيا جديدة، حيث تعكس العلاقة بين الفوائد التي من الممكن تحقيقها من تطبيق التقنية الجديدة وتكاليف تنفيذها (Xuan QIN, at.el, 2020, 264). على نحو توضيحي، يمكن أن يؤدي تطبيق EMIS إلى زيادة الإنتاجية، تحسين الكفاءة، وتقليل التكاليف المستقبلية، فضلاً عن توفير فوائد غير ملموسة تعزز من قيمة النظام.

المحور الثالث : الجانب العملي للدراسة

أولاً: وصف عينة الدراسة

وزعت استمارة الاستبيان على عينة من موظفي مديرية تربية نينوى، والتي شملت الادارة العليا، ومسؤولي الوحدات المرتبطة بنظام EMIS، فضلاً عن مجموعة من المتدربين على النظام. وفيما يأتي الخصائص الديمغرافية ل (92) مستجيباً:_

1. تشير البيانات إلى أن نسبة الذكور في العينة المبحوثة كانت أكبر من نسبة الإناث، إذ بلغت نسبة الذكور 71%، في حين كانت نسبة الإناث 29%.
2. من حيث الفئة العمرية، أظهرت النتائج أن الفئة العمرية (25–30) شكلت 21% من عينة الدراسة، بينما كانت الفئة العمرية (31–45) هي لنسبة لأكبر 55% في حين بلغت النسبة للمستجيبين للفئة (45 سنة فما فوق) 24%.
3. أما فيما يتعلق بالمؤهل الوظيفي، فقد كانت نسبة المديرين ضمن عينة الدراسة 26%، وبلغت نسبة التدريسيين 41%، في حين كانت نسبة الموظفين الإداريين .33%

ثانياً: اختبار صدق الأداة وثباتها

تم قياس الصدق الظاهري للاستبيان من خلال عرضه في شكله الأولي على لجنة محكمين من الأساتذة في كلية الإدارة والاقتصاد، فضلاً عن مسؤولي بعض الوحدات في مديرية تربية نينوى. كان الهدف من تنوع الآراء هو تحسين الاستبيان في شكله النهائي. وبعد اطلاع المحكمين على اشكالية البحث وأهدافه، وبناءً على اقتراحاتهم، تم تعديل وحذف بعض الفقرات التي حصلت على توافق يزيد عن 85% من المحكمين.

ولقياس ثبات الأداة استخدمت الدراسة معامل كرونباخ ألفا لتحديد مدى الاتساق الداخلي للعناصر المكونة لأداة القياس، حيث تتراوح قيمة هذا المعامل بين (0–1)، ويُعتبر الاستبيان صالحاً وموثوقاً، إذ بلغت قيمة المعامل (0.7 <). وكلما اقتربت القيمة من (1)، زادت موثوقية وثباتية الأداة. يوضح الجدول رقم (1) نتائج هذا الاختبار

الجدول رقم (1) نتائج الصدق والثبات

المتغيرات	معامل كرونباخ الفا	
السياق التقني	البنية التقنية	0.92
	التعقيد التقني	0.89
	التوافق التقني	0.95
	الأمان	0.92

المتغيرات	معامل كرونباخ الفا	
السياق المنظمي	دعم الإدارة العليا	0.90
	حجم المنظمة	0.87
	كثافة المعلومات	0.96
السياق البيئي	دعم الحكومة	0.88
	مجهزي الخدمة	0.94
السياق المالي	الكلفة	0.96
	المنفعة	0.91
نية الاستخدام	نية استخدام EMIS	0.93

المصدر :إعداد الباحث بناءً على نتائج تحليل البيانات

بناءً على ما ورد من نتائج في الجدول، فإن جميع الفقرات قد تجاوزت قيمة (0.7)، مما يدل على أن أسئلة الاستبانة تتمتع بثبات عالٍ، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها لتحليل النتائج ، وكذلك لاختبار الفرضيات.

ثالثاً: تقييم الأنموذج القياسي

يعرض الجدول رقم (2) والشكل رقم (3) النتائج الخاصة بتقييم الأنموذج القياسي للدراسة الحالية. يُظهر الجدول معامل الثبات المركب (CR - Composite Reliability) هو مؤشر يستخدم لقياس الاتساق الداخلي للفقرات التي تشكل مقياساً أو أداة معينة في البحث. تتراوح قيم هذا المعامل بين 0 و 1، وتعتبر مقبولة عندما تكون (0.6<) (Hair et al,2017,92) ويلاحظ أن جميع قيم CR أكبر (0.6)، مما يشير إلى ثبات جيد للفقرات.

أما فيما يخص الصدق التقاربي(Convergent Validity) ، الذي يهدف إلى التحقق مما إذا كانت الفقرات التي يُفترض أنها تقيس البناء النظري نفسه مترابطة بشكل كبير. ولتحقيق الصدق التقاربي، يجب أن تكون المؤشرات أو الفقرات التي تُستخدم لقياس المفهوم مرتبطة ببعضها البعض بدرجة قوية. يتم تقييم الصدق التقاربي من خلال عدة طرائق، منها:

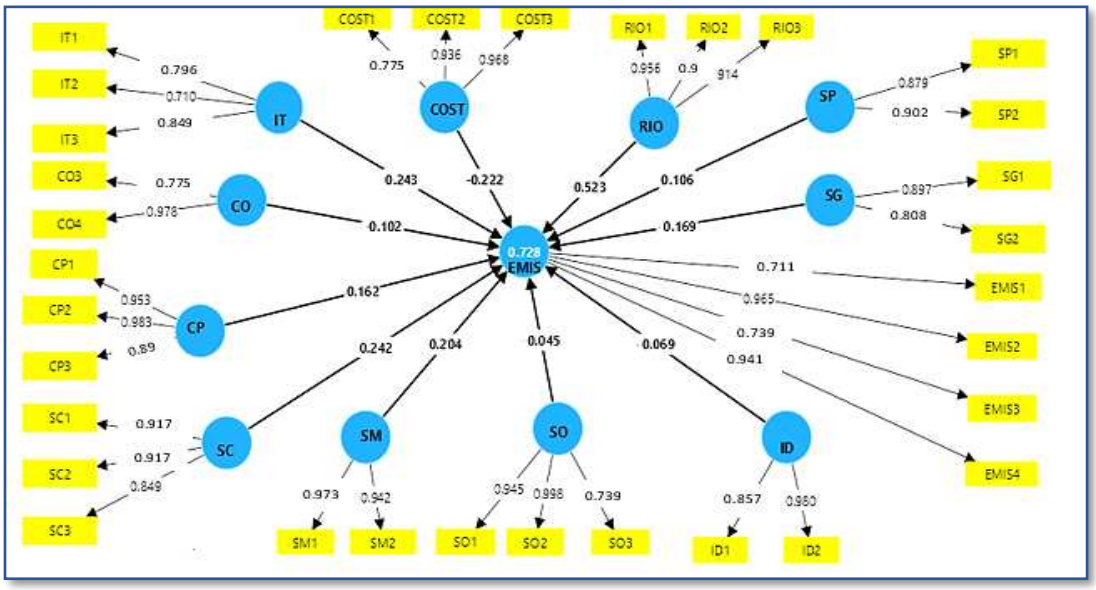
1. **التشبعات الخارجية** :(**Outer Loadings**) تُعتبر الفقرات ذات التشبع الخارجي الذي يتجاوز 0.6 دليلاً على وجود صدق تقاربي، كلما زاد التشبع زادت العلاقة بين الفقرة والمفهوم الذي تقيسه. يوضح الجدول (2) أن جميع الفقرات تحقق تشبعاً خارجياً يتجاوز 0.6.
2. **متوسط التباين المستخلص** :(**AVE - Average Variance Extracted**) يُحتسب بجمع التشبعات التربيعية للفقرات وتقسيمها على عدد المؤشرات. يُعتبر المقياس معنوياً عندما تكون القيمة (0.5<) وإذا كانت أقل من ذلك، فهذا يشير إلى أن الفقرات لا تفسر بما يكفي من التباين في المفهوم. ومن خلال نتائج الجدول (2) تبين أن قيم AVE جميعها تقع من الحدود المقبولة.

الجدول رقم (2) النتائج تقييم الأنموذج القياسي للدراسة الحالية

TOE	Variables	Items	Loading	CR	AVE
السياق التقني	البنية التقنية IT	IT1	0.796	0.906	0.762
		IT2	0.710		
		IT3	0.849		
	التكامل CO	CO3	0.775	0.922	0.856
		CO4	0.978		
	التعقيد التقني CP	CP1	0.953	0.920	0.808
		CP2	0.983		
		CP3	0.890		
	الامان SC	SC1	0.917	0.922	0.799
		SC2	0.917		
		SC3	0.849		
السياق المنظمي	دعم الادارة العليا SM	SM1	0.973	0.929	0.815
		SM2	0.942		
	حجم المنظمة OS	SO1	0.945	0.932	0.820
		SO2	0.998		
		SO3	0.739		
	كثافة المعلومات ID	ID1	0.857	0.923	0.762
		ID2	0.980		
السياق البيئي	ضغط مجهز الخدمة SP	SP1	0.879	0.903	0.824
		SP2	0.902		
	الدعم الحكومي SG	SG1	0.897	0.912	0.838
		SG2	0.808		
السياق المالي	الكلفة COST	COST1	0.775	0.920	0.792
		COST2	0.936		
		COST3	0.968		
	المنفعة RIO	RIO1	0.965	0.941	0.843
		RIO2	0.900		

		RIO3	0.914		
EMIS	تبني EMIS	EM1S1	0.711	0.910	0.716
		EMIS2	0.965		
		EMIS3	0.739		
		EMIS4	0.941		

الشكل (3) الأنموذج القياسي



المصدر : إعداد الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات في برنامج Smart PLS

رابعاً : مصفوفة الارتباط :

مصفوفة الارتباط: تهدف مصفوفة الارتباط إلى التأكد من أن كل متغير يتميز بثباته من خلال أن يكون ارتباطه مع نفسه أعلى من ارتباطه مع أي متغير آخر. كما هو يظهر في الجدول (3)، أن ارتباط متغير IT مع نفسه يبلغ 0.897، وهو أعلى من جميع الارتباطات الأخرى في العمود نفسه. وبالمثل، يمكن ملاحظة أن بقية المتغيرات تُظهر ارتباطًا أقوى مع نفسها مقارنةً بارتباطها مع المتغيرات الأخرى، مما يعكس تميز كل متغير بثباته واستقلاليته.

الجدول رقم (3) مصفوفة الارتباط

	COST	CP	EMIS	ID	IT	RIO	SC	SG	SM	SO	SP
COST	0.919										
CP	0.696	0.958									
EMIS	0.765	0.619	0.898								
ID	0.709	0.796	0.846	0.859							
IT	0.778	0.755	0.845	0.775	0.897						
RIO	0.747	0.776	0.896	0.831	0.884	0.946					
SC	0.830	0.823	0.694	0.744	0.803	0.691	0.893				
SG	0.778	0.614	0.840	0.727	0.738	0.910	0.846	0.948			
SM	0.813	0.574	0.781	0.799	0.843	0.791	0.728	0.798	0.959		
SO	0.739	0.745	0.826	0.716	0.786	0.726	0.768	0.831	0.772	0.84	
SP	0.901	0.801	0.749	0.692	0.688	0.699	0.692	0.798	0.705	0.77	0.92

المصدر : إعداد الباحث بناءً على نتائج تحليل البيانات في برنامج Smart PLS

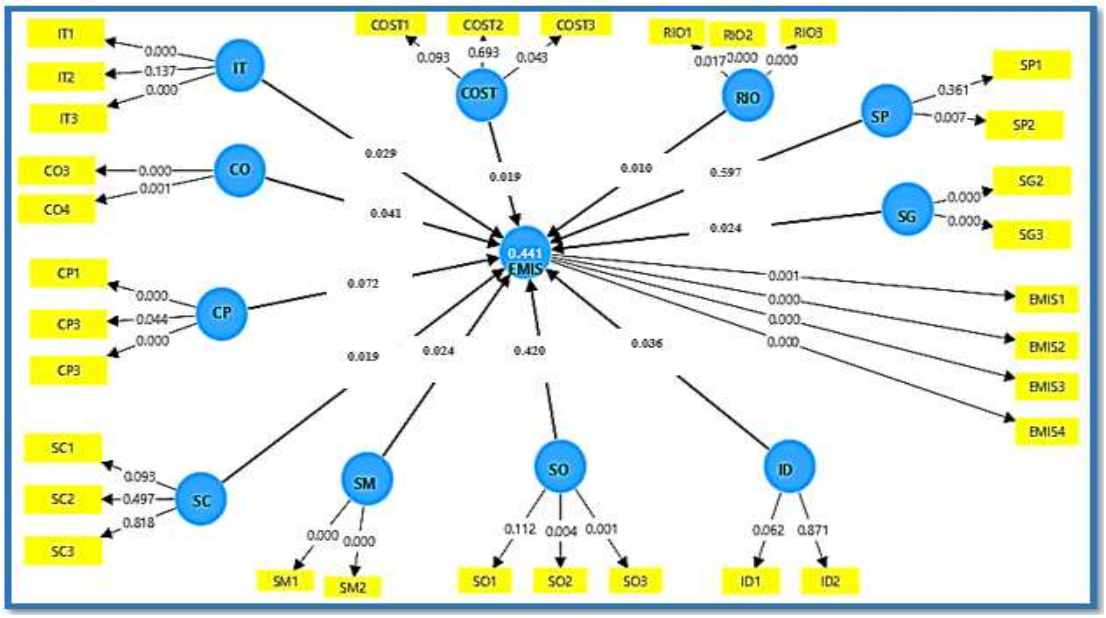
خامساً: اختبار الفرضيات

بعد أن قمنا بتقييم جودة الأنموذج في الفقرة السابقة، سيتم في هذه الفقرة اختبار فرضيات الدراسة من خلال اختبار الأنموذج البنائي للدراسة وتم الاعتماد على برنامج Smart PLS ، الشكل (4) يوضح الأنموذج البنائي والذي سيعتمد عليه في اختبار الفرضيات، والجدول (4) يوضح النتائج الخاصة باختبار الفرضيات

الجدول رقم(4)النتائج الخاصة باختبار الفرضيات

الفرضية	المتغير المستقل	اتجاه الأثر	المتغير المعتمد	Sample Mean (M) وسط المعاينة	Standard Deviation (STDEV) الانحراف المعياري	T Statistics (|O/STDEV|) اختبار T	P-value المعنوية	النتيجة
H1	IT	←	EMIS	0.542	0.195	2.374	0.029	قبول
H2	CO	←	EMIS	0.016	0.165	1.25	0.074	رفض
H3	CP	←	EMIS	0.354	0.025	2.453	0.041	قبول
H4	SC	←	EMIS	0.481	0.159	2.711	0.019	قبول
H5	SM	←	EMIS	0,274	0.082	5.653	0.024	قبول
H6	SO	←	EMIS	0.032	0.140	1.553	0.420	رفض
H7	ID	←	EMIS	0,869	0,660	3.567	0.036	قبول
H8	SG	←	EMIS	0,249	0,042	7.520	0.024	قبول
H9	SP	←	EMIS	0.005	0,856	1.702	0.597	رفض
H10	COST	←	EMIS	0,428	0,099	5.062	0.019	قبول
H11	RIO	←	EMIS	0,653	0.102	3.915	0.010	قبول

المصدر : إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج تحليل البيانات في برنامج Smart PLS



الشكل رقم (4) الأنموذج البنائي

المصدر : إعداد الباحث بناءً على نتائج تحليل البيانات في برنامج Smart PLS

من خلال النتائج لتحليل الفرضيات الموضحة في الجدول(4)، تبين أن الفرضيات المتعلقة بالسياق التقني، وهي H1 و H2وH4، كانت قيمة (P- value) المحسوبة لها أقل من 0.05، وان قيم T Statistics أكبر من الجدولية والتي تبلغ (1.98) مما يشير إلى قبول هذه الفرضيات. هذا يدل على أن البنية التقنية، ومستوى الأمان، والتوافق التقني لها تأثير معنوي على EMIS .أما الفرضية H3 ، فقد كانت قيمة (P- value) المحسوبة لها أكبر من الجدولية (0.05)، مما أدى إلى رفض هذه الفرضية، ويعني ذلك أن التعقيد التقني له تأثير سلبي على تبني EMIS .

أما فيما يتعلق بالسياق التنظيمي، أشارت النتائج لجدول رقم(4) إلى أن الفرضيتين H5 و H7 كانت قيمة (P- value)المحسوبة لهما أقل من 0.05، وأن قيم T Statistics أكبر من الجدولية التي تبلغ (1.98) ، مما يعني قبول هذه الفرضيات. إذ يدل ذلك على أن (دعم الإدارة العليا وكثافة المعلومات) لهما تأثير إيجابي على تبني EMIS . أما الفرضية H6 ، فقد كانت القيمة المحسوبة لـ (P- value) أكبر من القيمة الجدولية (0.05) ، مما أدى إلى رفض هذه الفرضية، ويشير ذلك إلى أن حجم المنظمة ليس له تأثير معنوي على تبني EMIS أما فيما يخص السياق البيئي، فقد أظهرت النتائج لجدول رقم(4) بأن الفرضية H8، والتي نصت على أن الدعم الحكومي له تأثير معنوي على تبني EMIS، كانت قيمة (P- value) المحسوبة لها 0.024، وهي أقل من القيمة الجدولية(0.05)، مما يعني قبول الفرضية. أما الفرضية H9، التي حصلت على قيمة (P- value)

0.597، وهي أكبر من القيمة (0.05)، فقد تم رفضها، مما يعني أن ضغط مزودي الخدمة له تأثير سلبي على تبني EMIS.

كما أظهرت نتائج الجدول (4) أن الفرضيتين المتعلقتين بالسياق المالي، وهما H10 وH11 ، قد حققتا قيمة (P-value) أقل من 0.05، وأن قيم T Statistics أكبر من الجدولية التي تبلغ (1.98) ، مما أدى إلى قبول الفرضيتين. هذا يعني أن كلاً من الكلفة و المنفعة لهما تأثير إيجابي ومعنوي على تبني EMIS .

المحور الرابع. الاستنتاجات والمقترحات والدراسات المستقبلية

أولا . الاستنتاجات

في ضوء ما تم تحليله ومناقشته في الدراسة، تسلط الاستنتاجات الضوء على أبرز النتائج التي تم التوصل إليه كما مبين في أدناه:

1. يساعد EMIS المؤسسات التعليمية على جمع البيانات وتحليلها بشكل أكثر دقة وسرعة، مما يعزز القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على المعلومات الحقيقية والمتاحة في ذات الوقت.
2. إن توفر بنية تقنية قوية و امتلاك التوافق التقني ومستوى الأمان، يسهم بشكل كبير في تسهيل تبني EMIS، مما يعزز فرص نجاحه في المؤسسات التعليمية.
3. المنظمة المبحوثة جاهزة من حيث البنية التقنية لتبني EMIS، ولديها الكوادر البشرية المؤهلة والقادرة على تنفيذ النظام بكفاءة.
4. على الرغم من أن المنظمة المبحوثة تُعد من المؤسسات الكبيرة، التي تضم عدداً كبيراً من المؤسسات التعليمية والطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية، إلا أن هذا الحجم الكبير قد يشكل تحدياً أمام تبني EMIS بشكل فعّال.
5. تؤدي التكلفة والمنفعة دوراً حاسماً في قرار تبني EMIS، حيث تميل المؤسسات إلى تبني النظام عندما ترى أن الفوائد المحققة تفوق التكاليف، مما يعزز من جدوى الاستثمار فيه.
6. يُعتبر دعم الإدارة العليا أمراً أساسياً لتبني EMIS، أظهرت النتائج أن التزام القيادات بتوفير الموارد والدعم المطلوب يُسهم في تسريع وتيرة عملية التبني وزيادة كفاءة استخدام النظام.

ثانيا . المقترحات.:

تقدّم الدراسة حزمة من المقترحات التي يمكن للمنظمة المستهدفة الاستفادة منها بشكل فعّال، وعلى النحو التالي:

1. ينبغي تبسيط العمليات المرتبطة بتبني EMIS وتقليل مستوى التعقيد بحيث يصبح النظام سهل الاستخدام ومرناً للمستخدمين غير المتخصصين في التقنية. يمكن الوصول إلى ذلك عن طريق تطوير واجهات مستخدم بديهية وتقديم دعم مستمر للمستخدمين لضمان استخدام النظام بكفاءة.

2. من الضروري تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتعريف الموظفين بفوائد EMIS وكيفية استخدامه بشكل فعال. زيادة الوعي بإمكانيات النظام بين العاملين في المؤسسات التعليمية سيسهم في تسريع وتوسيع نطاق تبني النظام.
3. ينبغي بناء علاقات شراكة قوية مع مزودي EMIS لضمان الحصول على دعم فني مستمر وتوفير التدريب اللازم. يجب كذلك التأكد من توافر الأجهزة والمعدات المطلوبة لضمان تبني النظام بشكل فعّال، بالإضافة إلى الاهتمام بالصيانة الدورية.
4. لضمان حماية المعلومات المخزنة على خوادم مزودي النظام، يجب على المنظمة المبحوثة إنشاء نسخ احتياطية دورية للمعلومات لتجنب مخاطر فقدان البيانات أو تسريبها، مما يعزز مستوى الأمان والخصوصية.

ثالثا. مقترحات الدراسات المستقبلية

1. يُقترح إجراء دراسات مستقبلية تستند إلى تجارب فعلية في المؤسسة التعليمية بعد أن يتم تطبيق EMIS، بشكل كامل، وذلك لتقييم فعالية النظام وتأثيره على الأداء التعليمي والإداري.
2. إعداد دراسات تتعلق بعوامل النجاح الحرجة لتطبيق EMIS
3.

References

Abdul Malik Karim Amrullah; Zenib Mohamed M AlFegeh, EMIS, Abjadia International Journal of Education, Vol. 1 No. 1 © 2016, Page 63 of 69

Ahmad Fauzi Yusri, JUMARUDDIN,2024, Analysis of the implementation of Islamic Education Management Information System policy based on Education Management Information System (EMIS), Educational Leadership journal , Volume 3, Nomor 2.

Adel Zayed & Raja Faraghli, 2024, "Factors Influencing Employees' Intention to Adopt Artificial Intelligence Systems - An Applied Study on the Telecommunications and Information Technology Sector," Arab Journal of Administration, Vol. 44, No. 3.

Ako Egbe ,2024,The contribution of Education Management Information System on administrative effectiveness of secondary schools in Yaoundé municipality, Master, UNIVERSITY OF YAOUNDE

Aldarbesti, H. Saxena, J. P. (2014). Management information system foreducation. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME), 4 (1) 36-44.

Anabel Gutierrez, Elias Boukrami and Ranald Lumsden,2015,Technological, organisational and environmental factors influencing managers' decision to adopt cloud computing in the UK, Journal of Enterprise Information Management Vol. 28 No. 6, 2015

Calisir, F., Altin Gumussoy, C., & Bayram, A. (2009). Predicting the behavioral intention to use enterprise resource

Cao, D., Wang, G., Li, H., Skitmore, M., Huang, T., & Zhang, W. (2015). Practices and effectiveness of building information modelling in construction projects in China. Automation in Construction, 49, 113–122.

Chaveesuk, S., Khalid, B., & Chaiyasoonthorn, W. (2020). Understanding stakeholders needs for using blockchain based smart contracts in construction industry of Thailand: Extended TAM framework. 2020 13th International Conference on Human System Interaction (HSI), 137–141

Fawaz Ahmad Khan, Nawab Ali Khan, Aamir Aslam3,2024, Adoption of Artificial Intelligence in Human Resource Managem ent: An Application of TOE-TAM Model, MAT Journals, Vol. 5, Issue 1 (January – June, 2024) pp: (22-36)

Fitria Hindahsari, Rizki Ayuningtyas, Wahyu Aji Lusdianto,2021, Implementation of EMIS for COVID-19 Response in Monitoring School Readiness during COVID-19 Pandemic in the Ministry of Religion, Mojokerto Regency, Journal Administration Pendidikan Islam Vol 3, No 1

Hakim Ali, Asia Zulfqar, Bashir Hussain,2021 ,Perceived Applicability of Educational Management Information System [EMIS] in Secondary Schools using the TOE Framework, Pakistan Social Sciences Review (PSSR) ,Volume 5, Issue I

Hartini Azmana, Cheong Sheau Lihb, Siti Norbaya Yahaya,2021, Factors Affecting Adoption Of E-Wallet Among Gen Y In Pahang, Journal of Technology Management and Technopreneurship 9 (2) 47–57

Hassan. N. Rawash, 2021,E-commerce Adopting TOE Model by SMEs in Jordan, Multicultural Education journal ,vol7, no(3)

Joseph F. Hair, Tomas M. Hult, 2017 , A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM), Copyright SAGE Publications, Inc, America

Heri Kuswara, Engkus Kuswarno, Ahmad Mudrikah, Usep Kosasih,2021, Stufflebeam's Model Application of Education Management Information Systems (EMIS) in Improving the Quality of Learning Services, Journal Management Pendidikan Islam, Vol 6, Issue 1,

Herath, H., & Wanninayake, W. (2020). Factors Evaluating the TOE Model of Geo-Information System Adoption by the Sports Authorities in Sri Lanka; An Exploratory Study to Develop a Service Model.

Gherzoli Iman, 2018, "Factors Influencing the Application of E-Commerce in Small and Large Enterprises in Algeria," PhD Dissertation, Ferhat Abbas University - Setif, Faculty of Economic Sciences

IIEP-UNESCO. 2010. Guidebook for planning education in emergencies and reconstruction.

Lai, HM., Lin, IC., & Tseng, LT. (2014). High-level managers' considerations for RFID adoption in hospitals : An empirical study in Taiwan.Journal of Medical Systems, 38(3), https://doi.org/10.1007/s10916-013-0003-z

Morgan, A., Colebourne, D. and Thomas, B. (2006), "The development of ICT advisors for SME businesses: an innovative approach", Technovation, Vol. 26 No. 8, pp. 980-965.

Helal, M. S. A., Ahmed, I., & Bhuiyan, M. E. M. (2021). Impact of Education Management Information System (EMIS) on Teaching-Learning Development. International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 10(2), 948–956.

Morteza Ghobakhloo, Daniel Arias-Aranda and Jose Benitez-Amado, 2011, Adoption of e-commerce applications in SMEs, IMDS journal ,No 111, vol 8,P 1238-1268

John Mark R. Asio, Erlinda F. Leva, Leilani C. Lucero, Wendell C. Cabrera,2022 , Education Management Information System (EMIS) and Its Implications to Educational Policy: A Mini-Review,International Journal of Multidisciplinary Applied Business and Education Research, Vol3, No 8

Odinah Landero Cuartero and Mylene Role,2018 , Educational Management Information System (EMIS) in Public Elementary School, International Journal of Scientific Research and Management, Vol 6, Issue 6

Sambit Bhuyan, , Manoranjan Dash , 2018, Exploring Cloud Computing Adoption in Private Hospitals in India: An Investigation of DOI and TOE Model, Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol. 10, 08-Special Issue,

Shaimaa Larija, Ahsan Tayyar, 2022, "Factors Influencing the Adoption of E-Commerce in Algerian Small and Medium Enterprises Using the Technological, Organizational, and Environmental (TOE) Model: A Sample of SMEs in Jijel Province," Journal of Economic Growth and Entrepreneurship, Vol. 5, No. 2, pp. 110-123

Salah Ali Muhammad Habash, 2017, "The Impact of the Quality of the Education Management Information System (EMIS) on Initiative and Administrative Creativity among UNRWA School Principals in the Gaza Strip," Master's Thesis, Islamic University of Gaza.

Sayu Ketut Sutrisna Dewi,I Gusti Bagus Wiksuana,2023, The Role of Digital Financial Services on the Performance of MSMES in Indonesia using the Toe Model, Migration Letters, Volume: 20, No: 6, pp. 723-737

Sina, R., & Mahsyar, A. (2020). Penerapan Education Management Information System (EMIS) di Lembaga Pendidikan Keagamaan Dan Pondok Pesantren Pada Kantor Kementerian Agama Kota Makassar. JPPM: Journal Of Public Policy And Management, 1(1), 38–48..

Singh, H. P., & Alshammari, K. (2021). Impacts of Digital Technology-Enabled Personalized and Adaptive Learning on Student Learning Performance: A TOE Framework for Saudi Arabia. International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies, 12(13),

Sun, S., Cegielski, C. G., Jia, L., & Hall, D. J. (2018). Understanding the factors affecting the organizational adoption of big data. Journal of Computer Information Systems, 58(3), 193–203

Tornatzky, L. and Fleischer, M. (1990) The Process of Technology Innovation. Lexington Books, Lexington

Twana Tahseen Sulaiman, Anuar Shah Bali Mahomed, Azmawani Abd Rahman and Mazlan Hassan,2023,Understanding Antecedents of Learning Management System Usage among University Lecturers Using an Integrated TAM-TOE Model, MDPI journal , vol 15, no 1885

UNESCO,,2021, Use of Education Management Information Systems (EMIS)for effective monitoring SDG4 at national, regional,and global level, Regional Forum on Education Policy / vol. 5

UNICEF, 2020,Review of EMIS that track individual student data: Malaysia.

UNICEF, 2023,Report Education Management Information System in Europe and Central Asia: In-depth review of 13 countries

Xuan QIN , Ye SHI, Kuncan LYU, Yiyi MO,2020, using a TAM-TOE model to explore factors of building information modelling (BIM) adoption in the construction industry, Journal of Civil Engineering and Management, Volume 26 ,Issue 3