

عنوان البحث

**أهمية التحول الرقمي بإدارة المشاريع الهندسية بلديات في المملكة الأردنية الهاشمية
وأثرها على جودة التنفيذ**

أحمد عبد الفتاح عبد العظيم كراز¹

¹ رئيس قسم الطرق، بلدية كفرنجة الجديدة، وزارة الإدارة المحلية، الأردن.

بريد الكتروني: ahmad123krasz@gmail.com

HNSJ, 2023, 4(2); <https://doi.org/10.53796/hnsj42101>

تاريخ القبول: 2023/01/21م

تاريخ النشر: 2023/02/01م

المستخلص

هدفت الدراسة التعرف على أهمية التحول الرقمي بإدارة المشاريع الهندسية بلديات في المملكة الأردنية الهاشمية وأثرها على جودة التنفيذ، وكذلك سعت الدراسة التعرف على أهمية (GIS) كأهم الأنظمة الرقمية المستخدمة في إدارة المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية، وكذلك التعرف على مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي الاستقرائي، حيث توصلت الدراسة إلى ما يلي؛ إن أهم مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في البلديات ما يلي: زيادة القدرة على إنجاز المشاريع في البلديات، وتحسين جودة الدراسات والتنفيذ للمشاريع، كذلك التوجه نحو اللامركزية في تنفيذ المشاريع، والعمل على تطبيق أفضل الممارسات العالمية في إدارة المشاريع مع استخدام تطبيقات الحكومة الالكترونية، وكذلك توصلت الدراسة؛ أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في البلديات: إنتاج الخرائط والرسومات الخاصة بالتقارير واستخراج كروكيات، وكذلك توفير قاعدة بيانات مكانية دقيقة تشرح كل الظواهر والخدمات التي تقع داخل نطاق البلدي، مساعدة صانع القرار في البلديات في اتخاذ قرارات سليمة مبنية على المعلومة المكانية. وأوصت الدراسة بأنه يجب على البلديات توفير الاحتياجات والتقنيات للأقسام الهندسية والفنية في البلديات من توفير أجهزة حديثة لغايات جودة تنفيذ المشاريع، وكذلك يجب على البلديات توفير الاحتياجات والتقنيات للأقسام الهندسية والفنية في البلديات من توفير أجهزة حديثة لغايات جودة تنفيذ المشاريع.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، جودة المشاريع، نظم المعلومات الجغرافية، البلديات.

RESEARCH TITLE**THE IMPORTANCE OF DIGITAL TRANSFORMATION IN MANAGING ENGINEERING PROJECTS IN MUNICIPALITIES IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN AND ITS IMPACT ON THE QUALITY OF IMPLEMENTATION****AHMAD ABED ALFATTAH ABEDALAZEEM KARAZ¹**

¹ Head of the Roads Department, New Kufranga Municipality, Ministry of Local Administration, Jordan. Email: ahmad123krkaz@gmail.com

HNSJ, 2023, 4(2); <https://doi.org/10.53796/hnsj42101>

Published at 01/02/2023

Accepted at 21/01/2023

Abstract

The study aimed to identify the importance of digital transformation in managing engineering projects in municipalities in the Hashemite Kingdom of Jordan and its impact on the quality of implementation. projects in the municipalities of the Hashemite Kingdom of Jordan, and in order to achieve the objectives of the study, the descriptive inductive approach was used, as the study concluded the following; The most important pillars of digital transformation in the implementation of projects in municipalities are as follows: increasing the ability to complete projects in municipalities, improving the quality of studies and implementation of projects, as well as moving towards decentralization in project implementation, and working on a better implementation. Global practices in project management with the use of e-government applications, as well as the study concluded; The importance of using geographic information systems in municipalities: producing maps and graphics for reports and extracting sketches, as well as providing an accurate spatial database that explains all phenomena and services that fall within the municipal scope, helping the decision-maker in municipalities to make sound decisions based on spatial information. The study recommended that the municipalities should provide the needs and technologies for the engineering and technical departments in the municipalities by providing modern equipment for the purposes of quality implementation of projects, and the municipalities should also provide the needs and technologies for the engineering and technical departments. Municipalities are able to provide modern equipment for the purposes of quality implementation of projects.

Key Words: digital transformation, project quality, geographic information systems, municipalities.

المقدمة:

ومع التطور التكنولوجي الذي يشهده عصرنا الحالي، وعجلة التكنولوجيا الرقمية التي تتسارع يوماً بعد يوم؛ كان لا بد من النظر إلى أهمية رقمنة المشاريع الهندسية لزيادة الفاعلية والإنتاجية وكذلك لتوفير المال والوقت والجهد، وتحقيق المشاريع الهندسية على أكمل وجه بالتزامن مع تقليل الأخطاء وتحسين النتائج النهائية كما هو مقرر هو الهدف الذي تسعى المنظومة الهندسية الوصول إليه، تشرف البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية على مئات العطاءات لفتح الطرق وتعبيدها وترميمها سنوياً بملايين الدولارات ، لذلك فالرقمنة تعد مرحلة انتقالية مهمة إذا ما تم إنجازها؛ ستسهل الكثير من المراحل والأمور لتي ستزيد من كفاءة وفاعلية إنجاز المشاريع وإتمامها على أكمل وجه (الشخانة، 2023؛ والجابري، 2005).

إن التطورات الراهنة التي يفرضها المحيط التنافسي في العصر الحالي من توسع في النشاطات المختلفة للبلديات وازدياد الموارد البشرية والمشاريع المراد إدارتها والتعقيدات التي صاحبت هذه المستجدات ،كان من اللازم على كل البلديات بمختلف نشاطاتها التأقلم والتفاعل مع هذه التغيرات وهذا من خلال التوجه إلى استعمال تكنولوجيا نظام المعلومات والرقمنة الإلكترونية، وبرمجيات الاتصالات الحديثة وهذا لتحسين الخدمات في البلديات ، وتوفير المعلومات الدقيقة والمهمة من أجل التحكم والسيطرة الكاملة على كل تفصيل، وبالتالي اتخاذ القرارات الرشيدة وتقليل الانحرافات وتصحيحها في وقت وجيز ، كما أنها تسهل عملية الاتصالات وتبادل المعلومات بين الرؤساء و المرؤوسين مما يساهم في تقليل التكاليف وتوفير الوقت، كذلك إن الرقمنة واعتماد تكنولوجيا المعلومات يساعد في التخلي عن الأنظمة التقليدية لإدارة المشاريع في البلديات مما يوفر الوقت والجهد والتكلفة. إن الرقمنة تساهم في عملية التخطيط الاستراتيجي وتحديد الرؤية الصحيحة لأهداف المشروع ؛وعليه أصبح من الضروري الاهتمام بالتطورات الحاصلة في عالم تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والتحكم بها لمواكبة التطورات التي فرضتها البيئة التنافسية (الحوالدة، 2015).

أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة الحالية للإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية؟
- ما أهمية (GIS) كأهم الأنظمة الرقمية المستخدمة في إدارة المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

- معرفة مفهوم التحول الرقمي ومقوماته.
- التعرف على مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية.
- التعرف على أهمية (GIS) كأهم الأنظمة الرقمية المستخدمة في إدارة المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية.

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة أهميتها من خلال ما يلي:

- قد تشكل هذه الدراسة رافد للمكتبات الأردنية والعربية باعتبار أن أهمية التحول الرقمي بإدارة المشاريع الهندسية أهمية في تطوير أداء البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية.
- تسعى الدراسة إلى بيان أهمية استخدام التقنيات المختلفة ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن، حيث تبلغ أهمية نظم المعلومات الجغرافية احد مكونات ثورة المعلومات والتكنولوجيا باعتبار هذا النظام مرتبط بأنظمة تقنية عالمية لها علاقة بأنظمة الخرائط والاستشعار عن بعد والتخطيط وتنظيم المدن والطرق.
- تتبع أهمية الدراسة من استخدام التحول الرقمي حيث يعتبر هذا المفهوم الحديث كونه مرتكز على مبادئ الحكم والإدارة الرشيدة، والتي تعتبر أساسية في أي مجتمع يسعى للتحرر والرقى والنهوض، وذلك بالاعتماد على موارده ومقوماته الذاتية.
- تقدم رؤية واضحة لأصحاب الاختصاص في وزارة الإدارة المحلية وبلديات المملكة الأردنية الهاشمية لأهمية التحول الرقمي في جودة المشاريع الهندسية.
- تتبع أهمية الدراسة كونها الدراسة الأولى بناء على علم الباحث التي تطبق على البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية وتبحث في التحول الرقمي ودورها في جودة تنفيذ المشاريع الهندسية.

محددات الدراسة:

تحدد الدراسة بما يلي:

- الحدود البشرية : المهندسين في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية
- الحدود المكانية : تم تطبيق الدراسة على جميع بلديات المملكة الأردنية الهاشمية.
- الحدود الزمانية : تم تطبيق البحث في نهاية سنة (2022).
- الحدود الموضوعية: أهمية التحول الرقمي بإدارة المشاريع الهندسية ببلديات في المملكة الأردنية الهاشمية وأثرها على جودة التنفيذ.

مصطلحات الدراسة

تعريف التحول الرقمي: هي عبارة عن الإجراءات التي تنفذها المؤسسة لدمج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الأعمال، والتي تؤدي إلى إحداث تغيير جذري في كيفية تقديم المؤسسة الخدمة للعملاء . وكذلك تم تعريفها هو عملية تطبيق التقنيات الرقمية لتجديد طريقة إنجاز الأعمال والمشاريع في المؤسسات والهيئات. (Thailand H. Sponberg. 2006)

وقد عرفها الباحث إجرائياً: هي الإجراءات التي تقوم بها البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية من استخدام التقنيات التكنولوجية والأنظمة الحديثة من أجل جودة تنفيذ المشاريع لديها.

وقد عرف الباحث البلديات: بأنها المؤسسة التي نسعى لمعرفة أهمية التحول الرقمي في جودة تنفيذ المشاريع لديها.

الأدب النظري

لتلبية احتياجات السكان ورفع جودة الحياة، عملت وزارة الإدارة المحلية، من خلال البلديات لتحويل كافة الخدمات الخاصة بالبلديات والقطاع العقاري، والنمو العمراني، وشبكة النقل إلى خدمات رقمية، بما يتماشى مع رؤية جلاله الملك لتحسين الخدمات والاستجابة لاحتياجات التنمية المستدامة كوظيفة مستقبلية للبلديات، من خلال تقديم خدمات حديثة لتلبية توقعات متلقي الخدمة. ومن خلال رقمنة الخدمات، نضمن جودة وكفاءة خدمات البلديات وتحسين جودة حياة سكان المناطق التابعة لها، وكذلك توفير بيئة عمل تتبنى الابتكار كمنهج، وريادة الأداء والتنسيق بين كافة القطاعات الرئيسية.

مميزات التحول الرقمي

- زيادة الإنتاجية في انجاز العمل وتحسين الكفاءة في جميع أنواع إجراءات الخدمات والمشاريع.
- تحسين رضا متلقي الخدمة عن مستوى الخدمات التي تقدمها البلديات.
- خفض التكاليف التشغيلية لتنفيذ المشاريع.

معيقات التحول الرقمي في البلديات

- معيقات بشرية تتمثل في ضعف التدريب.
- عدم وجود سياسات واضحة لعملية التحول ووجود ضبابية حول مفهوم البلديات الرقمية وكيفية الوصول إليها.
- وجود أنظمة محوسبة غير مترابطة مع بعضها البعض.
- عدم توفر جميع الأجهزة والأنظمة اللازمة للتحول الرقمي في البلديات.

أهم الأنظمة المستخدمة في تنفيذ التحول الرقمي في البلديات:

نظم المعلومات الجغرافية: حيث يسعى نظام المعلومات الجغرافية إلى تزويد دوائر البلدية وسكانها والهيئات العامة والخاصة المهتمة بشؤون البلدية بأدوات رقمية سهلة الاستخدام، للبحث والاستعلام والتوثيق الدقيق والتحديث المستمر للبيانات، وللمساعدة في اتخاذ القرارات. أما رؤية هذا النظام فتتلخص بتبني منهجيات تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في التعامل مع بيانات كافة دوائر البلدية المرتبطة بالبعد المكاني وتوثيقها وتحليلها وتثبيتها (المحمدي، 2015).

تعريف نظم المعلومات الجغرافية: اختصاراً GIS، هو نظام قائم على الحاسوب أنظمة تقوم بإنشاء وإدارة وتحليل ورسم الخرائط لجميع أنواع البيانات. تربط نظم المعلومات الجغرافية البيانات بالخريطة (الدليمي، 2006).

أهداف استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنفيذ المشاريع في البلديات؛ بناء قاعدة بيانات جغرافية دقيقة للبلدية، وكذلك تسهيل الخدمات المقدمة للمواطنين بالبلدية، وكذلك جودة تنفيذ مشاريع البلديات، واتخاذ أفضل

القرارات التخطيطية بالبلدية، والعمل على تسهيل أعمال إدارة البلدية وتطويرها، وكذلك تعزيز وتطوير القدرات الفكرية الإبداعية باستخدام التقنية الحديثة والاستفادة من الأنظمة المعلوماتية الحديثة والمتطورة (آل زينة، 2021)

مصادر نظم المعلومات الجغرافية:

تتعدد مصادر (GIS) كما أشار الخوالدة (2023) والدليمي (2006) ومنها:

- 1- المصادر الكتابية: التي تعتمد على التقارير والإحصائيات والكتب والأبحاث.
- 2- مصادر وثائقية؛ الصور الجوية، الاستشعار عن بعد، الخرائط الأساس.
- 3- مصادر ناتجة عن العمل الميداني.

الدراسات السابقة

سيتم عرض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة من الأحدث إلى الأقدم:

أجرت قوقزة (2023) دراسة هدفت الكشف عن دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) على تطوير عمل البلديات من وجهة نظر موظفين مديرية التنظيم والتخطيط في بلديات محافظة جرش، ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث بلغ حجم العينة (40) موظف وموظفة، وجاءت أبرز النتائج كما يلي: إن دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) على تطوير عمل البلديات من وجهة نظر عينة الدراسة جاء بدرجة كبيرة وبمتوسط حسابي (3.919)، وبانحراف معياري (0.72) وتعتبر هذه النتيجة مرضية ، وأوصت الدراسة بضرورة تبني وزارة الإدارة البلدية بشكل عام وبلديات محافظة جرش بشكل خاص تنفيذ جميع المشاريع بالاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية.

وفي دراسة قام بها النوايسة (2022) هدفت الدراسة للتعرف على أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن، وتناولت الدراسة مفهوم تقنية نظم المعلومات الجغرافية واستخداماتها ، وبيان أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تطوير البلديات في الأردن ، كما بينت الدراسة بأن تقنية نظم المعلومات الجغرافية ساعدت في تحقيق التشاركية والتعاون والتنسيق بين البلدية والدوائر الحكومية في تخصصات مشتركة تتعلق بإجراءات الإفراز والتنظيم والماء والكهرباء والقضاء، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الظواهر الاجتماعية والإدارية وتحليل الصعوبات العلمية من خلال القيام بوصف الدراسة بطريقة علمية، ومن ثم الوصول إلى تفسيرات منطقية لها دلائل وبراهين تساعد الباحث في تحليل أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن وتوصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج والتوصيات ، فقد أكدت الدراسة ان تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد تساهم في الوصول إلى نموذج بلدية الكترونية فعالة تستند على تحديث مجموعة التنظيمات التي تتوافق مع هذه التقنيات ، وأوصت الدراسة بضرورة تفعيل تقنية نظم المعلومات الجغرافية من خلال إنشاء قاعدة بيانات جغرافية شاملة لمعظم البيانات المتوفرة في الأقسام الهندسية والفنية في البلدية.

قام المحمدي (2015) بدراسة سعت لتوضيح إن التقدم السريع في وسائل الاتصالات وتقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وبروزها كأحد العلوم والتقنيات التطبيقية المشاركة في الفعاليات الحياتية بشكل بارزة وبشكل واسع قد منحت لهذه التقنيات مكانة في خدمة المجتمع إذ تؤكد الدراسات أن 90% من الأنشطة التي تقوم بها المؤسسات العامة والخاصة تعتمد بدرجة كبيرة على معلومات ذات بعد مكاني (جغرافي) مستفيداً من قدرت البرنامج في الخزن والتحديث والتحليل والتطبيق لخلق قاعدة بيانات جغرافية إلكترونية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية قادرة على مواكبة متطلبات المجتمع، إن التقدم التقني الذي يوافر كم هائل من المعلومات والبيانات ومتطلبات المجتمع دفع الكثير من المختصين إلى تسخير التقنيات المختلفة في خدمة المجتمع الأمر الذي نبه المختصين إلى العمل على خلق الازدواجية بالخدمة لغرض وضع الأسس العلمية للأسس الرقمية التي تحول كل فعاليات الحيات إلى الشكل الرقمي والاستفادة من ثورة الاتصالات السلكية واللاسلكية التي لها قدره مذهلة في التوصيل مختزلة" المسافات والوقت والجهد والكلفة، ناهيك عن راحة المواطن في تلبية الخدمة، لذا انطلق مشروع الحوكمة الإلكترونية بأشكالها المختلفة لتسهيل المعاملات والتنسيق بين كل الجهات التي تمس راحة المواطن حتى أصبح الدار الذي كان مخصص فقط للسكن إلى مركز سيطرة رقمية، يدير الإنسان أعماله وخدماته بشكل سريع ومذهل الأمر الذي رفع من الإنتاج والتقدم وتحقيق مؤشرات التنمية المستدامة، وتعد عملية التكامل بين قواعد المعلومات العامة وبين النظم الإدارية أحد أهم متطلبات الحوكمة الإلكترونية، كما تمثل المعلومات المكانية مفتاح نجاح الحوكمة الإلكترونية تقدم تقنية نظم المعلومات الجغرافية خدمات مميزة للمستخدم بحيث أصبحت متواجدة في العديد من الدوائر الحكومية وتركز هذه التقنية على استخدام المرئيات الفضائية والصور الجوية والخرائط الطبوغرافية والجغرافية والموضوعية في إعداد خرائط الأساس للمكان المطلوب بنوع من الدقة الفائقة مكانياً ومعلوماتياً.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تشابه الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في بعض الجوانب منها:

- استخدام التطبيقات الإلكترونية في تنفيذ المشاريع، ودور تلك التطبيقات في جودة المشاريع .
- تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج الاستقرائي التحليلي في معظم الدراسات، وهذا ما دفع الباحث لاستخدام المنهج الوصفي.
- جاءت الدراسة الحالية مختلفة عن ما تم عرضه من دراسات سابقة في جوانب مختلفة منها؛ اختلفت في البيئة التي طبقت عليها الدراسة كون لا يوجد دراسات بنفس الموضوع طبقت على بلديات المملكة الأردنية الهاشمية.

واستقادت الدراسة الحالية من عرض الدراسات السابقة في عدة جوانب من أهمها:

1. تحديد مشكلة الدراسة.
2. وأسئلة الدراسة وأهميتها.
3. واختيار المنهج العلمي الملائم.

4. وكذلك تكوين خلفية فكرية عن الموضوع.
5. والاستفادة من كتابة الأدب النظري.
6. والعمل على الاستفادة من المراجع والإنتاج العلمي.
7. الاستفادة من النتائج والتوصيات التي توصلت إليها معظم الدراسات والتي تدعم أو تختلف مع نتائج الدراسة الحالية.

وتميزت هذه الدراسة من خلال:

- وتعتبر على حد علم الباحث أول دراسة تطبق على بلديات المملكة الأردنية الهاشمية.
- أخذت جانب تنفيذي للمشاريع وهذه التي لم تتطرق له معظم الدراسات.

منهج الدراسة:

بناء على المعطيات وأسئلة الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمتها مع أهداف الدراسة حيث اعتمد الباحث على المصادر المكتبية المتنوعة؛ من كتب ودوريات ومراجع ودراسات سابقة، وكذلك المصادر الرسمية من تقارير وإحصائيات وخرائط. وكذلك من خبرة الباحث كونه رئيس الطرق في بلدية كفرنجة الجديدة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

فيما يلي عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة حسب ترتيب الأسئلة:

نتائج السؤال الأول والذي نص على " ما مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية؟

إن أهم مرتكزات التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في البلديات ما يلي:

1. زيادة القدرة على إنجاز المشاريع في البلديات : من خلال تطوير منظومة العمل واستخدام الأنظمة الإلكترونية في تنفيذ المشاريع.
2. تحسين جودة الدراسات والتنفيذ للمشاريع : بما يضمن الحصول على مشاريع مطابقة للمواصفات، مع تحقيق الاقتصاد في مصاريف التشغيل والصيانة.
3. التوجه نحو اللامركزية في تنفيذ المشاريع.
4. تطبيق أفضل الممارسات العالمية في إدارة المشاريع مع استخدام تطبيقات الحكومة الإلكترونية
5. تطوير الكوادر المنفذة للمشاريع من خلال إعداد النظم الإدارية التي تربط بين الأهداف الإستراتيجية وأداء الموظفين.
6. تفعيل دور المشاريع في تحقيق المخططات الإستراتيجية .

نتائج السؤال الأول والذي نص على " ما أهمية استخدام (GIS) كأبرز الأنظمة الرقمية المستخدمة في إدارة المشاريع في بلديات المملكة الأردنية الهاشمية؟

أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في البلديات

- توفير قاعدة بيانات مكانية دقيقة تشرح كل الظواهر والخدمات التي تقع داخل نطاق البلدية حتى نتمكن من فهم الوضع الحالي واحتياجات المستقبل الملحة من أجل تطوير العمل البلدي.
- إنتاج الخرائط والرسومات الخاصة بالتقارير واستخراج كروكيات حسب طلبات الجهات المختصة .
- إنتاج الخرائط والرسومات الخاصة بالتقارير واستخراج كروكيات حسب طلبات الجهات المختصة.
- مساعدة صانع القرار في البلديات في اتخاذ قرارات سليمة مبنية على المعلومة المكانية.
- تتمثل الغايات الإستراتيجية لإدارة نظم المعلومات الجغرافية تسهيل نقل المعلومات الوصفية في المجتمع، وإدارة البيانات المكانية بكفاءة عالية.
- تحليل وعرض البيانات بطريقة تساعد في عمليات التخطيط واتخاذ القرارات.

تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في البلدية

- يمكن تطبيق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية في جميع مجالات خدمات البلدية الالكترونية التي تقدم للمواطن، نذكر منها:
- تطبيق متصفح خرائط المدينة: وهو تطبيق يمكّن المواطن من الوصول الى قطعة ارض حسب الحي والمنطقة، أو باستخدام الرقم الوطني.
- إعداد الخرائط: حيث تزويد الدوائر و المؤسسات بالخرائط اللازمة لإنجاز أعمالها.
- إعداد الصور الجوية.
- تسمية وترقيم الشوارع والأبنية.
- انجاز المشاريع الميدانية من فتح الطرق.

فوائد استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنفيذ المشاريع البلدية

- إن نظم المعلومات الجغرافية يؤدي إلى مرونة في تنفيذ المشاريع في البلديات.
- يؤدي استخدام نظم المعلومات الجغرافية إلى تحسين العمليات التنظيمية في تنفيذ المشاريع.
- توفر نظم المعلومات الجغرافية معرفة وخبرة في تنفيذ المشاريع باستخدام التقنيات الرقمية.
- إن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يؤدي إلى خفض التكلفة التشغيلية للمشاريع.
- إن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يؤدي إلى السرعة في انجاز المشاريع.

- يؤدي استخدام نظم المعلومات الجغرافية الكشف في حال وجود قصور في تنفيذ المشاريع.
- يؤدي استخدام نظم المعلومات الجغرافية إلى التقليل في الوقوع في الخطأ.

التوصيات

بناء على نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- يجب على البلديات توفير الاحتياجات والتقنيات للأقسام الهندسية والفنية في البلديات من توفير أجهزة حديثة لغايات جودة تنفيذ المشاريع.
- يجب على البلديات الاعتماد الكامل على استخدام التقنيات والأنظمة الرقمية في تنفيذ المشاريع الهندسية والفنية.
- يجب على البلديات توفير الاحتياجات والتقنيات للأقسام الهندسية والفنية في البلديات من توفير أجهزة حديثة لغايات جودة تنفيذ المشاريع.
- يجب على الباحثين إجراء المزيد من الدراسات عن التحول الرقمي في البلديات لقلّة الدراسات.
- من المؤمل أن يستفيد من نتائج هذه الدراسة وزارة الإدارة المحلية والبلديات في المملكة الأردنية الهاشمية.

المراجع

- زيادات , زياد عايد (2021).تحول البلديات من دور إدارة الخدمات إلى قيادة التنمية المستدامة وإدارة المشاريع من خلال الخطط التطويرية” , المجلة العربية للنشر العلمي, 4(5)، 215-231.
- الدليمي، خلف(2006). نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات، الطبعة الأولى : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- المحمدي، مكي.(2015). التوجهات المطلوبة للتكامل التطبيقي بين نظم المعلومات الجغرافية GIS والحوكمة الإلكترونية دراسة تطبيقية لمدينة بغداد، ع 22، ص 646-662.
- الجابري، نزهة يقطان (2005)تحليل النظام الحضري بمنطقة مكة المكرمة: دراسة في جغرافية العمران، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، جدة، السعودية.
- آل زينة، ناصر.(2021). دور الخرائط الأساس في دعم وتنفيذ مشاريع نظم المعلومات الجغرافية .مجلة كلية الآداب، 4(1)، 225-244.
- الدليمي، خلف(2006). نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات”، الطبعة الأولى : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- قوقرة، رؤيا.(2023). تقنية GIS ودورها في تطوير عمل البلديات في محافظة جرش، المجلة للعلوم الطبيعية والإنسانية، 2(4)، 654-667.

-النوايسة، صلاح.(2022). أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن،
المجلة الطبيعية والإنسانية، 3(9)، 636-698.

- الشخانية، هلال (2023). نظم المعلومات الجغرافية GIS ونظام تسمية وترقيم الشوارع في البلديات، مجلة
مركز رماح للأبحاث، ع75، مج 2.

- شرف، محمد إبراهيم محمد.(2011). التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة
الجامعية.

المراجع الاجنبية

Thailand H. Sponberg, E. Ossiannilsson, F. Johansen And E. Onstein. (2006).
European Gis Course Developments. Partner Expectations And Results In The E-
Gis Project. Fov Report No 9, Lund University,Media-Tryck, Lund Isbn 91-974871-
5-5.

L. Gavériaux, G. Laverrière, T. Wang, N. Maslov & C. Claramunt. (2019).Gis-Based
Multi-Criteria Analysis For Offshore Wind Turbine Deployment In Hong Kong