HNSJ Humanities & Natural Sciences Journal
ISSN: (e) 2709-0833
www.hnjournal.net

مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية
مجلة علمية محكمة (التصنيف: NSP)
معامل التأثير للعام 2022 = 4.91

عنوان البحث

أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن

المهندس/ صلاح محمد النوايسه[1]

[1] بلدية الكرك الكبرى / الأردن2022

HNSJ, 2022, 3(9); https://doi.org/10.53796/hnsj3933

تاريخ النشر: 2022/09/01م تاريخ القبول: 2022/08/24م

المستخلص

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 الاردن , 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.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية, البلدية .

RESEARCH TITLE

THE IMPORTANCE OF GIS TECHNOLOGY AND ITS ROLE IN DEVELOPING THE PERFORMANCE OF MUNICIPALITIES IN JORDAN

Engineer Salah Al-Nawaisah[1]

[1] Greater Karak Municipality / Jordan

HNSJ, 2022, 3(9); https://doi.org/10.53796/hnsj3933

Published at 01/09/2022 **Accepted at 24/08/2021**

Abstract

The study aimed to identify the importance of GIS technology and its role in developing the performance of municipalities in Jordan. The study dealt with the concept of GIS technology and its uses, and to show the importance of GIS technology in the development of municipalities in Jordan. Cooperation and coordination between the municipality and government departments in common specializations related to secretion and regulation procedures, water, electricity and the judiciary.

The study used the descriptive approach to study social and administrative phenomena and analyze scientific difficulties by describing the study in a scientific way, and then arriving at logical explanations that have evidence and proofs that help the researcher analyze the importance of GIS technology and its role in developing the performance of municipalities in Jordan

The study reached a set of results and recommendations, the study confirmed that GIS technology may contribute to reaching an effective electronic municipality model based on updating a group of organizations that are compatible with these technologies, and the study recommended the need to activate GIS technology through the creation of a geographical database Comprehensive for most of the data available in the engineering and technical departments in the municipality.

Key Words: geographic information systems, municipality.

المقدمة

شكلت ثورة المعلومات والتقنية والاتصالات نقلة نوعية في أداء المؤسسات حيث أدى هذا التحديث إلى تشكيل شبكات وأدوات ربط متكاملة في إطار الحكومات الالكترونية , فلم تعد مؤسسات الدولة تعمل بشكل فردي بل بإطار الشبكة الواحدة , فمن اجل إتمام معاملة ما في دائرة ما يجب ان تكتمل في دائرة اخرى من اجل سير العمل , لذلك تعد تقنية نظم المعلومات الجغرافية واحدة من أدوات الربط المتكاملة بين الدوائر مع بعضها البعض.[1]

تعد تقنية نظم المعلومات الجغرافية احد الأنظمة الحديثة التي تقوم بإنشاء وإدارة وتحليل وتخطيط وتحديث جميع أنواع البيانات, وتربط تقنية نظم المعلومات الجغرافية البيانات بالخريطة ،وتدمج بيانات الموقع مع جميع أنواع المعلومات الوصفية لرسم الخرائط والصور الجوية . ويساعد GIS المستخدمين على فهم الأنماط والعلاقات والسياق الجغرافي. وتسهم التقنية بتحسين الاتصال والكفاءة بالإضافة إلى تحسين الإدارة واتخاذ القرار[2]

كذلك تبرز دورها في توثيق وتحليل المعلومات والبيانات التي تتعلق في خدمات البلدية المقدمة وتسهيل مهمة الموظف في الاستعلام عن المعلومات المراد الاستفسار عنها سواء كانت ترتبط بعمليات الإفراز والأراضي والتنظيم او تفاصيل تتعلق بمعالم وعناوين وقطع أراضي وأحياء وأحواض وشوارع , كذلك يشكل توفير قاعدة البيانات الجغرافية للبلدية تسهيل الخدمات المقدمة للمواطنين في البلدية وتسهيل أعمال المراقبة والمتابعة داخل البلدية وأعمال إدارة البلدية واتخاذ أفضل القرارات التخطيطية بالبلدية.[3]

كذلك تشمل تقنية نظم المعلومات الجغرافية إعمال الترخيص (المهن , الأبنية) وتسجيلها ومتابعتها وتحصيل الضرائب منها(المسقفات ، الأبنية) والبنية التحتية خدمات الصرف الصحي والمياه، خدمات الحدائق والمنتزهات والبيئة، خدمات المباني والسكان، خدمات المواطنين والشكاوي وغيرها من الخدمات الهادفة إلى تأمين مجتمع سليم وصحي من جميع النواحي. وتسعى البلديات التي تستخدم تقنيات تظم المعلومات الجغرافية من أجل الوصول إلى نموذج بلدي الكتروني فعال يستند على تحديث مجموعة الإجراءات التي تتوافق مع هذه التقنيات [4]

مشكلة الدراسة : تكمن مشكلة الدراسة في البحث بموضوع أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن, فلم تعد الإدارة التقليدية ذات جدوى في سير عمر البلديات بل ان البلديات أصبحت جزء من الحكومات الالكترونية وترتبط مع مؤسسات الدولة في كثير من الإجراءات التي ترتبط بتحقيق

[1] – عاشور ،عبد الكريم(2010) دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد الخدمة العمومية في الولايات المتحدة الأمريكية والجزائر، مذكرة مقدمة استكمالا لمتطلبات الحصول على شهادة الماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص الديمقراطية والرشادة، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر، ص.131

[2] – بظاظو، إبراهيم (2009)تطبيقات (GIS)في التخطيط والتسويق السياحي، دار الوراق للنشر، الأردن ص50

[3] – عودة، سميح (2008)نظم المعلومات الجغرافية في رؤية جغرافية، الطبعة الأولى ، دار المسيرة،الأردن

[4] – يوسف، طاهر(2007)التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام تقنية (GIS) رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس ، فلسطين، ص1

المستحقات والضرائب وبراءة الذمة وكل ما يتعلق بالاستملاكات وقضايا الإفراز والأراضي والسير والمحكمة وكل المؤسسات ذات العمل المشترك مع البلديات .

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في نطاقين : تطاق علمي(نظري). ونطاق عملي (تطبيقي).

الأهمية العلمية : قد تشكل هذه الدراسة رافد للمكتبات الأردنية والعربية , او مراكز الأبحاث , او المختصين باعتبار أن تقنية نظم المعلومات الجغرافية أهمية في تطوير أداء البلديات

الأهمية العملية : تسعى الدراسة إلى بيان أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية 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 وبكل ما يتعلق تتبع المسارات الأرضية التي تتعلق بالبنية التي تحتوي على خدمات الماء والكهرباء والاتصالات وكل خدمة تقع داخل حدود البلدية .

أهداف الدراسة : سعت الدراسة لبيان الأهداف التالية :

1- التعرف على مفهوم تقنية نظم المعلومات الجغرافية واستخداماته

2- معرفة دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية على أداء البلديات .

أسئلة الدراسة : من خلال الدراسة تمت الإجابة على التساؤلات التالية

1- ما مفهوم تقنية نظم المعلومات الجغرافية ؟ وما خصائصه واستخداماته؟

2- ما دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية على أداء البلديات ؟

منهجية الدراسة : استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الظواهر الاجتماعية والإدارية وتحليل الصعوبات العلمية من خلال القيام بوصف الدراسة بطريقة علمية، لتحليل الظواهر الاجتماعية والإدارية ومن ثم الوصول إلى تفسيرات منطقية لها دلائل وبراهين يساعد الباحث في تحليل أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن

مصطلحات الدراسة

نظم المعلومات الجغرافية :هو نظام قائم على الحاسوب يعمل على جمع وادخال وتخزين وتحليل وإخراج وتوزيع البيانات والمعلومات المكانية.يساعد كذلك على تخطيط المدن من خلال قراءة بيانات البنية التحتية من خلال إدخال المعلومات الجغرافية (الخرائط، الصور الجوية، المرئيات فضائية) كذلك عمليات التخزين والاسترجاع والاستعلام والاستفسار والتحليل المكاني والإحصائي والذي يترجم على شكل رسومات بيانية او خرائط وتقارير من خلال الموقع الإلكتروني على شاشة الكمبيوتر.[5]

البلدية : مؤسسة أهلية ذات استقلال مالي وإداري تحدث وتلغى وتعين حدود منطقتها ووظائفها وسلطاتها

[5] – الدليمي، خلف(2006)."نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات"، الطبعة الأولي : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

بمقتضى أحكام قانون البلديات ويستثنى من البلديات سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة وسلطة إقليم البتراء التنموي السياحي والمناطق التنموية.[6]

المبحث الأول: تقنية نظم المعلومات الجغرافية(المفهوم والاستخدام)

برز مجال عمل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في الستينيات مع ظهور أجهزة الكمبيوتر والمفاهيم المبكرة للجغرافيا الكمية والحاسوبية. وتضمن العمل المبكر لنظم المعلومات الجغرافية بحثًا مهمًا من قبل المجتمع الأكاديمي. وقد قام المركز الوطني للمعلومات والتحليل الجغرافي ، بقيادة مايكل جودشيلد ، بإضفاء الطابع الرسمي على الأبحاث حول موضوعات علوم المعلومات الجغرافية الرئيسية مثل التحليل المكاني والتصور, وغذت هذه الجهود ثورة كمية في عالم العلوم الجغرافية وأرست الأساس لنظم المعلومات الجغرافية.[7]

في عام 1964 ، أنشأ هوارد فيشر أحد برامج رسم الخرائط الحاسوبية الأولى المعروفة باسم SYMAP. وفي عام 1965 أسس مختبر هارفارد لرسومات الحاسوب. بينما تم إنشاء بعض برامج رسم الخرائط الحاسوبية الأولى وصقلها في المختبر ، فقد أصبح أيضًا مركزًا بحثيًا للتحليل المكاني والتصور,وتم تصور العديد من المفاهيم المبكرة لنظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في المختبر من قبل مجموعة موهوبة من الجغرافيين والمخططين وعلماء الكمبيوتر وغيرهم من العديد من المجالات.[8]

وتعد الخرائط هي الحاوية الجغرافية لطبقات البيانات والتحليلات التي تريد العمل بها. يمكن مشاركة خرائط GIS بسهولة وتضمينها في التطبيقات ، ويمكن الوصول إليها من قبل الجميع تقريبًا في كل مكان. ويدمج نظام المعلومات الجغرافية أنواعًا مختلفة من طبقات البيانات باستخدام الموقع المكاني, ومعظم البيانات لها مكون جغرافي. تتضمن بيانات GIS الصور والميزات وخرائط الأساس المرتبطة بجداول البيانات والجداول.[9]

وظهر مفهوم نظم المعلومات الجغرافية باعتباره عمل يتيح لنظم المعلومات الجغرافية التحليل المكاني وتقييم الملاءمة والقدرة ، والتقدير والتنبؤ ، والتفسير والفهم ، وأكثر من ذلك بكثير ، مما يضفي وجهات نظر جديدة على اتخاذ للقرارات. وتوفر التطبيقات تجارب مستخدم مركزة لإنجاز العمل وإضفاء الحيوية على نظم المعلومات الجغرافية للجميع, وتعمل تطبيقات GIS في كل مكان تقريبًا: على الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية ومتصفحات الويب وأجهزة سطح المكتب.[10]

وهناك من يرى ان نظام المعلومات الجغرافية (GIS) هو نظام كمبيوتر لالتقاط وتخزين وفحص وعرض البيانات المتعلقة بالمواقع على سطح الأرض. من خلال ربط البيانات التي تبدو غير مرتبطة ، يمكن أن تساعد نظم

---

[6] – قانون البلديات رقم التشريع 41 لسنة 2015 التشريعات الأردنية المنشور على الصفحة 8244 من عدد الجريدة الرسمية رقم 5363 بتاريخ 1/18/2015

[7] – الدويكات، قاسم(2003). "نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق"، الطبعة الأولي، الأردن، جامعة مؤتة، الاردن.

[8] – الزيدي، نجيب(2007). نظم المعلومات الجغرافية"، الطبعة العربية: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،الاردن.

[9] – Ljungblom , Gullstrand, Pilesjo, Lars (2002)Implementation OF GIS In Social Science" Lund University, Sweden

[10] – كبارة، فوزي(2002). دراسة بعنوان " تقييم استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية.

المعلومات الجغرافية الأفراد والمؤسسات على فهم الأنماط والعلاقات المكانية بشكل أفضل.[11]

وتعد تقنية نظم المعلومات الجغرافية جزءًا مهمًا من البنية التحتية للبيانات المكانية ، والتي يعرفها البيت الأبيض على أنها "التكنولوجيا والسياسات والمعايير والموارد البشرية والأنشطة ذات الصلة اللازمة للحصول على البيانات المكانية ومعالجتها وتوزيعها واستخدامها وصيانتها وحفظها". ويمكن لنظام المعلومات الجغرافية استخدام أي معلومات تتضمن الموقع. يمكن التعبير عن الموقع بعدة طرق مختلفة ، مثل خطوط الطول والعرض أو العنوان أو الرمز البريدي.[12]

كذلك يمكن مقارنة العديد من أنواع المعلومات المختلفة ومقارنتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. يمكن أن يتضمن النظام بيانات حول الأشخاص ، مثل السكان أو الدخل أو مستوى التعليم. ويمكن أن تتضمن معلومات حول المناظر الطبيعية ، مثل موقع الجداول ، وأنواع مختلفة من النباتات ، وأنواع مختلفة من التربة. يمكن أن تتضمن معلومات حول مواقع المصانع والمزارع والمدارس أو مصارف مياه الأمطار والطرق وخطوط الطاقة الكهربائية.[13]

وباستخدام تقنية GIS ، يمكن للناس مقارنة مواقع الأشياء المختلفة لاكتشاف كيفية ارتباطها ببعضها البعض باستخدام نظم المعلومات الجغرافية يمكن أن تتضمن خريطة واحدة للمواقع التي تنتج التلوث ، مثل المصانع والمواقع الحساسة للتلوث , وبيان الأراضي الرطبة والأنهار. مثل هذه الخريطة من شأنها أن تساعد الناس على تحديد الأماكن الأكثر تعرضًا لمخاطر إمدادات المياه.[14]

وتشمل تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية أنظمة الأجهزة والبرامج. وقد تتضمن هذه التطبيقات بيانات الخرائط أو البيانات الفوتوغرافية أو البيانات الرقمية أو البيانات في جداول البيانات ، وقد تتضمن معلومات مثل موقع الأنهار والطرق والتلال والوديان. وقد تتضمن بيانات رسم الخرائط أيضًا بيانات المسح ومعلومات الخرائط التي يمكن إدخالها مباشرة في نظام المعلومات الجغرافية.

ويعتبر التفسير الفوتوغرافي جزءًا رئيسيًا من نظم المعلومات الجغرافية. يتضمن تفسير الصور تحليل الصور الجوية وتقييم الميزات التي تظهر. ويمكن أيضًا إدخال البيانات الرقمية في نظام المعلومات الجغرافية. مثال على هذا النوع من المعلومات هو بيانات الكمبيوتر التي تم جمعها بواسطة الأقمار الصناعية والتي تُظهر استخدام الأراضي – مواقع المزارع والمدن والغابات.

---

[11] – عبد الرازق، عادل (2008). دراسة بعنوان " تأهيل نظام التخطيط البيئة باستخدام مخرجات نظم المعلومات الجغرافية"، (رسالة دكتوراه)،جامعة الجزائر، الجزائر..

[12] – Otawa, Toru, (2004)benefits and Obstacles of GIS Implementation: Recent Perceptual Shift and Implications for City and Regional Planning Organizations", paper, Geospatial Information & Technology Association Annual Conference,.

[13] – الدويك، مصباح(2009). دراسة بعنوان "نظم المعلومات الصحية المحوسبة وأثرها على القرارات الإدارية والطبية"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2009

[14] – سماره, علي(2005). دراسة بعنوان " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين الإمكانيات، المعوقات، المقومات"، مؤتمر، مؤتمر مدن المعارف، السعودية

كذلك يمكن لنظام المعلومات الجغرافية أيضًا تضمين بيانات في جدول أو نموذج جدول بيانات ، مثل التركيبة السكانية. ويمكن أن تتراوح المعلومات السكانية من العمر والدخل والعرق من خلال تفصيلات تصفح الإنترنت.[15]

وتتيح تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وضع كل هذه الأنواع المختلفة من المعلومات ، بغض النظر عن مصدرها أو تنسيقها الأصلي ، فوق بعضها البعض على خريطة واحدة, ويستخدم نظام المعلومات الجغرافية الموقع كمتغير مؤشر رئيسي لربط هذه البيانات مع الشبكات الاخرى.[16]

ويُطلق على وضع المعلومات في نظام المعلومات الجغرافية "التقاط البيانات". يمكن ببساطة تحميل البيانات الموجودة في شكل رقمي ، مثل معظم الجداول والصور التي التقطتها الأقمار الصناعية ، في نظام المعلومات الجغرافية. ومن خلال ذلك يمكن تحويلها من مسح الخرائط ضوئيًا إلى تنسيق رقمي.[17]

ويعتبر التفسير الفوتوغرافي جزءًا رئيسيًا من نظم المعلومات الجغرافية. يتضمن تفسير الصور تحليل الصور الجوية وتقييم الميزات التي تظهر. ويمكن أيضًا إدخال البيانات الرقمية في نظام المعلومات الجغرافية. مثال على هذا النوع من المعلومات هو بيانات الكمبيوتر التي يتم جمعها بواسطة الأقمار الصناعية والتي تُظهر استخدام الأراضي مثل مواقع المزارع والمدن والغابات. ويوفر الاستشعار عن بعد أداة أخرى يمكن دمجها في نظام المعلومات الجغرافية. ويشمل الاستشعار عن بعد الصور والبيانات الأخرى التي تم جمعها من الأقمار الصناعية والبالونات والطائرات بدون طيار.[18]

وبمجرد إدخال جميع البيانات المطلوبة في نظام GIS ، يمكن دمجها لإنتاج مجموعة متنوعة من الخرائط الفردية ، اعتمادًا على طبقات البيانات المضمنة. يتضمن أحد الاستخدامات الأكثر شيوعًا لتقنية نظم المعلومات الجغرافية مقارنة السمات الطبيعية بالنشاط البشري. فمثلا يمكن لخرائط GIS عرض الميزات التي من صنع الإنسان بالقرب من بعض الميزات الطبيعية ، مثل المنازل والشركات الموجودة في المناطق المعرضة للفيضانات.[19]

كذلك تتيح تقنية نظم المعلومات الجغرافية أيضًا للمستخدمين "الحفر بعمق" في منطقة معينة باستخدام العديد من أنواع المعلومات. ويمكن لخرائط مدينة أو حي واحد أن تربط معلومات مثل متوسط الدخل أو مبيعات الكتب أو أنماط التصويت. يمكن إضافة أو طرح أي طبقة بيانات GIS إلى نفس الخريطة, ويمكن استخدام خرائط GIS

---

[15] – علي، محمد،(2001). "نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات"، الطبعة الأولي :دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

[16] – Zeug, Heidrun, (2006)"Potential analysis of GIS utilization in water supply management by aid agencies", Cranfield University, united kingdom, london.

[17] – الزيدي، نجيب(2007). نظم المعلومات الجغرافية"، الطبعة العربية: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،الاردن

[18] – عبد الحميد، محمد، (2000). " تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني : المعوقات و المقومات"، مؤتمر، المؤتمر الدولي السابع لمنظمة العواصم و المدن الإسلامية، الدوحة , قطر.

[19] – عودة، سميح أحمد محمود(2005). . أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية .– ط١ –. عمان: دار المسير, الاردن ص 158

لإظهار معلومات حول الأرقام والكثافة. على سبيل المثال يمكن أن يُظهر GIS عدد الأطباء الموجودين في الحي مقارنةً بسكان المنطقة.[20]

باستخدام تقنية GIS ، يمكن للباحثين ايضا استخدام بيانات الأقمار الصناعية لدراسة موضوعات مثل تقدم وتراجع الغطاء الجليدي في المناطق القطبية ، وكيف تغيرت تلك التغطية عبر الزمن. وقد تدرس دائرة الشرطة التغييرات في بيانات الجريمة للمساعدة في تحديد مكان تعيين الضباط.

يتضمن أحد الاستخدامات المهمة لتقنية نظم المعلومات الجغرافية المستندة إلى الوقت إنشاء تصوير فاصل زمني يُظهر العمليات التي تحدث على مساحات كبيرة وفترات طويلة من الوقت,على سبيل المثال تساعد البيانات التي تظهر حركة السوائل في المحيطات أو التيارات الهوائية العلماء على فهم أفضل لكيفية تحرك الرطوبة والطاقة الحرارية حول العالم.[21]

وتسمح تقنية GIS أحيانًا للمستخدمين بالوصول إلى مزيد من المعلومات حول مناطق محددة على الخريطة. ويمكن لأي شخص أن يشير إلى نقطة على خريطة رقمية للعثور على معلومات أخرى مخزنة في GIS حول هذا الموقع. على سبيل المثال قد ينقر المستخدم على مدرسة لمعرفة عدد الطلاب المسجلين ، أو عدد الطلاب لكل معلم ، أو المرافق الرياضية الموجودة في المدرسة. وغالبًا ما تستخدم أنظمة GIS لإنتاج صور ثلاثية الأبعاد. على سبيل المثال ، للجيولوجيين الذين يدرسون صدوع الزلازل.[22]

وتجعل تقنية GIS تحديث الخرائط أسهل بكثير من تحديث الخرائط التي يتم إنشاؤها يدويًا. ويمكن ببساطة إضافة البيانات المحدثة إلى برنامج GIS الحالي. ويمكن بعد ذلك طباعة خريطة جديدة أو عرضها على الشاشة. يؤدي هذا إلى تخطي العملية التقليدية لرسم الخريطة ، والتي قد تستغرق وقتًا طويلاً ومكلفة.[23]

يستخدم الأشخاص الذين يعملون في مجالات مختلفة تقنية نظم المعلومات الجغرافية استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في التحقيقات العلمية وإدارة الموارد وتخطيط التنمية. وتستخدم العديد من شركات البيع بالتجزئة نظم المعلومات الجغرافية لمساعدتها في تحديد مكان وجود متجر جديد. وتستخدم شركات التسويق نظم المعلومات الجغرافية لتقرر لمن يقومون بتسويق المتاجر والمطاعم ، وأين يجب أن يكون هذا التسويق.[24]

ويستخدم العلماء نظم المعلومات الجغرافية لمقارنة إحصاءات السكان بالموارد مثل مياه الشرب. يستخدم علماء الأحياء نظم المعلومات الجغرافية لتتبع أنماط هجرة الحيوانات. ويستخدم المسؤولون في المدينة نظم المعلومات

---

[20] – الزيدي، نجيب عبد الرحمن (2007). نظم المعلومات الجغرافية .– GIS عمان ٠: دار اليازودي العلمية،الأردن.

[21] – Murai, Emeritus (2007)Geographic Information System Course", University of Tokyo,.

[22] – الجابري، نزهة يقظان(2005)تحليل النظام الحضري بمنطقة مكة المكرمة: دراسة في جغرافية العمران، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، جدة، السعودية، ص22.

[23] – Harmon, John, and Steven, Anderson(2003) "The Design and Implementation of Geographic Information System", New Jersey, usa.

[24] – عبد الحق، جمال (2009)توزيع وتخطيط الخدمات والمرافق السياحية في مدينة أريحا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين، ص15.

الجغرافية للمساعدة في تخطيط استجابتهم في حالة وقوع كارثة طبيعية مثل الزلزال أو الإعصار. ويمكن لخرائط نظم المعلومات الجغرافية أن تُظهر لهؤلاء المسؤولين ما هي الأحياء الأكثر تعرضًا للخطر ، وأين توجد ملاجئ الطوارئ ، والطرق التي يجب أن يسلكها الناس للوصول إلى بر الأمان.[25]

يستخدم المهندسون تقنية GIS لدعم تصميم وتنفيذ وإدارة شبكات الاتصال للهواتف التي نستخدمها ، بالإضافة إلى البنية التحتية اللازمة للاتصال بالإنترنت. قد يستخدم مهندسون آخرون نظم المعلومات الجغرافية لتطوير شبكات الطرق والبنية التحتية للمواصلات.[26]

وتبرز مزايا نظم المعلومات الجغرافية لتشمل المزايا التالية :[27]

1. تحسين عملية اتخاذ القرار – يتم اتخاذ القرارات بشكل أسهل نظرًا لتقديم معلومات محددة ومفصلة حول موقع واحد أو أكثر.
2. تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة – خاصة فيما يتعلق بجداول الصيانة أو حركات الأسطول أو جدولة الجداول الزمنية.
3. تحسين الاتصال بين أي منظمات أو أقسام معنية حيث يسهل على الجميع فهم الشكل المرئي.
4. سهولة حفظ السجلات – يتم تسجيل التغييرات الجغرافية بسهولة بواسطة نظام المعلومات الجغرافية للمسؤولين عن تسجيل التغييرات.
5. الإدارة الجغرافية – معرفة ما يحدث وسيحدث في مساحة جغرافية من أجل التخطيط لمسار العمل.

ويتم استخدام نظم المعلومات الجغرافية حيث يسمح للناس برؤية العالم بطريقة مختلفة عن طريق تعيين موضع وكمية الأشياء ، ورسم خرائط كثافة الأشخاص والأشياء ورسم خرائط لأي تغييرات تحدث. يتيح نظام المعلومات الجغرافية أيضًا معرفة ما يحدث داخل منطقة معينة أو بالقرب من منطقة معينة. وبشكل أكثر تحديدًا ، يتم استخدام نظم المعلومات الجغرافية من خلال:[28]

1. الجغرافيا البيئية – لتحليل تأثير الناس على البيئة.
2. الجغرافيا الفيزيائية – لدراسة عناصر الغلاف الجوي والمحيط الحيوي والغلاف الأرضي.
3. نظام معلومات إدارة الطوارئ – لإعطاء بيانات في الوقت الحقيقي للمستجيبين للطوارئ حول التخطيط الجغرافي.
4. الجغرافيا الصحية – لاستخدام المعلومات الجغرافية لدراسة القضايا المتعلقة بالصحة مثل المرض والمرض.

---

[25] – عودة، سميح (2008) مرجع سابق

[26] – – Phadke, D, "Geographical Information System GIS in library and information services" , first published , India, 2006.

[27] – لافي ,حسين بسام (2018). مميزات نظم المعلومات الجغرافية,موقع موضوع, 29, أيلول , الأردن.

[28] – محمد عبد الجواد محمد علي (2001). نظم المعلومات الجغرافية،الطبعة الأولى ،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان،الأردن

5. الجغرافيا الاقتصادية – لدراسة الأنشطة الاقتصادية عبر الأرض.
6. جغرافيا النقل – للتحقيق في التفاعلات المكانية للأشخاص أو الأشياء.

المبحث الثاني: أهمية نظم المعلومات في أداء البلديات في الأردن

في الأردن يعد المركز الجغرافي الملكي الأردني الذي تأسس عام 1975 المركز الاول الذي يقوم برفد مختلف المؤسسات الحكومية والخاصة بما تحتاجه من الخرائط والصور الجوية والفضائية والمعلومات الجيومكانية بكافة أنواعها ومقاييسها ,إضافة الى انه يعتبر المركز شريكاً إستراتيجياً في تحقيق التنمية المستدامة في الأردن، كذلك لم يقتصر دور المركز الجغرافي محلياً فقط، بل ساهم وبشكل فعال في تقديم الدعم والمساندة والخبرة والمشورة للأشقاء العرب وخاصة تدريب الفنيين في مجال العلوم المساحية والخرائط وأنظمة المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد.[29]

وتفيد تقنية نظم المعلومات الجغرافية البلديات في الأردن بأعداد قواعد بيانات متميزة ذات دقة عالية تساهم في تحقيق مجموعة واسعة من الحلول والأدوات التجارية المتاحة لتستخدم على نطاق واسع في إدارة البيانات والمعلومات المكانية وتحليلها.كذلك تعد نظم المعلومات الجغرافية أداة قوية لتحليل وإدارة وعرض البيانات والمعلومات المكانية والتنسيق بين الإدارات ,مما يساعد ذلك في تحسين السياسات واتخاذ القرارات الإدارية المعقدة. مثل محاكاة تطوير الأراضي في المناطق لحضرية [30]

كذلك ساهمت تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تعزيز وتطوير القدرات الفكرية الإبداعية باستخدام التقنية الحديثة والاستفادة من الأنظمة المعلوماتية الحديثة والمتطورة. وإحداث المتغيرات والتطورات والحفاظ على قدرتها على الاستدامة في تكنولوجيا المعلومات .كذلك زيادة الاهتمام بمفهوم إدارة المعرفة واستخدامها لمساندة صناعة القرار. وخدمة المجتمع المحلي والتسهيل على الناس والمساهمة في معالجة مشكلاتهم وتقديم الاستشارات العلمية.

كذلك تدخل تقنية نظم المعلومات الجغرافية في كافة عمل المؤسسات والشركات والبلديات , حيث تُستخدم أنظمة المعلومات الجغرافية في العديد من التقنيات والعمليات والتقنيات والأساليب. وهي مرتبطة بعمليات متنوعة وتطبيقات عديدة تتعلق بالهندسة ، والتخطيط ، والإدارة ، والنقل واللوجستيات ، والتأمين ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، والأعمال التجارية[31]

لذا فإن تطبيقات المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية هي أساس الخدمات التي تعتمد على الموقع ، والتي تعتمد على التحليل الجغرافي والتصور , وتدخل تقنية نظم المعلومات الجغرافية في عمل البلديات

[29] – مجاهد , عماد (2015). المركز الجغرافي الملكي الأردني .. انجازات علمية تواكب التطور الحضاري للأردن, موقع عمون , 20, ايار, الأردن,

[30] – المحاسنة، محمد، (2005). " اثر كفاءة نظم المعلومات في فاعلية عملية اتخاذ القرارات" ، دراسة ميدانية في دائرة الجمارك الأردنية ،الاردن.

[31] – غنيم، ماهر(2004). دور نظم المعلومات الإدارية المحوسبة في عملية صنع القرارات في بلديات قطاع غزة بفلسطين،رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الإسلامية غزة،

في إدارة الأعمال وشؤون الموظفين , كذلك تشمل عملية نظم المعلومات الجغرافية موضوعات الترخيص كاحد وظائف البلديات لمؤسسات الأعمال والشركات وتسجيلها ومتابعتها وتحصيل الضرائب منها، وخدمات الصرف الصحي والمياه، وخدمات الحدائق والمنتزهات والبيئة، وخدمات المباني والسكان، وخدمات المواطنين والشكاوي وغيرها من الخدمات الهادفة إلى تأمين مجتمع متقدم ومزدهر من جميع النواحي.

كذلك تسهم أنظمة المعلومات الجغرافية تخفيف العبء على المواطن والمؤسسات بالبلدية حيث يتم العمل في البلديات وذلك لتقديم الخدمات عبر الانترنت بخصوص جباية الرسوم والضرائب إلكترونيا وربطها بالبنوك لصيانة وحفظ الأموال. إضافة الى مساهمة النظم في تطوير أنظمة خدمة علاقات المواطنين من أجل متابعة شكاويهم وتلبية حاجاتهم إلكترونيا.[32]

كذلك تبرز استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في خدمات البلدية من خلال تزويد دوائر البلدية والمجتمع المحلي, والمؤسسات والهيئات العامة والخاصة المهتمة بشؤون البلدية بأدوات رقمية سهلة الاستخدام لغايات البحث والاستعلام عن التفاصيل والمتغيرات التي ترتبط بالبعد المكاني، والتوثيق الدقيق والتحديث المستمر للبيانات التي تستند عليها البلدية في إداراتها المتنوعة والتي تساعد في اتخاذ القرارات.[33]

وتبرز مهمة أنظمة المعلومات الجغرافية في العمل البلدي من خلال دور رئيس البلدية ووزارة الحكم المحلي من خلال إنشاء مركز خاص يعتني بتكنولوجيا المعلومات الجغرافية والعمل على إنشاء قاعدة بيانات جغرافية تحتوي جميع الطبقات المعلوماتية بالبلدية، كحدود كامل الأراضي في المخطط الهيكلي والاستخدامات لكل قطعة أرض وحدود الأحياء والمباني والإشارات التوجيهية وحاويات النفايات وصورها وتفاصيلها والعناوين وشبكة شوارع المدينة والأشجار , وإدخال خرائط الأماكن السياحية والعامة [34]

وتعد البلديات في معظم دول العالم السلطة المحلية المسؤولة عن تنظيم حدودها الجغرافية وحدودها العقارية، ومن أجل تخفيف العبء على المواطن والمؤسسات التي يتم العمل على دراسة إطار عمل خدماتي إلكتروني للبلديات المحلية وذلك لتقديم خدمات البلدية عبر الانترنت وجباية الرسوم والضرائب إلكترونيا [35]

كذلك يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية التحول من بلدية تقليدية إلى بلدية الكترونية، حيث يتم بربط البيانات الجغرافية الخاصة بالبلدية مع بيانات البلديات الأخرى او مع الوزارة او المؤسسات الأخرى، وتطوير العديد من التطبيقات لخدمة دوائر البلدية المختلفة لخدمة المواطنين ومؤسسات الدولة ونشرها على الإنترنت في

---

[32] – السامرائي، عدي زكريا جاسم(2013). تحليل الإمكانيات التنموية للمناطق الحضرية باستخدام تقنية المعلوماتية المكانية منطقة الدراسة محافظة بغداد/مدينة الزهور، اطروحة دكتوراه مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، العراق.

[33] –.شرف، محمد ابراهيم محمد(2011). التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دار المعرفة الجامعية، فلسطين

[34] –. عودة، سميح احمد محمود(2005). أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.

[35] – حسين عياد المجدوب، (2016)الخرائط الرقمية في إدارة و دعم القرار من الإعداد و التحليل إلي الإخراج والتطبيق. الدورة الثانية للمؤتمر الدولي للتقنيات الجيومكانية – ليبيا جيوتك 2 ،طرابلس 6, كانون أول , ليبيا

صفحة خاصة بالبلدية.[36]

وتبرز مجموعة من الوظائف التي يمكن ان تستفيد منها البلديات جراء تطبيق وتوظيف تقنية نظم المعلومات الجغرافية من أبرزها :[37]

1- رسم الخرائط والصور : يمكن لقسم الإفراز والأراضي والتنظيم استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتوفير تفسير مرئي للبيانات. وتُعد خرائط Google مثالاً ممتازًا لحل رسم خرائط GIS المستند إلى الويب والذي يستخدمه البلدية بالربط مع دائرة الاراضي. ومع ذلك ، فقد تطورت تقنية رسم الخرائط الذكية بشكل كبير وتستخدم في منتجات والتي تمنح المدن والبلديات نظرة متعمقة في البنية التحتية على أصول الكهرباء والمياه في هذا المجال.

2- خدمات الاتصالات والشبكات: تسهم تقنية نظم المعلومات الجغرافية في ربط البلديات في المؤسسات الحكومية من خلال دمج البيانات الجغرافية في أنشطة تصميم الشبكة المعقدة والتحسين والتخطيط والصيانة. تعمل هذه البيانات على تحسين عمليات الاتصالات من خلال إدارة علاقات البلديات وخدمات الموقع بشكل أفضل.

3- بيان التنقل والانتقال: تساعد نظم المعلومات الجغرافية في تحديد مواقع آليات البلدية وتواجدها باستخدام ذكاء البيانات. يساعد هذا الذكاء على تحسين إجراءات السلامة على الطرق ويسمح بإدارة حركة المرور بشكل أفضل , من خلال مراقبة الموظف المختص لإدارة مشاكل التنقل ومتابعتها.[38]

4- التخطيط العمراني: تساعد تقنية نظم المعلومات عمليات التنظيم التي ترتبط بالتخطيط العمراني من خلال تحليل بيانات نظم المعلومات الجغرافية للتطوير الحضري وتطبيقها بشكل مناسب ، ويمكنها اكتشاف مواقع جديدة لمزيد من التطوير ، مع مراعاة العوامل المختلفة الضرورية لبناء تقني متقدم.[39]

5- تحليل الأثر البيئي : تعد البيانات التي يتم جمعها عبر تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية أمرًا حيويًا للحفاظ على الموارد الطبيعية وحماية البيئة كجزء من ادارة البيئة في البلديات , مع ابراز بيانات التأثير لتقيِّم حجم التأثير البشري على البيئة ، وهو ما يساعد في تحديده من خلال تكامل نظم المعلومات الجغرافية

6- إدارة الكوارث والتخفيف من حدتها : تعمل أنظمة نظم المعلومات الجغرافية الفعالة على حماية البيئة ويتم تطويرها للمساعدة في إدارة المخاطر والكوارث.

---

[36] – Rolf A. De & Authors (2009) principles of Geographic Information Systems As Introductory textbook, using DBMS ,P.149.london.

[37] – محمد , مصطفى، (2001)تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد في التنمية المتواصلة و دارة المدن والتحكم في العمران دراسة حالة: إقليم القاهرة الكبرى، الحلقة الدراسية السابعة لمنظمة العواصم والمدن العربية ، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط والتنمية المتواصلة ، القاهرة ،مصر.

[38] –– سمارة، علي(2005). مرجع

[39] – عبد الحميد، محمد(2000). مرجع سابق

7- تقدير أضرار الفيضانات : تستخدم الحكومات بيانات نظم المعلومات الجغرافية لرسم خرائط للمناطق المعرضة لخطر الفيضانات ويمكنها استخدام المعلومات لتنسيق جهود الإغاثة.

8- إدارة الموارد الطبيعية : بمساعدة معلومات نظام المعلومات الجغرافية ، يمكن صيانة الغابات وإدارتها بشكل مناسب. إنه مهم بشكل خاص للتخصيص والتوزيع الجغرافي للمياه ، وهو أحد المكونات البيئية الأكثر أهمية.

9- الضرائب : تساعد بيانات نظم المعلومات الجغرافية في حل مشاكل الضرائب وزيادة الدخل الحكومي. حيث يتم استخدامه لتصاريح البناء والهندسة ويقدم نظامًا لإدارة ضريبة الأملاك على أساس جغرافي.

10- المساحة : من خلال الأجهزة الحديثة يمكن تحديد الأراضي وبيان بيانات قطعة الأرض وتستخدم المزيد من المنظمات أنظمة الملاحة العالمية عبر الأقمار الصناعية (GNSS) لهذه الوظيفة. يمكن لهذه البيانات المدمجة في نظام GIS تقدير المنطقة وإعداد الخرائط الرقمية.[40]

11- الأعمال الجيولوجية :يستخدم الجيولوجيون بيانات نظم المعلومات الجغرافية لتحليل التربة وتقييم المعلومات الزلزالية وإنشاء عروض ثلاثية الأبعاد للمعالم الجغرافية. ويمكن استخدامه أيضًا لتحليل خصائص الصخور ، وتحديد أفضل موقع للوظائف المختلفة.

12- التخطيط وتنمية المجتمع : تساعد بيانات نظم المعلومات الجغرافية على فهم التحديات العالمية ومواجهتها. مع تقدم تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية بسرعة ، هناك العديد من التطبيقات المبتكرة في قطاع التخطيط. يمكن استخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية لدمج الذكاء الجغرافي في عمليات التخطيط ، ولديها القدرة على تغيير طريقة تفكيرنا وسلوكنا.

13- إدارة مياه الري : كجزء من ادرات البلدية حيث يؤثر توافر المياه بشكل مباشر على إنتاج المحاصيل في منطقة معينة. ويمكن لبيانات نظم المعلومات الجغرافية تحديد المحاصيل الهامة وتحديد العائد ، بما في ذلك التقنيات الفعالة للمجال المكاني والزمني.[41]

14- مكافحة وإدارة الآفات : وهي من ابرز وظائف البلدية الصحية ,وتعتبر مكافحة الآفات ضرورية للحفاظ على بيئة صحية نظيفة ، وتلعب تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية دورًا حيويًا في رسم خرائط المناطق الموبوءة. ويمكن للبلديات بالتالي وضع خطط أكثر فعالية لإدارة الآفات.

يمكن لقول مما سبق ان الخدمات المقدمة من تقنية نظم المعلومات الجغرافية تساهم بتزويد البلديات والأقسام ذات الاختصاص بالخرائط اللازمة لإنجاز أعمالها.ويمكن تزويد الوزارات بالمخططات التي توضح التقسيمات الإدارية لغايات والانتخابات, ويمكن من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية تزويد دائرة التنظيم في البلديات والمناطق بالصور الجوية اللازمة لإصدار الرخص وأذونات الأشغال وكذلك دائرة الاستثمار لتحديد المواقع المقترح

[40] – حلبي، رائد(2003). دراسة بعنوان " استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس"، (رسالة ماجستير)، جامعة النجاح، فلسطين

[41] – إسماعيل , اميره (2019). ما هي تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية, موقع اراجيك, 25, ايار , مصر.

استثمارها .كذلك يمكن من خلالها تقديم البيانات والمعلومات اللازمة لصنع القرارات فيما يتعلق بالمشاريع والمنح المقدمة للبلدية وتحليلها بما يخدم المصلحة العامة. وتحديث كافة البيانات والمعلومات المتوفرة لدى البلدية , ويمكن التنسيق مع الدوائر مع المحافظة بخصوص الأبنية المهجورة والساحات التي تشكل مكار صحية ليتم معالجتها و اتخاذ الإجراءات المناسبة وحسب الأصول.

الخاتمة والنتائج والتوصيات

أولاً: الخاتمة

شكَّلت خاتمة الدِّراسة حصيلة النتائج التي تمثل الإجابة عن أسئلة الدِّراسة بالإضافة إلى تقديم مجموعة من التوصيات, وقد تناولت الدِّراسة أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ودورها في تطوير أداء البلديات في الأردن , وقد تناولت الدراسة دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية في عمل البلديات من خلال توفير قاعدة البيانات الجغرافية للبلدية لتسهيل الخدمات المقدمة للمواطنين بالبلدية وتسهيل أعمال المراقبة والمتابعة داخل البلدية وأعمال إدارة البلدية واتخاذ أفضل القرارات التخطيطية بالبلدية.

وقد خلصت الدراسة الى بيان أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية والتي ترتبط بمهام البلدية كإعمال الترخيص وتسجيلها ومتابعتها وتحصيل الضرائب والبنية التحتية خدمات الصرف الصحي والمياه، وكذلك خدمات الحدائق والمنتزهات والبيئة، وخدمات المباني والسكان، خدمات المواطنين والشكاوي وغيرها من الخدمات الهادفة إلى تأمين مجتمع سليم وصحي من جميع النواحي. وتسعى البلديات التي تستخدم تقنيات تظم المعلومات الجغرافية من أجل الوصول إلى نموذج بلدية الكترونية فعالة تستند على تحديث مجموعة الإجراءات التي تتوافق مع هذه التقنيات .

كذلك تناولت الدراسة أهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية في الربط الالكتروني للبلديات مع الوزارات والمؤسسات الحكومية بالصور الجوية اللازمة لإصدار الرخص وأذونات الأشغال وكذلك دائرة الاستثمار لتحديد المواقع المقترح استثمارها .كذلك يمكن من خلالها تقديم البيانات والمعلومات اللازمة لصنع القرارات فيما يتعلق بالمشاريع والمنح المقدمة للبلدية وتحليلها بما يخدم المصلحة العامة. وتحديث كافة البيانات والمعلومات المتوفرة لدى البلدية , ويمكن التنسيق مع الدوائر مع المحافظة بخصوص الأبنية المهجورة والساحات التي تشكل مكار صحية ليتم معالجتها و اتخاذ الإجراءات المناسبة وحسب الأصول.

ثانيا : نتائج الدراسة

1- أثبتت الدراسة ان تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد تساعد على توفير قاعدة البيانات الجغرافية للبلدية لتسهيل الخدمات المقدمة للمواطنين وتسهيل أعمال المراقبة والمتابعة داخل البلدية وأعمال إدارة البلدية

2- بينت الدراسة ان تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد تعزز القدرة على تنظيم ادارة البلدية كإعمال الترخيص التسجيل والمتابعه وتحصيل الضرائب والبنية التحتية, وخدمات الصرف الصحي والمياه، وكذلك خدمات الحدائق والمنتزهات والبيئة،

3- 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

4- بينت الدراسة كذلك يمكن من خلالها تقديم البيانات والمعلومات اللازمة لصنع القرارات فيما يتعلق بالمشاريع والمنح المقدمة للبلدية وتحليلها بما يخدم المصلحة العامة.

5- أثبتت الدراسة بأن تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد تساعد على تحقيق التشاركية والتعاون والتنسيق بين البلدية والدوائر الحكومية في قضايا مشتركة تتعلق بالبنية التحتية (الإفراز التنظيم , الأراضي , الكهرباء ,الماء)

ثالثا : التوصيات

1- أوصت الدراسة بضرورة تفعيل تقنية نظم المعلومات الجغرافية من خلال إنشاء قاعدة بيانات جغرافية شاملة لمعظم البيانات المتوفرة في الأقسام الهندسية والفنية في البلدية

2- من الضروري على رؤساء البلديات عمل أرشفة الكترونية لكل المخططات والصور والمعاملات الموجودة داخل البلدية والتي ترتبط بأملاك البلدية ومعاملات الإفراز والمساحة والتنظيم

3- لابد من تعاون بين البلديات ووزارة الإدارة المحلية من دعم احتياجات الأقسام الهندسية والفنية في البلدية من توفير أجهزة حديثة لغايات المساحة , والآلات تصوير حديثة لتحقيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية

4- لابد من تفعيل اقسام ال(IT) الموجود في البلديات لتحديد وتجهيز ما عمليات الأرشفة والأتمتة ورفع المحتوى على موقع الانترنت الخاص بنظم المعلومات الجغرافية.

5- من الضروري تعزيز عناصر التشاركية والتعاون والتنسيق بين البلدية والدوائر الحكومية في القضايا المشتركة التي تتعلق بالبنية التحتية (الإفراز التنظيم , الأراضي , الكهرباء ,الماء)

المراجع

أولا: المراجع العربية

إسماعيل , اميره (2019). ما هي تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية, موقع اراجيك, 25, ايار , مصر.

بظاظو، إبراهيم (2009)تطبيقات (GIS)في التخطيط والتسويق السياحي، دار الوراق للنشر، الأردن .

الجابري، نزهة يقظان(2005)تحليل النظام الحضري بمنطقة مكة المكرمة: دراسة في جغرافية العمران، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات، جدة، السعودية.

حسين عياد المجدوب، (2016)الخرائط الرقمية في إدارة و دعم القرار من إلعداد و التحليل إلي الإخراج والتطبيق. الدورة الثانية للمؤتمر الدولي للتقنيات الجيومكانية – ليبيا جيوتك 2 ،طرابلس 6, كانون أول , ليبيا

حلبي، رائد(2003). دراسة بعنوان " استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس"، (رسالة ماجستير)، جامعة النجاح، فلسطين

الدليمي، خلف(2006)."نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات"، الطبعة الأولي : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

الدويك، مصباح(2009). دراسة بعنوان "نظم المعلومات الصحية المحوسبة وأثرها على القرارات الإدارية والطبية"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2009

الدويكات، قاسم(2003). "نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق"، الطبعة الأولي، الأردن، جامعة مؤتة، الاردن.

الزيدي، نجيب عبد الرحمن (2007). نظم المعلومات الجغرافية .– GIS عمان: دار اليازودي العلمية،الأردن.

الزيدي، نجيب(2007). نظم المعلومات الجغرافية"، الطبعة العربية: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،الاردن.

سماره, علي(2005). دراسة بعنوان " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين الإمكانيات، المعوقات، المقومات"، مؤتمر، مؤتمر مدن المعارف، السعودية

السامرائي، عدي زكريا جاسم(2013). تحليل الإمكانيات التنموية للمناطق الحضرية باستخدام تقنية المعلوماتية المكانية منطقة الدراسة محافظة بغداد/مدينة الزهور، اطروحة دكتوراه مقدمة الى مركز التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا، جامعة بغداد، العراق.

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

عاشور ،عبد الكريم(2010) دور الإدارة الإلكترونية في ترشيد الخدمة العمومية في الولايات المتحدة الأمريكية والجزائر، مذكرة مقدمة استكمالا لمتطلبات الحصول على شهادة الماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، تخصص الديمقراطية والرشادة، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.

عبد الحق، جمال (2009)توزيع وتخطيط الخدمات والمرافق السياحية في مدينة أريحا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

عبد الحميد، محمد، (2000). " تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني : المعوقات و المقومات"، مؤتمر، المؤتمر الدولي السابع لمنظمة العواصم و المدن الإسلامية، الدوحة , قطر.

عبد الرازق، عادل (2008). دراسة بعنوان " تأهيل نظام التخطيط البيئة باستخدام مخرجات نظم المعلومات الجغرافية"، (رسالة دكتوراه)،جامعة الجزائر، الجزائر..

علي، محمد،(2001). "نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات"، الطبعة الأولي :دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

عودة، سميح (2008)نظم المعلومات الجغرافية في رؤية جغرافية، الطبعة الأولى، ، دار المسيرة،الأردن <

عودة، سميح احمد محمود(2005). أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.

غنيم، ماهر(2004). دور نظم المعلومات الإدارية المحوسبة في عملية صنع القرارات في بلديات قطاع غزة بفلسطين،رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الإسلامية غزة،

قانون البلديات رقم التشريع 41 لسنة 2015 التشريعات الأردنية المنشور على الصفحة 8244 من عدد الجريدة الرسمية رقم 5363 بتاريخ 1/18/2015

كبارة، فوزي(2002). دراسة بعنوان " تقييم استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية.

لافي ,حسين بسام (2018). مميزات نظم المعلومات الجغرافية,موقع موضوع, 29, أيلول , الأردن.

مجاهد , عماد (2015). المركز الجغرافي الملكي الأردني .. انجازات علمية تواكب التطور الحضاري للأردن, موقع عمون , 20, ايار , الأردن,

المحاسنة، محمد، (2005). " اثر كفاءة نظم المعلومات في فاعلية عملية اتخاذ القرارات" ، دراسة ميدانية في دائرة الجمارك الأردنية ،الاردن.

محمد , مصطفى، (2001)تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الاستشعار عن بعد في التنمية المتواصلة و دارة المدن والتحكم في العمران دراسة حالة: إقليم القاهرة الكبرى، الحلقة الدراسية السابعة لمنظمة العواصم والمدن العربية ، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط والتنمية المتواصلة ، القاهرة ،مصر.

محمد عبد الجواد محمد علي (2001). نظم المعلومات الجغرافية،الطبعة الأولى ،دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان،الأردن

يوسف، طاهر(2007)التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة نابلس باستخدام تقنية (GIS) رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس ، فلسطين.

ثانيا : المراجع الأجنبية

Harmon, John, and Steven, Anderson(2003) "The Design and Implementation of Geographic Information System", New Jersey, usa.

Ljungblom , Gullstrand, Pilesjo, Lars (2002)Implementation OF GIS In Social Science" Lund University, Sweden

Murai, Emeritus (2007)Geographic Information System Course", University of Tokyo,.

opi, Satheesh and etal (2007) "Advanced Surveying : Total station, GIS and Remote Sensing", India, 2007.

Otawa, Toru, (2004)benefits and Obstacles of GIS Implementation: Recent Perceptual Shift and Implications for City and Regional Planning Organizations", paper, Geospatial Information & Technology Association Annual Conference,.

Phadke, D, "Geographical Information System GIS in library and information services" , first published , India, 2006.

Rolf A. De & Authors (2009) principles of Geographic Information Systems As Introductory textbook, using DBMS ,P.149.london.

Zeug, Heidrun, (2006)"Potential analysis of GIS utilization in water supply management by aid agencies", Cranfield University, united kingdom, london.