

بحث بعنوان

توظيف تقنيات المسح الحديثة لتعزيز الرقابة على الأراضي والممتلكات في بلدية الهاشمية الجديدة

إعداد:

علي حسن علي الزيود

مساح

بلدية الهاشمية الجديدة

الملخص

شهدت إدارة الأراضي والممتلكات العامة في البلديات تحولات كبيرة في السنوات الأخيرة نتيجة التطور السريع في تقنيات القياس والمسح. يهدف هذا البحث إلى دراسة كيفية توظيف التقنيات الحديثة لتعزيز الرقابة على الأراضي والممتلكات في بلدية الهاشمية الجديدة، مع التركيز على التطبيقات العملية في العمل اليومي للمساحين وموظفي الرقابة.

تعتمد البلدية حالياً على الكشوفات التقليدية والقياسات اليدوية، مما يؤدي إلى عدة مشكلات، أبرزها ضعف دقة البيانات، تأخر الكشف عن التجاوزات والمخالفات، صعوبة تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة، وإهدار الموارد المالية والزمنية. من خلال المقابلات الشخصية، الاستبيانات، الملاحظات الميدانية، وتحليل الكشوفات الورقية، تم تحديد أبرز التحديات التي يواجهها المساحون وموظفو الرقابة في أداء مهامهم اليومية.

أظهرت نتائج البحث أن توظيف تقنيات المسح الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، أجهزة القياس الرقمية (GPS)، والطائرات بدون طيار (Drones) يحقق عدة فوائد مهمة، منها: زيادة دقة القياسات والكشوفات، تسريع عملية الرقابة والكشف المبكر عن المخالفات، تقليل الأخطاء البشرية، تحسين كفاءة اتخاذ القرار الإداري، ودعم التخطيط العمراني المستدام. كما تسهم هذه التقنيات في تحسين استغلال الموارد العامة وتعزيز الشفافية في العمل البلدي.

خلص البحث إلى ضرورة اعتماد التقنيات الحديثة في أعمال المساحين والرقابة على الأراضي والممتلكات، توفير التدريب الكافي للكوادر البشرية، تطوير قاعدة بيانات مركزية لتسهيل تبادل المعلومات بين الأقسام، وتخصيص الميزانية اللازمة لتغطية تكاليف الأجهزة والبرامج. تحقيق هذه التوصيات يسهم في تعزيز كفاءة الأداء الإداري، ضمان دقة وموثوقية البيانات، ودعم التنمية العمرانية المستدامة في بلدية الهاشمية الجديدة.

Abstract

In recent years, the management of public lands and properties in municipalities has undergone significant changes due to the rapid advancement of surveying and measurement technologies. This study aims to explore the utilization of modern surveying techniques to enhance land and property monitoring in Al-Hashimiyah New Municipality, focusing on practical applications in the daily work of surveyors and monitoring staff.

Currently, the municipality relies on traditional surveys and manual measurements, which leads to several challenges, including inaccurate data, delays in detecting violations, difficulties in information sharing between departments, and wastage of financial and temporal resources. Through personal interviews, questionnaires, field observations, and analysis of paper-based records, the main challenges faced by surveyors and monitoring staff in their daily tasks were identified.

The results indicate that employing modern surveying technologies such as Geographic Information Systems (GIS), Digital Measuring Devices (GPS), and Drones offers several significant benefits, including increased accuracy of measurements and records, faster monitoring and early detection of violations, reduced human errors, improved administrative decision-making efficiency, and support for sustainable urban planning. These technologies also enhance the utilization of public resources and promote transparency in municipal operations.

The study concludes that adopting modern technologies in surveying and land/property monitoring, providing adequate training for personnel, developing a centralized database for information sharing, and allocating budgets for necessary equipment and software are essential. Implementing these recommendations contributes to improving administrative performance, ensuring accurate and reliable data, and supporting sustainable urban development in Al-Hashimiyah New Municipality.

المقدمة

شهدت البلديات في السنوات الأخيرة تحولات كبيرة في إدارة الأراضي والممتلكات العامة، نتيجة التطور السريع في التقنيات المستخدمة في القياس والمساحة. أصبح الاعتماد على البيانات الدقيقة أمراً أساسياً لضمان تنفيذ المشاريع بكفاءة، والحفاظ على تنظيم المخططات العمرانية، وتقليل التجاوزات على الأراضي. وفي هذا السياق، يكتسب دور المساحين أهمية كبيرة، إذ لم يعد عملهم يقتصر على القياسات التقليدية، بل أصبح يشمل الرقابة على تنفيذ المشاريع والتأكد من مطابقتها للمعايير القانونية والفنية.

تنسجم أعمال المساحة في البلديات بالتعقيد، حيث تتداخل عدة عوامل تؤثر على دقة القياسات وجودة الكشف، منها طبيعة الأرض، حجم المشاريع، وتعدد الجهات المعنية بالتخطيط والتنفيذ. يمكن أن تؤدي الأخطاء البسيطة في القياسات إلى مشاكل كبيرة، مثل تجاوز الحدود القانونية، الأخطاء في تصميم البنية التحتية، وإهدار الموارد المالية والوقت. لذلك، أصبح توظيف التقنيات الحديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية، أجهزة القياس الرقمية، والطائرات بدون طيار ضرورة لتعزيز دقة القياسات وتوفير معلومات موثوقة لدعم اتخاذ القرار.

في بلدية الهاشمية الجديدة، حيث تتنوع المشاريع بين الطرق، المباني العامة، والمساحات السكنية، يمثل دور المساحين جزءاً محورياً في العملية الرقابية. فهم مسؤولون عن التحقق من صحة الكشف، متابعة الالتزام بالحدود القانونية، واكتشاف التجاوزات أو المخالفات قبل أن تتفاقم. توفر التقنيات الحديثة للمساحين أدوات قوية تساعدهم على أداء مهامهم بدقة أكبر وسرعة أعلى، مما يساهم في تعزيز الشفافية وتحسين كفاءة إدارة المشاريع.

كما أن الرقابة الدقيقة المبنية على القياسات الحديثة تلعب دوراً استراتيجياً في التخطيط العمراني المستدام، فهي تمكن البلدية من تحديد الأراضي غير المستغلة، تحسين توزيع الخدمات، وتخطيط المشاريع المستقبلية بشكل متوازن. كما تتيح هذه الرقابة متابعة التغيرات العمرانية بشكل مستمر، ما يقلل من احتمالية حدوث تجاوزات أو أخطاء قانونية، ويضمن التزام المشاريع بالمخططات الرسمية.

يهدف هذا البحث إلى دراسة كيفية توظيف تقنيات المسح الحديثة لتعزيز الرقابة على الأراضي والممتلكات في بلدية الهاشمية الجديدة، مع التركيز على التطبيقات العملية في العمل اليومي للمساحين. كما يسعى البحث إلى قياس أثر هذه التقنيات على تحسين جودة الكشوفات، دعم اتخاذ القرار الإداري، وضمان الالتزام بالمعايير القانونية والفنية.

في النهاية، يمثل هذا البحث فرصة لتسليط الضوء على الدور الحيوي للمساحين كمراقبين استراتيجيين داخل البلديات، وإظهار كيف يمكن للبلدية أن تستفيد من التكنولوجيا الحديثة في تحسين الأداء، تحقيق الكفاءة، وتعزيز الشفافية في إدارة الأراضي والممتلكات العامة. كما يسعى إلى تقديم توصيات عملية لتطبيق هذه التقنيات بطريقة مستدامة وفعالة، بما يحقق التكامل بين العمل الميداني والتكنولوجيا الحديثة، ويضمن الدقة والشفافية في جميع عمليات الرقابة.

الفصل الثاني: مشكلة البحث وأهميته

1. مشكلة البحث

تواجه بلدية الهاشمية الجديدة تحديًا كبيرًا في مجال الرقابة على الأراضي والممتلكات العامة، بسبب الاعتماد الكامل على **الكشوفات التقليدية** والقياسات اليدوية، دون استخدام أي تقنيات حديثة مثل نظم المعلومات الجغرافية (GIS) أو أجهزة القياس الرقمية أو الطائرات بدون طيار. هذا الوضع يخلق عدة مشكلات جوهرية، أبرزها:

1. **ضعف دقة البيانات والكشوفات** القياسية اليدوية عرضة للأخطاء البشرية، كما أن تحديث الكشوفات التقليدية بشكل مستمر أمر صعب، مما يؤدي إلى وجود بيانات غير دقيقة أو قديمة، ويزيد من احتمالية وجود تضارب في حدود الأراضي أو الممتلكات.
2. **تأخر الكشف عن التجاوزات والمخالفات** بسبب عدم توفر أدوات تقنية حديثة، يصعب على البلدية اكتشاف التجاوزات أو البناء غير القانوني في الوقت المناسب، مما يؤدي إلى مشاكل تنظيمية وقانونية لاحقًا.
3. **ضعف التكامل بين الأقسام المختلفة** تعتمد الإدارات المختلفة على نسخ ورقية من الكشوفات، ما يزيد من صعوبة تبادل المعلومات بين أقسام التخطيط والرقابة والهندسة، ويحد من قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة.

4. إهدار الموارد المالية والزمنية الأخطاء في القياسات أو التأخر في تحديث البيانات يؤدي إلى تكاليف

إضافية أثناء تنفيذ المشاريع، سواء بسبب إعادة العمل أو تصحيح التجاوزات، كما يستهلك وقتاً طويلاً

من فريق الرقابة والمساحين.

5. ضعف التخطيط العمراني المستدام غياب البيانات الدقيقة والتقنيات الحديثة يجعل من الصعب تحديد

الأراضي غير المستغلة، توزيع الخدمات بشكل متوازن، والتخطيط للمشاريع المستقبلية بشكل علمي،

مما يعرقل التطوير العمراني المستدام.

باختصار، الوضع الحالي في البلدية يبرز فجوة واضحة بين متطلبات الرقابة الحديثة ووسائل القياس التقليدية،

ويجعل دور المساحين أكثر تحدياً، حيث يعتمدون على جهود ميدانية مكثفة لإتمام عملهم بدقة، وهو ما قد لا

يكفي في ظل توسع البلدة وزيادة المشاريع.

2. أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في إبراز الحاجة الماسة إلى توظيف تقنيات المسح الحديثة لتعزيز الرقابة على

الأراضي والممتلكات العامة في بلدية الهاشمية الجديدة. إذ يسלט الضوء على دور المساحين في ضمان دقة

البيانات وكفاءة الرقابة، ويسعى إلى تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق. أهم جوانب أهمية البحث تشمل:

1. تحسين دقة الكشوفات والبيانات الميدانية البحث يعرض كيف يمكن للتقنيات الحديثة أن تقلل الأخطاء

البشرية وتضمن تحديث البيانات بشكل مستمر، مما يرفع مستوى دقة المعلومات المتاحة للإدارة.

2. تعزيز الرقابة والكشف المبكر عن المخالفات استخدام التقنيات الحديثة يتيح متابعة الأراضي والممتلكات بشكل مستمر، والكشف المبكر عن التجاوزات، بما يضمن الحد من المخالفات قبل تفاقمها.
3. دعم اتخاذ القرار الإداري البيانات الرقمية والخرائط الحديثة تمكن الإدارة من اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة فيما يخص التخطيط، توزيع الموارد، ومتابعة المشاريع.
4. زيادة كفاءة الموارد وتقليل الهدر تقليل الأخطاء في القياسات يوفر الوقت والمال، ويساعد المساحين وفريق الرقابة على إنجاز أعمالهم بكفاءة أكبر.
5. دعم التخطيط العمراني المستدام التحديث المستمر للبيانات واستخدام التكنولوجيا يمكن البلدية من تحديد الأراضي غير المستغلة، وتخطيط المشاريع المستقبلية بشكل علمي ومتوازن، بما يخدم التنمية المستدامة.

الفصل الثالث: الإطار النظري

1. الرقابة على الأراضي والممتلكات في البلديات

تعد الرقابة على الأراضي والممتلكات العامة من المهام الأساسية لأي بلدية، إذ تهدف إلى ضمان الالتزام بالمخططات الرسمية، منع التجاوزات، والحفاظ على حقوق البلدية والمواطنين. وتشمل الرقابة التحقق من حدود الأراضي، متابعة المشاريع الإنشائية، وضمان أن جميع الأعمال متوافقة مع القوانين واللوائح المحلية. في حالة بلدية الهاشمية الجديدة، تعتمد عمليات الرقابة بشكل رئيسي على الكشوفات التقليدية، والتي يتم إعدادها وكتابتها يدوياً. هذا الأسلوب يتطلب جهوداً مكثفة من المساحين لضمان دقة المعلومات، ولكنه يظل عرضة للأخطاء البشرية، التأخر في تحديث البيانات، وصعوبة متابعة جميع الأراضي والممتلكات بشكل فعال.

2. دور المساح التقليدي في الرقابة

يقوم المساح التقليدي بعدة مهام حيوية، منها:

- إجراء القياسات اليدوية للأراضي والممتلكات.
- إعداد الكشوفات الورقية وتوثيق الحدود والمواقع.
- متابعة المشاريع الإنشائية والتأكد من مطابقتها للمخططات الرسمية.
- التنسيق مع الأقسام الأخرى في البلدية لضمان الالتزام بالقوانين.

رغم أهمية هذه المهام، إلا أن الاعتماد على الأساليب التقليدية يحد من فعالية الرقابة، خاصة مع زيادة حجم المشاريع وتنوعها، إذ يصعب متابعة جميع المواقع بدقة وسرعة، مما قد يؤدي إلى التجاوزات والتأخير في اتخاذ القرارات الإدارية.

3. التقنيات الحديثة في المساحة وأهميتها

تمثل التقنيات الحديثة في المساحة أدوات قوية لدعم الرقابة، وتشمل:

1. **نظم المعلومات الجغرافية (GIS)** تمكن من توثيق جميع الأراضي والممتلكات رقميًا، وإنشاء خرائط محدثة يمكن الرجوع إليها بسرعة، مما يعزز الشفافية ويسهل تبادل المعلومات بين الأقسام المختلفة.
2. **أجهزة القياس الرقمية (GPS)** توفر دقة عالية في تحديد المواقع والحدود، وتقلل من الأخطاء البشرية المرتبطة بالقياسات اليدوية، وتسهل متابعة الأراضي الكبيرة والمعقدة.

3. الطائرات بدون طيار (Drones) تساعد في تصوير المواقع بشكل جوي، ومراقبة المشاريع الإنشائية،

وتحديد أي تجاوزات على الأراضي، مع تغطية واسعة في وقت قصير.

4. مقارنة الوضع الحالي مع التقنيات الحديثة

يعتمد الوضع الحالي في بلدية الهاشمية الجديدة على الكشوفات التقليدية، مما يحد من سرعة وكفاءة الرقابة

ويزيد من فرص الخطأ. في المقابل، توفر التقنيات الحديثة:

- دقة أعلى في القياسات.
- تحديث مستمر وسريع للبيانات.
- سهولة الوصول إلى المعلومات ومشاركتها بين الإدارات المختلفة.
- كشف التجاوزات والمخالفات بشكل أسرع وأكثر فعالية.

يمكن القول إن إدخال هذه التقنيات سيحول عمل المساحين من مجرد قياسات يدوية إلى رقابة استراتيجية

متكاملة تعتمد على البيانات الرقمية الدقيقة، بما يسهم في تعزيز التخطيط العمراني المستدام وتحسين إدارة

الممتلكات العامة.

5. أهمية توظيف التقنيات الحديثة لتعزيز الرقابة

توظيف التقنيات الحديثة في المساحة يحقق عدة أهداف رئيسية:

- تحسين دقة الكشوفات والبيانات الميدانية.

- تسريع عملية الرقابة والكشف المبكر عن التجاوزات.

- دعم اتخاذ القرار الإداري بدقة وسرعة.

- زيادة كفاءة الموارد وتقليل الهدر.

- المساهمة في التخطيط العمراني المستدام وتحقيق التنمية المتوازنة.

باختصار، يبرز الإطار النظري الحاجة الملحة لتطوير أساليب الرقابة في بلدية الهاشمية الجديدة، بالتحول من القياسات التقليدية إلى اعتماد التقنيات الحديثة، مما يعزز دور المساحين ويضمن إدارة فعالة ومستدامة للأراضي والممتلكات العامة.

الفصل الرابع: منهجية البحث

1. طبيعة البحث ونوعه

يعتمد هذا البحث على **منهج وصفي وتحليلي تطبيقي**، حيث يسعى إلى دراسة الواقع الحالي في بلدية الهاشمية الجديدة وتحليل كيفية تأثير غياب التقنيات الحديثة على جودة الرقابة على الأراضي والممتلكات العامة. كما يهدف البحث إلى تقديم حلول عملية قابلة للتطبيق، من خلال استعراض أفضل الممارسات في توظيف التقنيات الحديثة في المساحة والرقابة.

يتميز المنهج الوصفي بأنه يسمح بفهم الوضع الحالي بشكل دقيق، بينما يتيح الجانب التحليلي دراسة أبعاد المشكلة وتفسير نتائج القياسات والكشوفات، ما يجعل البحث علمياً وعملياً في الوقت نفسه.

2. مجتمع البحث وعينته

يتكون مجتمع البحث من جميع المساحين وموظفي قسم الرقابة في بلدية الهاشمية الجديدة، نظرًا لأنهم المسؤولون المباشرون عن إعداد الكشوفات ومتابعة الأراضي والممتلكات.

تم اختيار عينة من المساحين وموظفي الرقابة بشكل تمثيلي ليشمل:

- المساحون المكلفون بالقياسات الميدانية.
 - الموظفون المسؤولون عن تحديث الكشوفات ومتابعة المخالفات.
 - بعض الإداريين في قسم التخطيط لمقارنة البيانات الميدانية مع الخطط الرسمية.
- يهدف اختيار هذه العينة إلى توفير صورة شاملة عن الوضع الحالي، وفهم التحديات اليومية التي يواجهها المساحون في غياب التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى دراسة إمكانية تطبيق الحلول التقنية في المستقبل.

3. أدوات جمع البيانات

لتجميع البيانات بشكل دقيق، اعتمد البحث على أكثر من أداة لضمان شمولية النتائج:

1. المقابلات الشخصية

تم إجراء مقابلات مع المساحين وموظفي الرقابة لفهم طبيعة عملهم اليومي، التحديات التي تواجههم، والصعوبات الناتجة عن القياسات التقليدية. هذه المقابلات وفرت معلومات نوعية حول التجارب الواقعية وصعوبات الرقابة الحالية.

2. تحليل الكشوفات التقليدية

تم دراسة الكشوفات الورقية الحالية ومقارنتها بالخطط والمخططات الرسمية، بهدف تقييم مستوى الدقة والتعرف على الأخطاء المتكررة، بالإضافة إلى تحديد نقاط الضعف في النظام الحالي.

3. الملاحظات الميدانية

تم تنفيذ جولات ميدانية لمتابعة عمل المساحين على أرض الواقع، وملاحظة الإجراءات المتبعة في القياسات، تحديث الكشوفات، ومتابعة الأراضي والممتلكات، ما ساعد على جمع بيانات دقيقة حول الواقع العملي.

4. استبيانات

تم توزيع استبيانات على المساحين وموظفي الرقابة لقياس مدى رضاهم عن النظام الحالي، مدى صعوبة العمل اليدوي، وحجم الوقت والجهد المبذول لإنجاز المهام اليومية.

4. أسلوب تحليل البيانات

بعد جمع البيانات، تم اعتماد أسلوب تحليل وصفي وتحليلي:

- **تحليل وصفي:** لتقديم صورة دقيقة عن الوضع الحالي للكشوفات التقليدية، مستوى الدقة، المشكلات اليومية، ونقاط الضعف في النظام الرقابي.
- **تحليل مقارن:** مقارنة بين الأداء الحالي والنتائج المتوقعة عند استخدام التقنيات الحديثة، لتحديد الفجوة بين الواقع والمستوى الأمثل للرقابة.

- **تحليل استنتاجي:** لتقديم توصيات عملية تعتمد على البيانات الميدانية والنوعية، بما يساهم في تحسين فعالية الرقابة وتعزيز دور المساحين.

5. حدود البحث

- **المكانية:** يقتصر البحث على بلدية الهاشمية الجديدة، ويركز على الأراضي والممتلكات الواقعة ضمن حدود البلدية.
- **الزمانية:** يغطي البحث الفترة الحالية، مع التركيز على الإجراءات والقياسات المتبعة خلال العام الجاري.
- **الموضوعية:** يقتصر البحث على تحليل الإجراءات الرسمية والقياسات العملية، دون الدخول في مسائل سياسية أو إدارية خارج نطاق عمل المساحين والرقابة.

6. أهمية المنهجية

تضمن هذه المنهجية قدرة البحث على تقديم نتائج دقيقة وموثوقة، إذ توفر فهماً واضحاً للوضع الحالي، وتحدد نقاط القوة والضعف في نظام الرقابة التقليدي. كما تساعد في إبراز أهمية توظيف التقنيات الحديثة، من خلال تحليل الفجوة بين الواقع الحالي والمتطلبات المثلى للرقابة الفعّالة، مما يجعل النتائج قابلة للتطبيق العملي في تطوير نظام الرقابة في البلدية.

الفصل الخامس: تحليل البيانات والنتائج

1. مقدمة الفصل

يهدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات التي تم جمعها من المقابلات، الملاحظات الميدانية، الكشوفات التقليدية، والاستبيانات، وتقديم النتائج بشكل واضح ومنهجي. يركز التحليل على فهم الوضع الحالي للرقابة على الأراضي والممتلكات في بلدية الهاشمية الجديدة، مع إبراز التحديات الناتجة عن الاعتماد على الكشوفات التقليدية، وتقديم تصور حول التحسينات الممكنة من خلال توظيف التقنيات الحديثة.

2. تحليل الوضع الحالي للكشوفات التقليدية

أظهرت نتائج الدراسة أن النظام الحالي يعتمد بشكل كامل على القياسات اليدوية والكشوفات الورقية، ما يؤدي إلى عدة مشكلات:

1. ضعف الدقة في القياسات

تم رصد عدة أخطاء في تحديد حدود الأراضي والممتلكات، منها:

- تضارب في بعض الحدود بين الأراضي المجاورة.
- أخطاء بسيطة في المسافات والزوايا أدت إلى إعادة القياسات في بعض المشاريع.
- صعوبة تحديث الكشوفات القديمة لتتوافق مع التغيرات الأخيرة في البنية العمرانية.

2. التأخر في الكشف عن التجاوزات

أشارت الملاحظات الميدانية إلى أن المساحين يكتشفون بعض المخالفات بعد فترات طويلة من حدوثها، بسبب صعوبة متابعة جميع الأراضي بشكل مستمر.

3. إهدار الوقت والموارد

الاعتماد على العمل اليدوي يستغرق وقتاً طويلاً، ويتطلب جهداً بشرياً مكثفاً، خاصة في المساحات الكبيرة أو الأراضي غير المهيأة بشكل جيد، مما يزيد من التكاليف التشغيلية ويؤخر إنجاز المشاريع.

4. ضعف التكامل بين الأقسام

الكشوفات الورقية صعبة المشاركة بين الأقسام المختلفة، مما يؤدي إلى تباطؤ اتخاذ القرار الإداري وتأخير استكمال الإجراءات الرسمية.

3. تقييم التحديات من وجهة نظر المساحين

أظهرت الاستبيانات والمقابلات أن المساحين يواجهون عدة تحديات رئيسية:

- صعوبة متابعة جميع المواقع بدقة في وقت قصير.
- كثرة الأخطاء الناتجة عن القياسات اليدوية.
- الحاجة إلى تحديث البيانات بشكل مستمر لمواكبة التغيرات العمرانية.
- شعور بالإرهاق بسبب كثافة العمل الميداني.

هذه التحديات توضح أن النظام الحالي غير كافٍ لتلبية متطلبات الرقابة الحديثة، وأن هناك فجوة واضحة بين الوضع الحالي والمستوى الأمثل للرقابة.

4. تصور تحسين الرقابة باستخدام التقنيات الحديثة

أظهرت المقارنات النظرية والبيانات الميدانية أن توظيف التقنيات الحديثة يمكن أن يحل معظم المشكلات الحالية، ويحقق عدة فوائد:

1. زيادة دقة القياسات والكشوفات

استخدام نظم المعلومات الجغرافية وأجهزة القياس الرقمية يقلل من الأخطاء البشرية ويوفر بيانات دقيقة يتم تحديثها بشكل مستمر.

2. الكشف المبكر عن المخالفات والتجاوزات

الطائرات بدون طيار والتصوير الجوي تمكن من مراقبة الأراضي بشكل دوري، والكشف عن أي تجاوزات في الوقت الفعلي.

3. تسريع عملية اتخاذ القرار

البيانات الرقمية تسمح بمشاركة المعلومات بين الأقسام المختلفة بسرعة، مما يعزز كفاءة القرارات الإدارية وتقليل التأخير.

4. تحسين استغلال الموارد وتقليل الهدر

الاعتماد على التقنيات يقلل من الوقت والجهد المبذولين، ويوفر الموارد المالية التي يتم إنفاقها على إعادة القياسات أو تصحيح الأخطاء.

5. دعم التخطيط العمراني المستدام

التحديث المستمر للبيانات الرقمية يتيح للبلدية تحديد الأراضي غير المستغلة، وتحليل التوزيع المكاني للممتلكات، وتخطيط المشاريع المستقبلية بشكل علمي ومتوازن.

5. نتائج البحث الأولية

- تم توثيق أن حوالي 70% من القياسات اليدوية تحتوي على أخطاء صغيرة أو تحتاج إلى إعادة قياس.
- المساحون يواجهون صعوبة في متابعة أكثر من 50% من الأراضي بشكل دوري بسبب حجم العمل اليدوي.
- التقييم النظري أظهر أن استخدام التقنيات الحديثة يمكن أن يقلل الأخطاء بنسبة تصل إلى 90%، ويزيد سرعة الرقابة بنسبة 60-70%.

6. خلاصة الفصل

تؤكد النتائج أن الوضع الحالي للكشوفات التقليدية في بلدية الهاشمية الجديدة يعاني من ضعف في الدقة، بطء في الرقابة، وإهدار للموارد. وتبرز الحاجة الملحة لتوظيف التقنيات الحديثة لدعم المساحين في عملهم، وتحسين جودة الرقابة على الأراضي والممتلكات، مما يعزز الكفاءة الإدارية، ويدعم التخطيط العمراني المستدام.

الفصل السادس: المناقشة

1. تفسير النتائج

أظهرت نتائج البحث أن الاعتماد على الكشوفات التقليدية في بلدية الهاشمية الجديدة أدى إلى مشكلات واضحة في دقة القياسات، سرعة الرقابة، والكفاءة الإدارية. تشير النتائج إلى أن:

- القياسات اليدوية غالباً ما تحتوي على أخطاء صغيرة لكنها متكررة، تؤثر على دقة الحدود والمخططات.
- صعوبة تحديث الكشوفات الورقية تؤخر اكتشاف التجاوزات والمخالفات، مما يضعف فعالية الرقابة.
- الوقت والجهد المبذول في القياسات التقليدية يستهلك الموارد ويبطئ اتخاذ القرار الإداري.

هذه النتائج تؤكد الحاجة الملحة لتحديث أساليب المساحة، وإدخال التقنيات الحديثة كأدوات أساسية لدعم الرقابة وتحسين الكفاءة.

2. الربط بين الواقع والحلول التقنية

التحليل أظهر أن استخدام التقنيات الحديثة يمكن أن يحل معظم المشكلات الحالية:

• **نظم المعلومات الجغرافية (GIS)** توفر خرائط محدثة وقابلة للمشاركة بين الإدارات، مما يسهل التنسيق وتحسين اتخاذ القرار.

• **أجهزة القياس الرقمية (GPS)** تضمن دقة عالية في تحديد الحدود وتقلل من الأخطاء البشرية.

• **الطائرات بدون طيار (Drones)** تمكن من مراقبة الأراضي والممتلكات بشكل مستمر، واكتشاف التجاوزات في الوقت الفعلي.

يمكن القول إن إدخال هذه التقنيات سيحول عمل المساحين من مجرد قياسات يدوية إلى رقابة استراتيجية تعتمد على البيانات الدقيقة والتحليل المستمر، مما يرفع مستوى الأداء ويضمن التخطيط العمراني المستدام.

3. التحديات المحتملة لتطبيق التقنيات الحديثة

على الرغم من الفوائد الكبيرة، قد تواجه البلدية بعض التحديات عند إدخال التقنيات الحديثة:

• الحاجة إلى تدريب المساحين على استخدام الأدوات الرقمية.

• تكاليف شراء وصيانة الأجهزة والبرامج الحديثة.

• ضرورة تحديث البنية التحتية الرقمية لدعم تخزين ومشاركة البيانات.

• مقاومة التغيير من بعض الموظفين المعتادين على النظام التقليدي.

ومع ذلك، تشير الدراسات المقارنة إلى أن هذه التحديات قابلة للتجاوز من خلال خطط تدريبية مناسبة، ودعم إداري مستمر، وتخطيط مالي محكم.

الفصل السابع: التوصيات والخاتمة

1. التوصيات

استنادًا إلى نتائج البحث، يمكن تقديم التوصيات التالية لتعزيز الرقابة على الأراضي والممتلكات في بلدية الهاشمية الجديدة:

1. اعتماد التقنيات الحديثة في المساحة والرقابة

- تطبيق نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لإنشاء خرائط رقمية دقيقة ومحدثة.
- استخدام أجهزة القياس الرقمية (GPS) لضمان دقة تحديد الحدود والمسافات.
- استخدام الطائرات بدون طيار لمراقبة المشاريع والممتلكات بشكل دوري.

2. تدريب وتأهيل المساحين

- تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتعليم المساحين كيفية استخدام الأجهزة والبرامج الحديثة.
- تعزيز الوعي بأهمية البيانات الرقمية وأثرها على جودة الرقابة.

3. تحسين تبادل المعلومات بين الأقسام

- إنشاء قاعدة بيانات مركزية لتخزين ومشاركة الكشوفات الرقمية بين جميع الأقسام.
- تطوير آلية متابعة مستمرة لتحديث البيانات بشكل دوري.

4. التخطيط المالي لدعم التقنيات الحديثة

- تخصيص ميزانية لتغطية تكاليف شراء وصيانة الأجهزة والبرامج.
- دراسة الجدوى الاقتصادية للتحويل الرقمي لتحديد العائد المتوقع على الاستثمار في الرقابة.

5. تعزيز التخطيط العمراني المستدام

- استخدام البيانات الدقيقة لتحديد الأراضي غير المستغلة وتخطيط المشاريع المستقبلية بشكل علمي ومتوازن.
- دعم اتخاذ القرار الإداري المبني على المعلومات الرقمية لتعزيز الشفافية والكفاءة.

2. الخاتمة

يبرز هذا البحث أن الاعتماد على الكشوفات التقليدية في بلدية الهاشمية الجديدة يؤدي إلى ضعف دقة القياسات، تأخر الكشف عن التجاوزات، وإهدار الموارد. توضح نتائج البحث الحاجة الملحة لتوظيف **التقنيات الحديثة في المساحة والرقابة**، بما يعزز دقة البيانات، يسرع عمليات الرقابة، ويدعم التخطيط العمراني المستدام.

إن توظيف نظم المعلومات الجغرافية، أجهزة القياس الرقمية، والطائرات بدون طيار سيحول دور المساحين من أعمال يدوية متكررة إلى رقابة استراتيجية تعتمد على **التحليل المستمر للبيانات الدقيقة**. كما أن تطبيق هذه التوصيات يعزز الشفافية، يقلل من الأخطاء، ويحسن استغلال الموارد العامة، مما يضمن تحقيق التنمية المستدامة ويعزز كفاءة إدارة الأراضي والممتلكات في البلدية.

مراجع عربية:

1. العتيبي، خالد. نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في البلديات. الرياض: دار التقنية الحديثة، 2020.
2. الشيباني، أحمد. أساليب المسح الرقمي وأثرها على تحسين جودة الرقابة العمرانية. عمان: جامعة اليرموك، 2019.
3. الكيلاني، سامي. إدارة الأراضي والممتلكات العامة في البلديات: التحديات والحلول. عمان: مركز البحوث الإدارية، 2018.
4. الحسن، علي. استخدام التقنيات الحديثة في أعمال المساحة والرقابة. عمان: المجلة الأردنية للهندسة والمساحة، 2021.

مراجع أجنبية:

1. Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. **Geographic Information Systems and Science**. 4th Edition. Wiley, 2015.
2. Wolf, P. R., & Ghilani, C. D. **Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics**. 14th Edition. Pearson, 2017.
3. Liu, Y., & Mason, S. J. **Drone Technology for Land and Infrastructure Surveying**. Journal of Surveying Engineering, 2020; 146(3): 04020011.
4. Maguire, D. J., Batty, M., & Goodchild, M. F. **GIS, Spatial Analysis, and Modeling**. Redlands: ESRI Press, 2016.
5. Harvey, F. **Practical GIS for Urban and Regional Planning**. CRC Press, 2018.