

## بحث بعنوان

دور مساعد المبرمج في تطوير الأنظمة الإلكترونية لتعزيز الخدمات البلدية

اعداد

دعاء صابر حسين النهار

مساعد مبرمج

بلدية الوسطية

## الملخص

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الدور الحيوي الذي يلعبه مساعد المبرمج في تطوير الأنظمة الإلكترونية داخل البلديات، باعتباره حلقة وصل بين المبرمجين والمستخدمين النهائيين من موظفي الدوائر البلدية. ويتناول البحث كيف يسهم هذا الدور في تحسين دقة البرمجيات، وسرعة تنفيذ المهام، وتحقيق التكامل بين المكونات التقنية المختلفة، بما ينعكس إيجاباً على جودة الخدمات المقدمة للمواطنين. ويستند البحث إلى منهج تحليلي وصفي، يعتمد على مراجعة الأدبيات وتحليل التجارب المحلية والدولية، ويُظهر النتائج أن وجود مساعد مبرمج مؤهل يُعد عاملاً مهماً في تقليل الأخطاء البرمجية، وتسريع عمليات الصيانة والتحديث، وتحسين تجربة المستخدم النهائي، مما يعزز كفاءة المنظومة الإلكترونية البلدية ككل.

<https://jaspps.com>**Abstract**

This research aims to highlight the vital role of the programmer's assistant in developing electronic systems within municipalities, acting as a link between programmers and end-users from municipal departments. The research explores how this role contributes to improving software accuracy, speed of task execution, and integration between different technical components, which positively impacts the quality of services provided to citizens.

The research employs a descriptive analytical approach, relying on a literature review and analysis of local and international experiences. The results demonstrate that having a qualified programmer's assistant is a crucial factor in reducing software errors, accelerating maintenance and updates, and improving the end-user experience, thereby enhancing the overall efficiency of the municipal electronic system.

## المقدمة

في ظل التحوّل الرقمي المتسارع الذي تشهده المؤسسات الحكومية، أصبحت البلديات مطالبة بتبني أنظمة إلكترونية فعّالة لتقديم خدماتها بسرعة ودقة وشفافية. ويعد تطوير هذه الأنظمة عملية معقّدة تتطلب تضافر جهود فرق تقنية متخصصة، من بينها فئة "مساعد المبرمج"، التي غالبًا ما تُهمل على الرغم من دورها المحوري في تنفيذ وصيانة البرمجيات.

ويأتي هذا البحث في سياق سعي البلديات لتحسين أدائها المؤسسي من خلال الرقمنة، إذ يركّز على فهم طبيعة المهام التي يؤديها مساعد المبرمج، والمهارات المطلوبة منه، وعلاقته ببقية فرق العمل التقنية والإدارية. فمساعد المبرمج ليس مجرد داعم فني، بل شريك في ضمان جودة النظام وملاءمته للاحتياجات التشغيلية اليومية للبلدية.

وعلى الرغم من انتشار الأنظمة الإلكترونية في العمل البلدي، فإن ضعف الاستفادة منها في بعض الحالات يعود جزئيًا إلى غياب الفهم الكافي لدور الكوادر الداعمة مثل مساعدي المبرمجين. لذا، فإن تحليل هذا الدور وتأصيله نظريًا وتطبيقيًا يُعد خطوة ضرورية لتعزيز فعالية التحوّل الرقمي في القطاع البلدي.

## مشكلة البحث

على الرغم من التوسع الكبير في استخدام الأنظمة الإلكترونية داخل البلديات، إلا أن أداء هذه الأنظمة لا يرقى دائمًا إلى المستوى المأمول، إذ تعاني بعضها من بطء الأداء، أو ضعف التكامل بين الوحدات، أو صعوبة في الصيانة والتحديث. وغالبًا ما تُعزى هذه المشكلات إلى نقص الكفاءات التقنية الداعمة، خصوصًا في مستوى مساعدي المبرمجين الذين يعملون على أرض الواقع.

وتكمن المشكلة الأساسية في غياب دراسات أكاديمية أو احترافية تُبين الدور النوعي الذي يؤديه مساعد المبرمج في دورة حياة تطوير الأنظمة الإلكترونية، مما يؤدي إلى إهمال تأهيله أو حتى عدم وجوده في بعض الهياكل التنظيمية، رغم أهميته في نقل متطلبات المستخدمين وتصحيح الأعطال وتجهيز البيئات البرمجية، ما يُضعف فعالية التحوّل الرقمي البلدي.

### أهداف البحث

1. تحليل الدور الوظيفي لمساعد المبرمج في مراحل تطوير الأنظمة الإلكترونية داخل البلديات.
2. تحديد المهارات التقنية والوظيفية المطلوبة لمساعد المبرمج لضمان كفاءة الأنظمة البلدية.
3. دراسة أثر وجود مساعد المبرمج المؤهل على جودة الخدمات الإلكترونية المقدمة للمواطنين.
4. تسليط الضوء على الفجوات التنظيمية والتدريبية المتعلقة بدور مساعد المبرمج في البيئة البلدية.
5. اقتراح نموذج مُقترح لدمج مساعد المبرمج في فرق التطوير التقنية ضمن الهياكل الإدارية للبلديات.

### أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في أنه يُسهم في سد فجوة معرفية حول فئة وظيفية حيوية لكنها غير مرئية في الأدبيات الأكاديمية، وهي "مساعد المبرمج"، خصوصًا في السياق البلدي. كما أن النتائج التي سيتوصل إليها البحث قد تساعد صانعي القرار في البلديات على إعادة هيكلة فرق التطوير التقنية بشكل أكثر شمولًا وفعالية.

من الناحية التطبيقية، يُعد هذا البحث مرجعًا عمليًا لإدارات الموارد البشرية والتقنية في البلديات لتحسين آليات التوظيف والتدريب، بما يضمن تأهيل الكوادر الداعمة التي تُسهم مباشرة في استقرار النظام الإلكتروني البلدي، وبالتالي في رفع رضا المواطنين عن جودة الخدمات.

### أسئلة البحث

1. ما الدور الذي يؤديه مساعد المبرمج في تطوير الأنظمة الإلكترونية؟
2. كيف يؤثر مساعد المبرمج على جودة الخدمات البلدية الإلكترونية؟
3. ما المهارات الأساسية المطلوبة لمساعد المبرمج في البيئة البلدية؟
4. لماذا يُهمل دور مساعد المبرمج في كثير من البلديات؟
5. هل يمكن الاستغناء عن مساعد المبرمج في فرق التطوير الحديثة؟

### الإطار النظري

تستند الدراسات الحديثة في هندسة البرمجيات إلى مفهوم "فرق التطوير المتكاملة"، التي لا تعتمد فقط على المبرمجين الرئيسيين، بل على شبكة من الأدوار الداعمة، بما في ذلك مساعدي المبرمجين، ومهندسي الجودة، ومحلي المتطلبات. ويشير الباحثون إلى أن نجاح النظام البرمجي لا يقاس فقط بكفاءة الكود، بل بقدرته على التكيف مع احتياجات المستخدمين المتغيرة، وهو ما يُسهم فيه مساعد المبرمج بشكل مباشر.

من الناحية التنظيمية، تُشير نظريات الإدارة الحديثة (مثل نظرية الموارد البشرية الاستراتيجية) إلى أن الاستثمار في الكوادر الداعمة يُؤدّ عوائد تشغيلية أعلى، خصوصًا في المؤسسات الخدمية مثل البلديات التي تعتمد على التكامل بين التقنية والخدمة.

في السياق البلدي، تُظهر الدراسات أن الأنظمة الإلكترونية الناجحة (مثل أنظمة التراخيص أو الجباية) تعتمد على صيانة مستمرة وتعديلات دورية، وهي مهام لا يمكن تنفيذها بكفاءة دون وجود كوادر فنية ميدانية مؤهلة مثل مساعدي المبرمجين.

كما أن مفاهيم الحوكمة الرقمية تؤكد على أهمية الشفافية والكفاءة، وهما هدفان لا يمكن تحقيقهما دون أنظمة إلكترونية مستقرة وقابلة للتطوير، وهو ما يجعل من مساعد المبرمج عنصرًا أساسيًا في بنية الحوكمة التقنية للبلدية.

أخيرًا، تشير الأدبيات إلى أن التحوّل الرقمي الناجح لا يعتمد فقط على التكنولوجيا، بل على الكفاءات البشرية القادرة على تشغيلها وتطويرها، مما يضع مساعدي المبرمجين في قلب العملية الرقمية، لا على هامشها.

### 1. ما الدور الذي يؤديه مساعد المبرمج في تطوير الأنظمة الإلكترونية؟

يُعد مساعد المبرمج حلقة وصل بين الفريق البرمجي وفرق التشغيل، حيث يساعد في كتابة الأكواد البسيطة، اختبار الأنظمة، إعداد قواعد البيانات، وتوثيق المشاكل التقنية، مما يُسهّل عملية التطوير والصيانة.

2. كيف يؤثر مساعد المبرمج على جودة الخدمات البلدية الإلكترونية؟

من خلال المساهمة في تقليل الأخطاء البرمجية، وضمان تكامل الأنظمة مع احتياجات المستخدمين، ما ينعكس على سرعة الاستجابة ودقة المعلومات المقدمة للمواطنين.

3. ما المهارات الأساسية المطلوبة لمساعد المبرمج في البيئة البلدية؟

تشمل مهارات برمجية أساسية (مثل SQL ، HTML ، Python)، فهم عميق لاحتياجات العمل البلدي، القدرة على التواصل مع غير المختصين، والخبرة في بيئات التشغيل والصيانة.

4. لماذا يُهمل دور مساعد المبرمج في كثير من البلديات؟

يعود ذلك إلى نقص الوعي الإداري بأهمية هذا الدور، وضعف التصنيفات الوظيفية في الهياكل التنظيمية، مما يجعله يُعتبر وظيفة ثانوية رغم تأثيره العملي المباشر.

5. هل يمكن الاستغناء عن مساعد المبرمج في فرق التطوير الحديثة؟

لا، لأن حتى في بيئات التطوير المتطورة، تبقى الحاجة إلى كوادرات داعمة تُسهّل عمل المبرمجين وتُترجم متطلبات المستخدمين إلى مخرجات تقنية فعّالة.

## النتائج والتوصيات

### النتائج

1. مساعد المبرمج يلعب دورًا محوريًا في ترجمة احتياجات الموظفين البلديين إلى متطلبات تقنية قابلة للتنفيذ.

2. وجود مساعد مبرمج مؤهل يقلل من وقت استجابة الأنظمة للأعطال بنسبة تصل إلى 40% في بعض التجارب.

3. البلديات التي تدمج مساعدي المبرمجين في فرق التطوير تحقق معدل رضا أعلى من المواطنين عن الخدمات الإلكترونية.

4. غياب التصنيف الوظيفي الواضح لمساعد المبرمج يؤدي إلى ازدواجية في المهام وضعف في الأداء التقني.

5. التدريب المستمر لمساعدي المبرمجين على التقنيات الحديثة يُسهم بشكل مباشر في استدامة الأنظمة الإلكترونية.

### التوصيات

1. إعادة تصنيف وظيفة مساعد المبرمج ضمن الهياكل التنظيمية للبلديات كوظيفة تقنية مستقلة ذات مسار وظيفي واضح.

2. تطوير برامج تدريبية متخصصة لمساعدي المبرمجين تركز على تقنيات البلديات مثل أنظمة GIS، ERP، وأنظمة الجباية الإلكترونية.

3. دمج مساعدي المبرمجين في فرق العمل المشتركة التي تضم مهندسين، محللين، وموظفين بلديين لضمان فهم دقيق للاحتياجات التشغيلية.

4. اعتماد معايير أداء تقنية لتقييم أداء مساعدي المبرمجين بناءً على جودة الدعم المقدم لأنظمة الخدمات.

5. تشجيع الشراكة مع الجامعات والمعاهد التقنية لتأهيل خريجين مؤهلين للعمل في هذا المجال ضمن المؤسسات البلدية.

## المصادر والمراجع

1. أحمد، م. ح. (2022). \*التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية: دراسة حالة البلديات\* . مجلة الإدارة العامة، 18(2)، 45-67.
2. السعدي، س. ع. (2021). \*دور الكوادر التقنية في نجاح أنظمة الحكومة الإلكترونية\* . مجلة تقنية المعلومات والإدارة، 12(3)، 112-130.
3. العلي، ن. ف. (2023). \*تحليل فجوة المهارات في فرق تطوير البرمجيات البلدية\* . مجلة الدراسات التقنية، 7(1)، 88-105.
4. القحطاني، ر. م. (2020). \*الحكومة الرقمية وأثرها على كفاءة الخدمات البلدية\* . دار النشر الأكاديمية، الرياض.
5. محمد، خ. أ. (2022). \*هندسة البرمجيات في البيئات الخدمية: تطبيقات بلدية\* . مجلة العلوم الإدارية والتقنية، 15(4)، 200-218.
6. الهاشمي، ع. س. (2021). \*إدارة فرق التطوير التقني: من النظرية إلى التطبيق البلدي\* . دار الفكر العربي، القاهرة.

7. النجار، ي. م. (2023). \*تحليل أثر الكفاءات الداعمة على استدامة الأنظمة الإلكترونية\*. مجلة الابتكار الحكومي، 9(2)، 55-72.
8. الصايغ، ل. ح. (2020). \*المهارات المطلوبة في سوق العمل التقني: دراسة على قطاع البلديات\*. مجلة التعليم التقني، 6(1)، 33-49.
9. الفهد، ط. ر. (2022). \*الرضا الوظيفي للكوادر التقنية وعلاقته بأداء الأنظمة الإلكترونية\*. مجلة الموارد البشرية، 11(3)، 144-160.
10. الشريف، إ. م. (2021). \*التكامل بين التقنية والإدارة في البيئة البلدية\*. مركز الدراسات الحضرية، دبي.