



جامعة الموصل  
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

# بناء نموذج برمجي للحوكمة عبر جهاز النقال

عمر فارس عبدالستار حسين

رسالة ماجستير  
علوم الحاسوب

بإشراف

د. عمر عبدالمنعم ابراهيم

مدرس

## المستخلص

شجع النمو التكنولوجي للهواتف المحمولة على توسيع نطاق تقديم الخدمات الحكومية ليشمل تطبيقات الهاتف المحمول، وظهرت في السنوات الماضية مجموعة من النماذج البرمجية للحكومة المتنقلة من أجل توفير هذه الخدمات. ومع ذلك فإن خلق المزيد من التحسينات في تصميم هذه النماذج يساهم في تعزيز الوظيفة المطلوبة منها والمتمثلة بتقديم الخدمات للجهات المستفيدة من الحكومة المتنقلة بأسلوب أفضل. فالوصول إلى تنفيذ ناجح لهذه النماذج يتطلب إجراء دراسة لمتطلبات خدمات الحكومة المتنقلة، والتحديات التي تواجه تنفيذها وتقديم خدماتها الإلكترونية. وأخذ بعين الاعتبار لمعايير جودة معتمدة من الواجب توفرها في هذه النماذج البرمجية.

تركز الرسالة على تصميم نموذج برمجي مقترح وتنفيذه بهيكلية توفر تنفيذاً للخدمات الحكومية بأسلوب أقل تعقيداً، وتخفف بعض الإجراءات الروتينية عن كاهل المواطنين والدوائر الحكومية. تتضمن تطبيقاً للهواتف المحمولة يُمكن المواطنين من الوصول إلى الخدمات وتقديم ومتابعة المعاملات، عبر خادمٍ مركزي يرتبط بخوادم المؤسسات الحكومية والخاصة، ويقوم بإجراء التعاملات الحكومية المختلفة وملء للمعاملات بأسلوب تلقائي، وتقديمها للجهة المعنية بتنفيذها بمعلومات مؤكدة حكومياً، عبر دوال مبرمجة بلغة PHP القابلة للاستدعاء من قبل جميع الأنظمة التشغيلية. وأوامر لغة الاستعلام SQL المتوافقة مع جميع الأنواع المعروفة من نظم قواعد البيانات في خوادم المؤسسات. مما يمكنه من التكيف والعمل مع عملاء وخوادم طرفية بأنظمة مختلفة.

كما يوفر النموذج المقترح تمكيناً للمؤسسات من الوصول إلى المعاملات الواردة وإنجازها وتقديم نتائجها إلى المواطن، وإمكانية لمشاركة البيانات بينها وتنفيذ الاستعلامات المتوفرة لها من مؤسسات أخرى مرتبطة بالنموذج، عبر تطبيق ويب خاص بكل خدمة أو إستعلام حكومي. ووفق صلاحيات وصول قابلة للتحديد الحكومي.

يتضمن النموذج المقترح في هيكلته البرمجية وإسلوب عمله فضلاً عن معيار التسهيل الوظيفي، تحقيقاً لعوامل جودة أساسية، مثل قابلية التقسيم، وإستقلالية أجزاء الخدمات والتعديل عليها دون التأثير على الخدمات الأخرى، وإمكانية تصميمها وإرتباطها بالنموذج وفق أسلوب الأصل المتبع. وقابلية التوسع (Scalability) وإرتباط مؤسسات القطاع الخاص بالنموذج وإشراكها في الدعم الحكومي دون الحاجة إلى إجراء تغيير في هيكلته العامة.

نفذت برمجياً ضمن النموذج المقترح ثلاثة خدمات إلكترونية جسدت تعامله مع عدة مؤسسات، وبينت توفيره لإمكانية تقديم خدمات كاملة (Complete Services) للمواطنين من دون الحاجة إلى زيارة موقع ما فعلياً. وتعامل دواله مع المعاملات التي تتطلب في التقديم عليها تحقق شروط معينة في معلومات وثنائق المتقدم. كما بينت قابلية إستبداله (Replaceability) بنماذج خدمات إلكترونية أخرى، كالخدمات التي تتطلب تأكيداً لهوية المتقدم، أو صحة معلوماته، أو التي تتضمن ملءً لإستمارات التقديم.

وبينت الخدمات المنفذة أيضاً إمكانية تمثيل النموذج المقترح لثلاثة أساليب من تعاملات الحكومة الألكترونية هي (الحكومة للمواطنين G2C) و(الحكومة للحكومة G2G) و(الحكومة لقطاع الأعمال G2B). كما نوقش أيضاً إسلوب تحقيق أهم معايير نموذج جودة البرمجيات (ISO25010) ضمن النموذج المقترح.

**UNIVERSITY OF MOSUL  
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES  
AND MATHEMATICS**



# **Building a Governance Software Model using Mobile Phone**

**Omar Faris Abdulstar Hussain**

**M.Sc. Thesis  
Computer Science**

**Supervised by  
Dr. Omar Abdulmonim Ibraheem  
Lecturer**

---

2019 A.D.

1441 A.H.

## **Abstract**

The technological growth of the mobile phones on expanding the scale of providing the governmental services to includes the mobile phone application. And during the past years, a group of software models were developed for the mobile M-governance in order to provide these services. Despite that, creating more enhances in designing these models contributes in reinforcing the functions required of it which is represented in providing the services for the beneficiaries from the mobile government in a better style. Arriving at a successful applying for these models requires conducting a research for the requirements of the services for the mobile government, and the challenges that faces the applying and providing it's electronic services, taking into consideration the verified quality standards that should be present in these models.

The thesis focuses on designing a proposed software model with a structure that provides an applying of the governmental services in a style less complicated, and reduces some of the routine procedures off the shoulders of the citizens and the governmental departments. Includes mobile phone applications to enable the citizens to access the services and start the procedures and follow them through a central server connected to governmental and private institutions servers. This conducts the different governmental procedures and filling the forms automatically and sending them to concerned side to apply it with governmentally verified information using programmed functions using PHP language which can be summoned by all operating systems and SQL query language commands that is compatible with all the known types of the database systems in the institutions servers which enables the adaptation and work with clients and side servers with different

systems. The proposed model provides an enabling for the institutions to access the incoming forms and process it and providing the results to the citizen and the possibility to share the data within the institutions and processing the queries present for it from other institutions connected to the model using a special web application for each service or governmental query and within access permissions that can governmentally defined.

The proposed model includes an achievement of the basic quality standards in its structure in addition to its standard of functional appropriateness, such as modularity, and independence of the services parts and modifying it without affecting the other services, and the possibility to designing it to connecting it to the model using followed mechanics. The scalability and connecting the private sector institutions to the model and including it in the governmental support without needing to change its general structure.

Three electronic services are designed within the proposed model to show its dealing with multiple institutes, and it showed how it can provide the (Complete Services) for the citizens without the need to visiting a specific site physically. And how its functions are dealing with forms which are required in the request that meets specific conditions in the information of the citizen. It also showed the (replaceability) with other electronic services models, such as the services that require confirmation of the citizen ID, correctness of his information or that fills the request form.

The processed services showed also the possibility to exemplify the proposed model for the three methods of the governmental electronic processing which are (G2C), (G2G) and (G2B). There was also a discussion on the style of achieving the most important standards of the programming quality (ISO25010) within the proposed model.