

# النموذج المقترح L-ScrumBan لتحسين كفاءة تطوير البرمجيات بطريقة Agile

عائشه عبدالله محمد البارقي

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في العلوم  
(تقنية المعلومات)

د. رضوان جميل نور محمد قرشي

كلية الحاسبات وتقنية المعلومات  
جامعة الملك عبد العزيز  
جدة - المملكة العربية السعودية  
شعبان ١٤٣٩ هـ - أبريل 2018 م

## الملخص

منهجيات تطوير البرمجيات بطريقة Agile اكتسبت اهتمامًا في مجال هندسة البرمجيات. هناك عدة منهجيات للإجائل مثل Scrum، Lean، XP، Crystal ... الخ. Scrum يوفر الإطار والهيكل لتطوير البرمجيات بطريقة Agile حيث يهدف إلى تحقيق أعلى قيمة للعملاء في وقت قصير، حيث يتم تقسيم المنتج في سلسلة من الدورات التي يمكن إنجازها في 2-4 أسابيع، في نهاية كل دورة هناك ميزة جاهزة لتسليمها إلى العميل. المنهجية الأخرى تسمى Lean والتي لها سبعة مبادئ حيث تسهل: إقصاء المهام التي لا تضيف قيمة للمنتج، والتسليم السريع، وتحسين القيمة للعميل النهائي. اقترحت منهجية Lean وهي أداة تساعد في إدارة الإنتاج من خلال تطبيق نظام جدولة لتنظيم سير العمل تسمى Kanban. وللإستفادة من مزايا أكثر من منهجية يمكن دمج منهجيتين أو أكثر. من خلال دمج Scrum و Kanban، تنتج منهجية جديدة اسمها Scrumban التي تضم مزايا كل منهما والتي تؤدي بدورها إلى منهجية متطورة لتطوير البرمجيات وهذه المنهجية الجديدة قد تمت دراستها بشكل كافٍ. للاستفادة من كلٍ من المنهجيات التالية: Lean , Scrum , Kanban يُمكن دمجها معًا وبالتالي تساهم هذه المنهجية الجديدة في تحسين عمليات تطوير البرمجيات وتزويد من كفاءتها، وهو الهدف من هذه الأطروحة . في هذه الأطروحة تم اقتراح نموذج متكامل حيث يجمع بين Scrum، Kanban

Lean, , لإنتاج منهجية شاملة لتطوير البرمجيات بطريقة Agile. تم تقييم المنهجية المقترحة من خلال دراسة حالة بالتعاون مع مشرفات مشاريع تخرج طالبات البكالوريوس كلية الحاسبات بجامعة الملك عبدالعزيز، ومن ثم تم توزيع استبيان على المشاركين في دراسة الحالة بعد إنهماء تطبيق المنهجية المقترحة وذلك حتى يتم جمع المزيد من المعلومات حول انطباعات المشاركين وقياس مدى رضاهم عن المنهجية المقترحة. أثبتت البيانات التي تم جمعها من دراسة الحالة وتحليل الاستبيان أن المنهجية المقترحة L-ScrumBan عززت من أداء تطوير البرمجيات وجودة المنتج.

# **The Proposed L-ScrumBan Methodology to Improve the Efficiency of Agile Software Development**

**Aishah Abdullah Mohammed Albarqi**

**Supervised By  
Dr. Rizwan Jameel Noor Mohammad Qureshi**

## **ABSTRACT**

Agile software development methodologies have been gaining attention in the field of software engineering. There are several methods of Agile, such as Scrum, Lean, XP, and Crystal. Scrum methodology provides a framework and structure for Agile software development aimed to deliver the highest value for the customer in a short time. Scrum divides the project into a series of sprints that can be accomplished in 2 to 4 weeks; at the end of each sprint a software feature is ready to be delivered to the customer. Another Agile toolkit is Lean, which has seven principles that facilitate eliminating wasteful processes that do not add value to the product, delivering the finished product quickly, and improving value for the final customer. Kanban has been proposed as a part of Lean; this is a visual method that can help in managing production by applying a scheduling system for organizing the workflow. To take advantage of two or more Agile methodologies, it is possible to combine the desired methodologies together. To take advantage of the Lean, Scrum, and Kanban methodologies, we can integrate them to create a new methodology that contributes to enhancing the software development process and increasing its efficiency, and this is the aim of this thesis. In this thesis, a model that integrates Scrum, Kanban, and Lean methodologies has been proposed that will yield a comprehensive Agile software methodology called L- ScrumBan. The proposed methodology has been validated through a case study by coordinating with the supervisors of undergraduate projects in King Abdulaziz University. The case study was followed up by an electronic questionnaire to gather more information about the behaviors and beliefs of the participants, and the performance of the L-ScrumBan methodology. The

collected data of the case study and the analysis of the questionnaire proved that L-ScrumBan methodology enhanced the software development performance and the quality of the delivered product.