

استخلاص متطلبات برامج إدارة علاقات العملاء: التطور من الأساليب
التقليدية إلى الرشيقية

Extracting CRM Requirements: The Evolution from Traditional to
Agile Approaches

داليا أحمد رفعت

ماجستير نظم المعلومات، ذكاء الأعمال، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، مدرس
مساعد نظم المعلومات، أكاديمية الشروق، مصر

ملخص البحث:

يعرف نظام إدارة علاقات العملاء (CRM) Customer Relationship Management بأنه نظام يساعد على إدارة التعاملات والتفاعلات التجارية بين العملاء والمؤسسات من خلال الجمع بين العمليات والتقنيات التجارية. فإن هذا النظام لديه العديد من الوظائف التي تمكنه من تخزين وتتبع ومشاركة بيانات العملاء. سيؤدي النظر في متطلبات إدارة علاقات العملاء سيؤدي الى تطبيق وتنفيذ نظام ناجح لإدارة علاقات العملاء. حيث تقدم العديد من شركات البرمجيات تطبيق CRM باستخدام مناهج مختلفة لتطوير النظم الموجودة في عالم هندسة البرمجيات. الهدف من هذه الورقة البحثية هو تقديم استعراض موجز لنظام إدارة علاقات العملاء، وكيفية استخراج متطلبات نظام إدارة علاقات العملاء، وأخيراً مقارنة بين أسلوبين لتطوير النظم في عالم هندسة البرمجيات وذلك لبناء نظام إدارة علاقات العملاء مع الإشارة إلى العديد من شركات البرمجيات التي لديها نظام إدارة علاقات العملاء ومطبقة لهذه الأساليب. هذه الأساليب هي النهج الرشيق Agile Approach والنهج الشلال Waterfall Approach.

الكلمات المفتاحية: نظام إدارة علاقات العملاء؛ متطلبات نظام إدارة علاقات العملاء؛ نظام إدارة علاقات العملاء المطبق بالنهج الرشيق.

Abstract:

Customer relationship management (CRM) is a system that helps to manage the business interactions between customers and enterprises by combining business processes and technologies. It has many functions that can store, track, and share customer data. Consideration of CRM requirements will lead to successful implementation of CRM. Several software companies offer CRM application using different software development approaches. The objective of this paper is to provide a brief review of the CRM system, how to extract the CRM requirements and finally a comparison between two software development approaches which are used to build the CRM system with a mention to many software companies that have the CRM software applied these approaches. These approaches are an agile approach and a waterfall approach.

Keywords: Customer Relationship Management; CRM Requirements; Agile CRM Software.

1- مقدمة

تعد إدارة علاقات العملاء CRM إحدى أنظمة المعلومات التي تعتمد على مفهوم التسويق القائم على أساس العلاقات (RM) Relationship Marketing. لقد نشأ مفهوم RM في عام 1983، كمحاولة لتقليل الفجوة بين الشركات وعملائها. فإن RM لا يشير إلى معاملات العملاء البسيطة، ولكنه موجه للاحتفاظ بالعلاقات طويلة الأجل مع العملاء وتيسير شؤونهم الأكثر تعقيداً [1].

نظام إدارة علاقات العملاء بالشركات هو عبارة عن مزيج من الأشخاص والعمليات الخاصة بالعمل والتكنولوجيا التي بدورها تسعى إلى فهم وتحديد رغبات عملاء الشركة وذلك بهدف بناء علاقات قوية مع العملاء [2، 3]. بعبارة أخرى، يمكن بسهولة للشركات التي لديها تطبيقات إدارة علاقات العملاء CRM الحصول على عملاء جدد والاحتفاظ بالعملاء القدامى.

يعتمد تطبيق وتنفيذ أنظمة CRM داخل الشركات على حجم الشركة حيث أن أنظمة المعلومات هذه غالباً ما تستخدم في الشركات والمؤسسات الكبيرة وليست مناسبة للشركات الصغيرة [4]. من الصعب استخدام أنظمة إدارة علاقات العملاء في الأعمال اليومية، خاصة الأعمال التي يقل عدد موظفيها عن 50 موظفاً، والتي بدورها لم يتم تطبيقها من خلال أنظمة معلومات لدعم عملياتها التي تركز على العملاء.

يوجد العديد من الأسباب لعدم تنفيذ نظام CRM منها نقص الموارد والركود في عمليات الطلب في الشركة والمتطلبات المعقدة للغاية والتكاليف العالية والتعرض للخبرات السلبية.

يحتوي نظام CRM على مجموعة من المتطلبات التي يجب دراستها بعناية لتحقيق أهداف المنظمة [5]، [6]. هذه المتطلبات تخدم العمليات الخاصة بالعمل التي تشمل المبيعات والخدمات والتسويق.

يمكن تطبيق وتنفيذ أنظمة إدارة علاقات العملاء باستخدام أساليب هندسة البرمجيات المختلفة لتطوير النظم ومن أشهرهم نهج الشلال Waterfall والنهج الرشيق Agile [7، 8، 9]. أيضاً هناك العديد من شركات البرمجيات تقدم أنظمة CRM التي تطبق هذه الأساليب في تنفيذها [10، 11، 12].

من المهم ملاحظة أن هناك عدداً قليلاً من الأبحاث في هذا المجال، ولذا سنقدم في هذه الورقة نظرة عامة حول احتياجات نظام CRM باستخدام مناهج برمجية مختلفة. وقد تم تنظيم هذه الورقة البحثية لتحتوي على عدة أقسام، حيث يقدم القسم الثاني نبذة عن إدارة العلاقات مع العملاء، ويقدم القسم الثالث جوانب مختلفة لمتطلبات نظام CRM، ويقدم القسم الرابع نموذجين لتطوير النظم في هندسة البرمجيات يؤديان إلى تنفيذ وتطبيق نظام CRM ناجح، وأيضاً سوف يتم ذكر مجموعة من شركات البرمجيات التي تنفذ تطبيقات CRM وتقدمها للشركات لتسهيل التعاملات الموجودة لديها.

2- نبذة عن إدارة العلاقات مع العملاء

في هذا القسم، سوف نوضح بإيجاز جميع المعلومات المتعلقة بكيفية إدارة علاقات العملاء CRM ووصفه وأهمية استخدامه ووظائفه الرئيسية التي تساعد على خدمة الأقسام بالمؤسسات.

1-2 ماهية إدارة علاقات العملاء CRM

لقد أدرج العديد من الباحثين نهجين لمفهوم إدارة علاقات العملاء هما: نهج خاص بشركات الإدارة ونهج خاص بشركات تكنولوجيا المعلومات [13]. النهج الأول خاص بشركات الإدارة التي حددت مفهوم CRM على أنه الجهود الإدارية المبذولة لإدارة التفاعلات الخاصة بالعمل مع العملاء من خلال الجمع بين العمليات الخاصة بالعمل والتقنيات التكنولوجية المستخدمة مثل: مستودع البيانات Data Warehouse، موقع الويب Website، الإنترنت Intranet / الإكسترنات Extranet، مكتب المساعدة Help Desk، المبيعات Sales، المحاسبة Accounting، تخطيط موارد الشركة ERP، استخراج البيانات Data Mining حيث ان الشركات لا تسعى إلى فهم عملائها فحسب ، بل تسعى أيضًا إلى زيادة ولاء العملاء وأرباحهم [14].

النهج الثاني خاص بشركات تكنولوجيا المعلومات التي حددت مفهوم CRM على أنه يتم استخدامه لوصف انظمة البرمجيات التي تعمل على أتمتة الوظائف والعمليات الخاصة بإدارة التسويق وإدارة البيع وإدارة الخدمات داخل الشركات [15]. هناك تعريف آخر لتقنية CRM أو أنظمة CRM على انها تعتبر حلقة الوصل بين مهام ووظائف المكتب الأمامي front office والمكتب الخلف back office مع نقاط التواصل مع العملاء بالشركة [2].

أصبحت إدارة علاقات العملاء هي الوسيلة الرئيسية للمؤسسات والشركات التي تساعد على اكتساب ميزة تنافسية وخياراً مهماً للمؤسسات لإجراء التخطيط الاستراتيجي [3]. كما انها تساعد المؤسسات في الحصول على علاقات طويلة الأجل مع عملائهم والعمل على تحسين والارتقاء بجودة المنتج مما يحقق الخدمة المرجوة للعميل. يمكن تعريف العلاقة Relationship [15] على أنها "تتكون بمرور الوقت من سلسلة من الحلقات لتعزيز التعامل بين أطراف ثنائية".

2-2 أهمية استخدام نظام ادارة علاقات العملاء CRM

لقد قدم باحثون مختلفون العديد من فوائد نظام ادارة علاقات العملاء CRM [14] وهم على النحو التالي:

- تعزيز رضا العملاء: عن طريق استخدام تقنية إدارة علاقات العملاء الذكية لتكنولوجيا المعلومات والتي توفر الاستجابة للخدمة المطلوبة بناءً على مدخلات ومتطلبات العملاء.

- الاحتفاظ بالعميل الحالي: عن طريق جمع جميع المعلومات المتاحة ذات الصلة بالعملاء كأسمائهم، وعاداتهم، وتفضيلاتهم، وتوقعاتهم. مما يساعد في جذب العملاء والتأكد من عودتهم للتعامل مع الشركة بشكل دائم مما يضمن عدم توقف حركة المبيعات وزيادتها بشكل ملحوظ.
- توفير معلومات عن المبيعات المستقبلية: عن طريق التحليلات التلقائية للاتجاهات والبيانات التاريخية السابقة ومشتريات العميل بحيث يمكن التنبؤ بسلوك الشراء المستقبلي.
- زيادة ولاء العملاء: عن طريق جمع جميع المعلومات حول العميل والحصول على جميع البيانات ذات الصلة حول تاريخ العميل لتطوير برامج الولاء.
- زيادة ربحية العملاء: تتمتع الشركات بالقدرة على معرفة العملاء المربحين، وأي من العملاء سيحققون أرباحًا في المستقبل وأيهم لن يكون مربحًا أبدًا وذلك من خلال تحليل بيانات العملاء.

3-2 الوظائف الرئيسية لنظام CRM

بالنسبة للإجراءات الناجحة من خلال CRM، يتطلب الأمر بيانات متسقة حول العملاء والتي ستكون في متناول الموظفين المسؤولين عن وظائف CRM الرئيسية التي يمكنها تخزين بيانات العملاء وتتبعها ومشاركتها. تسمى هذه الوظائف أيضًا أجزاء بنية تطبيق [2، 15، 16].

تتمثل هذه الوظائف في ثلاث وظائف هم وظيفة إدارة علاقات العملاء التشغيلية (Operational CRM)، ووظيفة إدارة علاقات العملاء التحليلية (Analytical CRM)، وأخيرًا وظيفة إدارة علاقات العملاء التعاونية (CRM Collaborative).

أ) وظيفة إدارة علاقات العملاء التشغيلية:

هي عبارة عن عملية دعم الاتصال الفعلي مع العملاء الذي يقدمه موظفو المكاتب الأمامية والأتمتة العامة للعمليات الخاصة بالعمل بما في ذلك المبيعات والخدمات والتسويق. بالإضافة إلى أنه يعتبر المكون الذي يساعد على تحسين كفاءة عمليات العملاء اليومية. من أجل ضمان نجاح وظيفة إدارة علاقات العملاء التشغيلية، يجب على الشركات التركيز على متطلبات العميل ويجب أن يتمتع الموظفون بالمهارات المناسبة لإرضاء العملاء. عادةً ما تكون نتائج تنفيذ حلول هذه الوظيفة بنظام CRM على مستوى الملخص فقط، حيث انها توضح الأنشطة التي حدثت خلال فترة العمل، ولكنها لا تذكر أسبابها أو تأثيرها.

ب) وظيفة إدارة علاقات العملاء التحليلية:

هي عبارة عن عملية تحليل بيانات العملاء وتقييمها ونمذجة سلوك العميل والتنبؤ به. عندما تقوم شركة بتطبيق إدارة علاقات العملاء التحليلية، تقوم الشركة بتقييم قيمة العميل من خلال تحليل الربحية. تحتوي هذه الوظيفة على أربعة أبعاد لكل منها مجموعة من العناصر. هذه الأبعاد هي تعريف العميل، وجذب العملاء، والاحتفاظ بالعملاء، وتنمية العملاء.

- تحديد هوية العميل (Identification of the customer): وهي تعني عملية اكتساب العميل. حيث انها تستهدف الافراد الذين يمكن أن يصبحوا عملاء ويفضل أن يكونوا أكثر ربحية للشركات.
- جذب العملاء (Attracting customers): توجيه جهود الشركات والمؤسسات ومواردهم لجذب العملاء المستهدفين.
- الاحتفاظ بالعميل (Customer retention): يتمثل الشرط الأساسي للاحتفاظ بالعميل في إجراء عملية مقارنة بين توقعات العميل ومدى رضا العميل.
- تنمية العملاء (Customer Development): زيادة قيمة المعاملات وكثافتها وربحية العميل بشكل فردي.

ج) وظيفة إدارة علاقات العملاء التعاونية:

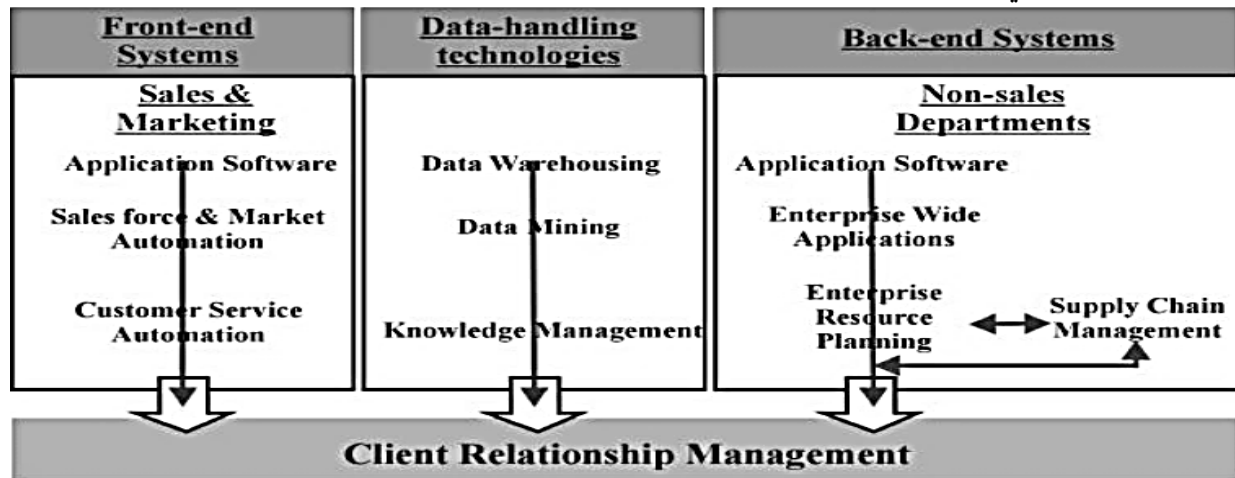
تمثل هذه الوظيفة مركز الاتصال الذي يوفر الاتصال بين الشركة وعملائها ومورديها وشركاء العمل من خلال الخدمات التعاونية مثل (النشر الشخصي، البريد الإلكتروني، المجتمعات، المؤتمرات، ومراكز تفاعل العلاقات التي تدعم الويب، وإدارة علاقات العملاء الإلكترونية / الإنترنت إلخ).

3- متطلبات نظام إدارة علاقات العملاء

لقد قام بعض الباحثين بدراسة متطلبات نظام إدارة علاقات العملاء من خلال جانبين؛ الجانب الأول يشير إلى مواصفات المتطلبات الخاصة بالوظائف الرئيسية لنظام إدارة علاقات العملاء. الجانب الثاني يشير إلى مواصفات متطلبات تطبيق وتنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء؛ نتيجة لتحديد هذه المتطلبات، سيتم ملاحظة الاختلاف الحقيقي في العمليات التشغيلية للمؤسسات والشركات من خلال تسهيل عملية التواصل مع العملاء.

كما يمكن الإشارة لإمكانية قياس مدى تحقق المتطلبات المطلوبة لكل عنصر من العناصر الموجودة داخل نظام إدارة علاقات العملاء. فقد قدم أحد الباحثين في هذا الصدد مجموعة من العمليات الهندسية المستخدمة لقياس متطلبات أنظمة إدارة رضا العملاء (والتي تعد أحد عناصر نظام CRM) التي تعتمد على نظام إدارة الجودة بالمعايير الدولية (ISO 9001: 2008) [17].

يمكن أيضاً الإشارة إلى وجود سلسلة من المراحل داخل أي مؤسسة أعمال تسبق إدارة علاقات العملاء. حيث يجب على مؤسسة الأعمال النظر في قائمة مكونه من العوامل تخص كل مرحلة من هذه مراحل ويطلق عليهم مراحل برنامج تنفيذ إدارة علاقات العملاء CRM Implementation Program، وذلك لزيادة فعالية تنفيذ النظام. يتم ذلك من خلال تحديد ثلاث متطلبات منبثقة من أنظمة المعلومات Information Systems (IS) وتكنولوجيا المعلومات Information Technology (IT) هم: أنظمة الواجهة الأمامية Front-End Systems، وأنظمة النهاية الخلفية Back-End Systems، وتقنيات معالجة البيانات Data-Handling Technologies والذين بدورهم يعتبروا الأجزاء الرئيسية من إدارة علاقات العملاء [5]، المبين في الشكل (1).



شكل رقم (1): متطلبات تنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء

يتضمن متطلب أنظمة الواجهة الأمامية ثلاث متطلبات فرعية هم: متطلبات خاصة بأتمتة قوة المبيعات Sales Force Automation Requirements ومتطلبات خاصة بأتمتة سوق العمل Market

Automation Requirements ومتطلبات خاصة بأتمتة خدمة العملاء Customer Service Automation Requirements. وبالتالي يجب الاهتمام بعملية جمع البيانات حيث أن بناء نظام إدارة علاقات العملاء يعتمد على البيانات والمعلومات والمعرفة المتوفرة التي يتم تجميعها عن العميل. يعتبر متطلب أنظمة النهاية الخلفية مستوى عالٍ من وظيفة إدارة علاقات العملاء التشغيلية الذي يجب تحقيقه قبل تنفيذ نظام CRM حيث انها تمثل تكامل بيانات العميل على مستوى إدارات المؤسسة.

يعتبر تحديد مواصفات متطلبات ادارة علاقات العملاء هو الأساس لتنفيذ مشروع ادارة علاقات العملاء بنجاح حيث إنه يمثل عنصرهما ومؤثر على نجاح أو فشل بناء نظام CRM مع مراعاة توثيق هذه المواصفات [6]. وبناءً على عملية توثيق مواصفات متطلبات CRM تتحقق مجموعة من الأهداف وهي: تحديد التقنيات المناسبة، السماح للبائعين المحتملين بتقديم عروض أسعار دقيقة، تسهيل الاتفاقيات الداخلية، تأمين التمويل والموارد المناسبة، وتسهيل عملية التنفيذ.

في ضوء ما سبق يتضمن محتوى عملية التوثيق لمواصفات متطلبات تنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء بعض العناوين وتكون على النحو التالي:

- المنهجية/ الأسلوب المتبع (Approach): يتم تحديد الطريقة التي من خلالها يتم جمع متطلبات النظام، ومن المشاركون في هذه العملية.
- نظرة عامة عن الفكرة (Overview): يتم تحديد من الذي سيقوم باستخدام النظام، ولماذا سيتم استخدام النظام.
- المراحل المتبعة (Phasing): يتم تحديد كيفية تقسيم وظائف النظام، وكيف سيتم تحديد أولويات تنفيذ هذه الوظائف.
- أهداف العمل على بناء النظام (Business objectives): يتم تحديد وتفصيل أهداف العمل لأنها أحد العوامل التي تؤدي إلى نجاح نظام CRM كمشروع إداري.
- عمليات الدعم (Supporting processes): يتم تحديد كيف سيتم دعم نظام العمليات الخاصة بالعمل اللازمة لتحقيق أهداف العمل المتفق عليها.
- الكيانات (Entities): يتم وصف سجلات البيانات التي سيتم إدارتها والتعامل معها من قبل النظام، وتحديد الكيانات الجديدة التي يجب إضافتها لدعم عمليات المؤسسة.

- متطلبات أداء وظائف النظام (Functional requirements): يتم تحديد جميع المتطلبات الوظيفية الداعمة للنظام مثل الإدارة أو الأمن أو الوظائف ذات الصلة.
- متطلبات نقل البيانات والتكامل (Data Migration and integration requirements): يتم تحديد البيانات التي سيتم نقلها بين الأنظمة وهذا ما يسمى بمفهوم نقل البيانات، وتحديد ما إذا كان كل مطلب اما لديه القدرة على الدمج في الوقت الفعلي أو بشكل دوري أكثر وهذا ما يسمى بمفهوم تكامل البيانات.
- إعداد التقارير (Reporting): يتم تحديد متطلبات إعداد التقارير بطريقة مفصلة، حيث يساعد على تسريع تنفيذ النظام وأيضًا تحديد طريقة التحقق التي تم من خلالها نمذجة العمليات بشكل صحيح.
- الأنظمة المستبدلة (Systems replaced): يتم تحديد الأنظمة الحالية ومصدر البيانات التي سيتم إيقاف تشغيلهم كجزء من بدء تنفيذ النظام.

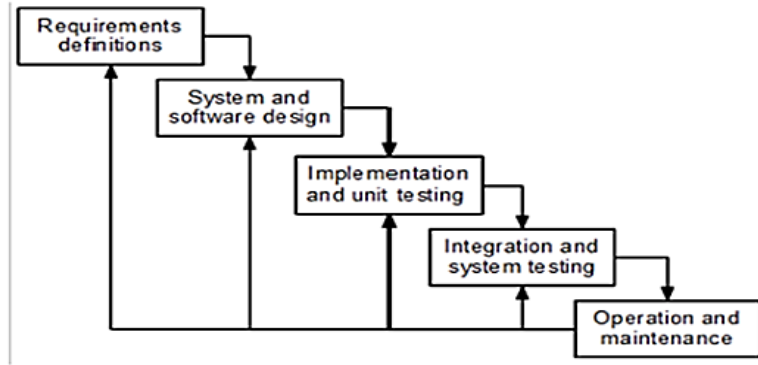
4- نجاح تنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء: نهج الشلال أو النهج الرشيق

يعتمد نجاح تنفيذ نظام CRM على التخطيط الجيد واتباع احدى نماذج مجال البرمجيات. هناك نموذجان مختلفان لتنفيذ نظام CRM سوف نستعرضهم بإيجاز؛ نموذج الشلال والنموذج الرشيق.

1-4 نموذج الشلال Waterfall Model

يعتبر نهج الشلال هو أول نموذج معالجة مستخدم في مجال البرمجيات ويطلق عليه الأسلوب التقليدي لتطبيق الأنظمة [18]، حيث أنه يمر بمجموعة من المراحل التي تساعد على تنفيذ النظام وذلك من خلال دورة حياة خطية متتابعة [19]، المبيّن في الشكل (2).

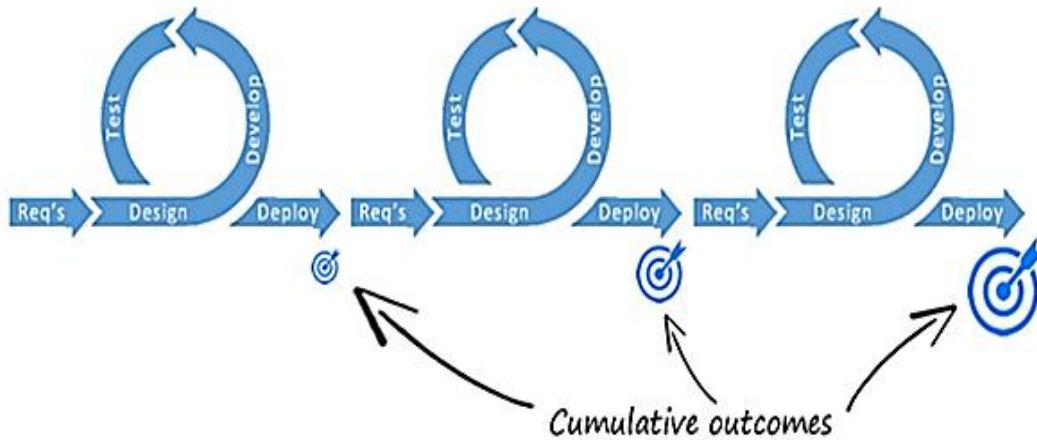
يتميز هذا النموذج بسهولة فهمه واستخدامه لأن مراحل تطبيقه متتابعة، أي يجب إكمال كل مرحلة قبل أن تبدأ المرحلة التالية. وأيضًا يجب مراجعة النظام في نهاية كل مرحلة للتأكد من الامتثال للمتطلبات أي الالتزام بتحقيق متطلبات النظام مع الأخذ في الاعتبار أن الناتج من كل مرحلة يتم توثيقه في مستند واحد أو أكثر.



شكل رقم (2): دورة حياة نموذج الشلال (الأسلوب التقليدي)

2-4 النموذج الرشيق Agile Model

يعتمد النموذج الرشيق على نهج تكراري لمواصفات النظام وتطويرها وتسليمها ويطلق عليه الأسلوب السريع (اجايل)، وقد تم تصميمه بشكل أساسي لدعم تطوير تطبيقات المؤسسات حيث من الممكن أن تتغير متطلبات النظام بسرعة أثناء عملية تطوير النظام. يهدف فريق العمل المنفذ للنظام بأسلوب Agile إلى تقديم برامج العمل بسرعة للعملاء، حيث يمكنهم بعد ذلك من اقتراح متطلبات جديدة ومتغيرة ليتم تضمينها في التكرارات اللاحقة للنظام [18، 20، 21]، المبين في الشكل (3).



شكل رقم (3): النموذج الرشيق (أو يسمى الأسلوب السريع)

هناك العديد من طرق تطوير الأنظمة الخاصة بأسلوب Agile في مجال البرمجيات [21] ومن أشهرهم Scrum و Extreme programming (XP). يتميز أسلوب Agile بالسماح للمؤسسات بأن تكون سريعة عند تنفيذ النظام وهذا يعني أن تكون قادرة على "التسليم بسرعة والتغيير السريع والتغيير كثيرًا" [22].

(أ) تنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء باستخدام النهج الرشيق Agile

أشار العديد من الباحثين إلى نظام إدارة علاقات العملاء باعتباره أحد أهم التطبيقات التي يمكن تنفيذها باستخدام أسلوب Agile [6، 8، 9].

يؤخذ في الاعتبار إلى أنه يمكن اتباع نموذج الشلال لتنفيذ نظام CRM وذلك في حالة توفر الآتي: عدم التغيير في المتطلبات أي ثباتها ووضوح متطلبات النظام أي احتياجات العمل. بينما يمكن اتباع الأسلوب الرشيق Agile لتنفيذ نظام CRM في المشاريع الكبيرة أو المعقدة ذات متطلبات غامضة أو غير مكتملة أو متغيرة، فإنها تحتاج إلى منهجيات مرنة من خلال تقسيم تنفيذ نظام CRM إلى مهام أصغر مما يسهل على الأفراد المطورين للنظام التعامل مع هذه المتطلبات [23، 24، 25].

ينظر للأسلوب الرشيق Agile من منظور مختلف عند تنفيذ أنظمة الإدارة حيث يميل هذا المنظور نحو تحقيق هدف مختلف (إشباع رغبات العميل)، تحسين دور المديرين (العمل من خلال فرق التنظيم الذاتي)، وطريقة مختلفة لتنسيق العمل (الارتباط الديناميكي)، تقييم الأعمال التي تم تنفيذها (التحسين المستمر والشفافية الجوهرية) واتصالات متنوعة (المحادثات الأفقية) [9].

يتسم نظام CRM بمجموعة من السمات الهامة التي يجب الاهتمام بهم عند اتخاذ القرار بتنفيذ النظام وتتمثل هذه السمات في قيمة النظام (System Value) أي تحديد الوقت الذي يتم فيه تقييم الأعمال التي تم تنفيذها، وضوح النظام (System Visibility) أي تحديد الوقت الذي يتم فيه رؤية نتائج التنفيذ لأعمال النظام وتسليمها، مخاطر النظام (System Risk) وهي تحديد الوقت الذي يتم فيه حل أي مشاكل تواجه تنفيذ أعمال النظام. جدير بالذكر أنه تم الإشارة من قبل بعض الباحثون في هذا المجال إلى أهمية تطبيق الأساليب السريعة بدلاً من تطبيق الأسلوب التقليدي بسبب تأثيرهم على هذه السمات الموضحة في الجدول (1).

الجدول رقم (1): تأثير استخدام أساليب Agile أو أسلوب الشلال على سمات نظام CRM

أسلوب الشلال	أساليب Agile	سمات النظام
يتم تقييم أعمال النظام في المرحلة النهائية من تنفيذ النظام.	يتم تقييم أعمال النظام طوال الفترة الزمنية من تنفيذ النظام.	قيمة النظام
يتم تحديد وتسليم نتائج التقدم المحرز فيما يخص تنفيذ أعمال النظام وذلك في المرحلة النهائية من تنفيذ النظام.	يتم تحديد وتسليم نتائج التقدم المحرز فيما يخص تنفيذ أعمال النظام وذلك بشكل مستمر.	وضوح النظام
في حالة وجود مشكلة تواجه النظام، فقد فات الأوان للتعامل معها حيث يتم اكتشاف المشكلة في النهاية.	في حالة وجود مشكلة تواجه النظام، فهناك مساحة ووقت للتعامل معها وإيجاد حل لها.	مخاطر النظام

تقدم العديد من شركات البرمجيات تطبيقات CRM لمساعدة المؤسسات في إنجاز أعمالهم من خلال استخدام هذه التطبيقات الذكية ومن أشهرهم شركة مايكروسوفت Microsoft التي قامت بتنفيذ وتطوير تطبيق (Microsoft Dynamics CRM)، شركة شوجر Sugar التي قامت بتنفيذ وتطوير تطبيق (SugarCRM)، شركة اوراكل Oracle التي قامت بتنفيذ وتطوير تطبيق (Oracle CRM) وتطبيق (Oracle Siebel CRM)، شركة ساب SAP Business Suite التي قامت بتنفيذ وتطوير تطبيق (SAP CRM)، وشركة Salesforce التي قامت بتنفيذ وتطوير تطبيق (Salesforce) [26].

لقد قامت بعض هذه الشركات بتطوير تطبيق CRM باستخدام أسلوب Agile وعلى وجه الخصوص باستخدام طريقة Scrum [10، 11، 12].

5- الخلاصة

بعد دراسة وصف نظام إدارة علاقات العملاء CRM ووظائفه وأهميته استخدامه يقودنا ذلك إلى الإشارة لمدى أهمية توثيق مواصفات متطلبات هذا النظام من خلال جانبيين. وتم الإشارة إلى أشهر مناهج مجال البرمجيات لدعم تطبيق وتنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء وهما نهج الشلال والنهج الرشيق وأيضاً قمنا بتحديد أهمية استخدام النهج الرشيق لتنفيذ نظام إدارة علاقات العملاء لمعظم الشركات المشهورة في هذا المجال.

المراجع:

- [1] Chen, Injazz J., and Karen Popovich. "Understanding Customer Relationship Management (CRM) People, Process and Technology", Business Process Management Journal 9.5, 672-688, 2003.
- [2] Girchenko, Tetiana, Yana Ovsiannikova, and Liudmyla Girchenko. "CRM System as a Keystone of Successful Business Activity", Knowledge-Economy Society: Management in the Face of Contemporary Challenges and Dilemmas, 251-261, 2017.
- [3] Jens Berfenfeldt, "Master's Thesis -Customer Relationship Management", ISSN: 1402-1617 – ISRN: LTU-EX—10/111—SE, 2010.
- [4] Torggler, Michael, "The Functionality and usage of CRM Systems", Environment, 2009.
- [5] Boon, Olaf, Brian Corbitt, and Craig Parker, "Conceptualizing the Requirements of CRM from an Organizational Perspective: A Review of The Literature", AWRE 2002: Proceedings of the 7th Australian Workshop on Requirements Engineering. Deakin University, 2002.
- [6] Richard Boardman, March, "How to gather and document a CRM requirements specification", 2015.
Retrieved from: <https://www.mareeba.co.uk/blog/2015/03/specifying-crm-functional-requirements.html>
- [7] Dragon, S, "The Decision Support System Applied in Agile Supply Chain", Proceedings of the 12th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics, 2008.
- [8] Stender, Michael, "Outline of an Agile Incremental Implementation Methodology for Enterprise Systems", AMCIS 2002 Proceedings, 2002.
- [9] Denning, Stephen, "Why Agile can be a Game Changer for Managing Continuous Innovation In Many Industries", Strategy & Leadership 41.2, 5-11, 2013.
- [10] Ramamurthy, Ambisetty, and Pavan Teja, "Developing a Job Portal in Sugar CRM Using Agile Methodology", 2015.
- [11] Bielawski, Sean, et al, "Salesforce. com.", 2015.
- [12] Guus van, September, "When Agile meets Microsoft Dynamics CRM, Part 1: The Encounter", 2013.
Retrieved from <https://msdynamicsworld.com/story/when-agile-meets-microsoft-dynamics-crm-part-1-encounter>

-
- [13] Abd-Ellatif, M. M., and Nagy R. Darwish, "Proposed Approach to Evaluate Effect Of E-CRM on Customers Satisfaction of E-Commerce Websites", 2010.
- [14] Kim, Jonghyeok, Euiho Suh, and Hyunseok Hwang, "A Model for Evaluating the Effectiveness of CRM using the Balanced Scorecard", Journal of Interactive Marketing 17.2, 5-19, 2003.
- [15] Buttle, Francis, "Customer Relationship Management", Routledge, 2004.
- [16] Heczková, Miroslava, and Michal Stoklasa, "Customer Relationship Management–Theory and Principles", 2010. Retrieved from:
<https://pdfs.semanticscholar.org/a090/607dfaabe9ca84a17344bf95565597197f02.pdf>
- [17] Firdaus, Mgs, Apriansyah Putra, and Riki Unika, "Requirements Engineering for Customer Satisfaction Management System of Higher Education Implementing E-CRM And ISO 9001: 2008", 128-134, 2016.
- [18] Ulbert, February, "Software Development Processes and Software Quality Assurance", 2014. Retrieved from:
http://moodle.autolab.uni-pannon.hu/Mecha_tananyag/szoftverfejlesztési_folyamatok_angol/index.html
- [19] Stoica, Marian, Marinela Mircea, and Bogdan Ghilic-Micu, "Software Development: Agile vs. Traditional", Informatica Economica, 17.4, 2013.
- [20] West, Christian Joseph, "A comparison of Software Project Architectures: Agile, Waterfall, Spiral, and Set-Based", Diss. Massachusetts Institute of Technology, 2018.
- [21] Sillitti, Alberto, and Giancarlo Succi, "Requirements Engineering for Agile Methods", Engineering and Managing Software Requirements, Springer, Berlin, Heidelberg, 309-326, 2005.
- [22] De Lucia, Andrea, and Abdallah Qusef, "Requirements Engineering in Agile Software Development", Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence, 2.3, 212-220, 2010.
- [23] Chuck Schaeffer, "Agile versus Waterfall for CRM Implementation Success". Retrieved from: <http://www.crmsearch.com/agile-versus-waterfall-crm.php>
- [24] Sarah Meyers, March, "How to Implement CRM in an Organization: Agile or Waterfall?", 2017.
-

Retrieved from: <https://www.rolustech.com/blog/implement-crm-organization-agile-waterfall>

[25] Brooke Campbell, September, “CRM Software Roll out: Agile or Waterfall?”, 2017.

Retrieved from: <https://www.marketingtechnews.net/news/2017/sep/28/crm-software-roll-out-agile-or-waterfall/>

[26] Louis Columbus, “Gartner CRM Market Share Analysis Shows Salesforce in the Lead, Growing Faster Than Market”, 2016.

Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/louiscolumnbus/2016/05/28/2015-gartner-crm-market-share-analysis-shows-salesforce-in-the-lead-growing-faster-than-market/#24ba9cac1051>