

إدارة المشاريع



AGILE METHOD

إشراف الدكتور نورس وطفة

إعداد الطالبات:

يمنى الشلق

رؤى إدريس

الأجايل هي منهجية (طريقة) لإدارة المشاريع البرمجية والغير برمجية تركز على بناء المنتج على عدة مراحل وبفترات زمنية قصيرة، وتولد كل مرحلة منتجاً متميزاً عن سابقه بخصائص إضافية. ويعتبر هذا المنتج (المرحلي) منتجاً حقيقياً يستطيع الزبون (العميل) التفاعل معه، والغاية من ذلك تقريب المنتج للزبون (العميل) لقياس رضاه بمراحل تطور منتجته، ويتم تطبيق الأجايل بطرق عدة منها الـ Scrum والـ Kanban

ماهي الأجايل Agile

أحدثت **Agile** ثورة في إدارة المشاريع الخاصة بالبرمجيات، حيث كانت تستخدم الطرق التقليدية في بناء البرمجيات مثل **Waterfall** والتي كانت عبارة عن تسلسل لمجموعة من الخطوات وهي: التحليل وجمع المتطلبات (والتي يتم بها كتابة جميع متطلبات البرنامج)، التصميم (والقصد منه تصميم النظام وليس التصميم الغرافيكي)، التطوير (البرمجة)، الاختبار والدمج، ثم الصيانة.



لم تستطع الطرق التقليدية من مواكبة تطور البرمجيات وتغيرات الحياة السريعة ومواكبة تطوير وتغيير متطلبات المشاريع، فالاعتماد على الطرق التقليدية، فإن المشروع يحتاج إلى وقت طويل لإنجازه، وهذا يتطلب بالضرورة إلى تكلفة كبيرة، وتكون تكلفة إعادة التصميم والتطوير والتغيير (لتلائم تغير المتطلبات) كبيرة جداً.

طريقة **Agile** مختلفة تماماً عن الطرق التقليدية، فهي تركز على خصائص معينة، يتم تنفيذها بوقت قصير وعرضها على الزبون (العميل)، هنا يستطيع الزبون (العميل) أن يرى أكثر كيف تم تطبيق فكرته، ونستطيع نحن أن نرى ردة فعله عند رؤية المنتج، إن كان هناك تعديلات أو تغييرات فيمكن بسهولة وبسرعة أن نقوم بها، ومن ثم يتم الانتقال إلى خاصية تالية حتى يتم بناء المشروع بشكل كامل.

بشكل عام الزبون (العميل) لا يستطيع التعبير عن فكرته وما يريده بالضبط من البداية، يكون لديه فكرة، وشرح عن فكرته وكيف يتخيل البرمجية، ولكن يبقى كيفية تطبيقها والخصائص التي يريدها ضبابية حتى يرى منتج بأم عينيه، ليستطيع التقييم هل هذا ما يريد أم لا

إذاً، الـ Agile تعتمد على تقديم منتجات أولية حقيقية خلال فترات زمنية متتالية للزبون (العميل)، والتي يستطيع الزبون (العميل) تجربتها وتقييمها وإعطاء الملاحظات أو الأخطاء الموجودة، وبالتالي من السهل تجاوز هذه الأخطاء أو الملاحظات كونك في مرحلة مبكرة من العمل، وتستطيع التقدم إلى الخطوة التالية بثبات أكبر وإنجاز النسخة التالية بإضافة بعض الميزات والخصائص إلى أن ينتهي المشروع.

في هذه الطريقة، فإنك تعلم بشكل جازم بأن المنتج الأولي الذي سيدخل في المرحلة التالية هو منتج فعال وقابل للاستخدام وقابل للتطور، ويطابق ما يتطلع له الزبون (العميل) وفق احتياجاته ومتطلباته.

هذا المفهوم، شائع جداً في ريادة الأعمال، ويستخدمه الكثير من رواد الأعمال في بداية مشاريعهم الناشئة، حيث تعتبر طريقة اختبار وقياس أصغر منتج MVP من أساسيات ريادة الأعمال اللينة (leanstartup)

اختبار وقياس أصغر منتج MVP ، هي باختصار "بناء منتج قيم أولي MVP" ، أي منتج غير مكتمل له خصائص معينة بهدف اختباره مع العميل.

أهم أهداف الـ MVP هو إتاحة الفرصة للعملاء لرؤية منتج حقيقي بأقصر وقت ممكن وذلك بغية الحصول على ردود أفعالهم Feedback ، وهو بالضبط ما تعنيه منهجية Agile

تركز منهجية الـ Agile على منتجات أولية حقيقة قابلة للقياس، وليس على المنتج النهائي.

قيم Agile

وهي ما تسمى ببيان مبادئ الأجايل (Manifesto for Agile Software Development) ، وتتضمن أربعة مبادئ لإدارة المشروعات الرشيفة Agile .

1. برمجية تعمل أهم من توثيق شامل (Working software over comprehensive documentation):

أي أن في طريقة الـ Agile نهتم ونركز على أن يتم إنتاج برمجية (منتج) تعمل بخصائص أساسية معينة، ولا يهم كتابة توثيق المرحلة مع التفاصيل، وهذا لا يعني الابتعاد عن التوثيق، وإنما توثيق الأشياء المهمة فقط مثل طريقة تشغيل المنتج، وتتم عادةً بعد التأكد من أن المنتج يعمل بالخصائص المطلوبة، يجب ألا نشغل الفريق بكتابة توثيق مفصل وممل للمنتج قبل أن يكون المنتج يعمل بشكل صحيح 100٪، فلا يوجد أهمية لتوثيق مفصل ومنتج لا يعمل!

"يقصد بالتوثيق (Documentation) كتابة آلية عمل كل جزء من المشروع بالتفصيل على شكل مستندات سواء ورقية أو إلكترونية"

2. الأشخاص والتفاعل بينهم أهم من العمليات والأدوات (Individuals and interactions over processes and tools):
بدلاً من التركيز على أدوات العمل وسير العمليات المستخدمة ببناء المنتج، حيث أن الأدوات لن تفعل شيء بدون أشخاص قادرين على استخدامها بشكل صحيح لإنجاز الشيء المطلوب منهم.

3. التعاون والمشاركة مع الزبون (العميل) في بناء المنتج أكثر أهمية من التفاوض على العقود (Customer collaboration over contract negotiation):

العقود بشكل عام غير مرنة وخصوصاً في المشاريع الناشئة، عند شرح الزبون (العميل) لمنتجه وكيف يتصوره، فغالباً يكون المنتج غير واضح المعالم، أي أن الزبون (العميل) لا يعطي التفاصيل الضرورية لبناء المنتج بشكل صحيح، لذلك عند توقيع عقد في بداية العمل (يتم تحديد المهام، التكلفة، الوقت) نكون قد حددنا ماذا سنفعل وماذا سيتم إنتاجه، وبالتالي التعديل يصبح صعب جداً لأن التعديل يحتاج إلى وقت وجهد وتكلفة، وغالباً ما ينتج مشاكل مع العميل، في الأجل، يتم مشاركة الزبون (العميل) في كل خطوة، وهذا ما يعطي الزبون (العميل) فهم أكثر ما يريد لأنه يرى المنتج بعينه، وبالتالي التعديل أو الإضافة على المنتج أسهل ومرن أكثر، ويعطيه تصور كامل عن التكلفة التي سيقوم بدفعها.

4. الاستجابة للتغيير أهم من اتباع الخطة الموضوعية في سير العمل (Responding to change over following a plan):

أي الاهتمام بتنفيذ التغييرات التي يطلبها الزبون (العميل) عند عرض المنتج عليه، ملاحظاته لها الأولوية عما هو مخطط للمنتج.

وهو كما ذكرنا سابقاً بأن الزبون (العميل) لا يستطيع توصيف المنتج بشكل كامل من بداية المشروع، وهذا لا يعني ألا يكون هناك خطة، الخطط في الأجايل تكون خطط عامة وعلى مستوى عال وليس خطة بالتفاصيل.

مبادئ الأجايل Agile

يوجد 12 مبدأ لـ Agile كما ذكرهم موقع agilemanifesto

1. كسب رضى الزبون (العميل) من خلال تقديم برنامج (منتج) فعال وصالح للاستخدام، والالتزام بأوقات التسليم.
2. القبول والترحيب بالتغييرات في المتطلبات من قبل الزبون (العميل) حتى ولو بمرحلة متقدمة في التطوير.
3. تسليم برمجيات صالحة للاستخدام في أقصر وقت ممكن وبفترات منتظمة.

4. يجب أن يعمل المبرمجون والفنيون عن قرب ومع بعضهم البعض وبشكل يومي طول مدة المشروع.
5. المحادثات المباشرة وجهاً لوجه بين أعضاء الفريق هي الطريقة الأفضل والأسرع لنقل المعلومات بين الفريق (عادة يجتمع أعضاء الفريق بشكل يومي صباحاً Stand-up Meeting لمدة 10-15 دقيقة)
6. بناء المشاريع بالاعتماد على الأفراد المتحمسين، إعطاءهم البيئة والدعم الذي يحتاجونه، والثقة، التقدير والتمكين، هي البيئة المناسبة لتحفيزهم أكثر لإنجاح المشروع.
7. برمجية تعمل (منتج صالح للاستخدام)، هي المقياس الرئيسي للتقدم.
8. تشجع الأجايل على التطوير الدائم للأفراد ومهاراتهم ومعرفتهم، ينبغي على الرعاية والمطورين أن يكونوا قادرين على الحفاظ على نسبة تقدم ثابتة دوماً.
9. الاهتمام المستمر بالتميز والجودة في التطوير التقني والتصميم.
10. البساطة، هي جزء أساسي وحيوي ومهم في Agile، أي تقليص الأعمال الغير مهمة والغير ضرورية،
11. فرق العمل ذاتية التنظيم، تقدم أفضل متطلبات وهيكلية وتصميم.
12. تقوم فرق العمل بتقييم ومراقبة عملها لتصبح أكثر فعالية، ثم تقوم بضبط الأخطاء والسلوك وذلك بفترات زمنية منتظمة.

الـ Agile تعتمد بشكل أساسي على الأفراد، لذلك يعتبر الاهتمام بالأفراد هو حجر الأساس لإنجاح المشاريع

فوائد استخدام الأجايل:

لاستخدام منهجية الـ Agile فوائد ومزايا كثيرة في إدارة المشاريع، فهي تساعد فرق العمل على إدارة المشاريع بشكل أكثر كفاءة، مع تقديم منتجات بجودة عالية، والحفاظ على الميزانية ضمن الحدود المتوقع لها، تعمل الفرق كوحدة واحدة متناغمة مع بعضها، وتستجيب إلى التغيير في المتطلبات بشكل فعال، وهنا سنوضح بعض وأهم الفوائد الهامة لاستخدام الـ Agile:

. ثقة الزبون (العميل) وتقليل المخاطر:

وذلك بإشراك صاحب العمل في المشروع في كل مرحلة من المشروع، توفر هذه الخطوة درجة عالية من التعاون بين الفريق والزبون (العميل)، وهذا يعطي فرصة جيدة للفريق على فهم رؤية الزبون (العميل) بشكل أكبر، وفرصة أيضاً للزبون بأن يعطي رأيه وملاحظاته المباشرة ليتم النقاش ويقوم الفريق بالتعديل، وهذا بالنتيجة يعطي ثقة أكبر من ناحية الزبون (العميل) للفريق الذي ينجز مشروعه، كما يتفهم الزبون (العميل) بأن مشروعه قيد العمل وينمو بسرعة كبيرة.

. تسليم مبكر لمنتج أولي:

كما ذكرنا سابقاً، وذلك بالاعتماد على مراحل الزمنية في إدارة المشروع، وأن كل مرحلة ينتج عنها منتج أولي قابل للاستخدام، مما يوفر فرصة كبيرة للزبون بأن يقوم بإطلاق مشروعه بوقت مبكر ريثما يتم إطلاق النسخ النهائية منها.

• توقع للتكاليف:

كون كل مرحلة محددة بفترة زمنية، ومحددة أيضاً بمهام معينة (أي أن الخصائص التي ستنتج في نهاية المرحلة تم وضعها منذ بداية المرحلة)، فهي قابلة لتوقع التكاليف بشكل كبير، وهذا يعطي العميل معرفة أكبر عن التكلفة التي سيدفعها مقابل كل مرحلة حتى إنهاء المشروع.

• السماح للتغيير في المتطلبات:

كون العمل على مراحل، وكل مرحلة لها متطلباتها، فإن العميل قادر على التغيير سواء في نهاية المرحلة (حيث يجد بعض الأخطاء أو المشاكل) أو حتى في مرحلة متقدمة إن كان يريد بعض الإضافات فيتم جدولتها في مرحلة زمنية جديدة.

• التركيز على قيمة العمل:

كون الزبون (العميل) منخرط في المشروع منذ بدايته، فإن هذه الخطوة تعطي الفريق فهم أكثر إلى أولويات الزبون (العميل) وما هو ذو قيمة لنشاطه، وهنا يتم العمل على توفير هذه الميزات والخصائص التي تعطي قيمة أكبر للزبون.

• التركيز على المستخدمين:

كون كل مرحلة ينتج عنها منتج أولي، فهذا يعطي الزبون (العميل) والفريق فرصة كبيرة للعمل مع مستخدمين حقيقيين لتجربة المنتج وإعطاء ردود الأفعال وفهم متطلباتهم بشكل أكبر، وهذا يعطي فرصة كبيرة للتغيير لالنتهاء من المرحلة خالية من الأخطاء.

• تحسين الجودة:

استخدام طريقة الـ Agile ومفهوم المراحل الزمنية وتقسيم المشروع إلى وحدات تضم ميزات معينة، يصبح التركيز على التطوير والاختبار والتعديل كبير جداً، ويتم تحسين الجودة من خلال إيجاد المشاكل والعيوب بسرعة وتحديد إن كان هناك عدم توافق في وقت مبكر.

• منتج عالي الجودة:

كون كل منتج مرحلي (أولي) يتم اختباره وتحسينه وفهم متطلباته أكثر وتعديله بشكل مباشر، هذا يؤدي بطبيعة الحال إلى بناء منتج نهائي عالي الجودة.

• عائد استثماري سريع:

من المراحل الأولى يتم بناء منتج أصغري، وهذا المنتج يحوي المتطلبات الهامة والأساسية بالنسبة للزبون، فإن الزبون (العميل) يستطيع أن يقوم بنشر البرنامج ويبدأ بالربح، ويزداد الربح في كل مرحلة، كون كل مرحلة تعطي خصائص جديدة للمنتج.

باستخدام منهجية Agile ، تعود الفائدة لفريقك، وللزبون أيضاً بإعطائه منتج يعمل من اول مرحلة

سليبيات Agile

بالتأكيد كل طريقة في إدارة المشاريع لها سلبيات، بعضها يبقى سلبي، وبعضها يتم تلافيه بعد العمل على مجموعة من المشاريع واكتساب الخبرة اللازمة لإدارة المشاريع، نذكر بعض السلبيات هنا:

- في بداية المشاريع الكبيرة، لا يستطيع الفريق بشكل عام تحديد الوقت والتكلفة الحقيقية لدورة حياة المشروع، وخصوصاً إن كان الفريق جديد في العمل في هذه المنهجية.
- الالتزام بالاجتماعات اليومية (والتي تتم وجهاً لوجه) بين أعضاء الفريق كاملاً، نعم هذه الطريقة جيدة جداً، ولكنها مرهقة، يحتاج إلى وقت وجهد كبير من أعضاء الفريق.
- أحياناً يكون صاحب العمل (الزبون أو العميل) غير متفرغ بشكل كامل لكي يقوم بالاجتماعات مع الفريق (كون الأجل تحتاح إلى اجتماعات دورية وبفترات قريبة بين الفريق والزبون)، وأحياناً أخرى يقوم بندب أحد الأشخاص من طرفه ليتابع سير العمل، وتكون قراراته أو ملاحظاته في غير مكانها.
- وهذا يؤدي إلى التأخر في المشروع والإحباط لدى فريق العمل والتغيير الدائم في المتطلبات.
- إن عدم وجود توثيق (Documentation) مفصل لمراحل المشروع، يؤدي إلى صعوبة في دمج أعضاء الفريق الجدد في العمل.
- التغيير في متطلبات المشروع، أحياناً، تؤدي إلى تغيير مسار المنتج بشكل كامل إن كان الزبون (العميل) متجدد جداً في أفكاره.

- عدم وضوح الزبون (العميل) بتعليقاته وملاحظاته على المنتجات الاولى، يؤدي أحياناً إلى التركيز على خصائص معينة من فريق العمل غير التي يطمح لها الزبون (العميل).

طرق ومنهجيات تطبيق الآجايل:

يوجد العديد من المنهجيات لتطبيق الـ Agile ، سنقوم بذكر الأكثر انتشاراً واستخداماً.

سكرام Scrum

هي من أكثر الطرق المستخدمة لتطبيق منهجية Agile ، يتم الاعتماد في نموذج السكرام Scrum في تطوير البرامج والمنتجات المعقدة، يقسم المنتج (Product Backlog) إلى مجموعة أقسام (Sprint Backlog)، ويتم العمل على كل قسم في فترة زمنية تكرارية ما بين الأسبوع والـ 4 أسابيع وتسمى الفترة الزمنية بال-sprint

يتم تكرار الـ sprint بخصائص جديدة (أو تعديلات على الـ Sprint السابق) حتى الوصول إلى المنتج النهائي.

في السكرام Scrum يوجد مجموعة من الأدوار Rules وهي:

1. مالك المنتج: **Product Owner** هو صاحب المنتج، وهو من لديه المعلومات الكافية عن

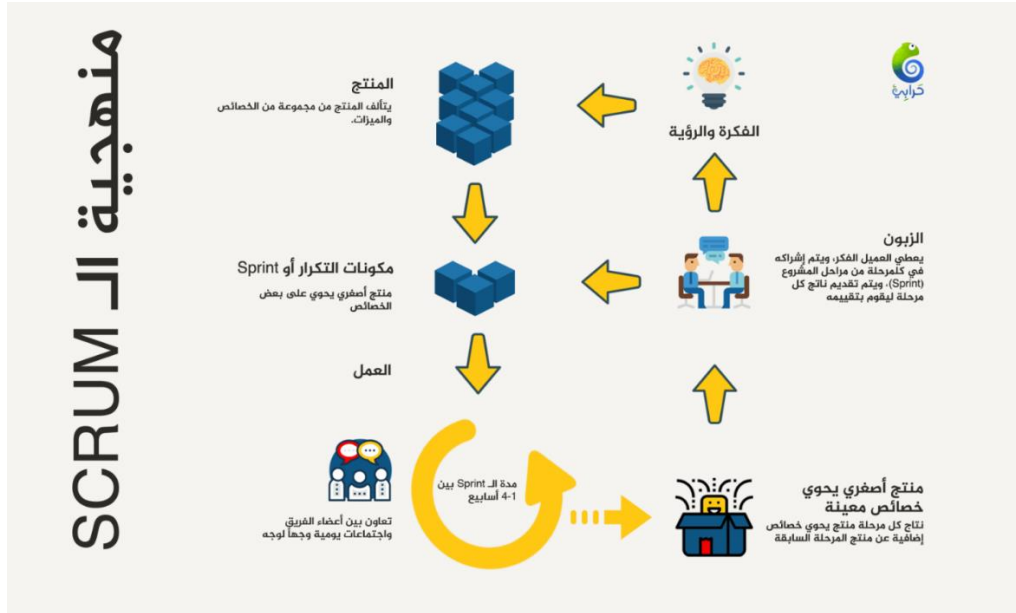
منتجه وكيف يتصوره.

2. **مدير السكرام Scrum Master** وهو الشخص الذي يدير عملية scrum ، لديه مهام عديدة ومنها الحفاظ على قيم scrum ، تسهيل الاجتماعات والعمل مع مالك المنتج، إزالة العقبات...إلخ
3. **الفريق Team** هم أعضاء الفريق الذين يعملون مع بعضهم لإنجاز المهام المطلوبة منهم، عادة يكون الفريق مؤلف من 5 إلى 9 أشخاص، وإن كان المشروع كبير يتم بناء فرق متعددة.

في السكرام **Scrum** يلتزم الفريق بالفترات الزمنية الموضوعة لإنتاج المنتج.

ولا يتم إجراء التعديلات إلا بعد انتهاء sprint

يكون هناك منتج حقيقي في نهاية كل sprint حيث يستطيع الزبون (العميل) لمسه وإعطاء ملاحظاته عليه، ويتم الانتقال إلى ال sprint التالية بإضافة بعض الخصائص الجديدة أو تعديل على المنتج الذي تم إنتاجه مثلاً.



طريقة كانبان KANBAN

وهي أيضاً من الطريق المستخدمة لتطوير المشاريع، وتعتمد مثل الـ scrum على التكرار في بناء المنتج، ولكن تختلف عنها ببعض المفاهيم، حيث في الكانبان Kanban لا يوجد أدوار حقيقية مثل السكرام scrum، يوجد مدير مشروع فقط، كما لا يوجد تحديد لمدة زمنية (sprint) مثل السكرام scrum، وإنما تطوير مستمر وتسليم متدرج للمهام التي تم تطويرها، حيث تعتمد على عدد صغير من المهام المطلوب إنجازها.

تستخدم طريقة كانبان Kanban أداة تخطيط مرئية، تسمى لوحة كانبان **Kanban Board**، حيث تظهر كل مشروع (لوحة مستخدم (User Story على بطاقة، ويتم تحريك البطاقة من خلال أعمدة والتي تمثل التقدم في كل مرحلة، كما أن التغييرات والتعديلات في طريقة الكانبان Kanban تتم بأي وقت على عكس السكرام scrum يجب أن ننتظر نهاية الـ sprint. من أهم الأدوات المنتشرة والتي تعتمد على لوحة كانبان: موقع تريبلو Trello