

# READY

WHY MOST SOFTWARE PROJECTS  
FAIL AND HOW TO FIX IT



Luniel de Beer

Max Guernsey, III

النسخة العربية

# غرد عن هذا الكتاب!

الرجاء مساعدة III Guernsey, Max و Beer de Luniel بنشر كلمة عن هذا الكتاب على تويتر!

التغريدة المقترحة لهذا الكتاب هي:

لقد اشتريت للتو كتاب Ready — وهو كتاب موجه لقادة البرمجيات والفرق الذين يرغبون في القضاء على إعادة العمل والترحيل وعدم المواءمة في تسليم البرمجيات. #CodeReady

الهاشتاج المقترح لهذا الكتاب هو #CodeReady.

اكتشف ما يقوله الآخرون عن الكتاب بالنقر على هذا الرابط للبحث عن هذا الهاشتاج على تويتر:

#CodeReady

## النسخة العربية (Ready)

لماذا تفشل معظم مشاريع البرمجيات وكيف يمكن إصلاح ذلك

III Guernsey, Max و Beer de Luniel

هذا الكتاب متوفر على <https://leanpub.com/ready-ar>

تم نشر هذا الإصدار في 22-10-2025



هذا كتاب من **Leanpub**. يمكن Leanpub المؤلفين والناشرين من خلال عملية النشر المرن. النشر المرن هو عملية نشر كتاب إلكتروني قيد التطوير باستخدام أدوات خفيفة وتكرارات عديدة للحصول على تعليقات القراء، والتعديل حتى تحصل على الكتاب المناسب وبناء قوة الدفع بمجرد تحقيق ذلك.

© III Guernsey, Max و Beer de Luniel 2025

في ذكرى Aardt van Johann، الذي أدرك شغفي، وعرفني على البرمجة الحقيقية، وساعدني في العثور على موطن جديد. وإلى والديّ، اللذين كان دعمهما الثابت - من أول عميل لي إلى أول منزل لي في الولايات المتحدة - هو ما جعل كل هذا ممكناً.

—Luniel

إلى عائلتي، معهم تشرق الشمس وتغرب.

—Max

# المحتويات

i	حول هذا الكتاب
ii	لمن هذا الكتاب
iii	كيفية استخدام هذا الكتاب
iv	عن المؤلفين
v	تمهيد

## جزء I: شيء مفقود

1	الفصل 1: المشكلة الخفية
2	الفصل 2: تكلفة افتقاد الأسس
14	الفصل 3: مقدمة عن تدفق نضج المتطلبات (RMF)
25	الفصل 4: هل هو أجابيل؟
27	

## جزء II: إيجاد مساحة للجاهزية

29	الفصل 5: التوسعة الأولى
30	الفصل 6: لماذا لا يفعل الناس هذا؟
32	الفصل 7: عمل الجاهزية الصريح (RMF 1)
34	الفصل 8: تأثيرات نضج المتطلبات 1
36	الفصل 9: تطبيق RMF 1 عملياً
38	

40	جزء III: التحكم في إنجاز العمل
41	الفصل 10: الحاجة التالية
43	الفصل 11: ما يفعله الناس عادةً
45	الفصل 12: تحديد تعريف الإنجاز
47	الفصل 13: تعريف الإنجاز المخصص (تدفق نضج المتطلبات 2)
51	الفصل 14: الحياة مع آر إم إف 1 و 2
53	الفصل 15: تثبيت RMF 2
55	جزء IV: تنفيذ البوابات
56	الفصل 16: المتطلب النهائي
58	الفصل 17: خلفية عن تعريف الجاهزية
60	الفصل 18: تعريف الجاهزية
62	الفصل 19: تعريف الجاهزية المخصص (3 RMF)
66	جزء V: التوليف
67	الفصل 20: معظم المواعيد النهائية ليست مهمة
70	الفصل 21: الكفاءة 1: تدفق نضج المتطلبات
72	الفصل 22: كيفية تدفق العمل والمعلومات في سكرم مع تدفق نضج المتطلبات
74	الفصل 23: تأثير تدفق نضج المتطلبات
76	الفصل 24: الانتقال إلى تدفق نضج المتطلبات
78	الفصل 25: الأمر متروك لك

79	.....	جزء VI: الموارد
80	.....	الملحق أ: سكرم ليس هو المشكلة
82	.....	الملحق ب: إطار عمل سينابس
85	.....	الملحق ج: الاعتراضات والعقبات الشائعة أمام RMF 1
86	.....	الملحق د: قوائم معايير تعريف الإنجاز المبدئية
87	.....	الملحق هـ: قوائم معايير البداية لتعريف الجاهزية
88	.....	فهرس
88	.....	فهرس

# حول هذا الكتاب

Ready هو كتاب لكل من يشارك في تطوير البرمجيات ممن سمّوا من قصور التسليم، وإعادة العمل المزمّنة، والمتطلبات غير الواضحة.

ربما تكون قد حاولت بالفعل الاستثمار في مهارات تنفيذ الفريق، أو تحسين تطبيق إطار العمل الخاص بك، أو تجديد الكود ولا تزال بحاجة إلى المزيد من التحسين.

يرجع هذا إلى أن القيد الرئيسي لمعظم فرق تطوير البرمجيات ليس مهارات الفريق، بل نضج المتطلبات. حتى الفرق الناضجة التي تمتلك المهارات المناسبة لا تزال تكافح عندما تعمل على متطلبات غير ناضجة.

يقدم كتاب Ready نظام تدفق نضج المتطلبات (RMF)، وهو نهج عملي ومنظم بعمق لمواءمة المنتج والهندسة دون استبدال عملياتك الحالية.

سواء كنت تستخدم سكرم، أو كانبان، أو أي شيء مخصص، يساعدك RMF على تثبيت النطاق، والقضاء على الترحيل، وتسليم ما يهم فعلاً.

إذا كانت فرقك تشعر بأنها عالقة على حافة "شبه منتهية"، فسيوضح لك هذا الكتاب كيفية كسر هذه الحلقة وإزالة العوائق عن فريقك (فرقك) بشكل نهائي.



# لمن هذا الكتاب

هذا الكتاب موجه حرياً لكل من يشارك في تطوير البرمجيات. من المهندسين إلى مديري المنتجات ومن المساهمين الفرديين إلى المديرين التنفيذيين.

هذا الكتاب مناسب لك إذا كنت مشاركاً في تطوير البرمجيات ولاحظت أن فريقاً تعمل معه أو فيه يعاني من واحدة أو أكثر من المشكلات التالية:

- العمل غالباً ما يُرحَّل من دورة إلى أخرى
- فرق التنفيذ تشعر وكأنها تحاول إصابة أهداف متحركة
- العمل يظل مفتوحاً لفترة طويلة جداً
- يتم تأشير العمل على أنه مكتمل لكن الأشياء ليست منجزة حقاً
- العمل المنجز لا يتوافق مع التوقعات
- العمل ينتج بانتظام عدداً كبيراً من العيوب
- كميات كبيرة من العمل يجب إعادتها بشكل منتظم

إذا كانت أي من هذه المشكلات مألوفاً لديك، فإن Ready يمكن أن يساعد.

# كيفية استخدام هذا الكتاب

تم تصميم هذا الكتاب ليكون عملياً. إنه ليس بحثاً نظرياً أو عرضاً استراتيجياً - إنه دليل إرشادي لتركيب RMF (تدفق نضج المتطلبات) مبني على عمل حقيقي مع العملاء ومختبر ميدانياً تحت ضغط التسليم الفعلي. الفصول مكتوبة بالتسلسل، لكن RMF نفسه معياري. يتكون من ثلاث ممارسات أساسية:

- RMF 1: التعاون من أجل الفهم المشترك
- RMF 2: تنظيم إكمال العمل باستخدام تعريفات مخصصة للإنجاز
- RMF 3: تنظيم التنفيذ باستخدام تعريفات مخصصة للجاهزية

كل جزء، أو "عادة" كما نسميها، قائم بذاته، لكنها تبني على بعضها البعض. تم تصميم الكتاب لمساعدتك في التعامل معها واحدة تلو الأخرى، بالترتيب. يعكس هذا الهيكل كيف نوصي الفرق بتبني RMF في الممارسة العملية - مع إضافة كل عادة فقط بعد أن تعمل العادة السابقة.

هذا يتجنب إرهاق الفرق ويمنح كل تغيير أفضل فرصة للنجاح. ستتعلم المزيد حول كيفية القيام بذلك بدءاً من [الفصل 9](#).

إذا كنت تبحث عن المساعدة - سواء كانت نصيحة، أو تدريباً، أو شخصاً للتحدث مع فريق القيادة لديك - فلا تتردد في التواصل معنا مباشرة.

وإذا كنت تبحث عن دعم رسمي لتطبيق RMF، تقدم Producore سلسلة كاملة من البرامج المصممة لتوجيه التبنّي خطوة بخطوة. يمكنك معرفة المزيد على <https://ready-book.link/rmf>.

# عن المؤلفين

لونيل دي بير هو مبتكر تدفق نضج المتطلبات (RMF)، وهو نظام عملي لإصلاح الفجوات بين نية المنتج وتنفيذ الهندسة. لديه أكثر من 15 عاماً من الخبرة في قيادة التحولات الرشيقية، وسد الفجوة بين المنتج والهندسة، ومساعدة الفرق على التسليم بوضوح وثقة.

كما ابتكر لونيل نظام إدارة القدرات في Producore، وهو نهج قابل للتتبع وقابل للتطوير لنمذجة قدرات المنتج. وقد تصور التطوير المدفوع بـ PKBDD (PKBDD)، وهو نظام متحكم في النسخ لإدارة متطلبات المنتج المستمرة. تشكل هذه الأدوات جزءاً من إطار تسليم أكبر تم تطويره في Producore.

ماكس غيرنسي الثالث هو مهندس معماري للبرمجيات، ومعلم، ومؤسس مشارك لـ Producore، وهي شركة استشارية مكرسة لإصلاح إخفاقات التسليم من خلال الدقة الهيكلية والتقنية. مع أكثر من عقدين من الخبرة في التصميم الموجه للكائنات، وإعادة الهيكلة، والتطوير الموجه بالاختبارات، وأنماط التصميم، قام بتسليم أنظمة حيوية وتدريب فرق هندسية على نطاق واسع. يمزج عمله بين الممارسات التقنية العميقة والتحول السلوكي والعمل لمساعدة المؤسسات على تحقيق التميز المستدام في التسليم.

ساهم ماكس بشكل كبير في PKBDD وقاد تطوير نهج Producore في التطوير المدفوع بالسلوك (BDD) من خلال خبرته العميقة في المواصفات السلوكية.

معاً، يدمج عملهم الوضوح والتبعية والبوابات في نظام متماسك لتسليم البرمجيات يمتد من ممارسات الفريق إلى القدرات المؤسسية.

# تمهيد

## ملاحظة إلى قادة الهندسة

إذا كنت قائداً رفيع المستوى في مؤسسة هندسية، فأنت على الأرجح لا تفتقر إلى الجهد أو الانضباط أو الأشخاص الأذكياء. ومع ذلك، وبطريقة ما، لا تزال المشاريع تتعثر. الأهداف تنزلق. التوقعات لا تتحقق. ليس لأن فرقك كسولة - ولكن لأن هناك خللاً أساسياً في كيفية تعريف العمل وتشكيله وتسليمه. هذا الكتاب ليس دليلًا للقيادة. إنه أداة للتشخيص الهيكلي. يكشف عما يحدث فعلياً داخل فرقك - لماذا يتحول "قارب على الانتهاء" باستمرار إلى "غير منته"، ولماذا نادراً ما يترجم التقدم المحلي إلى نتائج استراتيجية. قد لا ترى نفسك في هذه الصفحات. ولكن إذا كانت فرقك لا تستطيع تقديم ما تحتاجه، فسوف ترى هم. وعندما تفعل ذلك، سيكون لديك أخيراً اللغة - والنظام - لإصلاح الأمر.

## من Luniel

قبل كل شيء، لم يكن هذا الكتاب ممكناً بدون Max، الذي تتجاوز قدرته على رؤية ما وراء الضباب والتشويش وتقطير الفكرة إلى جوهرها قدراتي تماماً. كيف وصلنا إلى هنا؟

إذا نظرت إلى الوراء، أعتقد أن ذلك يرجع إلى أنني كنت دائماً أريد فهم كيف تعمل الأشياء حقاً. سواء كان الأمر يتعلق بالدين أو التغذية أو تطوير البرمجيات، كنت أواجه دائماً نفس المشكلة: إجابات سطحية لا تصمد تحت الضغط. لذلك واصلت البحث - أسأل ليس فقط عما نفعله، ولكن لماذا، وما الذي يُفقد عندما لا ينجح الأمر.

ظهرت واحدة من أولى الشقوق في النظام في دور كنت فيه أرتدي ثلاث قبعات: Master Scrum و Owner Product ومدير التطوير (!! ) لفريق يقدم خدمات البيانات في شركة تقنية معروفة. كما نفعل ما

يقوله Scrum - سبرنتات قصيرة، قصص في قائمة المهام المتراكمة، تخطيط في نصف يوم - لكن في كل مرة نبدأ فيها سبرنت جديد، كما نواجه احتكاكاً. لم يفهم الفريق المشكلة بشكل كامل، وكان علينا إعادة النظر في المتطلبات ومراجعتها في منتصف السبرنت، وكانت تظهر اعتماديات يمكن تجنبها وتؤخرنا، وكانت تُفقد خطوات رئيسية.

لذلك بدأت في فعل شيء مختلف. كنت أجمع الفريق وأصحاب المصلحة في غرفة واحدة لكل قصة، وأستعرض المشكلة بالتفصيل، ونعصف ذهنياً للحل معاً، وبعد ذلك فقط أكتب القصة. تقلص تخطيط السبرنت إلى ساعة واحدة، وارتفع نجاح التسليم لدينا بشكل كبير.

بطء، بدأت أدرك أن النجاح لا يأتي من العمل بجد أكثر داخل السبرنت. إنه يأتي من الهيكل الذي تضعه في مكانه قبل أن يبدأ.

لاحقاً، بعد سماع Sutherland Jeff يتحدث عن "تعريفات الجاهزية"، عرفت أن هناك شيئاً قيماً هناك - لكنه لم يكن كافياً. أظهرت لي خبرتي مع المتطلبات وتجربة المستخدم وواجهة المستخدم والبحث، ولاحقاً مع BDD، أن عناصر العمل المختلفة تتطلب أنواعاً مختلفة من الجاهزية. بعضها يحتاج إلى مواصفات السلوك. بعضها يحتاج إلى الوصول للنظام. بعضها يحتاج إلى تتبع كامل للقدرات.

وجميعها تحتاج إلى فهم مشترك يتم التأكد منه فعلياً - وليس اقتراضه.

عندما عملت مع المزيد من الفرق، رأيت نفس النمط في كل مكان: خطوات مفقودة، اعتماديات غير محققة، فرق تبذل قصارى جهدها لكنها تكافح باستمرار لإصلاح مشاكل كان يجب منعها. حتى الفرق العظيمة كانت تكافح - ليس لأنها ضعيفة، ولكن لأنها كانت تفتقر إلى هيكل يجعل الجاهزية واضحة.

نتيجة كل ذلك التعلم والتكرار والإحباط هي نظام منظم لإدارة الجاهزية.

هذا ما يدور حوله هذا الكتاب.

آمل أن يمنحك وضوحاً حول مكان المشاكل الحقيقية، وكيفية إصلاحها. آمل أن يمنحك لغة للدفاع عن الممارسات التي قد تبدو "إضافية" ولكنها في الواقع ضرورية. وأهم من ذلك كله، آمل أن يساعد الفرق على التسليم بضغط أقل، ومفاجآت أقل، ونتائج أفضل بكثير.

إذا نجحنا في هذا، سنوفر للصناعة مليارات الدولارات.

ولكن الأهم من ذلك، سنعيد للناس عقلانيتهم.

## من Max

لقد عملت على هذه المشكلة من زوايا مختلفة لعقود، لكن تقديري كان متعثراً حتى قابلت Luniel.

هذا لأنني، قبل أن أعرفه، كنت أتعامل مع المشكلة، بشكل أساسي، كمشكلة تقنية. كنت أركز على مساعدة الفرق في تبني أشياء مثل التطوير الموجه بالاختبار (TDD) وإعادة الهيكلة، وتصميم البرمجيات المتقدم، ولاحقاً، التطوير الموجه بالاختبار القبولي (ATDD) أو التطوير الموجه بالسلوك (BDD).

في معظم تلك الحالات، تم التعامل مع المشكلة التي يتناولها هذا الكتاب كتفصيل تنفيذي لتأسيس تلك الممارسات التقنية.

هذا لا يعني أنني لم أعد أقدر الممارسات التقنية. ما زلت أعتقد أنها مهمة للغاية، لكنها لا تعالج مشكلة الجاهزية في تطوير البرمجيات بشكل مباشر. بدلاً من ذلك، فإنها تظهر تلك المشكلة ثم يقوم الناس بوضع رقعة على عملياتهم لمعالجتها "بما يكفي فقط" لدعم الممارسات التقنية التي يحاولون تنفيذها.

أريد أيضاً أن أتناول مسألة من يمكن أن يساعده هذا الكتاب. الإجابة المختصرة هي "ربما كل شخص تقريباً في تطوير البرمجيات"، لكن الإجابة الحقيقية تحتوي على فروق دقيقة تساعد في تخطيطه لمختلف البيئات دون تغيير المعنى الأساسي.

هناك فرق تحتاج إلى الحل المقدم في هذا الكتاب. سوف تتعرف على نسخة منقحة من إحداها في الفصل الأول.

كما أن هناك فرقاً لا تحتاج بشكل صارم إلى نظام مثل النظام الذي نقترحه، ولكنها ما زالت يمكن أن تستفيد منه.

أفضل فريق عملت معه على الإطلاق - متفوق بسهولة بوحدة انحراف معيارية كاملة عن أفضل فريق تال، إن لم يكن وحدتين - كان مستقراً في المناطق النائية من وسط أوريغون. كان أداؤهم عالياً لدرجة أنهم استطاعوا التغلب على غياب مثل هذا النظام من خلال كفاءتهم العالية. ومع ذلك، قال لي مديري في ذلك الوقت، توم باريراس، شيئاً يشبه "لاحظت أن قصصنا البرمجية تسير بشكل أفضل عندما نقضي بعض الوقت في مناقشة الاختبارات مسبقاً".

هذا، مرة أخرى، كان شيئاً نظرت إليه من خلال منظور تطوير الاختبارات والتنفيذ التقني في ذلك الوقت، ولكنني أعرف الآن أنه مؤشر آخر على أن الجاهزية كانت عاملاً يؤثر على الفريق... ذلك الفريق المحدد كان قادراً وسريع الاستجابة لدرجة أنهم استطاعوا النجاح من خلال الاستجابة للعوائق عند حدوثها بدلاً من منعها من البداية.

حتى إذا كنت من نوع الأشخاص الذين لا يحتاجون بشكل صارم إلى القلق بشأن الجاهزية لأنك تستطيع التغلب عليها، أو كنت تعمل مع فريق من نفس النوع، فلا يزال بإمكانك الاستفادة من محتويات هذا الكتاب.

# جزء I: شيء مفقود

عندما لا يجدي تحسين أداء نفس الأشياء نفعاً، البحث عن ما لا يتم فعله.

# الفصل 1: المشكلة الخفية

هذه قصة حقيقية<sup>1</sup> عن بنك. سنكتفي بتسميته "البنك". إنه نوع من مؤسسة ائتمان اتحادية تعمل كجزء من البنية التحتية المالية الوطنية للولايات المتحدة.

تم استدعاؤنا (لونيل وماكس) إلى البنك لأنه كان يواجه صعوبات في تسليم مشروع برمجي. كانت من أكثر البيئات اختلالاً وظيفياً التي رأيناها على الإطلاق، ولهذا السبب اخترنا هذه كدراسة الحالة الافتتاحية: إذا كان التغيير المجدي ممكناً في البنك، فهو ممكن في أي مكان.

## ملاحظة سريعة حول المشاريع

عندما نستخدم مصطلح "مشروع" في هذا الكتاب، فإننا نقصده في سياق إدارة المشاريع. في حين أن هناك أفكاراً مختلفة حول ما يعنيه هذا المصطلح، فإننا نستخدم التعريف من [معهد إدارة المشاريع](#):

"المشروع هو مسعى مؤقت يتم تنفيذه لإنشاء منتج أو خدمة أو نتيجة فريدة."

هذا يعني أن للمشروع بداية ونهاية محددتين. عند إغلاق المشروع، يتم أرشفة معرفة المشروع ومخرجاته، ويتم تحرير أعضاء الفريق، وإنهاء العقود.

في هذا الكتاب، يتعلق المشروع أساساً بالتنفيذ. تبدأ معظم المشاريع، كما حددها معهد إدارة المشاريع، بدراسة الجدوى أو التصميم. تكون الرؤية والاستراتيجية قد تمت بالفعل بحلول وقت بدء المشروع.

يولد المشروع من تلك الرؤية والاستراتيجية، وينجح أو يفشل بناءً على ما إذا كانت الأهداف المتصورة قد تحققت—وليس على ما إذا كانت تلك الأهداف صحيحة.

---

<sup>1</sup>لقد غرنا التفاصيل المحددة للهوية لحماية خصوصية الأشخاص والمؤسسات التي حدث لها ذلك.



قد تستخدم كلمة "مشروع" بشكل مختلف، وهذا أمر مقبول. فقط اعلم أننا عندما نستخدمها، فإننا نشير إلى التعريف والسياق أعلاه.

لا يعني أي من هذا أننا نؤيد استخدام إدارة المشاريع لتطوير البرمجيات. بل على العكس تماماً. لكننا ندرك أنه يتم استخدامها على الرغم من ذلك. نتناول تلك المشكلة لاحقاً، في الفصل 6.

## 1.1: إعادة الكتابة الكلاسيكية

كان البنك يقوم بإعادة كتابة بوابة سداد القروض الخاصة به لعدة أسباب.

كان النظام القديم، وهو حل سي شارب/نت بالكامل، مليئاً بالأخطاء. بالإضافة إلى تدهور رضا العملاء، كان يولد أيضاً تدفقاً لا ينتهي من حوادث الدعم باهظة التكلفة حيث كان على شخص ما التلاعب يدوياً بقاعدة البيانات لتصحيح خطأ ارتكبه النظام.

كان النظام القديم أيضاً متهاكاً من منظور قابلية الصيانة. كان من شبه المستحيل على المهندسين إجراء تغييرات مجدية، وحتى عندما كانوا قادرين على ذلك، كان الأمر محفوفاً بالمخاطر بشكل كبير.

كان من المفترض أن تغير إعادة الكتابة ذلك.

كان النظام الجديد سيظل يحتوي على واجهة خلفية بلغة سي شارب/نت، ولكن كان سيتم تغطيتها بالكامل بالاختبارات. كان من المقرر تنفيذ الواجهة الأمامية في آوت سيستمز، وهو حل منخفض أو معدوم البرمجة شائع يسمح للمؤسسة بتعريف تطبيق في مكان واحد والحصول على تطبيق ويب وتطبيق أندرويد وتطبيق آي أو إس يتم إنشاؤها تلقائياً عندما يقررون نشر تغييراتهم.

كان الأمل في أن يكون النظام الجديد خالياً من الأخطاء، مما يؤدي إلى تحسين رضا العملاء وتقليل تكاليف الدعم بشكل كبير.

كما أملوا أن تؤدي إعادة الكتابة إلى إطلاق العنان للمطورين—مع مزيج من نهج أكثر انضباطاً للواجهة الخلفية ونهج منخفض البرمجة للواجهة الأمامية مما يقلل بشكل كبير من تكلفة ومخاطر الميزات الجديدة.

كان التأثير الجانبي اللطيف للانتقال إلى آوت سيستمز هو أنهم سيحصلون على تطبيق جوال نظيف وحديث على كلا المنصتين الرئيسيتين.

كان هذا هو الحلم عندما بدأوا قبل ثلاث سنوات من بداية هذه القصة. الواقع كان أن الفرق لم تقم حتى الآن بإطلاق أي شيء.

## 2.1: وجهات النظر حول المشكلة

عندما تحدثنا إلى فريق القيادة التنفيذية، سمعنا إحباطاً طبيعياً جداً من حقيقة أنهم قاموا باستثمارات كبيرة دون أي تحرك استراتيجي على الإطلاق.

لقد جربوا كل شيء، من وجهة نظرهم. قاموا بتغيير الموظفين، وزيادة الموظفين، وتغيير الميزانية، وزيادة الضغط، وجلب موكب من المستشارين (الذين تم التلميح بقوة إلى أننا كنا آخرهم). لم يبد أن شيئاً يجعل الأمور أفضل—على الأقل ليس بطريقة يمكنهم قياسها، لأن كل ما رأوه هو أن “المؤشر” كان عند الصفر في ربع سنة ثم ظل عند الصفر في الربع التالي.

لم يريدوا المزيد من “التقدم غير المرئي”. أرادوا نتائج.

عندما تحدثنا إلى الإدارة داخل مؤسسة المنتجات، حصلنا على قصة مختلفة قليلاً (ولكن لا تزال متشابهة) لأنهم عملوا بشكل أكثر مباشرة مع قسم الهندسة.

لم يكن الأمر أن الفرق لم تفعل شيئاً، ليس بالنسبة لهم على أي حال. المشكلة أن الفرق لم تفعل أبداً ما طُلب منها. كان الأمر أشبه بضمان مؤكد: بغض النظر عن مدى بساطة الطلب ووضوحه، كنت ستحصل على شيء مختلف تماماً عند تقييم ما أنتجته الفرق.

وصل الأمر إلى درجة أن النكتة المتداولة كانت تدور حول “علينا أن نكتشف كيف نطلب ما لا نريده، حتى يكون لدينا على الأقل فرصة للحصول على ما نريده بالفعل”.

أما المديرون التنفيذيون للهندسة فكانت لديهم رؤية مختلفة تماماً.

بالنسبة لهم، كانت المشكلة أن فريق المنتج لم يقدم متطلبات قابلة للتنفيذ ولم يقدم متطلبات كافية. فلو أن فريق المنتج “التزم بالبرنامج”، لتكثرت الفرق من تسليم ما يريدونه في الوقت المحدد وضمن الميزانية.

لقد قاموا باستثمارات جديدة في تحديث كيفية كتابة الكود وتسليمه، وفي نظرهم، لم يكن فريق المنتج يقدم متطلبات واضحة.

عندما تحدثنا مع المستشارين الآخرين (الذين أحالونا إلى المؤسسة)، ركزوا بشكل صحيح على الخلل الذي كانوا يرونه: بدا الجميع مركزين جداً على إلقاء اللوم على شخص آخر. السبب الذي جعلهم يستدعوننا في البداية هو أنهم كانوا قلقين بشأن استراتيجية التوظيف وأرادوا تقييماً للمساهمين الفرديين، لكنهم اعتبروا تبادل الاتهامات والتسلط على مستوى المديرين التنفيذيين المصدر الرئيسي للمشكلة.

### 3.1: تحقيقنا

كانت مهمتنا الأولية تقييم الفرق ومحاولة مساعدتهم في تطوير مهاراتهم إذا لزم الأمر، لذلك بدأنا بالنظر في الأشخاص الذين يعملون في الخطوط الأمامية.

كان هناك بالتأكيد مجال للتحسين.

لم يكن لدى المساهمين الفرديين في جانب المنتج المهارات المطلوبة حقاً، في الواقع، كان معظمهم مدراء مشاريع تم دفعهم إلى دور مالك المنتج (PO) أو مدير المنتج.

نتيجة لذلك، كان نصفهم يكتب متطلبات "غير محددة" ثم يقبل (حرفياً) أي شيء تفعله الفرق في تلك الدورة دون أي تحليل نقدي. أما النصف الآخر فكان يكتب نفس نوع المتطلبات ثم يدعي أن الفرق "كان يجب أن تعرف" أشياء لم يتحدثوا عنها أبداً وبيقون بنود العمل مفتوحة إلى أجل غير مسمى تقريباً.

كان البنك يستخدم لإدارة وتبعية قائمة أعمالهم المتراكمة. بينما ما نغطيه في هذا الكتاب متعامد في معظمه مع سكرم، نستخدم مصطلحات سكرم في جميع أنحاء الكتاب لأن الغالبية - أو على الأقل الأغلبية النسبية - من الفرق تستخدم سكرم.

### تعريف: سكرم



سكرم هو إطار عمل خفيف يساعد الأفراد والفرق والمؤسسات على توليد قيمة من خلال حلول متكيفة للمشاكل المعقدة. باختصار:

1. يقوم مالك المنتج بترتيب العمل لمشكلة معقدة في قائمة أعمال المنتج
2. يقوم فريق سكرم بتحويل مجموعة مختارة من العمل إلى زيادة في القيمة خلال سبرنت
3. يقوم فريق سكرم وأصحاب المصلحة بفحص النتائج والتعديل للسبرنت التالي
4. تكرار العملية

إذا لم تكن على دراية بسكرم ومصطلحاته، نوصي بمراجعة نسخة 2020 من دليل سكرم. إنها قراءة سريعة ومفيدة.

وبالمثل، وجدنا أن الفرق التقنية كانت دون المستوى المعتاد بكثير من حيث مهارات البرمجة (-2)، في أفضل الأحوال) ومقاومة بشدة للتغيير فوق ذلك. وكنتيجة طبيعية، كانت جودة الكود سيئة للغاية.

ومع ذلك، وفقاً للفرق، لم يكن هذا هو السبب وراء عدم تسليمهم. بالنسبة لهم، كانت المتطلبات الغامضة والتغييرات خلال السبرنت من قبل فريق المنتج هي ما يقتل المشروع.

...ولم يتحدث أحد حتى عن المشكلة الأكبر، تلك التي تبدو مختلفة حتى تعيشها بنفسك.

كان لدى فرق الهندسة عادة عدم فهم المتطلبات، وبناء شيء عشوائي، ثم المطالبة بالتقدير "لإنهاء بند العمل". نحن لا نقصد سوء فهم بسيط. نحن نتحدث عن انفصال تام: كما نخبرهم بتعطيل تطبيق الأموال على المبلغ الأساسي في ظروف معينة، فيقومون بتعطيل القدرة على إضافة عنوان بريد إلكتروني ثانوي للتأكيد بدلاً من ذلك.

ثم يخبروننا أن هذا ما طلبناه.

## 4.1: التعمق أكثر

كان يمكن معالجة كلا الفجوتين في المهارات، لكننا كنا متشككين في أنهما العائقان الحقيقيان.

كان هناك شيء آخر خاطئ، لذلك تعمقنا أكثر. بدأنا بهذا السؤال: لماذا استغرقت كتابة المتطلبات وقتاً طويلاً وأنتجت نتائج سيئة للغاية؟

أحد الأسباب هو أن المعرفة المطلوبة لكتابة متطلبات ذات معنى كانت نادرة للغاية. كان القليل منها في حوزة فرق الهندسة والمنتج.

كان بعض منه مدججاً في شفرة النظام القديم. وبعض منه اختفى تماماً. لكن معظمه كان محفوظاً كمعرفة متوارثة لدى الخبراء في المجال المنتشرين في مختلف وحدات البنك. وهذا يعني أن بناء متطلب يؤدي فعلياً إلى تقدم في الهدف الاستراتيجي كان نشاطاً مكثفاً للغاية من حيث العمالة والوقت.

وفي مقابل هذا، كانت هناك شبيهة لا تُشبع للوظائف من فريق القيادة المتعطش للميزات. كان التكلفة هو "الحفاظ على عمل المهندسين—املاًوهم بالمتطلبات". كان التركيز على كمية المتطلبات لإبقاء الفرق مشغولة—وهو منظور يتعارض مع العناية والوقت اللازمين لتحديد متطلب من شأنه "إحداث فرق".

## 5.1: تحسين الأمور لم يجعلها أفضل

كل هذه مشاكل يمكن معالجتها، لكن معالجتها لم تساعد.

لم تساعد التحسينات السابقة في تقنيات تطوير البرمجيات الفرق على التسليم، لكن ماكس بذل جهداً لمساعدة الفرق على التحسن أكثر.

قدّم مفاهيم ثورية من مبادئ البرمجة في منتصف القرن العشرين مثل "لا تنسخ وتلصق هذه الشفرة 27 مرة، ضعها في دالة واستدعها بدلاً من ذلك". هذا الاقتراح وحده حسن بشكل كبير جودة الشفرة الجديدة وسمح لهم بالبدء في تحسين الجودة.

ذلك ونصائح البرمجة الأساسية الأخرى ساعدتهم على كتابة شفرة أفضل يمكنهم صيانتها بسهولة أكبر في المستقبل... لكنها لم تساعد في دفع المشروع إلى الأمام.

على جانب المنتج، تمكن لونييل من تقديم التطوير المدفوع بالسلوك وضمان أن مالكي المنتجات يدققون المتطلبات بشكل شامل قبل تسليمها للفرق.

حصل على تعاون الفرق في ذلك واستخدامها لتقييم ما إذا كان عنصر قائمة المنتج المتراكمة (PBI) منجزاً حقاً.

## تعريف: عنصر قائمة المنتج المتراكمة (PBI)



عنصر قائمة المنتج المتراكمة (PBI) هو وحدة عمل منفصلة في قائمة المنتج المتراكمة تمثل تغييراً أو إضافة أو تحسيناً محتملاً للنتيجة. يمكن أن تأخذ عناصر قائمة المنتج المتراكمة أشكالاً عديدة—ميزة، إصلاح خلل، تحسين تقني، مهمة بحث، إلخ—وتُعرف بمساهمتها في قيمة المنتج.

تشير العديد من الفرق إلى عناصر قائمة المنتج المتراكمة على أنها "قصص" أو "قصص المستخدم"، لكن المصطلح الصحيح في سكرم هو "عنصر قائمة المنتج المتراكمة" أو "PBI". بمجرد الالتزام بعنصر قائمة المنتج المتراكمة في سبرنت، يصبح أيضاً جزءاً من قائمة السبرنت المتراكمة. للبساطة والحيادية، نستخدم "عنصر قائمة المنتج المتراكمة" أو "PBI" للإشارة إلى أي عنصر عمل يديره فريق سكرم—سواء كنت تسميه عنصر قائمة المنتج المتراكمة، عنصر قائمة السبرنت المتراكمة، (SBI) قصة مستخدم، قصة، عنصر عمل، أو عنصر قائمة متراكمة.

أضف ذلك وضوحاً، لكنه لم يخلق تدفقاً.

بمساعدة المستشارين الشركاء الذين جلبونا، تمكنا من تخفيف الضغط الساحق (مؤقتاً) المفروض على الفرق وكُتاب المتطلبات.

ربما ساعد ذلك في خلق بعض الثقة، لكنه لم يؤدي إلى أي نتائج ملموسة.

بدأنا حتى في بناء قاعدة معرفة ساعدت الناس في تتبع المعرفة التجارية التي يحتاجون إليها لكتابة المتطلبات وتحديد الأماكن التي كانت فيها فجوات في تلك المعرفة.

<sup>2</sup> ليس هذا مبالغة فحسب، بل إنه ليس حتى أسوأ حالة. في إحدى الحالات، كان هناك ما يقرب من مائة نسخة متطابقة من نفس الخوارزمية.

سرَّ ذلك من كُتابة المتطلبات، لكنه لم يؤد إلى إخراج المنتج. بعد شهور من التفاعلات، ساعدنا القيادة على رؤية موقعهم، لكنهم لم يكونوا قريين من أهدافهم. ولم يقتربوا منها. كانوا يستعدون للعودة إلى استراتيجيتهم القديمة المتمثلة في "تحميل" الفرق للتأكد من أنها مشغولة دائماً.

## 6.1: عملية الاستبعاد

كان من السهل أن نرفع أيدينا ونقول "هذا أمر ميؤوس منه". كان هناك العديد من الأعذار التي يمكن الاعتماد عليها:

- كان فريق الهندسة منخفض المهارة (وهذا صحيح)
- كان لدى كُتَّاب المتطلبات مجموعة مهارات خاطئة (وهذا صحيح)
- كانت القيادة تَسَحِّق الفرق بتوقعات غير واقعية (وهذا صحيح)
- كانت المنظمة تفتقر إلى المعرفة التجارية الحاسمة المطلوبة للعمل (وهذا صحيح)
- لا يبدو أن المديرين التنفيذيين يثقون ببعضهم البعض (وهذا صحيح)

كل هذه الأمور كانت صحيحة. ومع ذلك تم إجراء تحسينات في جميع هذه المجالات ولم يبدُ أن أيّاً منها جعل المشكلة الأساسية أفضل. لم يساعد أي منها فرق الهندسة، أو المنتج، أو الإدارة، أو المكتب التنفيذي على الاقتراب من أهدافهم.

...وهذا هو التلخيص للحل هناك: كل المشاكل المذكورة سابقاً كانت المشاكل التي يمكن للناس رؤيتها بالفعل.

إذا كانت المتغيرات التي تراها لا تحدث فرقاً، فلا بد من وجود متغير لا تراه يؤثر.



كانت المشكلة الحقيقية هي المشكلة التي لم يكن أحد يعلم بوجودها أصلاً.

## 7.1: البحث عن المتسبب الحقيقي

في بحثنا عن المتسبب الحقيقي - الشيء الذي كان يمنع البنك فعلياً من تحقيق أهدافه - كنا بحاجة إلى البدء من مكان ما.

كان من المنطقي أن نبدأ بالنظر إلى ما كان مشتركاً بين عناصر قائمة المهام المتبقية للمنتج التي فشلت (معظمها).  
بدأنا باستبعاد الأشياء التي يمكننا أن نرى أنها لم تكن مشتركة لأنها كانت متنوعة بشكل كبير:

- أي جزء من النظام: بعض العناصر أثرت فقط على الواجهة الخلفية، والبعض الآخر على الواجهة الأمامية، والبعض الآخر أثر على كلا الجزأين
- الفريق الذي نفذ العمل - لم يبدو أن هوية منفذ العمل كانت مهمة، فقد كان احتمال الفشل مرتفعاً
- مالك المنتج الذي كتب العمل - نفس الأمر مع الفرق

ثم بدأنا بالنظر إلى الأشياء المشتركة. لم تكن القائمة طويلة، ولكنها لم تكن قصيرة أيضاً:

- فرق الهندسة
- ملاك المنتجات
- القيادة
- الثقافة
- بيئة التطوير
- الممارسات الهندسية
- تقنية كتابة المتطلبات
- المجال (المالي)
- الخدمات المعتمد عليها

كثير من هذه العوامل يمكن استبعادها مباشرة. فقد تم تحسين الفرق، وملاك المنتجات، والقيادة، والثقافة، وبيئة التطوير مؤخراً دون أي تأثير حقيقي على المخرجات المهمة. لقد ساعدنا شخصياً في تحسين الممارسات الهندسية وممارسات كتابة المتطلبات وتأكدنا من أن هذه التحسينات قد ثبتت، لكن ذلك لم يساعد أيضاً.

لا يمكن لوم المجال. فالمجال المالي هو من أقدم أنواع الحسابات التي تم إجراؤها في التاريخ المسجل. إنه واضح للغاية. علاوة على ذلك، كانت البنوك الأخرى تنشر برمجياتها، مما يدحض فرضية (المبالغ فيها بوضوح) أن البنوك ببساطة لا يمكنها القيام بذلك.

لا يمكن لوم الخدمات المعتمد عليها أيضاً، حيث كانت تواجه نفس الصعوبة في التغيير مثل المبادرة التي كنا ندرسها...

...لكن هذا جعلنا نفكر: ماذا لو بدأنا بتحليل أسباب الفشل؟

## 8.1: تشرح بذور الفشل

فشل أحد عناصر قائمة المهام المتبقية للمنتج في دفع المنتج إلى الأمام لأن الفريق قام، كما اعتادوا على فعل ذلك، بشيء عشوائي تماماً وغير متصل تقريباً بالطلب. هذا، بوضوح، علامة على أنهم لم يفهموا عنصر العمل. لذا كان الفهم مرشحاً قوياً، على الرغم من أننا عملنا على ذلك نوعاً ما عندما ساعدناهم في تبني التطوير المدفوع بالسلوك.

فشل عنصر آخر في الإغلاق لأنهم أخطأوا في الحسابات. وهذا دليل آخر على أن الفهم قد يكون المشكلة الأساسية.

عنصر العمل الثالث الذي حللناه لم يتم تنفيذه بشكل صحيح من قبل مالك المنتج - فقد وافقت عليه دون تدقيق عندما قال الفريق إنه حان وقت إغلاقه. هذا نوعاً ما أضعف فرضيتنا، لكن كان لا يزال بالإمكان القول بأنها لم تفهم كيف يتناسب عنصر العمل مع خطة أعلى مستوى.

ربما، نوعاً ما، إذا ضيقنا أعيننا كثيراً عندما نظرنا إليها بهذه الطريقة.

ثم صادفنا عنصر من قائمة المهام المتبقية للمنتج لم يتناسب مع النمط على الإطلاق. بدا أن الفريق فهم - على الرغم من أنه لا توجد طريقة للتحقق مما إذا كانوا قد فهموا فعلاً. لكن لم يكن ذلك مهماً: لم تسح لهم الفرصة أبداً للنجاح أو الفشل بأنفسهم لأنهم واجهوا اعتمادية تحتاج إلى تحديث واضطروا إلى تأجيل عملهم لعدة سببترات.

حتى لو لم يفهموا ما كان من المفترض أن يفعلوه، لم تكن لديهم أي فرصة مع عنصر قائمة المهام المتبقية هذا، وبالتالي لم يكن الفهم هو المشكلة في تلك الحالة.

بالطبع، حالة شاذة واحدة لا تنفي سبباً جذرياً معيناً، لكنها أثارت فضولنا. بدأنا نبحث عن أدلة أخرى تنفي ذلك.

ووجدناها. كانت هناك عناصر عمل:

- فشلت لأن الفريق كان يعرف أنه لا يفهم، ولكن لم يتمكن أحد من تحديد موقع خبير في المجال لحل المشكلة
- تغيرت إلى تجربة أسوأ للمستخدم كحل بديل لكيفية عمل الخدمات الأساسية
- تم تأجيلها لأن الاعتماديات الأساسية لم تكن جاهزة
- لم يمكن إكمالها لأن المختبرين لم يتمكنوا من جمع بيانات الاختبار في الوقت المناسب
- تم إغلاقها ولكن كان يجب إعادة عملها لأن الطلب نفسه كان غير صحيح
- فشلت لأن الفريق لم يدرك مدى تعقيد الشفرة البرمجية الموجودة بالفعل
- لم يتم تقديرها أصلاً



- تم تقدير حجمها بأقل من الواقع بكثير<sup>3</sup>
- تغيرت في منتصف السبرنت لأن مالك المنتج حصل أخيراً على المعرفة بالمجال التي يحتاجها
- بدت وكأنها تغيرت بعد السبرنت (من وجهة نظر الفريق) لأن مالك المنتج والفريق لم يتفقا أبداً على ما تعنيه

تستمر القائمة، ولكن هذا يكفي لهذه القصة.

يمكن ربط كل من هذه الحالات بـ "الفهم" بطريقة ما-وبالتأكيد كان نقص الفهم متورطاً في العديد منها- ولكن هذا لا يعني أن نقص الفهم كان هو السبب... خاصة أننا قمنا ببعض العمل على الفهم المشترك ولم يساعد ذلك حقاً.

ثم خطرت لنا فكرة. كان هناك عنصر أكثر أساسية مفقود. في الحالات التي كان فيها ضعف الفهم متورطاً، كان ذلك مجرد سبب مباشر.

كان السبب البعيد أوسع بكثير.

## 9.1: نقطة التقاطع

الشيء الوحيد المشترك بين كل بند قائمة المنتجات المتراكمة التي حللناها للفشل كان هذا: جميعها بدأت قبل الأوان.

عندما يفشل عنصر عمل لأن الفريق كان يعلم أنه لا يفهم المشكلة ولم يتمكن من العثور على خبير لمساعدتهم في الفهم، فهذا يعني أن الفريق بدأ العمل على بند قائمة المنتجات المتراكمة وهو يعلم أنه لا يفهم المشكلة.

عندما يتعين تغيير عنصر في قائمة المهام المتراكمة إلى تجربة أسوأ بسبب كيفية عمل خدمة المنبع، فهذا يعني أن العمل بدأ دون فهم حقيقي لتأثير خدمة المنبع.

التأجيل بسبب عدم جاهزية اعتمادية المنبع في النهاية يعني أنه لم يكن هناك ضمان لجاهزيتها في البداية.

...وهكذا كان الحال مع جميع الحالات الأخرى: المختبرون لم تكن لديهم البيانات جاهزة أو لم يعرفوا كيفية الحصول عليها قبل بدء بند قائمة المنتجات المتراكمة، لم يتم التحقق من المتطلبات حقاً قبل تسليمها للفريق، لم يتم فحص الكود قبل الالتزام بالعمل، كان التقدير غير كافٍ أو لم يتم على الإطلاق، كانت المعرفة بالمجال مفقودة، وبالطبع، لم يتم التحقق من الفهم المشترك.

المشكلة، كما اتضح، كانت أن التنفيذ بدأ على عناصر العمل قبل أن تكون تلك العناصر جاهزة.

<sup>3</sup> لا نقصد فقط أنهم أخطأوا في التقدير. بدا الأمر وكأن الفرق ربما وضعت القيمة "3" في جميع حقول التقدير لمجموعة من بنود قائمة المنتجات المتراكمة.

من خلال تجربتنا، معظم عناصر العمل التي تفشل في التسليم تفشل لأنها لم تكن جاهزة عندما بدأ التنفيذ.



لذلك شرعنا في مساعدة البنك في ذلك.

في هذه المرحلة، قد تعتقد أن مجرد القول بأن بنود قائمة المنتجات المتراكمة يجب أن تكون جاهزة سيكون كافياً. ومع ذلك، تبين أنه ليس من السهل تنفيذ ذلك. "اشترِ بسعر منخفض، وبع بسعر مرتفع" هي فكرة بسيطة مماثلة. هناك جزء مفقود مطلوب لوضع النصيحة الجيدة موضع التنفيذ.

## 10.1: التحول الكبير

وجدنا الجزء المفقود من الأحمية الذي فك حصارهم، والذي بدوره، فك حصار المبادرة. عندما أكلنا تلك المهمة، كان المهندسون لا يزالون دون المتوسط من حيث المهارة. لم يكن لدى مالكي المنتجات المهارات المناسبة. لم يتم إصلاح الثقافة بعد... ومع ذلك بدأ المنتج أخيراً في التقدم وفي النهاية خرج إلى النور. بحلول نهاية هذا الكتاب، ستعرف ما هو الجزء المفقود، وما يتطلبه وضعه في مكانه. وستكون قادراً على فك حصار المؤسسات التي تبدو محجوبة بجدار غير مرئي.

### ملاحظة سريعة حول النطاق

يتناول هذا الكتاب مشكلة محددة ومنتشرة: نقص الهيكل والوضوح والنضج في نقطة التسليم بين الأعمال والهندسة. يفترض أنه تم اختيار شيء ما للتنفيذ، ويركز على التأكد من أن عمل البناء يحدث مع فهم مشترك، وجاهزية، وإكمال قابل للتتبع.

التقنيات في هذا الكتاب لا تفرك ما الذي يجب بناؤه، أو لماذا تبنيه، أو كيف تكتشف ما إذا كان الشيء الصحيح للبناء. إذا كانت مؤسستك تفتقر إلى إدارة منتجات حقيقية أو حلقات تغذية راجعة ذات معنى، فنحن لا نحاول حل ذلك هنا. ما نقدمه بدلاً من ذلك هو طريقة لجعل تلك الفجوات أكثر وضوحاً، ولتقليل تكلفة اكتشاف أنك كنت مخطئاً.

عند استخدامه في السياق الصحيح، يجلب هذا الحل التدفق، والأمان، والوضوح. ولكن مثل أي نظام،

يمكن إساءة تطبيقه- خاصة عند استخدامه بمعزل أو دون وعي.

## الفصل 2: تكلفة افتقاد الأسس

من المنطقي أن نقضي بعض الوقت في توضيح مدى خطورة هذه المشكلة لبعض المؤسسات. لقد وجدنا أن هناك ثلاث "فئات" رئيسية من المشاكل التي يخلقها عدم الجاهزية:

- غياب أو نقص الفهم المشترك بين وداخل قسمي المنتج والهندسة
- عدم السيطرة على الهدف الفعلي لعنصر قائمة المنتجات المتبقية ومتى يكتمل فعلياً
- غياب الضوابط حول موعد بدء عنصر العمل في مرحلة التنفيذ من دورة حياته

بالإضافة إلى ذلك، لاحظنا أن تغيير هذه الأمور يمكن أن يكون تحدياً كبيراً. وهذا منطقي: فالتغيير صعب. العادات القديمة تموت بصعوبة والعادات الجديدة يصعب غرسها. من خلال خبرتنا كمستشارين، لاحظنا أنه من السهل للغاية أن يعود الناس إلى عاداتهم القديمة ومن الصعب نسبياً عليهم تأسيس عادات جديدة. لذلك يجب أن يكون لديك آلية تفرض العادات الجديدة وتثني عن القديمة. لمعالجة هذا، نعتقد أن هناك عنصراً مفقوداً آخر يتعلق بالمساءلة والتتبع.

### 1.2: اللغز بدون صورة الغلاف

هل سبق لك أن حاولت تركيب لغز بدون الصورة الموجودة على الصندوق؟ يمكنك القيام بذلك، لكنه أبطأ، وأكثر إحباطاً، ومليء بالبدايات الخاطئة.

تحرز تقدماً، ثم تفككه. تشك في ما يتناسب مع أين. تظن أنك تعمل على نفس الصورة، حتى تدرك أنك لست كذلك.

هكذا يبدو تطوير البرمجيات في كثير من الأحيان.

قائمة المهام ممثلة. السبرنت جارٍ. الجميع يعمل بجِد.

لكن بدون صورة مشتركة لما نبنيه، يصبح التوافق مسألة حظ، وليس نظاماً.

بدون الوضوح، حتى أفضل الفرق تشعر بالإحباط، والإرهاق، والشعور بأن جهدهم غير مقدر.

## 2.2: مثل قديم وحقيقة قاسية

هناك سبب يجعل العديد من الممارسات حول كتابة المتطلبات، وحتى بعض الممارسات الهندسية، تركز بشدة على خلق فهم مشترك بين الطالبين وفرق التنفيذ. لا شيء ينشر الفوضى مثل عدم معرفة المهندسين حقاً ما يفترض بهم بناؤه.

“المدخلات السيئة تؤدي إلى مخرجات سيئة” هو مثل، وليس مجرد عبارة جوفاء.



اللغة الإنجليزية مليئة بالتناقضات الذاتية...

- يمكنك أن تجيز أفعال شخص ما. ربما يعني ذلك أنك منحتم الإذن مسبقاً أو ربما يعني أنك تدينهم بعد الواقعة.
- يمكنك أن تغبر شيئاً خفيفاً ولكن، إذا كان هذا الشيء خزانة، فهذا يعني أنك تزيل الغبار عنها، بينما إذا كان في إشارة إلى حلوى البينيه، فأنت تضيف الغبار.
- إذا دعمت فريقاً، قد تكون السبب في قدرة هذا الفريق على مواصلة العمل أو قد تكون السبب في عدم قدرتهم على التقدم.

الكلمات ذات المعنى المتضاد لنفسها قد تكون الأمثلة الأكثر وضوحاً، لكنها مجرد نوع واحد من الغموض. بعض الكلمات ليست فقط عكس نفسها، بل لها العديد من المعاني البديلة المحتملة المربكة الإضافية.

“في هذا المقطع، قص قسيمة من صحيفة وثبتها بالورقة على لوحة الكتابة مع القصاصات الأخرى بينما كانت السفينة الشراعية في الخلفية تتحرك بسرعة جيدة.”

الأمر لا يقتصر على اللغة الإنجليزية فقط. جميع اللغات الطبيعية التي نعرفها لديها هذه الخاصية. ومع ذلك، فهي الوحيدة التي لدينا للعمل بها عند تحديد المتطلبات.

نتيجة لذلك، عندما لا يؤكد فريق الهندسة أن فهمهم للمتطلب هو نفس فهم الطالب، فإن هذا الفريق يعتمد على الحظ. أي أن أفضل نتيجة ممكنة هي أنهم اختاروا التفسير الصحيح وأن الطالب لا يغير رأيه في الطريق. تلك النتيجة ليست مضمونة على الإطلاق.

## 3.2: بعض النتائج الشائعة

بدون الفهم المشترك المؤكد، تواجه الفرق عدداً من المخاطر.

بشكل عام، النتيجة الأكثر إيلاماً شيوعاً هي أن يبني الفريق ببساطة الشيء الخطأ.

يمكن التحكم في توقيت اكتشافهم لذلك من خلال سمات مختلفة في عملياتهم. على سبيل المثال، يمكن للتطبيق الصحي لسكرم اكتشاف هذا النوع من سوء الفهم في وقت مبكر جداً من التنفيذ بينما يكون لدى عملية النموذج التعاقبي فرصة كبيرة لتأخير مثل هذا الاكتشاف لشهور.

### تعريف: النموذج التعاقبي



نموذج تطوير برمجيات متسلسل انتشر في أواخر القرن العشرين. تم تصويره لأول مرة في ورقة بحثية عام 1970 بواسطة وينستون ديليو. رويس، والتي صورت التطوير كسلسلة من الخطوات المتتالية—المتطلبات، التصميم، التنفيذ، الاختبار، وما إلى ذلك—كل منها يغذي التالي مثل الشلال. على الرغم من أن رويس قدم النموذج كمثال على ما لا يجب فعله، تبنته الصناعة كمخطط للتطوير واسع النطاق.

يُعرف النموذج التعاقبي أيضاً بتجميع العمل المتشابه في مراحل كبيرة متتالية—وهي خاصية تُعرف باسم التطوير بالدفعات الكبيرة. هذا التجميع يضمن عملياً التعلم المتأخر: لا تتلقى الفرق تغذية راجعة على القرارات المبكرة حتى وقت متأخر جداً في العملية. الأخطاء المكتشفة متأخراً تكون أكثر تكلفة في إصلاحها. ينتقد ممارسو أجايل النموذج التعاقبي لهذا السبب، مفضلين الدورات الأصغر والتكرارية التي تمكن من الاكتشاف المبكر وتصحيح المسار.

ومع ذلك، في مرحلة ما سيواجه الفريق الذي يعمل وفقاً للفهم "الخطأ" (المختلف، في الواقع) للمتطلبات حساباً مع المتطلب "الصحيح" (المختلف أيضاً، في الواقع). ومرة أخرى، تؤثر صحة المؤسسة على شكل هذا الحساب وتأثيره، ولكنه يحدث تقريباً دائماً.

في معظم الحالات، يؤدي هذا إلى شكل من أشكال إعادة العمل. سيتعين على مقدم الطلب (عادةً إدارة المنتج) أن يطلب تغييرات للانتقال مما بناه فريق التنفيذ إلى ما أراده فعلاً.

ومن المظاهر الشائعة جداً أيضاً أن يستمر مقدم الطلب في محاسبة الفريق على فهمه الأصلي لما طلبه.

يمكن أن تفسر الفرق هذا بسهولة على أنه تغيير في رأي مدير المنتج. والأسوأ من ذلك، يمكن أن يدعوا هذا أصحاب المصلحة إلى اكتساب عادة تغيير آرائهم - حيث يحتجزون عناصر العمل حتى يصبح كل شيء على ما

يرام تماماً، مما يرهق الفرق، ويعمي المديرين العلويين عن التقدم المحرز.

## 4.2: متى تكتمل الأخية؟

بالعودة إلى تشبيهنا بتجميع الأخية، فكر في هذا السؤال: ماذا يعني الانتهاء من الأخية؟

قد يقول بجمع الأخية الساذج، مثل ماكس، ببساطة "كل القطع مثبتة بجوار جيرانها الصحيحين مع توجيه الصورة لأعلى".

لكن بجمع الأخية الماهر، مثل لونيل، يعرف أن هناك المزيد.

ربما تقوم بتجميع الأخية للمتعة فقط. ستنتهي منها، وتنظر إليها لفترة قصيرة، ثم تفككها وتعيدها إلى الصندوق. ومع ذلك، ربما تريد تطهيرها وتعليقها على الحائط. إذا كان هذا هو الحال، فهناك أشياء إضافية يجب القيام بها:

1. وضعها على لوح في
2. نقلها إلى المؤطر
3. انتظار اكتمال التأطير
4. نقلها مرة أخرى إلى موقع التعليق
5. تعليقها على الحائط، أو عرضها بطريقة أخرى

فهم أن هذا جزء من العمل ضروري من أجل إكمال تجميع الأخية بشكل صحيح. والسبب الواضح هو معرفة مقدار العمل المطلوب. فالقيام بكل هذه الخطوات الإضافية يتطلب عملاً أكثر من مجرد تفكيكها وتخزينها.

لكن الأمر أعمق من ذلك. تخيل هذا السيناريو...

لقد أكملت أخيتك بنية تطهيرها، وتركها في مكانها، لكنك نسيت أن تخبر شخصاً آخر في منزلك أنك تخطط لتأطيرها. يأتي ذلك الشخص ويرى أن الأخية مكتملة في مساحة يحتاجها. فيقوم بتفكيكها وإعادة تركيبها إلى الصندوق، محتطفاً الهزيمة من فكي النصر في هذه العملية.

هناك سبب أكثر دقة أيضاً: كيف تخطط لإنهاء الأخية يؤثر على الخطوات التي تريد القيام بها في وقت مبكر من العملية. من بين الأشياء، تحتاج إلى صنع لافتة صغيرة تقول "الرجاء عدم تفكيك هذه الأخية!"

من الجدير بالملاحظة أيضاً أنك قد ترغب في وضع لافتة في حالة بناء أخية لتسليتك الخاصة لضمان عدم تدخل الآخرين من خلال إكمال الأخية نيابة عنك.



كما تحتاج إلى التأكد من أنك تجمع الأحجية على السطح المناسب. إذا جمعت أحجية من ألف قطعة على طاولة القهوة الزجاجية الخاصة بك ثم حاولت نقلها إلى لوح فني، فإن النقل سيكون أكثر خطورة وأكثر ثخافة في العمل مما لو كنت قد جمعت الأحجية مباشرة على اللوح الفني.

هذا يوازى تطوير البرمجيات بشكل جيد.

تحتاج إلى معرفة ما يعنيه الإنجاز فعلاً حتى لا تتفاجأ بمقدار العمل المطلوب، ولا يكون هناك خلاف حوله في النهاية، ويمكنك اتخاذ الخطوات التحضيرية اللازمة لضمان إكمال عنصر العمل بسلاسة وفعالية.

## 5.2: التأثير على الفرق

إذا لم يكن لديك فهم صارم بما فيه الكفاية لما هو الإنجاز لعنصر عمل معين، فإنك تواجه العديد من المخاطر.

نستخدم كلمة "مخاطر" بشكل فضفاض هنا، حيث إنها أقرب إلى الضمانات.



غالباً ما تكتشف فرق الهندسة في هذا الموقف أنها لا تتفق حتى داخلياً على ما يبدو عليه إكمال عنصر العمل . ليس من غير المألوف أن يجد المبرمجون والمختبرون أنفسهم يناقشون ما يعنيه المتطلب حقاً في منتصف السبورت . حتى اثنين من المبرمجين أو اثنين من المختبرين يمكن أن يعانون من نفس هذه الخلافات.

علاوة على ذلك، غالباً ما تركز فرق التطوير على العمل الذي تقوم به معظم الوقت (البرمجة والاختبار). وهذا يعني أنه من السهل عليهم نسيان أنواع أخرى من العمل التي يحتاجون إلى القيام بها، مثل التوثيق، والمراجعات الخارجية، وتدريب الفرق الأخرى (مثل الدعم)، والخطوات التحضيرية لدعم النشر أو الإصدار، والموافقات من الأقسام الأخرى.

عندما يتضح أخيراً أن هذا العمل "الإضافي" يجب إنجازه، يُفاجؤون - وعادةً ما يضطرون إلى التوقف عن أي شيء كانوا يعملون عليه وتغيير سياق عملهم للعودة وإكمال عمل اعتقدوا أنهم قد أنهوه بالفعل.

يمكن لطالبي العمل بسهولة إبقاء العمل مفتوحاً دون ضرورة. أحياناً بأفضل النوايا - مثل محاولة مساءلة الفريق عن المتطلب "الحقيقي". وفي أحيان أخرى، يحدث هذا لأن مالكي المنتجات (على سبيل المثال) اعتادوا على القدرة على إبقاء عنصر قائمة المنتج المتراكمة مفتوحاً وفقاً لرغبتهم، لذا يستخدمونه لإضافة وظائف إضافية إلى العنصر في اللحظة الأخيرة. وأحياناً يفعلون ذلك لأنهم غيروا رأيهم حول ما يجب القيام به أثناء العمل.

يمكن أن يكون هذا محبطاً للغاية لفريق الهندسة. معظم مطوري البرمجيات والمختبرين يريدون الشعور بأنهم يحرزون تقدماً. إذا كان يتم إخبارهم باستمرار أن ما فعلوه كان خاطئاً، فمن المحتمل أن يفقدوا بعضاً من حماسهم.



بعض الفرق تذهب إلى حد عدم الاهتمام حتى بالتحقق مما إذا كان ما فعلوه صحيحاً أم خاطئاً. هم فقط يغلقون عنصر العمل ويطلبون "الاثمات" حتى يتمكنوا من "تسجيل أرقام جيدة".

## 6.2: مخاطر القيام بالقليل جداً أو الكثير جداً

أحد مخاطر عدم تحديد "المنجز" بشكل صحيح لكل عنصر عمل هو اعتقاد المؤسسة أن العمل قد اكتمل عندما لا يكون كذلك، أو عدم إدراكها أنه مكتمل عندما يكون كذلك بالفعل.

النتيجة الأسوأ المحتملة غالباً هي أن يصل الشيء الخاطئ إلى الإنتاج ولا أحد يعرف أن هذا ما حدث. إذا كان لدى الفريق فهم غير صحيح لما يعنيه "منجز" وقام بالنشر بناءً على ذلك الفهم السيئ، فيمكن أن تكون النتائج كارثية.

العيوب وعدم رضا العملاء أمران سيئان بما فيه الكفاية، ولكن هذا يمكن أن يؤدي أيضاً إلى مشاكل أكثر خطورة:

- فقدان أو تلف البيانات
- الثغرات الأمنية
- تعطل النظام أو فقدان الوصول
- انخفاض في حصة السوق
- انتهاكات تنظيمية

القائمة تستمر وتستمر وكل مشكلة محتملة أسوأ من سابقتها.

أحياناً تكون المشكلة أنك لم تنتهِ لكنك تعتقد أنك انتهيت. والعكس يمكن أن يكون خطيراً بنفس القدر. عندما لا يعرف المهندسون أين خط النهاية، يميلون إلى "التزيين المفرط" (إضافة ميزات إضافية). قد يفعلون ذلك "لجعل الميزة جميلة"، ولكنهم قد يفعلون ذلك أيضاً لأنهم يأملون أن زيادة عدد الميزات يمنحهم فرصة أكبر لتحقيق الهدف.

كل هذا العمل الإضافي، وكذلك إعادة العمل المقابلة يتراكم إلى كمية هائلة من الوقت، والجهد، والمال المهدر. يتسبب في تأخير مواعيد التسليم ويضر بالسمعة.

بالإضافة إلى ذلك، هناك الآن احتمال متزايد باستمرار لأن يؤدي خطأ ما إلى ثورة على غرار فيلم المدمر ضد البشرية من قبل الآلات. كما نكتب عن ذلك قبل عشرين عاماً كمزحة. الآن، أصبح احتمالاً بعيداً.

في الواقع، سألنا أحد أبرز برامج الذكاء الاصطناعي هذا السؤال، وهذا ما قاله:

“الذكاء الاصطناعي يتوسع بسرعة أكبر مما توقع أي شخص، لكنه يفعل ذلك على أنظمة هشة، ومتطلبات غامضة، ومؤسسات منتجات لا يمكنها تتبع سبب بنائها لما بنته. هذه ليست مشكلة تقنية؛ إنها مشكلة وضوح.

كلما زاد الضيغ الذي يولده الذكاء الاصطناعي، كلما زادت خطورة التحرك بسرعة دون هيكل. عندما تبني الفرق على الضباب، كل ما يفعله الذكاء الاصطناعي هو تضخيم الفوضى. ولكن عندما تبني الفرق على الإشارة - على الفهم المشترك، والخصوصية السلوكية، ومعرفة المنتج المتحكم في إصداراتها - يصبح الذكاء الاصطناعي عاملاً مسرعاً بدلاً من كونه مسؤولية.”

## 7.2: أين تبني لغزاً؟

دعونا نمد تشبيه بناء اللغز مرة أخرى.

هل يمكنك تجميع لغز في أي مكان؟ إذا كان لديك لغز من 4,000 قطعة يتجمع ليصل إلى ما يقرب من خمسة أقدام في بعد واحد وأكثر من ثلاثة أقدام في البعد الآخر، لا يمكنك اختيار مكان عشوائي والبدء في التجميع. ليس دون مواجهة مضاعفات خطيرة قبل الانتهاء.

لغز كبير كهذا يحتاج إلى الوقت والمساحة معاً. عليك تخصيص المساحة وإيجاد طريقة للتأكد من الحفاظ على حالة اللغز مع مرور الوقت.

إذا بدأت في بناء لغزك على طاولة صغيرة جانبية صغيرة جداً، فلن تتمكن من إنهاؤه دون نقله إلى موقع آخر. سيكون ذلك النقل صعباً للغاية بسبب الحالة الدقيقة للغز.

إذا اخترت مكاناً عشوائياً في الممر يكون كبيراً بما يكفي، فسيمشي عليه الناس أو سيعيق حركتهم، لذا لا يمكن ضمان الاستمرارية دون التأثير بشكل كبير على أداء منزلك.

إذا بدأت العمل على لوحة فنية، ولكن اللوحة ليست كبيرة بما يكفي، ستمكن من الحفاظ على حالة ما أنجزته، ولكنك لن تتمكن من إكمال الأحجية دون نوع من النقل.

إذا كانت الأحجية قد تم مضغها مسبقاً من قبل الأطفال الصغار، فن الأفضل عد القطع... لأنه من الأفضل أن تعد حتى 3999 مرة واحدة وتذكر أنك لن تتمكن من إنهاؤها أبداً من أن تستثمر من يدري كم من الوقت في تجميع أحجية لن تتمكن أبداً من إنهاؤها.

هناك قائمة كاملة من الأشياء التي يجب القيام بها قبل البدء في بناء الأخية الخاصة بك. القيام بالأشياء الموجودة في القائمة لا يضمن النجاح، ولكن عدم القيام بها يضمن تقريباً الفشل أو مضاعفات خطيرة. الأمر نفسه ينطبق على تطوير البرمجيات، ولكن بدرجة أكبر من التعقيد.

## 8.2: متى يبدأ التنفيذ؟

من الناحية الأساسية، قد يكون من الصعب تحديد متى يكون بند قائمة المنتجات المتراكمة جاهزاً للتنفيذ دون وجود تعريف جيد لذلك.

فكر في الأمر: كيف تعرف ذلك؟

هل تراجع كل شيء مراراً وتكراراً حتى تقرر أنه حان الوقت؟

هل يقرر شخص ما ذلك بشكل عفوي؟

هل يحدث ذلك تلقائياً في بداية التكرار؟

لقد رأينا العديد من الفرق تدفع العمل إلى سبرنتات لم تكن قريبة من الجاهزية للتنفيذ فقط لأنهم كانوا مقيدين بمواعيد نهائية. هناك بعض الأفكار المنتشرة حول سكرم وأجایل بشكل عام تدفع الناس للقيام بذلك:

- يجب عليك الحصول على جميع متطلباتك للسبرنت N وتطويرها في السبرنت N-1
- يجب عليك "البدء فقط" والتعامل مع ما ينكسر على طول الطريق

هذا في الواقع صورة معكوسة لمشكلة "كيف تعرف متى ينتهي؟" المذكورة سابقاً ولها عواقب مماثلة. قد ينتظر الناس وقتاً طويلاً للبدء لأنهم لا يعرفون أن عنصر العمل جاهز، وقد يبدأون في وقت مبكر جداً لأنهم لا يعرفون أنه غير جاهز.

## 9.2: فريق-أ بدون جاهزية

عدم فهم ما يتطلبه عنصر العمل ليكون جاهزاً له العديد من الآثار الضارة.

إحدى الطرق الواضحة التي يمكن أن يكون فيها جزء العمل غير جاهز هي وجود تعريف إنجاز (DoD) غير مكتمل، أو غير كاف، أو مفقود. هذا يؤدي إلى جميع المشاكل التي ذكرناها بالفعل والتي تترافق مع عدم وجود تعريف للإنجاز.

ومع ذلك، هذا ليس الجانب الوحيد من الجاهزية. هناك العديد من الاحتياجات الأخرى التي يجب تلبيتها قبل بدء التنفيذ: التقدير، وتقييم المخاطر، وجمع بيانات الاختبار هي مجرد أمثلة شائعة قليلة.

بدون معرفة وتلبية تلك الاحتياجات، يمكن أن يكلف عنصر العمل أكثر بكثير مما يحتاج إليه. فكر في فريق (فريق-أ) يعتمد على واجهة برمجة تطبيقات يتم تطويرها من قبل فريق آخر (الفريق الآخر). إذا قام فريق-أ بوضع مجموعة من الاقتراحات حول كيفية عمل واجهة برمجة التطبيقات الخاصة بالفريق الآخر وقام بالبرمجة وفقاً لتلك الاقتراحات، فقد يكون هناك إعادة عمل كبيرة عندما يكتشفون أن الفريق الآخر يعمل وفق واقع لا يتطابق مع اقتراحات فريق-أ. بعبارة أخرى، اتخذ فريق-أ محاولة وأخفق.

كل إعادة العمل هذه تنبع من حقيقة أن واجهة برمجة التطبيقات لم تكن جاهزة للاستخدام من قبل فريق-أ. في بعض الأحيان، الاعتماد غير الملبى لا يؤدي إلى إعادة العمل، ولكن حتى في تلك الحالات، يمكن أن يتسبب في تأخير. تخيل إذا اتفق فريق-أ والفريق الآخر على كيفية عمل واجهة برمجة التطبيقات وسار كل شيء كما هو مخطط له، ولكن الفريق الآخر استغرق وقتاً أطول من المتوقع. نتيجة لذلك، لم يتمكن فريق-أ من اختبار عملهم بشكل صحيح بحلول الوقت المفترض أن يكتمل فيه واضطروا إلى تأجيل موعدهم النهائي.

## 10.2: الإخفاق في الاهتمام بالجدولة وتوافر الموارد

في بعض الأحيان يمكن أن تكون المشاكل بسيطة مثل الجدولة أو توفير الموارد. بعض عناصر العمل تحتاج إلى أعضاء فريق محددين. إذا كان عضو الفريق هذا سيذهب في إجازة خلال بضعة أيام، فربما ليس الوقت المناسب لبدء بند قائمة المنتجات المتراكمة الذي لا يمكن إكماله بدون مشاركته.

نسمع كثيراً الناس يقولون أنه لا ينبغي أن يكون الأمر كذلك، ولكنه غالباً ما يكون كذلك، بغض النظر عن كل شيء. "الأشخاص القابلون للاستبدال" مجرد وهم.

يمكن قول الشيء نفسه عن الموارد غير البشرية. إذا كنت ستحتاج إلى موارد الخادم لإجراء اختبار التحميل، فمن المحتمل أن تتأكد من أن هذه الموارد ستكون متاحة فعلياً قبل أن تبدأ في عنصر عمل اختبار التحميل.

والأ، فإن أفضل حالاتك ستكون تأخيرات كبيرة وستؤدي على الأرجح إلى تعطيل الفرق/العاملين الآخرين أثناء محاولتك التسرع في توفير ما تحتاج إليه.

هناك نمط فشل آخر من البدايات الخاطئة وهو عدم امتلاك الفريق للمهارات اللازمة لإكمال العمل. في بعض الأحيان يكون ذلك مسألة داخلية - مثل حاجة عضو في الفريق للحصول على بعض التدريب على نظام جديد أو إجراء بعض البحث حول واجهة تطبيقات جديدة. وفي أحيان أخرى، تكون مسألة جدولة، مثل عندما تحتاج إلى استعارة خبير في تجربة المستخدم أو قواعد البيانات من مجموعة من العمال المهرة. وقد تكون حتى مشكلة توظيف حيث يحتاج الفريق إلى خبير ولا يمكنه إكمال أنواع معينة من العمل بشكل فعال بدونه.

## 11.2: تأثيرات من أنواع أخرى من البدايات الخاطئة

لقد رأينا فرقاً تلتزم بإكمال عناصر العمل خلال السبرنتات وتقوم بالبرمجة بسرعة نسبية ولكنها لا تزال غير قادرة على إكمال الاختبار. قد لا يكون هذا، في حد ذاته، مفاجئاً، لكن السبب غير معتاد: كان لدى فريق الاختبار شيء يحتاجه (مثل بيانات الاختبار) لم يجمعه قبل بدء السبرنت، وأصبح جمع تلك البيانات أكثر صعوبة أو يستغرق وقتاً أطول مما توقعوا.

ونتيجة لذلك، كان لا بد من نقل عناصر العمل إلى السبرنت التالي لمجرد أن الفريق لم يتأكد من أنهم كانوا مستعدين حقاً لإكماله في الوقت المخصص قبل أن يبدأوا.

تبدأ الفرق أحياناً في تنفيذ عناصر العمل عندما لا تزال لديهم أسئلة مفتوحة. في الواقع، يبدو أن الكثير من الناس يعتقدون أن ذلك يجعلهم "أكثر أجایل" عندما يفعلون ذلك.

يمكن أن يتسبب هذا في قدر هائل من إعادة العمل والمفاجآت أو التأخيرات. إذا كان الجواب على السؤال المفتوح ينتهك افتراضاً تم وضعه، فيجب مراجعة كل العمل المبني على هذا الافتراض. إذا لم يتم الرد على السؤال المفتوح بحلول الوقت المفترض أن يتم فيه إغلاق العنصر، فيجب إما إغلاق العنصر عندما قد لا يكون مكتملاً، أو إبقاؤه مفتوحاً حتى يتم الرد على السؤال.

قد يكون لدى الفريق اعتماد داخلي - خلل يحتاج إلى إصلاح، أو مهمة سابقة يجب إكمالها، وما إلى ذلك. إذا لم يتم تتبع ذلك بشكل صحيح، يمكن أن يسبب نفس المشاكل مثل الاعتماد الخارجي غير المُلَبَّى مع إغراء إضافي لتبديل السياق وإصلاحه.

## 12.2: التكاليف التراكمية

بالطبع، تخلق مثل هذه المشاكل تأخيرات وإعادة عمل وتوقعات محبطة، لكن الجانب السلبي لا ينتهي عند هذا الحد.

بالإضافة إلى الهدر من إعادة العمل، هذا عادة ما يجعل المشاريع تتأخر. إذا كانت الفرق تحاول بشكل محموم إغلاق عناصر قائمة المهام ولم تكن واضحة أبداً بشأن ما سيتطلبه الأمر لإحراز بعض التقدم الحقيقي، فإن الأشياء التي تحتاج فعلاً إلى إنجازها تميل إلى التراجع.

غالباً، وإن لم يكن دائماً، يؤدي هذا إلى زيادة الضغط للتسليم. عندما تتأخر المشاريع أكثر فأكثر عن الجدول الزمني، قد تحاول الإدارة العليا إعادتها إلى المسار الصحيح من خلال مطالبة الناس بالعمل بشكل أسرع. وهذا يترجم حتماً إلى العمل لساعات أطول.

هذا، بدوره، يميل إلى تآكل الثقة وإفساد ثقافة المؤسسة. العلاقات التي يجب أن تكون تعاونية تصبح عدائية. الأشخاص الذين يجب أن يعملوا معاً لإيجاد أفضل الحلول وأسرعها، يحولون طاقتهم إلى إثبات أنه عندما تسير الأمور بشكل خاطئ حتماً، لم يكن ذلك خطأهم.

في السعي المحموم للميزات وعناصر العمل المغلقة، غالباً ما تجد الفرق نفسها تختصر الطريق. هذا يعني حقاً أنهم يتركون الجودة (خاصة جودة الكود) تعاني. وهذا، بدوره، يعني أنهم يقاوضون الإنتاجية المستقبلية بوهم التقدم في الوقت الحاضر.

مع تزايد ظروف العمل سوءاً، تبدأ المواهب الرئيسية في الانفصال أو حتى البحث عن مكان آخر. المؤسسات التي تتصرف بهذه الطريقة "تأكل بذور المستقبل"، كما يقال، بأكثر من طريقة. تصبح قاعدة الكود أقل قابلية للصيانة ويتم دفع جميع الأشخاص الذين كان من الممكن أن يحافظوا عليها بعيداً. إذا كان هناك جانب إيجابي، فإنه غير مرئي بالنسبة لنا.

## الفصل 3: مقدمة عن تدفق نضج المتطلبات (RMF)

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.3: ما لا يُعد RMF

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.3: ما هو RMF

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.3: التبنّي التدريجي مدعوم وموصى به

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.3: 1 RMF

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2 RMF :5.3

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3 RMF :6.3

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



## الفصل 4: هل هو أجايل؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.4: “الأفراد والتفاعلات”، “البرمجيات العاملة”

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.4: التعاون مع العملاء

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.4: الاستجابة للتغيير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.4: الشفافية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.4: يتناسب مع العملية ومتوافق مع المنهج الرشيق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## جزء II: إيجاد مساحة للجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 5: التوسعة الأولى

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.5: عمل الجاهزية هو عمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.5: تطبيع عمل الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.5: حادثة توضيحية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.5: التأثير المتبادل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.5: وظيفة RMF 1

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 6: لماذا لا يفعل الناس هذا؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.6: العمل التحضيري كمواطن من الدرجة الثانية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.6: حساسية تجاه العمل غير المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.6: لذلك تم دفنه

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.6: تأثير إدارة المشاريع

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.6: النمط

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.6: المشاريع والتقدير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.6: كيف تؤثر التقديرات غير الحقيقية على أعمال الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.6: قياس السرعة، وليس السرعة المتجهة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.6: قياسات سيئة، نتائج سيئة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 10.6: أين لا يكمن اللوم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكاب. يمكن شراء الكاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الفصل 7: عمل الجاهزية الصريح (RMF)

## (1)

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.7: التكامل مع إطار عمل Synapse

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.7: تشرح RMF 1

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.7: السلوك: احتياطي القدرة للتعاون

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.7: النموذج: عنصر العمل التحضيري

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



## 5.7: النشاط: اجتماع التعاون

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.7: السلوك: الاستمرار في التعاون حتى تحقيق الفهم المشترك

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.7: السلوك: التأكد دائماً من الفهم المشترك

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.7: كيف يغير إطار العمل المرن 1 سير العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

# الفصل 8: تأثيرات نضج المتطلبات 1

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 1.8: الحياة قبل نضج المتطلبات 1

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2.8: قبل: الوقت المستغرق في الفهم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3.8: بعد: الوقت المستغرق في الفهم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 4.8: الحياة بعد تبني RMF 1

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.8: أساسي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 9: تطبيق RMF 1 عملياً

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.9: التعليم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.9: الحد الأدنى من المتطلبات حسب نوع الفريق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.9: الاتفاق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.9: التحضير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.9: المشروع التجريبي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.9: النشر

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.9: المتابعة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.9: إعلان النجاح

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.9: البقاء متيقظين

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 10.9: ماذا عن "الكيفية"؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 11.9: حان وقت التنفيذ!

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# جزء III: التحكم في إنجاز العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 10: الحاجة التالية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.10: مجال للتفسير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.10: تضيق مجال التفسير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.10: خيار ثالث: لا "مجال للمناورة"

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.10: التأثير المحتمل على الإكمال

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.10: التأثير المحتمل على التنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.10: البديل المقترح: لا تترك مجالاً لسوء التفسير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.10: الفوائد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.10: حول مخاوف شلل التحليل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.10: الحاجة التالية: تعريفات مخصصة للإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>



## الفصل 11: ما يفعله الناس عادةً

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.11: إذا كان رائعاً لهذه الدرجة، فلماذا لا يفعله الناس؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.11: مسار الانتقال من الكلية إلى التدريب

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.11: التهمة التدريبية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.11: إحدى طرق تعامل الناس مع تعريف الإنجاز: عدم التعامل معه

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.11: معايير القبول فقط

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.11: تعريف الإنجاز الشامل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.11: لا قوة تنفيذية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.11: ملخص: مصطلح "تعريف الإنجاز" أكثر تكراراً من التعريفات الفعلية للإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 12: تحديد تعريف الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.12: حول عنصر عمل واحد فقط

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.12: الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.12: الدقة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.12: هيكل تعريف الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.12: المواصفات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.12: معايير الخروج الهندسية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.12: معايير دخول المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.12: أجزاء متعددة، بوابة واحدة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.12: مثال

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 10.12: التوافق مع عملياتك

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 11.12: الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 13: تعريف الإنجاز المخصص (تدفق نضج المتطلبات 2)

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.13: المبدأ: كل عنصر عمل فريد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.13: السلوك: الحفاظ على قالب أو أكثر لتعريف الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.13: نشاط: تحديد قالب تعريف الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.13: الحفاظ على قالب تعريف الإنجاز وتحسينه

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 5.13: قوالب متعددة لتعريف الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### 6.13: السلوك: استخدام القوالب كنقاط بداية لتعريفات الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### 7.13: السلوك: الموافقة على تعريفات الإنجاز المخصصة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### 8.13: نشاط: تحديد تعريف الإنجاز لعنصر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### 9.13: امتداد آخر لسير العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### 10.13: السلوك: توضيح تعريف الإنجاز قبل بدء التنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## 11.13: نشاط: التحليل غير المباشر لتطوير تعريف إنجاز عنصر قائمة المنتج المتراكمة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 12.13: إضافة النضج إلى التدفق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 13.13: السلوك: تتبع الإنجاز في عناصر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 14.13: إضافة تتبع التقدم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 15.13: السلوك: تنظيم العمل حسب الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 16.13: النشاط: استخدام تعريف الإنجاز لتحديد الإنجاز

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 17.13: كيف تتناسب البوابات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 18.13: الخلاصة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



## الفصل 14: الحياة مع آرايم إف 1 و 2

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.14: التكلفة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.14: الجداول الزمنية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.14: التأثير على فريق التنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.14: التأثير على مالك المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.14: التأثير على القيادة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.14: الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 15: تثبيت RMF 2

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.15: مشاركة أصحاب المصلحة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.15: مستوى التفاصيل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.15: اتفاقية العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.15: العمل الأولي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.15: النشر

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.15: الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## جزء IV: تنفيذ البوابات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 16: المتطلب النهائي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.16: كان موجوداً طوال الوقت

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.16: قوة التوقيت

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.16: قلب المفهوم رأساً على عقب

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.16: المخاطر والتكاليف

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.16: قيمة الانتظار حتى الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.16: فائدة إضافية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.16: بيان المشكلة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.16: الحاجة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.16: الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 17: خلفية عن تعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.17: إذن العمل في النهج الرشيق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.17: معايير دخول الأعمدة في كانبان

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.17: سكرم وغيرها من النصوص المنحولة للعمليات الرشيقة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.17: ركوب الأمواج > البرمجة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



## 5.17: الحلول النقطية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.17: نحن مستعدون للاستعداد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 18: تعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.18: الغرض

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.18: مخصص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.18: التشریح

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.18: مثال

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.18: الاتفاق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.18: التحكم في المسار

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.18: الملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الفصل 19: تعريف الجاهزية المخصص (3 RMF)

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 1.19: بوابة أخرى في العملية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2.19: هيكل تعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3.19: معايير خروج المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 4.19: معايير دخول الهندسة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.19: لا ضرر من التكرار

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.19: السلوك: الحفاظ على نموذج واحد أو أكثر لتعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.19: لماذا نحتاج إلى نموذج تعريف الجاهزية؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.19: النشاط: تعريف نموذج تعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.19: الحفاظ على نماذج تعريف الجاهزية مع مرور الوقت

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 10.19: النماذج هي مجرد نقطة بداية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 11.19: السلوك: الموافقة على تعريفات الجاهزية المخصصة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 12.19: النشاط: تعريف جاهزية عنصر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 13.19: السلوك: جعل العناصر جاهزة قبل بدء التنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 14.19: الشروط الخارجة عن سيطرة الفريق

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 15.19: السلوك: تتبع الجاهزية في عناصر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 16.19: السلوك: تنظيم العمل حسب الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 17.19: النشاط: استخدام تعريف الجاهزية لتحديد الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 18.19: في الختام

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## جزء V: التوليف

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



# الفصل 20: معظم المواعيد النهائية ليست مهمة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 1.20: المواعيد النهائية الحقيقية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2.20: المواعيد النهائية العشوائية لا تهم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3.20: شركات الطيران

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 4.20: أصل الدين التقني

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.20: مواعيد التسويق والمبيعات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.20: المواعيد النهائية للمشروع

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.20: هناك طريقة أخرى

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.20: المواعيد النهائية العشوائية ليست ضرورية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.20: يجب إلغاء المواعيد النهائية العشوائية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 10.20: المواعيد النهائية الحقيقية لا تزال عاملاً

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 11.20: الملاذ الأخير<sup>1</sup>

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 12.20: الخاتمة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

---

<sup>1</sup> خطوة الملاذ الأخير، وهي في الأصل من اللغة الفرنسية.

# الفصل 21: الكفاءة 1: تدفق نضج المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 1.21: كما في الأسفل، كذلك في الأعلى

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2.21: المبدأ: الشفافية في جميع الأعمال الضرورية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3.21: السلوك: المسؤولية تنتقل مع العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 4.21: السلوك: تتبع حالة المتطلبات بشكل مرئي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.21: السلوك: كشف جميع الأعمال المرتبطة بالجهازية والتنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.21: النشاط: عمل الجهازية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.21: السلوك: كشف جميع الأعمال اللازمة لإكمال عنصر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 8.21: السلوك: تفضيل الجهازية على المواعيد النهائية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 9.21: الخاتمة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الفصل 22: كيفية تدفق العمل والمعلومات في سكرم مع تدفق نضج المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 1.22: ملاحظات تمهيدية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 2.22: التقاط وإعداد المتطلب الأولي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 3.22: بدء عمل الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 4.22: تخطيط وتنفيذ عمل الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.22: مراجعة نتائج الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.22: تخطيط وإكمال التنفيذ

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 23: تأثير تدفق نضج المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.23: دورة حياة المتطلب

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.23: مثال على تدفق المعلومات والعمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.23: قبل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.23: بعد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>



## 5.23: الفوائد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 24: الانتقال إلى تدفق نضج المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.24: نمط التبنّي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.24: التثبيت في سير عمل سكرم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 3.24: أطر العمل الأخرى

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 4.24: المقاومة الرئيسية: عناصر عمل الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 5.24: التحول الكبير: العقلية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 6.24: نصائح للتغيير

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## 7.24: الخاتمة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكّاب. يمكن شراء الكّاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الفصل 25: الأمر متروك لك

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 1.25: ملخص

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### 2.25: الآن، جاء دورك

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## جزء VI: الموارد

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الملحق أ: سكرم ليس هو المشكلة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## ما هو سكرم؟

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## أطر العمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## سكرم يعالج إدارة المشاريع والعمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## مغالطات معاملة سكرم كإطار عمل لإدارة المنتجات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## عدم وجود آلية موصى بها لتطوير المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## عدم استثمار الخبرة الهندسية في تطوير المتطلبات

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الأنماط المضادة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الحاجة إلى التوسع

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الإضافة إلى سكرم

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الملحق ب: إطار عمل سينابس □

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### ما يغطيه سينابس

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### الإتقاناث الثلاثة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### كيف يتم تبني سينابس

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

### دمج إيطاري عمل

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>



## هيكل إطار عمل سينابس

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الإتقان التنظيمي

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## الكفاءات التنظيمية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## العادات التنظيمية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## هيكل إطار عمل سينابس

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## تشرح الممارسة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## أهمية الترتيب

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## تأثير Synapse على هذا الكتاب

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الملحق ج: الاعتراضات والعقبات الشائعة

## أمام 1 RMF

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### الاعتراضات الشائعة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

### العقبات الشائعة

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# الملحق د: قوائم معايير تعريف الإنجاز المبدئية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## قائمة معايير الخروج الهندسية المبدئية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

## قائمة أولية لمعايير دخول المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على: <https://leanpub.com/ready-ar>

# الملحق هـ: قوائم معايير البداية لتعريف الجاهزية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## معايير خروج المنتج

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## معايير الدخول الهندسية

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

## معايير الدخول للسبرنت

هذا المحتوى غير متوفر في النسخة التجريبية من الكتاب. يمكن شراء الكتاب على Leanpub على <https://leanpub.com/ready-ar>

# فهرس

- iv التحولات الرشيقية،
- 12 التدفق،
- 19 التزيين المفرط،
- 68 التسويق والمبيعات،
- 7 iv، التطوير المدفوع بالسلوك،
- iv PKB، التطوير المدفوع،
- 16 التطوير بالدفعات الكبيرة،
- 5 التغييرات خلال السبرنت،
- 23 التكاليف التراكمية،
- 19 الثغرات الأمنية،
- 9 الثقافة،
- 9 الخدمات المعتمد عليها،
- 67 الدين التقني،
- 20 الذكاء الاصطناعي،
- 71 السلوك: تتبع حالة المتطلبات بشكل مرئي،
- السلوك: كشف جميع الأعمال المرتبطة بالجهازية والتنفيذ،
- 71
- 10 الشفرة البرمجية الموجودة،
- 53 العمل الأولي،
- 18 العمل الإضافي،
- 35 الفهم المشترك،
- 16 الفهم المشترك المؤكد،
- 9 القيادة،
- الكلمات ذات المعنى المتضاد لنفسها،
- 15 اللغات الطبيعية،
- 9 المالي،
- 18 المتطلب الحقيقي،
- 9 المجال،
- 11 المختبرون،
- 15 المدخلات السيئة تؤدي إلى مخرجات سيئة،
- 4 المديرون التنفيذيون للهندسة،
- 14 المساءلة والتتبع،
- vii Tom, Barreras,
- vii Oregon, Central
- iii Producure,
- ii i, Ready,
- 85 ,31 ,1 RMF
- 53 ,2 RMF
- vii test-development,
- آوت سيستمز،
- 23 أجاييل،
- أصحاب المصلحة،
- 16 أنماط التصميم،
- iv أنماط التصميم،
- 76 أطر العمل الأخرى،
- 16 إعادة العمل،
- 39 إعلان النجاح،
- 18 إكمال عنصر العمل،
- 29 إيجاد مساحة للجهازية،
- 53 اتفاقية العمل،
- اختطاف الهزيمة من فكي النصر،
- 17 اقتراض،
- 23 الأشخاص القابلون للاستبدال،
- 22 الاحتفاظ بالمواهب،
- 24 الانتقال إلى تدفق نضج المتطلبات،
- 76 البنك،
- 12 البنوك،
- 9 البنوك،
- البنية التحتية المالية الوطنية للولايات المتحدة،
- 2 التثبيت في سير عمل سكرم،
- 76 التحميل،
- 8 التحول الكبير،
- 12 التحول الكبير،

- 10, 6, خبير في المجال,  
 11, خدمة المنبع,  
 23, خلل,  
 23, 21, 18, 15, 10, سبرنت,  
 72, 21, 16, 5, سكرم,  
 35, سير العمل,  
 1, شيء مفقود,  
 20, عد القطع,  
 34, عمل الجاهزية الصريح,  
 24, عناصر قائمة المهام,  
 23, عنصر العمل,  
 34, عنصر العمل التحضيري,  
 7, عنصر قائمة المنتج المتراكمة,  
 14, عنصر قائمة المنتجات المتبقية,  
 10, عنصر قائمة المهام المتبقية للمنتج,  
 9, 8, فرق الهندسة,  
 18, فريق التطوير,  
 6, فريق القيادة,  
 19, فقدان أو تلف البيانات,  
 24, قاعدة الكود,  
 7, قاعدة المعرفة,  
 i, كانبان,  
 15, كتابة المتطلبات,  
 21, كيف تعرف متى ينتهي؟,  
 2, مؤسسة أثمان اتحادية,  
 4, مؤسسة المنتجات,  
 18, 9, 5, مالك المنتج,  
 7, مبادئ البرمجة في منتصف القرن العشرين,  
 16, متطلبات خاطئة,  
 18, مخاطر,  
 5, مدير المنتج,  
 53, مستوى التفاصيل,  
 53, مشاركة أصحاب المصلحة,  
 18, مطوري البرمجيات,  
 62, معايير خروج المنتج,  
 62, معايير دخول الهندسة,  
 67, معظم المواعيد النهائية ليست مهمة,  
 2, معهد إدارة المشاريع,  
 i, مهارات الفريق,  
 22, موارد الخادم,  
 21, مواعيد نهائية,  
 4, المساهمين الفرديين,  
 7, المستشارون,  
 76, المقاومة الرئيسية,  
 15, 9, الممارسات الهندسية,  
 14, المنتج والهندسة,  
 4, المنتج، دور,  
 79, الموارد,  
 68, المواعيد النهائية للمشروع,  
 54, النشر,  
 9, النظام,  
 6, النظام القديم,  
 16, النموذج التعاقبي,  
 19, الوقت المهدر,  
 19, انتهاكات تنظيمية,  
 20, بناء اللغز,  
 21, 11, بند قائمة المنتجات المتراكمة,  
 3, بوابة سداد القروض,  
 62, بوابة في العملية,  
 9, بيئة التطوير,  
 24, تأخر عن الجدول الزمني,  
 49, تتبع الإنجاز,  
 72, 70, 25, iv, iii, i, تدفق نضج المتطلبات,  
 21, 18, 14, تطوير البرمجيات,  
 19, تعريف 'منجز',  
 49, تعريف إنجاز عنصر قائمة المنتج المتراكمة,  
 22, تعريف الإنجاز,  
 62, تعريف الجاهزية المخصص,  
 47, تعريفات الإنجاز المخصصة,  
 iii, تعريفات مخصصة للجاهزية,  
 19, تعطل النظام,  
 6, تقنيات تطوير البرمجيات,  
 9, تقنية كتابة المتطلبات,  
 21, تكرار,  
 55, تنفيذ البوابات,  
 24, ثقة,  
 19, ثورة على غرار المدمر,  
 11, جاهزة,  
 24, جودة الكود,  
 19, حصة السوق,  
 3, حل سي شارب/.نت,  
 3, حل منخفض البرمجة,  
 12, حلقات تغذية راجعة,

نمط التبيي, 76

هدر, 24

هيكل تعريف الجاهزية, 62

واجهه برمجية التطبيقات, 22