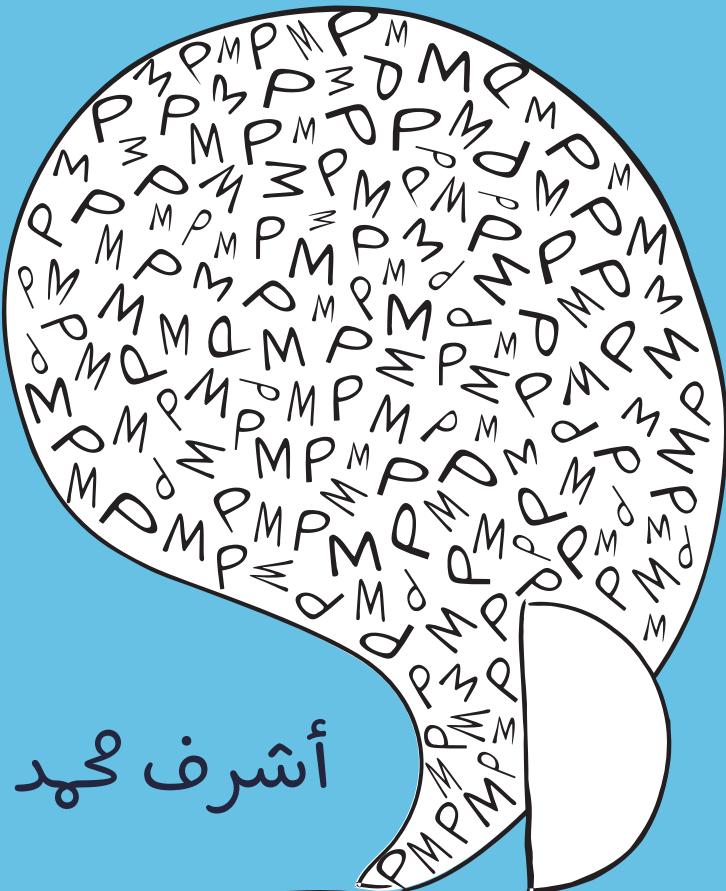


PMP من الآخر



أشرف محمد عثمان

الكتاب اللي يخلي
لك PMP أسهل من
شرب الווية!

لمحة عامة

43

Schedule
Management
بيت العمر (2)

21

Scope
Management
بيت العمر (1)

1

Introduction
مقدمة في إدارة
المشاريع

101

Resource
Management
فريق عمل
العظيم!

87

Quality
Management
تورتة عيد
ميلادك!

67

Cost
Management
8 دول أوروبية، في
20 يوما، ب 2200
ريال!

135

Risk
Management
مخاطر الزواج

127

Stakeholder
Management
يوم لن أنساه ما
حييت!

121

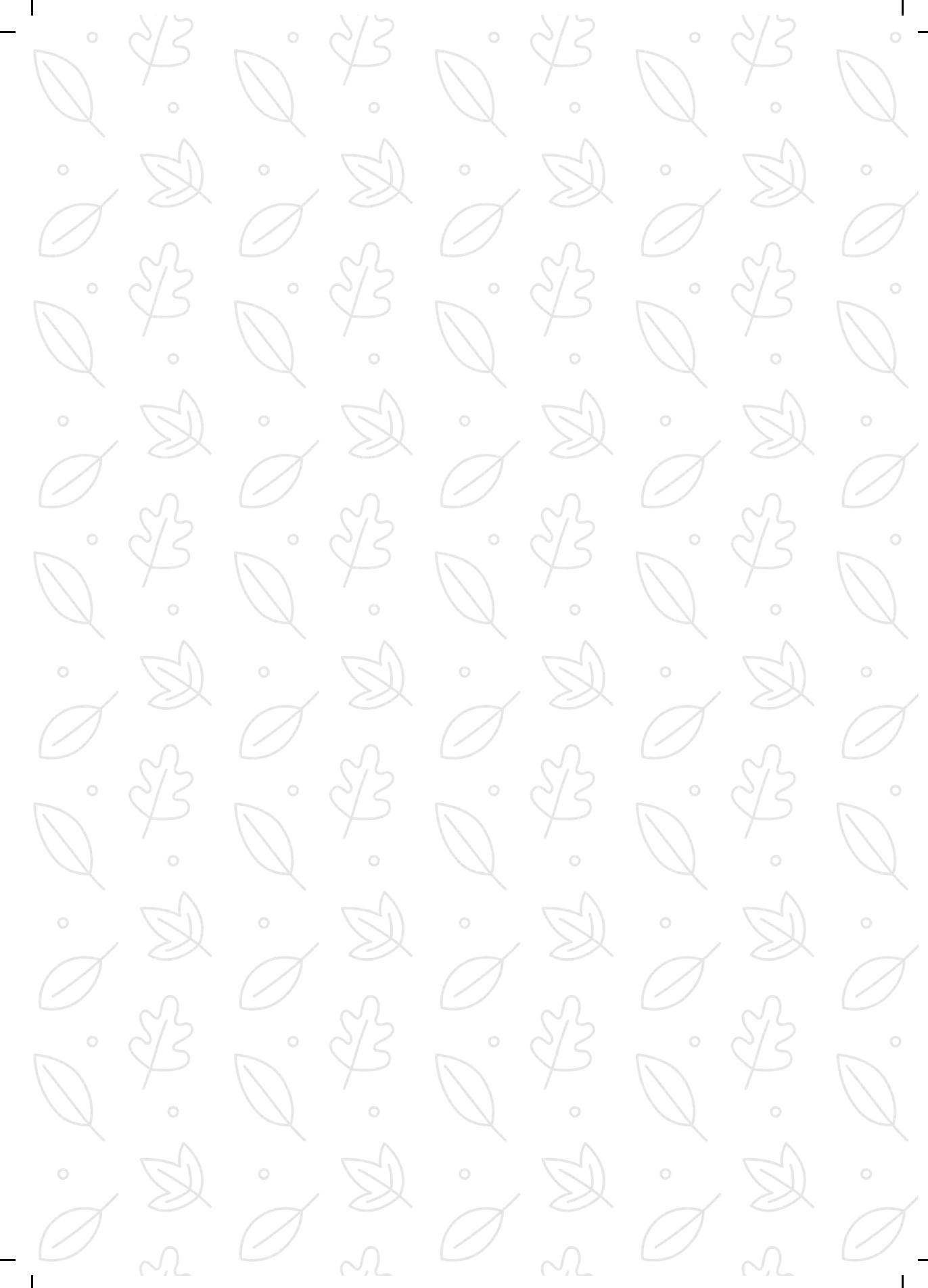
Communication
Management
المعاذيم

172

Integration
Management
القصة من الآخر

157

Procurement
Management
الذبيحة



1 Introduction to Project Management

مقدمة في إدارة المشاريع



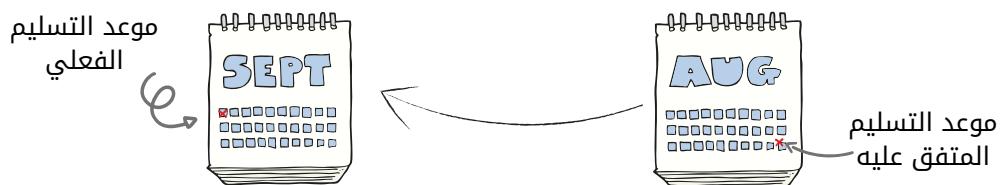
سلاحف النينجا، وكابتن ماجد، ونوكيا العنيد، وبلاي ستيشن-1 أو كما كان يحلو لنا أن نسميه بالسوني، وافتتح يا سمم... كل هذه الأعمال كانت جزءاً لا يتجزأ من "أيام الطيبين"، وبصرف النظر عن أن هذه الأسماء ذكريات خالدة في طفولتنا، وحققت نجاحات باهرة؛ إلا أن هناك عاملاً مشتركاً يجمع بينها، وهو أنها جميعاً **"مشاريع"**.

وتشير الدراسات إلى أن النجاح في 50% من المشاريع أمر "غير محتمل"، ذلك أن التحليل غير المناسب لمتطلبات المشروع، والتغيرات المتتالية على صعيد التقنية والقوانين والأنظمة، وذات الصلة باحتياجات ومتطلبات المعينين، تتسبب في العديد من الإخفاقات؛ الأمر الذي قد يتسبب في فشل المشروع منذ البداية.

هل تبدو هذه المشكلات مألوفة؟

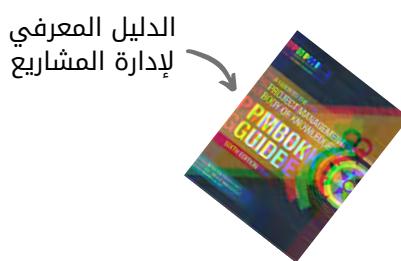
دعنا لا نبتعد كثيراً عن عالمنا الجميل. فقد يخبرك صديقك بوعده إدارته بتسليم مشروع ما، وهو يعلم أنه ربما لا يفي بوعده في الوقت المحدد؛ أملاً أن يحظى بفترة سماح أو تمديد، أو يكتشف في منتصف الطريق أن ما لديه من مال لا يكفي لإنعام المشروع... الخ.

هذه الأنواع من المشكلات مألوفة، بل أصبحت ضرورة من النكات اليومية في حياتنا، لأنها تعكس الواقع الذي نعيشه في مجتمعنا.



المشاريع لا يجب أن تكون على هذه الشاكلة!

لابد أن نعي أن لكل مشكلة حلّ، وأن هناك وصفات سحرية لحل المشكلات، وأن هناك من قاموا بأعمال كبيرة وبذلوا جهوداً جبارة من أجل توفير الحلول لك؛ اطلاقاً من أن لكل المشاريع مشكلات مشتركة، وبالتالي حلولاً مشتركة. وعطفاً على ذلك، قام فريق من الخبراء بوضع هذه الحلول بين يديك في شكل دليل يسمى "**PMBOK**"



وبساطة!

فإن أي مشروع قد يمر بالمعضلات نفسها. غير أن العدير الناجح يستطيع رصدها منذ بدايتها، ومن ثم يستتبع الحلول المناسبة لها. من الآخر، سوف يساعدك هذا الكتاب بعون الله على تفادي "الخطبات والحرق" المتعلقة بـ "PMP". إذ لا ينبغي أن يكون تعلم شيء ما صعباً ومملاً، بل مساعداً لدماغك على أن يتعلم بسرعة.

والسؤال هنا، كيف؟

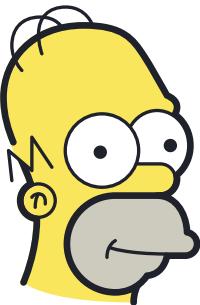
والإجابة بكل بساطة هي أنتي:

- 1- استخدمت الكثير من **المحتوى البصري**.
- 2- استخدمت توليفة من القصص الواقعية والخيالية.
- 3- استخدمت مزيجاً من اللغة العربية الدارجة والفصحي.

فكيف لكتاب بهذه الموصفات أن يتسم بالجديه؟

لقد أجبت على سؤالك بنفسك، لأنك وجهت اهتمامك نحو الصورة أولاً، وهذه هي طبيعة عمل الدماغ. فالدماغ يتوق دائماً للجديد؛ إنه دائم البحث والمسح

شخصيتي
المفضلة!



لاستكشاف وترقب كل ما هو غير مألوف. لقد خلقه الله على هذه الشاكلة. وهذا بالضبط ما يتصف به كتابي أيضًا؛ فبدلاً من الغرق في دوامة الكلمات المثيرة للضجر، والجعل الإنسانية الطويلة، استخدمت الرسومات التوضيحية والقصص والطرائف والنكات والحكايات ذات الطابع الشخصي. هذه الطريقة يجعل من التعلم أمرًا راسخًا في الذاكرة، وفعلاً سهل الفهم، بدلاً من استخدام الكلمات وحدها. نعم، أعتبر بكل صدق بأن كتابي ليس جادًا بل غريباً، وهذا ما يجعله متفردًا ومختلفاً!.

افتراضات غبية

عندما كتبت هذا الكتاب، عصفت بذهني الإفتراضات التالية:

- ① أنك ترغب في أن تكون PMP.
- ② أنك تعرف أن هناك فارقاً كبيراً بين خبراتنا العملية وعالم الـ "PMP".
- ③ أنك لن تقوم بنسخ هذا الكتاب، وإنك ستقدر الجهد الذي بذلته في تأليفه.
- ④ وأخيراً، إنك ستصبح PMP.

أنت المنقذ

سواء كانت هذه هي خطواتك الأولى في إدارة المشاريع، أو كنت متعرّضاً بها، فإن هذا الكتاب لك! إنه يحكي قصة مختلفة في كل فصل، وستقوم أنت بدور "المنقذ" من منظور إدارة المشاريع.

وأكثر من ذلك، فإنك إذا كنت مهتماً بالسياحة والسفر، فإنني أسرد لك قصتي، فقد زرت 8 دول أوروبية، خلال 20 يوماً، بتكلفة لم تزد عن 500 يورو للاستفادة من تجربة السفر الاقتصادي أيضاً! متحمس؟؟



كان هذا وصفاً مختصراً لكتابي.

مساحة للشخبطة

2 Project Scope Management

بيت العمر (1)



يعد نطاق المشروع **أهم مجال معرفي** في إدارة المشاريع، بل في الحقيقة هو أساس المشروع! وهذا يعني أن كل شيء مبني على نطاق المشروع، فعلى سبيل المثال: لا تستطيع تحديد زمن تنفيذ المشروع والتكلفة والجودة المطلوبة والمخاطر دون تحديد نطاقه.

ويشير النطاق إلى حدود المشروع، ويحدد نوعية العمل المطلوب، ثم التأكد من أن ذلك العمل فقط قد تم تنفيذه دون زيادة أو نقصان.

نطاق المنتج ونطاق المشروع

تتضمن إدارة نطاق المشروع كلاً من نطاق المنتج **Product Scope** ونطاق المشروع **Project Scope** على حد سواء. ولنأخذ مثلاً بسيطاً قبل أن نعرّف هذين المصطلحين:

لنفترض بعد أن حققت شهادة "PMP" وحصلت على ترقية وتضاعف راتبك، أردت مكافأة نفسك بالخلص من سيارتك "القديمة" وشراء سيارة "ميرسيديس" بمواصفات خاصة، لذا قدمت طلبك للمصنع متضمناً المواصفات الخاصة بالسيارة، وبناءً عليه أرسل المصنع مقترناً ملحّقاً بعرض سعر.

في رأيك، أي جزء من هذا السيناريو يشكل نطاق المنتج؟ وأي جزء يشكل نطاق المشروع؟ حاول أن تجيب بنفسك قبل أن تنتقل إلى القسم التالي.

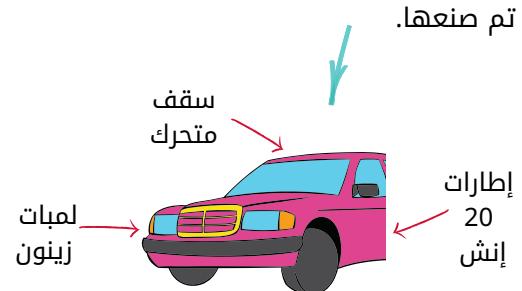
نطاق المشروع

عقب اتفاقك مع المصنع على مواصفات ومتطلبات سيارة أحلامك، فإن المصنع يُعد مقترناً أو خطة، تتضمن مدة صنع السيارة والتكلفة، ونوعية العمل الذي يتم إنجازه، وشروط دفع قيمة السيارة إلخ. كل ما سبق يعرف بـ"نطاق المشروع". وعليه فان نطاق المشروع يتضمن جميع الأعمال التي ينبغي تنفيذها من أجل صنع المنتج.



نطاق المنتج

يعني نطاق المنتج خصائص ومواصفات ووظائف المنتج. وبعبارة أخرى، فإن نطاق المنتج يحدد كافة التفاصيل المتعلقة بالمنتج من وجهة نظر العميل. ولكي تحدد ما إذا ما كنت تقبل السيارة أو ترفضها، فإنك تقارن متطلباتك التي اتفقت بشأنها مع المصنع بمواصفات "الميرسيديس" التي تم صنعها.



وبمعادلة بسيطة يمكننا القول:

نطاق المشروع = المنتج (نطاق المنتج) + العمل المطلوب لصنع المنتج.

أحلامنا التي تتحقق يوماً ما!



في كتابي هذا سوف أحلم كثيراً، نعم ! لأنني أؤمن بتحقيق تلك الأحلام يوماً ما. على أي حال، لكل مثلاً أحلامه الخاصة به، فمعنا من يحلم بالحصول على درجة علمية عالية، والآخر على منصب رفيع، وبعضاً يحلم بالتحرر من عبودية الوظيفة إلى حرية العمل الخاص. دعونا نحلم أنك أنسست مشروعك الخاص، كيف تدير نطاق ذلك المشروع؟



من الآخر

لكي تدير نطاق أي مشروع بنجاح، فإنك تتبع العمليات التالية:

1. وضع خطة إدارة النطاق Plan Scope Management

وهنا تضع خطة لكيفية جمع المتطلبات، وتحديد النطاق وتنفيذها والتتأكد من صحته. ومن أهم جوانب خطة النطاق تحديد ما هو **ضمن النطاق** وما هو **مستبعد**، وكأنها عملية تحديد النشاط في السجل التجاري. حيث تحدد نطاق عمل الشركة أو المؤسسة، ولا تمارس أي عمل خارج نطاق الشركة.

2. جمع المتطلبات Collect Requirements

بعد وضعك الخطة، تجمع احتياجات العميل ومتطلباته، بناءً على الحدود التي وضعت في خطة النطاق.

3. تعريف النطاق Define Scope

بعد ذلك، تحوّل المتطلبات إلى مقترن Proposal يصف المنتج المطلوب تنفيذه (نطاق المنتج) بالتفصيل، والعمل الذي ستقوم به لإنجاز المنتج (نطاق المشروع).

4. إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع Create Work Breakdown Structure-WBS

ثم تجزئ المنتج أجزاءً صغيرة، تسعى حزم الأعمال .Work Packages

5. ضبط النطاق Control Scope

في أثناء صنعك المنتج، فإنك تراقب مراحل التنفيذ، بمقارنة العمل المنجز بمتطلبات العميل، وضبطها إذا تبين لك وجود اختلاف. ومن الأمثلة الحية: بعض المقاولين يقدمون منتجات تختلف عقاً تم الاتفاق عليه. وهنا تتضح أهمية ضبط النطاق في منع الأخطاء أو تصديقها.

6. التحقق من النطاق Validate Scope

عقب اكتمال العمل، ستجلس مع العميل للحصول على موافقته على المنتج. وثم احتمالان عندئذ: إما موافقة العميل على المنتج وإما رفضه.

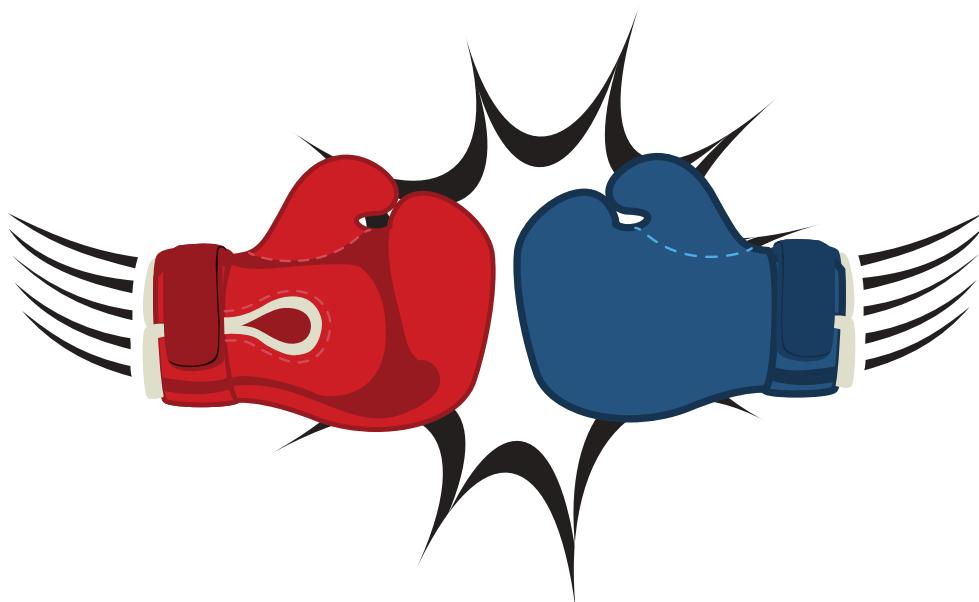
١- وضع خطة إدارة النطاق Plan Scope Management

تعنى خطة إدارة النطاق بتوثيق كيفية تحديد النطاق والتحقق منه وضبطه. فهى توضح نوعية العمل الذي ينبغى إنجازه وما لا ينبغى إنجازه باعتباره خارج النطاق.

لماذا نحن بحاجة لتحديد ما هو خارج النطاق؟

من المهم للغاية تحديد العمل غير الم ضمن في النطاق, وذلك -بكل بساطة- لتفادي ما قد يسبب الالتباس والنزاع مع العميل. لنقل مثلاً إنك تعمل في مجال البرمجيات، واتفقـتـ معكـ إحدـىـ الشـركـاتـ عـلـىـ تـحـديـثـ نـظـامـهاـ الـحـالـيـ عنـ طـرـيقـ إـضـافـةـ الـعـزـيدـ مـنـ الخـصـائـصـ. فقد يخامرـكـ اعتقادـ بأنـ مـسـؤـولـيـتكـ هيـ إـضـافـةـ تـلـكـ الخـصـائـصـ فـحسبـ،ـ فـيـ حـينـ أـنـ الـإـنـطـبـاعـ الـذـيـ قدـ يـتـكـونـ لـدـىـ عـمـيلـكـ هـوـ أـنـكـ تـهـتمـ بـأـوـجـهـ النـظـامـ كـافـةـ،ـ الـأـمـرـ الـذـيـ رـيـماـ لـاـ يـكـونـ صـحيـاـًـ.

”اللي أوله شرط آخره نور“



المدخلات Inputs

قد تسؤال نفسك لماذا تعد خطة إدارة المشروع مدخلًا من المدخلات، رغم أنها لم تكتمل أو ربما لم يبدأ تنفيذها بعد؟ حسنًا، هذا لسببين:

أولاً: كونها ملأًا فارغاً تحفظ فيه **الخطط الفرعية** كافة، ويقيّها أن الخطة الأولى التي يتم حفظها في هذا الملف هي خطة النطاق.

وثاني الأسباب: أنه في حال إعادة التخطيط، أو كان هناك تغييرات في خطة المشروع، فإن خطة إدارة النطاق تتغير بالطبع. وعلى سبيل المثال: إن تقليص مدة المشروع يمكن أن يتم بتغيير النطاق ومواصفات المنتج، وبالعكس، فإن الزيادة في الجودة تسفر عن زيادة في النطاق إلخ.



Project

Management Plan
خطة إدارة المشروع

عادة ما يتضمن **ميثاق المشروع** نطاًقاً بتفاصيل عامة جدًا، يمكن استخدامها للتخطيط المفصل للنطاق.



Project Charter
ميثاق المشروع

مستند يحوي على تفاصيل عامة بالمشروع، ويعطي الصلاحيات لبدء المشروع، ولمدير المشروع ليبدأ العمل بذلك المشروع.

تعد الخبرة التي تتمتع بها الشركة من بين العوامل التي تحدد كيفية تخطيط النطاق وإدارته ، بمعنى: هل الشركة تتمتع بالقدرة والتجربة الكافية لتطوير النطاق وإدارته؟



Enterprise
Environmental
Factors
العوامل المحيطة
بالمشروع

ومن بين العوامل الأخرى التي توثر في إدارة النطاق وتخطيشه ما يُعرف بثقافة المنظمة. وعلى سبيل المثال: فإن بعض الشركات تعمل على تخطيط النطاق وتنفيذه من الصفر، بينما تقوم شركات أخرى بتنفيذ جزء من النطاق وترك البالغي لشركات أخرى بالتعاقد من الباطن...إلخ. وعليه، فمن المؤكد أن الخطة تختلف لدى كل من الشركاتتين.

هل ما زلت تذكر النصيحة "لا تُعد أختراع العجلة؟". فالأصول التنظيمية والمعلوماتية للمنظمة تتضمن نماذج خاصة بإدارة النطاق. كما تتضمن أيضًا خططًا للنطاق، ودروساً مستفادة من مشروعات مماثلة سابقة، تساعدك على وضع خطة لإدارة النطاق لمشروعك.



Organizational
Process Assets
الأصول المعلوماتية
للمنظمة

الأدوات والأساليب Tools and Techniques

تحليل البديل Alternative Analysis

تستخدم هذه الأداة ضمن إدارة النطاق، لتحليل ودراسة البديل المختلفة، لاختيار منها الأفضل لمشروعك، مثل:

- 1- هل نجمع المعلومات ورقاً أم إلكترونياً؟
- 2- هل نستخدم ورق الحائط أم الطلاء؟
- 3- هل نسلم البيت لمقاول أم لشركة؟
- 4- هل نستخدم خشباً أم طويلاً؟



استشارة الخبراء Expert Judgment

إذا كنت تريده وضع خطة نطاق لمشروع إنسائي، فلن تسند هذه المهمة إلى مختص في مجال تقنية المعلومات، والعكس صحيح. إذًا أعط الذبز لذبازه!



المخرجات Outputs

هناك مخرجان لهذه العملية وهما: خطة إدارة النطاق، وخطة إدارة المتطلبات.

تعد خطة إدارة المتطلبات قسماً فرعياً من خطة إدارة النطاق، وهي ترتكز أساساً على متطلبات المشروع، وتصف كيفية جمع المتطلبات وتوثيقها وتحليلها وترتيب أولوياتها وإدارتها، اعتماداً على الحدود التي رسمت في خطة إدارة النطاق.

توضح خطة إدارة النطاق الآتي:

أ) إرشادات في كيفية تحديد نطاق مفصل للمنتج والمشروع Define Scope للمنتج والمشروع Create Project، وكيفية إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع Control Scope WBS، وكيفية ضبط النطاق Plan Scope، وكيفية تسليم مخرجات المشروع التي اكتمل إنجازها Validate Scope.

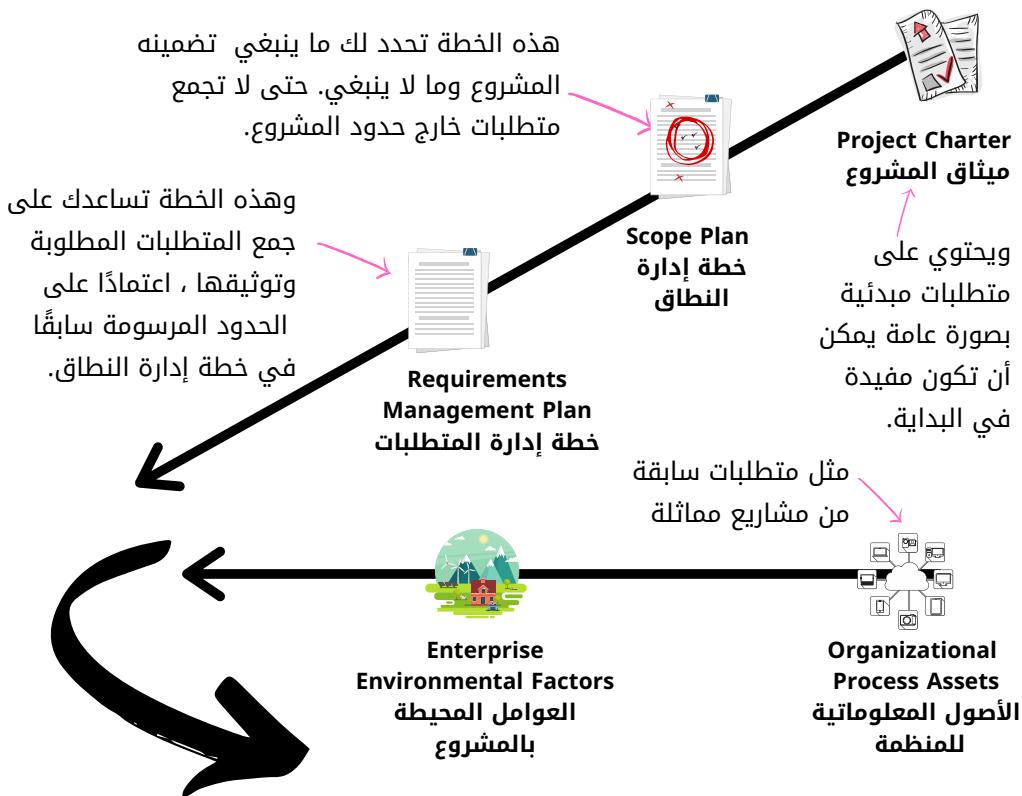
ب) حدود المشروع: ما يتضمنه المشروع وما تم استبعاده منه.



2- جمع المتطلبات Collect Requirements

احضر ورقة وقلماً بعد وضع خطتك. فعملية جمع المتطلبات لا تكلفك سوى الجلوس مع المعنيين وتحديد احتياجاتهم ومتطلباتهم.

إذا كنت بصدّد بناء منزل أحلمك، فإنك لن تكتفي بجمع المتطلبات ذات الصلة بالمنزل فحسب، بل عليك أيضًا أن تجمع متطلبات أخرى من أطراف معنية أخرى مثل الحكومة، التي يتمثل متطلباتها في "التعامل مع شروط تصريح البناء" ومتطلبات الجيران مثل "عدم الشروع في العمل بعد الساعة الرابعة عصراً"، ومتطلبات الموردين كتحديد "شروط السداد". وهنا عليك الجمع بين هذه المتطلبات لتحقيق الهدف من المشروع، وهو بناء منزلك، وإذا نسيت أو أغفلت أحد هذه المتطلبات فإن منزلك قد لا يرى النور. **والدخلات لهذه العملية هي:**



الأدوات والأساليب Tools And Techniques

المقابلات الشخصية Interviews

ورش العمل Workshops

الاستبيانات Surveys

تحليل المستندات Document Analysis: كميثاق المشروع والخطط... إلخ.

المجموعات التخصصية Focus Groups

يساعدك أسلوب "المجموعات التخصصية" في الاستعانة بمجموعة من الأشخاص ليناقشو معك احتياجاتهم ومطالبهم ذات الصلة بالمشروع. ويمكن أن يكون لكل مجموعة ممثل يتحدث بلسانها، فإذا أخذنا مشروع المترو مثلاً، فيجتمع ممثلون من وزارات النقل والمالية والداخلية والسياحة، لمناقشة المتطلبات من منظور كل وزارة على حدة.

المقارنة المرجعية Bench-marking



حسناً، دعني أتعرف لك، أكره الآيفون! ورغم كراهتي له، إلا أنني أعرف بأن معظم شركات الهاتف الأخرى تستخدم الخصائص الموجودة في الآيفون نقطةً مرجعية أو معياراً ومحاولة لتوفير ميزات مماثلة أو أكثر تقدماً؛ وهذا هو لب المقارنة المرجعية، وهي طريقة للمقارنة بين العمليات والمنتجات المستخدمة في شركتك، وبين تلك المستخدمة في الشركات الأخرى.

اتخاذ القرارات Decision Making

إن وجود الكثير من المعنيين يعني وجود الكثير من الآراء والمتطلبات المتعارضة أو المتقاطعة.

وهنالك **أربعة** أساليب لصنع القرار يمكنك الإختيار من بينها وهي:



Autocratic
الدكتاتورية

وهنا يتذ
القرار شخص
واحد.



Plurality
الأكثرية

وتعني أن الفكرة التي
تفوز هي تلك التي
تحظى بأكثرية الأصوات؛
بغض النظر عن بلوغها
%50 أم لا.



Majority
الأغلبية

وتعني أن يتفق أكثر
من 50% من الأطراف
المعنية على القرار.



Unanimity
الإجماع

حيث يتفق
الجميع على
قرار بعينه.

النماذج الأولية Prototypes

تُستخدم النماذج الأولية لعرض نموذج صغير للمنتج، وفقاً للمتطلبات التي جمعت من العميل. وعند وضع هذا النموذج أمام العميل، فإنه يساعد على تنقية المتطلبات واستخلاص المزيد منها. ويمكن تحديث النموذج عدة مرات، ليتوافق مع الآراء المقدمة إلى أن تصرير المتطلبات مطابقة للمنتج.

وكمثال، إذا كنت ترغب/ين في تفصيل "بدلة" أو "فستان" فإن الخياط يأخذ متطلباتك وقياساتك ثم يعمل "بروفة"، ثم يعرضها عليك لمعرفة رأيك فيها، وتحديد التعديلات المطلوب إدخالها عليها. أما في مجال البناء، فإن المهندس المعماري يُعد نموذجاً لمدينة أو مبانٍ داخل مجسم زجاجي وفقاً لمتطلبات العميل.



النفسية محتاجة سفرة!

إذا كنا بحاجة إلى آراء من أكثر من شخص، فإن "العصف الذهني" "Brainstorming" هو أفضل أسلوب يحقق هذه الغاية، ولكن مما يؤسف له أن هذه الكلمة أصبحت مستهلكة للغاية، وأن معظمها يفسرها تفسيرًا خاطئًا؛ فالمعنى الصحيح للعصف الذهني هو أن تجمع الأطراف ذات الصلة للخروج بأفكار عدة، وشكل عفوي؛ بحيث تكون كل فكرة مبنية على الأخرى، وعليه، فإنه إذا طرح شخص ما فكرة، فلا ينبغي للأخرين طرح الفكرة ذاتها.

ولفهم معنى العصف الذهني بصورة أوضح، إليك هذا المثال: لنفترض أنك تخطط لزيارة السودان لمدة عشرة أيام لمشاهدة الأهرامات النوبية ومارسة الغوص والقيام برحلة سفاري. إذن ما الأشياء المطلوبة لسفرتك هذه؟

لقد أجريت التمرين التالي من قبل عدة أشخاص من عرب وغيرهم، وإليك ملخص الأجروبة التي حصلت عليها:



هل أنت بحاجة في السودان إلى مترجم؟

رغم أن عدد اللغات المتداولة في السودان حوالي 114 لغة، فإن اللغة الرسمية هي العربية، لذلك فإنك لست بحاجة إلى مترجم، مالم تكون ترغب في أن تتحدث بلغة محلية مثل لغتي النوبية (وللأسف فأنا لا أتحدث بها!). وبجانب فكرة المترجم، هناك فكرة غريبة أخرى وهي فكرة المشروبات الكحولية. وعليه؛ فإن هذه هي المشكلة الرئيسية في العصف الذهني، لأن قوائمه غاية في البساطة، إذ تسجل كل الأفكار، ولا تصدر حكمًا على أي فكرة . وإن كانت مجنونة أو غريبة، ولا يوضع أي اعتبار لمسألة ترتيب الأفكار بحسب الأولوية أو انتقادها. فالتركيز في الأفكار ينصب على الكمية لا النوعية.

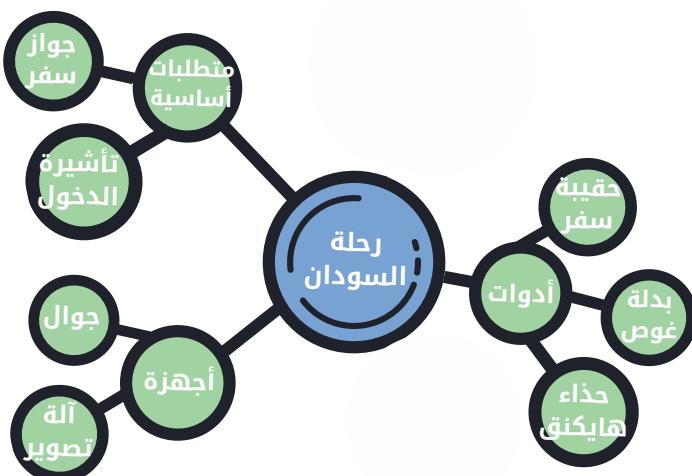
إذاً كيف يمكنك حل إشكالية جودة العصف الذهني، وتصفية الأفكار لاختيار القابل منها للتطبيق؟

الحل بسيط! من بين الأساليب المستخدمة مع العصف الذهني **أسلوب فلترة الأفكار Nominal Group Technique** ويستخدم لترتيب وغزارة الأفكار، لاختيار الأكثر فائدة أو القابلة للتطبيق. وعليه، واعتماداً على المثال السابق؛ فإن الأفكار القابلة للتطبيق يمكن أن تكون:



Mind Mapping - Affinity Diagrams

ليس لافتاً للنظر أن تعرض الأفكار أو المتطلبات في شكل قائمة، لذا تم ابتكر الخرائط الذهنية. وهي من الطرق المميزة لعرض الأفكار والمتطلبات، وتصنيفها. وتستخدم الخرائط الذهنية عادة بعد جلسات العصف الذهني أو فيعقب أسلوب فلترة الأفكار مباشرة.



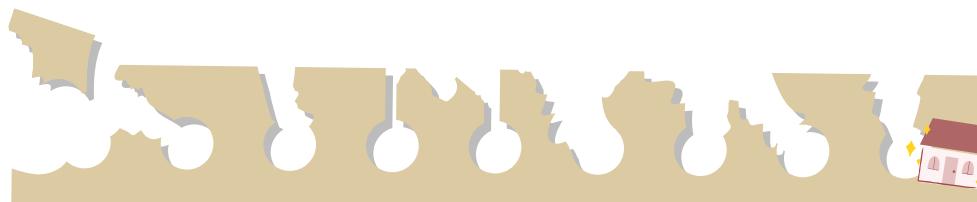
المخرجات Outputs

في الرأس وليس الكراس

لقد بذلت جهداً كبيراً في جمع وتحديد المتطلبات، وحتى لا يذهب هذا الجهد أدراج الرياح لا سيما أن ذاكرتنا قصيرة- فإنك بحاجة إلى تسجيل هذه المتطلبات.

أما مخرجات هذه العملية فهي وثائق المتطلبات Requirements Documents ومصفوفة تتبع المتطلبات Requirements Traceability Matrix التي تتيح لك متابعة وتتبع المتطلبات.

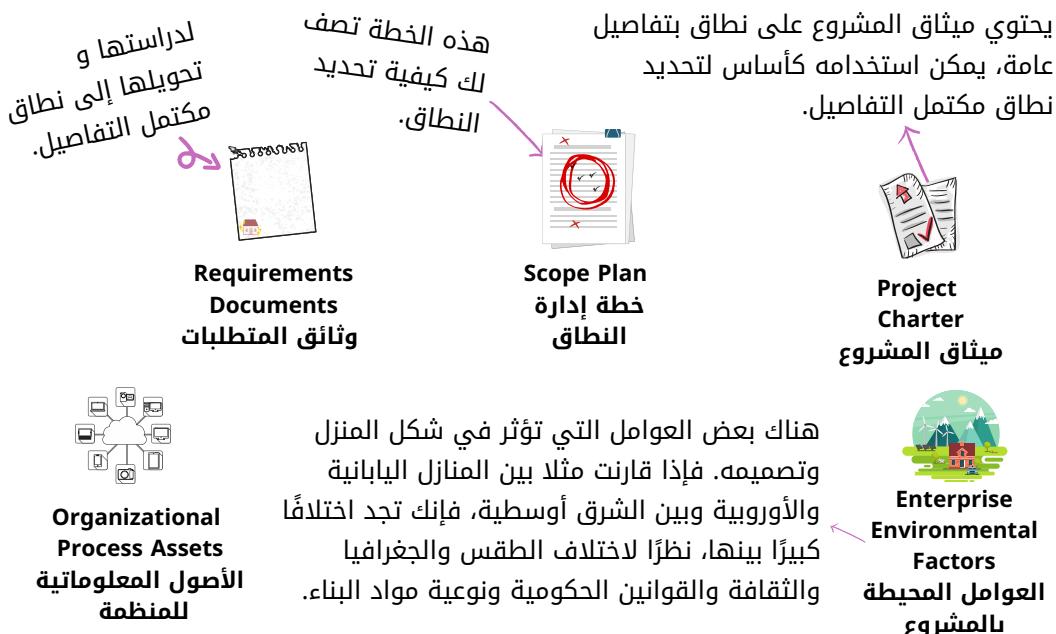
وتجدر الإشارة إلى إمكانية دمج الملفين في ملف واحد كما يلي :



التقدّم PROGRESS	معايير القبول ACCEPTANCE CRITERIA	الأهميّة PRIORITY	التصنيف CATEGORY	المتطلبات REQUIREMENT
0%	دفع الرسوم ، التماشي مع شروط البلدية	عاليٌ	متطلبات حكومية	رخصة البناء
25%	أبيض- مقاوم للحرارة	متوسط	متطلبات فنية	الدهان
100%	قبل بداية كل عمل	منخفض	متطلبات من المورد	الدفع مقدماً

3- تعريف النطاق Define Scope

عقب توثيق متطلبات المنزل، تحول هذه المتطلبات إلى وصف مفصل لنطاق المنتج، وذلك بتحديد مواصفات وخصائص المنزل، ووصف مفصل آخر لنطاق المشروع، أي العمل الذي سيتجزء لبناء المنزل. هذه العملية ستحدد بشكل نهائي ما ينبغي إدراجه في المشروع وما لا ينبغي. **والدخلات لهذه العملية هي:**



الأدوات والأساليب Tools and Techniques



المخرجات Outputs

الآن اتضح لك ما ينبغي عمله!

لدى وصولك إلى هذه المرحلة من مراحل مشروعك، فإن بإمكانك القول: "إليكم الآن ما سوف يتم إنجازه في هذا المشروع". وهذا ما يتحقق بإيجاد المخرج الرئيسي لهذه العملية، وهو **بيان نطاق المشروع**.

ويختص البيان بتحديد مجمل النطاق بما في ذلك نطاقا المشروع والمنتج في آن واحد. يصف البيان بالتفصيل مخرجات المشروع، كما يصف العمل الذي تم القيام به لإنتاج هذه المخرجات.

وقد يتضمن بيان نطاق المشروع الآتي:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> .Project Scope .Acceptance Criteria .الافتراضات والقيود. .Assumptions and Constraints | <ul style="list-style-type: none"> .Product Scope .Deliverables .الأجزاء المستبعدة من المشروع .Project Exclusions |
|--|---|

مشروع بين العمار



وصف نطاق المنتج Product Scope Description	المخرجات Deliverables
مساحة 400 متر مربع، 5 غرف، ومدخل سيارة، ومسبح...إلخ	المخرجات، والهيكل، والتشطيب...إلخ
أن يكون وفقاً للمخططات الهندسية	معايير القبول Acceptance Criteria
أعمال الكهرباء والإضاءة	الأجزاء المستبعدة Project Exclusions
قد تزيد الأسعار، وقد تنخفض الإنتاجية في رمضان.	الافتراضات Assumptions
الميزانية لا تزيد عن مليون ريال، ويجب أن ينجذب العمل في ستة أشهر.	القيود Constraints



Project Documents
Updates
تحديث وثائق المشروع

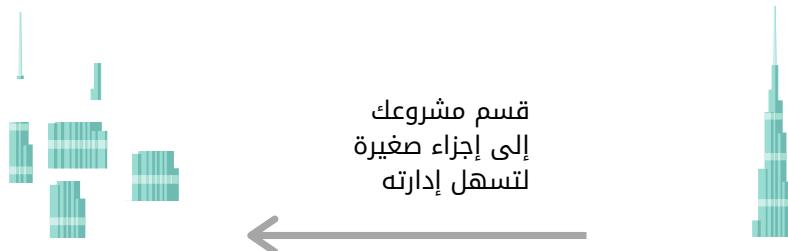


قد تسفر هذه العملية أيضاً عن تحديث وثائق المشروع. فعندما تكون في أثناء مرحلة تدديد النطاق، فقد تجد مطلباً جديداً أو مفقوضاً، ومن ثم لابد من تحديث وثائق المشروع.

قطعة اللحم الكبيرة

دعنا نتساءل: ماذا لو كنت مديرًا لمشروع ضخم، كبرج خليفة، أو مترو الرياض، وجاءك ذات يوم مسؤول، وسألوك عن تفاصيل جزء دقيق جدًا من مكونات المشروع، كتكلفة طلاء محطة ما، أو أثاث الغرفة رقم 110؟ ماذا تفعل؟

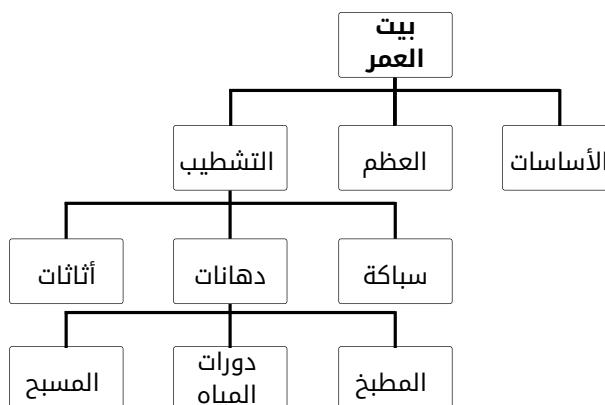
إليك الحل، عندما كنا صغارًا درسنا في مادة العلوم أنه إذا أردت أن تطه وقطعة لحم كبيرة بسهولة، فعليك تقطيعها إلى أجزاء صغيرة ليسهل عليك طهيها. إذاً اعتبر مشروعك قطعة لحمة كبيرة، وأدره بالطريقة نفسها هكذا:



4- إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع

يشبه هيكل تجزئة أعمال المشروع بالهيكل التنظيمي للشركة، وتحصل عليه بتقسيم مخرجات المشروع إلى عناصر أصغر، تسعى حزم أعمال المشروع .Work Packages ويشكل هيكل تجزئة الأعمال WBS الأساس المتبين لتنفيذ المشروع، وهذا يعني أنه ليس بالإمكان تقدير بنود المشروع، مثل التكلفة ، والوقت، والموارد، والمخاطر...إلخ، دون إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع.

يمثل الشكل التالي نموذجًا لهيكل تجزئة أعمال مشروع بيت العمر. ويحتل اسم المشروع قمة الهيكل، بينما يضم المستوى الثاني مراحل المشروع. أما المستوى الثالث فإنه يجرأ على المشروع أجزاءً صغيرة. وتستمر عملية التجزئة هذه وصولاً إلى مستوى يجعل بالإمكان إدارة المشروع بأفضل أسلوب. (لاحظ أنني استخدمت التشطيب فقط كمثال)



المدخلات Inputs

لا تندesh على الإطلاق إذا علمت أنك بحاجة إلى المخرجات من العمليات السابقة، للحصول على **Work Breakdown Structure** كما هو مبين في الأسفل:



خطة إدارة النطاق Scope Management Plan

هذه الخطة تحدد الطريقة التي تستخدمنا في إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع، والكيفية التي تتم بها الموافقة عليه.

بيان نطاق المشروع Project Scope Statement

يحتوي البيان على نطاق المنتج والمشروع، اللذين ينبغي تقسيمهما إلى "حزم عمل".

العوامل المحيطة بالمشروع Enterprise Environmental Factors

هناك بعض العوامل المحيطة بالمشروع، يمكن أن تؤثر على عملية إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع، منها أن الثقافة السائدة في شركتك تلعب دوراً كبيراً في كيفية تجزئة العمل. فقد تنشئ شركتك كل جزء من البيت من الصفر، بينما تعمل شركات أخرى على شراء منتجات مسبقة الصنع وتقوم بتركيبها. وعليه يكون هيكل تجزئة العمل لديك أكثر تعقيداً مما لدى الشركات الأخرى.

كما أن الموقع الجغرافي يؤثر في تصميم المبني، ومن ثم فإن هيكل تجزئة أعمال المشروع يختلف؛ فهيهيكل تجزئة أعمال بناء بيت في روسيا يختلف عنه في الرياض، ذلك أن البيت الأول يحتاج إلى نظام تدفئة، لا يحتاج إليها البيت في الرياض.

الأصول المعلوماتية للمنظمة Organizational Process Assets

هل ما زلت تذكر النصيحة "لا تدع اختراع العجلة؟". فالأصول التنظيمية والمعلوماتية للمنظمة تتضمن نماذج خاصة بإدارة النطاق. كما تتضمن أيضا خططاً للنطاق، ودوروساً مستفادة من مشروعات مماثلة سابقة، تساعدهك على وضع خطة لإدارة النطاق لمشروعك.

الأدوات والأساليب Tools & Techniques



المخرجات Outputs

لقد خدعتك، معدرة !

أشرت في القسم السابق إلى أن مخرجات هذه العملية هي هيكل تجزئة أعمال المشروع فقط. ولكن هل تعلم أنه قد يأتيك سؤال في الاختبار يسألك عن مخرجات عملية إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع. قد تخثار الإجابة الصحيحة وهي WBS وتحصل على صفر!!!

أعلم أنني قد أثرت فضولك ولكن للإجابة على تساؤلاتك، دعني أطرح عليك أولاً هذا السؤال: هل يحتوي الهيكل على تكاليف؟ أو على مدة زمنية؟ هل توصلت إلى معرفة الموارد المطلوبة؟ الإجابة هي: لا! لا! لا!

ولعلك لاحظت أن هيكل تجزئة الأعمال (WBS) لا يوضح سوى اسم كل حزمة من حزم الأعمال على شكل مخطط فقط. غير أن هذا لا يكفي لأنك بحاجة إلى أن تعرف المزيد عن حزم الأعمال، وهنا يأتي دور **"قاموس هيكل تجزئة أعمال المشروع"** الذي يتضمن جميع التفاصيل ذات الصلة بكل حزمة من حزم الأعمال. ويعد هذا القاموس مرجعاً مهماً من مخرجات عملية إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع، ولن تكون تجزئة أعمال المشروع ذات فائدة بدونه.

إضافة إلى **"هيكل تجزئة أعمال المشروع"** و **"قاموس هيكل تجزئة أعمال المشروع"** فإنك بحاجة إلى أن تضيف إليهما **"بيان النطاق Scope Statement"** للحصول على المخرج الصحيح لهذه العملية وهو **"خط أساس النطاق أو الخط المرجعي Scope Baseline"** للنطاق



والغرض هو مقارنة ما قمت بإنجازه بما خطط له. وهنا يأتي دور **الخط المرجعي للنطاق** كأساس للمقارنة. وبعبارة أخرى فإنك تقارن العمل المنجز أو الذي اكتمل بخط أساس النطاق.

لذا لابد لك من أن تعي هذا المفهوم عن الامتحان. بأنك قد تعطى خياراً صحيحاً بوجود الخيار الأصح في الوقت نفسه!

وعليه، فمن الأفضل أن تخدع الآن؛ بدلاً من أن تخ杜 في الامتحان الحقيقي وتذكر "اخدعني مرة، عار عليك، اخدعني مرتين، عار عليّ"

5- ضبط النطاق Control Scope

لدى اقتراب المشروع من الإغلاق فان العميل يقارن المخرجات النهائية بالمتطلبات، ومن ثم يوافق عليها في حالة المطابقة. وتسمى عملية الموافقة النهائية من قبل العميل بـ"التحقق من النطاق Validate Scope". غير أن التسليمات النهائية إذا لم تحظ بالقبول بعد التحقق منها، فإن التكلفة ستكون باهظة للغاية، مما يؤدي إلى إعادة تنفيذ العمل مجدداً. إن أي مدير ذكي لن يتنتظر حتى النهاية، لينظر ما إذا ما كانت التسليمات النهائية والأعمال المنجزة تتوافق مع المتطلبات أم لا. بل يجب مراقبة العمل بانتظام بمقارنة العمل الذي تم إنجازه بالخط المرجعي للنطاق، لضمان انطلاق المشروع في مساره الصحيح، وأن كل المتطلبات يتم التقييد بها بدقة. وهذا العمل الوقائي يسعى "ضبط النطاق".

وإذا كان هناك اختلاف بين العمل المنجز والخط المرجعي للنطاق Scope Baseline، فإن عليك إجراء تعديلات تكفل تطابق الأداء مع الخط المرجعي للنطاق. **والدخلات في هذه العملية هي:**

وتوضح كيف تتم مراقبة العمل المنجز ومقارنته بخط أساس النطاق Scope Baseline ليتم مقارنته بالعمل المنجز



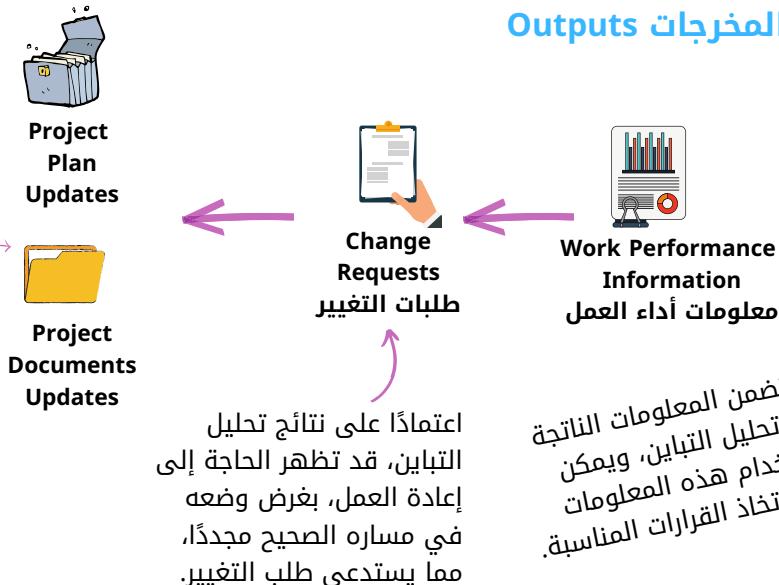
الأدوات والأساليب Tools & Techniques

تحليل التباين Variance Analysis

يهدف تحليل التباين إلى مراجعة العمل الذي تم تنفيذه ومقارنته بالمتطلبات والخط المرجعي للنطاق Scope Baseline، لتحديد الفرق بينهما. فإذا كان الفرق والتباين كبيراً، فإن بإمكانك تنفيذ طلب التغيير إذا لزم الأمر.

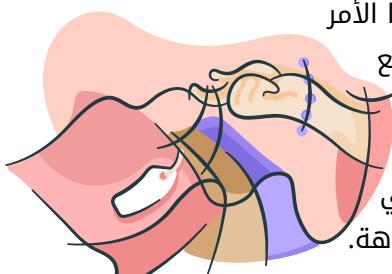
المخرجات Outputs

بطبيعة الحال، إعادة العمل تعني استهلاكاً من زمن المشروع وميزانيته، لذا عليك تحدث خطة الزمن والتكلفة والوarranty ذات الصلة بهما.



زحف النطاق Scope Creep

عندما تطلب منك زوجتك الخروج معها إلى السوق لنصف ساعة فقط لشراء "البلوزة الحمراء"، فإنه غالباً ما ينتهي الأمر بشراء السوق كله. كلنا نقع في الفخ نفسه كل مرة؛ ولكن للأسف لا يمكننا الرفض! في الحقيقة هذا الأمر ينطبق على المشاريع، وهو ما يسمى بـ "**زحف النطاق**". يحدث توسيع أو زحف النطاق عندما يتم تنفيذ أي طلب تغيير غير رسمي أو شفهي دون المرور بالإجراءات الرسمية بطلبات التغيير. وهذه ظاهرة شائعة جدًا في عالمنا العربي، وسببها إحساسك بأنه لا ينبغي أن تقول: للعميل "لا"، ويجب الموافقة على طلباته حتى لو كانت شفاهة.



والنتيجة أن مشروعك قد يفشل تماماً، لأن المشروع يتسع إلى أبعد مما خطط له، بسبب تخلفك عن موعد التسليم، وتبديك للميزانية المخصصة له، وفي النهاية تكون أنت كبس الفداء!

6- التحقق من النطاق Validate Scope

خيارات لثالث لهما

قبل التفكير في الاحتفال بإنجاز أعمال المشروع، عليك الجلوس مع العميل للحصول على القبول الرسمي، وتسليم وثيقة موقعة منه بأن كافة التسليمات والمخرجات تطابق ما تم طلبها.

بساطة يتم هذا الأمر بفحص العميل للمنتج ومقارنته بالمتطلبات المتفق عليها، فإذا تطابقاً فبها، وإلا رفض العميل تسلم المشروع، وعليك إعادة العمل مجدداً.

تذكر: التتحقق Validation يعني الفحص Inspection!

المدخلات Inputs

1- الخطة التي تقودك إلى كيفية التتحقق من النطاق، وبأي طريقة، ومع من؟ وأين؟... إلخ وهذه الخطة هي **خطة إدارة النطاق**.

2- **خط أساس النطاق Scope Baseline**، وذلك لمقارنته بالمنتج.

ت تكون خطة إدارة المشروع من جزئين:



+
Project Plan

والناتجة من عملية ضبط الجودة Quality Control يتم تسليمها للعميل لإجراء الفحص النهائي.



Verified Deliverables
المخرجات
المتحقق منها

لمقارنتهما بالمخرجات أو التسليمات (المنتج)



Requirements Documents
وثائق المتطلبات

الأدوات والأساليب Tools And Techniques

الفحص Inspection

وافحص المنتج للتأكد من مطابقتة للمتطلبات والخطة

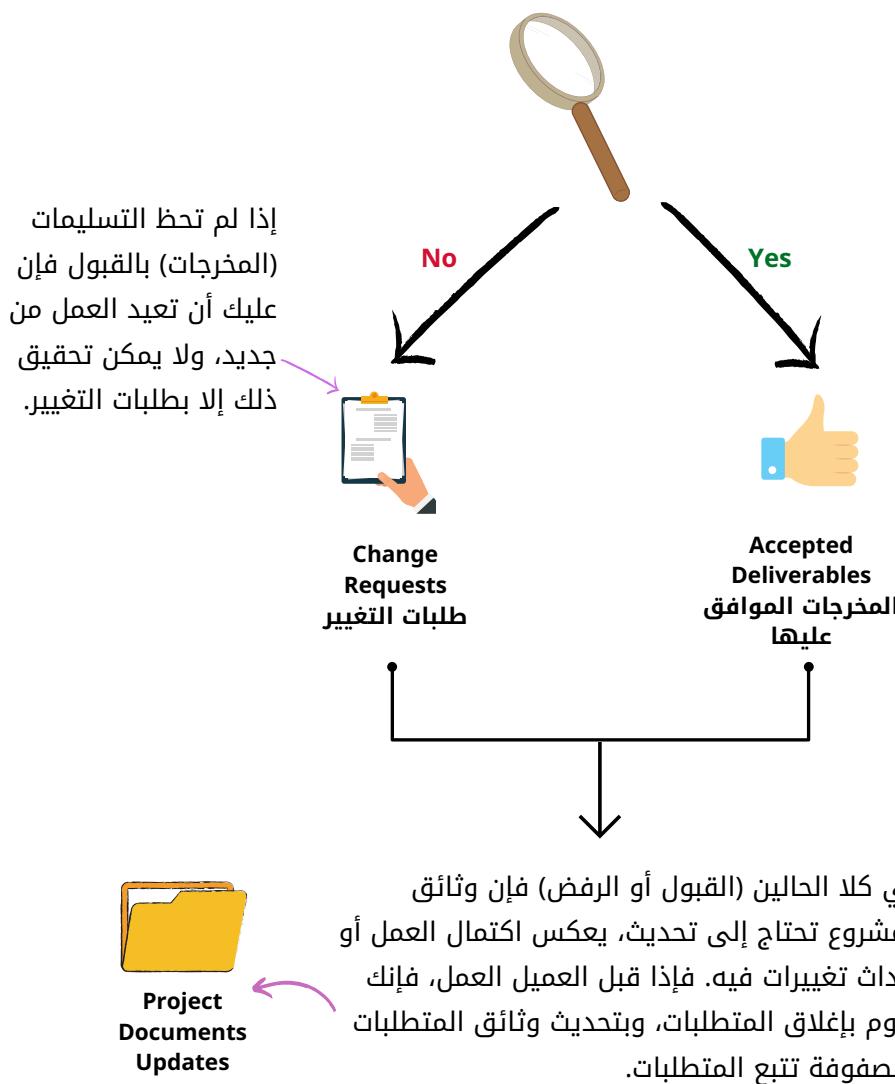


قارن هذه الوثائق مع المنتج



المخرجات Outputs

عندما يقوم العميل بفحص المنتج فإنه إما أن يقول نعم، فيتسلم المنتج. وإما أن يقول لا.





ashrafnur89@gmail.com

+966530392489

