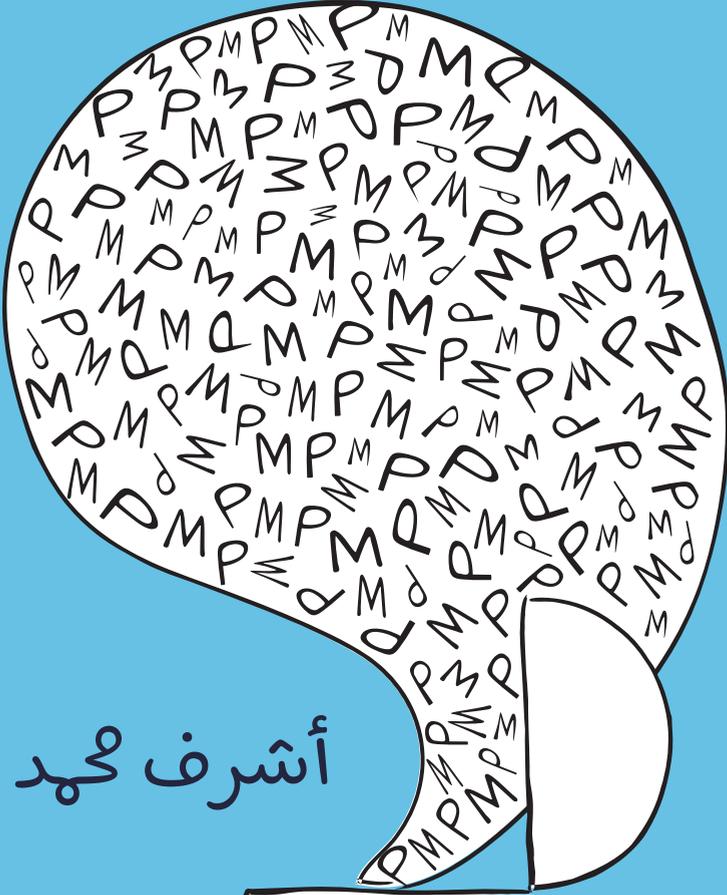
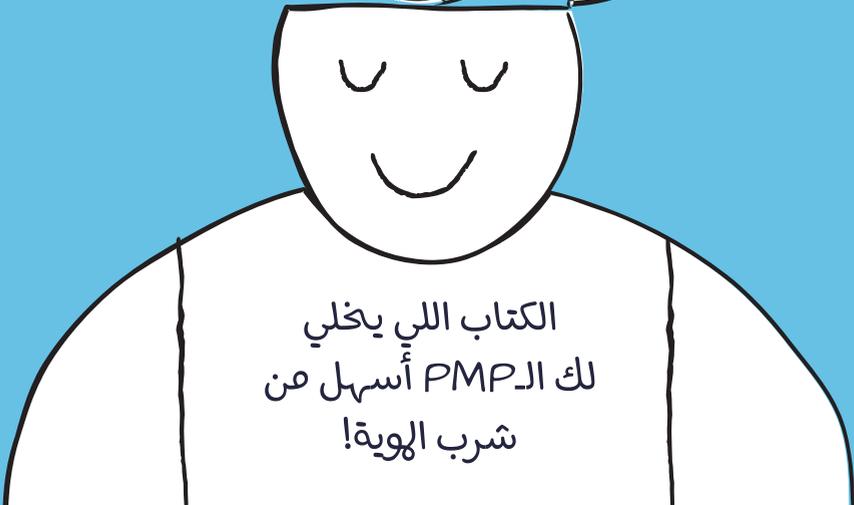


# PMP من الآخر



أشرف محمد عثمان



الكتاب اللي يخلي  
لك الـ PMP أسهل من  
شرب الهوية!

# محنة عامه

43

Schedule  
Management  
بيت العمر (2)

21

Scope  
Management  
بيت العمر (1)

1

Introduction  
مقدمة في إدارة  
المشاريع

101

Resource  
Management  
فريق عملي  
العظيم!

87

Quality  
Management  
تورثة 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  
المعازيم

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، وافتح يا سمسم... كل هذه الأعمال كانت جزءاً لا يتجزأ من "أيام الطيبين"، وبصرف النظر عن أن هذه الأسماء ذكريات خالدة في طفولتنا، وحقت 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 المعنيين، تتسبب في العديد من الإخفاقات؛ الأمر الذي قد يتسبب في فشل المشروع منذ البداية.

## هل تبدو هذه المشكلات مألوفة؟

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

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



## المشاريع لا يجب أن تكون على هذه الشاكلة!

لابد أن نعي أن لكل مشكلة حلًا، وأن هناك صفات سحرية لحل المشكلات، وأن هناك من قاموا بأعمال كبيرة وبذلوا جهودًا جبارة من أجل توفير الحلول لك؛ انطلاقًا من أن لكل المشاريع مشكلات مشتركة، وبالتالي حلولًا 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 المدير الناجح يستطيع رصدها منذ بدايتها، ومن ثم يستنبط الحلول المناسبة لها. من الآخر، سوف يساعدك هذا الكتاب بعون الله على تفادي "المطبات والحفر" المتعلقة برحلة الـ "PMP". إذ لا ينبغي أن يكون تعلم شيء ما صعبًا ومملًا، بل مساعدًا لدماعك على ان يتعلم بسرعة.

## والسؤال هنا، كيف؟

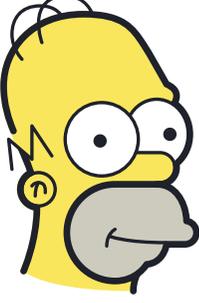
والإجابة بكل بساطة هي أنني:

- 1- استخدمت الكثير من المحتوى البصري.
- 2- استخدمت توليفة من القصص الواقعية والخيالية.
- 3- استخدمت مزيجًا من اللغة العربية الدارجة والفصحى.

## كيف لكتاب بهذه المواصفات أن يتسم بالجدية؟

لقد أجبت على سؤالك بنفسك، لأنك وجهت اهتمامك نحو الصورة أولاً، وهذه هي طبيعة عمل الدماغ. فالدماغ يتوق دائماً للجدید؛ إنه دائم البحث والمسح لاستكشاف وترقب كل ماهو غير مألوف. لقد خلقه الله على هذه الشاكلة. وهذا بالضبط ما يتصف به كتابي أيضاً؛ فبدلاً من الغرق في دُومة الكلمات المثيرة للضجر، والجمل الإنشائية الطويلة، استخدمت الرسومات التوضيحية والقصص والطرائف والنكات والحكايات ذات الطابع الشخصي. هذه الطريقة تجعل من التعلم أمرًا راسخًا في الذاكرة، وفعالاً سهل الفهم، بدلاً من استخدام الكلمات وحدها. نعم، أعترف بكل صدق بأن كتابي ليس جادًا بل غريبًا، وهذا مايجعله متفردًا ومختلفًا!.

شخصيتي  
المفضلة!



## افتراضات غبية

عندما كتبت هذا الكتاب، عصفت بذهني الافتراضات التالية:

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

## أنت المنقذ

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

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



كان هذا وصفًا مختصرًا لكتابي.

# مساحة للشخبة



## 2 Project Scope Management

### بيت العمر (1)



بعد 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 مثالاً بسيطاً قبل أن نعرّف هذين المصطلحين:

لنفترض بعد أن حققت شهادة "PMP" وحصلت على ترقية وتضاعف راتبك، أردت مكافأة نفسك بالتخلص من سيارتك "القديمة" وشراء سيارة "ميرسيديس" بمواصفات خاصة، لذا قدمت طلبك للمصنع متضمناً المواصفات الخاصة بالسيارة، وبناءً عليه أرسل المصنع مقترحاً ملحقاً 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 Project Scope

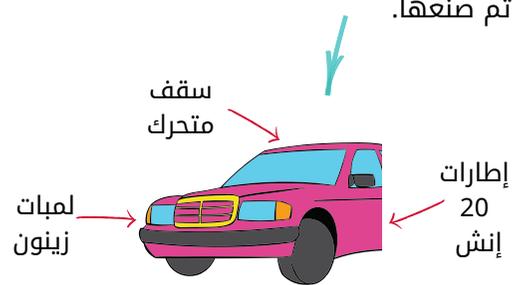
عقب اتفاقك مع المصنع على مواصفات ومتطلبات سيارة أحلامك، فإن المصنع يُعد مقترحاً أو خطة، تتضمن مدة صنع السيارة والتكلفة، ونوعية العمل الذي يتم إنجازه، وشروط دفع قيمة السيارة إلخ. كل ما سبق يعرف بـ"نطاق المشروع". وعليه فإن نطاق المشروع يتضمن جميع الأعمال التي ينبغي تنفيذها من أجل صنع المنتج.



### نطاق المنتج Product Scope

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 "الميرسيدس" التي تم صنعها.

VS



وبمعادلة بسيطة يمكننا القول:

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

## أحلامنا التي نتحقق يومًا ما!



في كتابي هذا سوف أحلم كثيرًا، نعم ! لأني أؤمن بتحقيق تلك الأحلام يومًا ما. على أي حال، لكل منا أحلامه الخاصة به، فعنا من يحلم بالحصول على درجة علمية عالية، والآخر على منصب رفيع، وبعضنا يحلم بالتحرك من عبودية الوظيفة إلى حرية العمل الخاص. دعنا نعلم أنك أسست 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 وتنفيذه والتأكد من صحته. ومن أهم جوانب خطة النطاق تحديد ماهو ضمن النطاق وماهو مستبعد، وكأنها عملية تحديد النشاط في السجل التجاري. حيث تحدد نطاق عمل الشركة أو المؤسسة، ولا تمارس أي عمل خارج نشاط 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 مقترح 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، تسمى 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 عما تم الاتفاق عليه. وهنا تتضح أهمية عملية ضبط النطاق في منع الأخطاء أو تصحيحها.

### 6. التحقق من النطاق Validate Scope

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

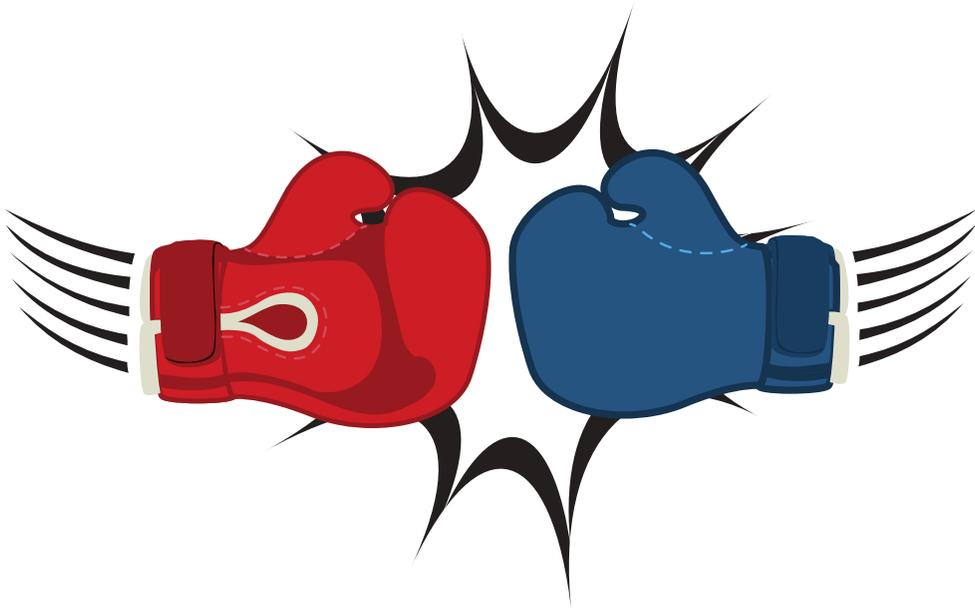
## 1- وضع خطة إدارة النطاق Plan Scope Management

تُعد خطة إدارة النطاق بتوثيق كيفية تحديد النطاق والتحقق منه وضبطه. فهي توضح نوعية العمل الذي ينبغي إنجازه وما لا ينبغي إنجازه باعتباره خارج النطاق.

### لماذا نحن بحاجة لتحديد ماهو خارج النطاق؟؟؟

من المهم للغاية تحديد العمل غير المضمن في النطاق، وذلك بكل بساطة- لتفادي ما قد يسبب الإلتباس والنزاع مع العميل. لنقل مثلًا إنك تعمل في مجال البرمجيات، واتفقت معك إحدى الشركات على تحديث نظامها الحالي عن طريق إضافة المزيد من الخصائص. فقد يخامرك اعتقاد بأن مسؤوليتك هي إضافة تلك الخصائص فحسب، في حين أن الإنطباع الذي قد يتكون لدى عميلك هو أنك تهتم بأوجه النظام كافة، الأمر الذي ربما لا يكون صحيحًا.

”اللي أوله شرط آخره نور“



## المدخلات Inputs

قد تسأل نفسك لماذا تعد خطة إدارة المشروع مدخلًا من المدخلات، رغم أنها لم تكتمل أو ربما لم يبدأ تنفيذها بعد؟ حسنًا، هذا لسببين: **أولاً:** كونها ملغًا فارعًا تحفظ فيه الخطط الفرعية كافة، وقييًّا أن الخطة الأولى التي يتم حفظها في هذا الملف هي خطة النطاق.



**Project Management Plan**  
خطة إدارة المشروع

**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 Charter**  
ميثاق المشروع

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

مستند يحوي على تفاصيل عامة بالمشروع، ويعطي الصلاحية لبدء المشروع، ولمدير المشروع لبدء 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 تؤثر في إدارة النطاق وتخطيطه ما يعرف بثقافة المنظمة. وعلى سبيل المثال: فإن بعض الشركات تعمل على تخطيط النطاق وتنفيذه من الصفر، بينما تقوم شركات أخرى بتنفيذ جزء من النطاق وتترك الباقي لشركات أخرى بالتعاقد من الباطن... إلخ. وعليه، فمن المؤكد أن الخطة تختلف لدى كل من الشركتين.

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



**Organizational Process Assets**  
الأصول المعلوماتية للمنظمة

## الأدوات والأساليب Tools and Techniques

### تحليل البدائل Alternative Analysis

- تستخدم هذه الأداة ضمن إدارة النطاق، لتحليل ودراسة البدائل المختلفة، لتختار منها الأفضل لمشروعك، مثل:
- 1- هل نجمع المعلومات ورقياً أم إلكترونياً؟
  - 2- هل نستخدم ورق الحائط أم الطلاء؟
  - 3- هل نسلم البيت لمقاول أم لشركة؟
  - 4- هل نستخدم خشباً أم طوباً؟



### استشارة الخبراء Expert Judgment

إذا كنت تريد وضع خطة نطاق لمشروع إنشائي، فلن تسند هذه المهمة إلى مختص في مجال تقنية المعلومات، والعكس صحيح. إذًا أعط الخبز لخبّازه!



## المخرجات Outputs

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

تعد **خطة إدارة المتطلبات** قسمًا فرعيًا من خطة إدارة النطاق، وهي تركز أساسًا على متطلبات المشروع، وتصف كيفية جمع المتطلبات وتوثيقها وتحليلها وترتيب أولوياتها وإدارتها، اعتمادًا على الحدود التي رسمت في خطة إدارة النطاق.

توضح **خطة إدارة النطاق** الآتي:

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

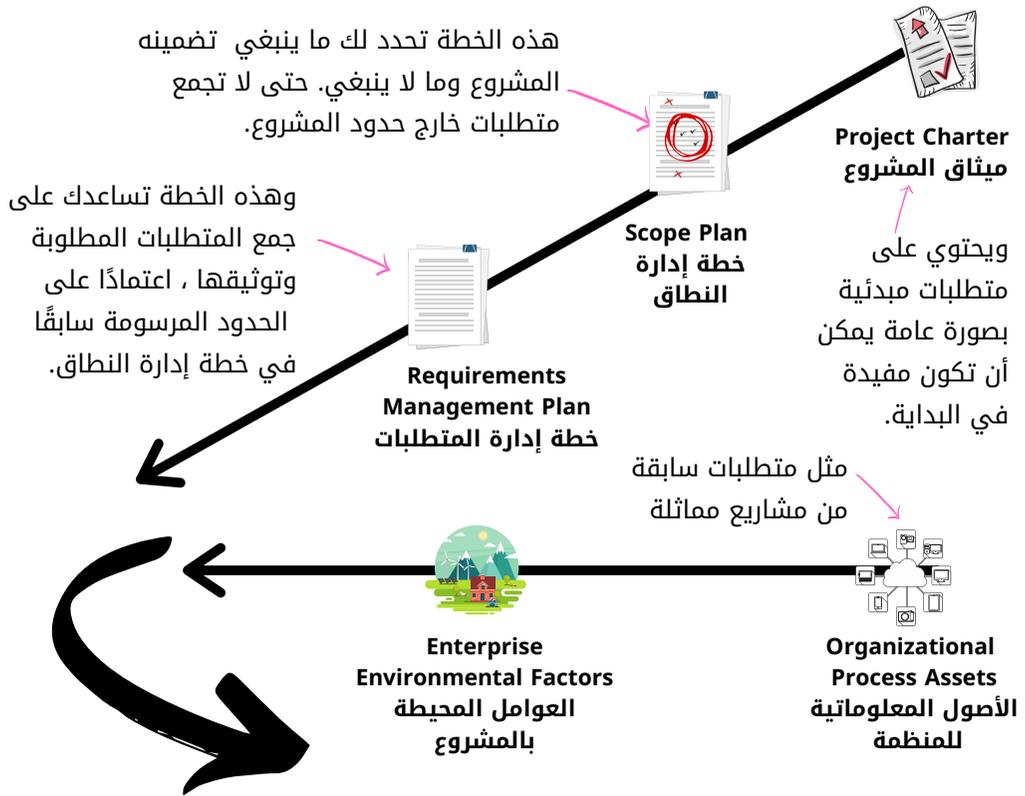
(ب) حدود المشروع: ما يتضمنه المشروع وما تم استبعاده منه.



## 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 بصدد بناء منزل أحلامك، فإنك لن تكتفي بجمع المتطلبات ذات الصلة بالمنزل فحسب، بل عليك أيضاً أن تجمع متطلبات أخرى من أطراف معنية أخرى مثل الحكومة، التي يتمثل متطلباتها في "التماثل 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 منزل، وإذا نسيت أو أغفلت أحد هذه المتطلبات فإن منزلك قد لا يرى النور. **والمدخلات لهذه العملية هي:**



## الأدوات والأساليب Tools And Techniques

المقابلات الشخصية Interviews

ورش العمل Workshops

الإستبيانات Surveys

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

## المجموعات التخصصية Focus Groups

يساعدك أسلوب "المجموعات التخصصية" في الاستعانة بمجموعة من الأشخاص ليناقشوا 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 أعتزف لك، أكره الآيفون! ورغم كراهيتي له، إلا أنني أعتزف بأن معظم شركات الهواتف الأخرى تستخدم الخصائص الموجودة في الآيفون نقطة 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.

وهناك أربعة أساليب لصنع القرار يمكنك الإختيار من بينها وهي:



### Autocratic الدكتاتورية

وهنا يتخذ 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 مصغر للمنتج، وفقاً للمتطلبات التي جمعت من العميل. وعند وضع هذا النموذج أمام العميل، فإنه يساعد على تنقيح المتطلبات واستخلاص المزيد منها. ويمكن تحديث النموذج عدة مرات، ليتوافق مع الآراء المقدمة إلى أن تصير 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 معظمنا يفسرها تفسيرًا خاطئًا؛ فالمعنى الصحيح للعصف الذهني هو أن تجمع الأطراف ذات الصلة للخروج بأفكار عدة، وبشكل عفوي؛ بحيث تكون كل فكرة مبنية على الأخرى، وعليه، فإنه إذا طرح شخص ما فكرة، فلا ينبغي للآخرين طرح الفكرة ذاتها.

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

لقد أجريت التمرين التالي من قبل عدة اشخاص من عرب وغيرهم، وإليك ملخص الأجوبة 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، ما لم تكن 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 الرئيسة في العصف الذهني، لأن قوانينه غاية في البساطة، إذ تُسجل كل الأفكار، ولا تصدر حكمًا على أي فكرة - وإن كانت مجنونة أو غريبة-، ولا يوضع أي اعتبار لمسألة ترتيب الأفكار بحسب الأولوية أو انتقائها. فالتركيز في الأفكار ينصب على الكمية لا النوعية.

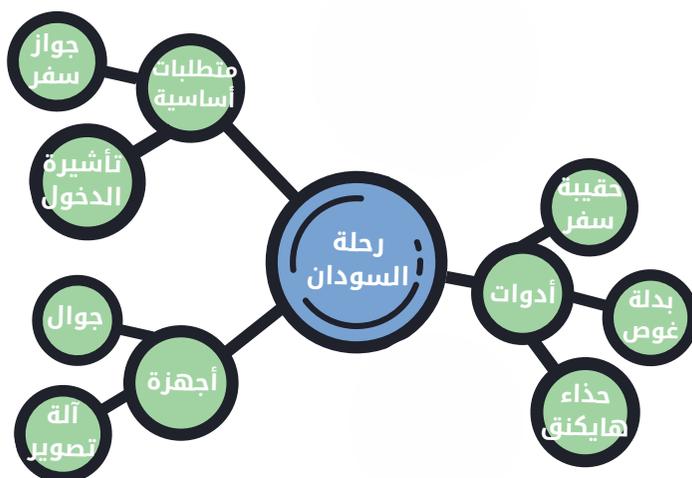
إذاً كيف يمكنك حل إشكالية جودة العصف الذهني، وتصفية الأفكار لاختيار القابل منها للتطبيق؟

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



### الخرائط الذهنية - Affinity Diagrams - Mind Mapping

ليس لافئاً للنظر أن تعرض الأفكار أو المتطلبات في شكل قائمة، لذا تم ابتكار الخرائط الذهنية. وهي من الطرق المميزة لعرض الأفكار والمتطلبات، وتصنيفها. وتستخدم الخرائط الذهنية عادة بعد جلسات العصف الذهني أو في عقب أسلوب فلتره الأفكار مباشرة.



## المخرجات Outputs

### في الراس وليس الكراس

لقد بذلت جهدًا كبيرًا 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 :

التقدم PROGRESS	معايير القبول ACCEPTANCE CRITERIA	الأهمية PRIORITY	التصنيف CATEGORY	المتطلبات REQUIREMENT
0%	دفع الرسوم ، التماثل مع شروط البلدية	عالٍ	متطلبات حكومية	رخصة البناء
25%	أبيض-مقاوم للحرارة	متوسط	متطلبات فنية	الدهان
100%	قبل بداية كل عمل	منخفض	متطلبات من المورد	الدفع مقدمًا

### 3- تعريف النطاق Define Scope

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

لدراستها و  
تحويلها إلى نطاق  
مكتمل التفاصيل.



هذه الخطة تصف  
لك كيفية تحديد  
النطاق.



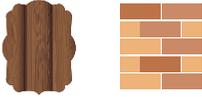
يحتوي ميثاق المشروع على نطاق بتفاصيل عامة، يمكن استخدامه كأساس لتحديد نطاق مكتمل التفاصيل.



هناك بعض العوامل التي تؤثر في شكل المنزل وتصميمه. فإذا قارنت مثلا بين المنازل اليابانية والأوروبية وبين الشرق أوسطية، فإنك تجد اختلافاً كبيراً بينها، نظراً لاختلاف الطقس والجغرافيا والثقافة والقوانين الحكومية ونوعية مواد البناء.



### الأدوات والأساليب Tools and Techniques



خشب أم  
بلوك؟

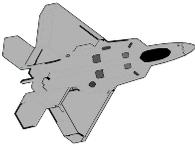
**1 تحليل البدائل Alternatives Analysis**  
يهتم تحليل البدائل باستنباط مختلف الخيارات والبدائل لتنفيذ العمل.



هذا التصميم أم ذلك؟

**2 تحليل المنتج Product Analysis**

يحلل المنتج بعد تمام تصميمه. وعلى سبيل المثال: تستخدم مصانع إنتاج الطائرات نماذج محاكاة Simulators قبل مرحلة التصنيع لتحليل طائراتها. وبعملية التحليل هذه تقرر الشركات تغييراً في التصميم، الأمر الذي يعني إحداث تغيير في النطاق.



**3 ورش العمل Workshops**

## المخرجات Outputs

الآن اتضح لك ما ينبغي عمله!

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

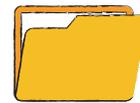
ويختص البيان بتحديد مجمل النطاق بما في ذلك نطاقا المشروع والمنتج في آن واحد. يصف البيان بالتفصيل مخرجات المشروع، كما يصف العمل الذي تم القيام به لإنتاج هذه المخرجات.

**وقد يتضمن بيان نطاق المشروع Project Scope Statement الآتي:**

1. نطاق المنتج Product Scope.
2. نطاق المشروع Project Scope.
3. المخرجات Deliverables.
4. معايير القبول Acceptance Criteria.
5. الأجزاء المستبعدة من المشروع Project Exclusions.
6. الافتراضات والقيود.
- Assumptions and Constraints.

مشروع بيت العمل

مساحة 400 متر مربع، 5 غرف، ومدخل سيارة، ومسبح...إلخ	وصف نطاق المنتج Product Scope Description
المخططات، والهيكل، والتشطيب...إلخ	المخرجات Deliverables
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 ينجز العمل في ستة أشهر.	القيود Constraints



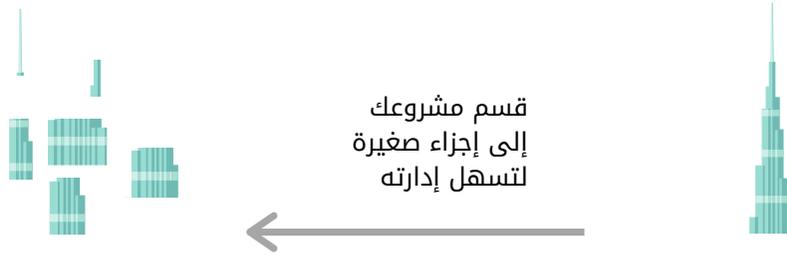
Project Documents Updates  
تحديث وثائق المشروع

قد تسفر هذه العملية أيضا عن تحديث وثائق المشروع. فعندما تكون في أثناء مرحلة تحديد النطاق، فقد تجد مطلبًا جديدًا أو مفقودًا؛ 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، وسألك 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 تطهو قطعة لحم كبيرة بسهولة، فعليك تقطيعها إلى أجزاء صغيرة ليسهل عليك طهيها. إذاً اعتبر مشروعك قطعة لحمة كبيرة، وأدره بالطريقة نفسها هكذا:

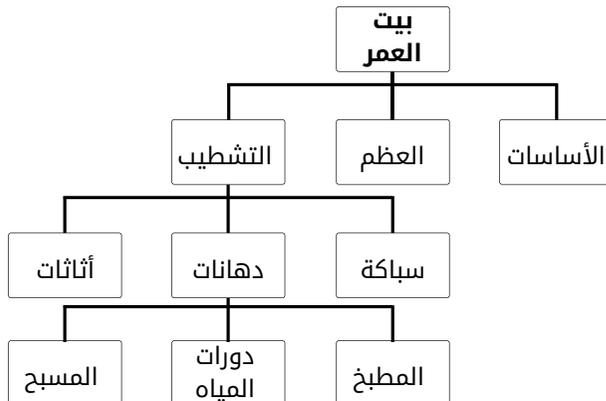


## 4- إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع Create Work Breakdown Structure

يشبه هيكل تجزئة أعمال المشروع بالهيكل التنظيمي للشركة، وتحصل عليه بتقسيم مخرجات المشروع إلى عناصر أصغر، تسمى حزم أعمال المشروع Work Packages.

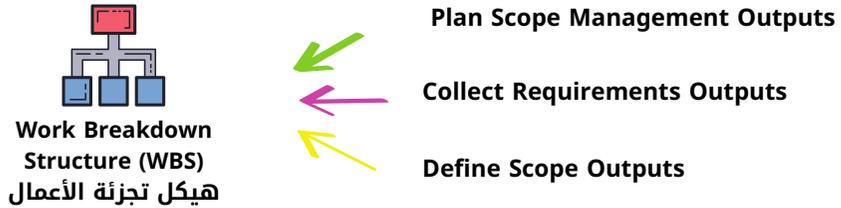
ويشكل هيكل تجزئة الأعمال WBS الأساس المتين لتنفيذ المشروع، وهذا يعني أنه ليس بالإمكان تقدير بنود المشروع، مثل التكلفة، والوقت، والموارد، والمخاطر... إلخ، دون إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع.

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 يجزئ 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 تندهبش 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 تستخدمها 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 دورًا كبيرًا 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 تعقيدًا مما لدى الشركات الأخرى.

كما أن الموقع الجغرافي يؤثر في تصميم المبنى، ومن ثم فإن هيكل تجزئة أعمال المشروع يختلف؛ فهيكلك 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 تعِد اختراع العجلة؟". فالأصول التنظيمية والمعلوماتية للمنظمة تتضمن نماذج خاصة بإدارة النطاق. كما تتضمن أيضًا خططًا للنطاق، ودروسًا مستفادة من مشروعات مماثلة سابقة، تساعدك على وضع خطة لإدارة النطاق لمشروعك.

## الأدوات والأساليب Tools & Techniques



## المخرجات Outputs

لقد خدعتك، معذرة !

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 تختار الاجابة 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 الاعمال، وهنا يأتي دور "**قاموس هيكل تجزئة أعمال المشروع WBS Dictionary**" الذي يتضمن جميع التفاصيل ذات الصلة بكل حزمة من حزم الأعمال. ويعد هذا القاموس مخرجاً مهماً من مخرجات عملية إنشاء هيكل تجزئة أعمال المشروع، ولن تكون تجزئة أعمال المشروع ذات فائدة بدونه.

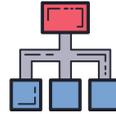
وإضافة إلى "**هيكل تجزئة أعمال المشروع**" و "**قاموس هيكل تجزئة أعمال المشروع**" فإنك بحاجة إلى أن تضيف إليهما "**بيان النطاق Scope Statement**" للحصول على المخرج الصحيح لهذه العملية وهو "**خط أساس النطاق أو الخط المرجعي للنطاق Scope Baseline**".



Scope Baseline  
خط أساس  
النطاق



WBS Dictionary  
قاموس هيكل تجزئة  
أعمال المشروع



Work Breakdown  
Structure (WBS)  
هيكل تجزئة الأعمال



Project Scope  
Statement  
بيان نطاق المشروع

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

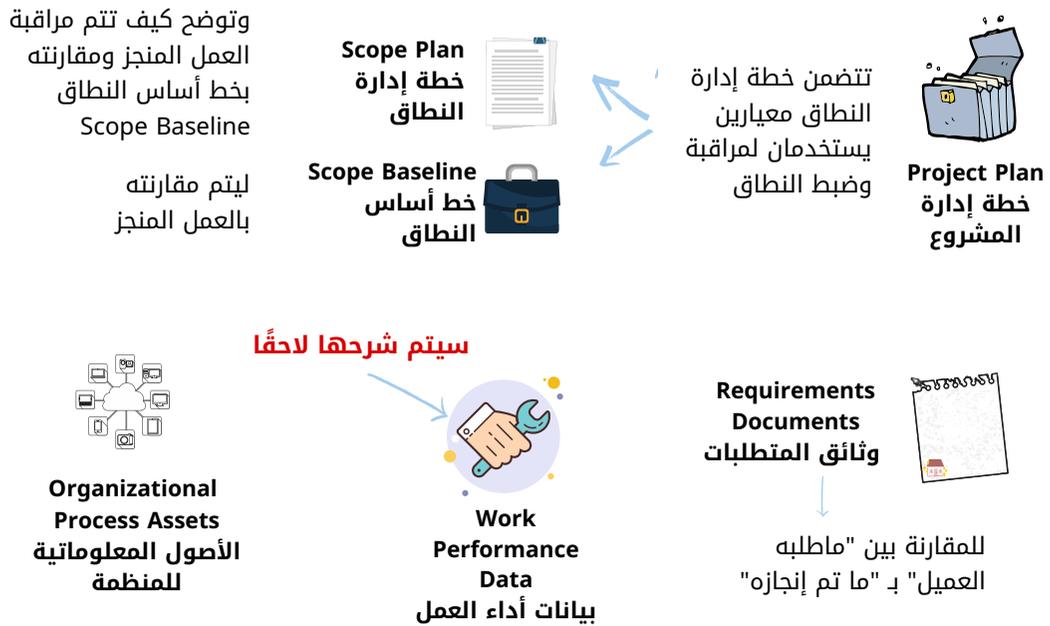
لذا لا بد لك من أن تعي هذا المفهوم عن الامتحان. بأنك قد تعطى خياراً صحيحاً بوجود الخيار الأصح في الوقت نفسه!

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

## 5- ضبط النطاق Control Scope

لدى اقتراب المشروع من الإغلاق فإن 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 مجددًا. إن أي مدير ذكي لن ينتظر 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 يسمى "ضبط النطاق".

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

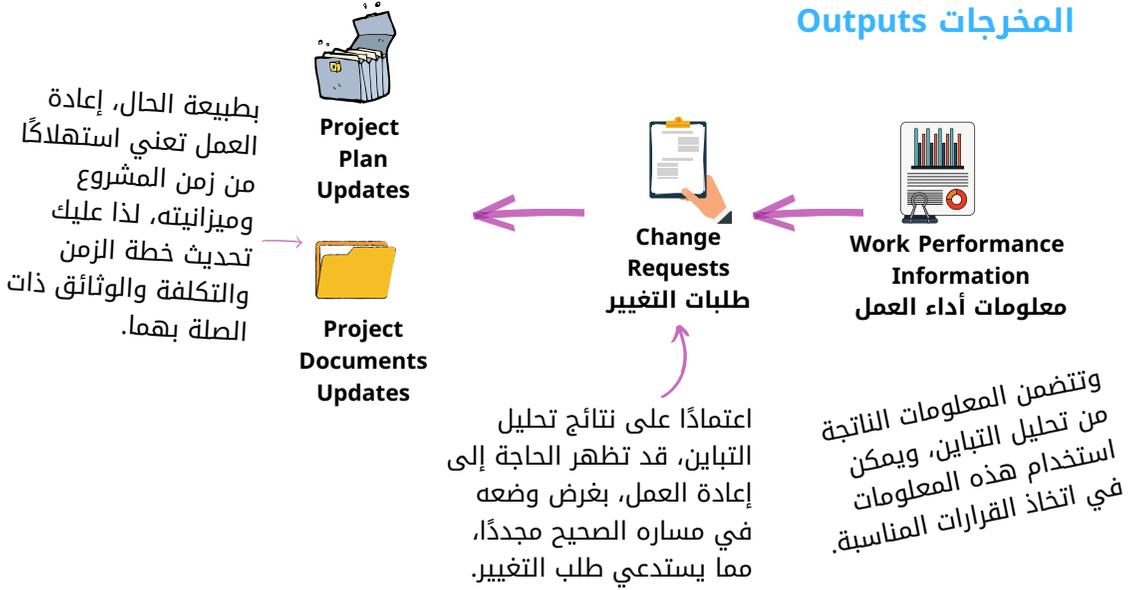


## الأدوات والأساليب Tools & Techniques

### 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 كبيرًا، فإن بإمكانك تنفيذ طلب التغيير إذا لزم الأمر.

## المخرجات Outputs



## زحف النطاق Scope Creep

عندما تطلب منك زوجتك الخروج معها إلى السوق لنصف ساعة فقط لشراء "البلوزة الحمراء"، فإنه غالبًا 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 توسع 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 تمامًا، لأن المشروع يتوسع إلى أبعد مما خطط له، بسبب تخلفك عن موعد التسليم، وتبديك للميزانية المخصصة له، وفي النهاية تكون أنت كبش الفداء!

## 6- التحقق من النطاق Validate Scope

### خياران لا ثالث لهما

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

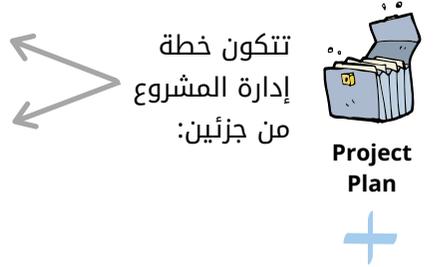
ببساطة يتم هذا الأمر بفحص العميل للمنتج ومقارنته بالمتطلبات المتفق عليها، فإذا تطابقت فيها، وإلا رفض العميل تسلم المشروع، وعليك إعادة العمل مجددًا.

### تذكر: التحقق Validation يعني الفحص Inspection!

### المدخلات Inputs

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

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



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



**Verified Deliverables**  
المخرجات المتحقق منها

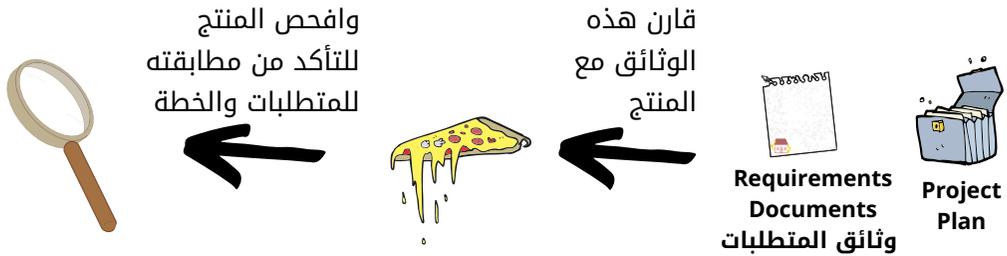
لمقارنتهما بالمخرجات أو التسليمات (المنتج)



**Requirements Documents**  
وثائق المتطلبات

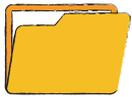
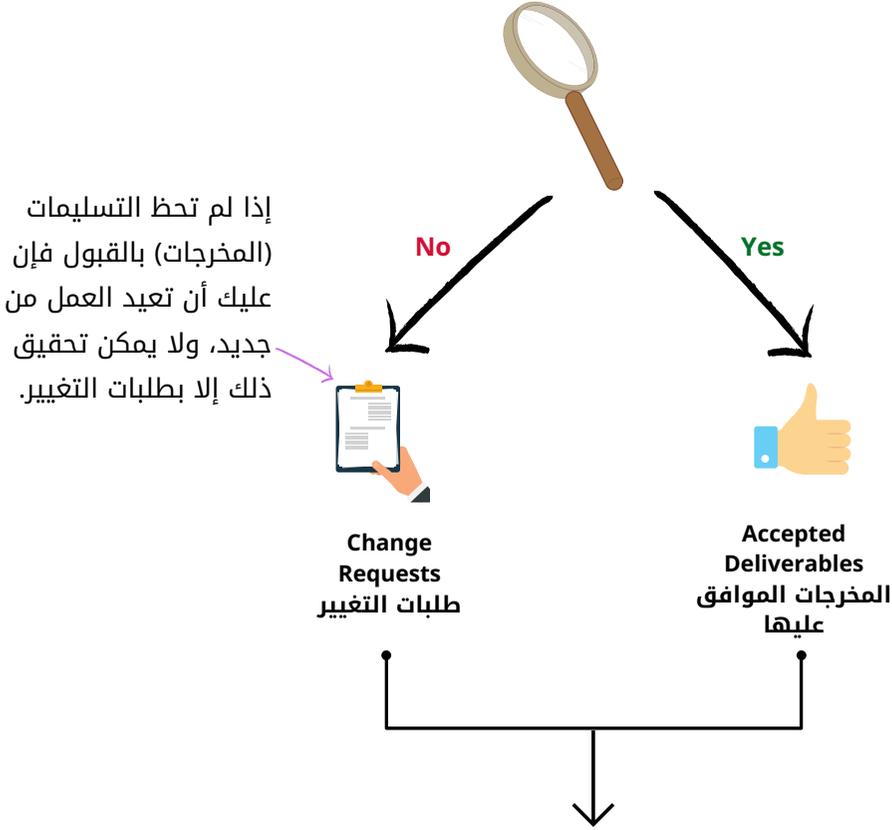
## الأدوات والأساليب Tools And Techniques

### الفحص Inspection



## المخرجات Outputs

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



**Project Documents Updates**

في كلا الحالين (القبول أو الرفض) فإن وثائق المشروع تحتاج إلى تحديث، يعكس اكتمال العمل أو إحداث تغييرات فيه. فإذا قبل العميل العمل، فإنك تقوم بإغلاق المتطلبات، وتحديث وثائق المتطلبات ومصفوفة تتبع المتطلبات.



ashrafnur89@gmail.com

+966530392489

