License Number:6542056 - London - UK | ترخيص رقم 6542056 – لندن – المملكة المتحدة | الخميس 1 يناير 2019 – 25 ربيع الآخر 1440

# رواد المشاريع العرب

العدد 8

## إدارة البرامج
كمدخل لتفعيل تحقيق أهداف المنظمة الاستراتيجية

إدارة المخاطر Risk بمفهوم عربي

جدوى استخدام مفهوم الـ BIM في تحديد تكلفة المشاريع

تعرف على ريادة الأعمال من خلال
نماذج عربية مشرفة

تحليل لأهم كتب الإدارة الرشيقة
برؤية عربية

ابدأ مع رواد المشاريع العرب الطريق إلى
PMO & Agile

تغطية لأحدث مؤتمرات
إدارة المشاريع
بالمملكة العربية السعودية

روح الخبرات في الدروس المستفادة

تعرف على شهادات
المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين RICS

## لقاء مع الأستاذ الدكتور
## عادل السمادوني

تعرف على الملحق باللغة الانجليزية داخل العدد

# افتتاحية العدد بقلم رئيس التحرير

يطيب لنا أن نرحب بالسادة رواد المشاريع العرب قراءاً وعاملين ومهتمين ونتشرف بمشاركتكم العدد الثامن من مجلة رواد المشاريع العرب في ثوبها الجديد. وكما وعدناكم سابقاً باستمرار شعلة المجلة بطرح كل ما هو جديد فقد حرصت هيئة التحرير على بذل مجهود أكبر في جمع وتنقيح محتوى راقٍ والذي من خلاله نستطيع نشر علوم إدارة المشاريع بالوطن العربي بل والمنافسة عالمياً.

يسعدنا أن نقدم لكم داخل هذا العدد كوكبة جديدة من رواد إدارة المشاريع بالوطن العربي والذين من خلالهم نجحت إدارة المجلة في استحداث أبواب جديدة داخل العدد منها على سبيل المثال لا الحصر؛ سلسلة الطريق إلى احتراف الإدارة الرشيقة، سلسلة الطريق إلى مكتب إدارة المشروع، سلسلة ريادة الأعمال وإلقاء الضوء على بعض النماذج المشرفة في ريادة الأعمال بما يتيح للمجلة تقديم الأمثلة التي تلامس الواقع العملي. كما حرصت هيئة تحرير المجلة على العمل على تطوير قسم الكتب والأبحاث من خلال البدء في تقديم سلسلة لتقييم ونقد الكتب المعنية بإدارة المشاريع من وجهة نظر رواد المشاريع العرب. كما نتشرف باضافة ملحق باللغة الانجليزية لبعض موضوعات المجلة كخطوة اولي للوصول الي العالمية.

وحرصاً من هيئة تحرير المجلة على التعاون مع القائمين على الكيانات الأخرى المهتمة بمجال نشر علوم إدارة المشاريع والتي لها أثر لا يمكن إنكاره على شبكات التواصل الاجتماعي فقد تشرفت المجلة بتقديم تقرير عن إحدى التجارب المتميزة على شبكات التواصل الاجتماعي والتي قدمت الكثير للمهتمين بإدارة المشاريع على مدى السنوات الماضية.

وأخيراً وليس آخراً وانطلاقاً من إيماننا بالرؤية والهدف الذي قامت من أجله مجلة رواد المشاريع العرب فإننا على ثقة بأن صدور العدد الثامن والأعداد التالية بإذن الله هو تدعيم وتأصيل لرؤية ورسالة القائمين على المجلة. وإننا نتقدم بالشكر لكل من ساهم في استمرار شعلة المجلة وتوفير الإمكانيات اللازمة لإصدار العدد الثامن كما ندعو القراء أن يتفاعلوا مع الإصدار الجديد من خلال موقع المجلة على شبكات التواصل الاجتماعي بإبداء ملاحظاتهم وتقديم مقترحاتهم لتطوير المجلة والارتقاء بها.

ولكم التحية ،،،،

والله ولي التوفيق والنجاح ،،،،

رئيس التحرير
عصام محمد لطفي

# مجلة رواد المشاريع العرب

## من نحن

أول مجلة عربية مختصة بمجال إدارة المشاريع والأعمال المرتبطة به في الوطن العربي، ناتجة عن ثمرة جهود كوكبة من الشباب الطموح، والذي يسعى لتحقيق رؤية احترافية لاستحداث نموذج فعال وموحد لإدارة المشاريع للرقي بالأمة العربية .

## رسالتنا

نشر علوم إدارة المشاريع في الوطن العربي بأسلوب واضح ومبسط .

## رؤيتنا

العمل على تزويد الشركات ورواد الأعمال بأحدث المهارات والمعارف اللازمة لقيادة مشروعاتهم بكفاءة وفاعلية، وتعزيز قدرة الشباب على ابتكار أساليب جديدة لحل المشاكل التي تلامس واقع الوطن العربي .

# تقرأ في هذا العدد


**قسم المقالات** 4
- إدارة البرامج كمدخل لتفعيل تحقيق أهداف المنظمة الاستراتيجية
- إدارة ال Risk ليست مجرَّد إدارة مَخاطِر
- ماهي فوائد برامج BIM في حساب الكميات وتحديد كلفة المشاريع ؟
- تحليل التكاليف في المشاريع الهندسية
- التفكير النقدي وحل المشكلات

**قسم الكتب والأبحاث** 32
- Understanding Design Thinking, Lean, and Agile
- مناهج البحث العلمي

**شخصية العدد** 42
- لقاء مع الاستاذ الدكتور عادل السمدوني

**قسم الشهادات** 48
- المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين RICS

**سلسه الطريق الي Agile** 56
- جدوى تطبيق الإدارة الرشيقة أو المرنة في إدارة المشاريع

**سلسلة الطريق الي مكتب ادارة المشاريع PMO** 61
- مكتب إدارةِ المشاريع PMO بين الواقعِ والمأمول

**قسم ريادة الاعمال** 64
- ريادة الأعمال وتطبيق منهجية إدارة المشاريع وأهمية تطبيقها لضمان نجاح الأعمال.

**قسم دروس مستفاده** 73
- روح الخبرات في الدروس المستفادة

**قسم المؤتمرات** 78
- مؤتمر إدارة المشاريع المملكة العربية السعودية 2018

**قسم المنوعات** 83
- جروب إدارة المشاريع ) –فيسبوك ( تجربة متميزة تبرز اهمية ادارة المنافع
- التسليم التتابعي الجزئي
- Contract Types and Their Risks
- DATA GATHERING TECHNIQUES
- EARNED VALUE vs. EARNED SCHEDULE
- PROJECT BUDGET COMPONENTS

**الملحق الانجليزي English Addendum** 96
- EXTENSION OF TIME CLAIMS IN OIL AND GAS CONSTRUCTION PROJECTS
- BIM with Green Building Standard
- The Relationship Between Talent Management,Job Satisfaction and Job Performance
- Practical Approach towards Project Control Systems Using EVM & CCPM Integration

**البورد العلمي** 140

**رئيس مجلس الإدارة و رئيس التحرير** 141

**فريق العمل** 142

**الخاتمة** 145

**الرعاة** 146

# قسم المقالات

# إدارة البرامج
## كمدخل لتفعيل تحقيق أهداف المنظمة الاستراتيجية

**م.أحمد السنوسي**

Ph.D(cand), MSc,PgMP, PMP,PMOC, PMI-PBA
PMI-RMP, PRINCE2(P) Speaker,Instructor,Author
and Consultant in Project Management

## تعريف البرامج:

هـو ترابـط بـين مشروعـات، برامـج فرعيـه وأنشـطة إدارة البرنامـج بشـكل تنسـيقي للحصـول عـلى منافـع لا يمكـن الحصـول عليهـا إذا تـم إدارتهـا بشـكل منفصـل.

البرنامـج لـه دور كبـير في تعظيـم قـدرات المنظمـات فمثـلا قـد يضيـف للمنظمـة (رفـع قدراتهـا، بنـاء أو تحسـين أصـول المنظمـة، بنـاء منتجـات وخدمـات جديـده وخلافـه).

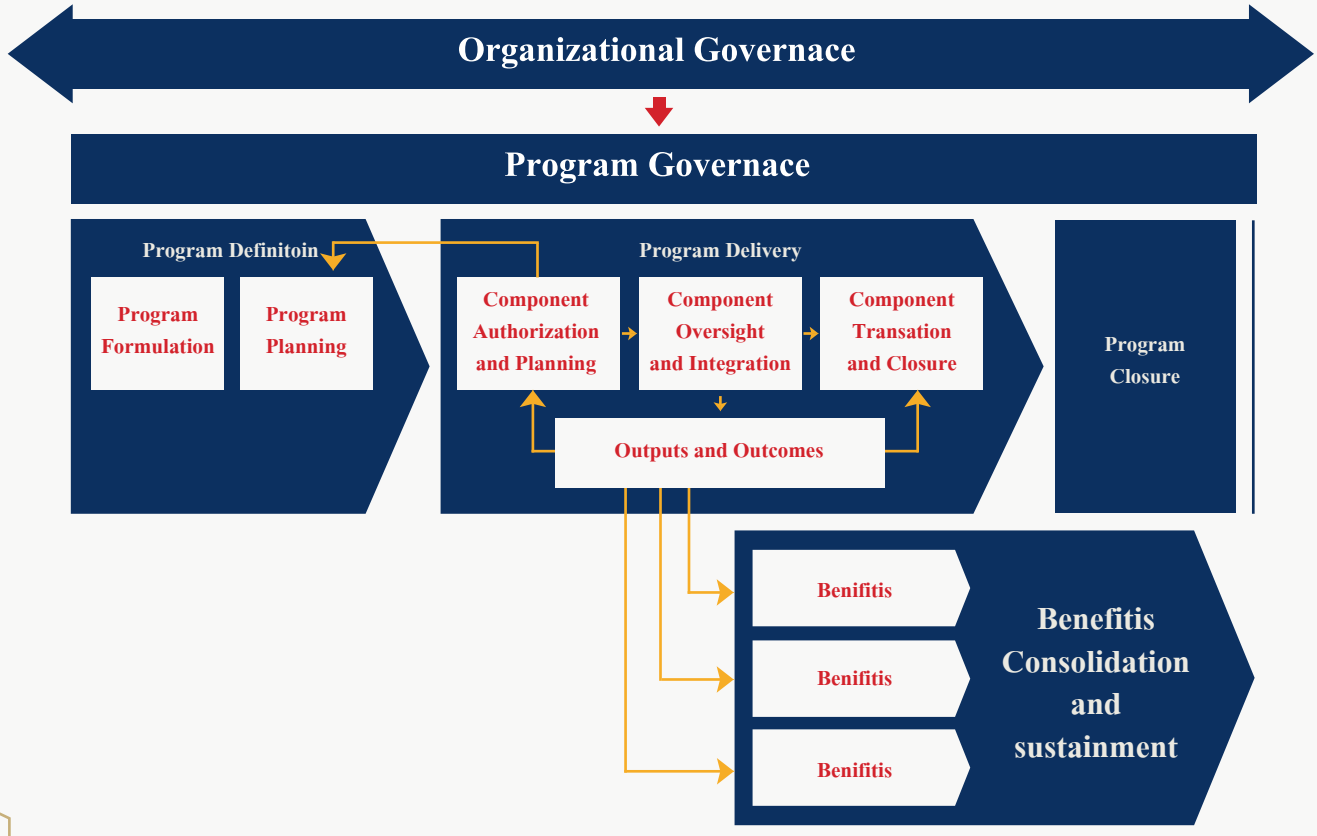
إدارة البرامـج هـي تطبيـق المعـارف والمهـارات والقواعـد عـلى البرنامـج للوصـول إلى أهـداف والحصـول عـلى منافـع وضبـط لـن يمكـن الحصـول عليهـا إذا تـم إدارة جزئيـات ومكونـات البرنامـج بشـكل منفرد.

## مثال على البرامج:

برنامـج التحـول الوطنـي 2030 في المملكـة العربيـة السـعودية في كافـة الـوزارات بـه برامـج فرعيـه لتحقيـق أهـداف هـذه الـوزارات والتـي بدورهـا برامـج فرعيـة تحـت مظلـة برنامـج التحـول الوطنـي لتحقيـق رؤيـة المملكـة ومـا يصاحبهـا مـن أهـداف اسـتراتيجية لرؤيـة 2030.

## دوره حياه البرنامج :

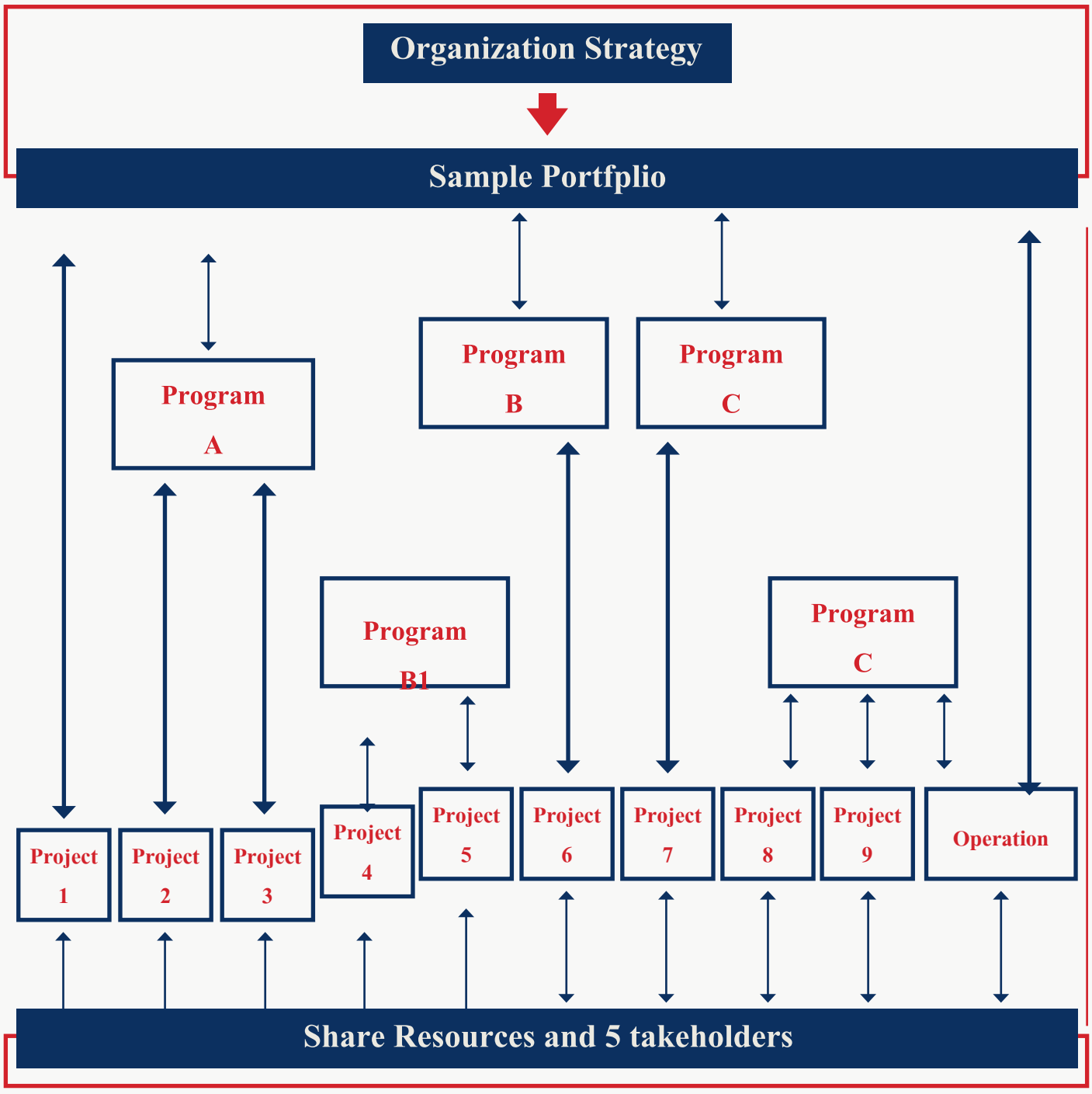
تتكـون مـن ثلاثـة مراحـل متتاليـة وهـي مرحلـة تعريـف البرنامـج ثـم مرحلـة بنـاء البرنامـج ثـم مرحلة إغـلاق البرنامـج؛ كمـا بالشـكل التالي:



## علاقة المحافظ بالبرامج والمشاريع:

المحفظة هي مجموعة من المشاريع والبرامج والمحافظ الجزئية والعمليات المرتبطة تدار كمجموعة للحصول على أهداف استراتيجية، أما البرامج كما عرفناها أعلاه والمشاريع إذا أديرت منفردة أو بشكل مجمع تحت مظلة البرنامج فهي مجهود مؤقت للوصول إلى نتيجة أو منتج أو خدمة فريدة.

لذا تشكل البرامج والمشاريع المزيج الرئيسي لتحقيق الأهداف الاستراتيجية من خلال المحافظ كما بالشكل التالي:



**في الختام** إدارة البرامج هامة ليس فقط لتحقيق وتعظيم وإدامة المنافع من المشاريع المرتبطة لكن أيضا لمشاركتها الفعالة في تحقيق أهدافه المنظمة الاستراتيجية. إن بناء منهجية لإدارة البرامج كما إدارة المشاريع أمر لا مفر منه ويجب البدء فيه في أقرب وقت ممكن خاصة في المنظمات التي تعتبر إدارة المشاريع أولوية عليا لها.

## المصادر


1 Project Management Institute. 2017. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition. Newtown Square, PA: Author.

2 Project Management Institute. 2017. The Standard for Program Management – Fourth Edition. Newtown Square, PA: Author.

3 Project Management Institute. 2013. The Standard for Portfolio Management – Third Edition. Newtown Square, PA: Author.

# إدارةُ الـ Risk
# ليست
# مجرَّد إدارة مَخاطِر

**عزام محمد زقزوق**
مُستَشار ومُدَرِّب وباحِث إدارة مَشرُوعات

## قـــالـــــوا

«خَطـأٌ مَشـهورٌ خـيرٌ مـن صَحيـحٍ مَهجـورٍ» أو «خطـأٌ شـائِعٌ خَـيرٌ مـن صَـوابٍ ضائِـعٍ»، والبعـض طبَّـقَ القاعـدَةَ الفِقْهيـةَ الأصوليَّـةَ: «لا مُشـاحَّةَ في الاصطِـلاحِ»، أي لاَ مُنَاقَشَـةَ ولا مُخاصَمَـةَ وَلاَ مُمَاحَكَـةَ إن اقتَـصَرَ الخَلَـلُ عـلى مُجَـرَّدِ الاصطِـلاح..

## قـــلـــنـــا

هـذا كلـه صحيـح؛ إن لـم يُخِـلَّ المَبْنـى واللفـظُ والمصطلَـحُ اللغـويُّ بالمَعْنـى والدَّلالَـةِ الحَقَّـةِ الصَّحيحَـة، أمـا إن حصـل الخَلَـلُ فتكـون المشـاحَّةُ بالنقـاشِ والحِـوارِ واجِبَـة، لا بـل والمعالجـةُ العِلميَّةُ بعمليـةِ عَقْـلٍ مفتـوحٍ (Open-Mind Surgery) لازِمَـة. وهـذا بالمجمـل لسـببٍ بسـيطٍ؛ أنَّ المَعنـى غالبًـا مـا يقـودُ المَبنـى.

طبعًـا؛ هـذا كُلُّـهُ إن سَـلَّمْنا بـأنَّ كلمـة (Risk) هـي مصطلـحٌ أصـلًا! وليسـت كلمـةً أصيلـةً في اللغـة الإنجليزيـة..! نعـم، فهنـاك رأيٌ بـأنَّ كلمـة (Risk) هـي في أصلهـا كلمَـة «رِزْق» في اللغـة العربيـة. لكـن الـرأي هـذا لـم نجـد لـه مـا يبرهِنُـهُ مـن الأدلَّـةِ والحُجَـجِ. وعليـه؛ ضرَبنـا عنـه صَفحًـا.

## هَلُمُّوا إذَن نَتَبَيَّنْ معاً مَنْشَأَ الـ (Risk)

إنَّ مِمّـا لا شَـكَّ فيـه ولا رَيْـب أنَّ الـ (Risk) في الأعمـال ينشَـأُ مـن منسـوبِ الغمـوض والغَيْـبِ (Uncertainty)، وفي الأعمـال المشـاريعية منهـا عـلى وجـه الخصـوص. وعليـه، أينمـا وجدنـا عمـلًا -مَشـاريعيًّا كان أو تَشـغيليًّا- يَنْطَـوي عـلى غُمـوضٍ أو غيـبٍ فَثَمَّـةَ (Risk).

وبنـاءً عـلى يقينِنـا الواقِعـيِّ هـذا مـن مَنْشَـأ الـ (Risk) نطـرحُ سـؤالًا عامًّـا ومبـاشرًا: هـل الغمـوض والغَيـب يَنْطَويـان عـلى المخاطـر والمهـدِّدات (Threats) وحسـب، أم عـلى الفُـرَصِ والمنافِـعِ (Opportunities) كذلـك؟

الجـواب: بالتأكيـد؛ أنهمـا يَنْطَويـان عـلى المخاطِـرِ والفُـرَصِ مُجتَمِعَـيْن. هـذا مـن الناحيـة العَقْلِيَّـةِ الصَّريحَـة.

## أما من الناحية النَّقْلِيَّةِ الصَّحيحَة

فـإنَّ مِمّـا يُسـتَنْبَطُ مـن قَـولِ عَـلّامِ الغُيـوب -عـز وجـل- في أمـره لرسـوله -صـلى اللـه عليـه وسـلَّم- للعالَمـين بالقَـول: «قُـل لَّآ أَملِـكُ لِنَفسِـي نَفعًـا وَلَا ضَرًّا إِلَّا مَـا شَـآءَ ٱللَّـهُ وَلَـو كُنـتُ أَعلَـمُ ٱلغَيـبَ لَٱسـتَكثَرتُ مِـنَ ٱلخَـيرِ وَمَـا مَسَّـنِيَ ٱلسُّـوٓءُ...»(الأعراف:188) يُفهَـمُ منـه أنَّ الغَيْـبَ يَنطَـوي عـلى الخَـيْرِ (Opportunities) والسُّـوءِ (Threats) مُجتَمِعَـيْن. وليـس مجـرَّد السُّـوء مُنفَـرِدًا، حيـث تَوَقُّـعُ حُصـولِ الـضَّرَر والخطـر.

## ومن الناحيَةِ اللُّغَويَّةِ المُعجَمِيَّة (Lexically)

فقد اختار شيخُ مُترجِمي العَرَب، وعُضوُ مَجمَعِ اللغةِ العربية أ. مُنير البعَلبَكيّ، صاحب قاموس «المَوْرِد» الشهير، اختار معنى «مُجازَفَة» لكَلِمَة (Risk) ضمن منهجيَّتِهِ الفَذَّة في اختِيارِ أدَقِّ وأوَّلِ وأقرَبِ المعاني الدَّلالِيَّة، ومن ثَمَّ إيرادِ المعاني الأخرى الأقلَّ قُربًا ومعنىً تِباعًا. وهذا من دقائِقِ فِقْهِهِ اللُّغَويّ في اللغَتَيْن؛ العربية والإنجليزية، يرحمه الله. إذ أنَّ اختِيارَ معنى «مُخاطَرَة» كمعنىً أوَّلِيًّا فيه حَجْرٌ له على شِقٍّ وبُعدٍ واحِد، ألا وهو المخاطِر والمهَدِّدات (Threats) وحسب. وهذا من الناحية العلمية المهنية يُمَثِّلُ نِصفَ الحقيقة (Half-Truth)! أما اختِيارُه معنى «مُجازَفَة» ففيه دَلالَةٌ على المخاطر والفُرص مُجتَمِعَتَين. وهذا الاختيار، من الناحية العلمية المهنية، يُمثِّلُ الحقيقةَ كاملة.

بعد هذا البيان الموجَز والمُبرهَن بالعَقْلِ والنَّقْلِ واللغةِ لا يبقى لنا إلا أن نُترجِمَ معنى إدارة الـ (Risk) بـ «إدارة المجازَفات»، وليست «إدارة المخاطِر» بأيِّ حالٍ من الأحوال.

وأقَلُّها في علم ومهنة وفنّ إدارة المَشْروعات (PM)؛ فإنها «إدارةُ مُجازَفات» وليست «إدارةَ مَخاطِر»؛ بلا أدنى شَكٍّ أو رَيْب.

## لماذا؟

لأنَّ تعريفَ وغايةَ إدارَةِ (Risk) المشروع -بموجب الدَّليلِ المَعرِفيّ لإدارة المَشْروعات، الإصدار السادس والأحدَث- هما: «أن نَزيدَ احتِمالِيَّةِ و/أو تأثيرِ الأحداثِ الإيجابيَّة، وأن نُقَلِّلَ احتِمالِيَّةِ و/أو تأثيرِ الأحداثِ السَّلبيَّة، لجِهَةِ استِمثالِ فُرَصِ نَجاحِ المَشروع»(صفحة:395).

قد يقولُ قائلٌ ويسألُ سائلٌ: وما هي «القِيمَة المضافَة» (Added-Value) من هذه المعالجة أصلًا؟ وما الإشكال أو المشكلة فيما لو كانت

إدارة «مَخاطِر» أو «مُجازَفات»؟! وهل لهذا الفرق اللغويّ الإداريّ من أثَرٍ إرادِيٍّ عَمَليٍّ؛ حتى نُشاحِحَ فيه؟!

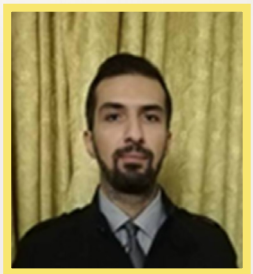
## نُجيبُ

إنَّ فَهم مدير المشروع وفريق إدارة المشروع (PMT)، ومن ثم تَصَوُّرِهم الحاكِم على سُلوكِهم القَولي والعَمَليّ، إنَّ هذا الفهمَ إن كان مَحجورًا ومَقصورًا على كَونِ الـ (Risk) هي مَخاطِر ومُهدِّدات وحسب، فسيكونُ له أثرٌ سلبيٌّ على عدم تَوازُنِ حُكمِهم، وصَوابِ قرارهم، لجِهَةِ تحقيقِ أهدافِ المشروع من نَواحٍ عِدَّة.

فمثلًا: إدارةُ (Risk) «مقاومَة التَّغيير» (Change Resistance) في إدارة مشروعٍ تأهيليٍّ لطاقمٍ منظَّمة، أو إدارة مشروعِ «أتْمَتَةٍ» (Automation) عمليات وإجراءات أخرى، فإنَّ إدارة الـ (Risk) فيهما لا يَنْطَوِيان على المخاطِرِ والمهدِّدات (Threats) وحسب، وإنما على الفرص والمنافع (Opportunities) كذلك، ومنها، على سبيل المثال، توظيف مقاومة التغيير وما سينتجُ عنها في سَدِّ الثُّغْرات، وتَتْميمِ الاحتياطات، واكتشاف نقاط الضَّعف في عملنا المُمَثَّل بـ (ماذا «What») ومقاربته الإدارية ذاتها المُمَثَّلة بـ (كَيْف «How»).

وعليه؛ فإنَّ حَجْرَ مدير المشروع وفريقه فهمهم وتصورهم، وبالتالي سلوكهم، على شِقٍّ وبُعدِ المخاطر والمهدِّدات يورثُ سلبيَّةً في الإرادَة، وقِلَّةَ تَوازُنٍ في الحُكْم، ومُجانَبَةَ صَوابٍ في القَرارات، وفقْدِ فُرَصٍ من المكِنِ نُشوئِها...

# ماهي فوائد برامج BIM في حساب الكميات وتحديد كلفة المشاريع ؟



**إياد الحاج سعيد**
مؤسس ومدير مكتب orbit
مؤلف كتاب كيف تستعين ببرنامج primavera في إدارة المشاريع
مؤلف للعديد من المقالات المختصة بإدارة المشاريع والربط مع BIM

## من المتعارف عليه أن

حساب الكميات يلعب دوراً مهماً خلال دورة حياة المشروع , بدءا من تصميم المشروع وإلى تنفيذه له إلى أن يتم تسليمه للمالك , وكما أن له دوراً كبيراً كبير في تحديد الزمن والكلفة و معايير الجودة لمتطلبات المشروع .

## حيث يكون تأثيرها :

### خلال دراسة وتدقيق المشروع :

فبـدءاً مـن حسـاب الكميـات التقديـري BOQ , حيـث مـن خلالـه يتـم تقديـر تكاليـف المـشروع.

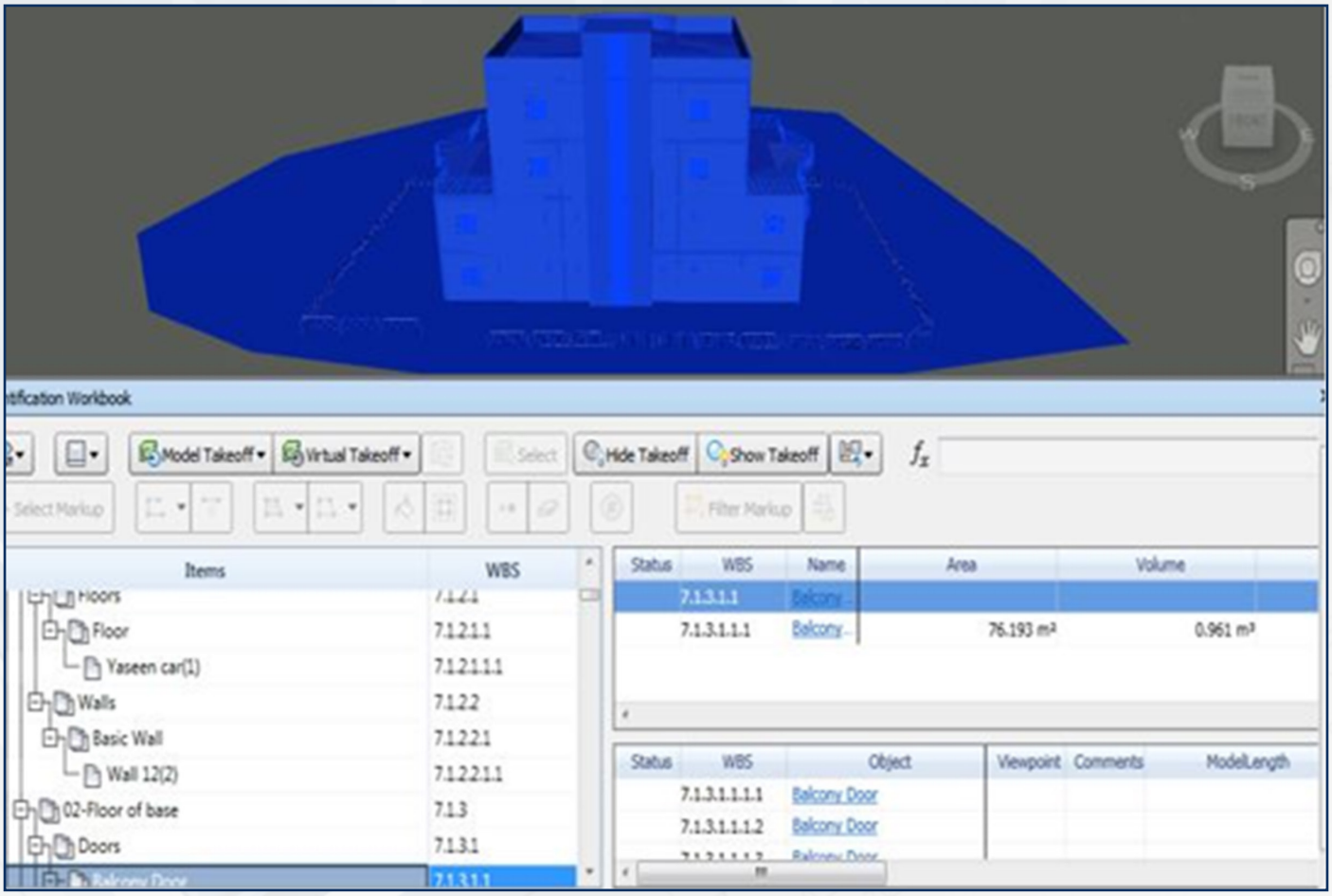
حـين يقـوم فريـق التصميـم بحسـاب الكميـات للمخططـات مـن برنامـج AutoCAD , ومـن ثـم كتابـة النتائـج عـلى برنامـج Excel , ولكنهـا تسـتغرق زمنـاً لإنهائهـا ليـس بالقليـل , وخصوصاً في المشـاريع الكبـيرة والفريـدة مـن نوعهـا، مـن الجائـز أيضـاً أن يسـهو مـن يقـوم بحسـاب الكميـات - مهمـا كان ضليعـاً- ويكتـب بعـض النتائـج بشـكل خاطـئ

## فجاءت برامج بتقنياتها الجديدة

ومنها برنامج Revit حيث تقوم الجهة الدارسة بالنمذجة و حساب الكميات عليه

فكانت ميزاته في حساب الكميات :

1 - سهولة التحقق البصري من حيث الإشارة إلى عنصر معين , ومعرفه كميته بشكل دقيق



**2 يتم التعديل مباشراً على جدول الكميات عند تغير النموذج كتغير المقاطع أو المواد**

**ولكن إضافةً إلى الميزات السابقة جاء هذا البرنامج ليقدم لنا ميزات أفضل ومنها :**

**1-2** بضغطة زر واحدة سيتم حساب كميات المشروع بشكل كامل حسب تصنيف البنود, وكل ذلك سيستغرق فقط دقائق قليلة , وتعتبر هذه الميزة من أهم ميزات البرنامج

**2-2** يمكن عمل قوائم للمواد والعمالة والمعدات عند تحليل الأسعار , ومعرفة تأثيرها على تكاليف أي بند مما يساعدنا في مناقشة بدائل مختلفة مع الجهة المالكة من وجهة نظر اقتصادية.

**3-2** ويمكن أيضاً تصدير جداول الكميات إلى Excel لتنسيق شكل الجداول .

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ow Labels | Length | Width | Thickness | Height | Perimeter | Area | Volume | Weight | Count Prima |
| Rectangular - 50x50mm | 55.95379904 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 00-00 | | | | | | | | | |
| Structural Foundations | | | | | | | | | |
| Foundation Slab | | | | | | | | | |
| 100mm Foundation Slab | 50.15 | 78.83 | 0.7 | 0 | 262.76 | 186.134 | 18.6134 | 0 | 7 |
| M_Footing-Rectangular | | | | | | | | | |
| F1-1 | 12.5 | 13 | 0.5 | 0 | 0 | 35.05 | 3.25 | 0 | 5 |
| F2-2 | 12.4 | 11.6 | 0.4 | 0 | 0 | 38.36 | 3.596 | 0 | 4 |
| 00-Ground | | | | | | | | | |
| Structural Columns | | | | | | | | | |
| M_Concrete-Rectangular-Column | | | | | | | | | |
| C 25x40 | 41.96224283 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.11300927 | 2.068112141 | 0 | 10 |
| C 30x50 | 12.88867285 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.70693828 | 1.838800927 | 0 | 3 |
| c 30X60 | 25.3773457 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.64061113 | 4.476122225 | 0 | 6 |
| Structural Foundations | | | | | | | | | |
| M_Footing-Rectangular | | | | | | | | | |
| F1 | 11.5 | 12 | 2.5 | 0 | 0 | 39.35 | 13.8 | 0 | 5 |
| F2 | 11.6 | 10.8 | 2.4 | 0 | 0 | 44.76 | 18.792 | 0 | 4 |
| Walls | | | | | | | | | |
| Basic Wall | | | | | | | | | |
| Wall 25 | 105.5146 | 3.5 | 0 | 60.14713996 | 0 | 450.5303306 | 112.6325827 | 0 | 14 |
| 01-Basement | | | | | | | | | |
| Floors | | | | | | | | | |
| Floor | | | | | | | | | |

## خلال تنفيذ المشروع :

في المشاريع الكبيرة يوجد مختصين لحساب الكميات في كل مجال هندسي ضمن الجهة المنفذة لمتابعة محاسبة مقاولي الباطن.

ويوجد أيضاً محاسبي كميات للتعامل مع الجهة المشرفة حسب بنود الكشف التقديري للمالك BOQ، ومن الجائز أن تكون الحسابات غير دقيقة ويمكن أن يطلب مدير المشروع مواداً تكون سابقةً لأوانها أو فائضة عن الحاجة نتيجة عدم وجود دقة في حساب الكميات.

وكل ذلك سوف يحمل إدارة الجهة المنفذة عبء مصاريف مالية ليست بالقليلة تؤثر سلباً على سير المشروع .

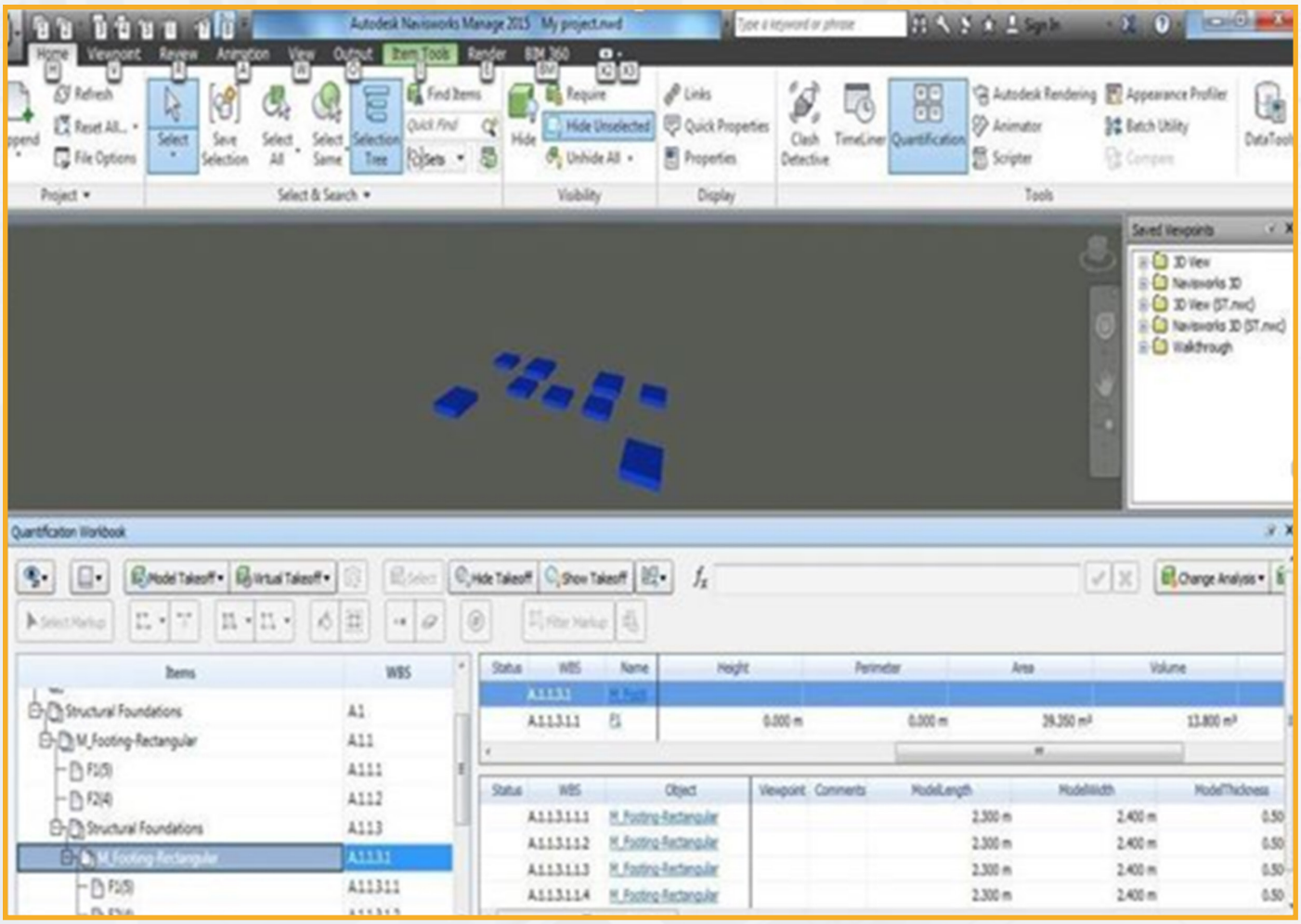
ومن المحتمل أيضاً أن تكون الكميات الصادرة من قبل الجهة المشرفة مختلفة عن كميات الجهة المنفذة، مما يؤدي إلى حدوث نزاعات مستمرة مع الجهة المنفذة .

## فكانت الفائدة من برنامج :

1 - أصبح أي تعديلٍ خلال تنفيذ المشروع بناء على رغبة المالك، يجعلنا نقوم بتعديلها على النماذج مما ينعكس على جداول الكميات وتصبح معدلة بشكل مباشر ، ثم نقوم بتصديرها إلى Excel لتنسيقها من أجل اعتماد الكشوف المالية لمقاولي الباطن ومطالبة الجهة المالكة .

2 - و من الفوائد المنعكسة على الجهة المشرفة بأنها ترفع الكشوف المالية للجهة المنفذة , بناءً على الكميات الناتجة من النماذج المعدلة والمتفق عليها من قبل الطرفين، مما سيؤدي إلى تقليل النزاعات وتسريع وتيرة عمل المشروع.

3 - تمكننا من إيجاد دقة في تنظيم سلسة الإمداد للمواد Supply Chain, من خلال الاستفادة من البرنامج في تحديد موعد لتخزين المواد، ومتى يمكننا أن نقوم بطلب مواد جديدة من الموردين .




## نختم المقالة

باننا أصبحنا اليوم بحاجة ماسة لنشر ثقافة BIM و تطبيقاتها, والقيام بعمل أبحاث عربية لدراسة الفوائد المرجوة عند استخدامها في المشاريع الهندسية , وأهمها التأثير الفعال والإيجابي لدقة كميات المشروع على دورة حياة المشروع .

# تحليل التكاليف في المشاريع الهندسية

## Cost Analysis in Engineering Projects

**م. أسامة عبدالرحمن إشيقر**

محترف إدارة مشاريع PMP

مساعد المدير العام – مجموعة التطوير

إن نجاح أو فشل الأعمالِ بصورة عامة، والمشروعات الهندسيةِ بصورة خاصة مرتبط ارتباطا وثيقاً بالكثير من العوامل، ولعل من أهمها حساب التكاليفِ المتكبدةِ لإنجازِ عملٍ ما مقابل العائد المرجو تحقيقه من هذا العمل، وبما أن أغلب منظمات الأعمال – الهندسية منها على وجه الخصوص - تهدف إلى تحقيق الأرباح وتجنب الخسائر، لذا فإن إدارة التكلفة Cost Management اعتبرت أحد أضلاع المثلث التقليدي لإدارة المشروعات في مقابل إدارة الوقت Time Management وإدارة النطاق Scope Managementفي الضلعين الآخرين، والتي يجب الموازنة والعناية بها من أجل نجاح المشروعات.

في الآونة الأخيرة ازداد اهتمام مديري المشروعات بإدارة التكلفة Cost Management وذلك لبروز أهميتها بصورة كبيرة، ولكونها أكثر مجالات المعرفة Knowledge Areas في إدارة المشروعات تأثيراً وتأثراً بغيرها من المجالات الأخرى، حيث أصبح الميلُ لأن يكون لمدير المشروع دورٌ في التخطيطِ والمراقبةِ والسيطرةِ على التكلفة، فضلاً عن إلمامه بالأدوات والأساليب Tools & Techniques والمهارات Skills اللازمة والتي تمكنه من التنبؤ بدقة عالية بكافة العوامل التي تؤثر على انحراف التكلفة عن مسارها الأساسي Cost Base Line ومدى تأثيرها السالب للحد منه، وتعزيز العوامل التي من شأنها تحسين الأداء وتقليل التكلفة. كذلك اتضح جلياً أن اهتمام مديري المشروعات وتركيزهم فقط على المصروفات المباشرة للمشروعات لم يعد كافياً، حيث أصبح من المهم جداً وعيهم بأن ثمة مشاركة Contribution مرجوة من مشروعاتهم لتُسهِم في تغطية تكاليف لا علاقة مباشرة لها بهذه المشروعات، لذا يتعين عليهم العمل بتجانس وتناغم تامين مع توجهات وخطط شركاتهم التي يتبعون لها من أجل تحقيق الأهداف التي من أجلها يتم تنفيذ هذه المشروعات.

إدارة التكلفة Cost Management كغيرها من جوانب المشروع الأخرى، تبدأ في مراحل متقدمة من دورة حياة المشروع، وهناك العديد من الأدوات والأساليب Tools & Techniques التي تستخدم في الإدارة بصورة عامة وإدارة المشروعات والتكلفة على وجه الخصوص، وتساعد في عمليات التخطيط Planning Processes وكذلك في عمليات المراقبة والسيطرة Monitoring & Controlling Processes، ومن أهم هذه الأدوات (تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis).

## تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis

هو طريقة Method لنمذجة التكاليف والأرباح تحت العديد من الظروف، ويعتبر من الأدوات المهمة جداً في تحليل التكاليف سواء على مستوى الشركة ككل، أو حتى على مستوى منتج أو خدمة ما، فهو تحليل يعمل على تحديد نقطة التعادل Breakeven Point من خلال تحديد حجم الأعمال التي يجب تنفيذها بالمشروع أو حجم المبيعات التي يجب تحقيقها لتتعادل بذلك الإيرادات والتكاليف، فعند هذه النقطة لا توجد خسارة ولا يتحقق ربح، أي أن هذا التحليل يحدد النقطة التي من بعدها يبدأ المشروع أو الشركة في تحقيق الأرباح. وعادة ما يبدأ التحليل بالسؤال:

- كم حجم الأعمال التي يتوجب تنفيذها لتغطية التكاليف؟، أو
- كم عدد الوحدات التي يجب تصنيعها وبيعها لتغطية التكاليف؟.

## ماهي التكلفة Cost والتكلفة الإجمالية Total Cost؟

قبل البدء في معرفة كيفية إجراء تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis، من المهم التطرق لبعض المصطلحات والمفاهيم البسيطة والضرورية التي تساعد على التطبيق الصحيح لهذا التحليل:

### التكلفة Cost

التكلفة Cost مصطلح اقتصادي يعرف على أنه التضحية بالموارد Sacrifice of resources من أجل الحصول على منفعة في الحاضر أو المستقبل، سواء تحققت هذه المنفعة أو لم تتحقق. ويمكن تعريفها كذلك بأنها ما تتحمله الشركة من قيمة المواد الخام، الأجور، وغيرها من النفقات لإنتاج سلعة أو خدمة.

## التكلفة الإجمالية Total Cost

تشمل التكلفة الإجمالية بصورة أساسية نوعين من التكاليف:

### تكلفة ثابتة Fixed Cost (FC)

وهي التكلفة التي يجب أن تدفع سواء كان هناك انتاج أم لا، وتعرف على أنها تكلفة ثابتة لا تتغير مهما كان حجم الإنتاج، ومثال عليها:

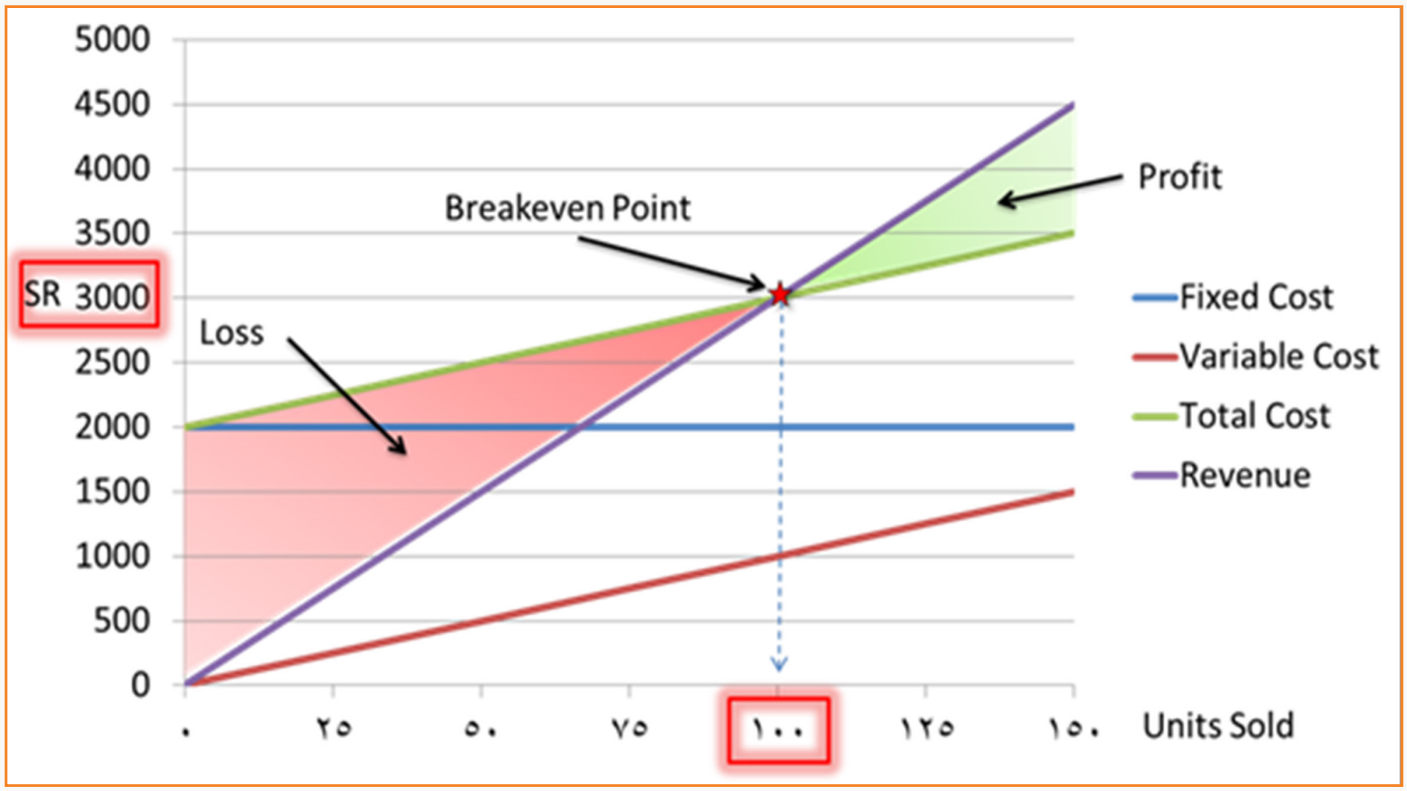
- رواتب الإداريين والموظفين،
- الإيجارات،
- الخدمات،...إلخ.

### تكلفة متغيرة Variable Cost (VC)

هي التكلفة المرتبطة مباشرة بالمنتج، والتي تتغير كلما تغير حجم الإنتاج، وعادة تحسب التكلفة المتغيرة مقابل الوحدة الواحدة من الإنتاج، فعلى سبيل المثال: (40 ريال/م2) ، وتمثلها:

- المواد الخام،
- أجور العمالة المباشرة،
- التغليف (إن كان المنتج يغلف)، ... إلخ.

## التمثيل البياني لتحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis



## كيفية إجراء تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis

يعتمد هذا التحليل على معادلة حساب الربح المعروفة:

$$\text{الإيرادات} - \text{التكلفة الإجمالية} = \text{الربح}$$

$$\text{Revenue } (R) - \text{Total Cost } (TC) = 0$$

وبما أن تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis يهدف إلى تحديد النقطة التي تتعادل عندها الإيرادات مع التكاليف Breakeven Point، أي النقطة التي يكون عندها الربح = صفر، فيمكننا بالتعويض المباشر في معادلة حساب الربح الحصول على المعادلة الآتية الآتي:

$$\text{الإيرادات} - \text{التكلفة الإجمالية} = \text{صفر}$$

$$\text{Revenue } (R) - \text{Total Cost } (TC) = 0$$

## حيث أن

- Revenue (R) = Sale Price/Unit (S) × Units Sold (U).

R = S×U.

- Total Cost (TC) = Fixed Cost (F) + (Variable Cost/Unit (V) × Units (U)).

TC = F + (V×U).

## ومن هنا يمكن إعادة كتابة المعادلة بالصيغة التالية

$$\text{Revenue } (R) - \text{Total Cost } (TC) = 0$$

$$S \times U) - \{F + (V \times U)\} = 0)$$

$$S \times U) - (V \times U) = F)$$

$$U(S - V) = F$$

$$U = \frac{F}{(S - V)}$$

حيث أن (U) تمثل كمية الوحدات اللازم انتاجها وبيعها، لتتساوى إيرادات الشركة بما تكبدته من تكلفة، وبالتالي فإن أي وحدة تنتج بعد الكمية (U) ستحقق ربحاً للشركة.

## خطوات تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis

لشرح خطوات تحليل نقطة التعادل Breakeven Analysis نورد مثالاً بسيطاً نتعرف من خلاله على كيفية إجراء هذا التحليل:

شركة تعمل في مجال المقاولات، تعاقدت مع مقاول باطن لتوريد وتنفيذ بند الدهانات بسعر 35 ريال/ م2، فإذا كانت التكلفة التي يتكبدها مقاول الباطن خلال فترة تنفيذه لهذا العقد هي كما يلي:

رواتب = 22,000 ريال

إيجارات = 15,000 ريال

خدمات = 8,000 ريال.

أجور العمالة = 15 ريال/ م2

طبقة معجون = 3 ريال/ م2

طبقة أساس = 1 ريال/ م2

طبقتين دهان = 5 ريال/ م2

أخرى = 1 ريال/ م2

**فكم متر مربع من أعمال الدهانات يجب على مقاول الباطن تنفيذه لتتساوى إيراداته مع تكلفته، قبل أن يبدأ في جني الأرباح من هذا العمل؟.**

### الخطوة الأولى

تصنيف التكاليف إلى تكلفة ثابتة Fixed Cost (F) وتكلفة متغيرة للوحدة Variable Cost/Unit (V)، وفي هذه المثال يكون التصنيف كما يلي:

التكلفة الثابتة Fixed Cost (F) (تكلفة ثابتة لا تتغير بتغير الإنتاجية):

| م | البيان | التكلفة (ريال) |
|---|---|---|
| 1 | رواتب | 22,000 |
| 2 | إيجارات | 15,000 |
| 3 | خدمات | 8,000 |
| التكلفة الثابتة Fixed Cost (F) | | 45,000 |

التكلفة المتغيرة للوحدة ( Variable Cost/Unit (V) (تكلفة متغيرة بتغير الإنتاجية)

| م | البيان | التكلفة (ريال) |
|---|---|---|
| 1 | أجور العمالة | 15 |
| 2 | طبقة معجون | 3 |
| 3 | طبقة أساس | 1 |
| 4 | طبقتين دهان | 5 |
| 5 | أخرى | 1 |
| التكلفة المتغيرة للوحدة Variable Cost/Unit (V) | | 25 ريال/ م2 |

## الخطوة الثانية

تحديد سعر البيع الذي يبيع به مقاول الباطن الوحدة الواحدة (S)، وهنا يمثل السعر التعاقدي لتوريد وتنفيذ المتر المربع للدهانات وهو 35 ريال/م2.

## الخطوة الثالثة

التطبيق في معادلة نقطة التعادل Breakeven Point Equation لحساب عدد الأمتار المطلوب تنفيذها لتتساوى الإيرادات مع التكاليف، كما يلي:

$$\text{Revenue (R)} - \text{Total Cost (TC)} = 0$$

$$S \times U) - \{F + (V \times U)\} = 0)$$

$$U = \frac{F}{(S - V)}$$

$$U = \frac{45000}{(35 - 25)}$$

$$U = 4500\ m2$$

وهـذا يعنـي أن عـلى مقـاول الباطـن إنتـاج 4,500 م2 مـن الدهانـات ليتسـاوى دخلـه مـع تكاليفـه، ثـم مـن بعـد ذلـك يبـدأ في تحقيـق الأربـاح مـن هـذا العمـل مـع كل وحـدة إضافيـة يتـم إنتاجهـا.

كذلـك يمكـن الاسـتفادة مـن هـذا التحليـل في دراسـة بعـض الفرضيـات التـي تسـاعد في اتخـاذ القـرارات، ففـي المثـال السـابق مثـلاً: مـاذا لـو أراد مقـاول الباطـن معرفـة كـم مـتر مربـع مـن الدهانـات عليـه أن ينتـج لكـي يحقـق ربحـاً يعـادل 10,000 ريـال؟.

ففـي هـذه الحالـة يتـم إجـراء تحليـل نقطـة التعـادل Breakeven analysis ولكـن بفرضيـة أن الربـح يسـاوي 10,000 ريـال بـدلاً عـن مسـاواته بالصفـر كمـا يـلي:

$$- \text{Revenue } (R) - \text{Total Cost } (TC) = 10{,}000$$

$$- (S \times U) - \{F + (V \times U)\} = 10{,}000$$

$$- U\,(S - V) = F + 10{,}000$$

$$- U = \frac{F+10{,}000}{(S-V)} \quad \frac{45{,}000 + 10{,}000}{(35 - 25)}$$

$$- U = \frac{55{,}000}{10} = 5{,}500 \text{ m2}$$

وهـذا يعنـي أن عـلى مقـاول الباطـن إنتـاج 5,500 م2 مـن الدهانـات ليحقـق ربحـاً مقـداره 10,000 ريـال. الجديـر بالذكـر أن تطبيـق تحليـل نقطـة التعـادل لا يقتـصر عـلى منتـج واحـد كمـا هـو بالمثـال، بـل يمكـن تطبيقـه كذلـك عـلى مجموعـة منتجـات أو خدمـات، وعـلى أنشـطة الشركـة ككل.

كمـا أن أهميـة تحليـل نقطـة التعـادل Breakeven Analysis لا تكمـن فقـط في كونـه أداة مرتبطـة بإدارة التكلفـة، وإنمـا في إمكانيـة اسـتخدامه في جوانـب أخـرى مهمـة في إدارة المشروعـات، فهـو أداة مسـاعدة يمكـن تطبيقـه في إدارة المخاطـر Risk Management وإدارة المشـتريات Procurement Management مـن حيـث المقارنـة والمفاضلـة بـين البدائـل المختلفـة، ودراسـة عـدد مـن الفرضيـات المحتملـة والمتوقعـة، كمـا أنـه يعـد مـن الأدوات البسـيطة وسـهلة التطبيـق، أمـا تطبيقاتـه فهـي واسـعة وتشـمل مجـالات عديـدة.

# التفكير النقدي وحل المشكلات


م. أكرم النجار

Managing Director at PMHouse

studied project management at the george washington university

## الطبقة الأكثر بدائية من الدماغ البشري

هي الجزء العلوي من الحبل الشوكي ، وهو المسؤول عن جميع الوظائف الأساسية للحياة ، مثل التنفس والأكل. كما أن الأسماك والزواحف لديها هذه الطبقة من الدماغ.

## الطبقة الأكثر تقدماً (وسطاً) في الدماغ البشري

هي الجهاز الحوفي ، وهو المسؤول عن العواطف الأساسية ، مثل الخوف والعدوان والرضا. والثدييات الأخرى أيضا لديها هذه الطبقة من الدماغ.

## الطبقة الأكثر تطوراً في الدماغ البشري

هي القشرة ، المسؤولة عن معالجة المعلومات. على سبيل المثال ، فإنها تعالج مدخلات من أعيننا وآذاننا ، بالإضافة إلى سمات أكثر تقدمًا ، مثل التفكير والشخصية. على الرغم من أن الثدييات الأخرى لديها أيضًا قشرة ، فإن القشرة البشرية تكون أكبر بكثير. وتشارك القشرة عند إجراء تقييم للمخاطر.

## نظرية الدماغ الأيمن الأيسر

طور روجر سبيري نظرية الدماغ الأيمن - الأيسر من عمله مع مرضى الصرع. وقال أن نصفي المخ بشكل منفصل لهما وظائف منفصلة. ويكون النصف الأيسر من المخ أفضل في المهارات اللغوية والمهارات الحركية وتحليل المشكلة وتسلسل الوقت. أما النصف الأيمن من المخ فهو الأفضل في نسخ التصاميم ، التمييز بين الاختلافات البصرية ، فهم الخصائص الهندسية ، الموسيقى ، والتعبير عن أنفسنا وقراءة المشاعر من الآخرين.

## الغرض من التفكير النقدي

**هو تمكين رجال الأعمال من الاستجابة على النحو الأمثل للمشاكل والفرص.**

طـورت شركـة ESI عمليـة مـن خمـس خطـوات لاسـتخدام التفكـير الناقـد للاسـتجابة لمشـاكل وفـرص العمـل:

1- تحديد وتحليل المشكلة / الفرصة - تحديد وتحليل المشاكل والفرص التجارية.

2- المسـح البيئـي - مسـح العوامـل البيئيـة التـي قـد تؤثـر عـلى مشـكلة أو فرصـة العمـل داخليـة أو خارجيـة

3- استكشاف الاستجابة - وذلك لاستكشاف حلول مبتكرة لمشكلة أو فرصة العمل.

4- اختيار الاستجابة - وهذا لاختيار الاستجابة المثلى لمشكلة أو فرصة العمل.

5- تنفيذ الاستجابة - وبالتالي التصرف حول الاستجابة الأمثل ، والتي تتضمن التواصل بفاعلية مع أصحاب المصلحة تتدفـق العمليـة عـادة بهـذا الترتيـب الـذي ذكرنـاه ومـع ذلـك ، فـإن طبيعـة العمـل المتغـيرة باسـتمرار قـد تتطلـب إعـادة النظـر في الخطـوات السـابقة.

إن إدراك التغيـير الديناميكـي وتقييمـه بشـكل اسـتباقي هـي أشـكال مـن التفكـير الضمنـي يجـب اسـتخدامها باسـتمرار في جميـع مراحـل العمليـة.

## خمسة أنواع من التفكير النقدي

يمكن استخدام خمسة أنواع من التفكير النقدي للتعامل مع مشاكل وفرص العمل:

### 1- التفكير التحليلي

ويطرح أسئلة مثل : هل هناك مشكلة أو فرصة؟ لماذا توجد المشكلة أو الفرصة؟ ما هو السبب الجذري للمشكلة / الفرصة؟

### 2- التفكير الاستراتيجي

ويطرح أسئلة مثل : ما هي «الصورة الكبيرة» للشركة؟ إلى أين نحاول أن نذهب ؟ ما هي خطتنا طويلة المدى للوصول إلى هناك ؟ كيف ستعرقلنا هذه المشكلة من الوصول إلى هناك ؟ كيف ستساعدنا هذه الفرصة في الوصول إلى هناك؟

### 3- التفكير التكتيكي

ويطرح أسئلة مثل : ما هي الإجراءات التي نحتاج إلى اتخاذها لحل هذه المشكلة ؟ ما هي الإجراءات التي يتعين علينا اتخاذها لاغتنام هذه الفرصة؟

### 4- التفكير الابتكاري

ويطرح أسئلة مثل : هل هناك طريقة مختلفة للنظر إلى هذه المشكلة أو الفرصة ؟ ما النهج الابتكاري الذي يمكننا اتباعه لهذه المشكلة أو الفرصة؟

### 5- التفكير «الاستنتاجي /المترتب على»

ويطرح أسئلة مثل : ماذا سيحدث إذا حللنا هذه المشكلة؟ ماذا سيحدث إذا انتهزنا هذه الفرصة ؟ هل يمكن للحل خلق المزيد من المشاكل ؟ كيف تؤثر متابعة هذه الفرصة التجارية على العوامل الأخرى في معادلة الأعمال؟

يربط التفكير «الاستنتاجي/المترتب على» أنواع التفكير الأربعة الأخرى بالمشكلة أو الفرصة. فيجب النظر في الآثار المترتبة على جميع الأفكار قبل تحويلها إلى عمل.

هناك حاجة إلى كل نوع من أنواع التفكير النقدي الخمس لحالات أعمال معينة. يستخدم الجميع جميع الأنواع الخمسة من التفكير النقدي في مرحلة ما ، لكن معظمنا يميل إلى استخدام نمط واحد أكثر من الآخرين. تكمن الحيلة في تذكير أنفسنا باستخدام جميع أنواع التفكير النقدي الخمسة عند الحاجة .

## الغرض من التفكير النقدي

لتحديد المشكلات والفرص نستخدم التفكير التكتيكي والاستراتيجي.

ولتحديد الأسباب الجذرية نستخدم التفكير التحليلي.

أما رجال الأعمال الناجحون فيحددون بشكل استباقي المشاكل والفرص، فمن خلال معرفة الحاضر AS-IS يمكنهم تشكيل المستقبل TO-BE ،

## وقد استخدموا هذه الأدوات والتقنيات لتحديد المشاكل والفرص:

- عملية العصف الذهني
- طريقة زلّة كروفورد
- تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والمخاطر
- تسلسل العمليات
- عكس الافتراضات

كما استخدموا هذه الأدوات والتقنيات لتحليل الأسباب الجذرية: السؤال ٥ مرات بلماذا؟ تحليل المسبب و التأثير.

الخطوة الثانية للتفكير النقدي وحل المشاكل: مسح البيئة وذلك باستخدم التفكير الاستراتيجي والتحليلي .

## 4 أنواع من العوامل البيئية الداخلية تؤخذ بالاعتبار

- **الثقافة** وهي قواعد تشغيل المنظمة والسلوكيات الشخصية
- **القدرة** وهي قدرة المنظمة على القيام بعمل جديد
- **التغيير** وهي رغبة المنظمة وقدرتها على احتضان التغيير
- **التكوين** وهو تخطيط المنظمة ، سواء المادية أو الهرمية

## 4 أنواع من العوامل المؤثرة في البيئة الخارجية ( تؤخذ ايضاً بالإعتبار )

- **الاستراتيجية** وهي الأهداف الشاملة والقيادة للمنظمة ، في سياق الصناعة بأكملها
- **الحصة** وهي صورة ومكانة السوق للمنظمة
- **الجزء** وهي الجزء من السوق الذي تركز عليه المنظمة
- **الهيكل** تخطيط المنظمة ، فيما يتعلق بالموردين والعملاء ، والجوانب العالمية

## كما أن أصحاب المصلحة / المعنيين من العوامل البيئية المهمة داخليًا وخارجيًا

## الخطوة الثالثة للتفكير النقدي وحل المشاكل

هي استكشاف الاستجابة : ولأن التفكير التحليلي والتكتيكي غير كافٍ لتطوير مجموعة واسعة من الاستجابات الممكنة للمشكلة أو الفرص.

هناك حاجة للتفكير الابتكاري.

## ويمكن استخدام أساليب التفكير الابتكاري مثل

(SCAMPER) مع العصف الذهني ← هو SCAMPER

S = Substitute ( التبديل )
C = Combine ( المزج )
A = Adapt ( التكيف )
M = Magnify and Modify ( تكبير وتعديل )
P = Put to other uses ( وضع على استخدامات أخرى )
E = Eliminate ( إزالة )
R = Rearrange and Reverse ( إعادة ترتيب او العكس )

## الخطوة الرابعة للتفكير النقدي وحل المشاكل

هي إختيار الاستجابة ، وحتى نختار الاستجابة نستخدم طريقة التفكير التحليلي والاستنتاجي فنستخدم أدوات التصنيف والتصويت لنقلل من عدد الاستجابات الكثيرة التي أفرزتها عملية استكشاف الإجابة كما أنه يمكننا استخدام مصفوفة المقارنة بين القدرات والإضافات لقيمة الأعمال حتى يمكننا إدراك أولويات الاستجابات ثم نستخدم مصفوفة الأولويات حتى نحصل على أفضل ثلاثة استجابات ثم نستخدم شجرة القرارات لنقلل من عدد الثلاث استجابات المحتملة المتنافية إلى استجابة واحدة هي الأفضل لحل المشكلة او اقتناص الفرصة ، ومن ثم نستخدم طريقة الخمسة لماذا حتى نحدد تأثير الاستجابة.

## الخطوة الخامسة للتفكير النقدي وحل المشاكل

وهي استخدام الاستجابات وذلك من خلال التواصل الفعّال مع أصحاب المصلحة / المعنيين بخصوص الاستجابة المثلى للمشكلة أو الفرصة ومن ثم إعداد خطة عمل لاستخدام الاستجابة المثلى والتأكد من نجاح تنفيذ هذة الخطة.

سنستخدم في هذة الخطوة التفكير الاستراتيجي لتحقيق التواصل الفعّال ، كما سنستخدم التفكير التكتيكي لنضمن الاستخدام الناجح للاستجابات المُثلى.

إذاً علينا أثناء هذة الخطوة أن نضمن فهم الأشخاص لدى مسؤوليتهم عند استخدام الاستجابة التي يشعرون أنها ملكٌ لهم وملتزمين تماماً بنجاحها ومحاسبين عن ذلك.

كما يجب في أثناء هذا متابعة خطة العمل واتخاذ الاجراءات التصحيحية والوقائية إن لزم الأمر وتسويق الفكرة لأصحاب المصلحة / المعنيين.

# قسم الكتب والابحاث العلمية

مرحبا» بك معنا في قسم الكتب...

في هذا القسم نحن نستعرض الكتب..نحللها.. نناقشها و ننقدها..

التلخيص ليس هدفنا .. بل رؤية الكتاب بعيون من يمارس إدارة المشاريع على الأرض ..يلامس واقعها ويدرك تحدياتها..

كل ما يضيف قيمة ..أو يترك أثرا ..أو ينير فكرة

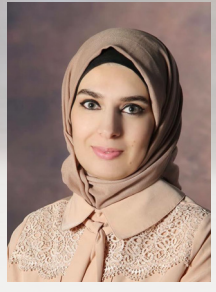
هو ما نبحث عنه.... فأهلا بك في رحلتنا..

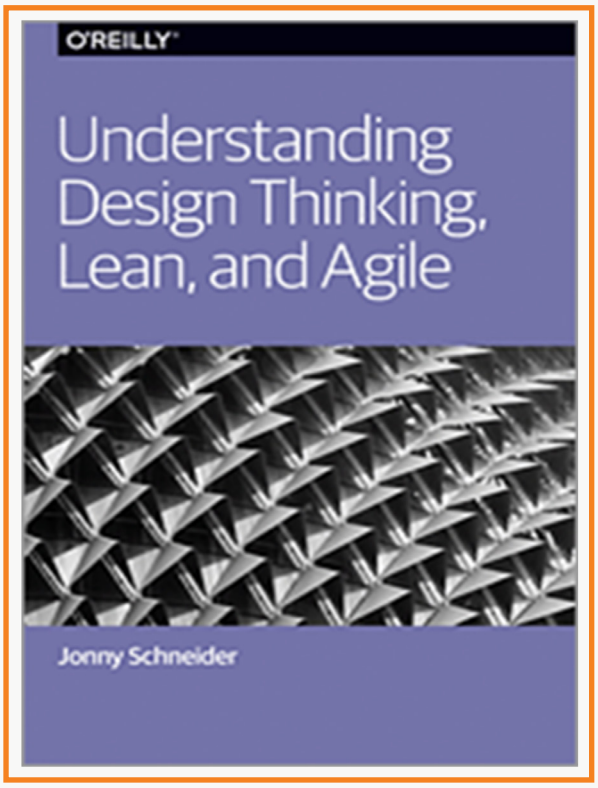
# Understanding Design Thinking, Lean, and Agile

م. منار اشتيوي

PMO Manager

Professional Development Adviser and Trainer PMP®






## اسم الكتاب

Understanding Design Thinking, Lean, and Agile

## المؤلف

Jonny Schneider

jonnyschneider

## تقييم الكتاب

★★★★☆

## نبذة عن المؤلف

مستشار في تكنولوجيا المعلومات ومدرب في الإدارة الرشيقة والقيادة. عمل مع أكثر من 500 جهة عالمية في تطوير الشركات و الأفراد و المنتجات الرقمية. وهو مؤسس

(Melbourne chapter of Product Tank – Australia)

اعتدنا رؤية العديد من الكتب التي تتحدث بإسهاب عن منهجيات الإدارة الرشيقة و الأجايل إضافة إلى التفكير التصميمي. لكن ما يميز هذا الكتاب هو طرحه المميز عن كيفية تطبيق تلك المنهجيات مجتمعة لنجاح المشاريع و تطوير منظومة العمل كاملة.

يبدأ الكاتب بتوضيح مبادئ كل منهجية و مناطق الاختلاف فيما بينها بطريقة سلسة و ممتعة، ومن ثم طرح فكرته للقارئ باستبدال «عقلية» أي منهجية أفضل؟ إلى «عقلية» كيف أحقق الأفضل عن طريق المنهجيات مجتمعة؟ و ذلك في الفصل الأول الذي نجح الكاتب من خلاله في جذب انتباه القارئ لمتابعة قراءة الكتاب.

و بتشويق أكبر يدخلنا الفصل الثاني إلى كيفية صناعة استراتيجية قابلة للتطبيق من خلال 4 خطوات:

1-Diagnose currant condition

2- Explore possible futures

3- Set a course

4-Act to learn

أسلوب الطرح و الخطوات العملية و التقنيات المرافقة جعلت هذا الفصل هو الأفضل حيث نجح الكاتب بالتفرد بسرده مبتعداً عن الطرق المعقدة المعتادة في شرح التخطيط الاستراتيجي و تطبيقه.

## أما الفصل الثالث فيمكن تلخيصه بجملة واحدة « Act to Learn»

حيث أن الطريقة الوحيدة لاختبار فعالية الحلول و نجاح المشروع و جدوى الاستراتيجية هي التطبيق! ومن خلاله يمكننا معرفة مصادر المشكلات. ولتكتمل الفائدة، يطرح الكاتب العديد من الطرق المتبعة لتشخيص المشكلات الناتجة عن التطبيق مع شرحها و ما يميز كل طريقة. فصل مفيد و يدخل القارئ في بيئة الممارسة العملية.

## الفصل الرابـــــع

بالرغم من العنوان اللامع للفصل الرابع « Leading Teams to Win" إلى أنني وجدته مخيباً للآمال قليلاً» مع أن الكاتب قام باستعرض أهمية اللامركزية في اتخاذ القرارات و تطبيق مبدأ «Mission Command" العسكري في كيفية التعامل مع المتغيرات أثناء تنفيذ المشروع كما لو أنها ساحة معركة..لكن إدراجه لمفاهيم إدارية مثل :

**"Visual Management –Dimensions of Success – Value Prioritization "**

قد أضعفت الفصل و أبعدته عن مضمون القيادة الناجحة لفريق العمل وأدواتها و أخذته إلى منحنى آخر.

## الفصل الأخـيـــر

وفي الفصـل الأخـير نعـود إلى جوهـر "Agility" و هـو (Delivery is still an Experiment) مـن خـلال اسـتعراضه لمفهومـي "DevOps" ( أنـت صنعتـه ،إذا» أنـت مـن يديره..أنـت أفسـدته ،إذا» أنـت مـن يصلحـه) كذلـك «Continuous Development »مـن خـلال التكامـل بـين التصميـم و التنفيـذ .إضافـةً إلى التطبيـق عـلى حـزم صغـيرة لسـهولة التعديـل. خاتمـة مناسـبة للتذكـير بـأن المنتـج النهائـي مـا هـو إلا فرصـة جديـدة للتحسـين و التطويـر، والسـعي نحـو الكمـال مـرة بعـد مـرة.

بالنهاية أترككم مع هذا الاقتباس الجميل من الكتاب:

«Winning is often about how we learn and respond, not how much we know"

إذا أعجبك هذا الكتاب عزيزي القارئ أقترح عليك المجموعة التالية:

- The Lean Book of Lean.
- Designing for Growth: a design thinking toolkit for managers.
- The Art of Agile Development

# مناهج البحث العلمي

م. أحمد السنوسي

Ph.D(cand), MSc,PgMP, PMP,PMOC, PMI-PBA
PMI-RMP, PRINCE2(P) Speaker,Instructor,
Author and Consultant in Project Management

## مفهوم البحث العلمي

البحث العلمي أو البحث أو «التجربة التنموية» هو أسلوب منظم في جمع المعلومات الموثوقة وتدوين الملاحظات والتحليل الموضوعي لتلك المعلومات باتباع أساليب ومناهج علمية محددة بقصد التأكد من صحتها أو تعديلها أو إضافة الجديد لها، ومن ثم التوصل إلى بعض القوانين والنظريات والتنبؤ بحدوث مثل هذه الظواهر والتحكم في أسبابه.

أيضا هي وسيلة يمكن بواسطتها الوصول إلى حلٍّ مشكلة محددة، أو اكتشاف حقائق جديدة عن طريق المعلومات الدقيقة.

البحث العلمي هو الطريق الوحيد للمعرفة حول العالم.

فالبحث العلمي يعتمد على الطريقة العلمية، والطريقة العلمية تعتمد على الأساليب المنظمة الموضوعة في الملاحظة وتسجيل المعلومات ووصف الأحداث وتكوين الفرضيات. هي خطوات منظمة تهدف إلى الاكتشاف وترجمة الحقائق.

هذا ينتج عنه فهم للأحداث والاتجاهات والنظريات ويعمل على وجود علم تطبيقي خلال القوانين والنظريات.

## كلمة بحث من الممكن أن تعرف على أنها :

مجموعة من المعلومات محدد ودائماً تكون مرتبطة بالعلم وطرق العلم المختلفة.

وهو يستخدم لإنشاء أو تأكيد الحقائق، لتأكيد مرة أخرى على نتائج لأعمال سابقة، أو لحل مشاكل قائمة أو جديدة، أو لدعم مبرهنة أو تطوير نظرية جديدة.

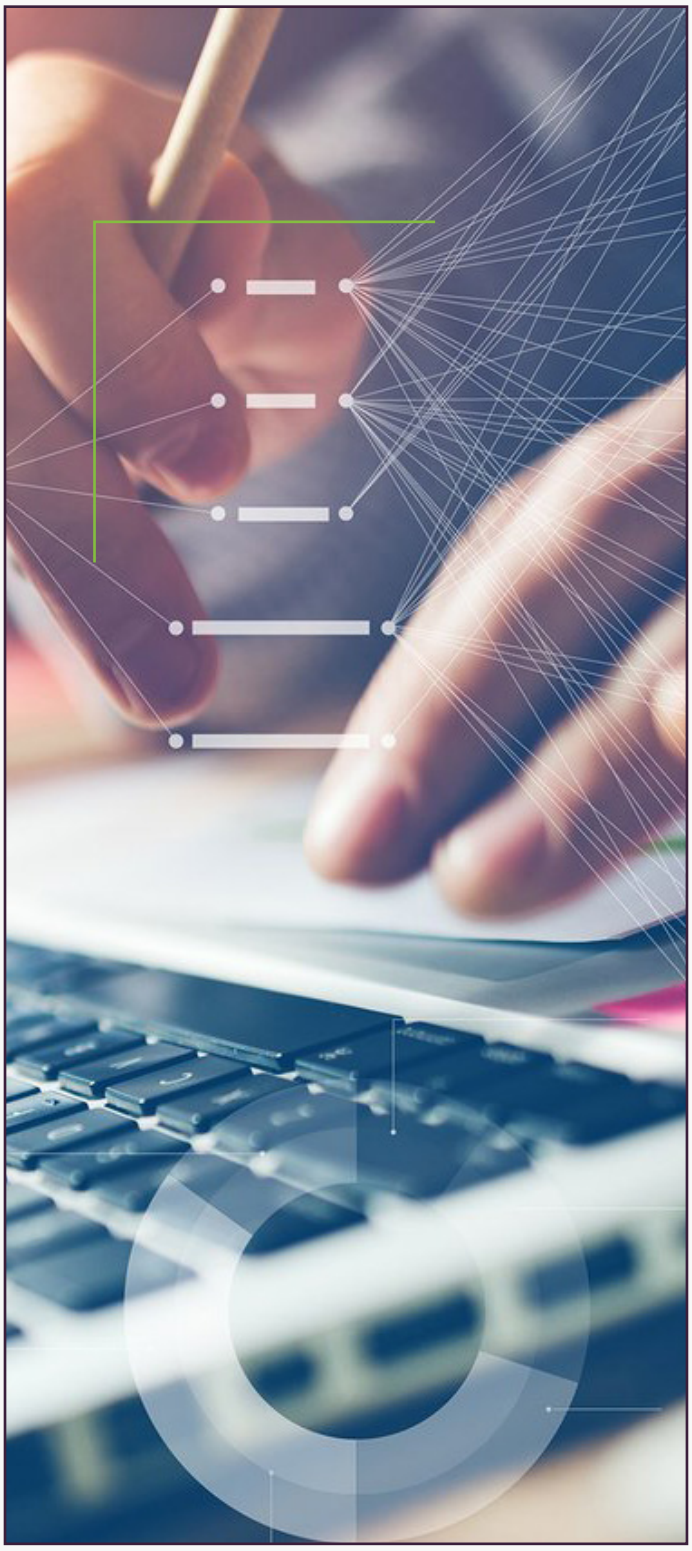
كما قد يكون مشروع بحثي للتوسع مشاريع سابقة بنفس المجال. ولاختبار صحة الأدوات، أو الإجراءات، أو التجارب، قد تعتمد البحوث على تكرار عناصر من مشاريع سابقة، أو على تكرار المشروع كله.

**الأهداف الرئيسية للبحوث الأساسية (مقارنة بالبحوث التطبيقية) هي توثيق، واكتشاف، وتأويل، و/أو بحث وتطوير أساليب ونظم لترقي المعرفة الإنسانية.**

**مناهج البحث تعتمد على فلسفة العلوم، والتي تختلف اختلافا كبيرا ما وبين الإنسانيات والعلوم.**

## أنواع البحوث من حيث مناهجها:

إن طبيعة المناهج المستخدمة في البحث تفرض أيضا تقسيماً أخر لأنواع البحوث، فيكون تقسيمها كالأتي:



## البحوث الوثائقية

وهي البحوث التي تكون أدوات جمع المعلومات فيها معتمده على المصادر والوثائق المطبوعة والغير مطبوعة وكذلك المواد السمعية والبصرية ومخرجات الحاسبة وما شابه ذلك من مصادر معلومات المجمعة والمنظمة. ومن أهم المناهج المتبعة في هذا النوع من الوثائق ما يأتي:

- الطريقة الإحصائية أو المنهج الإحصائي.
- المنهج التاريخي.
- منهج تحليل المضمون أو تحليل المحتوى.

## البحوث الميدانية

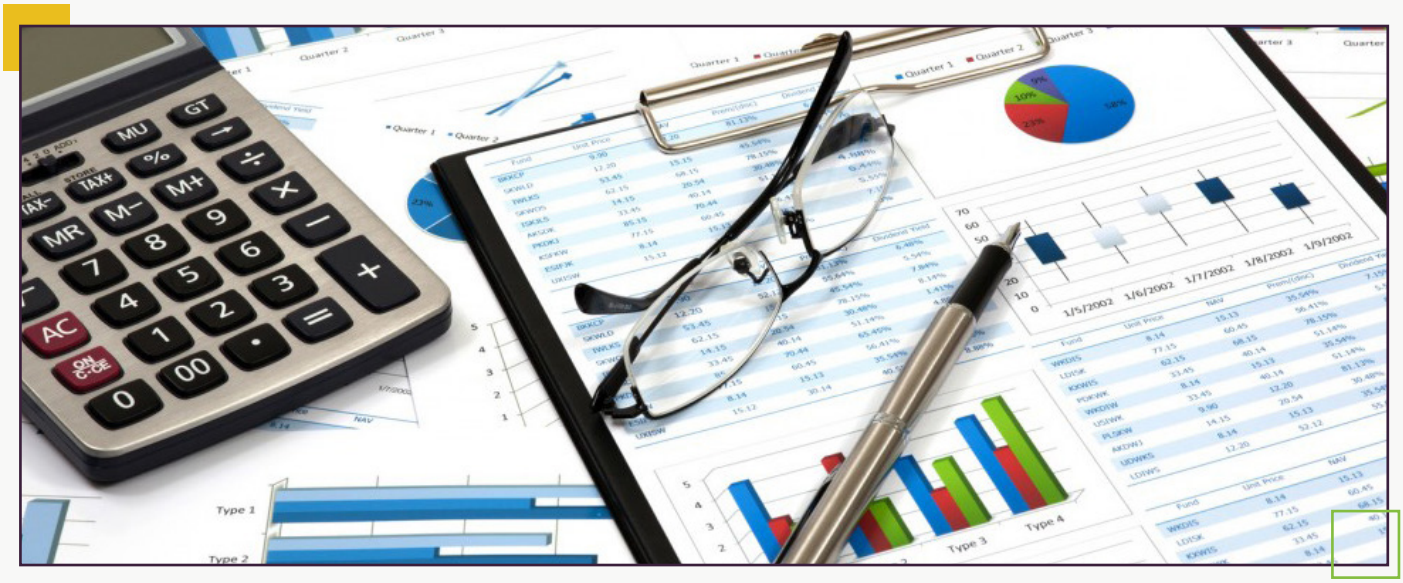
هي التي تنفذ عن طريق جمع المعلومات من مواقع المؤسسات والوحدات الإدارية والتجمعات البشرية بشكل مباشر، وعن طريق الاستبيان والاستقصاء أو المقابلة والمواجهة أو الملاحظة المباشرة، والمناهج المتبعة في هذا النوع هي ما يلي:

- المنهج المسحي.
- منهج دراسة الحالة.
- المنهج الوصفي.

## البحوث التجريبية

تجرى الأبحاث في هذه الحالة في المختبرات، ويحتاج هذا النوع من البحوث التجريبية إلى ثلاثة أركان أساسيه هي: المواد الأولية التي تجرى عليها التجارب، والأجهزة والمعدات المطلوبة لإجراء التجارب، والباحثين المختصين ومساعديهم.

# خطوات البحث العلمي



## عوامل مؤثرة على صلاحية البحث العلمي

البحث العلمي سلوك إنساني يتأثر بالعوامل الشخصية والبيئية المنتجة له آما يؤثر بنتائجه على تلك البيئة ومن أهم هذه العوامل:

- أهلية الباحث العلمية للقيام بالبحث: وتشمل كفايات الباحث ومعرفته النظرية والتطبيقية لمفاهيم ومبادئ وطرق وأدوات وتخطيط وتنفيذ البحث العلمي وميوله وأخلاقياته العامة نحو البحث عموماً والمحافظة على دقة نتائجه بوجه خاص.
- أهلية بيئة البحث بما في ذلك الإمكانيات المتاحة للبحث وعلى العينات والتسهيلات والقوى العاملة المرتبطة إدارياً به، لأن الإمكانيات المحدودة للبيئة تنتج لنا بحثاً محدوداً في نوعه ونتائجه، وإن ميول البيئة للبحث والباحث تشكل أيضاً عاملاً ايجابياً أو سلبياً في صلاحية التنفيذ والنتائج بوجه عام.
- عوامل إضافية خاصة بالبحث التجريبي:
  - تاريخ أخذ العينات.
  - تكرار خبرات القياس واختلاف عوامله من أدوات وأجهزة وعاملين.
  - طرق اختيار الأفراد والمصادر والعينات للبحث.
  - أساليب التعامل مع العينات أفراداً أو جماعات خلال التجربة.
  - تأثير العوامل البيئية.

**وفي النهاية ستكون هذه سلسلة مقالات علمية متخصصة فيما بعد فقط في طرق ومناهج البحث العلمي في العلوم الإدارية، أتمنى أن تلاقي قبول قراء المجلة ودعم الباحثين الجدد في تشجيعهم نحو تنمية وتجويد مخرجات بحوث العلوم الإدارية بمنطقتنا الحبيبة.**

# لقاء مع الأستاذ الدكتور
# عادل السمادوني

قام على هذا اللقاء كل من

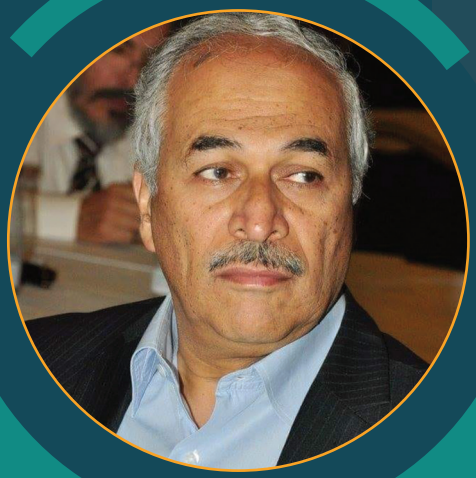
م. عصام محمد لطفي

مدير مشاريع شركة نافكو - أبو ظبي
حاصل على شهادات
PMP® -CCP®

م. أحمد السنوسي

Ph.D(cand), MSc,PgMP, PMP,PMOC, PMI-PBA
PMI-RMP, PRINCE2(P) Speaker,Instructor,
Author and Consultant in Project Management

# EPM's Founder



## الأستاذ الدكتور عادل السمادوني

- أستاذ إدارة المشروعات ومدير برنامج ماجستير إدارة المشروعات جامعة حلوان.
- مواليد 1953 مدينة المنصورة محافظة الدقهلية.
- حاصل على بكالوريوس الهندسة المدنية سنة 1976 من جامعة الإسكندرية.
- عمل مدرس مساعد بجامعة حلوان حاصل على درجة الدكتوراه سنة 1986.
- تم اختيار الأستاذ الدكتور عادل السمادوني ضمن موسوعة Who is Who سنة 2000 لما قدمه من أعمال جليلة .
- مؤسس ورئيس اللجنة الدائمة للكود المصري لإدارة المشاريع.
- تتميز مسيرة الأستاذ الدكتور عادل السمادوني بالكثير من الأعمال والإنجازات في القطاعين الأكاديمي والعملي في المجال الهندسي ومجال إدارة المشاريع.

# اهم الإنجازات

1- البدء كأول مكتب استشاري مصري تخصص في إدارة المشروعات (1986) حيث بدأ العمل في(تدريب و تعليم خدمات الجدولة والمتابعة للمقاولين خدمات إدارة المشروعات للمالك).

أول مكتب استشاري إدارة مشروعات معتمد من النقابة ( 1999 )

**ومن المشروعات المميزة لإدارة المشروعات للمالك:**

- أبراج مكة وفندق هيلتون مكة كأكبر مشروع سكني تجاري في الشرق الأوسطةعام 1898
- دار الكتب المصرية بباب الخلق مع وزارة الثقافة.
- حديقة الدراسة / الأزهر مع شركة آغا خان العالمية.

2- اقتحام مجال المشروعات الصناعية وتنفيذ وإدارة المشروعات التالية:-

- مصانع حديد تسليح لشركة حديد المصريين ( بني سويف الإسكندرية العين السخنة ).
- مجمع مصانع أسمدة بمدينة السادات ( عدد 12 مصنع مختلف ) الشركة الوطنية للأسمدة و الصناعات الكيماوية.
- مصنع النيل للسكر ( اوراسكوم )طريق مصر اسكندرية الصحراوي.
- مصنع شركة الإسكندرية للسكر( صافوله ) طريق مصر اسكندرية الصحراوي بالنوبارية.
- مصنع أعلاف بمدينة قوسينا.
- مصانع أغذية الجيش المصري ( عدد 1 مصنع ).

3- لإدارة والتنسيق والمشاركة في التنفيذ لبرنامج ماجستير الهندسة ( في إدارة المشروعات ) للمصريين العاملين بالخارج (عدد 166 مهندس ) تم تخرج 56 % من الدراسين وذلك بدءاً من 2013 وحتي الان ( السعودية الامارات الكويت ).

اقتراح وتصميم والمشاركة في تنفيذ الكود المصري إدارة المشروعات كمقرر ثم رئيس للجنة الوطنية للكود ثم رئيس للجنة إعداد الكود العربي لإدارة المشروعات من خلال جامعة الدول العربية.

## 1 ماهي رؤيتكم لإدارة مشروعات التشييد في منطقة الشرق الأوسط في المستقبل القريب ؟

مفهوم إدارة المشروعات ينمو بشكل جيد جداً و بشكل متسارع والدليل على ذلك تزايد أعداد الخريجين من كلية الهندسة التشييد وأيضاً تزايد أعداد المهندسين الحاصلين على الشهادات المهنية PMP,IPMA,PSP,RMP,SAVE ولكن من المعوقات الأساسية عدم الإدراك والفهم الواضح لدى كثير من المستثمرين (ملاك المشروعات) لدور إدارة المشروعات وفوائدها للمشروع وأن تكاليف توظيفها أقل بكثير من العائد على المشروع من تواجدها وتطبيقها وبشكل كبير مع ( العقود- مدة التنفيذ-تكلفة التنفيذ-جودة التنفيذ). الإدارة هي موهبة يجب أن تثقل بالعلم ثم الخبرة في مجال التطبيق.

## 2 المباني الخضراء والمباني الصديقة للبيئه ماهي رؤيتكم لمستوى تطبيقها حالياً بالشرق الأوسط ما هي المشجعات لتطبيقها؟

مستوى التطبيق ضعيف جداً ولا يتعدى مرحلة التجارب والتسويق حيث أن التكلفة عالية والفوائد غير واضحة بشكل كامل والتنافس عالٍ ، وتطبيقها بشكل معقول وجيد يتطلب الكثير من الأبحاث لتقليل التكلفة وبالتالي ثمن البيع وذلك على التوازي مع الدعاية التثقيفية اللازمة لزيادة الإدراك لدى العملاء \ المشترين.

### 3 تؤثر هندسة القيمية على مخرجات مشروعات التشييد ماهي رؤيتكم لآلية تطبيقها والدوافع لزيادة التطبيق ؟

- هناك خلط واضح بين أساليب تقليل التكلفة وتطبيق الهندسة القيمية .
- الهندسة القيمية علم واجب الدراسة على راغبي التطبيق والمهنيين.
- تطبيق الهندسة القيمية ضرورة للاستخدام الأمثل للموارد المالية .

### 4 نسمع كثيراً عن المنهجية الرشيقة أنها من الممكن أن تطبق في قطاع التشييد ما هو رأيكم في هذا ؟

تطبيق المنهجية الرشيقة توفر الكثير من الوقت والمجهود ولكن في المؤسسات والمشروعات التي يكون فيها القائمون عليها ذوو علم وخبرة جيدة في اتباع الأساليب الصحيحة في إدارة المشروعات .

الخلفية العلمية والخبرة القوية في الإدارة ضرورة لتطبيق المنهجية الرشيقة للوصول للنتائج المرجوة مع تقليل الوقت والمجهود اللازمين للوصول لتلك النتائج.

## 5 لخريج كلية الهندسة حديثاً ماهي توصياتكم له ليكتسب الخبرة والمعرفة بشكل سريع وصحيح؟

علي خريج كلية الهندسة حديثاً لبناء مستقبله كمهندس مهني عليه العمل على خطين على التوازي وبنفس الاهتمام وهما :

- بناء الخبرة بالعمل في المشروعات والبحث عن الخبرة في جميع الأنشطة الصناعية حوله في مجال العمل مع التركيز على الخط الأساسي الذي يعمل فيه .
- بناء المعرفة بالحصول على الشهادات المهنية والاحترافية في مجال إدارة المشروعات مثال الشهادات المهنية PMP,PSP,RMP,SAVE.

# قسم الشهادات الإحترافية

# المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين

RICS®

# Royal Institution of Chartered Surveyors RICS

**م. وائل دركزنلي**

بكالوريوس هندسة مدنية

ماجستير إدارة مشاريع | PMP

خبرة أكثر من 15 عاماً في المقاولات وإدارة المشاريع

متخصص في إنشاء وتطبيق مكتب إدارة المشاريع

## تعريف

تعرف المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين RICS نفسها على أنها الهيئة المهنية العالمية لتعزيز وتطبيق أعلى المعايير الدولية في تقييم وإدارة وتطوير الأراضي والعقارات والبناء والبنية التحتية.

تعمل المؤسسة على مستوى حكومي شامل ، وتقدم معيارًا دوليًا واحدًا بما يخص العقارات والبناء والبنية التحتية ، وهي منتشرة في معظم العواصم السياسية والاقتصادية في العالم ، بما يجعلها مصنفة كمؤثر رئيسي في بناء الممارسات والقوانين الاحترافية على المستوى المحلي والدولي.

وقد قامت RICS بتدريب وتأهيل أكثر من 130,000 متدرب حول العالم سواءاً أفراداً أو مؤسسات في مختلف مجالاتها التخصصية ، مما جعلها علامة مميزة لأي محترف يحصل على شهادة التدريب أو الاختصاص من قبلها .

## التخصص

### تقدم RICS التدريب والتأهيل لعدة تخصصات احترافية كالتالي :

- الفنون والتحف
- التحكم بالبناء
- الأعمال المساحية للأبنية
- البنية التحتية
- ممارسة الملكية التجارية
- البيئة
- إدارة المرافق
- الجيوفيزياء
- استشارات الإدارة
- إدارة المعادن والنفايات
- التخطيط والتطوير
- إدارة المشاريع

- الاستثمار وتطوير العقارات
- الإنشاء وحساب الكميات
- البحث
- السكني
- الريفي
- البدلات الضريبية
- التقييم
- تقييم الشركات والأصول

## التأهيل

للتمكن من الحصول على التأهيل لدى RICS ، فإنه يتوجب على المتقدم أن يقدم خبرات متعددة وعلى عدة مستويات حسب نوع التخصص المطلوب ، وتنقسم إلى 3 مستويات كالتالي:

- المستوى الأول : مبتدئ وملم بالمعلومات العامة.
- المستوى الثاني : خبير في المجال.
- المستوى الثالث : خبير وقادر على القيام بالتغيير والتدريب والتطوير.

**كما يتوجب على المتقدم أن يثبت خبراته ضمن عدة كفاءات بحسب نوع الاختصاص المطلوب ، وتكون الكفاءات المطلوبة على ثلاثة أقسام :**

### 1 الكفاءات الإلزامية

وهي كفاءات إلزامية يجب أن تتوفر في جميع المتقدمين بغض النظر على اختصاصهم وتشمل التالي :

- المستوي الثالث :

  إجراء القواعد والأخلاق والممارسات المهنية

- المستوي الثاني :

  العناية بالعملاء

  التواصل والتفاوض

  الصحة والسلامة

## 2 الكفاءات الأساسية

وهي كفاءات يتوجب توفرها في الشخص المتقدم وذلك بحسب نوع الاختصاص ، ويجب عليه تحقيق كافة الكفاءات المطلوبة ، علماً أن الكفاءات تكون على المستويات الثلاثة بحسب نوع الاختصاص .

## 3 الكفاءات الاختيارية

حيث يتم عرض عدة كفاءات وعلى المتقدم الاختيار بينها وتحقيق وذلك بحسب المستويات المطلوبة لكل اختصاص .

## تصنيف اعتماد RICS

1-المستوى المبتدئ : Associate AssocRICS

## الخبرات المطلوبة للتأهيل

تشترط RICS الحصول على خبرات ضمن مستويات محددة والتي تؤهل المتقدم للحصول على إحدى المستويات الثلاثة المذكورة أعلاه ، وتنقسم أنواع الخبرات إلى التالي ، حيث يمتلك المتقدم :

- درجة معتمدة من RICS
- خبرة معتمدة من RICS
- درجة بكالوريوس أو أعلى
- خبرة 9 سنوات أو أقل
- خبرة 10 سنوات فأكثر
- خبير أكاديمي

| | | |
|---|---|---|
| I hold an RICS - accredited degree | I hold an RICS - approved qualification | I hold a Bachelorms Degree or higher |
| I hold 0-9 years work experience | I hold 10 or more years of work experience | I am an academic |

وتقدم كل خبرة إمكانية الحصول على إحدى التصنيفين AssocRICS أو MRICS ، بينما يكون المستوى الخبير بعد قضاء عدة سنوات بمستوى MRICS

Apply and find out more

**Charted ( MRICS )**

Our chartered qualification demonstrates the highest industry standard

Apply and find out more

**Associate ( AssocRICS )**

Our Associate qualification is suitable if you have work - bassed experience or vocational qualification

## آلية التقدم للتأهيل

يوجد عدة خطوات يجب اتباعها للتقدم إلى طلب التأهيل وحصول عضوية وشهادة RICS ويمكن اختصارها كالتالي :

- ملء طلب التقدم ، وهو مشابه لأي طلب تقدم يتضمن الخبرات والبيانات الشخصية وغيرها ، ولكن يجب أن يكون موقعاً من قبل شخص معتمد من قبل RICS بدرجة لا تقل عن MRICS ، ومن ثم يكون هذا الشخص هو المشرف على المتقدم خلال كافة مراحل التقديم.
- يجب عمل حساب على الموقع الالكتروني وملء البيانات المطلوبة .
- يجب عمل امتحان « إجراء القواعد والأخلاق والممارسات المهنية» ، وهو امتحان إلزامي ولا يمكن التقدم بدون الحصول عليه .
- يتم ملء الكفاءات المطلوبة جميعها (الإلزامية والأساسية والاختيارية) على حساب المتقدم على الموقع الالكتروني .
- يتم عمل «حالة دراسية» بحسب الاختصاص .

- يقوم المشرف باعتماد كافة التقديمات المقدمة من قبل المتقدم سواءاً الكفاءات أو الحالة الدراسية .
- يوجد دليل خاص لكيفية ملء الكفاءات والحالة الدراسية موجود على موقع RICS ، ويتوجب التقيد بكافة تعليماته ، وأي خلل في اتباع التعليمات سيؤدي إلى رفض التقديم وإعادته في المرحلة التالية (عادة بعد 6 أشهر) .
- في حال قام المشرف باعتماد كافة التقديمات ، يتم مراجعة التقديم من قبل لجنة محددة من RICS ، وفي حال الاعتماد سيتم رفعه للمرحلة التالية ، والتي تكون عبارة عن مقابلة وجهاً لوجه في أحد المراكز المعتمدة من قبل RICS والتي تتبع للمنطقة الجغرافية .
- منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تتمثل من خلال مكتب RICS المتواجد في دبي ، ولذلك في حال الوصول إلى مرحلة المقابلة ، يتوجب على المتقدم التأكد من متطلبات التأشيرة والسفر إلى دولة الإمارات العربية المتحدة .
- في حال النجاح في المقابلة ، يتم قبول عضوية المتقدم ومنحه الدرجة المطلوبة سواءاً AssocRICS أو MRICS .

## RICS in the Middle East and North Africa

RICS supports thousands of members, trainees and registered studesnts across the Middle East and North Africa from its regional headquarters in Dubai

## التدريب والتأهيل

تقدم RICS العديد من الدورات التخصصية والندوات واللقاءات والتي تدعم ملف المتقدم في حال كانت الخبرات المطلوبة غير متوفرة لدى المتقدم ، وبذلك يمكنه البحث على الموقع نفسه عن التخصص المطلوب والدورات الداعمة له بما يدعم ملفه أثناء التقديم .

## الخاتمة

تعتبر شهادة عضوية RICS من الشهادات المطلوبة عالمياً ، وقد باتت متداولة ضمن منطقة الخليج العربي في عروض التوظيف للمتقدمين لوظائف حساب الكميات أو العقود أو ما شابهها ، ومن الواضح احترافيتها العالية ومصداقيتها في اختيار مرشحيها وذلك من خلال الإجراء الطويل للاعتماد والتأكد من كافة الكفاءات سواءاً عبر التقديم أو المقابلة ، ومن خلال تحديد موعد محدد سنوياً للمقابلة ، مما يجعل المتقدم ينتظر لفترات محددة ويجتهد لإثبات كافة الكفاءات المطلوبة للاعتماد ، وينصح للراغبين في إضافة علامة مميزة لتوقيعهم بعد الاسم والتخصص محاولة الحصول على هذه العضوية .

## ملاحظة

تم أخذ كافة المعلومات المذكورة أعلاه من خلال الموقع الالكتروني www.rics.org

ومن خلال الملفات المتوفرة على الموقع

سلسلة الطريق الي
Agile

# جدوى تطبيق الإدارة الرشيقة أو المرنة في إدارة المشاريع

## هيثم زكي

خبرة 14 عامة في مجال إدارة المشروعات والتدريب

يعمل كEnterprise Agile Coach في شركة Orange Busniess Services

حاصل علي شهادات : ICP - SFC - SMC - PMI-ACP

PMP - CCNA - CCIP

# المقدمة

في دراسة قامت بها مجلة Forbes.com وجدوا أن 92 % من المديرين التنفذيين مؤمنين بأن التحول لل Agile ( الإدارة الرشيقة ) يعتبر عاملاً مهماً جدا لنجاح الأعمال والمؤسسات, وفي دراسة تابعة لشركة Actuation Consulting الأمريكية وهي شركة متخصصة في مجال التدريب والاستشارات الإدارية أظهرت أن 73,68% من الشركات الأمريكية بدأت في استخدام ال Agile في صناعة وتطوير المنتجات وإدارة المشروعات.

## ماهي التحديات اللتي واجهت مجال إدارة المشروعات ؟

على مدار سنين طويلة قبل أن تتبلور فكرة استخدام وتطبيق الإدارة الرشيقة ال Agile كانت هناك العديد من المشاكل والتحديات

اللتي تواجهها معظم المؤسسات في إدارة مشاريعها المختلفة, لعل أهم هذه المشاكل هي

- كيف نتعامل مع التغيير الذي يحدث في المشروع سواءً عن عمد نتيجة طلب العميل أو بالاضطرار نتيجة عدم رضا المعنيين عن النتائج المختلفة للمشروع.
- كيف نقلل المخاطر الناتجة عن طلبات التغيير التي تأتي في مراحل متأخرة في المشروع.
- كيف يمكننا التعامل بشكل مرن مع العميل وتحقيق أهداف المشروع.
- كيف يمكننا التأكد من أن العمل الذي نقوم به والنتائج المختلفة للمشروع هي بالفعل ما يتوقعه وينتظره العميل وبالتالي تحقيق هدف المشروع.
- كيف نستطيع أن نجعل فريق العمل يعمل كوحدة واحدة وفي بيئة تعاونية وصحية ليصبح عالي الكفاءة والإنتاجية.

## بداية ظهور ال Agile كفكرة قابلة للتطبيق ؟

مما لاشك فيه أن مجال إدارة المشاريع حدث له تطور نوعي كبير مع بداية الألفية الجديدة, وكان هذا بمثابة استجابة للتحديات السالف ذكرها, وهذا نتيجة التطور والتغير الكبير الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي بالطبع لها تأثير كبير على جميع المجالات وليس فقط الصناعات التكنولوجية, فجميع الصناعات تتأثر بال شكل كبير يال Information technology نتيجة استخدام

أدوات وبرامج كقواعد البيانات وأدوات التصميم الهندسي وبرامج تخطيط موارد الشركات Enterprise Resource Management وغيره الكثير, لذلك كان من الضروري أن يحدث تغيير في عقلية إدارة المشاريع التقليدية المبنية على معرفة كامل

تفاصيل المشروع قبل أن يبدأ وبالتالي التخطيط الكامل للمشروع وتوقع مدة المشروع وتكاليفه الكاملة قبل بدايته ومقاومة التغيير الذي من الممكن أن يحدث في المتطلبات سواءً من العميل أو من المعنيين Stakeholders , بالطبع هذا الاتجاه أصبح من الصعب بل من المستحيل تطبيقه في كل المشاريع وفي كل مراحل المشروع ومن هنا حانت لحظة التغيير لاتجاه أكثر مرونة ورشاقة في إدارة المشاريع, وهذا الاتجاه نشأ في البداية في مجال البرمجة Software Development ثم انتشر في العديد من المجالات بعد أن ذاع صيته باعتباره من أنجح الاتجاهات في مجال إدارة المشروعات وتطوير المنتجات.

## هل ال Agile هو الحل ؟

عندما نتحدث عن شركات بحجم , Google Amazon , Microsoft , AT&T , Orange Business Service والأخيرة بحكم أنها شركتي الحالية فقد شرفت بالمشاركة في بناء الخطة الشاملة لعملية التحول الكامل للإدارة الرشيقة

Agile Transformation , كل هذه الشركات بالفعل تحولت لل Agile وكما نلاحظ أنها ليست في مجال البرمجة فقط بل إن التطبيق تخطى مجال البرمجة ليصبح على قائمة الخطط الاستراتيجية للشركات, والتحدي في كيفية تخصيص وتفصيل هذا الاتجاه ليناسب مجالات أخرى

## أهم مزايا ال Agile ؟

ال Agile تم بلورته إلى عقلية Agile Mindset تتكون هذه العقلية من قيم ومبادئ تم الإتفاق عليها سنة 2001 عن طريق مجموعة من قادة الأعمال في مجال البرمجة, من أهم هذه القيم هي أن ال Agile قائم على تعزيز فكرة التعاون المثمر مع جميع المعنيين في المشروع بما فيهم العميل, ومحاولة مشاركة العميل جميع مراحل المشروع وعمل عرض متكرر للنتائج المختلفة حتى يطمئن أن المنتج الذي سيحصل عليه هو المنتج المراد عمله, كما أن ال Agile يعزز فكرة النظر دائما لل Value الذي سيحصل عليه العميل من وراء تحقيق هذا المشروع, وكيف أن المشروع يتم تقسيمه إلى أجزاء ومراحل صغيرة يتم إنجاز جزء من العمل فيها وعرضه على العميل, ولا ننسى قيمة أن التفاعل بين الأفراد والعميل يأتي في الأهمية الأولى أكثر من الخضوع للعمليات والأدوات Processes and tools , كل هذه القيم والمبادئ تم تطبيقها في الكثير من

المؤسسات وحققت نتائج رائعة, ولكن يجب الحذر عندما يتم اتخاذ قرار التحول أنه يستغرق وقتا ومجهودا حيث أننا نتحدث عن تغيير في العقلية والثقافة والأدوات وهذه الثلاثة محاور هي محاور أساسية لقيادة عملية التغيير.

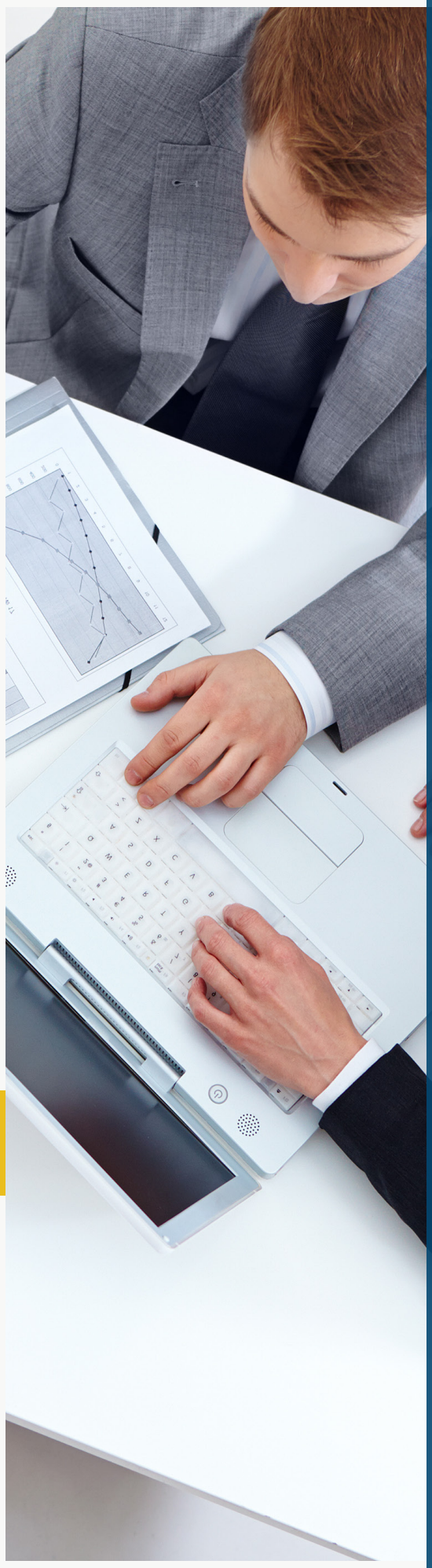
## هل التغيير حتمي أم هو شيء اختياري ؟

في ظل مانواجهه من تحديات وتغيرات في نمط المشاريع والعملاء, أصبح تغيير العقلية شيء حتمي حتى نواكب التطور السريع الذي نواجهه, ولكن كيف نتغير وكيف نقود عملية التحول وماذا سيحدث إن طبقنا ال Agile ولم ننجح ؟

هذا ماسوف نتحدث فيه في مقالات أخرى بإذن الله .

# سلسلة الطريق
# إلى
# مكتب إدارة المشاريع
# PMO

إذا كان في عهدٍ مضى من النادر وجود مكتب إدارة المشاريع ضمن هيكل المنظمة، ولازال القائمون عليه، والمهتمون بأمره، والمدركون لأهميته يصارعون من أجل إنشائه، وبقائه، فإننا على يقين أن المستقبل سوف يفرض هذا الكيان (PMO) نفسه أكثر، وستتسابق المنظمات والشركات على استقطاب المهنيين الأجدر والأقدر على إدارته.



# مكتبُ إدارةِ المشاريع

# PMO

# بين الواقعِ والمأمول

م. محمد بن محرم اليافعي

PMO manager - PMP trainer

ماجستير إدارة مشاريع

مدير مشاريع محترف PMP من معهد إدارة المشاريع PMI

**سبق أن تحدثنا في المقالِ السابقِ في العدد الثامن من مجلةِ رواد المشاريع العرب عن بعضِ التلميحاتِ العاجلةِ في الوَصولِ إلى النجاح في تنفيذ مكتب إدارة المشاريع.**

**واليوم سوف نعرضُ بشكلٍ موجز التباين الحاصل فيما بين الواقع والمأمول في أمر مكتب إدارة المشاريع سواءً قبل التنفيذ أو بعده، ورحلة الوصول إلى مرحلة النضوج** PMO maturity level.

## ولعلنا ندلفُ إلى الموضوع من خلال العناوين التالية:

### مكتبُ إدارةِ المشاريع .. فاشنستا مواقع التواصل

ذلك هو الحال فيما يخص بعض مكاتب إدارة المشاريع PMOs القائمة في بعض المنظمات، من حيث أنها أصبحت مجرد مظهر ليس إلا، لا حقيقة لتأثيره ودوره داخل المنظمة، وينطبق على كثير ممن نفذوها المثل المشهور - مع الخيل يا شقراء - ، إذ سمع أن القومَ لديهم مكتب لإدارة المشاريع، فلن يكون أقل منهم، أو أدنى منهم.

### إذا كان ربُ البيت بالدُّفِ ضارب، فشيمةُ أهلِ البيت الرقص:

ضعف المعرفة، والخبرة، والمهنية لدى القائمين على مكتب إدارة المشاريع القول الفصل في الإخفاق والفشل الذي سوف يُمنى به هذا الكيان، ولا غرابة في ذلك، إذ كيف لمن ينشد التغيير ويجهل أدواتِه، وأساليبه، واستراتيجياتِه، وعملياتِه، وإجراءتِه أن يقود الآخرين ويؤثر عليهم.

### -فاسألوا أهلَ الذكرِ إن كنتم لا تعلمون .. ولكن أكثرَ الناسِ لا يَعلمون:

ليس كل ما يلمع ذهباً!! ولا كل مستشار مؤتمن، ومن لم يحسن الاستشارةَ فقد يقع في المحظور، والسوق مليء بالمستشارين الذين لا يفهمون من الاستشارة إلا البهرجة. فلا تقع ضحيةً لاستشارةٍ خائبة، وحدد ما تريد تماماً، واستشر قبل الاستشارة.

### قليلٌ دائم، خيرٌ من كثيرٍ منقطع

إن محاولة فرض كيان مكتب إدارة المشاريع، والوصول به إلى مرحلة النضوج خلال فترة وجيزة هو الذي يؤدي به إلى الفشل، وكل تغيير مستمر ولو كان بطيئاً مع ارتباطه بخطة ومنهجية واضحة سوف يُحدث فارقاً ولو بعد حين، وكل قفزات متسارعة دون دراسة واعية وحصيفة، سوف تُحدث أيضاً فارقاً ولكن إلى الوراء.

# قسم
# ريادة الأعمال

# ريـــــادة الأعـــمـــــال
# وتطبيق منهجية إدارة المشاريع
# وأهمية تطبيقها لضمان
# نجاح الأعمال

**م. مروى عبد العزيز**

المؤسس و الرئيس التنفيذي ل PDC GROUP
بدبي و هي مدير مشروع معتمد بشهادة PMP و حاصلة على بكالوريوس الهندسة المعمارية من كلية الهندسة جامعة عـيـن شمس و درجة الماجستير بإدارة المشروعات من أكاديميـة إدارة المشاريع بفلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية .

أصبح من الجلي لجموع القراء والمهتمين بقطاع إدارة المشاريع وريادة الأعمال اهتمام مجلة رواد المشاريع العرب بإلقاء الضوء على النماذج الناجحة من رواد الأعمال ومدى ايمانهم بمنهجيات إدارة الأعمال وتأثيرها الإيجابي على تلك الأعمال. وإيماناً من المجلة بضرورة إلقاء الضوء على هذه النماذج فقد وقع الاختيار على إحدى النماذج البارزة والتي تعمل في قطاع المشاريع بإحدي أهم مناطق النمو الاقتصادي بالمنطقة وهي مدينة دبي بالإمارات العربية المتحدة. و جدير بالذكر أن مدينة دبي تلعب دوراً محورياً في ريادة مسيرة التطوير والتنمية في المنطقة، وإيجاد المقومات الكفيلة بتسريع وتيرتها على أسس علمية سليمة ووفق أرقى المعايير والممارسات من خلال استقطاب أهم الخبراء وأبرز المتخصصين من ذوي الكفاءة والسمعة الدولية الواسعة والاستعانة بهم كمنصات فعالة لنقل المعرفة، كما يأتي انطلاقاً من حرص إمارة دبي كذلك أن تكون حلقة وصل تساهم في تبادل الخبرات والأفكار والرؤى بين أقطاب العالم المختلفة وضمن شتى المجالات انطلاقاً من كونها مدينة عربية الانتماء عالمية الطابع والتوجه.

و تحرص الجهات الحكومية المعنية على أن تقام جلسات تعريفية بمبادئ إدارة المشاريع وممكنات نجاح المشاريع وأهمية تطبيق ممارسات إدارة المشاريع في المجالات المختلفة ، وذلك بهدف تبادل المعلومات والخبرات مع مختلف المنظمات العالمية المتخصصة في هذا المجال.

**و تحرص بلدية دبي على تطبيق منهجية إدارة المشاريع التطويرية :**

في تطوير آليات العمل في هذا المجال، والإجراءات التي تتبعها إدارة تسليم المشاريع في تنفيذ المشاريع التطويرية بدءاً من تحليل الاحتياجات وتحديد المنافع ومدى توافق المبادرات مع الأهداف الاستراتيجية مروراً بتنفيذ المشاريع التطويرية من خلال تطبيق منهجيات متطورة وآليات حوكمة لكافة مراحل تنفيذ المشاريع، وانتهاء بقياس وتحليل العائد والمنافع المحققة للدائرة من المشاريع المنفذة.

**و لقد رسخت دبي مكانتها عالمياً** في منتدى دبي لإدارة المشاريع لهذا العام. ان تطبيق معايير إدارة المشاريع يعني استخدام المعرفة والتقنية الحديثة في إدارة المشاريع .

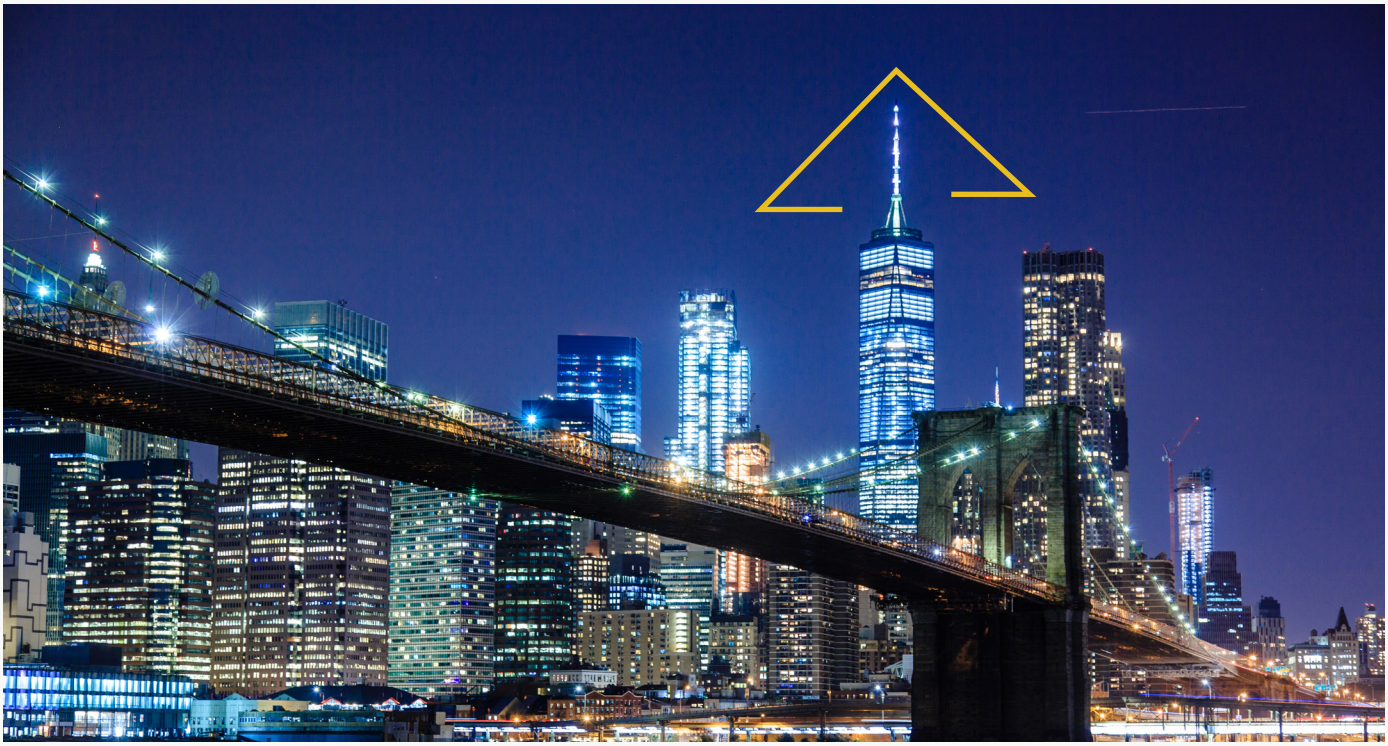
**وثبت عمليا ان استخدام معايير المعرفة والتقنية في مجال العمل يزيد من فرص نجاح المشروع .**

**وإيماناً من المجلة بضرورة القاء الضوء على النماذج الناجحة من رواد الاعمال ومدى إيمانهم بمنهجيات إدارة الأعمال وتأثيرها الإيجابي على تلك الأعمال فيسعدنا تشريف المهندسة مروة عبد العزيز لتتحدث لنا عن منهجية إدارة المشاريع وأهمية تطبيقها لضمان نجاح المشروعات.**

## المهندسة مروى عبد العزيز

مدير مشروع معتمد بشهادة PMP مع درجة الهندسة المعمارية من أرض الفراعنة «مصر» ودرجة الماجستير بإدارة المشروعات من أكاديمية إدارة المشاريع في فلوريدا ، الولايات المتحدة ، مع 17 عاما من الخبرة في صناعة التطوير العقاري وإدارة المشاريع في امصر و الإمارات العربية المتحدة.

عززت المهندسة مروى من سمعتها كواحدة من أبرز مستشاري إدارة المشاريع في المنطقة ، واحتلت العديد من المناصب العليا للشركات



## PDC CONSULT

ذات السمعة الطيبة في الإمارات منذ عام 2002 خلال صعودها الوظيفي و في عام 2011 قامت بتأسيس PDC CONSULT في منطقة برج خليفة ، دبي ، التي كانت أول شركة لاستشارات تطوير المشاريع بحلول ذلك الوقت والتي تدعم احتياجات المستثمرين من الجانبين التجاري والتقني للمشاريع مع رؤية لقيادة في السوق المتخصصة لتطوير العقارات والاستشارات الإدارية من خلال توسيع خدماتها لتغطية الجوانب ذات الصلة من الصناعة. شركة PDC CONSULT و التي تطورت و أصبحت من ضمن مجموعتها الأن PDC GROUP، كشركة رائدة في مجال الاستشارات الخاصة بالتطوير وإدارة المشاريع ، لديها سجل حافل في توفير حلول مجربة لعملائها تتسم بالكفاءة العالية والفعالية من حيث التكلفة. تغطي الخدمات قطاعات التجارة والسكن والضيافة والتعليم والرعاية الصحية. تتعامل PDC CONSULT مع كل مشروع بشكل مختلف بناءً على طبيعته ، وكل بناء مع الاهتمام الكامل والمهنية ، وتعين كوادر من ذوي الخبرة العالية لتحقيق ذلك.

## أسبوع الإنشاءات

ظهرت المهندسة مروى عبد العزيز في «أسبوع الإنشاءات» ذات السمعة الطيبة 24 يونيو - 14 يوليو 2017 http://marwaabdelaziz.com/constructionweekly\), و لها العديد من المحاضرات المتخصصة في مجال إدارة المشروعات و منها محاضرة شهيرة في دائرة الأراضي والأملاك في دبي - معهد دبي العقاري في 30 أكتوبر 2017 (إدارة المشاريع لغير مديري المشاريع) كما أنها تساهم كثيرًا في صناعتها من خلال مقالات قيّمة حول موضوعات إبداعية متنوعة على مدونتها LinkedIn وموقعها الرسمي . وفيما يلي تحليل مبسط لمنهجية نهجية إدارة المشاريع وفق ما ذكرته المهندسة مروة عبد العزيز.

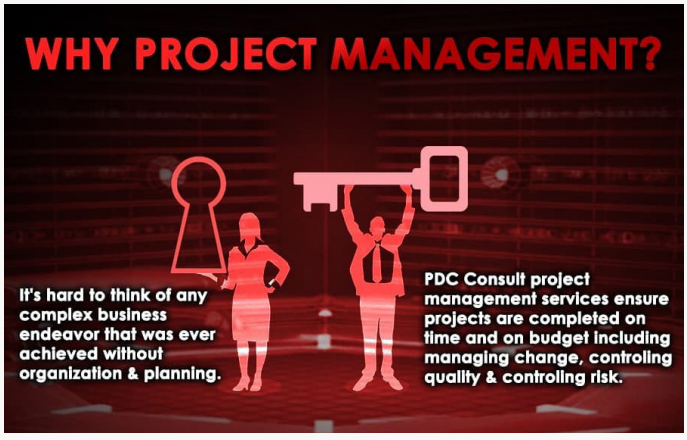
## إدارة المشاريع

هي أحد أهم علوم الإدارة الحديثة ومنذ فترة طويلة أيضاً تعرف المشاريع على أنها أعمال خارجية أي ذات مظهر خارجي كبناء جسر أو

وأدى النمو المتسارع وغير المسبوق في منطقة الشرق الأوسط عموماً، ومنطقة الخليج العربي خصوصاً، إلى تصاعد الضغوط على الهيئات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاصة لتحقيق أهدافها الاستراتيجية بنجاح تام وخلال زمن أقل، مع الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المتسارعة على المستويين المحلي والعالمي هناك الكثير من التساؤلات التي قد تكون مجهولة بالنسبة للكثيرين حول أهمية هذا التخصص ومدى فائدته وفائدة حضور دورة «فن إدارة المشاريع والتحضير لامتحان PMP لماذا إدارة المشاريع ؟ وما الفائدة من وجود منهجية عالمية لإدارة المشاريع؟ ما الأهداف وما الفوائد التي ستضيفها لذاتك أو لعملك لو حضرت دورة إدارة المشاريع و طبقت هذه المنهجية التي يُصدرها معهد إدارة المشاريع PMI ؟

أي شركة لديها خطط وأهداف ترسم للوصول إليها وفق أنماط ومعايير معينة, غالباً هذه الأهداف متولدة من خطة استراتيجية وبالتالي نجاح تحقيق هذه الأهداف من خلال إقامة مشاريع ناجحة يعني نجاح لهذه الخطة.

حتى الصعيد الفردي, فإنه لكل فردٍ ناجح خُطط ومشاريع على مختلف الأصعدة (مشاريع تجارية, تربوية, سياسية, تعليمية ..الخ) ولا بد من إدارة فعالة لهذه الخطط كي يتمكن من تحقيق هذه الأهداف.



## ما هي منهجية إدارة المشاريع؟

تعرض منهجية إدارة المشاريع دورة حياة المشروع خطوة بخطوة، مما يتيح توحيد عملية إدارة المشاريع من أجل تسليمها، كما تشرح المنهجية ما تتطلبه إدارة المشروع منذ بدئه وحتى انتهائه، وتتطرق إلى تفاصيل كل مرحلة من مراحله بحيث تتسنى لك معرفة ماهية المهمة القادمة وكيفية القيام بها والوقت المناسب لذلك.

فهناك تحديان رئيسيان يواجهان أي عملية لإدارة المشاريع، حيث يعتبر إتمام إنجاز المشروع بالتكاليف والوقت المحدد من أول التحديات التي تواجه أي مدير مشروع، بالإضافة إلى تحقيق الوضع الأمثل والأنسب للمشروع، وهو من أكبر التحديات وأكثرها طموحاً، حيث يقصد بالوضع الأمثل والأنسب هو القدرة على تخصيص المدخلات المطلوبة بهدف تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً.

## ما مدى أهمية المنهجية؟

تساعدك منهجية إدارة المشروع على التحكم بمشروعك وتوجيهه في مساره الصحيح، كما تعينك على إدارة مشروعك وفق وتيرة منظمة تمكنك من تطبيق العملية ذاتها على كل مشروع تكلف به.

## فشل المشاريع:

من أهم أسباب فشل المشاريع هو إما أن يكون هنالك خطأ في التخطيط أو خطأ في التنفيذ.

**هنالك اعتقاد سائد لمسمى " الفشل " حيث يُطلق على المشروع الذي لم يكتمل, وهذا الاعتقاد خاطئ!**

يعتبر المشروع بأنه فاشل في أحد الحالات التالية:

- إذا تأخر عن موعد التسليم
- إذا تجاوز الميزانية
- إذا حصل تعديل على نواتج المشروع
- إذا كانت الجودة سيئة
- إذا لم ينل رضى العميل
- إذا لم يحقق أهدافه

لتجنب فشل المشاريع تحقيق الغاية المرجوة، لأن فشل المشاريع لا يترك أي إمكانية لاسترداد ما تم استثماره في عملية التنفيذ، فضلاً عن ضياع فرصة استثمار تلك الأموال في مشروع آخر كان من الممكن أن يعود بمنافع أخرى عوضاً عن تلك التي كانت مرجوة من المشروع الذي فشل.

**تتلخص هذه المنهجية في وضع عمليات إدارية تضمن أقصى أنواع الضبط والجودة تتوزع أثناء فترات المشروع:**

**فترة البدء**

**التخطيط**

**التنفيذ**

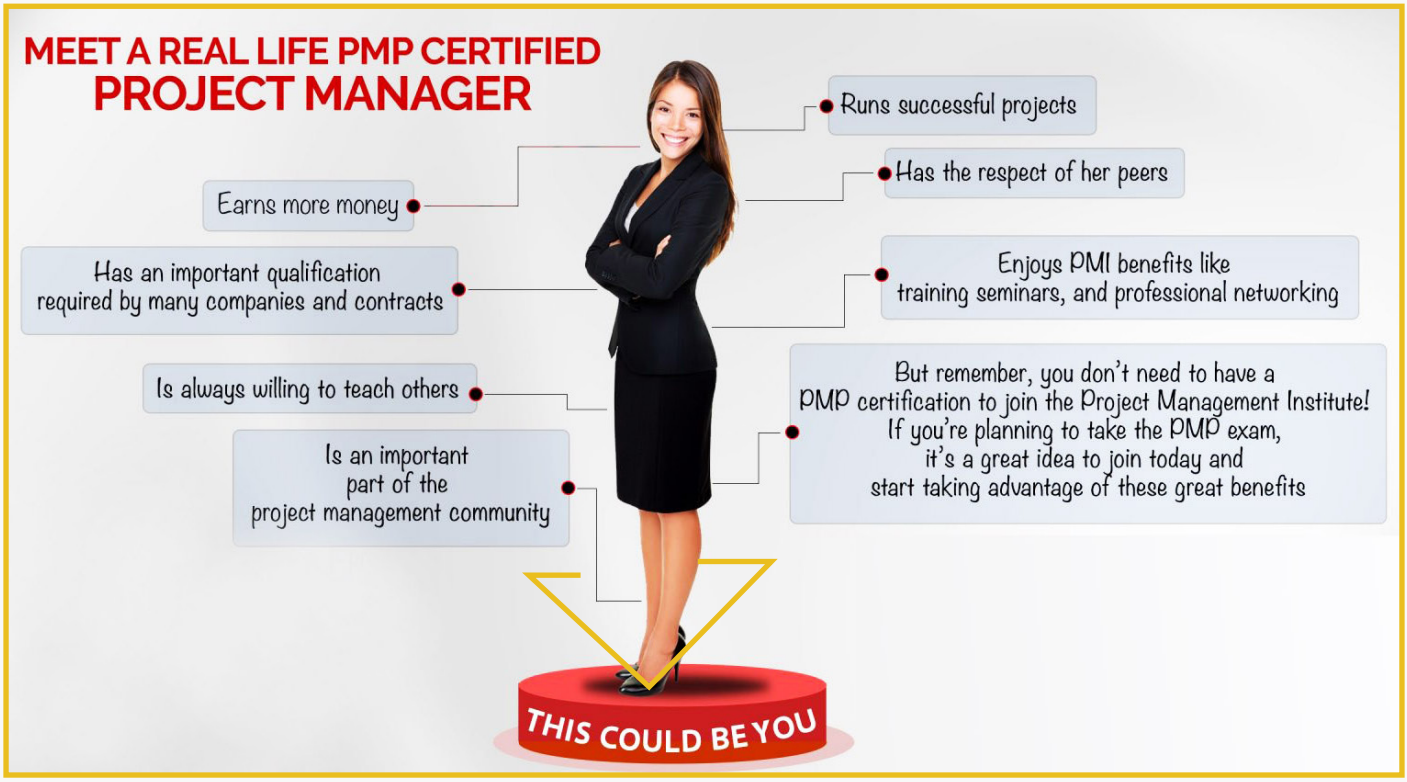
**المراقبة والتحكم**

**إغلاق المشروع**

## هذه العمليات تحيط بإدارة الجوانب التالية:

1. إدارة تكامل المشروع Integration Management
2. إدارة نطاق المشروع Scope Management
3. إدارة وقت المشروع Time Management
4. إدارة تكاليف المشروع Cost Management
5. إدارة جودة المشروع Quality Management
6. إدارة الموارد البشرية للمشروع Human Resource Management
7. إدارة اتصالات المشروع Communication Management
8. إدارة مخاطر المشروع Risk Management
9. إدارة مشتريات المشروع Procurements Management

عدا عن أن شهادة الـ PMP تعتبر ثاني أقوى شهادة مهنية عالمياً, إلا أنها ستكسبك مهاراتٍ و خبراتٍ واسعة, وإتقانك لهذه المهارات سيعينك على فهم دورك الرئيسي في قيادة أي مشروع مهما كان طبيعته وحجمه وستتعامل مع أغلب الأشياء من حولك بطريقة مختلفة إذا ما اعتبرت أي شيء في حياتك يُمثل مشروعاً بحد ذاته




ولقد تنبهت غالبية المؤسسات والهيئات الحكومية والخاصة في الولايات المتحدة الأميركية والمملكة المتحدة والعديد من دول العالم الأخرى إلى أهمية الإدارة الناجحة للمشاريع على اختلاف أنواعها وطبيعتها وأحجامها.

مما أدى إلى نمو مطرد في عدد الهيئات والمؤسسات التي تعتمد الأسلوب العلمي في إدارة المشاريع عند إدارتها لأي مشروع تختاره كوسيلة لتحقيق أهدافها وغاياتها الاستراتيجية.

وقد تنامى هذا الاهتمام ليمتد إلى منطقة الشرق الأوسط بشكل عام، ودول مجلس التعاون الخليجي بوجه الخصوص، حيث تم في عام 1992 تأسيس فرع لـ «معهد إدارة المشاريع الأميركية» في دول مجلس التعاون، وهو هيئة تعنى بتطوير علم إدارة المشاريع على المستوى العالمي.

# قسم الدروس المستفادة

# روح الخبرات
# في
# الدروس المستفادة


**م. ياسر صالح السعدي**

مدير مشتريات في إحدى شركات المقاولات الرائدة في الخليج

محترف إدارة المشاريع - PMP

دبلوم هندسة نظم

## تعتبر الدروس المستفادة في تنفيذ المشاريع

هي قاعدة اكتساب الخبرات وتعزيز المهارات حيث تقوم بتسجيل هذه الدروس خلال دورة حياة المشروع . والتي تتضمن ما يحصل من فروق بين خطة إدارة المشروع والتنفيذ الفعلي للمشروع المتضمن إدارة التغيير وإدارة المخاطر واستراتيجيات مواجهتها فالدرس المستفاد هو المعرفة والفهم المكتسب بالتجربة فقد تكون التجربة إيجابية كما هو الحال في اختبارات ومهام ناجحة أو تكون التجربة سلبية كما هو الحال في أحداث مؤسفة باءت بالفشل فيجب أن يكون الدرس المستفاد متضمناً مسألة هامة لها تأثير على قيود المشروع .

**إن مشاركة الدروس المستفادة بين أعضاء فريق المشروع تحمي المنظمة من تكرار نفس الأخطاء وتتيح لهم أيضاً الاستفادة من أفضل الممارسات التنظيمية حيث يمكن مشاركة المنهجيات المبتكرة وممارسة العمل بطريقة احترافية مع الآخرين لذلك يمكن استخدام الدروس المستفادة لتحسين الممارسات المستقبلية في مشاريع جديدة وكذلك في المراحل المستقبلية من المشاريع الحالية فليس من الضروري الانتظار إلى نهاية المشروع لتعلم ما يحدث بل يجب تحديد الدروس المستفادة في وقت الحدث ثم جمع وثائقها في أرشيف المشروع بمرحلة الإغلاق لذلك خذ بعين الاعتبار الدروس المستفادة الهامه حسب النقاط التالية :-**

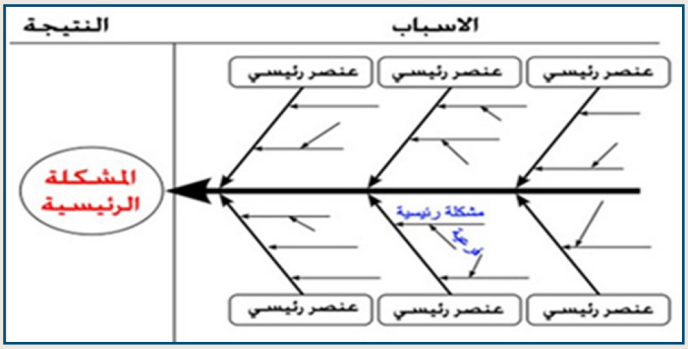
- أتقن معرفة نطاق المشروع وما يلزم لتنفيذ هدفه وحدد كل من له تأثير أو يتأثر في حياة المشروع أو مخرجاته سواء كان أفراد أو منظومات أو جهات حكومية واعرف كل ما يتعلق من شروط وأحكام التنفيذ كذلك وصف نطاق المنتج وصفاً دقيقاً جداً يجنبنا الكثير من التغييرات حيث يفتح أمامك المجال لتحليل المخاطر ووضع استراتيجيات مواجهتها وتعد هذه النقطة أهم دروس مستفادة من الممارسات الفعلية.

- ضع بين عينيك هيكلة نطاق المشروع وتقسيمة إلى محتويات أصغر WBS لتسهيل إدارتها هو مفتاح التحكم والسيطرة على المخاطر ومتابعة سير الأعمال خلال التنفيذ.

- لابد أن تحدد البدائل المماثلة للمتطلبات المحددة كحلول في مواجهة مخاطر حالة تعثر أتاحتها في وقت حاجتها للالتزام بالجدول الزمني للمشروع.

- وضح رؤية المشروع وهدفه لجميع العاملين فيه دون استثناء حتى يفهم كل فرد أن مهامه جزء لا يتجزأ من نشاط المنظومة وهذا المستوى هو أساس نجاح المشروع.

- قم بإجراء خطة إدارة الاتصالات وتفعيل التواصل بموجبها بين كل المعنيين في المشروع بكل المستجدات والأحداث بحسب نوع المعلومة وتتبع مسارها فذلك هو روح التعاون والتكامل بين فريق المشروع بصفه خاصة والمعنيين في المشروع بصفه عامة.




- ادرس وحلل كل العواقب الناتجة من أي تغيير عن خطة إدارة المشروع والخط الأساسي لقيود المشروع ووثقها بتقارير لمن يهمه الأمر.
- لا تكرر نفس محاولات حل مشكلة باءت بالفشل مسبقاً وتتوقع نتائج مختلفة راجع الأسباب الجذرية للمشاكل أولا ثم فكر بالحل.

تتبع نسبة الانجاز مقابل المخطط له من خلال الجدول الزمني والتكلفة من بداية المشروع (إدارة القيمة المكتسبه) تكسبه الفرصة لتحديث خطة ادارة المخاطر ويجنبك تاخير التسليم أو تكبدك تكاليف أعلى من ميزانية المشروع .

- استمد قوتك ومهاراتك من فريقك في الدرجة الأولى لذا يجب عليك الحرص على اكتساب الأكفاء والاستمرار بتطويرهم وتحفيزهم .
- بعض أسباب المشاكل في المشروع بسبب اختلاف الثقافات و تفاوت عقول الأشخاص لذا يجب الحرص على التأقلم والتألف بين فريق المشروع .
- حدد وحلل أصحاب المصلحة بشكل ديناميكي خلال دورة حياة المشروع, وهذا أمر ضروري لمعرفة مستوى علاقة كل أحد منهم ونسبة تأثره أو تأثيره إيجاباً أو سلباً خلال تنفيذ المشروع أو من مخرجاته وهذا يتم منذ بداية المشروع وحتى إغلاقه.
- استعن بفريق مشروعك من كوادر بشرية كمهندسين وفنيين ومبرمجين وغير ذلك في مواجهة مشكلة ما قبل اللجوء إلى جهات استشارية خارجية.
- احرص على حفظ العلاقات مع الموردين والمقاولين حتى يكونوا لك مصدر دعم ونجاح ولا يكونوا مصدر عرقلة وإزعاج.
- اجتمع بكل العاملين بالمشروع ولو لمرة واحدة خلال دورة حياة المشروع ووضع لوائح ومعايير لضبط عمليات التنفيذ وخطة التواصل
- ازرع مبدأ الإشراف والحوار في إدارة الأشخاص وقبول الرأي الأخر إن كان في مصلحة العمل من أي عنصر من فريق المشروع فكن قائداً قبل أن تكون مديراً.

## وفي خلاصة الدروس المستفادة ما هو الإنجاز صحيح وما هو الإنجاز الخاطئ

بحسب ممارسات سابقة مع تحليل الأسباب الجذرية والحلول النموذجية حتى إذا قمت بتنفيذها في مشاريع مماثلة بالمستقبل ستقوم بتنفيذها بطريقة نموذجية ضامنة النجاح وارضاء العميل من حيث الامتثال لقيود المشروع وتحقيق الجودة المطلوبة

وعليه هنا تتبلور اهمية الدروس المستفادة لتفادي تكرار المشاكل في مختلف المشاريع وعلى مختلف النطاقات

# قسم المؤتمرات

# مؤتمر إدارة المشاريع
# المملكة العربية السعودية 2018

**م : عبدالرزاق سيف الدين**

مهندس أبحاث وتطوير في شركة روزن الألمانية – المملكة العربية السعودية

مدير أحد مشاريع الأبحاث في الشركة والمسؤول الأول عن مختبر الأبحاث

ماجستير في هندسة النظم والتحكم – جامعة الملك فهد للبترول والمعادن

بمشاركة تسعة استشاريين وخبراء سعوديين في إدارة المشاريع، انطلق صباح يوم الثلاثاء مؤتمر إدارة المشاريع الذي ينظمه فرع معهد إدارة المشاريع بالمملكة العربية السعوديةPMI-KSA في الرياض بفندق كراون بلازا -المدينة الرقيمة.

## و شارك في المؤتمر كل من

## المهندس توفيق القبساني

رئيس مكتب إدارة المشاريع في وزارة المالية، ولديه خبرة لأكثر من 38عامًا في إدارة مشاريع النفط والغاز، كما شغل في السابق العديد من المناصب القيادية في شركة أرامكو السعودية.

## المهندس عاصم القاضي

كما تحدث ممثل مكتب تطوير مشروعات الطاقة المتجددة التابع وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية المهندس عاصم القاضي عن عملية تقديم العطاءات للبرنامج الوطني للطاقة المتجددة.

## الدكتور عبدالعزيز آل الشيخ

و تحدث القيادي التنفيذي في شركة سابك الدكتور عبدالعزيز آل الشيخ عن مشاريع سابك العملاقة، والقصص الملهمة للتحديات وتطلعات المستقبل.

## تركي النمر

كما تحدث المدير العام لمكتب إدارة المشاريع في الأمانة العامة لمجلس الوزراء تركي النمر عن الإعداد الصحيح لمكتب إدارة المشاريع، ودوره في تلبية تحقيق احتياجات العمل، وتحقيق الرؤية.

## الدكتورة تغريد السراج

كما تحدثت الدكتورة تغريد السراج -وهي استشارية في مجال التعليم وريادة الأعمال في المملكة العربية السعودية والنظام التعليمي الياباني، وهي أول امرأة سعودية تعمل وتحتل منصبين في جامعة كاليفورنيا - عن برامج ريادة الأعمال، وبناء القدرات وأهميته لتحقيق رؤية 2030.

## الدكتور إبراهيم شيرة

كما تحدث المدير التنفيذي لقطاع الأعمال ومركز برنامج جودة الحياة الدكتور إبراهيم شيرة عن النهج الصحيح لتطوير الصفقات الناجحة، وتعادل القوة الشرائية مع الحد الأدنى من المخاطر بما يتماشى مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للقطاع العام.

وانضمام المهندس صالح الوادعي من شركة أرامكو السعودية والحاصل على جائزة الشيخ حمدان بن محمد للإبداع في إدارة المشاريع لعام٢٠١٨.

وبلغ عدد المشاركين في المؤتمر 36 متحدثًا وخبيرًا واستشاريًّا عالميًّا ومحليًّا، يناقشون آخر المستجدات العالمية في إدارة المشاريع، وذلك خلال الفعاليات.

## المهندسة نبيلة التونسي

وأوضحت رئيسة فرع الجمعية المهندسة نبيلة التونسي أن المؤتمر هدف لمناقشة الموضوعات التي تتوافق مع التطلعات الحديثة التي تسعى لها حكومة سيدي خادم الحرمين الشريفين وولي عهده الأمين، في الوقت الذي تشهد فيه السعودية تنفيذ العديد من المشاريع الاستراتيجية كمشروع نيوم ومشروع القدية ومشروع البحر الأحمر ومشروع أمالا، وغيرها من المشاريع الاستراتيجية الكبرى.

**وقالت نبيلة التونسي إن المؤتمر ناقش آخر المستجدات من خلال ثلاثة مسارات رئيسية، هي:**

- إدارة المشاريع الفعالة،
- ومشاريع الطاقة المتجددة،
- وإدارة المشاريع التجديدية،
- ومشاريع المياه الذكية.

## و أقامت أربع ورش عمل، هي:

1 – فن القيادة للمرأة المحترفة ضمن رؤية 2030.

2 – وإدارة المشاريع الحديثة باستخدام تحليلات الأعمال والبيانات الكبيرة.

3 – واستراتيجية تطوير المشاريع للاستثمارات الجديدة بالتوافق مع تحديات ومبادرات رؤية 2030.

4 – وإدارة عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص بفاعلية.

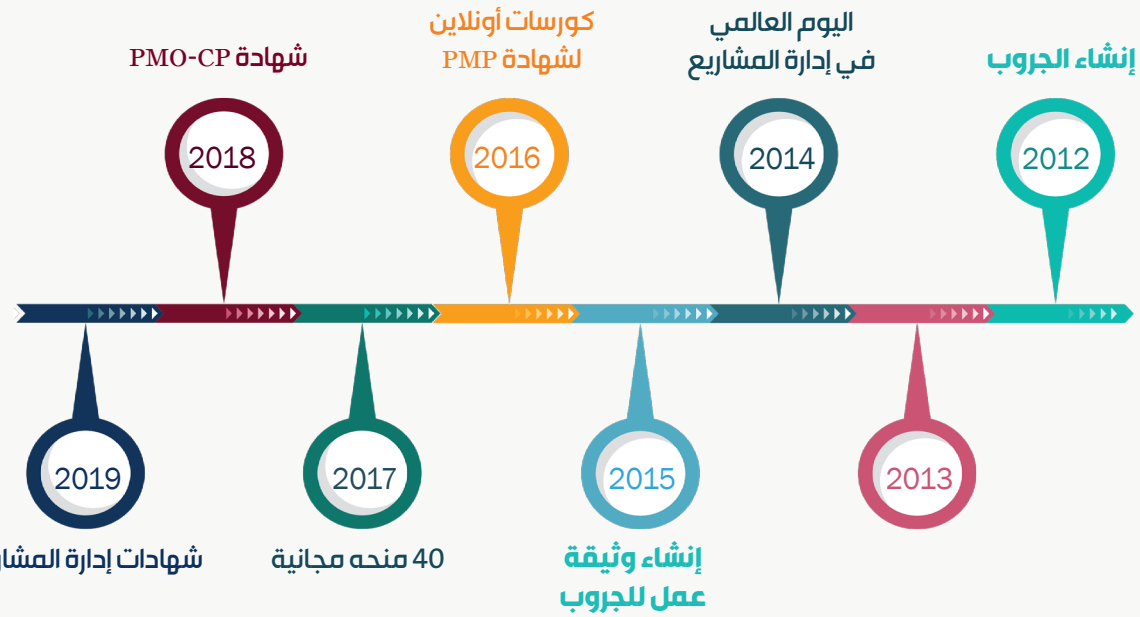
## وأشارت "التونسي" إلى أن:

المؤتمر أسهم في رفع مهارات العاملين في مجال إدارة المشاريع، كما كان فرصة لجميع المهتمين والعاملين لحضور المؤتمر، والاستفادة مما يطرح ويناقش خلال جلسات المؤتمر العلمية وورش العمل، وبمنزلة تشجيع لنشر المعرفة ونشر ثقافة وعلم إدارة المشاريع.

# قسم المنوعات الإدارية

# منوعات (1)

## جروب إدارة المشاريع ( فيسبوك )
## تجربة متميزة تبرز اهمية ادارة المنافع




- فكرة واعدة انطلقت مسيرتها في 22 فبراير 2015 في ظل ندرة لمثل هذة المجموعات علي شبكات التواصل الاجتماعي وكانت الفكرة قائمة علي تبادل الخبرات العملية في إدارة المشاريع وتشجيع الأعضاء في الحصول على شهادة PMP من خلال المذاكرة الجماعية وتوفير المادة العلمية المتاحة آنذاك.

- كانت البداية متميزة حيث اسست لتطبيق المهارات الخاصة بادارة المشاريع حيث قام المشرفين علي المجموعة بانشاء وثيقة على نمط وثيقة المشروع. ولا زال الجروب يعمل حتى تاريخه حسب وثيقة متجددة سنوياً تحكم عمل الجروب ولعل إدارة الفيسبوك انتبهت مؤخراً لأهمية هذا الأمر فقامت بإضافة خيار لإنشاء قواعد تحكم جروبات الفيسبوك من خلال مشرفين الجروب ولكنها فكرة متأخرة عن جروب إدارة المشاريع بـ 6 سنوات!

- بنهاية العام 2012 شهدت الجروب تزايد متنامي لعدد الاعضاء ومعظمهم من الراغبين في الحصول على شهادة PMP حيث أصبح الجروب هو الأكبر والأكثر من الناحية العددية وكذلك من ناحية التفاعل والمشاركة.

- تميز الجروب منذ إنشائه بتقديم الواقع العملي لتطبيق معيار إدارة المشاريع وليس الحصول على الشهادة من أجل الشهادة فقط وهذا كان قد وضع الجروب أمام مسئولية باعتباره جهة استشارية من خلال أعضائه خبراء المجال وذلك حسب وثيقة عمل الجروب.

- استمر الجروب في تقديم رسالته حتى تخطى رقم 10 ألف عضو في عام 2014م , وفي نهاية عام 2014م قرر الجروب المشاركة في اليوم العالمي لإدارة المشاريع وكانت المشاركة مجانية بالإضافة إلى الحصول على 12 ساعة معتمدة وبالفعل كانت مشاركة حاشدة من أعضاء الجروب بالإضافة إلى تغطية جميع المحاضرات من حيث المناقشة أو تحميل المواد العلمية ذات العلاقة, وبعد نهاية الحدث وتجميع الدروس المستفادة قرر مشرفي الجروب توسيع دائرة المشاركة في إدارة وتطوير الجروب.

- مع بداية عام 2015م بدأت جولة شاقة من المفاوضات مع عدد كبير من أعضاء وعضوات الجروب مرشحين للإنضمام إلى إدارة الجروب وحسب مستهدفات مطلوبة من كل مشرف وبالفعل تم التوصل إلى تشكيل إدارة الجروب: د/أروى أحمد ، م/فيجا، م/إيناس السيد، م/إيهاب سليمان، م/ماجد عابدين، م/أشرف حمدان، م/منار اشتيوي، م/نهلة زايد، م/ رباب عبد الحي، م/عزت منصور، م/أشرف نصر.

- وبهذا التشكيل تم إنشاء وثيقة طموحة لعمل الجروب من خلال 14 هدف عمل عليهم الجروب وتضمنت الأهداف إنشاء مكتبة للجروب وكذلك اعتماد منظومة التعليم الذاتي, وبالفعل تم الإجتماع الافتراضي الأول بين إدارة الجروب لتوزيع المهام والأدوار لتحقيق أهداف الجروب ونشر ملخص الإجتماع لأعضاء الجروب.

- كذلك تم تشكيل لجنة تضم كل من: م/فيجا، م/أحمد سمير، م/أشرف حمدان وتفويض اللجنة في التواصل مع المختصين بمعهد إدارة المشاريع وذلك للحصول على اعتماد المعهد في شهادة حضور كورس الإعداد لشهادة PMP والتي تقدمها أكاديمية ملتقى الدارين من خلال الكورسات الأونلاين المجانية, وأفاد المعهد بقبول شهادة الحضور شرط أن تتضمن الشهادة عدد (35) ساعة تدريب, وبالفعل قام المختصون في أكاديمية ملتقى الدارين بتعديل شهادة حضور

كورس الإعداد لشهادة PMP والتي تقدمها أكاديمية ملتقى الدارين من خلال الكورسات الأونلاين المجانية, وأفاد المعهد بقبول شهادة الحضور شرط أن تتضمن الشهادة عدد (35) ساعة تدريب, وبالفعل قام المختصون في أكاديمية ملتقى الدارين بتعديل شهادة حضور الكورس لتتماشى مع طلب المعهد وبالتالي كان عدد حضور المتدربين في الكورس التالي للأكاديمية بالمئات بعد اعتماد شهادة الحضور.

- بنهاية عام 2015م حقق الجروب طفرة هائلة ونوعية في عمل الجروب وكذلك زيادة أعضاء الجروب حيث تخطى عدد أعضاء الجروب حاجز 30 ألف عضو.

- في عام 2016م قاد مشرف الجروب م/أشرف حمدان أعمال الجروب منفردا واعتمد في استراتيجيته لقيادة الجروب على قيمة التحفيز الذاتي لذلك قدم الجروب مبادرة في بداية عام 2016م وبالاشتراك مع أكاديمية ملتقى الدارين ومن خلال أعضاء الجروب المحترفين في تقديم كورسات أونلاين لشهادة PMP وبالفعل كان أول كورس ضمن المباردة للمهندس/إيهاب المالح وكان عدد أعضاء الكورس 900 متدرب تلاه كورس لمشرف الجروب الحالي م/رفيق الدالي. كذلك عمل الجروب على محور شهادات أخرى مثل شهادة إدارة البرامج وشهادة البورتفوليو وقدم شروحات لهذه الشهادات في وقت كان مجرد الكلام عن هذه الشهادات من الأمور النادرة.

- في عام 2017م انضم م/رفيق الدالي إلى إدارة الجروب كإضافة متميزة للجروب وشهد هذا العام محورين في غاية الأهمية:

1 – المحور الأول وهو إنشاء الجروبات المتخصصة في شهادة إدارة البرنامج وشهادة ادارة محافظ المشاريع وحصول العديد من أعضاء الجروب الجديد على هذه الشهادات.

2 – المحور الثاني وهو محور منح التدريب المجانية والتي قدمها م/عادل رسلان مشرف جروب ادارة محافظ المشاريع (عدد 40 منحة تدريب أونلاين معتمدين لدى معهد إدارة المشاريع).

- كذلك تم إدارة جروب إدارة المشاريع مع الجروبات المتخصصة بأسلوب إدارة البرنامج لتحقيق الفوائد المرجوة من انشاء الجروبات المتخصصة وكذلك لتحقيق أهداف جروب إدارة المشاريع.

- في عام 2018م قرر مؤسس الجروب أن يتنازل عن منصب مشرف الجروب ليترك م/رفيق الدالي يقود الجروب وفق رؤيته ليقدم نموذجاً في تداول السلطة بدلا من تثبث كل صاحب منصب بمنصبه وبالفعل تميز الجروب بعدة أمور:

1 - مشاركة مشرف الجروب م/عادل رسلان و م/1اشرف حمدان كأعضاء لجنة تحكيم دولية في مسابقة أفضل مكتب إدارة مشاريع في العالم

-2 إنشاء جروب متخصص في مكتب إدارة المشاريع PMO

-3 تقديم مبادرة لأعضاء الجروب للحصول على شهادة PMO-CP وحصول العشرات من أعضاء الجروب على الشهادة

-4 إنشاء جروب المنهجية العربية في إدارة المشاريع والتقدم خطوة للأمام في اتجاه انشاء المنهجية.

## وفيما يخص مستقبل الجروب فهناك 3 محاور مهمة سيركز عليها الجروب

1 – محور إدارة الاعمال بجانب إدارة المشاريع

2 – شهادة شركة أكسيلوس بجانب شهادات PMI

3 – تقديم المنهجية العربية في إدارة المشاريع إلى كيان مؤسسي قوي لاعتماد المنهجية ولاعتماد الأعضاء

# المنوعات (2)

# التسليم التتابعي الجزئي

# Incremental Delivery

سامر رفعت عبدالجواد

مدير اول للمشاريع بشركة شور العالمية للتقنية

## طرح من منظور مشاريع البرمجيات

يعتبر التسليم التتابعي الجزئي عنصر رئيسي من عناصر العمل بمنهجية ال Agile الشهيرة، ويتم الاعتماد على هذا الإجراء للاستفادة من الرأي المرجعي للمستخدم النهائي والحد من خطورة بناء المتطلبات بشكل خاطئ لا يعبر عن القيمة المراد تحقيقها للمستخدمين النهائيين. ومما لا شك فيه فقد أصبح العمل بهذه المنهجية متطلباً رئيسياً في كثير من مشاريع البرمجيات التي يتم طرحها الآن في سوق العمل.

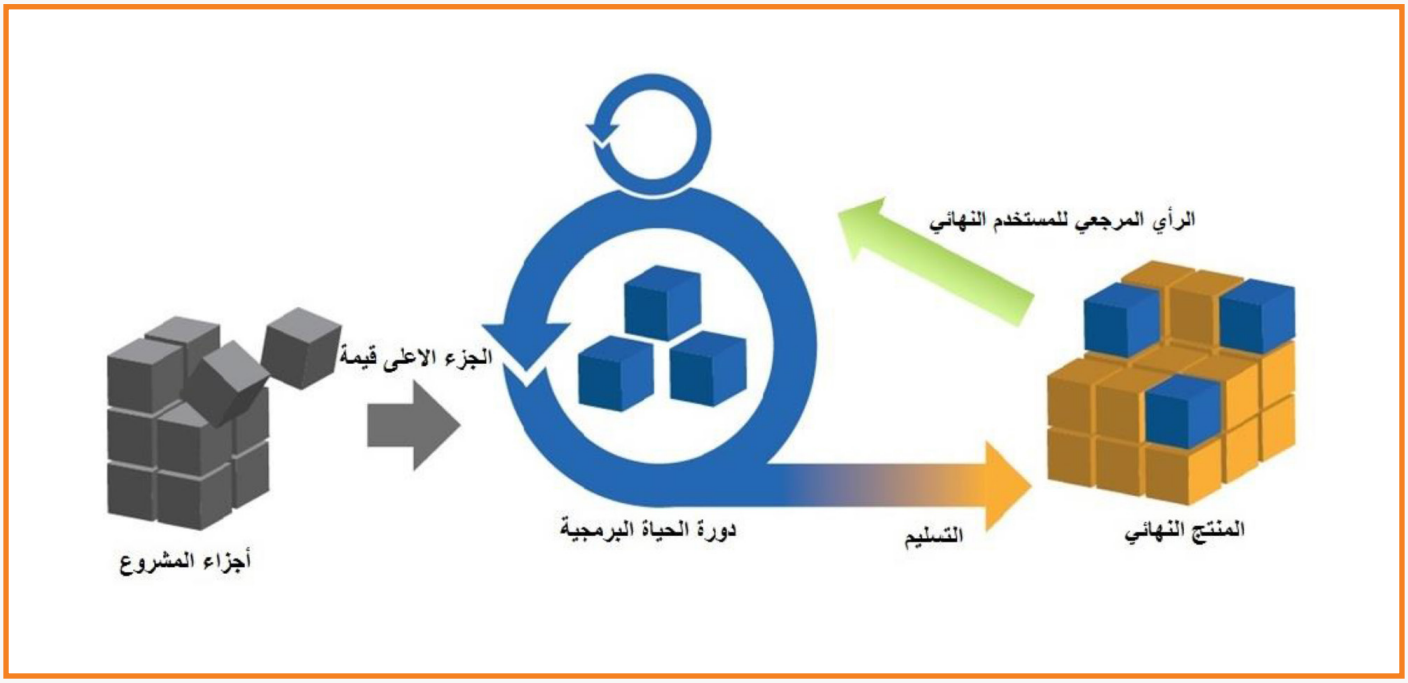
وسوف نتطرق في هذا المقال على شرح مبسط لآلية العمل بهذه المنهجية ومميزاتها والجوانب التي يجب مراعتها أثناء العمل بها في مشاريع البرمجيات.

كما هو موضح بالشكل أدناه ، نقوم في البداية بتقسيم كافة متطلبات المشروع إلى أجزاء بحيث يمثل كل جزء وحدة متكاملة يمكن عرضها وتجربتها من قبل المستخدم النهائي للنظام.

ولكن يجب أن نقوم بترتيب هذه الأجزاء بحيث تكون الأجزاء الأكثر أهمية وقيمة للعميل لها على أولوية في التنفيذ.

يمر كل جزء بالمراحل المعروفة لدورة الحياة البرمجية )تحليل للمتطلبات، والتصميم، والتطوير، والاختبار(، ثم يأتي دور العرض على المستخدم النهائي وجمع آرائه المرجعية التي تساهم في تحسين جودة باقي أجزاء النظام.

ويمثل كل جزء من أجزاء النظام قيمة وظيفية نقوم ببنائها وإنتاجها بشكل تتابعي حتى اكتمال نطاق عمل النظام بشكل نهائي.




مثال توضيحي لمنهجية التسليم التتابعي

**وللعمل بهذه المنهجية مميزات كثيرة يمتد تأثيرها على فريق تنفيذ المشروع والمستخدم النهائي. ونقوم ادناه باستعراض بعض منها:**

- إتاحة الفرصة لتقريب وجهات النظر بين ما يمثل قيمة للمستخدم النهائي وما يتم إنجازه على أرض الواقع، حيث أنه دائما ما توجد هذه الفجوة بين التوصيف الكتابي للمتطلبات وما يتم تنفيذه بشكل فعلي.
- التسليم السريع لأكثر الأجزاء ذات قيمة بالنسبة للمستخدم النهائي للنظام، مما ينعكس على زيادة نسبة الرضى عن أداء المشروع.
- معرفة رأي المستخدم النهائي بشكل سريع على ما تم تسليمه، حيث يمكن بعدها تطوير استراتيجية للعمل على تضمين هذا الرأي المرجعي ضمن أطر العمل المستقبلي لباقي الأجزاء. مثال: يمكن تضمين رأي المستخدم النهائي في سرعة أداء النظام لتكون متطلب عام ينطبق على كافة الأجزاء المتبقية.
- التخطيط للمشروع يكون أكثر فاعلية حيث يتم التخطيط بشكل عام حتى تكون الصورة واضحة لكافة أجزاء المشروع، ثم يتم الدخول في تفاصيل الجزء المراد تنفيذه فقط، فيكون المخطط أكثر دقة من حيث المدة والوقت المطلوب للتنفيذ.
- إمكانية الوقوف على حالة المشروع بشكل مرئي لأصحاب المصلحة، حيث أنه يرى ما يتم إنجازه على أرض الواقع بشكل مستمر.
- سهولة تسليم كافة أجزاء المشروع حيث إن العمل بهذه المنهجية يعزز من الثقة بين فريق التنفيذ و المستخدم النهائي.

**وتتلخص الجوانب التي يجب مراعاتها أثناء تنفيذ منهجية التسليم التتابعي لأجزاء المشروع في الآتي:**

- في بعض عقود المشاريع الحكومية يكون جدول الدفعات وتقسيمها لا يتناسب مع العمل بمنهجية التسليم بشكل تتابعي، وذلك إما لاستناد الجهات إلى الطريقة المعتادة في التقسيم بعد الانتهاء من التحليل والتصميم لكافة أجزاء المشروع، بعد الانتهاء من التطوير لكافة أجزاء المشروع، وهكذا، او لاتباع إجراءات خاصة بكل جهة مثل صرف المستحقات مع انتهاء كافة بنود العقد. وفي كل الحالات يكون التأثير سلبي على الوضع المادي لسير المشروع. لذلك يجب أن يقوم كافة أطراف المشروع بالوصول الى طريقة في الدفع بما يتناسب مع حجم الإنجاز الفعلي للمشروع وأجزائه .
- على مستوى الشركة المنفذة للمشروع يجب إعادة هيكلة فرق العمل ليصبح كل فريق تكافئاً ذاتياً للمهارات المطلوبة لتنفيذ المشاريع ( Cross Functional Teams ).
- في حال تم تسليم جزء من أجزاء المشروع بشكل نهائي للمستخدم النهائي والذي بدوره قام بالبدء في استخدامه، فإن الدعم الفني من قبل فريق التنفيذ لهذا الجزء يعتبر عبءاً إضافياً على المشروع يجب ان يقوم مدير المشروع بالتنسيق مع المستخدم النهائي من بداية المشروع وعمل خطة لآليات الرد على الملاحظات وأوقاتها وتخصيص الموارد المناسبة لذلك.

**ما هي الحالات التي يفضل اتباع منهجية التسليم التتابعي الجزئي أثناء تواجدها:**

- في حال كانت التقنية المستخدمة للتنفيذ جديدة على فريق العمل.
- إذا كان حجم العمل ضخماً جداً ويحتاج إلى عدة أعوام للانتهاء منه، مما يزيد من خطورة تسليم كافة أجزاء المشروع مرة واحدة في نهاية مدة المشروع.
- إذا كان وضع المشروع حرجاً والتكلفة عالية ولا يحتمل العمل بشكل تسلسلي.
- عدم جاهزية متطلبات المستخدم النهائي للنظام وقلة في وضوح الرؤية الخاصة بالنظام ، مما يزيد من خطورة العمل على كافة المتطلبات المتاحة.
- وجود احتياج لدى إدارة المشروع في تسليم بعض أجزاء المشروع بشكل سريع وذلك لاستلام بعض من الدفعات المخصصة للمشروع.

# Contract Types and Their Risks منوعات (3)

| Contract | Risk for Buyer | Risk for Seller | Description | Example |
|---|---|---|---|---|
| Firm Fixed Price (FFP) also known as Lump Sum | Minimal | Significant | One of the most common contracts in business today, popular because a company can budget for a fixed price. Because it requires detail for the seller to estimate accurately, an FP contract is typically used when there is a detailed Scope of Work. The downside for seller is cost containment. For the seller, everything after costs are covered is profit. | Purchasing the implementation of a computer network at your company from an outside vendor for 2,000,000$ after providing the seller a detailed Scope of Work. |
| Fixed Price Incentive Fee (FPIF) | Minimal | Significant | A contract type with the fixed price component described above; includes incentives fees to motivate the seller to produce at a rate greater than the minimum required. A FPIF is usually used to help accelerate a buyer's need such as a market opportunity. It provides an opportunity for the seller to determine what is needed to make additional profit via the incentive fee. | A city buying services from a construction company to put in a new freeway for 4,000,000$. For each week the seller finishes before a given date, it receives 65,000$. |
| Fixed Price Economic Price Adjustment (FP-EPA) | Minimal | Significant | A Fixed Price contract with the similar components listed above; associated with a multi-year contract. To compensate for economic changes from year to year, the Economic Price Adjustment is factored in. The item determining the amount of change from year to year is usually some national economic metric not directly tied to the buyer or the seller. | A city buys services from a construction company to build a new freeway for 4,000,000$ over three years. At the start of each year, the amount varies relative to the national cost of living or some other negotiated standard. |
| Cost Plus Fixed Fee (CPFF) | Medium | Minimal | Typically used when the buyer knows generally what is need but lacks detail to know specifically what is needed to built it. The CPFF covers the costs of the seller and includes a predefined fee for the work. | A buyer hires a vendor to produce a video training series but is not yet sure of all the detail needed and agrees to pay the vendor for costs plus a 37,000$ fee. |

# Contract Types and Their Risks منوعات (3)

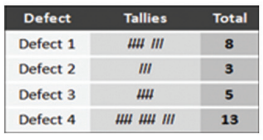
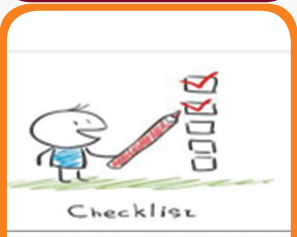
| Contract | Risk for Buyer | Risk for Seller | Description | Example |
|---|---|---|---|---|
| Cost Plus Incentive Fee (CPIF) | Minimal | Significant | Typically used when the buyer knows generally what is needed but lacks any details to know specifically what is needed to build it. Generally, the buyer has some sort of need which requires that something created as soon as reasonably possible. The incentive fee gives the buyer an opportunity to motivate the seller to complete the project quicker, to higher quality standards, or other criteria. | A buyer hires a company to write a manual for publication and sale. Due to a market opportunity, the quicker to market, the higher the sales. The buyer agrees to pay costs plus an incentive fee of 7,500$ for each week the project is done before the estimated completion date. |
| Cost Plus Incentive Award (CPAF) | Minimal | Significant | Covers the seller for legitimate costs, but majority of fee is only awarded based on buyer's satisfaction with broad subjective criteria detailed in the contract | A buyer agrees to pay for costs incurred for a freeway bridge. Due to the people impacted, if the seller meets the agreed on date and completed the bridge with minimal negative impact to the environment, the buyer will award the seller an additional 500,000$. |
| Cost Plus Percentage of Costs (CPPC) or Cost Plus Fee (CPF) | Significant | Minimal | Covers the seller costs for building something for a buyer and pays them a percentage of the total costs as a fee. The more the seller spends, the higher the fees. Most companies will not enter into this type of contract because it can negatively impact the buyer if the seller is not ethical. | A buyer hires a company to install a computer network for 500 users and agrees to pay for the costs of the seller and %17 of all costs for a fee. |
| Time and Materials (T&M) | Minimal | Minimal | Typically used for smaller initiatives, staff supplementation, or the initial piece of a project where the discovery occurs before the full details of the project are known; can also be used for materials on an initiative to complement the labor. | Staff supplementation of a technical writer at 75$ per hour, or having a bathroom added to your house at 50$ per hour and the cost of materials |

# Contract Types and Their Risks منوعات (5)

## Advantages & Disadvantages

| Fixed Price | Time & Materials | Cost Reimbursable |
|---|---|---|
| Advantages | Advantages | Advantages |
| Less work for buyer to manage | Quick | Lower cost because no extras added for risk |
| Seller has a strong incentive to control costs | Brief contract | Less work to write the Procurement SOW |
| Companies have more experience with this form | Good choice when you are hiring “bodies” or people to augment your staff | |
| Buyer knows the total price | | |
| Disadvantages | Disadvantages | Disadvantages |
| Seller may “cut” scope | Profit is in every hour billed | Requires auditing |
| Seller may charge extra on change orders | Seller has no incentive to control costs | More work to manage |
| More work for buyer to write the Scope of Work | Appropriate only for small-size projects | The total price is unknown |
| More expensive than CR because of additions seller adds for risk | | Seller has only a moderate incentive to control costs |

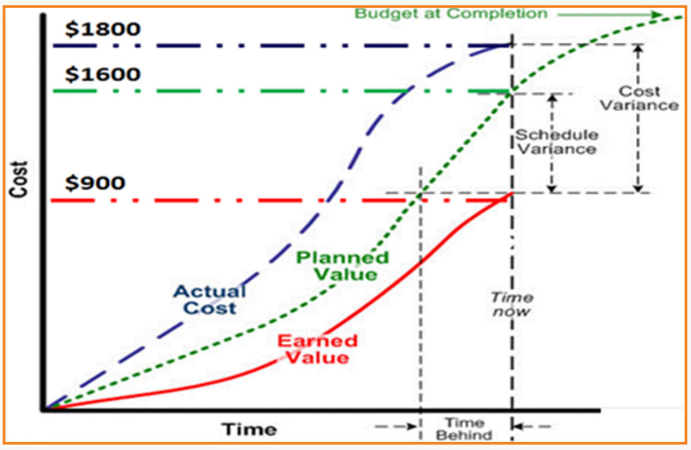
# DATA GATHERING TECHNIQUES منوعات (4)

| | | | |
|---|---|---|---|
| BENCHMARKING | Gathering the Best Data in Industry, Organization Practices, Processes & Products in which it will be utilize as a target to improve the Industry, Organization Practices, Processes or Product. | | Area of Application: (3 Processes)<br>(5.2) Collect Requirements<br>(8.1) Plan Quality Management<br>(13.2) Plan Stakeholder Management |
| BRAINSTORMING | Technique for generating ideas and options and solving problems.<br>It is generally a group activity that has a facilitator to manage the process. Brainstorming focuses on generating quantity. | | Area of Application: (6 Processes)<br>(4.1) Develop Project Charter \| (8.1) Plan Quality Management<br>(4.2) Develop Project Management Plan \| (11.2) Identify Risk<br>(5.2) Collect Requirements \| (13.1) Identify Stakeholders |
| CHECK SHEETS | A check sheet is a tally sheet that is used to collect data.<br>it can be used to collect data about defects or to keep track of completing steps in a process. |  | Area of Application: (1 Process)<br>(8.3) Control Quality |
| CHECK LISTS | A checklist is a list of activities, steps, or procedures that need to be done.<br>It is often used as a reminder. |  | Area of Application: (4 Processes)<br>(4.2) Develop Project Management Plan<br>(8.2) Manage Quality<br>(8.3) Control Quality \| (11.2) Identify Stakeholder |
| FOCUS GROUPS | group of prequalified people who are brought together to provide information about a product, service, or result. A moderator uses a question guide to focus the direction of the questions. | | Area of Application: (3 Processes)<br>(4.1) Develop Project Charter<br>(4.2) Develop Project Management Plan<br>(5.2) Collect Requirements |
| STATISTICAL SAMPLING | Statistical sampling is selecting a subset of a population to estimate characteristics and information about the whole population. | | Area of Application: (1 Process)<br>(8.3) Control Quality |

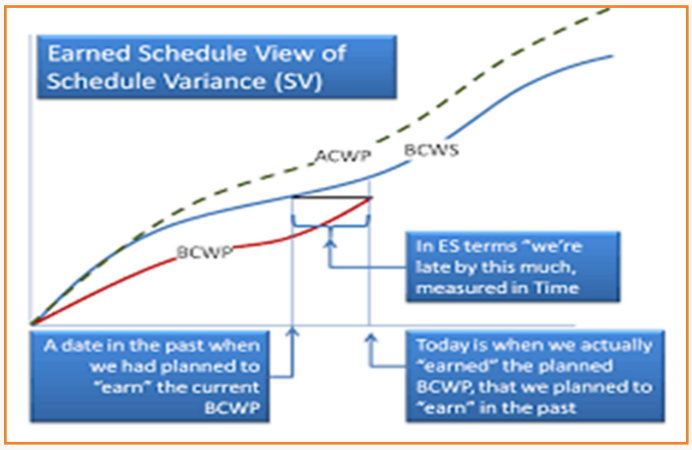
# EARNED VALUE vs. EARNED SCHEDULE

منوعات ( 5 )

## Earned Value Management (EVM)




## Earned Schedule (ES)

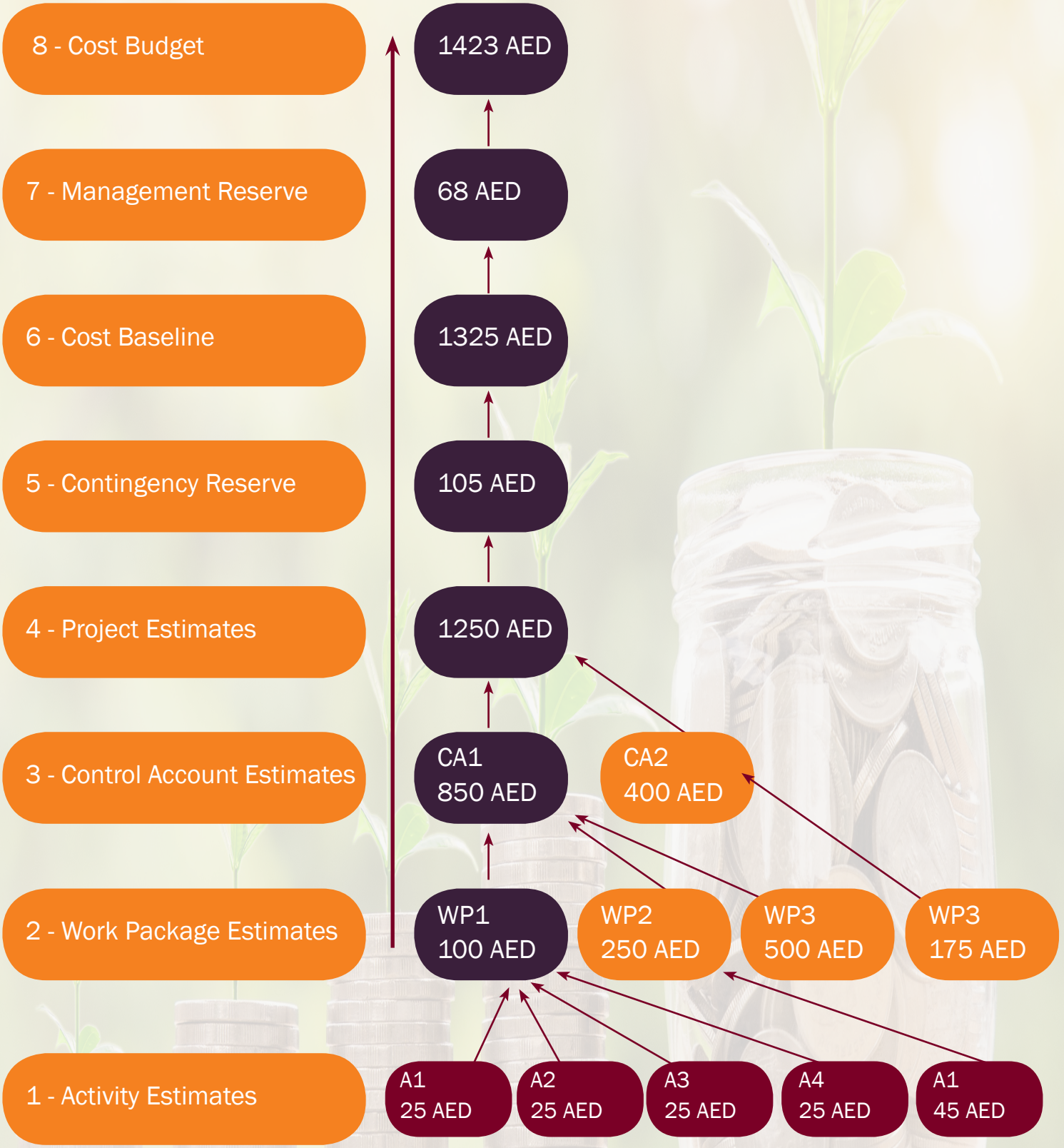



ES is an extension to the theory and practice of EVM. Earned schedule theory replaces the schedule variance measures used in traditional EVM (earned value – planned value) with ES and actual time (AT).

Using the alternate equation for calculating schedule variance ES – AT, if the amount of earned schedule is greater than 0, then the project is considered ahead of schedule. In other words, the project earned more than planned at a given point in time.

The schedule performance index (SPI) using earned schedule metrics is ES/AT. This indicates the efficiency with which work is being accomplished. Earned schedule theory also provides formulas for forecasting the project completion date, using earned schedule, actual time, and estimated duration.

# PROJECT BUDGET COMPONENTS منوعات (6)



# English Addendum

# EXTENSION OF TIME CLAIMS IN OIL AND GAS CONSTRUCTION PROJECTS

**Hossam Negida**

Project Manager

Holds certificates PMP, PMI-RMP, PSP, and CCP

Oil and Gas industries are one of the most critical and complicated construction projects especially during the construction phase as they contain a lot of complexities in implementation that require experienced contractor has strong abilities enabled him to work in the unusual atmosphere.

In spite of considering all major and secondary factors influencing work progress during the establishment of the baseline schedule for the project such as conducting contingency reserves for known events, Schedule slippage will occur inevitably in some activities which will be reflected on the project work progress, these causes of slippage named as EVENTS, some of these factors can be divided into two categories General Condition Which could affect all project typeS including oil and gas such for example but not limited to;

1. Force major (Expected and Unexpected events) and Strike.
2. Inefficient time estimate for some activities due to lack of experience.
3. Frequent changes in scope of work and deviation in technical specifications.
4. Unavailability of sufficient skilled resources for work execution.
5. Work suspension due to funding problem or payments delay.

And the second category is Particular Conditions which are specified for Oil and Gas projects:

1. Working condition at site:

- Handling, demolishing and rerouting of underground and above ground existing utilities that neither mentioned in tender drawings nor in as built drawings for previous executed projects.
- Failure of selecting appropriate constructability method with consideration of site condition and surrounding hazards factors and utilities.

- Issuing work permits with all related attached documents that it may take a lot of time for issuance and renewal such as Confined Space Entry (CSE),Job Safety Analysis (JSA) and Risk Assessments (RA).

2 Health, Safety, and Environment (HSE) precautions which are usually tougher than normal construction projects such as useing special Personal Protective Equipment (PPE).

3 Unanticipated Gas leakage (Specially H2S gas) in refineries and petrochemical plants which is required an immediate personal evacuation.

4 Security requirements to restricted areas such as personal access to the site.

5 Special studies required for Oil and Gas projects such as:

- SIMOPS: Simultaneous Operations, it is a study for clarifying the flow of construction process with considering other contractors within the same proposed location of the construction and considering the interfering activities within the same contractor scope of work that require high professional coordination between all project disciplines.

- HAZOP: Hazard and Operability, it is a study for identifying all proposed risks that might be affecting project resources during operation stage.

- HAZID: Hazard Identification, it is a study for identifying all potential hazards and threats effecting safety of people and environment.

- QRA: Quantitative Risk Assessment, is to identify the potential hazards and their consequences which includ evaluate risks resulting from these hazards (such as fire, explosion and toxic release etc.).

- SIL: Safety Integrity Level, is to identify risks to persons, environment, assets and considering potential hazards arising from the failure of safety instrumented systems and associated facilities in the plant.

Professional Contractor shows its professionalism to deal with all these factors as these studies have been prepared during commencement of construction activities and they may lead to modifying constructability methods.

These events are varying in terms of their impact on the project where they can be classified based on types, degree of influence and ownership, some events can cover their impacts before occurrence; for example, contractor can absorb part of these prospective events by considering additional time for some activities while schedule preparation to cover any unexpected events.

## 1 Record:

The first stage in preparation successful extension of time claim is to record all events during project phases irrespective of the importance or worthless of any event and this stage is considered the most important step to prepare a strong EOT claim.

For documenting events in the project, there are many types of records such as:

1. Daily, weekly and monthly reports.
2. Minutes of Meeting.
3. Official letters.
4. Transmittals and submittals.
5. Updated time schedule.
6. Electronic mails (which will be considered as a secondary document comparing to official letter).
7. Chronological depicted photos and videos.

Chronological order is very important during recording the events while preparing the database for the claim.

## 2 Baseline Schedule:

Approved baseline schedule is one of the most important documents which stand on during disputes. However time schedule in contract document does not cover overall construction activities for the project, thus preparation of detailed schedule (level three or four) is an essential step to get approval of that baseline schedule especially in complicated projects which need runs of arduous negotiations where each party wants to secure his side from the other; such as,

given permittivity in the implementation of the activities by place some conditions for execution, that condition is (Milestone).

Milestone is a significant event related to the beginning or end of the activity or set of activities which is binding the project parties; for example, fixing date for material delivery can oblige the client to deliver the material exactly on time otherwise contractor cannot commence the activity and in the other hand fixing pre-commissioning and commissioning date which oblige the contractor to complete construction activities on time otherwise the plant will be delayed from the production on the set time.

Creating performance measurements for the project are very important as we have mentioned previously, with the presence of an approved baseline schedule where we measure project performance on each periodical update against original plan and consequently discovering all present and predictable forecast deviations between the original plan and the current project status then act accordingly, sometimes all project parties conform to change or modify baseline schedule in case of major changes in the project scope of work therefore, new baseline schedule will be agreed upon and all future performance measurements will be compared with that new baseline.

In order to justify these deviations between original and updated plans, contractor has to prepare delay analysis which consists of all incorporated events that are affecting the work progress into all activities on critical path(s) of the project baseline schedule from the start date of each activity till its completion date and this process is known as time impact analysis and usually it can be displayed by bar chart, these events causing the delay can be placed as new activities and can be added to the updated schedule in order to demonstrate the delay in one or more activities, these additional events are named (FRAGMENTS) which will be clarified in figure (1).

Note: Updating time schedule in early stage enables the contractor to discover any events caused delay, also contractor should segregate all recorded events by filtering all events that negatively influencing work progress at the project and evaluating each event that could cause project delays and classifying these events according to responsibilities of each party, this step is called (Event liability for the Delay).

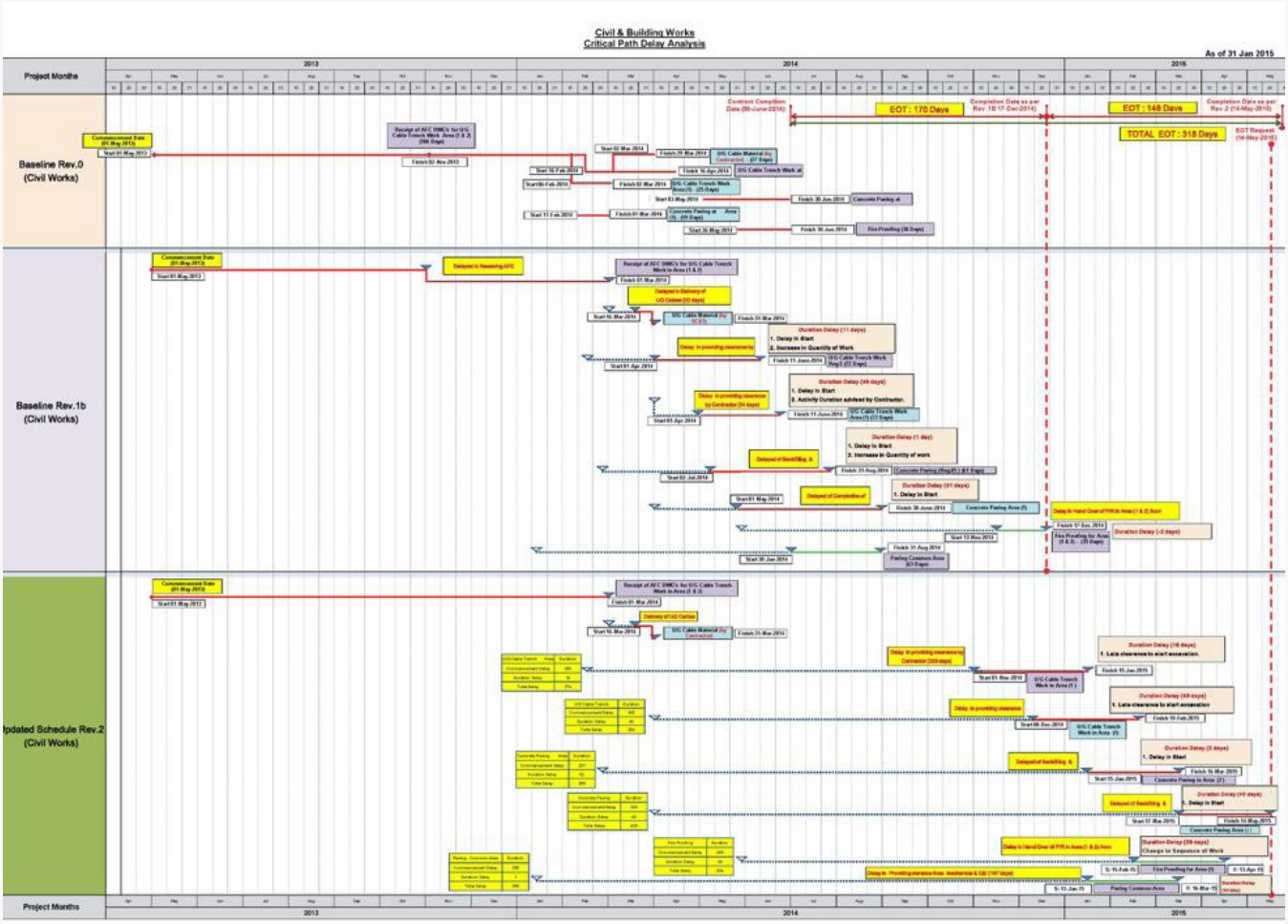



**Figure 1 — Critical Path Delay Analysis**
**(Case Study-Author previous project)**

## 3 Liability:

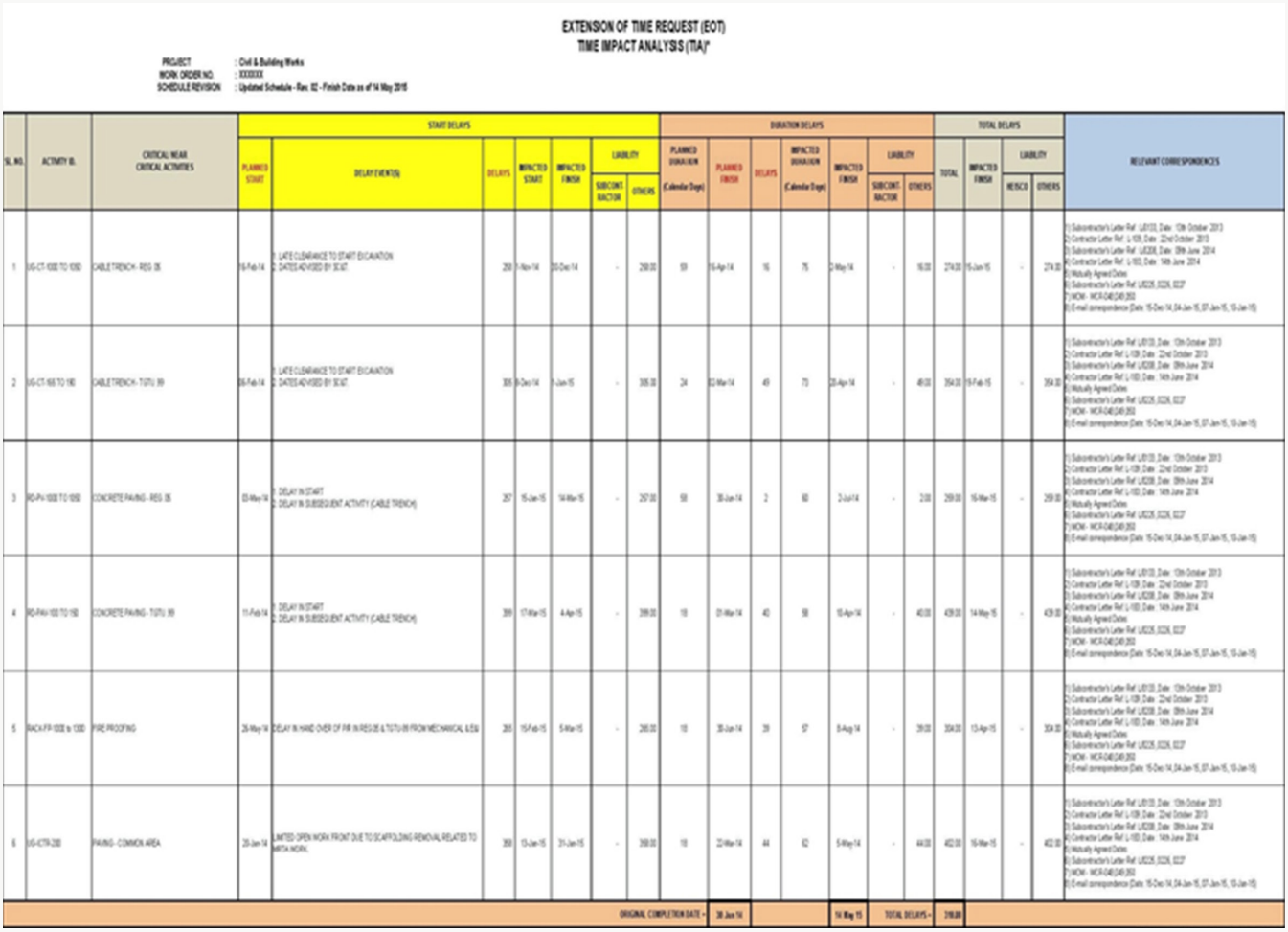
Sometimes, two ore more events might affect specific activity or more at the same time. Contractor has to specify each party liability, consequently, it is considered tas a concurrent delay, in that time, contractor is eligible for the extra time that extended beyond concurrently occurred if he succeeded to prove his eligibility of claim.

In figure 2, we can understand how each party owns the reason for the delay and in which exact time it is affecting, whether at the start or during execution of the activity and consequently, how its impact on the project final completion date.

## 4 Type of Claim

Since most contracts stipulate clauses for claims reconciliations, contractor should be fully understand what he wants from the owner's claim such as worth value or not, which type of claim he will pursue (there are many types of claims such as excusable, compensable/non-compensable).

Excusable and compensable, the contractor is claiming for both time extension and prolongation cost; for example, the additional scope of work which is required more time and cost or sometimes client request



EXTENSION OF TIME REQUEST (EOT)
TIME IMPACT ANALYSIS (TIA)'

PROJECT : Civil & Building Works
WORK ORDER NO. : XXXXXX
SCHEDULE REVISION : Updated Schedule - Rev. 02 - Finish Date as of 14 May 2015

| SL. NO. | ACTIVITY ID. | CRITICAL WEAK CRITICAL ACTIVITIES | START DELAYS | | | | | | DURATION DELAYS | | | | | | | TOTAL DELAYS | | | | RELEVANT CORRESPONDENCES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | PLANNED START | DELAY EVENT(S) | DELAYS | IMPACTED START | IMPACTED FINISH | LIABILITY: SUBCONT FACTOR | LIABILITY: OTHERS | PLANNED DURATION (Calendar Days) | PLANNED FINISH | DELAYS | IMPACTED DURATION (Calendar Days) | IMPACTED FINISH | LIABILITY: SUBCONT FACTOR | LIABILITY: OTHERS | TOTAL | IMPACTED FINISH | LIABILITY: MESCO | LIABILITY: OTHERS | |
| 1 | UG-CT-100 TO 150 | CABLE TRENCH - RES 35 | 16-Feb-14 | 1. LATE CLEARANCE TO START EXCAVATION<br>2. DATES ADVISED BY SCAT. | 259 | 1-Nov-14 | 20-Dec-14 | - | 259.00 | 59 | 15-Apr-14 | 16 | 75 | 2-May-14 | - | 16.00 | 274.00 | 15-Jun-15 | - | 274.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| 2 | UG-CT-150 TO 190 | CABLE TRENCH - TOTU 39 | 16-Feb-14 | 1. LATE CLEARANCE TO START EXCAVATION<br>2. DATES ADVISED BY SCAT. | 305 | 5-Dec-14 | 1-Jun-15 | - | 305.00 | 24 | 02-Mar-14 | 49 | 73 | 23-Apr-14 | - | 49.00 | 354.00 | 19-Feb-15 | - | 354.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| 3 | RD-PV-100 TO 150 | CONCRETE PAVING - RES 35 | 03-May-14 | 1. DELAY IN START<br>2. DELAY IN SUBSEQUENT ACTIVITY (CABLE TRENCH) | 257 | 15-Jun-15 | 14-Mar-15 | - | 257.00 | 59 | 30-Jun-14 | 2 | 60 | 2-Jul-14 | - | 2.00 | 259.00 | 15-Mar-15 | - | 259.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| 4 | RD-PAV-150 TO 190 | CONCRETE PAVING - TOTU 39 | 11-Feb-14 | 1. DELAY IN START<br>2. DELAY IN SUBSEQUENT ACTIVITY (CABLE TRENCH) | 399 | 17-Mar-15 | 4-Apr-15 | - | 399.00 | 10 | 01-Mar-14 | 40 | 50 | 15-Apr-14 | - | 40.00 | 439.00 | 14-May-15 | - | 439.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| 5 | MACH-FP-100 to 130 | FIRE PROOFING | 26-May-14 | DELAY IN HAND OVER OF FIR IN RES (3) & TOTU 39 FROM MECHANICAL (LS3) | 261 | 15-Feb-15 | 5-Mar-15 | - | 261.00 | 10 | 30-Jun-14 | 39 | 57 | 8-Aug-14 | - | 39.00 | 334.00 | 13-Apr-15 | - | 334.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| 6 | UG-CTR-200 | PAVING - COMMON AREA | 25-Jun-14 | LIMITED OPEN WORK FRONT DUE TO SCAFFOLDING REMOVAL RELATED TO MEP'S WORK | 359 | 15-Jun-15 | 31-Jun-15 | - | 359.00 | 10 | 22-Mar-14 | 44 | 62 | 5-May-14 | - | 44.00 | 402.00 | 15-Mar-15 | - | 402.00 | 1) Subcontractor's Letter Ref: L-013, Date: 13th October 2013<br>2) Contractor Letter Ref: L-109, Date: 22nd October 2013<br>3) Subcontractor's Letter Ref: L-028, Date: 09th June 2014<br>4) Contractor Letter Ref: L-110, Date: 14th June 2014<br>5) Mutually Agreed Dates<br>6) Subcontractor's Letter Ref: L-029, 031, 027<br>7) MOM - MCR-EoE-[All].002<br>8) E-mail correspondence (Date: 15-Dec-14, 04-Jan-15, 07-Jan-15, 15-Jan-15) |
| | | | | | | | | | | ORIGINAL COMPLETION DATE = | 30-Jun-14 | | | 14-May-15 | TOTAL DELAYS = | 318.00 | | | | |

**Figure 2 — Time Impact Analysis**
**(Case Study-Author previous project)**

from the contractor to accelerate work progress by increasing the productivity, therefore, the contractor will add more recourses to crash the schedule and complete the work before the original completion date. For excusable but non-compensable, sometimes contractor requests additional time due to some circumstances beyond his control in that time, acceptance from the client to postpone completion date without applying any penalties is very important.

**As it is globally standard, some contracts referred to FIDIC clauses in case of disputes existence which is clearly identifying the right to claim for extension of time and/or prolongation cost, there are some clauses regarding the disputes in this field:**

1. Sub-clause 1.9 (Delay Drawings or Instructions) – Extension of time and costs.
2. Sub-clause 2.1 (Right of Access to Site) – Extension of time and costs.
3. Sub-clause 4.12 (Unforeseeable Physical Condition) – Extension of time and costs.
4. Sub-clause 8.4(a) (Extension of Time for Completion) – Variations - Extension of time.
5. Sub-clause 8.4(c) (Extension of Time for Completion) – Exceptionally Adverse Climatic Condition - Extension of time and Costs.
6. Sub-clause 8.4(d) (Extension of Time for Completion), Unforeseeable Shortage as a result of Government Legislation - Extension of time and Cost.
7. Sub-clause 16.1 (Contractor's Entitlement to Suspend Work) – Extension of time and Cost.
8. Sub-clause 19.4 (Consequences of Force Majeure) – Extension of time and Cost.

## 5 Claim Preparation

In order to prepare a compelling claim, Contractor has to ensure to prepare log of all events that occurred during project life cycle in chronological order then contractor has to incorporate all these events on the approved baseline schedule, as described before, to check whether any implications negatively affected the progress or not by utilizing delay analysis method.

In case of the existence of any impacts from these events, Contractor has to analyze each event to check each party liabilities, therefore who owns the delay, also contractor has to notify the client regarding each event that affecting project progress with clarifying all consequences of these events whether they will impact time or cost or both.

According to sub-clause 20.1 (Construction Claims) mentioned in FIDIC, client has to notify the client for the event that affecting work progress within 28 days from learning about that event and if the contractor notifies the client after 28 days from that event, the contractor has no right to claim for any consequences or implications that resulted from that event.

Also based on the same FIDIC sub-clause, Contractor has to send full claim within 42 days from his knowledge about that event and that claim should contain all demonstrated documents that proving their eligibility to claim such as correspondences, MOM, photos, contract clauses pertaining to disputes and delay analysis.

Contractor may submit one or more claims based on the sequential order events and their impacts on the project also, a presentation of the claim should be well prepared in a chronological manner.

## 6 Response

Owner has to reply whether he accepts or rejects based on its evaluation of contractor's claim. Based on sub-clause 20.1 (Construction Claims) mentioned in FIDIC, Owner (or Engineer) in a period not exceeding 42 days has to replay to the contractor by acceptance or rejection and sometime engineer prepares counterclaim if he has some evidence that contractor is responsible for occurrence of some events that caused project delay.

In this case analyzing of these concurrent delays should be conducted by each or both parties in order to specify liabilities, and consequently reached to a mutual agreement that concluded to whether contractor entitled for compensation or not.

## 7 Settlement

Once receiving and analyzing contractor's claim by owner, project parties will proceed with negotiation phase which is considered the most difficult phase in claim procedure as each party defends his position.

In some cases, negotiations do not lead to any positive result, both parties should restore to a trusted party that both parties agreed on its experience in this field.

Sometimes both parties invoke to third party that experienced in claiming issues - some claiming authors called this phase as an amicable settlement.

Eventually, in case of failure of the negotiations, both parties will be resorted to arbitration that takes a long time to be adjudicated and this final stage in claiming considered the most expensive stage.

## 8 Conclusion

Success of extension of time claims are associating with many factors especially in oil and gas Projects which it relies primarily on the experienced contractor in that field. However, the most important is to get approved baseline schedule from client, chronologically record all events and finally, notify the client regarding these events with their impact in early as occurrence.

# _BIM_

## with Green Building Standard

**Salah Aldein Dirweesh**

BCE,MSc.CPM,PRINCE2®[P],MPM®,
FAAPM®,PMOC®,CSPM,CPM, PPM, ABET Acc.
Freyssinet Saudi Arabia, Riyadh Branch Office.

# ABSTRACT

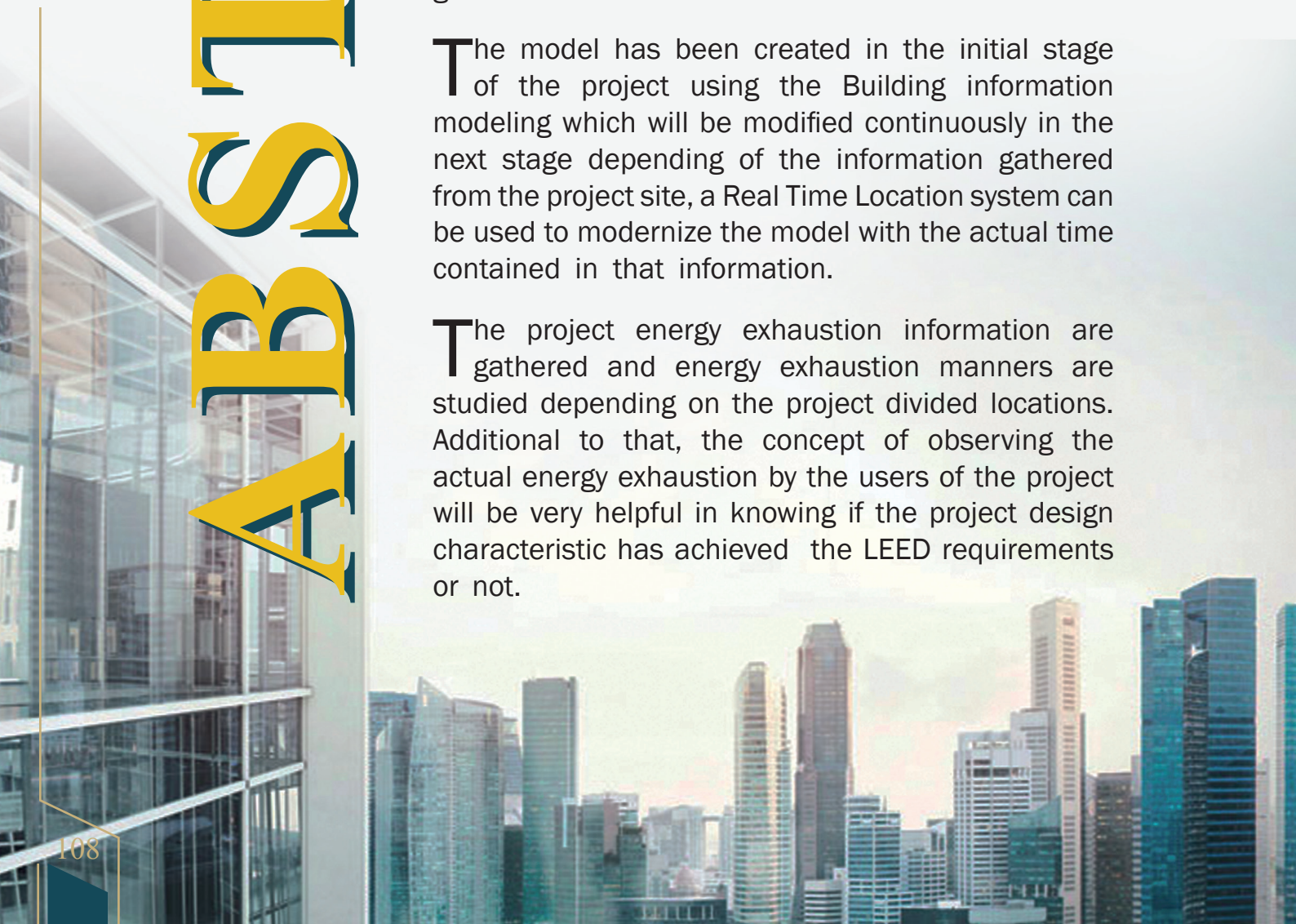
The current research concentrates on assessment of a sustainable project under Leadership in Energy and Environmental Design.

The aim from it is to produce a sufficient and easier solutions to the various people connected to the specific project during all the project phases to execute it completely and to gain the idea of sustainable buildings, this various people usually are the project designers, project managers, main or sub-contractors, project owners and the project end users. Enhancing the project operations was required that is why BIM (Building Information Modeling) is chosen to merge all the data of that project.

From the initial stages of the project model created in Building Information Modeling the Green Building will be present to make sure that this stages will satisfy the requirements. New system is created to help in monitoring the sustainable project conditions and to give alternative solutions to upgrade the project grades related to the LEED.

The model has been created in the initial stage of the project using the Building information modeling which will be modified continuously in the next stage depending of the information gathered from the project site, a Real Time Location system can be used to modernize the model with the actual time contained in that information.

The project energy exhaustion information are gathered and energy exhaustion manners are studied depending on the project divided locations. Additional to that, the concept of observing the actual energy exhaustion by the users of the project will be very helpful in knowing if the project design characteristic has achieved the LEED requirements or not.



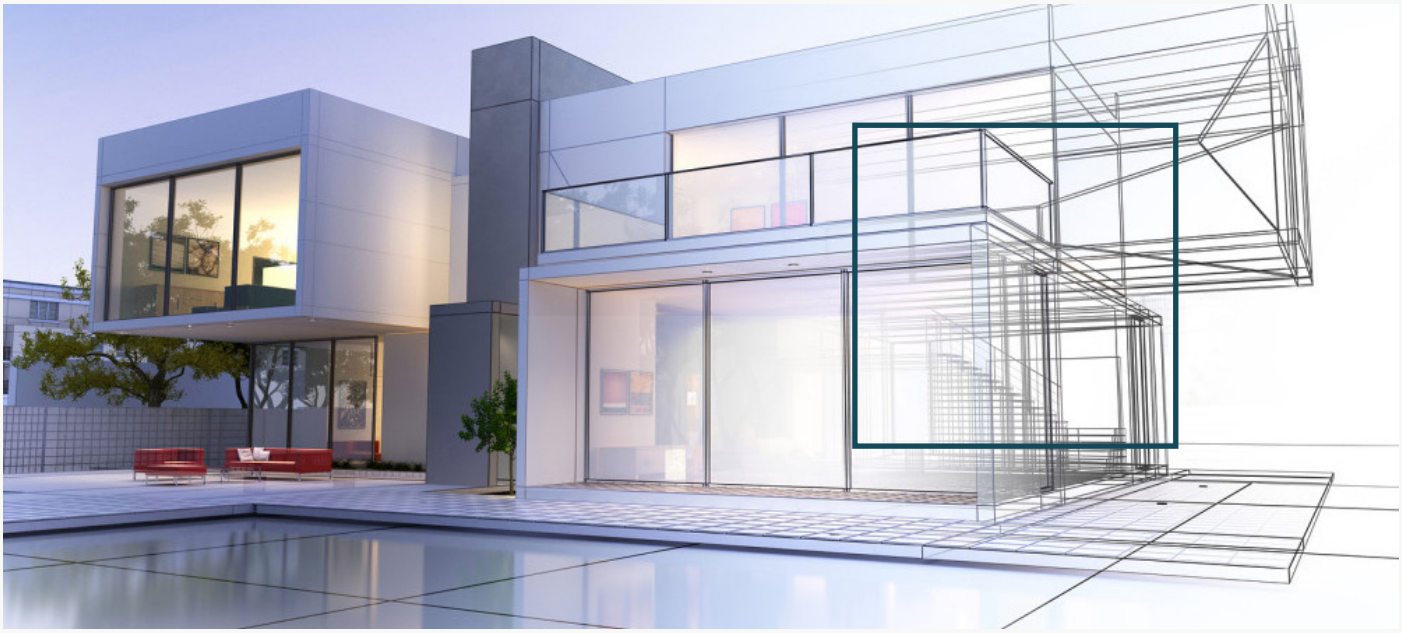
## 1.INTRODUCTION

People who are involved in a certain project consider the problem of sustainability as a very critical one to seek for satisfied relationship between the monetary side of the design and the environment side for that project. Over than forty percent from the universal energy is used by building projects depending on the environmental UN program, and also buildings consider as a main source for a 1/3 of the universal gases like Carbon dioxide that contributes for the green-house (UNEP 2009).

Building second and third phases (Construction and operation phase respectively) have the biggest environmental effect on the building during the related phases because of the energy exhaustion (Khasreen et al. 2009). The need for scales to measure the sustainable projects was necessary that is why in the last twenty years a new evaluation scales, standards, and principles related to thathave appeared. By year of two-thousand the Council of green buildings in US established a new evaluation system for that purpose knew as LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

In spite of the fact that this scales or principles provide obvious paths to reach the green building necessary goals, people involved in the design not always applied this scales in all the project design steps and that can be revered to the short time that they have and the difficulty that always goes with the design phase. In most of the big, hard and difficult projects, people involved in the project design have no escape from canceling some of the project sustainability steps and it is also not easy for them to choose the suitable design depending just on their experiences, that can be for the reason that the steps of studying several design values and evaluation the sustainability of the projects are complicated and hard to manage (Iwaro et al. 2014).

Additional to that, small focusing should be applied for the sustainable buildings



under estimation when it is relative to the construction phase.

The goals of the sustainability projects is to enhance the materials and resources managing and to lower the effect on the projects outdoor environment (Wang et al. 2014).

Furthermore, a shortage of far-range sustainability execution observation obeyed with the project design parts gives not really environmental friendly projects or unsustainability projects. The huge different in the LEED certificate numbers between the projects second phase and the third phase (ten to one respectively) as the main reason for sustainability to be disappeared in the operation phase (Li et al. 2013).

All the previous elements estop the correct attainments of projects sustainability. AEC industry (Architecture,Engineering and Construction) worked to increase the exciting of the sustainable projects, and that when AEC defined the BIM and LCA (Life Cycle Analysis) in the sustainable projects (Jrade and Jalaer 2013).

Life Cycle Analysis is an organized procedures helps the projects effect on the environmental factors from different views, design phase, construction phase and operation phase. BIM (Building Information Modeling) is considered as the latest platform for companies to manage, design and construct in a sufficient way that gives a numeric visualization for the project activates that helps in making the import and export of the data easier as a numeric form (Eastman et al. 2011).

Building Information Modeling can be performed in the analysis for a sustainable projects by taking in the account as e.g. the required materials for the projects and projects trends (Kryegiel and Nies 2008).

By the year of 2013 Chen and Hsieh set a new Building Information Modeling method depending on the rules to measure the green-house gas caused by the projects. Furthermore, Building Information Modeling make the relationship between the people involved in the project to be more powerful and it gives a wider basis for the project data that make the required estimation process for the project easier and with less errors.

Building Information Modeling is switching from ordinary data storage to a new concept that allows several types of checking depending on the initial data (Motawa and Carter 2013).

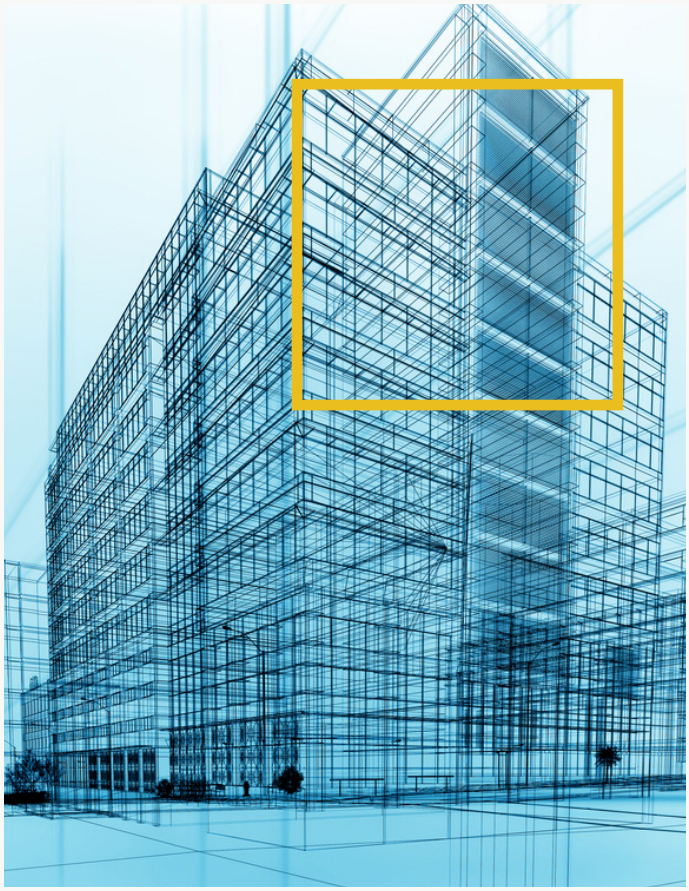
Within the current research, evaluation for a sustainable building phases is suggested, building parts for a sustainable building design like chosen of the recyclable materials, and far-range running observation for example the exhaustion of energy, waste water, and locative analysis merged with the Building Information Modeling.

At the beginning, the project parts which will not be parameters will be taken out and evaluated by previous known basics. When the numbers of project parts taken into the account to help in the system increase it also increases persuasive the inclusive sustainable evaluation outcomes.

Above on that, this classification pushes the people involved in the design to be more mindful about those demands that would not change to numeric format. After that, the situation of the building sustainability will be observe during the full building phases. The evaluation involves the yearly energy and water exhaustion and users survey.

The collected data can be listed and kept to help in evaluation of the sustainable building and also to be used as references for upcoming LEED design. At several cases, the users conduct may produce an additional power exhaustion more than the design of the project, and the data gathered from constant evaluation can assist to discover the main reasons behind the exhaustion of that additional power.

This current research have a clear target which is to discuss the combining of BIM



and the sustainable project analysis that depends on the LEED "Leadership in Energy and Environmental Design", from LCA platform "Life Cycle Analysis".

For better outcomes the above target can perform in some sub-assignments as

- to suggest a new system of procedures depending on the sustainability evaluation rules;
- to classify the Leadership in Energy and Environmental Design credits depending on the cooperation between the several building phases and the credit standards;
- to discuss and seek the combining of the Building Information Modeling and Leadership in Energy and Environmental Design credits and
- to conclude an introductory application to check feasibility of the suggested new system.

## 2.METHODOLOGY

For the first step in the design stage, all the papers related to the Leadership in Energy and Environmental Design are checked carefully, and initial convention should be set between the people related to the design and the owner regarding to the sustainable building and to assessment the foreseeable sustainability.

Two separate classes had been selected for the credits in Leadership in Energy and Environmental Design papers.

The demands for several credits can be helped by restoring parametric parts of a certain elements from the building model created in the Building Information Modeling.

E.g., for 7.2 credit a sustainability site, SRI "Solar Reflectance Index" for a roof and any region of that class can be restored from the element parametric exemplification.

At this situation, the cooperation among the elements parametric magnitude and the LEED credits can be introduced and explained in the design phase.

When the rest of the credits counted on extra data and it is required inserting by hands. E.g. credit two is the ratio for construction and destruction wreckage in MR "Materials and Resources" that is a follow up to industrialization operations have to be calculated and designed.

At this situation, a new link is designed to assist in the inserting of the outer information.

Figure (1) below shows the design stage sustainability evaluation, as it concluded after restoring information from the generated model in Building Information Modeling and several helping data depending on the Leadership in Energy and Environmental Design standards. After that the generated model is transferred it to the next phase (Construction).

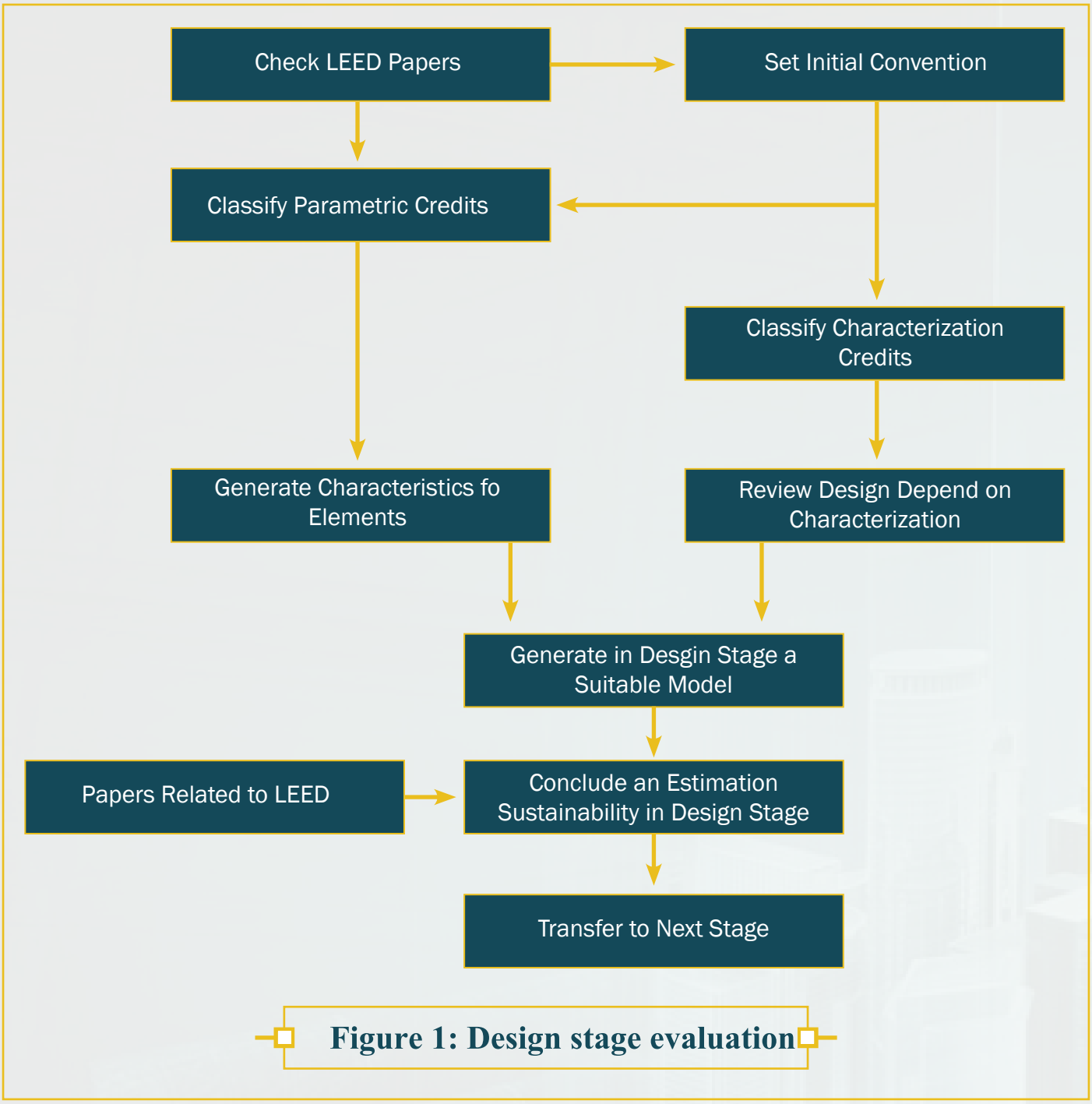



**Figure 1: Design stage evaluation**

For the construction stage, the sustainable building arrangements have to be handled and existing of the resources have to be reviewed by the managers to obtain more LEED credits related only to this stage, and modifications may appear if necessary.

And if that happened, those modifications should be applied on BIM generated model and the foreseeable sustainability will be also modified to upgrade the obtained credits.

Some controlling-methods like waste-management, construct-schedule and construct-method have to be documented and applied on the generated model.

Latest researches have shown that the shortage in the relationship between the people involved in the project causes the lost and inability in the construction stage. By clarifying a preliminary relationship and adopting the Building Information

Information Modeling Tools, an extra incorporated, interacting, realistic way to set building stages is rising, "Real Time Location System" added in the present research to collect the data from the building resources (Zhang et al. 2013).

Architecture, Structure, (Mechanical, Electrical and Plumping) and other major features are used to create the system.

The gathered information as mentioned before will help to enhance the generated model in Building Information Modeling and it will make the process of re-estimation easier depending on the present project status. (Figure 2) illustrates the evaluation at construction stage.

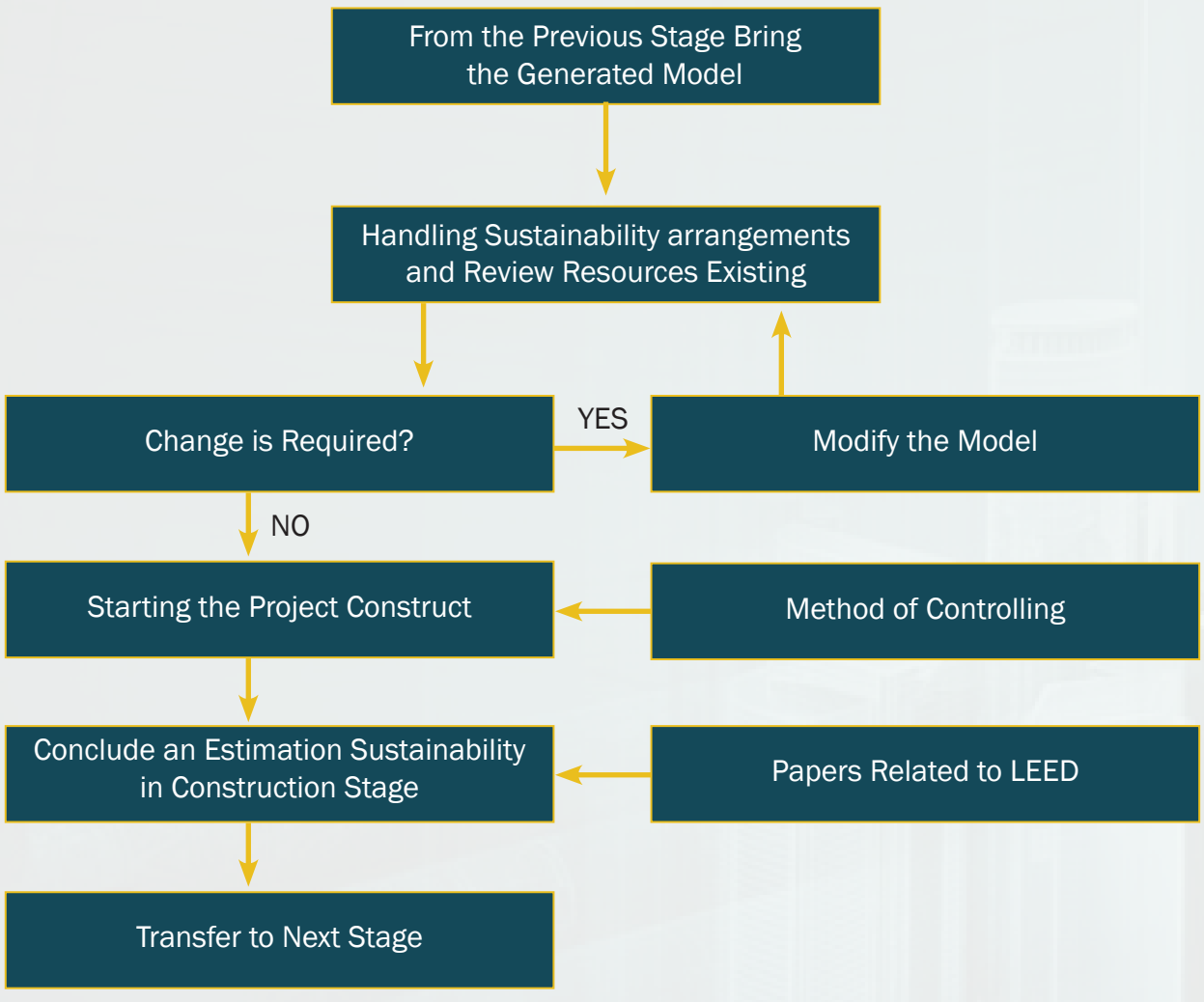
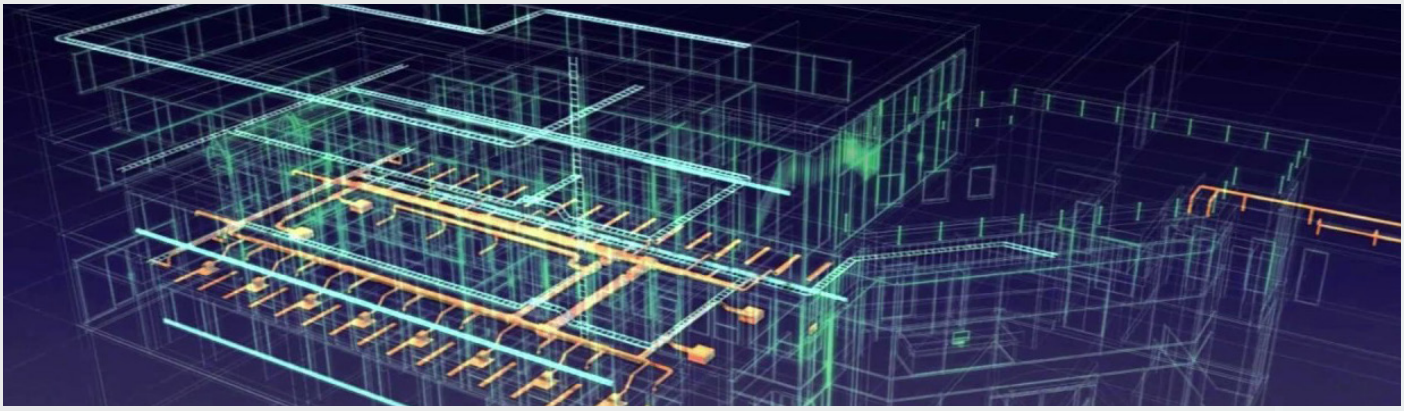



**Figure 2: Construction stage evaluation**

At last, in the operation stage, data regarding to the yearly power and water exhaustion are gathered, and surveys on the users were recommended to help in the evaluation of the users experiment, e.g. survey for Indoor Environmental Quality (IEQ) 7.2 credit Thermal Comfort are usually done during six to eighteen months after the action to gathered unknown reactions from the buildings related to it.



Above on that, the real sustainability should be observed and checked with the foreseeable sustainability that will grant a clear path for the next-time projects, (Figure 3) illustrate the evaluation at operation stage.

A region (rooms, zones, areas) created in the model of Building Information Modeling which helps with energy exhaustion data can be considered as an example, that will grant a clear path for upcoming designs.

Power exhaustion style will be studied in expression of locative properties of (regions, zones, and areas). Extra studies should be adopted to start a new platform for exhaustion of the power and to set a time-tables for inspections.

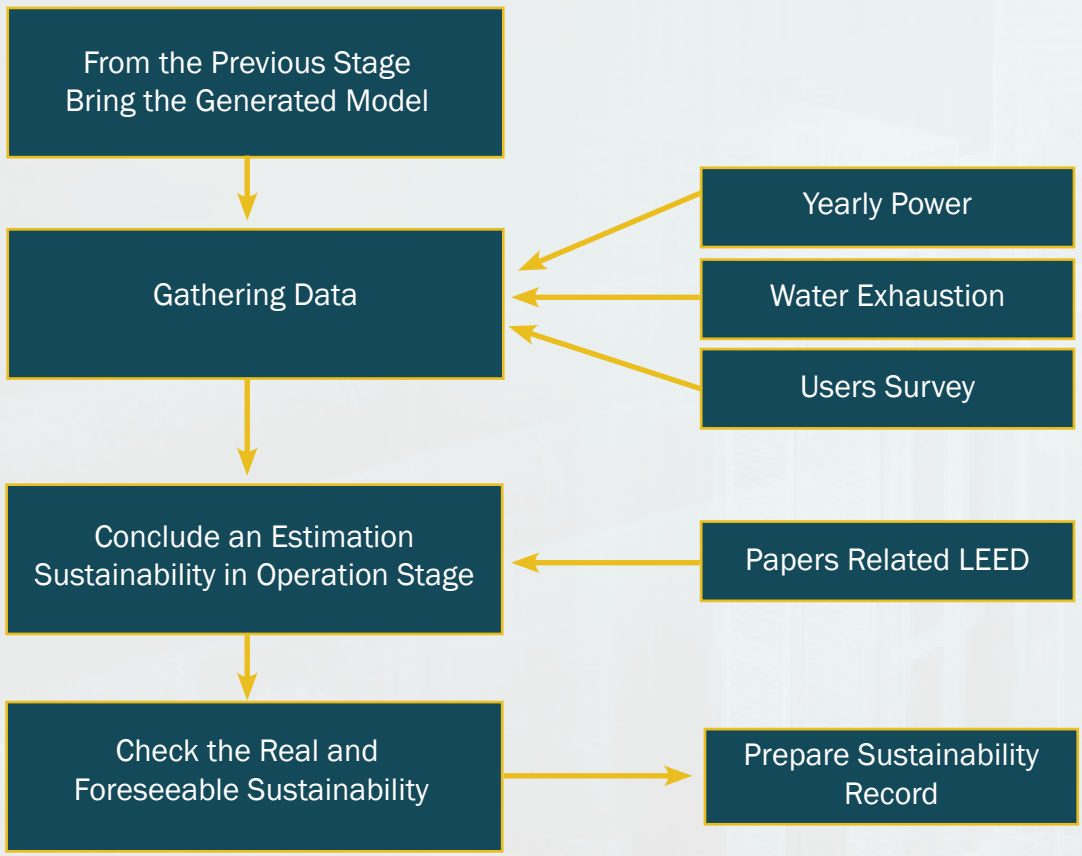



**Figure 3: Operation stage evaluation**

## 3.LEED Sustainability Analysis System

Leadership in Energy and Environmental Design credits reach all the building stages (design, construction and operation), still the needs for each item are based on the several group of stages. At first, the credits of LEED investigated and classified based on the building stages (design, construction and operation), (Table 1) illustrates the classified stages with the LEED credits. Main conditions and LEED credit set seven subjects as:

1.Sustainable Locations;

2. Water Effectively;

3.Power and Weather;

4.MR; Materials and Resources

5,IEQ; Indoor Environmental Design

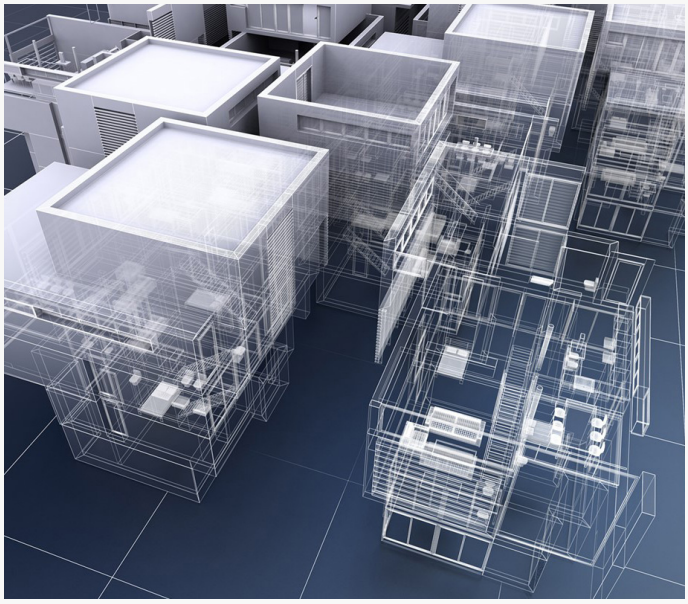
6.Creativity in Design and

7.Regional Priority.

The other credits which are obtained from several stages will be added by gathering data while connected stages. Above on that, in the operation stage, new information can be obtained by surveying the building users, e.g. to know if the users use normal transportation, or they prefer the bicycle more; and more data can gathered using the end-users experiences.

| LEED Sustainble Analysis New Construction and Main Renovation | Sustainble Analysis for the Building three Stage | | |
|---|---|---|---|
| | Design | Construction | Operation |
| **Sustainble Locations** | | | |
| Precondition 1 Construction Activity Pollution Prevention Required | X | | |
| Precondition 1 Enviromental Location Required | X | | |
| Credit 1 Location Selection | X | | |
| Credit 2 improvement Density and Community Connnectivity | X | | |
| Credit 3 Brownfeild Redevelopment | X | | |
| Credit 4.1 Altimative Transportation - Public Transportation Access | X | | X |
| Credit 4.2 Altimative Transportation - Bicyde Storge | X | | X |
| Credit 4.3 Altimative Transportation - Low - Emtting and Fuel - Effective vehicles | X | | |
| Credit 4.4 Altimative Transportation - Parking Area | X | | X |
| Credit 5.1 Location Improvement - Reserve Homeland | X | | |
| Credit 5.2 Location Improvement - Maximize Open Area | X | | |
| Credit 6.1 Stormwater Design - QC | X | | |
| Credit 6.2 Stormwater Design - QC | X | | |
| Credit 7.1 Heatisland Empact - Nonroof | X | | |
| Credit 7.2 Heatisland Empact - Roof | X | | |
| Credit 8 Lowering Light Deflement | X | | |
| Credit 9 Location Actual Plan | X | | |
| Credit 10 Conbined Use of Fadlties | X | | |
| **Water Effectively** | | | |
| Precondition 1 Lowering Water Use | X | | |
| Credit 1 Water Effective Landscaping | X | | |
| Credit 2 Innovative Wastewater Technologies | X | | |
| Credit 3 Lowering Water Use | X | | |
| Credit 4 Process Lowering Wter Use | X | | |
| **Power and Weather** | | | |
| Preconditiom 1 Fundamertal Commissioning of Building Power Systems | X | X | X |
| Precondition 2 Less Power Perfomance | X | | |
| Preconditiom 3 Fundamertal Refrigerant Management | X | | |
| Credit 1 Optmize Power Performance | X | | |
| Credit 2 On - Site Renewable Power | X | X | |
| Credit 3 Improved Commissionig | X | X | |
| Credit 4 Improved Refrigerant Management | X | | X |
| Credit 5 Measurement and Vertication | X | | X |
| Credit 6 Green Energy | X | | X |
| **MR ( Materials and Resources )** | | | |
| Precondition 1 Store and Gathering of Recyclables | X | X | X |
| Credit 1.1 Building Reuse - Preserve Existing Walls, Floors and Roof | X | | |
| Credit 1.2 Building Reuse - Preerve Existing Nostructural Interior Opjects | X | | |
| Credit 2 Construction Waste Management | X | X | |
| Credit 3 Materialis Re - Use | X | | |
| Credit 4 Recycled Content | X | X | |
| Credit 5 Reglonal Materials | X | X | |
| Credit 6 Quikly Renewable Materials | X | X | |
| Credit 7 Certified Wood | X | X | |
| **IEQ ( Indoor Envirnomental Design )** | | | |
| Precondition 1 Minimum Indoor Qualty Performance | X | | |
| Precondition 2 Enveromental Tabacoo Smoke ( ETS ) Control | X | | X |
| Precondition 3 Minimum Acoustical Performance | X | | |
| Credit 1 Outdoor Air Delivery Montoring | X | | X |
| Credit 2 Increase Ventation | X | | |
| Credit 3.1 Construction Indoor Air Quality Management Plan - During Construction | X | X | |
| Credit 3.2 Construction Indoor Air Quality Management Plan - Before Residency | X | | X |
| Credit 4 Low - Emiliting Materials | X | X | |
| Credit 5 Indoor Chemical and Pollutant Source Control | X | X | |
| Credit 6.1 Controlability of Systems - lighting | X | | |
| Credit 6.2 Controlability of Systems - Thermal Comfort | X | | |
| Credit 7.1 Thermal Comfort - Design | X | | |
| Credit 7.2 Thermal Comfort - Verflcation | X | | X |
| Credit 8.1 Daylight and Views - Daylight | X | | |
| Credit 8.2 Daylight and Views - Views | X | | |
| Credit 9 Improved Acoustcal Performance | X | | |
| Credit 10 Moid Prevention | X | X | |
| **Creativity in Design** | | | |
| Credit 1 Innovation in Design | X | | |
| Credit 2 LEED Accredted Professional | X | X | |
| Credit 3 Building as a Teaching Tool | X | | X |
| **Regional Priorty** | | | |
| Credit 1 Reglonal Priorty | X | | |

**Table 1: LEED Credits for Building Stages**



## 4.Evaluation of the New System Depending on the Rules

The Main aspect for the assessment of the new system is depended on the rules progress following the demand of Leadership in Energy and Environmental Design, Input, Analysis and Output are considered as the 3 major procedures for the new-system depending on the rules.

Depending on the credit demands, the Inputs change from each other. E.g. for that credit three for materials and resources give the ratio for the recyclable materials in the building from cost point of view comparing with the overall amount of the building materials. In a theory way, this data can be restored by the features of the building parameters or by hand characterization. If it is gathered from features of the parameters, the recyclable materials related to a single case or kind should be determined, and the entire ratio will be easy to be determined.

Instead of that, people related to the design can input immediately the ratio of the recyclable materials in the entire building by using interface.

More additional, data are involve in the inputs like “RSMeans Database”, that can be referred to the data essential in determining the ratio for a material depending on the cost from the entire building materials.

Depending on the Input procedure and the LEED credits rules which are included already in the Building Information Modeling, the outcomes can be determined in the Analysis procedure. Using the impact of HeatIsland assessment on roof as a simple example, choices from 3 used to satisfy the LEED credits demands, (Figure 4) illustrates the 3 choices in sequences of formulas in LEED standard. The last major procedure is the Output, which gives the related parameters (roof zone or roof area) for the LEED credit.

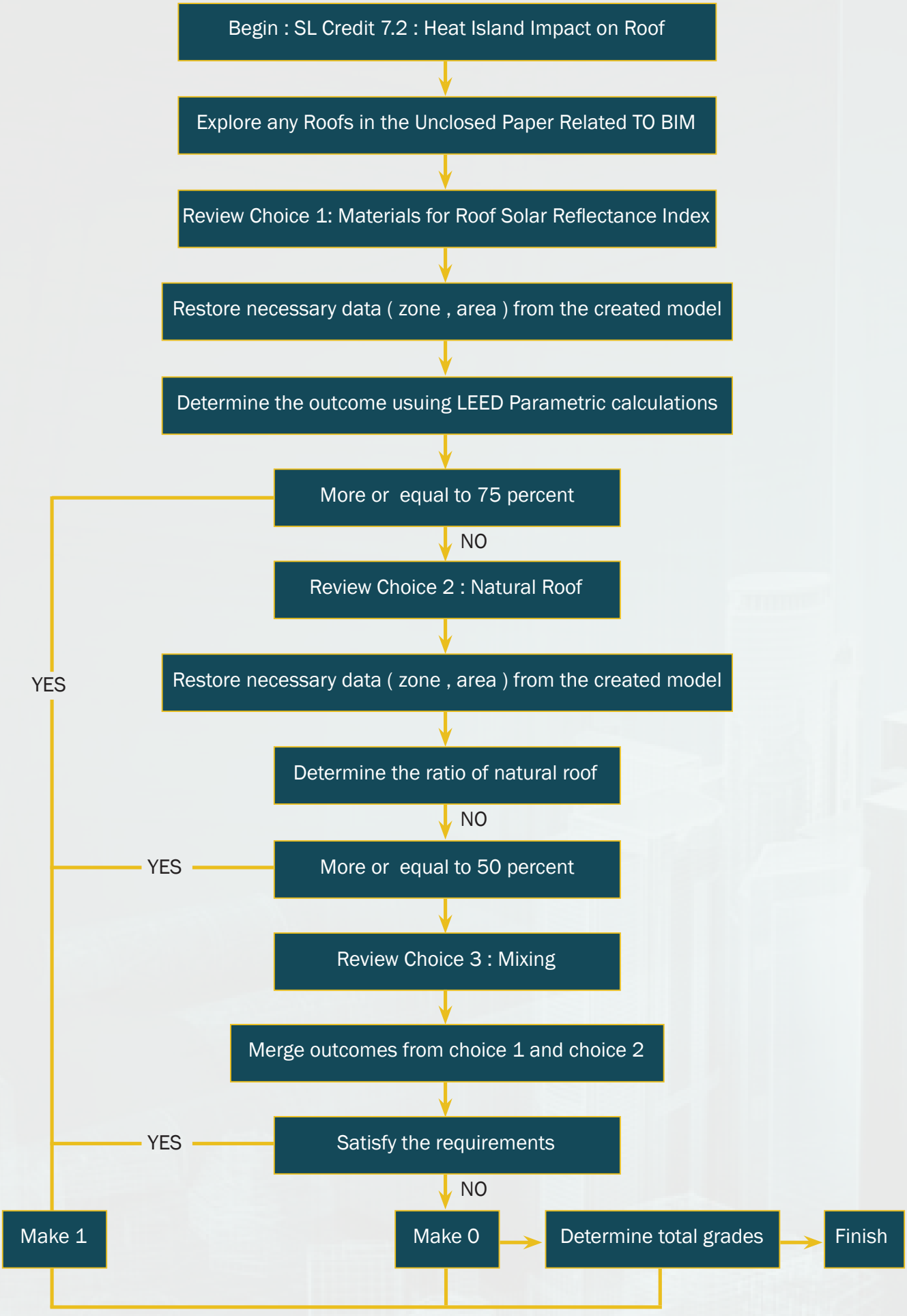



**Figure 4: Sample for the new system**

## 5.Combining BIM and LEED Sustainability Analysis System

The major concentrates for this paper is on creating a new system depending on the rules for the materials sustainability analysis, like choosing of the material depending on the sustainability, lowering the waste of the materials, and the ratio of recyclable materials to the building total materials.

Because the aim of this paper is to make the assessment of the sustainability work automatically, data is foreseeable to be restored as far as likely from the model created in Building Information Modeling.

Many beneficial data can be restored simply for the created model like the quantity takeoff. Some LEED credits assessments depend on the cost, and that needs an extensive analysis for the project quantities. Like the purpose of three credit "Materials and Resources" to motivate the materials recirculation of a project, and that to decrease the needs for natural materials and also to decrease the materials wasting.

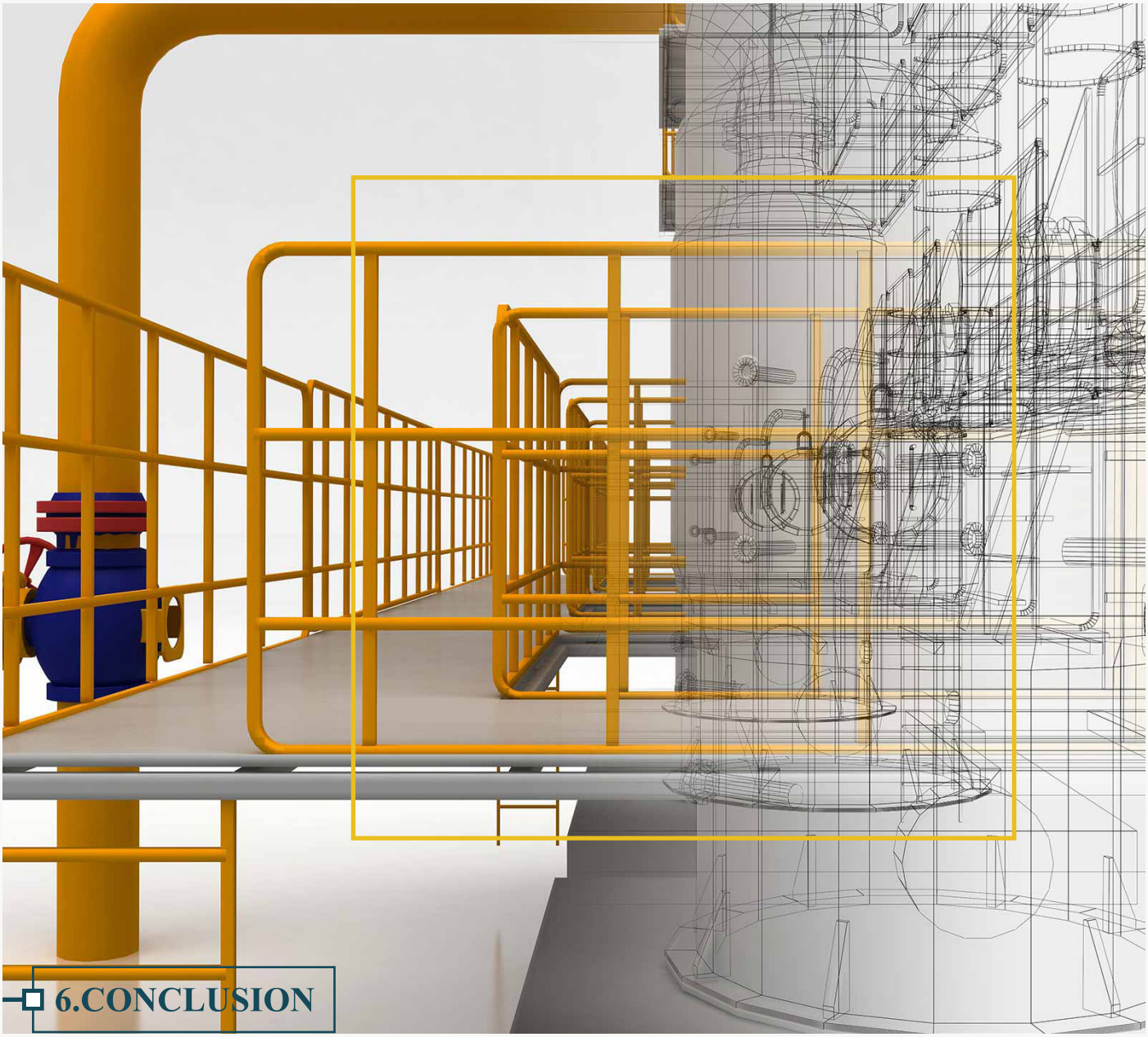
LEED credit demands at minimum five to ten ratio between the amount of the recyclable materials depending on the cost and the overall amount of the building materials. For this situation, quantities takeoff restored from the BIM model and the element price that inserted manually depending on the market can be used to determine the cost related to the project materials.

The needed data are categorized for all the project elements (like Windows, Doors and Roof) after checking the papers related to the Leadership in Energy and Environmental Design.

That additional data need to be inserted manually while the design stage on going. The idea of the design parametric and the elements arrangements existed in the Building Information Modeling give further effectiveness to this procedure.

The arrangements of the elements are mostly Types, Categories, and Families. The second one (Categories) provides elements with fixed properties that non-adjustable like windows, doors and walls. Families on other hand are considered as an additional diversion of the elements in certain Category, as example for that, fixed windows and precast walls. .

Families are also divided into two, components and systems which are accepted to change in order to satisfy the user needs. E.g. in estimating the impact of a HeatIsland of roof, additional data like SRI for the objects related to the roof have to be inserted in the design stage. For future assessment, the amount of the (Solar Reflectance Index) should be inserted and kept as a reference.



## 6.CONCLUSION

The present research is under improvement. The data gathered from the first and second stages will be merged into the Building Information Modeling and the new system in order to modernize the LEED credits

### The advantage from the current paper may be summarized in four points as:

1.To give a sufficient guide which helps in the assessment for variable cases in the first stage to stay away from repeating the process and to enhance the LEED credits;

2.Repeat the building assessment depending on the constructed work and give a sufficient guide to assess the steps in second stage;

3.Allow the stakeholders to predict and analyze the energy exhaustion and to reach the competence in power;

4. Supply the project end users with a suitable consciousness to learn dealing with the characteristic of the design and to decrease the use of power.

## 7. REFERENCES


A. UNEP. 2009. Buildings and Climate Change, Summary for Decision-Makers. UNEP Sustainable Buildings and Climate Initiative.

B. Khasreen, M, Banfill, P., and Menzies, G. 2009. "Life-cycle Assessment and the Environmental Impact of Buildings: A Review." Sustainability. 3) 1 ,2009): pp.704-671.

C. Iwaro, J., Mwasha, A., Williams, R., and Zico, R. 2014. "An Integrated Criteria Weighting Framework for the Sustainable Performance Assessment and Design of Building Envelope." Renewable and Sustainable Energy Reviews. 29: pp.435-415.

D. Wang, J., Li, Z., and Tam, V. 2014. "Critical Factors in Effective Construction Waste Minimization at the Design Stage: A Shenzhen Case Study, China." Resources, Conservation and Recycling. 82: pp.6-1.

E, Li, Y., Yang, L., He, B., and Zhao, D. 2013. "Green Building in China: Needs Great Promotion." Sustainable Cities and Society. 2013.

F. Jrade, A. and Jalaei, F. 2013. "Integrating Building Information Modelling with Sustainability to Design Building Projects at the Conceptual Stage." Building Simulation. 4) 6): pp.446-427.

G. Eastman, C.M. and Eastman C. 2011. BIM handbook: a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers, and contractors, John Wiley and Sons.

H. Krygiel, E., and Nies, B. 2008. Green BIM: Successful Sustainable Design with Building Information Modeling. WILEY.

I. Chen, Y., and Hsieh, S. 2013. "A BIM Assisted Rule Based Approach for Checking of Green Building Design." In Proceedings of the 13th International Conference on Construction Applications of Virtual Reality, London, UK.

J. Motawa, I. and Carter, K. 2013. "Sustainable BIM-based Evaluation of Buildings." Procedia-Social and Behavioral Sciences. 74: pp.125-115.

K. Zhang, C., Hammad, A., Chen, J., and Yang, Y. 2013. "Experimental Investigation of Using RFID Integrated BIM Model for Safety and Facility Management." In Proceedings of the 13th International Conference on Construction Applications of Virtual Reality, London, UK.

L. Zabalza Bribian I, Valero Capilla A, Aranda Uson A. 2011. "Life cycle assessment of building materials: comparative analysis of energy and environmental impacts and evaluation of the eco-efficiency improvement potential. Building and Environment." 46 5)): pp.1141-1131.

# The Relationship Between Talent Management, Job Satisfaction and Job Performance

**م فاطمة الكسجي**

ماجستير هندسة إدارة مشاريع

The most important challenge in today›s business is not just a matter of technology. It is about gaining the efficient and intelligent manpower and talented human. Therefore, human capital is the most valuable assets of any organization. Abilities and qualifications of potential employees and administer them to improve job satisfaction and organizational performance is a critical task managers.

Companies all over the world have realized the importance of recruiting the talented and gifted employee. Talents have become one of the major factors that companies can get their desired goals and objectives. The talent management approach with all its elements from recruiting, selecting, engaging, developing and training. At the end of the selection process it is all about finding the right person in the right place. This allows the organization to depend on its crew to achieve the desired goals. Talent management strategy could have its own ways to deliver job satisfaction among the staff. Employees would I have the opportunity to express their satisfaction through getting the job done with full power and a much greater believe.

Industries are facing many challenges in human performance, which affect the organization strategy, productivity, quality of work and profits. Due to global competition, companies focus on retaining the talent human resources and loyalty to the organization is not an easy issue to deal with. On the other hand, job satisfaction factors can affect labor market behavior, and influence work productivity, work effort, employee absenteeism, and staff turnover. Job satisfaction levels have impact on a wide range of workers' attitudes towards their jobs.

Nowadays, talent management is not considered as a new concept implemented and developed in organizations. It plays an essential role in the success or failure of any firm. Organizations depend more and more on their human resources; so employees must feel committed to their organization. They must exceed the expectations to help their firms succeed.

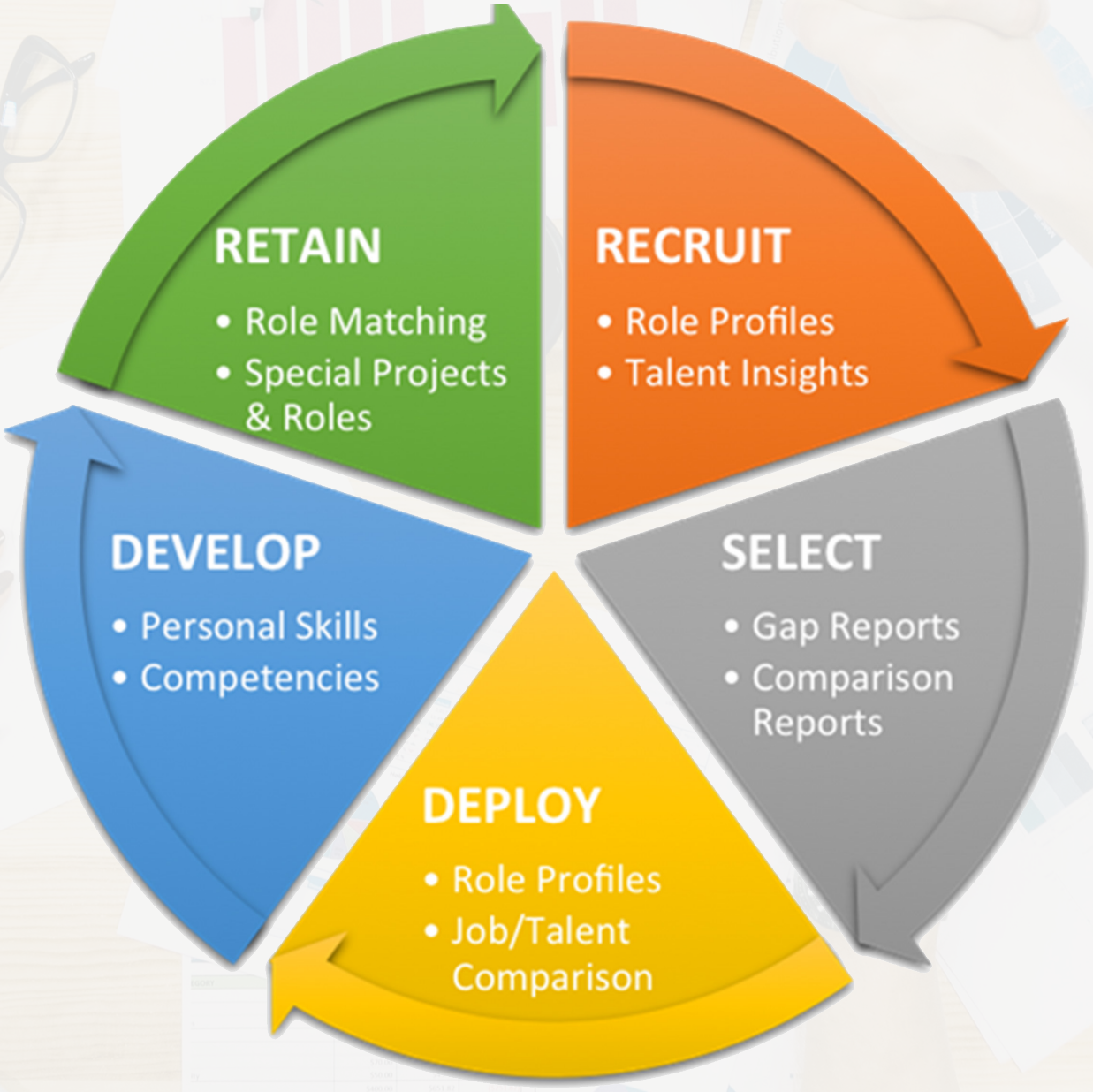
It is logical that employees will feel responsible to achieve organization goals, when he/she is satisfied. Hence, the management should focus on their labor and motivate them to avoid reduction in productivity and time overruns. People who have positive feelings toward their job are linked to overall satisfaction, high level of productivity, and reduces employees' turnover. By identifying the main factors that have influence on employee's productivity, organizations will manage their work force in an appropriate way to increase their profitability.

Talent management as a new implemented approach in Japan was established for key roles, to be used as templates through the hiring procedure, describing job experiences, and the right abilities that makes the employee a successful person in his/ her specific role.

Employee productivity tripled as the companies moved to a participatory culture and the talent upgrade proceeded. On the other hand, the sales growth and the revenues rose more than 200 percent, while operating income more than tripled.

Talent management is all about five key elements which determine the actions associated with like: attracting, selecting, engaging, training and developing, and retaining, which are toned by the companies' values and competencies.

Attracting the right candidates to fill a specific job is far greater than attracting a large number of candidates that demands a huge recruiting resource to handle and process hundreds of applicants. As for the selection element, behavioral interviews, personality assessment, and job knowledge tests are valuable selection methods.



Engaging employees in the work is not just achieving satisfaction, it is about holding employees responsible, stimulate their desire of making the company a much more successful place, and create an emotional link between the employee and the company›s vision a mission. Developing talent is valuable at any level or position, it is an opportunity to develop and advance careers. In retaining talent, jobs can be determined to when they are vacant and what competencies that are needed in the requested employees to fill that position.

Most companies started to realize that employees are the brain itself, there relation with customers can and will affect the company›s image and therefore its performance.

Human relations, motivation, working environment, and supervision are the most influencing factors in job satisfaction. Moreover, employees' jobs satisfaction may have no direct impact on individual job performance, which is why the management should focus on these four factors to make their employees feel positive towards their jobs. Human behaviors and attitudes are the key issues of job satisfaction and job performance.

"Employees are an important asset for the organization", so companies should investigate more to find the employees' needs and meet them to make them satisfied. The more satisfied the employee is, the more motivated he will be towards his/her job. Once satisfied, the employee's performance will increase.

# Practical Approach

## towards Project Control Systems Using

## EVM & CCPM Integration

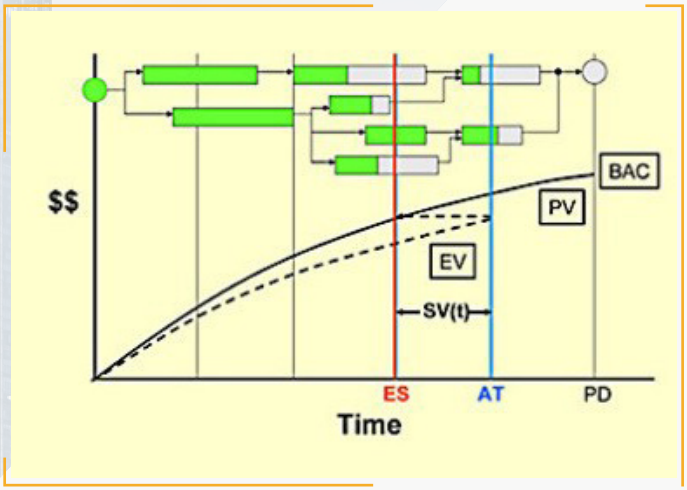
**Essam Mohamed Lotfy, PMP, CCP**

**ELV – Projects Manager, NAFFCO, Abu Dhabi, UAE**

## Introduction

Despite widely-accepted project control systems utilities & ways of doing things are being used to watch (for changes, unusual things, etc.) the project performance it was seen/obvious that there is a large number of projects do not complete on time & within budget (For every 1$ billion invested in the United States, 122$ million was wasted due to missing project performance. (Source: Pulse of Profession Report 2016 PMI.org) However, Earned Value Management (EVM) ways of doing things are used to watch (for changes, unusual things, etc.) project performance the chances to have performance shortages still exist. Since most Project Managers focus only on gain & loss since EVM is cost-oriented this way most of Project managers might select wrong priorities and ignore the resource constraints and Actual site conditions.

It›s very important to successfully identify the good Projects control systems & progress review ways of doing things that promise that something will definitely happen or that something will definitely work as described the project completion on time, within budget. In order to tell apart the needed/ demanded good project management solid basic structure on which bigger things can be built and sustained project controls system it is preferred to move beyond traditional scheduling processes. Usually, most of projects have no ideal conditions for the activities of many possible/likely such as but not limited to, Project complex difficulty level, useful thing/valuable supply types and site location. The main concern of using traditional scheduling process is that most of the planners and/or schedulers ignore or do not think about/ believe uncertainties. However; PERT (The Program Evaluation and Review Technique) model is being used to calculate construction activity duration as an average of Optimistic, Pessimistic and Most likely duration of the activity. This model is being calculated to give a weighted average of activity duration it is a classic model that usually gives optimistic results. Another classic model is being used is CPM (Critical Path Method) which still ignores the the previously-mentioned uncertainties. The need for change from traditional scheduling process to a modern and practical model is to think about the uncertainties that may affect the project activities estimated duration and cost also, , and Project Managers with their teams have to have an




agreed-upon process that allows all of the project risk areas to be uncovered, tested/evaluated and dismissed or mitigated (Pre-Mortem managerial strategy – Source Wikipedia). The approach to this idea depends on TOC (Theory of Constraints or Explanation of why something works or happens the way it does of Restrictions) to put into use CCPM (Critical Chain Project Management) which were developed by Goldratt. This practical scheduling process applies the resource constraints on the project Critical Path to finally develop a Critical Chain.

## The goal of this technical paper is to:

- Make the case for using a scheduling technique that considers uncertainties and natural variability that may impact the project activities especially in the construction field.
- Highlight hidden risks of using earned value management only.
- Make the case for implementing an integrated model of earned value management with critical chain project management that gives better early warnings to project management teams about any possible impact on the project completion date and budget.

**"Apply Critical Chain Project Management and Utilize Collaboration between Project Stakeholders to get your Projects completed with less time and money"**

## Traditional Scheduling Process

Most planners or Schedulers don't like projects' team statement that "An activity might take from 10 to 21 days to be completed» Usually they argue against these ranged estimates and they tend to think about these activity durations will be thought about believe 21 days in which it means that an extreme safety buffers or contingency (Related to one thing depending on another thing might or might not happen) had been considered to cover any potential uncertainty «work expands so as to fill the time available for its completion» Parkinson's Law.

In GCC countries a very common statement is being used during construction project Kick-off meetings " This is a critical project and it is fast track project", this statement is used in a wrong or bad way by all project stakeholders and makes a lot of pressure over planners, project team, management and even the owner, because it puts all these stakeholders especially planners and/or schedulers in the mode that all activities should be crashed within limited time duration and limited resources as well ignoring the hidden uncertainties that may hit or affect the project activities duration and sequence.

Another point rises or comes up during project execution phase in any progress meeting that is being asked every time

**"what is the progress status of the longest path activities or in other words what is the status of critical path activities".**

Here the value of using earned value management rises and come up as this technique is a simplified indicator of project performance through CPI (Cost Performance Index) and SPI (Schedule Performance Index) that illustrate whether the project is under or out of control.

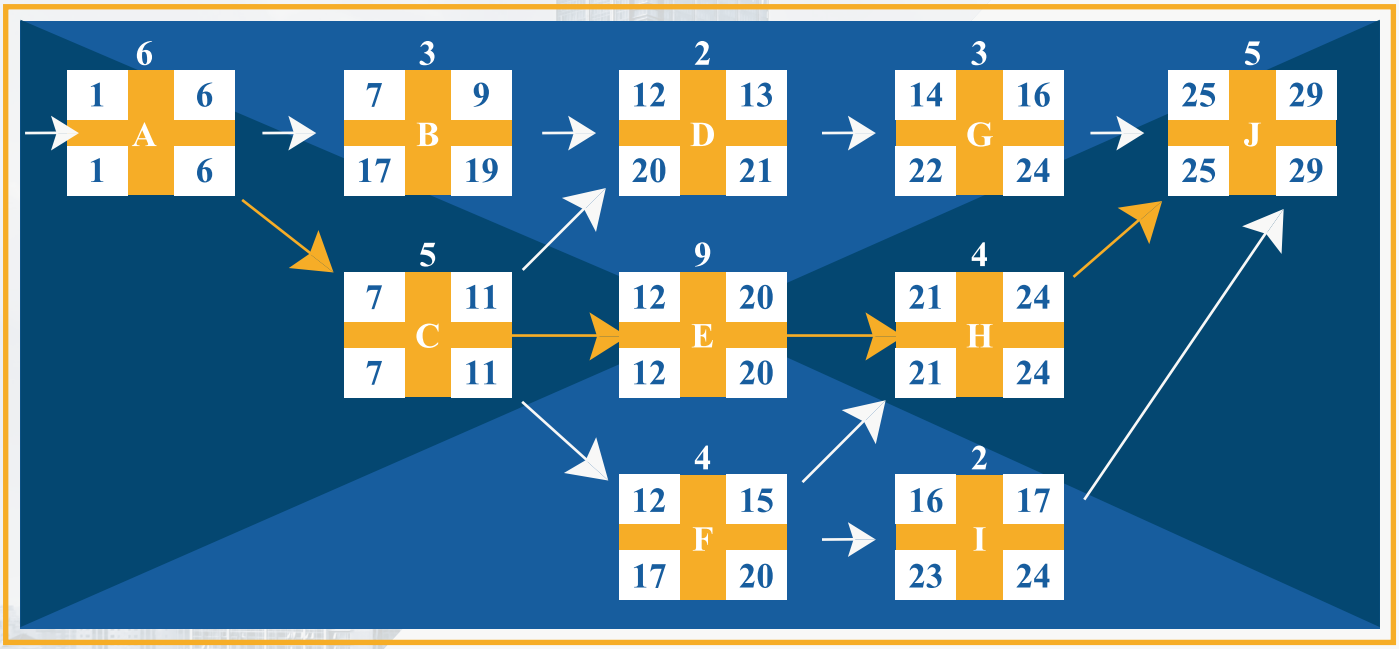
From the construction point of view most of the contractors depend on "How much they should have to be paid or how much they should gain monthly?" and how much work should be accomplished to be more paid, regardless the type or priorities of the activities to be executed if it is critical or non-critical activities. To do that the contractors always prioritize the expensive work packages to get more money or in other words, they execute the project based on their own cash flow priorities.

This severe misconception is that earned value reports will always show that CPI and SPI indexes are greater than one which means the project is ahead of schedule and under budget earned value management calculations focuses on Cost (Budgeted Cost Work Schedule and Budgeted Cost Work Performed).

Once CPI and SPI give a good indicator base on what has been paid the earned value report will not be able to give an early warning or red alarm if any of critical activities had been delayed or behind schedule.

Why this happens, because the project has been planned with traditional scheduling model ignoring the actual conditions and/or status of resources and their availability or related constraints. In other words, the activities dependencies are being captured without resource dependencies.

The following diagram1 shows a simple Precedence diagraming Network that illustrates the logical relations between a set of activities to develop the project schedule and identify the critical path.




A deep looking to this PDN will lead us to recall Murphy›s Law «If anything that can go wrong, it will go wrong" in other words "If everything seems to be going well, you have obviously overlooked something.

- It seems that Activity «J» duration might be varied and it›s not confident that it will be completed in 5 days since there is convergence as it›s being driven by activities «G», «H» & «I» and applying simple Monte Carlo analysis will show that the activity duration variability exists in «Murphy›s Law» and the duration might be more than 5 days. This simple example shows the weak point in either PERT or CPM method where it ignores the activity or task duration variability.

- In addition, there is always common management practice the delay the expenditure by delaying the Non-Critical activities within their allowable slack, Hence total slack on Non-Critical Paths "B-D-G" & "F-I" will be consumed and there will not be any buffer to protect the Critical Path "A-C-E-H-J".

- Another aspect is that CPM considers the starting date and duration of the activity without considering the real actions of finishing the predecessor activity, recalling the previous PDN obviously shows that if activity "G" will finish early successor activity "J" will start on date 25. On the other hand if activity "G" finish late or delayed with allowable slack, then activity "J'' will start od date 25 also, which means a delay or late completion of a predecessor activity could be propagated to the successor activities on its path. That means CPM method is not equipped to consider the real action of finishing predecessor activities.

Another concern related to CPM that it ignores simultaneous demand for the same resources within different activities; Since CPM doesn't consider the resource leveling or generally resources optimization and considers infinite resources. Looking to the PDN, Activities A-C-E-H-J is on the critical path and the diagram assumes that all activities logical dependencies have been captured.

### The available resources are shown in the following table;

| ACTIVITY | RESOURCE TYPE |
|---|---|
| A, C, F | $R_{(a)}$ |
| B, E, I | $R_{(b)}$ |
| G, H | $R_{(c)}$ |
| J | $R_{(d)}$ |
| I, D | $R_{(e)}$ |

And it is apparent from the resources table that there are lots of constraints regarding available resources which have not been captured while developing the PDN from logical dependencies perspectives, hence any lack of progress or delay it will obviously impact the critical path activities and delays the project completion date accordingly.

In Addition, this traditional scheduling technique considers the worst case of any activity duration with a single proposed duration estimates. However; PERT model may be used to average the activity duration.

As mentioned earlier ignoring resource dependencies will lead to neglecting the impacts of non-availability of resources assigned for both critical and non-critical activities, here the value of Critical Chain arises and the need of dynamic scheduling techniques as per ground conditions will take place. Furthermore; this traditional technique will lead to bottlenecks and resources conflict and priorities conflict as well or in other words Resource Contention (Source Paul H Pittman)

### What Else Rather than Negligence of Resource Dependencies:

Using CPM will lead to two significant phenomena that might impact the project completion date:

- Student Syndrome: Student behaviors to extend the time to the exam and after successful postponing the exam, they will procrastinate the studying starting date. In other words, most of the project activities will not start unless a certain amount of the activities duration passed, which mean activities could be completed with less time duration.

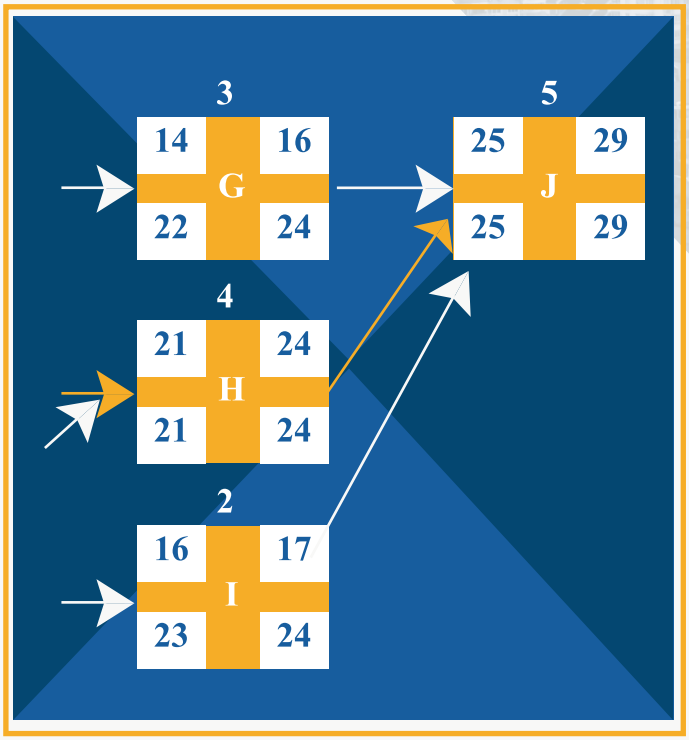
Using CPM will lead to utilize this syndrome to save enough buffers to protect the activity completion date and negligence of early completion.

- Sandbagging : Being conservative against completed activities by holding the completed activities until a convenient date for the project team. This will lead to exaggerating the activity duration estimates.

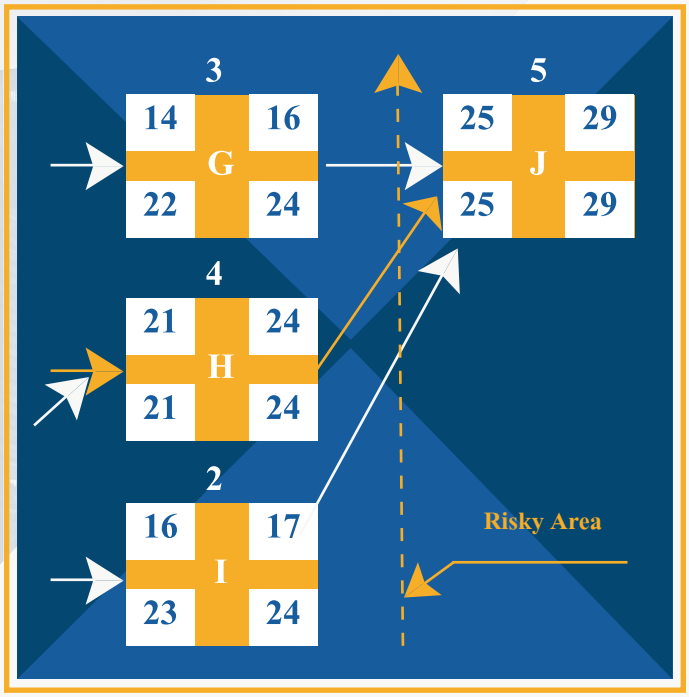
### Critical Chain Scheduling Process:

Despite CPM is widely and common scheduling technique still there is still a huge need to implement resource management and consider resource constraints and dependencies while scheduling project activities. The main propose for any project manager is to minimize activities duration under resource constraints that affecting the project activities. The objectives of the technical paper are to segregate the activities buffers and redistribute or insert these buffers into strategic points to protect the critical activities and project completion date as well.

It was elaborated in the previous section the effect of convergence points that may lead to delayed starting dates of the activity



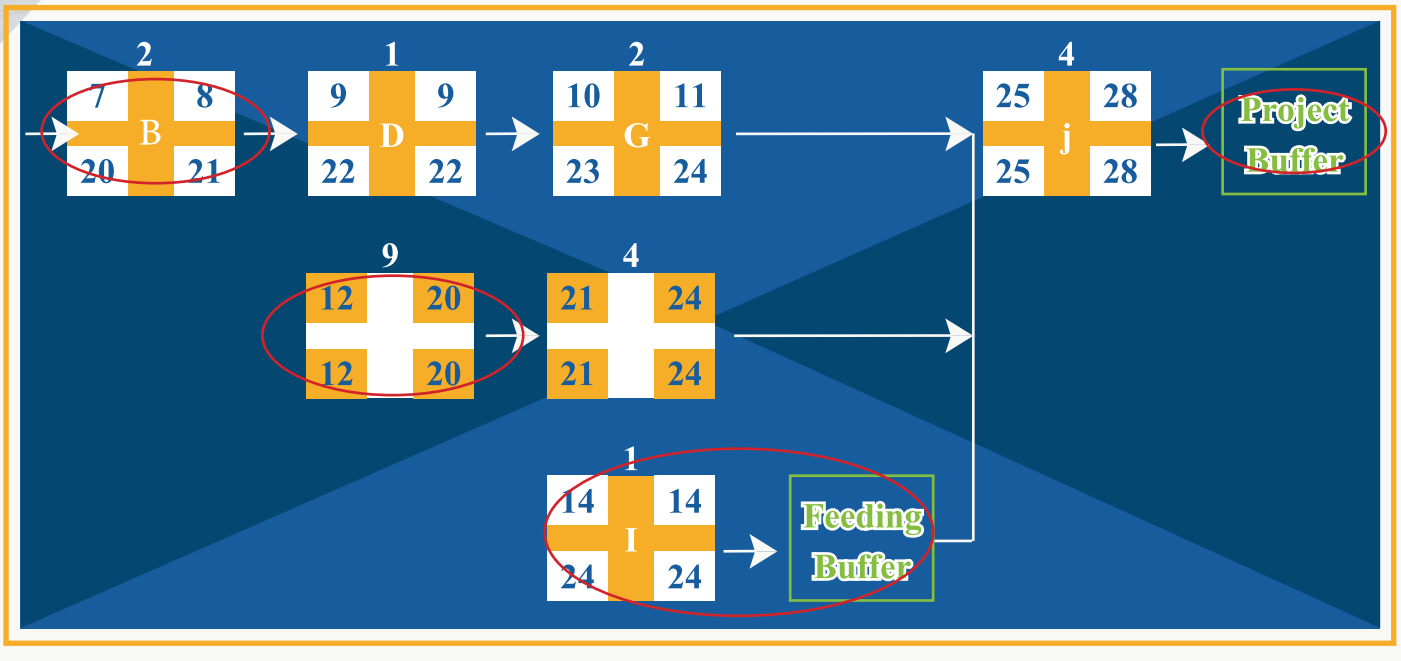

In simple words, the objective is to insert the buffers where risk exists and the riskiest points will be the convergence paths.

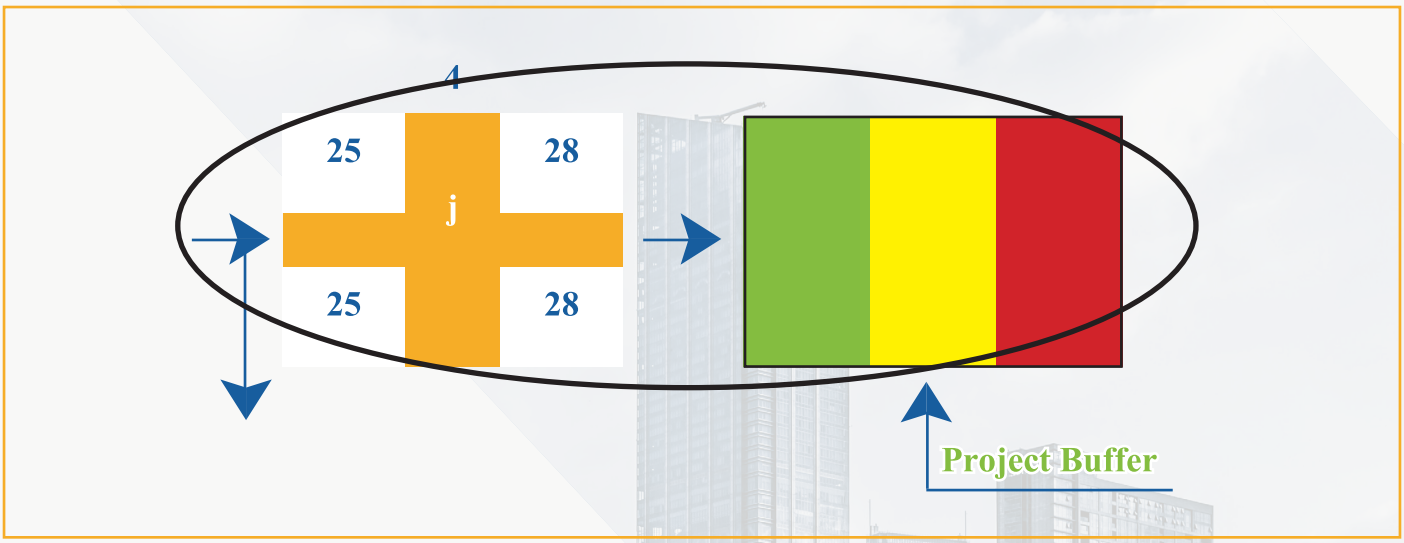



## Implementing critical chain technique on Previous PDN

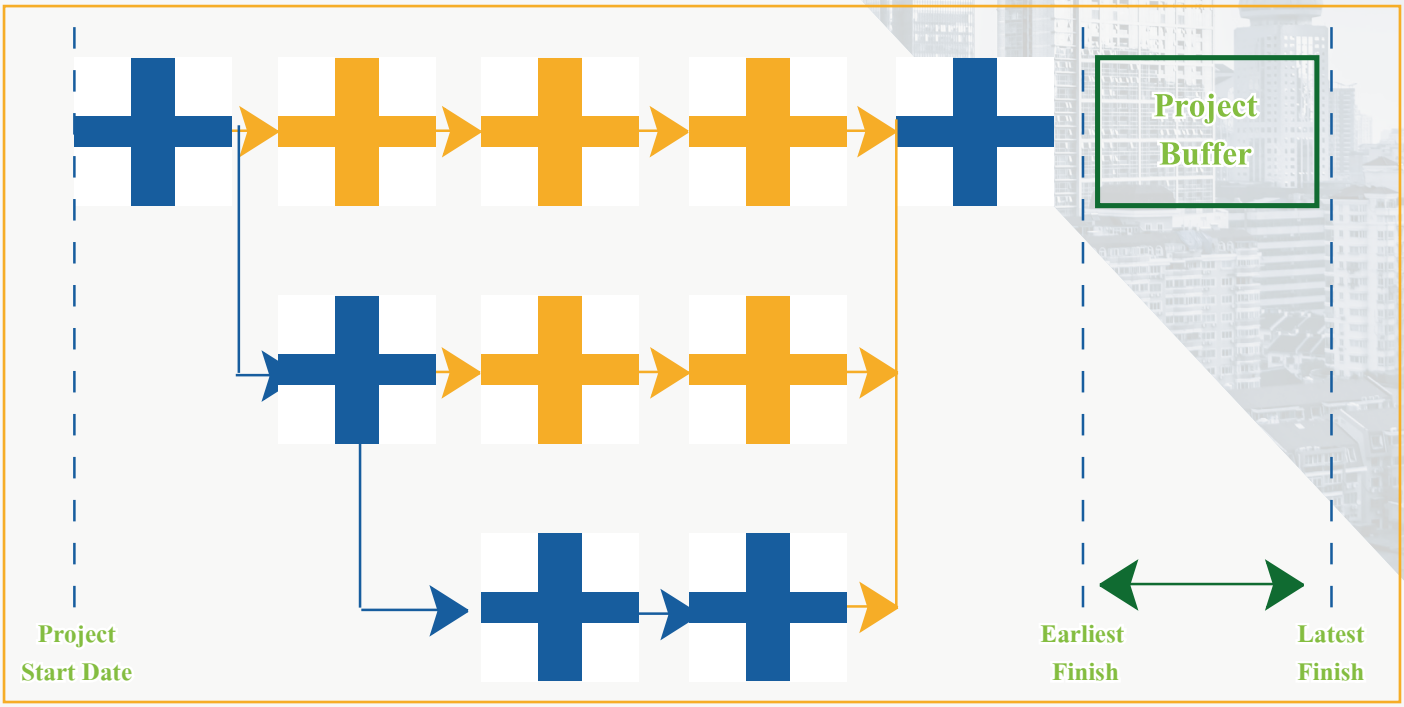
During Estimate activity duration process, Project Manager and his team should realize the fact that student syndrome and sandbagging should be avoided and the extra buffer that is being added by the team members should be avoided or shouldn›t be aggregated and redistributed according to the criticality of the activities and the real project conditions on the ground, hence the activity realistic durations will be decreased. Considering that the Critical Chain will rely on real-time synchronization of project activities based on resource dependencies and convergence paths by recognizing flexible task scheduling and explicit buffers in other words priorities of each activity will be determined instead of following the fixed schedule.

Revisiting previous PDN and considering the resources contention, it will be apparent that activities B, E, I utilizing the same resources which mean it will constitute a constrained path with resource dependencies and will be considered as a critical chain. That means activities B, I & J require redistribution considering the available resources.

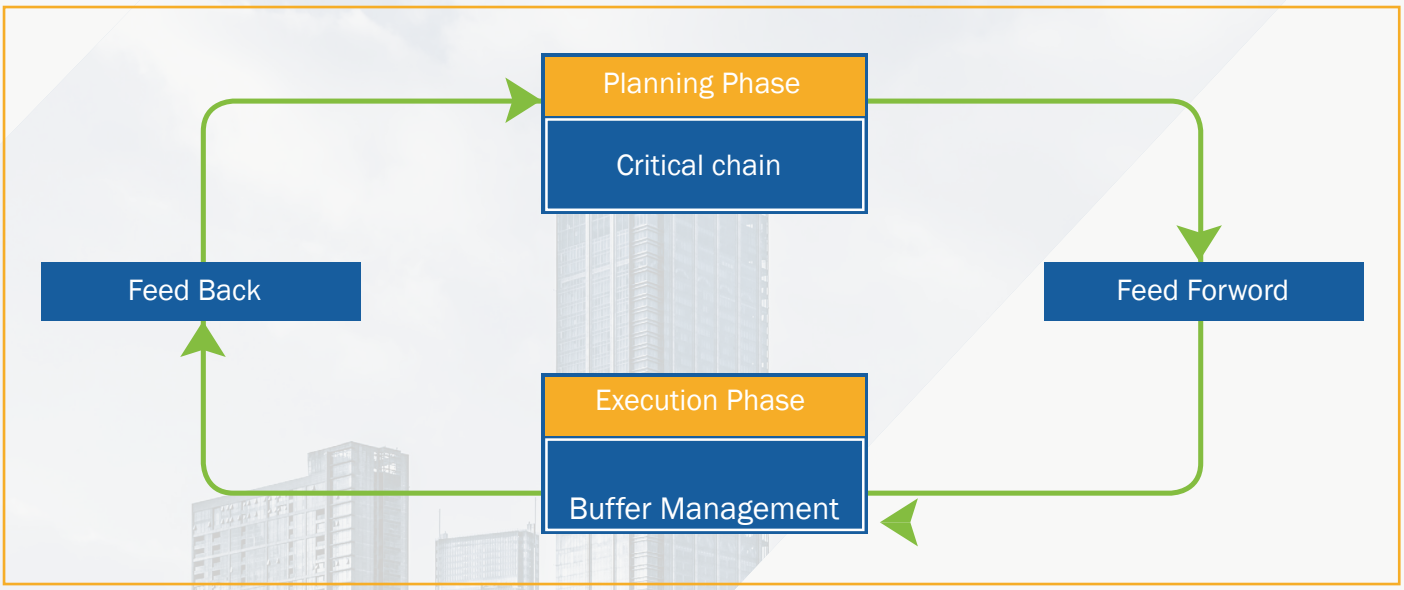





Applying CC concept will lead to aggressive duration and buffers will be added as it is clear that faster completion of activities and project accordingly costs less, but this requires proper control of cost and scope as well. Those buffers will be used if SPI shows bad performance. The next step is to identify the activities that will distinguish the earliest feasible completion date which will be considered as Critical Chain.




The range from earliest finish to latest finish will be considered as the project buffer, both project buffer and feeding buffers will be added again to crashed activities and the activities duration will be expanded with the buffers and those buffers to be hidden (explicit), then the new critical chain of activities duration will be estimated to create the baseline to prepare the Earned Value Management plan. This will lead to assure that any change in the Critical chain should be consistency be reflected in EVM baseline. To conclude the benefits of using critical chain scheduling technique and as illustrated through the figure, it can be stated that the critical chain is a performance engine of the project and buffer management is the guide that illustrates the suitable and convenient way to fine-tune the performance improvement. Critical chain is deployed during planning phase, while buffer management will be used as performance monitoring tool during execution phase that feeds back the critical chain to enable synchronization actions required to reprioritizing the project tasks and activities as per resource dependencies and any identified uncertainties, the following figure shows the life cycle of critical chain planning and buffer management;

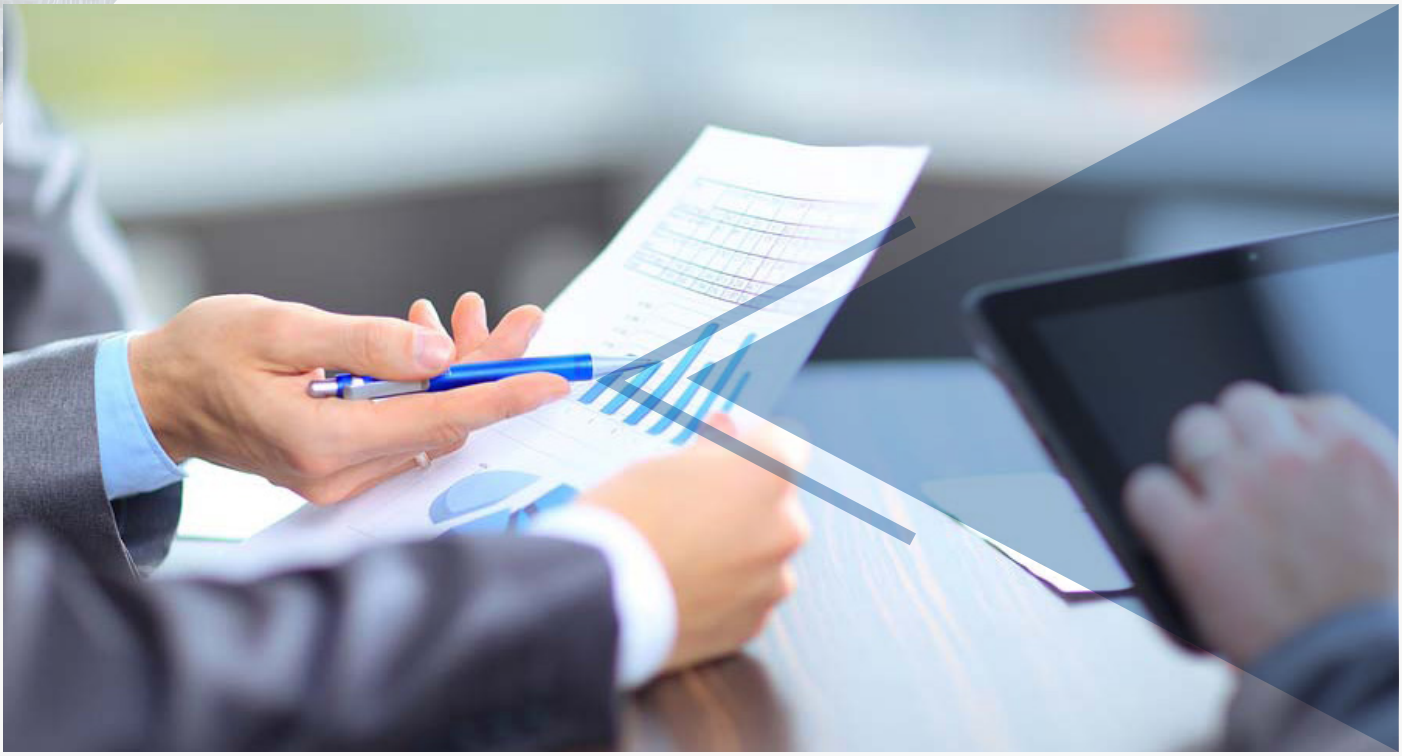


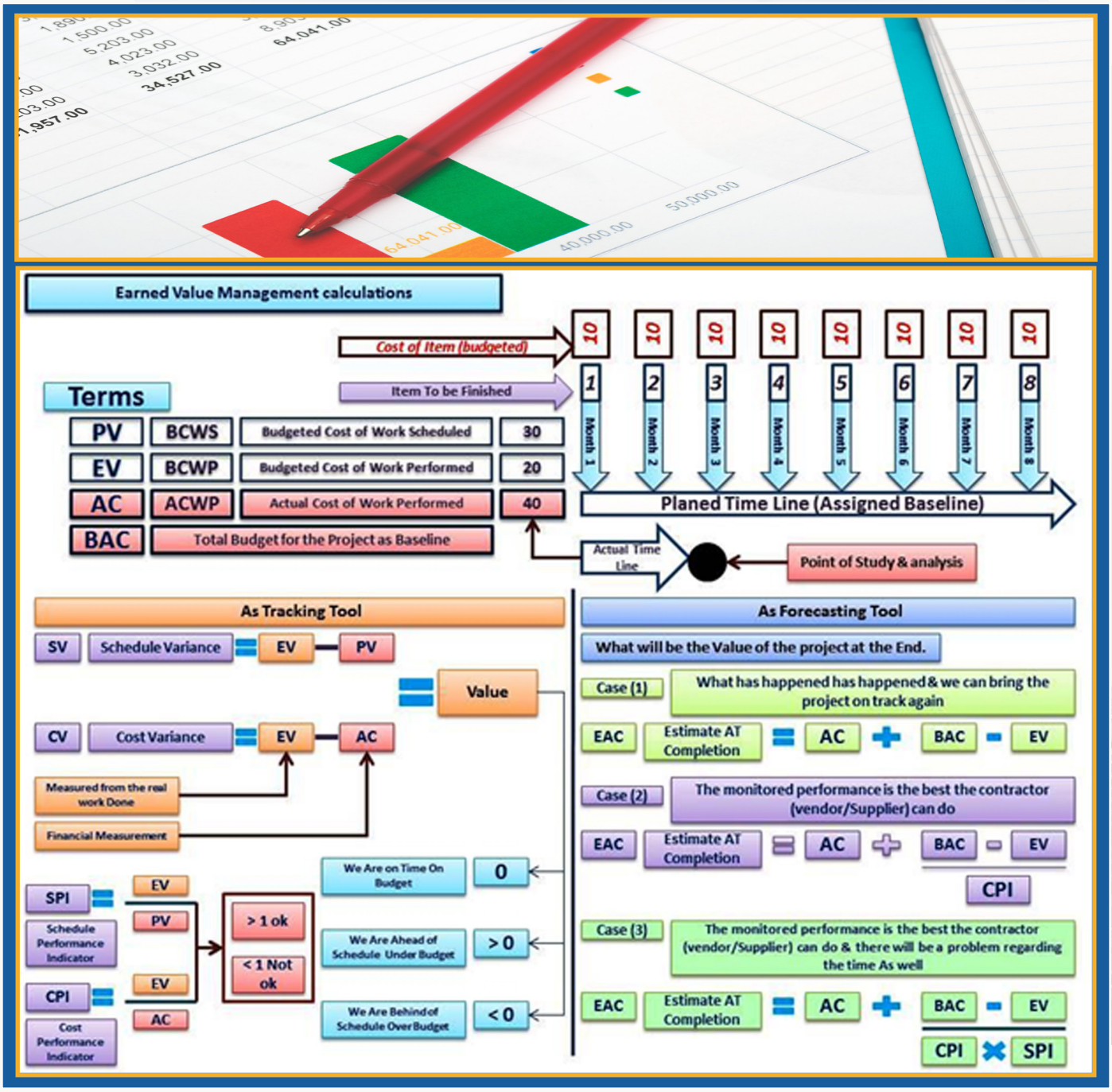

Finally, it is now clear that modern scheduling technique or critical chain scheduling technique addresses the theory of constraints by calculating the longest chain of dependencies (from resource dependencies point of view) and the activities chain to be reprioritized according to any identified uncertainties.

## Using EVM in CC

Since EVM is the common utility to control the project schedule & Cost and in some Governmental and semi-governmental contracts it could be mandatory, the intention of this technical paper is to integrate the EVM with CC since utilizing EVM might give false or inaccurate indicators of project performance. It was apparent that CC buffer chart metrics with EVM traditional techniques will give proper indications of project performance. Moreover; it will give early warnings of potential problems to enable the Project manager and project team to act accordingly.

Hereinafter the basic concept of EVM where project manager and project team at any moment of the project could perform progress review by comparing how much spent against how much was planned using Schedule Variance (SV), Cost Variance (CV), Schedule Performance Index (SPI) and Cost Performance Index (CPI). The following diagram illustrates the basic EVM flowchart:






The concept here is that Project schedule using CC will be planned to be completed sooner since feeding & Project buffer is being used. Hence the EV curve will show that the project completion dates the sooner than normal PV using traditional scheduling technique.

To overcome that situation a CCPM schedule should be developed and be sharing the project buffers across the tasks to reconstruct a traditional (non-buffered) schedule. Using a Gantt chart to reconstruct the schedule and calculate the PV.

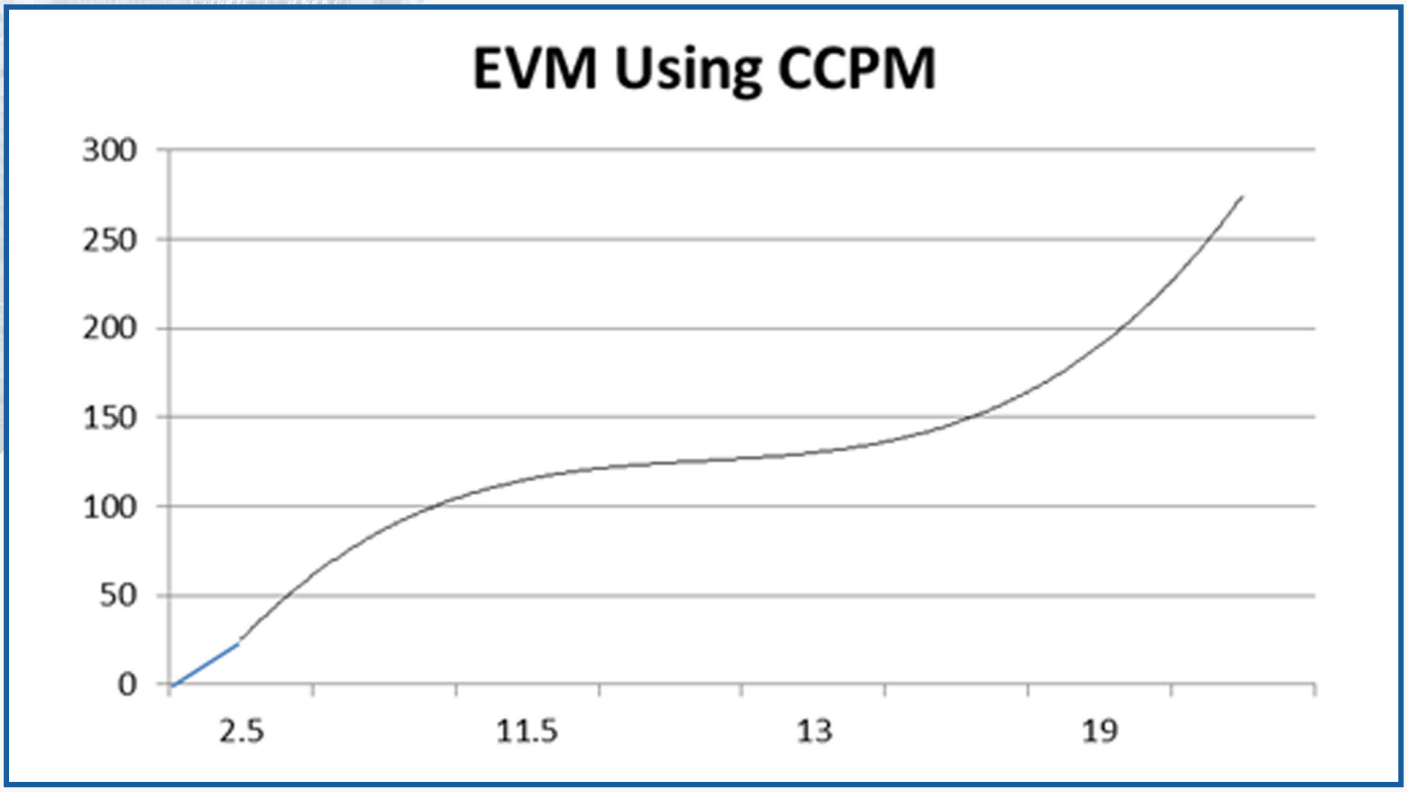
Applying the same concept to the previous example considering the resource unit cost is 10 USD per duration unit:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Traditional Schedule | B,(3) | E,(9) | I,(2) | J,(5) |
| CCPM Schuedule | B,(2) | E,(9) | I,(1) | J,(4) | PB,(3) |

| | B | E | I | J | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Traditional Schedule | 3 | 9 | 2 | 5 | 19 |
| Original Cost | 30 | 90 | 20 | 50 | 190 |
| Aggressive Duration | 2 | 9 | 1 | 4 | 16 |
| Buffer Duration | | | | | |
| Distributed Buffer | 0.5 | 0 | 0.5 | 2 | 3 |
| Re-Constructed Duration | 2.5 | 9 | 1.5 | 6 | 19 |
| Original Cost | 25 | 90 | 15 | 60 | 190 |

Applying EVM Planned Value performance baseline using illustrated figures will enable the project manager and project team to have early warnings if any potential problem might occur?

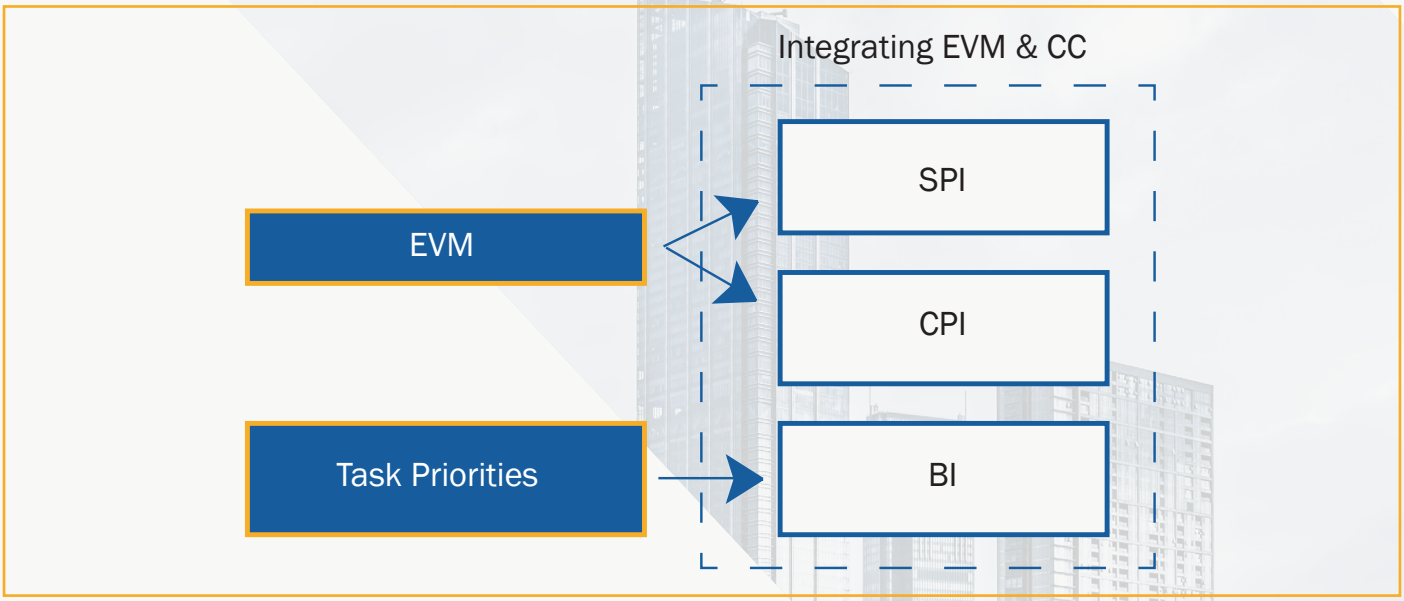
| | B | E | I | J | |
|---|---|---|---|---|---|
| Re-Constructed Duration | 2.5 | 9 | 1.5 | 6 | |
| Cumulative Distributed | 2.5 | 11.5 | 13 | 19 | |
| Original Cost | 25 | 90 | 15 | 60 | |
| Cumulative Cost | 25 | 115 | 130 | 190 | |




## What Does It Mean?

Implementation of Re Constructed schedule will lead to review the project performance based on the remaining duration of each task on the critical chain and available resources or efforts hence the EVM presentation will not rely on SPI & CPI only but rather includes the BI (Buffer Index) which means if any task or activity is not completed or went wrong then the BI will raise the RED flag that there is a problem and predicts the potential problems that may lead to project completion delays.

Hence there will be a simple modification to EVM chart by involving the BI as follow:




Tacking the Project Performance

Applying the Integration model of EVM with CC will lead to proper resource and performance tracking using the BI chart Metrics as follow:

BUFFER CHART METRIC

| | GOOD BI | CP>1 | SPI>1 |
|---|---|---|---|
| POOR BI | | Need More Resources, Hence Check the Priorities | Critical Path is besind schedule while feeding chain is performanceing well.so far this requeries buffer recovery by adding more resources. |
| CP<1 | resources are not Productive and required more Supervision. Moreover,Task duration needs to be more aggressive (cutting time duaration) | | resources are Productive and required more Supervision.Moreover,Task duration needs to be more aggressive (cutting time duaration) |
| SPI<1 | Critical chain should revised to assure the missing dependencies,(cc repair) | Since CPI is good while project is behind schedule there might be a need of adding more resources for buffer recovery. | |

## Conclusion

It was apparent through the technical paper that critical chain technique could be considered as a modern management technique that exposed the agility concept that reduces the risk of project failure and resources contention as well. The concept that moving from the area that considers the resources contentions and conflicts as a fact of life to the area that project manager and project team treats the project tasks as per their priorities. Furthermore; the project manager moves from the concept of considering the activities start and finish dates as per schedule to deal]l with activities start dates as soon as their predecessor activities completed, in other words, to finish the activities as soon as possible (Avoiding student syndrome & sandbagging).

Redistributing the plenty of safety margins of all project activities that have resource constraints will enable the project manager and project team to develop realistic feeding buffers and project buffers as well. These buffers will be utilized only when is needed due to resource constraints and activities priorities.

Implementing EVM on traditional schedule baseline is mandatory from contracts administration point of view especially in governmental and semi-governmental contracts, however; this will lead

to inaccurate project performance reviews since it will report the performance of tasks separately. Here the value of integrating EVM with CCPM and utilizing BI (Buffer Index) arises. Where the project manager and the project team will be aware of early signed of project performance by knowing the early or proactive corrective actions that should be taken to getting back the project on track.

Hence Project manager and project team should deal with project activities while implementing critical chain through:

1 - Recognize the resource dependencies and constraints while estimating activity duration.

2 - Treat duration estimates as a forecast process rather than committed duration according to the real constraints on the ground.

3 - Minimize the chances of multitasking.

4 - Perform integrated Risk management by utilizing the buffers where risky paths exist especially convergence.

5 - Combine the EVM key performance indexes CPI & SOI with BI (Buffer index) to have early warning signs.

6 - Treat the early signs positively by taking proactive corrective actions to get the project back on track.

# References

1 - Pulse of Profession Report 2016 PMI.org

2 - Application of CCPM (Critical Chain Project Management) to generate gains for industrial customers, Shirish M. Kulkarni, Jayanti Das, and Ajay Deshpande, (Presented at Project Management Leadership Conference, QAI - 2009), Version1.1, July 2009

3 - Scheduling for Success with Critical Chain, by Rob Newbold, September 2010

4 - An overview of Critical Chain applied to Project Management, FRANCISCO CORREIA, ANTÓNIO ABREU, ISEL, Polytechnic Institute of Lisbon, Lisbon, PORTUGAL

5 - Critical Chain Project Management (CCPM) at Bosch Security Systems (CCTV) Eindhoven A Survey to explore improvement opportunities in the scheduling and monitoring of, product development projects, University of Twente, School of Management and Governance

6 - Effective Procurement for Major Projects, Ian Hepinstall, European Public Sector Effectiveness Conference, 24th Oct 2013, Vilnius, Lithuania

# قائمة المجلس العلمي للمجلة
# Rwaad Scientific Board

### 1- أ.د إبراهيم عبد الرشيد

جامعة مانشستر بانجلترا»دكتوراة ادارة مشروعات التشييد 1987
استشاري إدارة مشروعات منذ 1991ميلادية
وحاليا أستاذ إدارة المشروعات بكلية الهندسة جامعة عين شمس

### 2- أ.د : كريم الدش

حاصل على الدكتوراه من جامعة شمال كاليفورنيا - 1995
حاصل على ماجستير من جامعة عين شمس - 1988
حاصل على بكلاريوس من جامعة عين شمس - 1984
حاصل على شهادة على الشهادات
PMP, CCP, PMI-RMP, CEP, EVP, PSP

### 3- د. أحمد محمد عبد العليم

أستاذ م.هندسة وإدارة التشييد بكلية الهندسة جامعة حلوان
عضو الكود المصري لإدارة المشروعات - استشاري العقود و المطالبات.

### 4- د. جابر يوسف

دكتوراة الفلسفة في إدارة المشاريع Ph.D - ماجيستير إدارة الأعمال MBA
محترف إدارة المشاريع PMP

### 5- د. وليد محفوظ

دكتوراة الفلسفة في إدارة مشروعات التشييد Ph.D - جامعة القاهرة
محترف إدارة المشاريع PMP

### 6- د. أحمد طه

Doctoral degree in project management (PhD) - PRINCE2

### 7- احمد فؤاد خليل

بكالوريوس هندسة اتصالات و إلكترونيات الاسكندرية - CSSGB, PMP

### 8- أحمد محمد السعيد شطا

ماجستير الهندسة فى إدارة مشروعات التشييد MEng

### 9- أسامة عبدالرحمن حميدتي إشيقر

بكالريوس معمار - جاري دراسة ماجستير إدارة مشاريع - حاصل على PMP

### 10- حجاج ابو القاسم حسين توفيق

بكالريوس, ماجستير - حاصل علي شهادة PMP - حاصل علي شهادة PMI-RMP

### 11- داليا عبد العال إبراهيم

شريك ومدير مشروعات فى المكتب الإستشارى «الأرض للحلول الإنشائيه»
ماجستير فى هندسة التشييد و ادارة المشروعات - هندسة القاهره
حاصله على شهاده PRMG و دبلومة HRM من الجامعه الامريكيه
رئيس مجلس أمناء مؤسسة المهندسخانة للخدمات الثقافية والعلمية بمصر

### 12- سلطان محمد الدلبحي

بكالريوس هندسة - ماجستير إدارة أعمال MBA

### 13- شريف احمد عبد الوهاب همام

بكالوريوس هندسة معمارية - ماجستير ادارة اعمال MBA
LEED AP - PMP - RMP - SPOC - SSBB - VALUE ENGINEERING

### 14- شريف طارق يحيي زويل

علوم حاسب Bsc

### 15- شريف فرج

BSc. (Arch), LEED AP, WELL AP, PQP

### 16- طارق البحيري

كالريوس هندسة مدنية - استشاري إدارة مشاريع بالكويت
مدير المؤتمرات في PMI-AGC سابقا - PMP,PMI-ACP

### 17- عبدالرزاق سيف الدين

ماجستير هندسة النظم والتحكم SCE جامعة الملك فهد
بكالوريوس هندسة التحكم الالي والكمبيوتر

### 18- عبدالقادر بدوى ابراهيم عبدالشافى حجاج

بكالريوس, ماجيستير, جاري دراسة الدكتوراة, حاصل على شهادة PMP

### 19- عصام محمد لطفي فريد

بكالريوس, حاصل على شهادة PMP

### 20- ماجد سيد أمين نجيب الهواري

MSc. Construction managmet - PMP-EVP-PSP-CCP

### 21- محمد الشهري

مستشار أول بالهيئة العامة للمساحة - المملكة العربية السعودية
المدير العام لشركة JBCO - المدير العام لمكتب EMOES للمساحة

### 22- محمد بدر

بكالريوس - مدير مشاريع معتمد - مدير قسم تقنية المعلومات بإحدى الشركات - PMP

### 23- محمد بن محرّم اليافعي

ماجستير إدارة أعمال وطالب دكتوراة - مدير مشاريع محترف PMP من معهد إدارة المشاريع PMI - مدير تطوير الخدمات بشركة - اتحاد عذيب للاتصالات - مدرب إدارة مشاريع

### 24- محمد فريد بركات

بكالريوس, حاصل على شهادة PMP

### 25- محمد محمد عبد المحسن أبو النجا

بكالوريوس هندسة وحاصل علي شهادة PMP

### 26- مصطفى محمد ياقتي

Bachelor of Computer science

### 27- منار مجيد اشتيوي

بكالوريوس هندسة مدنية - الجامعة الهاشمية
محترف إدارة مشاريع PMP

### 28- منذر اسامة الشيخ ورق

Msc in Management Information systems.MCP, MVP, MCT, PMP

### 29- مهند اسامة محمد مهدي

بكالوريوس الهندسة المعمارية. B.Arch - ماجستير التخطيط والتصميم الحضري. MUD -
جاري دراسة الدكتوراة في التخطيط الحضري والاقليمي Ph.D/ URDP

### 30- د. نوال المجاهد

مستشارة في الصياغة والتدقيق اللغوي

### 31- وائل دركزنلي

بكالوريوس هندسة مدنية ، ماجستير إدارة مشاريع - محترف إدارة مشاريع PMP

### 32- وحيد حسين عبدالله علي

بكالريوس, دبلومة قبل درجة الماجيستر جاري دراسة الماجيستير - حاصل على شهادة PMP

### 33- ياسر السعدي

حاصل على دبلوم هندسة نظم - شهادة PMP

### 34- م. محمد عبدالله

استشاري ومحاضر دولي في مجال إدارة الخدمات وحوكمة تقنية المعلومات ومعمارية المؤسسات
و يعمل حاليا كمدير خدمات تقنية المعلومات بأمانة الرياض و حاصل علي الشهادات التالية
ITIL EXPERT ,COBIT , Assessor ,TOGAF Certified , ISO 20000
Consultant ,ISO 27000 Implementer, PRINCE 2.

## رئيس مجلس إدارة المجلة


### م. أحمد السنوسي

**Ph.D(cand), MSc,PgMP, PMP,PMOC, PMI-PBA**
**PMI-RMP, PRINCE2(P) Speaker,Instructor,**
**Author and Consultant in Project Management**

alsenosy

alsenosy

Chairman@rwaadpm.com

## رئيس التحرير


### م. عصام محمد لطفي

**مدير مشاريع شركة نافكو – أبو ظبي**

**حاصل على شهادات**

**PMP® –CCP®**

essam.lotffy

essamlotffy

Conferences@rwaadpm.com

# فريق عمل المجلة

مدير قسم التشهادات الاحترافية
المهندس : محمد عبدالله

استشاري ومحاضر دولي في مجال إدارة الخدمات وحوكمة تقنية المعلومات ومعمارية المؤسسات و يعمل حاليا كمدير خدمات تقنية المعلومات بأمانة الرياض و حاصل على الشهادات التالية
ITIL EXPERT ,COBIT , Assessor ,TOGAF Certified , ISO 20000 Consultant ,ISO 27000 .Implementer, PRINCE 2

معاون مدير قسم التشهادات الاحترافية
المهندس : محمد لبيب توفيق أحمد

مهندس تخطيط أول – ماجستير في إدارة الأعمال
حاصل على شهادات
Six Sigma ,SFC Scrum Fundamental, RMP®, PMP®
Certificates@rwaadpm.com

مدير قسم الدروس المستفادة
الدكتور : وليد محفوظ

مدير مشاريع ومدير تخطيط شركة موشيل ميدل إيست للإستشارات الهندسية – فرع السعودية
دكتوراة في هندسة التشييد وإدارة المشاريع جامعة القاهرة
PMP®
lessons@rwaadpm.com

مدير قسم المقالات الأكاديمية والمهنية
المهندس : علاء الدين عبيد الحسين

استشاري تخطيط في شركة الاتحاد الهندسي ( خطيب وعلمي)
ماجستير الإدارة الهندسية
حاصل على شهادة PMP®
Articles@rwaadpm.com

# فريق عمل المجلة

معاون مدير قسم المقالات الأكاديمية والمهنية
المهندس أسامة عبدالرحمن إنتيقر

مساعد المدير العام لشركة التطوير
ماجستير إدارة المشروعات الهندسية
حاصل على شهادة PMP®
Articles@rwaadpm.com

مدير قسم الكتب والأبحاث
المهندس سامر غزو

PMP, PMI-RMP, MCIArb, MBA Candidate Project management Team-ADCO

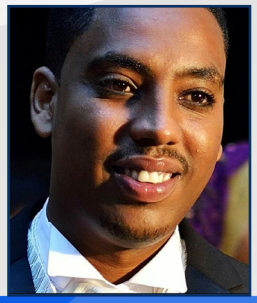
مدير قسم المؤتمرات
المهندس : عبدالرزاق سيف الدين

مهندس أبحاث وتطوير في مركز أبحاث تابع لشركة ألمانية - المملكة العربية السعودية , الدمام
مدير أحد مشاريع الأبحاث في الشركة والمسؤول الأول عن مختبرات الأبحاث
ماجستير في هندسة النظم والتحكم-جامعة الملك فهد - الدمام
Conferences@rwaadpm.com

مديرة قسم المنوعات الإدارية
المهندسة عهود نعمان نابلسي

اختصاصية اتصال مع البلديات شركة ترا تيك
باحثة في مجال النوع الإجتماعي والمشاركة المجتمعية
حاصلة على شهادة ماجستير إدارة أعمال
وشهادة بكالوريوس t هندسة معمارية
Misces@rwaadpm.com

# فريق عمل المجلة



مدير التصميم ومصمم الكاريكتير
المهندس : بشرى المجاهد

مدير مشروعات ومطور أعمال المملكة العربية السعودية .
إعلامي ورسام كاريكتير
Design@rwaadpm.com

مصممة المجلة
المهندسة : رانيا رضوان

مصممة جرافيك
كليه فنون جميلة – جرافيك
جامعة الإسكندرية – مصر
Design@rwaadpm.com

# الخاتمة

في نهاية العدد السابع في ثوب المجلة الجديد نتمنى أن يكون قد حاز علي رضاكم ونسعد جدا باستقبال آرائكم على موقع المجلة الرسمي.

www.RwaadPM.com

ومشاركتكم معنا في العدد القادم، والذي سيصدر في تاريخ أبريل / 2019 وذلك بعد الاطلاع على قوانين النشر، ومن ثم مراسلة إدارة الأقسام المتعلقة بالمحتوى الذي ترغبون بنشره في المجلة .

نسأل الله أن يبارك في أعمالنا ويجعلها خالصة لوجهه الكريم .


رئيس مجلس الإدارة
المهندس: أحمد السنوسي

alsenosy
alsenosy

رئيس التحرير
المهندس: عصام محمد لطفي

essam.lotffy

# هذه المجلة برعاية

المهندسون المحترفون للتدريب

**Professional Engineers for Training**

www.professionalengineers.us

www.facebook.com/pengineers