



جامعة الجميع الذكية
EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

Everyone's Smart University

Project (Spring 2021)

Student Name	هزاع فيصل هزاع الشريف	اسم الطالب
Students I.D	2021200060	الرقم الجامعي

Section

Master

Date

Thursday

18 / 02 / 2021.

Course Code

(PMG506)

Advanced project Management

Instructions:

1. آخر موعد للتسليم هو يوم الخميس 2021-05-08 في تمام الساعة 9 مساءً.
2. الإجابة متاحة باللغة الإنجليزية أو اللغة العربية مع مراعاة أن تكون المصطلحات العلمية باللغة الإنجليزية.
3. يتم تسليم المشروع في صيغة ملف pdf مع الالتزام نموذج الجامعة ولن تقبل أي مستندات أخرى.
4. يجب مراعاة أقسام البحث الرئيسية (مقدمة Introduction، دراسات علمية سابقة Literature Review، طريقة البحث Methodology، النتائج والمناقشة Results and Discussion، وأخيراً المراجع References. وان كان هناك ملحقات Appendices يتم إضافتها)
5. يجب الالتزام بـ Theme موحد كما يلي:
 - حجم الخط 12.
 - نوع الخط Arial.
 - لون الخط أسود.
 - المسافة بين الأسطر 1.5 line spacing
 - عدد صفحات البحث (لا يقل عن ثلاث صفحات ولا يزيد عن ست صفحات).

Instructor's Name: ~~Eng. Amaal Aburumman~~ **Eng. Dr. Akram M. S. Ali**

Project:

You are required to document your role in administering a project. The project may be set in a business, social, sporting, or family environment but must be of a significant size and scale. If you do not have an actual project to write about you may complete the project hypothetically.

This report will be between three to six pages in length. This is a significant research project.

Your report must address ~~each~~ **ONE** of the following issues:

1. Identify and describe the purpose, scope, and objectives of the project. **Display this information using an appropriate tool.**
2. Describe how the team is given an outline of the project.
3. Describe the strategies that are going to be set up to maintain communication with the team members.
4. Describe the tools that are going to be used to monitor the goals, time frames or milestones.
5. Identify project milestones and activities. **Display this information using an appropriate tool.**
6. Create a budget and link the costs to the key milestones for a project.
7. Describe how you are going to divide tasks and resources amongst a project team. **Display this information using an appropriate tool.**
8. Briefly describe how the progress will be monitored.
9. How are current project records maintained? Who has responsibility for this? provide some recommendations on how this process could be improved.
10. Describe the current procedure for finalizing projects. Create your own procedure and identify how you will evaluate the success of the project.
11. Legislation that may affect the project including health and safety, and anti-discrimination legislation.

Best of luck...

المشروع:

مطلوب منك توثيق دورك في إدارة مشروع. قد يتم تعيين المشروع في بيئة تجارية أو اجتماعية أو رياضية أو عائلية ولكن يجب أن يكون بحجم مناسب. إذا لم يكن لديك مشروع فعلي لتكتب عنه ، فيمكنك إكمال المشروع افتراضياً. سيكون هذا التقرير من ثلاث إلى ست صفحات.

يجب أن يعالج تقريرك كل ص من **أحد** القضايا التالية:

1. تحديد ووصف الغرض والنطاق والأهداف من المشروع. اعرض هذه المعلومات باستخدام أداة مناسبة.
2. صف كيف يتم إعطاء الفريق مخططاً تفصيلياً للمشروع.
3. وصف الاستراتيجيات التي سيتم وضعها للحفاظ على التواصل مع أعضاء الفريق.
4. صف الأدوات التي سيتم استخدامها لرصد الأهداف أو الأطر الزمنية أو المعالم.
5. تحديد معالم المشروع والأنشطة. اعرض هذه المعلومات باستخدام أداة مناسبة.
6. إنشاء موازنة وربط التكاليف بالمعالم الرئيسية للمشروع.
7. صف كيف ستقوم بتقسيم المهام والموارد بين فريق المشروع. اعرض هذه المعلومات باستخدام أداة مناسبة.
8. صف بإيجاز كيف سيتم رصد التقدم.
9. كيف يتم الاحتفاظ بسجلات المشروع الحالية؟ من المسؤول عن هذا؟ تقديم بعض التوصيات حول كيفية تحسين هذه العملية.
10. وصف الإجراء الحالي لإنهاء المشاريع. قم بإنشاء الإجراء الخاص بك وحدد كيفية تقييم نجاح المشروع.
11. التشريعات التي قد تؤثر على المشروع بما في ذلك الصحة والسلامة ، وتشريعات مكافحة التمييز.

مع تمنياتي بالتوفيق..

تحديد معالم وأنشطة مشروع إنشاء مصنع منتجات اسمنتية

1. مقدمة Introduction

يعتبر قطاع الإنشاءات من أكثر القطاعات الاقتصادية نمواً في المملكة. ويتزامن ذلك مع نمو القطاعات المساندة له مثل قطاع مواد البناء والصناعات الاسمنتية. هذا النمو نتج عنه طلب عالي على المنتجات الاسمنتية بكافة أشكالها نظراً لطبيعة اعتماد أغلب مشاريع البناء والإنشاء في المملكة على النظام الانشائي المرتكز على المنتجات الاسمنتية. وهو ما ولد فرص استثمارية مميزة في هذا القطاع خاصة مع التوجهات الحالية للمملكة بدعم قطاع الإنشاءات الذي يعد رافد مهم لتنفيذ برامج وخطط ومشاريع رؤية السعودية 2030.

ومن هذا المنطلق ظهرت للشركة فكرة الاستثمار في هذا القطاع. وبالاستناد الى الدراسات المتعلقة بمتطلبات السوق والدراسات الاقتصادية، وجد ان المنتجات الاسمنتية المسبقة الصنع لها فرص كبيرة بالسوق وتشكل استثمار ناجح على المدى القريب والمتوسط. قرر مجلس الإدارة على أثرها إنشاء وتشغيل مصنع للمنتجات الاسمنتية وتم إنشاء ميثاق للمشروع تضمن تكليفي مديراً للمشروع. من اهم المهام المطلوب إنجازها هو إيجاد وتطوير ميزانية المشروع وجدول زمني يحتوي على مراحل المشروع والمعالم الرئيسية والأنشطة المراد اتمامها.

ان تحديد معالم المشروع والأنشطة الخاصة به من المهام الرئيسية الواجب إنجازها لكل مشروع لزيادة فرص نجاحه. فالمشروع الناجح يمكن تعريفه على انه انجاز وتنفيذ المتطلبات الفنية للمشروع ضمن ميزانية والجدول زمني المحددين. معالم المشروع المحددة والأنشطة الموصفة بشكل جيد تساعد في مراقبة سير المشروع وسرعة اكتشاف أي انحرافات في الجودة او الوقت او الميزانية، مما يمكن المعنيين على سرعة اتخاذ الإجراءات التصحيحية لإعادة المشروع الى المسار المطلوب وزيادة فرص نجاحه. يجمع الدليل المعرفي لإدارة المشروعات (PMBOK) الصادر من معهد إدارة المشاريع PMI افضل الممارسات في إدارة المشاريع عالمياً [1]، لذا سوف يتم تطبيق عمليات محدده منه بغرض تحديد معالم المشروع والأنشطة.

2. دراسات علمية سابقة Literature Review

يعتمد نجاح المشروع على انجاز متطلباته الفنية في حدود جدول الزمني والميزانية المحددة. نتائج الدراسات تثبت أن تخطيط المشروع له تأثير كبير على الانتهاء في الوقت المناسب [2]. التخطيط الجيد يزيد من فرص نجاح المشروع، على النقيض من ذلك فإن التخطيط الخاطئ أو السيء سيؤدي الى فشل المشروع [3]. في دراسة نشرت عام 2020 اظهرت ان أكبر المخاطر التي تهدد مشاريع البناء وتؤدي الى تأخر المشاريع هي توافر الايدي العاملة، التصميم الهندسية، توفر المواد وتخطيط وجدولة المشروع على التوالي [4]. بحث اخر اجري في الامارات العربية المتحدة حدد اهم عشرة أسباب تؤدي الى تأخر البناء، كان أهمها الموافقة على المخططات، والتخطيط المبكر غير الكافي [5]. تتعد طرق وأساليب التخطيط واساسياته والاشخاص والمسؤولين المخولين بذلك، حتى على مستوى الشركات ذات الخبرات العالية والمشاريع المتقدمة وايضا بين أصحاب الخبرة في التخطيط وإدارة المشاريع [6]. التخطيط للمشاريع يمكن ان يتم بثلاث اساليب، قصير المدى، متوسط المدى وبعيد المدى [7]. كل أسلوب منها له خصائصه المميزة ووظائفه ومصادر بياناته المختلفة [7]. عادة ما تحتاج المشاريع لتكامل بين هذه

الثلاثة أساليب لزيادة فاعلية التحكم وتعزيز الابتكار ودعم الكوادر الإدارية والفنية للتعاون والحصول على أداء عالي لإنجاح المشروع [7]. إن الحاجة إلى تخطيط فعال قصير المدى كبيرة حيث أنه توجد العديد من المؤثرات والعوامل التي لا يمكن تحديدها إلا عند البدا وذلك بسبب أوجه عدم اليقين والشك والتي هي من سمات المشاريع [7].

لتحديد الأنشطة والمعامل الرئيسية يجب أن يكون النطاق قد تم تعريفه وتوصيفه. أحد أهم مخرجات عملية تعريف النطاق هو إنشاء هيكل تجزئة الأعمال (WBS) Work Breakdown Structure [1]. WBS عبارة عن تحليل هرمي للنطاق الإجمالي للعمل الذي يتعين على فريق المشروع تنفيذه لإنجاز أهداف المشروع وإنشاء المخرجات المطلوبة. يمثل كل مستوى تنازلي من WBS تعريفاً تفصيلياً بشكل متزايد لعمل المشروع [1]. بدأ تاريخ إنشاء هيكل تجزئة الأعمال (WBS) بمفهوم تم تطويره باستخدام Program Evaluation and Review Technique (PERT) من قبل وزارة الدفاع الأمريكية [8]. في بحثه يعرف Booz (2011) إنشاء هيكل تجزئة الأعمال WBS بأنه أداة تحدد وتجمع عناصر العمل المنفصلة للمشروع بطريقة تساعد في تنظيم وتحديد نطاق العمل الإجمالي للمشروع، وقد يكون عناصر WBS منتجاً أو بيانات أو خدمة [9]. يوفر WBS أيضاً الإطار اللازم لتقدير التكلفة التفصيلية والتحكم فيها جنباً إلى جنب مع توفير إرشادات لتطوير الجدول الزمني والتحكم فيه [9]. بالإضافة إلى ذلك، تعد WBS أداة ديناميكية ويمكن مراجعتها وتحديثها حسب الحاجة من قبل مدير المشروع [9]. يذكر أيضاً أن كل مستوى تنازلي من WBS يمثل مستوى متزايداً من التعريف التفصيلي لعمل المشروع [9]. المشاريع التي تنشأ على أساس المنتجات النهائية يمكن أن يستخدم فيها نوع مطور من إنشاء هيكل تجزئة الأعمال وهو إنشاء هيكل تجزئة الأعمال نحو المنتج product-oriented work breakdown structure واختصاره PWBS [10]. إدارة المشروع بفعالية عالية تتطلب أن يكون إنشاء هيكل تجزئة الأعمال قوي وبتفاصيل متقنة يعكس حقيقة مهام ومراحل المشروع والأعمال المطلوبة، مما يسهل إدارة المشاريع ويسمح بتحقيق أهداف المشروع في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية وبالنوعية المطلوبة [11]. يمكن استخدام WBS لإنشاء إطار عمل لتقدير التكلفة وتطوير الجدول الزمني [9].

الإدارة الفعالة للمشروع هي المفتاح لتحقيق نجاح المشروع، وفي هذا المجال، تظهر فرص استخدام الأدوات لدعم عملية إدارة المشروع. أحد هذه الأدوات هي المعالم الرئيسية (Milestones)، المعالم الرئيسية هي أحداث مجدول لمدة زمنية صفرية يشير إلى إكمال مهمة واحدة أو أكثر من المتطلبات أو المهام الهامة للمشروع [12]. بالإضافة إلى ذلك، وبما أن التخطيط والتحكم من أهم عمليات نجاح المشروع فإن المعالم الرئيسية تعتبر من النقاط الأساسية التي تساهم في نجاح هذه العمليات وتسمح لنا بمراقبة المشاريع بفعالية وتساهم في اتخاذ الإجراءات التصحيحية الكفيلة بزيادة فرص نجاح المشاريع [12].

المشاريع الكبيرة نسبياً تحتاج إلى عدد أكبر من المعالم الرئيسية، فكلما زاد عدد المعالم، قل وقت إنجاز العمل [13]. نظرية (Tausworthe's Principal) تذكر أنه كلما زاد عدد المعلم الرئيسي كلما كان الجدول الزمني أكثر دقة [13]. وبالرغم من ذلك يرى بعض الباحثين أن الدراسات المتوفرة عن المعالم الرئيسية في مجال إدارة المشاريع لازالت غير كافية وتحتاج إلى تطوير كبير [14].

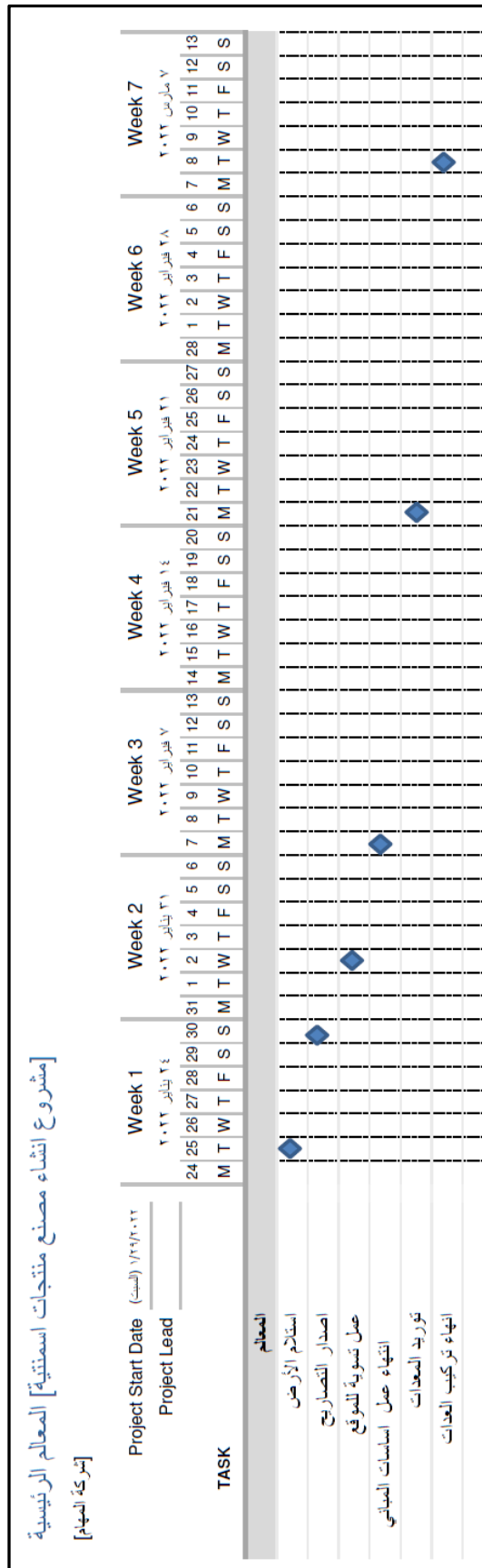
3. طريقة البحث Methodology

هذا البحث يعتمد إطار معايير معهد إدارة المشاريع (PMI) لأفضل الممارسات في إدارة المشاريع حسب الدليل المعرفي لإدارة المشروعات – الإصدار السادس. يعتمد هذا الدليل على تقسيم العمليات الخاصة بالمشاريع إلى خمس مجموعات رئيسية

وهي: البدء، التخطيط، التحكم والمراقبة، التنفيذ والاقفال. لأغراض هذا البحث يتم استخدام العمليات الخاصة بمجموعة عمليات التخطيط وذلك على مرحلتين. المرحلة الأولى وهي عملية إنشاء هيكل تجزئة الاعمال (Create WBS) الحصول على الخط المرجعي للنطاق (Scope Baseline) كـمخرج من العملية، والذي من ضمن مكوناته هيكل تجزئة العمل (WBS) و قاموس هيكل تجزئة العمل (WBS Dictionary) الذي يحتوي على معالم الجدول الزمني (Schedule milestones). المرحلة الثانية هي استخدام عملية تحديد الأنشطة (Define Activities) واستخدام الخط المرجعي كمدخل لها للحصول على قائمة الأنشطة (Activity List) وقائمة المعالم (Milestone List) كـمخرجات لها. يتم عرض هذه المخرجات من العملية بجدول تسهل عملية تنفيذها ومتابعتها.

4. النتائج والمناقشة Results and Discussion

الخطوة الأولى هي الحصول على اي معلومات في ميثاق المشروع تتعلق بمتطلبات معينة تخص المعالم ليتم اخذها بالاعتبار وتم الاطلاع على ملخص للمعالم المجدولة (Summary milestone schedule) الموجود في ميثاق المشروع ولم يكن فيها أي معالم مجدولة مطلوبة بشكل الزامي. العديد من المشاريع يكون لها متطلبات معينة في الوقت او التنفيذ تتعلق بالجانب الاستثماري او القانوني او الإداري ويكون هذا الامر مذكور في دراسة الاعمال المبني عليها ميثاق المشروع او ان تكون معروفة ومتفق عليها في مرحلة البدء مما يحتم ذكرها بشكل ملخص في ميثاق المشروع. بعد ذلك، ومن خلال عملية إنشاء هيكل تجزئة الاعمال تم الحصول على الخط المرجعي للنطاق (Scope Baseline). هذا الخط هو مدخل أساسي لعملية تحديد الأنشطة (Define Activities). في عملية تحديد الأنشطة (Define Activities) تم استخدام أداة التجزئة (Decomposition) وذلك بتكسير حزم العمل (work package) -وهي أدنى مستوى في هيكل تجزئة العمل (WBS) -الى مكونات اصغر يمكن قياسها وتقييمها و ادارتها والتحكم فيها بشكل افضل. أيضا تم استخدام أداة استشارة الخبراء (Expert Judgment) وذلك لتحسين التصور الكامل عن تفاصيل الأنشطة المطلوبة واعتماديتها مما يساعد في مخرجات ذات دقة تساهم في التنفيذ بشكل سلس. اهم مخرجين لهذه العملية - وهما موضوع هذا البحث - هما قائمة الأنشطة (Activity List) وقائمة المعالم (Milestone List). تم استخلاص هذه المخرجات وتم استخدام أداة عرض لكل منهما. فيما يخص قائمة المعالم (Milestone List) فتم استخدام أداة مخطط جاننت (Gantt Chart) لعرضها بشكل سلس ومفهوم (جدول 1). هذه الأداة تعرض قائمة المعالم بشكل واضح ويمكن قراءته وتتبعه بسهولة، وهي تعتبر من أفضل الأدوات لعرض الجداول الزمنية والمعالم. فيما يخص قائمة الأنشطة (Activity List) فقد تم عرضها باستخدام جدول يحتوي على ثلاث حقول رئيسية (جدول 2). الحقل الأول يحتوي على رقم معرف فريد لكل نشاط يميزه عن غيره. والحقل الثاني يحتوي على اسم النشاط مع بيان موجز يلخص النشاط. اما الحقل الثالث فهو وصف للنشاط ويتم تعبئة إذا لزم الأمر ويستخدم هذا الحقل لتقديم مزيد من التفاصيل لوصف النشاط، مثل عملية وطريقة إنجاز العمل. بسبب عدد الأنشطة الكبير فقد تم فقط عرض جزء توضيحي في جدول 2. تعريف وإنشاء معالم المشروع والأنشطة وعرضها بالطرق المناسبة له إثر كبير على المساعدة في نجاح إتمام المشروع ويدعم بشكل كبير جهود المراقبة والتحكم في المشروع.



انشاء مصنع منتجات اسمنتية

قائمة الأنشطة

Level	Activity name	Description of work
1	تسوية الموقع	
1.1	تحديد مواقع الحفر	يتم عملها من خلال مكتب متخصص
1.2	حفر الموقع	
1.2.1	نجارة صبة النظافة	
1.2.2	صب صبة النظافة	
1.2.2.1	فك وفحص لمبة النظافة	
1.2.2.2	تغطية وتشمع صبة النظافة	
1.2.2.3	وضع المحاور وتثبيتها	
2	انجاز حديد القواعد	
2.1	نجارة القواعد	
2.1.1	صب القواعد	
2.1.2	عزل القواعد	
3	حديد رقاب الإعدة	
3.1	نجارة رقاب الإعدة	
3.1.1	صب رقاب الإعدة	
3.1.1.1	عزل رقاب الإعدة	
3.2	ردم القواعد والرقاب	لا بد ان يتم الردم على طبقات كل منها ٣٠ سم
3.3		
3.4		
3.5		
3.6		

جزء من قائمة الأنشطة معروضة باستخدام الجداول جدول 2

قائمة المعالم معروضة باستخدام مخطط جانت جدول 1

5. المراجع References

1. Project Management Institute. (2017). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide) (6th ed.)*. Project Management Institute
2. Murithi, S. H., Makokha, E. N., & Otieno, C. (2017). Factors affecting timely completion of public construction projects in Trans-Nzoia County. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 7(4), 404-434.
3. Zwikael, O., & Globerson, S. (2004). Evaluating the quality of project planning: a model and field results. *International Journal of Production Research*, 42(8), 1545-1556.
4. Hosein, G., & Ray, I. (2020). Priority analysis of pre-investment risks. *Cogent Engineering*, 7(1), 1757183.
5. Faridi, A. S., & El-Sayegh, S. M. (2006). Significant factors causing delay in the UAE construction industry. *Construction Management and Economics*, 24(11), 1167-1176.
6. Laufer, A., Tucker, R. L., Shapira, A., & Shenhar, A. J. (1994). The multiplicity concept in construction project planning. *Construction Management and Economics*, 12(1), 53-65.
7. Laufer, A., Howell, G. A., & Rosenfeld, Y. (1992). Three modes of short-term construction planning. *Construction Management and Economics*, 10(3), 249-262.
8. DoD, U. S. (1968). Work breakdown structures for defense materiel items. *DoD: Washington*.
9. Booz, A. (2011). Hamilton Earned Value Management Tutorial Module 2: Work Breakdown Structure, Office of Science, Tools & Resources for Project Management, science. energy. gov.
10. Abd Rahman, W. W., Zaki, N. M., & Husain, M. A. (2019). Work breakdown structure application for man-hours calculation in hull construction shipbuilding in Malaysia. *Cogent Engineering*, 6(1), 1599524.
11. Cerezo-Narváez, A., Pastor-Fernández, A., Otero-Mateo, M., & Ballesteros-Pérez, P. (2020). Integration of cost and work breakdown structures in the management of construction projects. *Applied Sciences*, 10(4), 1386.

12. Sunmola, H. O. (2020). Evaluation of Motivating and Requiring Factors for Milestones in IT Projects. *Procedia Manufacturing*, 51, 1469-1477.
13. Rosso-Llopart, M. (2005). Project planning and scheduling.
14. Kalsaas, B. T., & Kristensen, K. H. (2018, July). New approach to developing integrated milestones for planning and production control. In *26th annual conference of the international group for lean construction. Chennai, India* (pp. 18-20).