المبحث الاول

نبذة تعريفية عن شركة يو دى سيللإنشاءات والمقاولات

اولا": نبذة تعريفية عن الشركة :-

تعتبر شركة سعودي للتنمية العمرانية من رواد شركات المقاولات بجمهورية مصر العربية أنشئت كشركة مساهمة مصرية منذ عام 1981. وهى مصنفة ضمن الفئة الأولى بالاتحاد المصري لمقاولي التشييد والبناء تملك الشركة الخبرة و الإمكانيات البشرية والفنية والعدة والمعدات وطاقم تنفيذ على أعلى مستوى مما يؤهلها للعمل في مختلف أعمال البناء والتشييد من مصانع وفنادق خمس نجوم وأبراج سكنية إدارية وقرى سياحية. وشركة سعودي متواجدة في السودان منذ عام 2003 بإسم عمل يو دي سي للإنشاءات و المقاولات وقد أسند لها فى خلال هذه الفترة بعض المشروعات التى من خلالها وبعد الانتهاء منها قد أثبتت مدى نجاح تجربتنا في السوق السودانيةوتم تصنيفها من قبل مجلس تنظيم مقاولى الاعمال الهندسية السودانى الدرجة الأولى فى مجال المبانىومن المشروعات التى نفذتها ما يلي :-

الجدول (1/1/3)

بيان ببعض المشروعات التى نفذتها الشركة دراسةالحالة

▪ السفارة القطرية بالمنشية	▪ دار العاملين سودا تل
▪ مجمع رهف السكنى سوبا	▪ المركز الاعلامى لوزرة الخارجية
▪ المطبعة الدولية	▪ معامل الإمدادات الطبية
▪ سنترال سوداتل جنوب وبحري وامدرمان	▪ أبراج الشاطئ ياسكو
▪ مركز النداء سوداتل	▪ دار العاملين سودا تل
▪ داتانت سودا تل	▪ المركز الاعلامى لوزرة الخارجية
▪ مجمع الياسمين	▪ معامل الإمدادات الطبية

المصدر : إعداد الباحث من خلال الشئون الادارية شركة يو دى سي للانشاءات والمقاولات 2016

كما يوضح الجدول التالى بيان بالمشروعات التى جارى تنفيذها أثناء فترة هذه الدراسة

الجدول (2/1/3)

بيان ببعض المشروعات التى جاى تنفذها أثناء فترة الدراسة

▪ تأهيل المبنى الرئيسى سوداتيل	▪ المسبح العالمى
▪ مدينة البشير السكنية	▪ عمارات العودة السكنية
▪ مستشفى الضمان الاجتماعى الابيض	▪ مبنى ولاية شمال كردفان
▪ المجلس التشريعى لولاية شمال كردفان	▪ نادى الضباط لولاية شمال كرفان (محل الدراسة)

المصدر : إعداد الباحث من خلال الشئون الادارية شركة يو دى سي للانشاءات والمقاولات 2016

رؤية الشركة :

- هى أن تصبح من بين أفضل شركات المقاولات بالسودان والشرق الأوسط.

سياسات و أهداف الشركة :

للحفاظ على الوضع القيادي التنافسي و للتحسين المستمر للحصة السوقية للشركة تتبع الشركة السياسات والاهداف التالية :-

- الالتزام بمعايير الجودة العالمية للخدمات والمنتجات التى تتناسب مع المنشأ
- إرضاء العملاء بتوفير أفضل قيمة للنقود (جودة عالية تكلفة أقل).
- الألتزام بأنهاء المشروعات فى الوقت المحدد وضمن الموازنة التقديرية.
- الأعتقاد أن التطور له علاقة قوية بتطور الموارد البشرية من خلال التدريب.
- الالتزام بالجودة والمحافظة على البيئة.
- تعزيز بيئة تنافسية بين الموظفين وذلك لتعزيز الحسالقيادي لديهم و امكانية العمل كمجموعة.
- استمرارية بناء السمعة من أجل النزاهة والتميز.
- المحافظة وتحسين الأعمال والخدمات المقدمة.

الاستراتيجية :

- الحصول على مشروعات كبيرة ورائدة تناسب وضع الشركة كإحدى الشركات القائدة في مجال المقاولات.

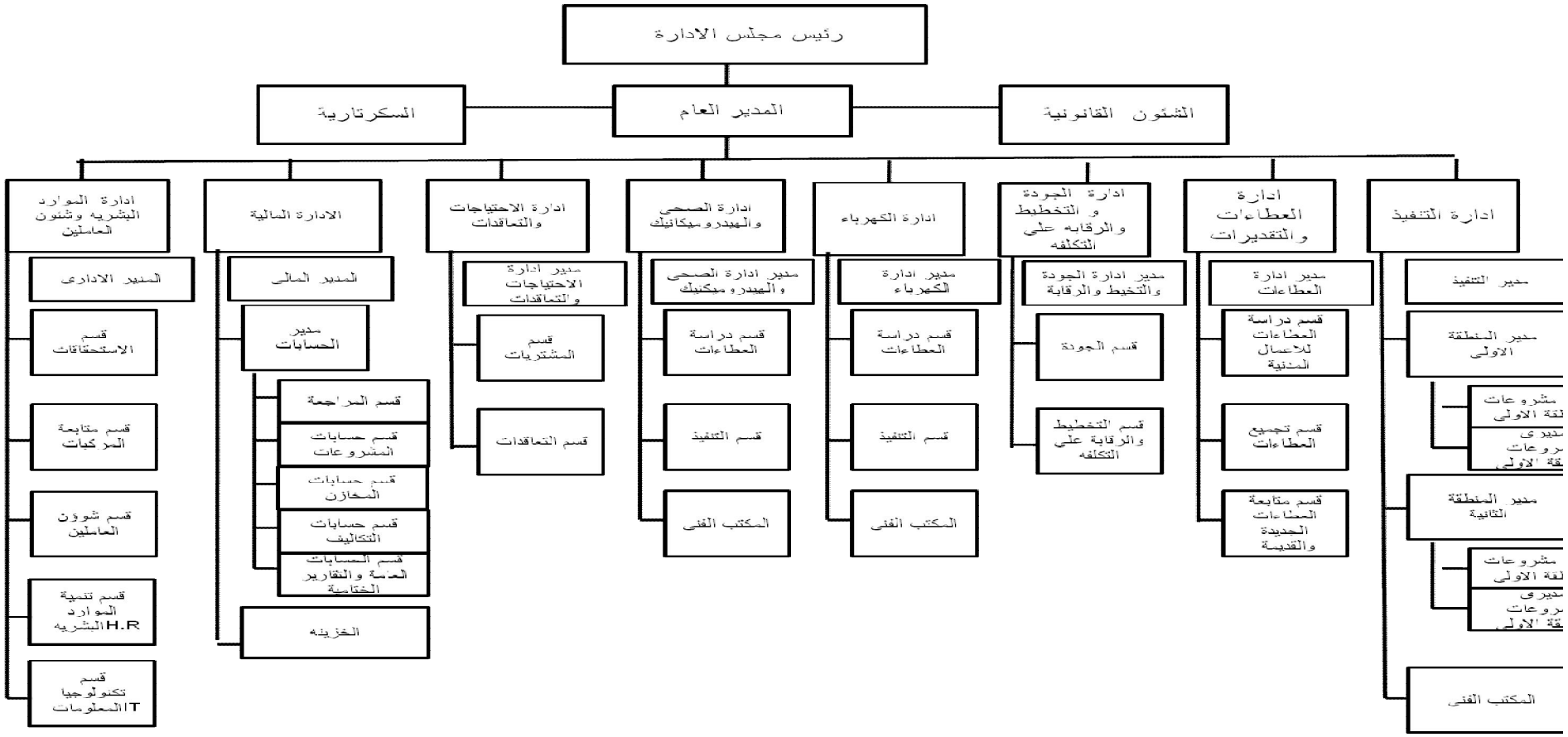
يرى الباحث أن لتحقيق سياسات وأهداف الشركة يجعلها فى حاجة دائماً الى التخطيط الجيد والمتابعة والمراقبة وتقويم للأداء فى فترات زامنية متقاربة وحتى يتثنى لها تحقيق ذلك لابد من أستخدام الحوسبة المتكاملة التى تربط الادارات المختلفة بعضها البعض و ان استخدام النموذج المقترح والمحوسب الذى من خلاله تتكامل أساليب التكاليف الحديثة مع نموذج لمراقبة المشروعات يساعدها فى تحقيق سياساتها واهدافها.

كما يرى الباحث أن لكى يتم تطبيق الإطار المقترح والمحوسب يجب التعرف على الهيكل التنظيمى للشركة وكذلك الدورة المستندية لها حتى يتم تصميم النموذج وفقاً لهم وذلك لأن مصدر البيانات تأتى من خلال هيكل المنظمة والدورة المستندية لها و يتم تجميع تلك البيانات بدليل الحسابات ومراكز التكلفة لتحويلها الى معلومات مفيدة فى عملية الرقابة وضبط التكلفة وتقويم الأداء .

ثانياً : الهيكل التنظيمي للشركة :-

الشكل رقم (1/1/3)

الهيكل التنظيمي الإداريلشركةيو دى سى للإنشاءات والمقاولات



المصدر : إعداد الباحث من خلال الشئون الادارية شركة يو دى سي للانشاءات والمقاولات 2016

ثالثاً : **مراكز التكاليف ودليل الحسابات**

يرى الباحث أن المقومات الأساسية اللازمة لأي نظام تكليفي هي تحديد مراكز التكاليف في المنشاة ومعرفة وحدات التكاليف وعناصر التكاليف .

1. مركز التكلفة :

يعرف الباحث مركز التكلفة بأنه دائرة نشاط معين متجانس أو خدمات من نوع معين متجانسة . ويحتوي مركز التكلفة على مجموعة من عوامل الإنتاج متماثلة وينتج عن مركز التكلفة منتج متميز أو خدمة متميزة قابلة للقياس ويحقق دليل مراكز التكاليف الأهداف التالية :

1. تحديد مراكز الإنفاق والمسؤولية بما يساعد على تطبيق نظام محاسبة المسؤولية
2. حصر وقياس التكلفة الفعلية المرتبطة بكل مركز من مراكز النشاط ومن ثم تحليل وتوزيع وتحميل تكاليف المراكز على وحدات التكلفة .
3. تقييم الأداء في كل مركز من مراكز التكاليف وذلك من خلال مقارنة التكلفة الفعلية بالتكلفة التقديرية لنفس المركز

- طريقة حصر وتخصيص التكلفة بشركة يو دى سي للانشاءات والمقاولات

يتم تقسيم وتخصيص التكاليف طبقا" لتبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوحدة الإنتاجإلى:

- تكاليف مباشرةDirect cost
- تكاليف غير مباشرةIndirect cost والتي يطلق عليها تكاليف خدمية مباشرة Directservicecost
- مصروفات عمومية وإدارية OVER HEAD

يمكن إيضاح مركز التكلفة فيدراسة الحالة كما يلي :-

- يعتبر اسم المشروع في حدا ذاته وحدة تكلفة يتم تبويبها حسب علاقة عنصر التكلفة بوحدة الإنتاجإلى (تكاليف مباشرة – تكاليف خدمية مباشرة – تكاليف غير مباشرة)

- يتم تقسيم التكاليف المباشرة إلى مراكز تكلفة (مراحلأعمال المشروع) يتم تقسيمها إلى عناصر تكاليف والتي تتمثل في (الخامات- العمالة – المقاولين –الآلات والمعدات) وهى تعبر عن جميع المصروفات التي يمكن أن توجه إلى وحدة تكلفة معينه ومركز تكلفه معين لهذه الوحدة التكلفية
- يتم تقسيم التكاليف الخدمية المباشرة إلى عناصر تكلفة (أجور نقدية – مرتبات –تأمينات اجتماعية – امن وحراسة – إضافي – استشارات هندسية ومالية – انتقالات -أخرى وهى تعبر عن جميع المصروفات الغير مباشرة لمركز تكلفة (مراحلأعمال المشروع) ولكنها مباشرة لوحدة تكلفة (مشروع معين) ويعتبر عنصر التكلفة هذا في حد ذاته هو مركز تكلفة للتكاليف الخدمية المباشرة
- يتم تقسيم المصروفات العمومية والإدارية إلى عناصر تكلفة (أجور نقدية – مرتبات –تأمينات اجتماعية – امن وحراسة – إضافي – استشارات هندسية ومالية – انتقالات – أخرى وهى تعبر عن جميع المصروفات العمومية والإداريةالتي يصعب تحديد وحدة تكلفه لها ويعتبر عنصر التكلفة هذا في حد ذاته مركز تكلفة للمصروفات العمومية والإدارية
- يتم تحميل الإيرادات على نفس مراكز تكلفة (مراحل أعمال المشروع) حتى يتثنى لنا القيام بحسابات الأرباح والخسائر لكل مركز من مراكز تكلفة المشروع الواحد (الوحدة التكلفية)

يتبين مما سبق الاتى :-

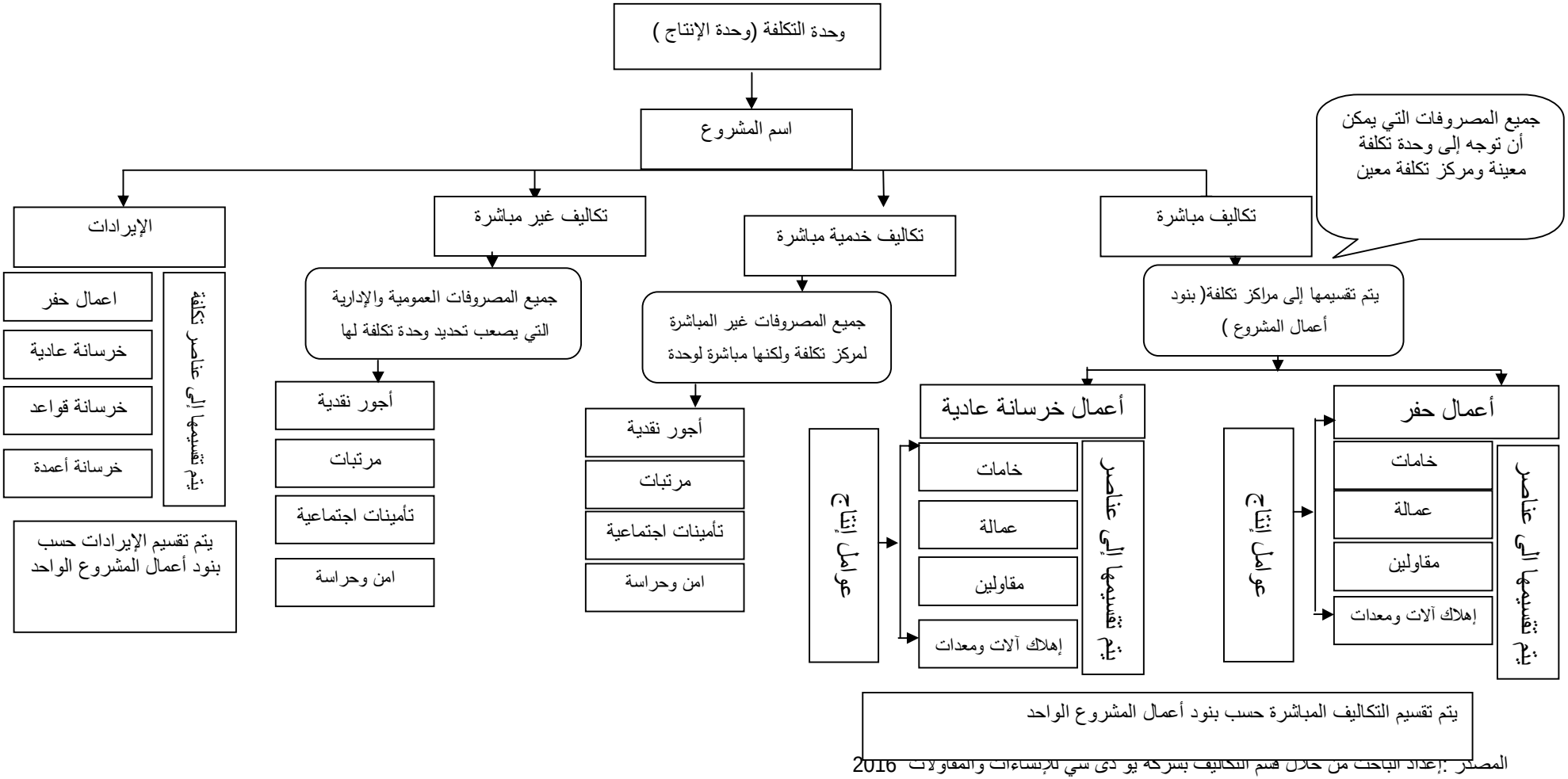
أ- يتم حساب التكلفة المستهدفة بنفس تقسيمات المراكز السابقة حتى يتثنى القيام بحساب الانحرافات لكل من التكلفة والإيرادات

ب- يفضل أن يتم تكويد بنود أعمال المشروع على اللوح الهندسية للمشروع ومتابعة المكتب الفني للمشروع لهذا التكويد والتحميل للجميع المصروفات لهذا البند طبقا" لما تم دراسته مسبقا"

- الشكل التالي رقم (2/1/3) يوضح العلاقة بين وحدة التكلفة ومركز التكلفة وعناصر التكاليف (عوامل الإنتاج)

الشكل رقم (2/1/3)

العلاقة بين وحدة التكلفة ومركز التكلفة وعناصر الإنتاج (عوامل الإنتاج) والإيرادات فى دراسة الحالة



المصدر :إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

تتمثل التكاليف المباشرة في الاتى:-

جميع المصروفات التي يمكن أن توجه إلى وحدة تكلفة معينة والى مركز تكلفة معين وهذه المصروفات تتمثل في عوامل الإنتاج (خامات –عمالة – مقاولين –إهلاكالآلات)

والتي تتضمن في الجدول الاتى :-

الجدول (3/1/3)

مراكز التكلفة المباشرة فيشركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات

التكاليف المباشرة		
C??	Civil Works	
C02	SIDE SUPPORT SYSTEM	اعمال سند الجوانب
C03	DE-WATERING	اعمال نزح المياه
C06	PILE WORK	اعمال الخوازيق
C08	PILE TEST	اعمال اختبارات الخوازيق
C10	CUTTING THE TOP OF PILES	تكسير رؤوس الخوازيق
C12	EXCAVATION	حفر في تربة عادية
C14	ROCK – EXCAVATION	حفر في صخر
C16	REMOVE SURPLUS EXCAVATED MATERIAL	ازالة ناتج الحفر
C18	SOIL REPLACEMENT	اعمال تربة الاحلال
C20	PC FOR FOUNDATION	اعمال خ.ع اساسات
C22	RC FOR FOUNDATION	اعمال خ.م اساسات
C24	COLUMN SHAFTS	اعمال خ.م رقاب اعمدة
C26	GROUND BEAMS	اعمال السملات
C28	RETAINING WALLS	اعمال حوائط خرسانة ساندة
C30	BLOCK WORK UP TO GROUND LEVEL	اعمال مباني قصة الردم
C32	WATER PROOFING FOR FOUNDATION	اعمال عزل رطوبة الاساسات
C34	PC SLAB ON GRADE 1ST LAYER	اعمال خ.ع لزوم الارضيات طبقة اولى
C36	PC SLAB ON GRADE 2ND LAYER	اعمال خ.ع لزوم الارضيات طبقة ثانية
C38	RC SLAB ON GRADE	اعمال خ.م لزوم الأرضيات
C40	BACKFILLING WITH SELECTED MATERIAL	أعمال الردم بتربة ردم
C42	BACKFILLING WITH IMPORTED SAND	أعمال الردم برمل من خارج الموقع
C44	WATER PROOFING BETWEEN FOR SLAB ON GRADE	اعمال عزل رطوبة للارضيات
C46	GROUND FLOOR COLUMNS	اعمدة الدور الارضي
C48	GROUND FLOOR WALLS	حوائط الدور الأرضي
C50	GROUND FLOOR SLAB	سقف الدور الأرضي
C52	STAIRCASES	اعمال خ.م سلالم
C54	STEEL FRAMING FABRICATION & DELIVERY	اعمال الهيكل المعدني تصنيع وتوريد
C56	STEEL FRAMING FIXING	اعمال الهيكل المعدني تركيب
C58	STEEL CLADDING	اعمال تجاليد الهيكل المعدني
C60	R.C FOR TANK SKELTON	خ.م لهيكل الخزان
C62	R.C FOR FENCE BEAM	خ.م لكمرة السور العلوية
C64	R.C FOR FENCE COLUMNS	خ.م لاعمدة السور
C66	BLOCK WORKS	اعمال المباني

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

تابع الجدول (3/1/3)

F??	INTERNAL FINISHING WORKS	
F02	WATER PROOFING FOR BATHROOMS	عزل رطوبة حمامات
F04	INTERNAL PLASTER WORKS 1-ND STAGE	اعمال البياض الداخلي مرحلة أولي
F06	OPINING FRAMES	حلوق الفتحات
F08	COUNTER WORKS	أعمال الكونترات
F10	INTERNAL PLASTER WORKS 2-ND STAGE	تشطيبات اعمال البياض الداخلي
F12	WALL TILES FOR BATHROOMS	تكسيات حوائط الحمامات
F14	WALL CLADDING	تكسيات الحوائط
F16	PAINTING 1-ST STAGE	مرحلة اولي دهانات
F18	STAIR HANDRAILS	دربزينات السلالم
F20	LINING FOR STAIRS	تكسيات السلالم
F22	FLOOR TILES	اعمال الارضيات
F24	RAISED FLOOR	ارضيات مرتفعة
F26	SUSPENDED CEILINGS	السقف المعلق
F28	ALUMINUM WORKS	اعمال الالومنيوم
F30	WOODEN WORKS	الاعمال الخشبية
F32	METAL WORKS	الاعمال المعدنية
F34	PAINTING 2-ND STAGE	تشطيب اعمال الدهانات
F36	FURNITURE WORKS	اعمال الفرش
F38	MEDICAL EQUIPMENTS WORKS	الفرش الطبي
F40	EXPANSION JOINTS	أعمال الفواصل
F42	INTERNAL INSULATION OF TANK	عزل الخزان من الداخل
F44	EXTERNAL INSULATION OF TANK	عزل الخزان من الخارج
F46	WALL PARTITION	قواطيع
F48	MISCELLANEOUS FINISHING WORKS	اعمال تشطيبات متنوعة
	ROOF WORKS	
F50	SKYLIGHT	القبة السماوية
F52	ROOF WATER PROOFING	عزل رطوبة للأسطح
F54	ROOF HEAT PROOFING	عزل حرارة للأسطح
F56	FLOOR DRAIN AND PIPES	اعمال صرف مياه المطر
F58	SCREED LAYER	لياسة اسمنتية للاسطح
F60	PC FOR SLOPE CONCRETE	خرسانات الميول للاسطح
F62	ROOF TILES	تبليطات السطح
F64	ROOF WATER TANK	اعمال خزان السطح
	FAÇADE WORKS	
F66	EXTERNAL PLASTER WORKS	اعمال بياض خارجي
F68	EXTERNAL PAINTING 1-ST STAGE	اعمال دهانات خارجية مرحلة اولي
F70	FACAD CLADING	تكسيات الواجهات
F72	FACADE DECORATIVE	ديكورات الواجهات
F74	METAL WORK FOR FACADS	اعمال معدنية للواجهات
F76	EXTERNAL PAINTING 2-ND STAGE	تشطيب دهانات الواجهات

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

تابع الجدول (3/1/3)

S??	SITE WORKS	
S02	SITE PREPARATION / GRADING	تسويات الموقع
S04	GREEN AREA	اعمال الزراعة
S06	VEHICLE SECURITY	حماية أماكن الانتظار
S08	TREES	اعمال التشجير
S10	PLANTERS	أحواض زراعة
S12	RC ROADS	طرق بلاطات خرسانية
S14	PAVING	رصف طرق
S16	ROAD CURB	اعمال بردورات
S18	INTERLOCKING AREA	اعمال انترلوك
S20	EXCAVATION FOR LANDSCAPE	أعمال حفر الموقع العام
S22	BACKFILLING FOR LANDSCAPE	أعمال ردم الموقع العام

E??	ELECTRIC WORKS	
E02	EARTHING SYSTEM	اعمال التأريض
E04	SUBSTATION FOR MEDIUM VOLTAGE	اعمال المحولات والضغط المنخفض
E06	LOW VOLTAGE DISTRIBUTION BOARD	لوحات الضغط المنخفض
E08	GENERATION WORKS	اعمال المولد
E10	MAIN FEEDERS CABLES	الكابلات الرئيسية
E12	ELEC OUTLETS CONDUITS IN FLOOR SLAB	اعمال مخارج الكهرباء بالسقف
E14	ELEC OUTLETS CONDUITS IN WALLS	اعمال مخارج الكهرباء بالحوائط
E16	ELEC OUTLETS WIRING	اعمال تمرير سلك
E18	ELEC OUTLETS TEST	اختيار مخارج الكهرباء
E20	ELECTRIC FINISHING	اعمال تشطيبات / فرش الكهرباء
E22	LIGHT CURRENT SYSTEMS OUTLETS	اعمال مخارج التيار الخفيف
E24	LIFTS WORKS	اعمال المصاعد
E26	EXTERNAL NETWORK WORKS	اعمال شبكة الكهرباء الخارجية
E28	LAYOUT LIGHTING WORKS	اعمال انارة الموقع العام

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

- تتمثل التكاليف الخدمية المباشرة في الاتى:-

جميع المصروفات الخدمية التيتصرف مباشراً على مشروع معينوالتي تعبر عن جميع المصروفات الغير مباشرة لمركز تكلفة (مراحلأعمال المشروع) ولكنها مباشرة لوحدة تكلفة (مشروع معين) ويعتبر عنصر التكلفة هذا في حد ذاته هو مركز تكلفة للتكاليف الخدمية المباشرة.والتي تتضمن في الجدول رقم (4/1/3) في الاتى :-

الجدول (4/1/3)

مراكز التكاليف الخدمية المباشرة في شركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات

الكود	التكاليف الخدمية المباشرة
IN010	مرتبات
IN020	اضافى
IN030	تأمينات الاجتماعية
IN040	م. إعاشة
IN050	إيجارات
IN060	مياه وكهرباء
IN080	م. المولد
IN090	م. بنكية
IN100	رسوم ودمغات
IN110	م. تليفون وفاكس
IN120	م. انترنت
IN130	انتقالات
IN140	مناقصات و عطاءات
IN150	مطبوعات وأدوات كتابية
IN160	م. صيانة
IN170	م. ضيافة وبوفيه
IN180	م. علاج

الكود	التكاليف الخدمية المباشرة
IN190	م. امن وحراسة
IN200	م. نظافة
IN220	م. حكومية
IN230	منح وحوافز
IN240	استشارات وأتعاب
IN250	م. شحن وبريد سريع
IN260	م. تدريب
IN270	استهلاك أصول
IN280	م. سيارة المشروع
IN290	م.استشاري
IN300	م. سيارات الاستشاري

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

- تتمثل التكاليف غير المباشرة في الاتى:-

جميع المصروفات العمومية والإداريةالتي يصعب تحديد وحدة تكلفة لهاوالتي تتضمن في الجدول رقم (5/1/3) في الاتى :

الجدول (5/1/3)

المصروفات العمومية والإدارية في شركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات

الكود	المصروفات العمومية والإدارية
H010	مرتبات
H020	إضافي
H030	تأمينات الاجتماعية
H040	م. إعاشة
H050	إيجارات
H060	مياه وكهرباء
H080	م. المولد
H090	م. بنكية
H100	رسوم ودمغات
H110	م. تليفون وفاكس
H120	م. انترنت
H130	انتقالات
H140	مناقصات وعطاءات
H150	مطبوعات وأدوات كتابية
H160	م. صيانة
H170	م. ضيافة وبوفيه
H180	م. علاج
H190	م. امن وحراسة
H200	م. نظافة
H210	الزكاة
H220	م. حكومية
H230	منح وحوافز
H240	استشارات واتعاب
H260	م. تدريب
H260	م. شحن وبريد سريع
H270	استهلاك اصول
H280	م. سيارة
الاجمالى	

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

2. دليل الحسابات

من أجل التنظيم الجيد للعمليات وسهولة تسجيل البيانات والوصول للمعلومات، ولتفادي الأخطاء فإن إعداد الدليل الحسابي لنظام المحاسبة التحليلية يعد أمرا ضروريا وأساسيا وخاصة في المؤسسات الكبيرة ذات العمليات والنشاطات المتعددة والمتفرعة وكذلك عند استخدام المعلوماتية (الإعلام الآلي) بحيث يساعد ذلك على وجود نظام معلومات فعال، إذ يتم تشكيل رقم يعبر عن رمز لعنصر أو صنف من الأعباء ثم يتم تفريع ذلك الرمز إلى حسابات فرعية تعبر عن المراكز المختلفة أو العناصر المختلفة حسب حاجة كل مؤسسة، ولتحديد الرمز الرئيسي لحسابات الأعباء يجب مراعاة ما يلي :

أ- أهمية عنصر الأعباء بالنسبة لنشاط المؤسسة.

ب- تكرار استخدام عنصر الأعباء.

ج- سهولة تحديد طبيعة النفقة.

يمكن تعريف دليل الحسابات بأنه عبارة عن قائمة من الحسابات التي تستعملها الشركة لتقيد حساباتها وصفقاتها المحاسبية

يتمثل دليل الحسابات فيبدراسة الحالة فيما يلي:-

1) <u>الأصول</u>

الأصول الثابتة

الأصول المتداولة

2) <u>الخصوم</u>

الخصوم المتداولة

حقوق الملكية

رأس المال

المخصصات

3) <u>التكاليف والمصروفات</u>

تكاليف مباشرة

تكاليف غير مباشرة

م. عمومية وإدارية

4) <u>الإيرادات</u>

إيرادات النشاط

إيراداتأخرى

5) <u>الحسابات الختامية</u>

ميزان المراجعة

قائمة الدخل

قائمة المركز المالي

التدفقات النقدية

يوضح الجدول (6/1/3) دليل الحسابات بشركة يو دى سي للانشاءات والمقاولات .

الجدول (6/1/3)

دليل حسابات شركات المقاولات

1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						الأصول
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0					الأصول الثابتة	
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0			الأراضي			
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1			ارض بحري			
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2			ارض امدرمان			
1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0			مباني			
1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1			مباني المنشية			
1	1	0	2	0	2	0	0	0	0	2			مباني الخرطوم 3			
1	1	0	2	0	3	0	0	0	0	3			مباني الستين			
1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0			وسائل نقل وانتقال			
1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	1			سيارة أمجاد			
1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	2			سيارة سونتا			
1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	3			سيارة جياد			
1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0			آلات ومعدات			
1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	1			معدات خفيفة			
1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	2			معدات ثقيلة			
1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0			الأثاث والمفروشات			
1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	1			الاثاث			
1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	2			المفروشات			
1	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0			شدة خشبية			
1	1	0	6	0	0	0	0	0	0	1			عروق			
1	1	0	6	0	2	0	0	0	0	2			لتزانة			
1	1	0	6	0	3	0	0	0	0	3			كونتر			
1	1	0	6	0	4	0	0	0	0	4			الواح بنتى			
1	1	0	7	0	0	0	0	0	0	0			شدة معدنية			
1	1	0	7	0	0	0	0	0	0	1			شدة معدنية			
1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0			حاويات			
1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	1			حاويات 40 قدم			
1	1	0	8	0	0	0	0	0	0	2			حاويات 20 قدم			
1	1	0	9	0	0	0	0	0	0	0			مولدات كهربائية			
1	1	0	9	0	0	0	0	0	0	1			مولدات كهربائية			
1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0					الأصول المتداولة	
1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0			النقدية بالخزينه والبنوك			
1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0			النقدية بالخزينه			
1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1		خزينه 1				
1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0			النقدية بالبنوك			
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0		بنوك جارى				
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	1	بنك امدرمان الوطنى فرع القيادة					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	2	بنك امدرمان الوطنى فرع الخرطوم					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	3	بنك امدرمان الوطنى فرع سوق ليبيا					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	4	بنك ابو ظبى الوطنى					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	5	بنك السلام					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	6	بنك قطر الوطنى					
1	2	0	1	0	2	0	1	0	0	7	بنك الخرطوم					
1	2	0	1	0	2	0	2	0	0	0		بنوك (محجوز مقابل خ.ض)				
1	2	0	1	0	2	0	2	0	0	1	بنك امدرمان الوطنى فرع القيادة					
1	2	0	1	0	2	0	2	0	0	2	بنك امدرمان الوطنى فرع الخرطوم					
1	2	0	1	0	2	0	3	0	0	0		بنوك (ودائع)				
1	2	0	1	0	2	0	3	0	0	1	بنك امدرمان الوطنى فرع الخرطوم					
1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0			العملاء			

1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0			عملاء جارى		الأصـــول
1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			الأصـــول المتداولة
1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0			عملاء تأمين اعمال		
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0			مقاول باطن دفعة مقدمة		
1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	0			مقاول باطن دفعة مقدمة		
1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	1		م.د احمد حمدى			
1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	2		م.د محمود سيد زكى			
1	2	0	3	0	1	0	0	0	0	3		م.د ياسر فؤاد			
1	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0			المخزون		
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	0			حديد تسليح		
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	4	0	1	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	0			خامات رئيسية		
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	4	0	2	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	0			خامات صحى		
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	4	0	4	0	0	0	0	0			خامات كهربائية		
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	1		فيلات الياسمين			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	2		ميناميل			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	3		دار سوداتيل			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	4		الامدادات الطبية			
1	2	0	4	0	3	0	0	0	0	5		ايات			
1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0			ارصدة مدينة اخرى		
1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	0			العهد		
1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	1		محمد عبدالله			
1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	2		امير عبد الله			
1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	3		مصطفى محمود			
1	2	0	5	0	1	0	0	0	0	4		حمدى صلاح			
1	2	0	5	0	2	0	0	0	0	0			السلف		
1	2	0	5	0	2	0	0	0	0	1		محمد عبدالله			
1	2	0	5	0	2	0	0	0	0	2		امير عبد الله			
1	2	0	5	0	2	0	0	0	0	3		مصطفى محمود			
1	2	0	5	0	2	0	0	0	0	4		حمدى صلاح			

الالتزامات وحقوق الملكية																
	رأس المال															
	جارى الشركاء															
		الشريك 1														
		الشريك2														
	المخصصات والاحتياطيات															
		المخصصات														
		الاحتياطيات														
	الالتزامات المتداولة															
		عملاء دفعات مقدمة														
			عملاء دفعات مقدمة													
				فيلات الياسمين												
				مينا مول												
				دار سوداتيل												
				الإمدادات الطبية												
				آيات												
		مقاول باطن														
			مقاول باطن جارى													
				م.د احمد حمدي												
				م.د محمود سيد زكى												
				م.د ياسر فؤاد												
			مقاول باطن تأمين أعمال													
				احمد حمدي												
				محمود سيد زكى												
				ياسر فؤاد												
		الموردين														
			احمد حمدي													
			محمود سيد زكى													
			ياسر فؤاد													
		أرصدة دائنة أخرى														
			ديوان عام الضرائب													
				القيمة المضافة												
				الدخل الشخصي												
				الدمغة												
			أمانات عاملين													
				خالد رشاد												
		المصروفات المستحقة														
			أجور ومرتبات													
			إيجارات													

3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0					تكاليف مباشرة	
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1				فيلات الياسمين		
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3				دار سوداتيل		
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4				الامدادات الطبية		
3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5				آيات		
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0					تكاليف خدمية مباشرة	
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1				فيلات الياسمين		
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2				مينامول		
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3				دار سوداتيل		
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4				الامدادات الطبية		
3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5				آيات		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0					مصروفات عمومية والادارية	
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1				الإدارة العليا		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2				المدير العام		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3				ادارة التنفيذ		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4				المكتب الفنى		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5				قسم التكاليف		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	6				الإدارة المالية		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7				قسم الكهرباء		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8				قسم الصحي		
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9				الشئون الإدارية		

التكاليف والمصروفات

يتم توزيع التكاليف المباشرة طبقا" لمراكـز تكلفـة بنـود أعمـال كـل مشروع على حدا

يتم توزيع التكاليف الخدمية المباشرة طبقا" لمراكز تكلفة البنود الخدمية المباشرة لكل مشروع على حدا

يتم توزيع المصروفات العمومية الإدارية طبقا" لمراكز تكلفة النشاط

4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0					إيرادات النشاط	
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1				فيلات الياسمين		
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2				مينا مول		
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3				دار سوداتيل		
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4				الإمدادات الطبية		
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5				آيات		
4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0					إيراداتأخرى	
4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1				إيرادات بيع خردة		

الإيرادات

الحسابات الختامية	ح/ التشغيل والمتاجرة
	ح/ الإرباح والخسائر
	ميزان المراجعة
	الميزانية العمومية

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

رابعاً : الدورة المستندية والدفترية لدراسة الحالة

يقصد بالدورة المستندية مجموعة الإجراءاتالتي تصف خطوات العمل اللازمة لحصر وتحميل عنصر التكلفة ، وتقترن تلك الإجراءات بمجموعة من المستندات التي تعتبر الوسيلة الملائمة لتحقيق وظيفة نقل وتوصيل بيانات التكاليف من إدارةإلىأخرى ومن قسم إلىأخر ، وأيضا" تعتبر المستندات المصدر المادي لبيانات التكاليف التي يتم تسجيلها وتحليلها وفقا" لأسلوبعلميالذي يتم تطبيقه وفى نطاق مجموعة المفاهيم التي تعبر عن عناصر التكاليف لنظام التكاليف بالمنشأة .[1]

المحاور الرئيسية للدورة المستندية لنظام التكاليف هي :

- الإجراءات التنفيذية لنظام التكاليف واللازمة لحصر عنصر التكلفة وتحميله .
- مستندات نظام التكاليف .
- سجلات نظام التكاليف.
- أسس علمية للتكاليف .
- تقارير التكاليف.
- مجموعة الإداراتوالأقسامالتي تعتبر المرسل والمستقبل لبيانات عناصر التكاليف .

تحديد الدورات المستندية لنظام التكاليف :

1) الدورة المستندية لعنصر التكلفة :[2]

يقوم نظام التكاليف بصفة رئيسية على مجموعة من الدورات المستندية لعناصر التكاليف ، وتهدف الدورة المستندية لعنصر التكلفة إلى حصر التكلفة الإجمالية للعنصر ، وأيضا" تحميل تلك التكلفة على مراكز تكلفة المستفيدة من عنصر التكلفة ، وأيضا" على وحدات الإنتاجأوأوامر التشغيل المستفيد منه أيضا".

[1] د. احمد فرغلى محمد حسن – مرجع سابق الذكر – ص 24
[2] مرجع سابق الذكر – ص 35

وترتبط الدورة المستندية لعنصر التكلفة بدليل عناصر التكاليف الذي يتم إعدادهلإغراض تحديد العناصر الرئيسية لتكاليف الأنشطة والمنتجات والخدمات وكذا للبنود الفرعية للتكاليف واللازمة لتحقيق أهداف المنشاة.

يقصد بدليل عناصر التكاليف تلك القائمة التي تحتوى على تبويب لعناصر وبنود التكاليف التي يصف كل عنصر وبند منها النفقة المترتبة على أداء نشاط معين

الدورة المستندية للمخازن والمشتريات

تهدف الدورة المستندية للمخازن والمشتريات إلى جمع بيانات كمية عن حركة المواد أثناء دورتها الكاملة من الوقت الشراء حتى وقت الصرف اى تتبع المواد في خطوات الشراء والاستلام والصرف والارتجاع والتمويل ، كما تهدف إلى جمع بيانات كمية عن الفاقد العادي وغير العادي والتالف الطبيعي وغير الطبيعي بحيث يمكن تحقيق الرقابة الداخلية في جميع مراحل حركة المواد.[3]

تعتبر الدورة ألمستنديه للمخازن هي البنية الأساسية لبناء نظام تكاليف في شركات المقاولات بحيث أنها هي الخطوة الأولى في عملية إثبات التكلفة على بنود أعمال المشروع

وهى الأداة التي من خلالها نستطيع الرقابة على أكثر من 50% من اجمالى تكاليف المراحل

ونظرا" لتعدد مراحل الإعمال واختلافها عن بعضها اختلاف كبير فيجب وضع دورة مستنديه

نستطيع من خلالها التميز بين تلك الأعمال و بعضها البعض والذي يسهم في عملية الرقابة على هذه المراحل

[3] د.جمال صلاح الدين عوض ، أمال محمد كمال ، مراجعة د.إبراهيم محمد السباعي – دراسات تطبيقية في التكاليف – الطبع بمطبعة مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح- ص28

الجدول رقم (7/1/3)

الدورة المستندية للمخازن في شركات المقاولات

م	الإجراءات	المستندات المستخدمة	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد المستند
1	تمهيد : المشروع يقدم المكتب الفني للمشروع طلب احتياج للأصناف المستخدمة بالمشروع طبقا للدراسة والبرنامج الزمني لها مع مراجعة مدير المشروع • ويتسلمه المكتب الفني المركزي للمراجعة على المواصفات الفنية للخامات والكمية المطلوبة والبرنامج الزمني للتوريد واعتماد عينه • ثم إدارة المخازن للمراجعة من حيث تواجد تلك الخامات في المشروعات دون استخدام اى (راكدة)وكذلك التأكد من أن تلك الخامات لم تتجاوز الكمية المقدرة للبند وكذلك تسعيرها طبقا" لما تم دراسته مسبقا" في (dry cost) • ثم أدارة المشتريات لتنفيذ الشراء طبقا" للمواصفات الفنية والكمية وعدم تجاوز السعر التقديري للخامات	طلب احتياج أصل + 2 صور	المكتب الفني للمشروع	الأصل : إدارة المشتريات صورة :الإدارة المالية المخازن صورة : للمكتب الفني	
2	إدارة المشتريات تقوم إدارة المشتريات بطلب عروض أسعار للخامات المطلوبة بطلب الاحتياج من الموردين المعتمدين لديها طبقا" للمواصفات الفنية والكمية المطلوبة والبرنامج الزمني	طلب عروض أسعار أصل + 2 صورة	إدارة المشتريات	الأصـــــــــل : المورد صورة :إدارة المشتريات صورة : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين)	
3	إدارة المشتريات تقوم إدارة المشتريات باختيار المورد الذي يقدم أفضل سعر وأفضل امتيازات بشرط تقديم الخامة بنفس المواصفات الفنية المتفق عليها دون المساس بها. فيصدر أمر توريد للمورد لهذه الخامة بالكمية والمواصفات الفنية ومدة التوريد وشروط الدفع . مع مراعاة مراجعة الإدارة المالية في شروط الدفع	أمر توريد أصل +2صورة	أدارة المشتريات	الأصل : المورد صورة : إدارة المشتريات صورة : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين)	
م	الإجراءات	المستندات	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد

		المستخدمة			المستند
4	في حالة وجود نفس الخامات المطلوبة وبنفس المواصفات الفنية في اى من مشروعات الشركة أو المخزن العام وليس في حاجه إليها اى أنها تعتبر رواكد يتم إصدار طلب تحويل من مخزن مشروع إلى مخزن مشروع أخر من خلال إدارة المخازن ويقدم للشئون الإدارية للتنفيذ من خلال سيارات الشركة أو التأجير	طلب تحويل أصل+2 صورة	إدارة المخازن	الأصل : الشئون الإدارية صورة : للمخزن المصدر للخامة صورة : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين)	
5	<u>المورد :</u> يقوم المورد بتوريد الخامات من خلال أمر التوريد الذي تم استلامه من إدارة المشتريات إلى مخزن المشروع المتفق عليه وبناء على ذلك يقوم أمين المخزن أو الأمن في حالة عدم تواجد أمين المخزن أو توريد تلك الخامات في الفترات المسائية بتحرير إيصال استلام بضاعة تحت الفحص والعد مع مراعاة إن إذا كانت الخامات واضحة ويستطيع أمين المخزن استلامها استلام دائم يشير لذلك في إيصال الاستلام	إيصال استلام بضاعة مؤقت/دائم أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : المورد صورة : أمين المخزن المستلم صورة : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين)	
6	في حالة توريد مواد يمكن تكعبها على السيارة لمعرفة كميتها بالمتر المكعب <u>فيتم إتباع الاتى:</u> عمل محضر تكعيب للسيارة / مقطورة يوضح فيه رقم السيارة / المقطورة طول السيارة / المقطورة عرض السيارة / المقطورة ارتفاع السيارة / المقطورة وذلك من خلال لجنة لهذا التكعيب تتكون من مدير المشروع –أمين المخزن – الأمن –مشرف	محضر تكعيب سيارة /مقطورة أصل+صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة : أمين المخزن المستلم	
7	<u>يقوم أمين المخزن</u> بعرض الخامات المستلمة مؤقت على مهندس الجودة أو مهندس مكتب فني لاستلام الخامة من الناحية الفنية وتحرير تقرير الرقابة على الجودة	تقرير الرقابة على جودة الإعمال/المواد أصل+2 صورة	مهندس الجودة /مكتب فني المشروع	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :م. الجودة / المكتب الفني صورة : أمين المخزن المستلم	
8	<u>يقوم أمين المخزن</u> بتحرير إذن وارد مشتريات من المورد (....) طبقا" لأمر توريد رقم(...) والفاتورة المرفقة	إذن وارد مشتريات أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر/ المورد صورة : أمين المخزن المستلم	

م	الإجراءات	المستندات المستخدمة	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد المستند
9	في حالة تحويل الخامات من مخزن لأخر بموجب طلب تحويل يقوم أمين المخزن المستلم بتحرير إذن وارد عمليات يوضح فيه اسم مخزن المشروع المصدر ورقم إذن الصادر عمليات	إذن وارد عمليات أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : أمين المخزن المستلم	
10	في حالة استلام أمين المخزن خامات من مالك المشروع أو مقاولين باطن على سبيل الأمانة أو على أن تخصم من مستحقات الشركة لديهم أو تضاف لهم يقوم أمين المخزن بتحرير أذان وارد من الغير	إذن وارد من الغير أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : أمين المخزن المستلم	
11	في حالة صرف خامات من المخزن للعمل بها و تم تحرير إذن صادر استهلاك مكود على مركز تكلفه ثم تم ارتجاعها للمخزن مرة أخرى يقوم أمين المخزن بعمل إذن وارد مرتج تشغيل لنفس مركز التكلفة التي تم إخراج الخامة عليها سابقا"	إذن وارد مرتجع تشغيل أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : أمين المخزن المستلم	
12	يقوم أمين المخزن بتسجيل عملية الواردات في دفتر الأستاذ المخصص لذلك	دفتر أستاذ	يكون دفتر الأستاذ متواجد في المخزن على إن تقوم إدارة المخازن بمراجعة التسجيل في الدفتر بصورة صحيحة ومطابقة الأرصدة الموجودة بالدفتر والأرصدة الفعلية الموجودة على الطبيعة		
13	يقوم مدير المشروع أو من يفوضه بـــــ تحرير طلب صرف خامات مكود على مركز تكلفة ويقدم لامين المخزن للصرف	طلب صرف /ارتداد أصل+2 صورة	مدير المشروع أو من يفوضه	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : لقسم التكاليف	
14	يقوم أمين المخزن بتجميع طلبات الصرف خلال اليوم وتحرير إشعار صادر استهلاك مكود على مراكز تكلفة	إذن صادر استهلاك أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : لقسم التكاليف	
15	في حالة تحويل الخامات من مخزن لأخر بموجب طلب تحويل يقوم أمين المخزن المصدر بتحرير إذن صادر عمليات يوضح فيه اسم مخزن المشروع المستلم	إذن صادر عمليات أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : أمين المخزن المستلم	

م	الإجراءات	المستندات المستخدمة	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد المستند
16	في حالة خروج خامات من المخزن إلى المالك أو ارتجاع للموردين يقوم أمين المخزن بتحرير أذان صادر للغير	إذن صادر للغير أصل+2 صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن المصدر صورة : أمين المخزن المستلم /المالك /مورد	
17	يقوم أمين المخزن بتسجيل عملية الصادرات في دفتر الأستاذ المخصص لذلك	دفتر أستاذ	يكون دفتر الأستاذ متواجد في المخزن على إن تقوم إدارة المخازن بمراجعة التسجيل في الدفتر بصورة صحيحة ومطابقة الأرصدة الموجودة بالدفتر والأرصدة الفعلية الموجودة على الطبيعة		
18	يقوم أمين المخزن بتحرير تقرير الحركة ألمخزنيه النصف شهرية للخامات يوضح فيه رصيد أول المدة والحركة خلال الشهر والرصيد في نهاية المدة	تقرير الحركة ألمخزنيه النصف شهري أصل+ صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن	
19	يقوم أمين المخزن بتحرير تقرير الراكد والتلف من الخامات والتي لا يتم الحركة عليها خلال 90يوم من دخولها المشروع	تقرير الرواكد والتلف من الخامات أصل + صورة	أمين المخزن	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن	
20	تقوم أدرة المخازن بعمل جرد دوري كل ثلاث شهور لجميع مخازن الشركة	محضر جرد أصل + صورة	الأصل : الإدارة المالية (قسم حسابات المخازن والموردين) صورة :أمين المخزن		

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

خامساً : مقاولين التوريد والتركيب

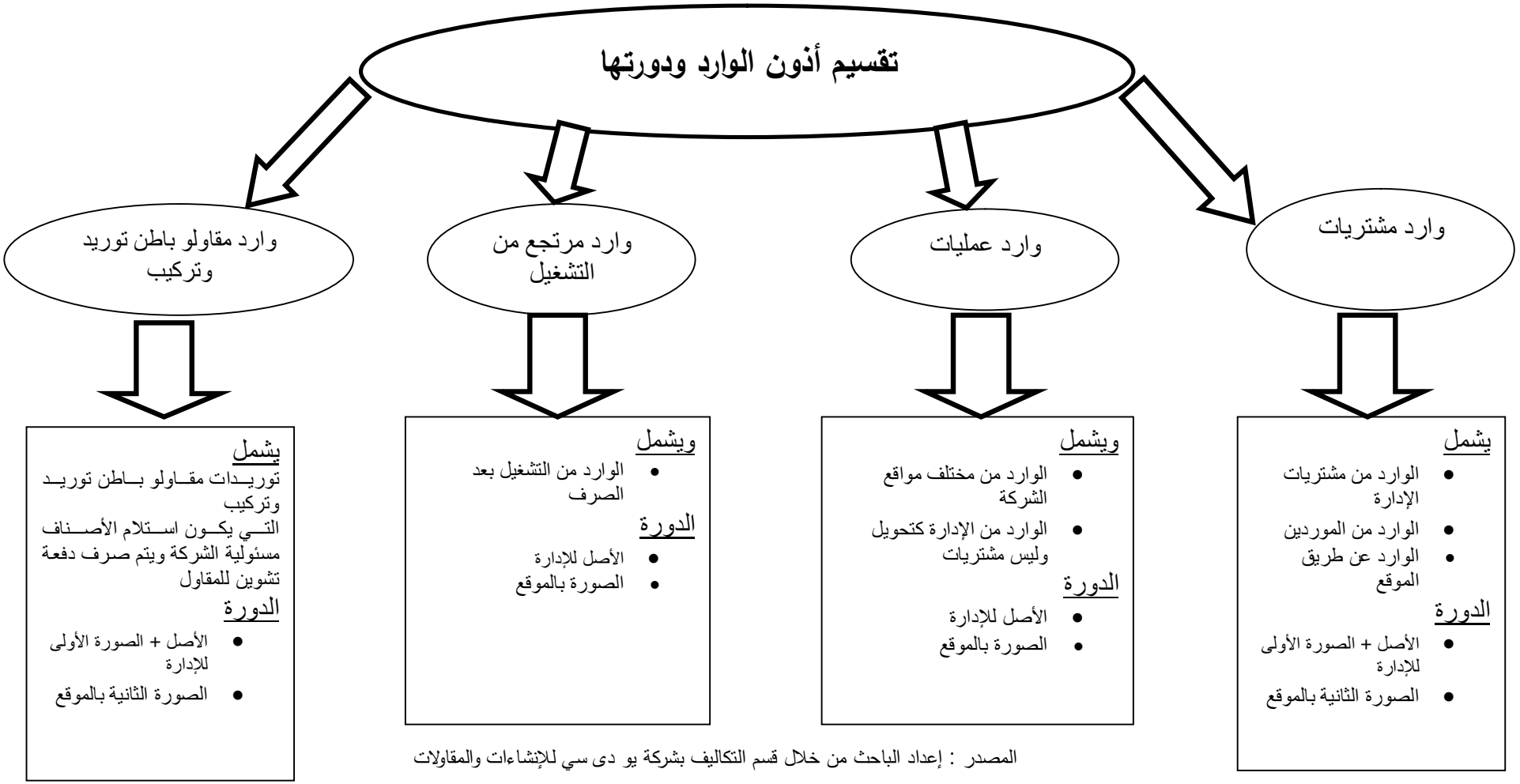
أحيانا قد يكون مقاول الباطن مسئول عن التوريد أيضاً ويقوم بصرف دفعة تشوين عند التوريد ففي حالة مسئولية الشركة عن استلام الأصناف الموردة وحفظها وصرفها للمقاول للتركيب في هذه الحالة :

1. -يتم المعاملة نفس معاملة المواد والخامات العادية
2. -يتم عمل دفتر أذون وارد مقاول توريد وتركيب منفصل وكذلك صادر مقاول توريد وتركيب
3. -يتم تسجيل حركة الأصناف في صفحة دفتر أستاذ منفصلة عن أصناف الشركة حتى ولو كان هناك كميات خاصة بالشركة من نفس الصنف

يقوم الباحث بتوضيح الدورة المستندية للمخازن من خلال الإشكال التالية :-

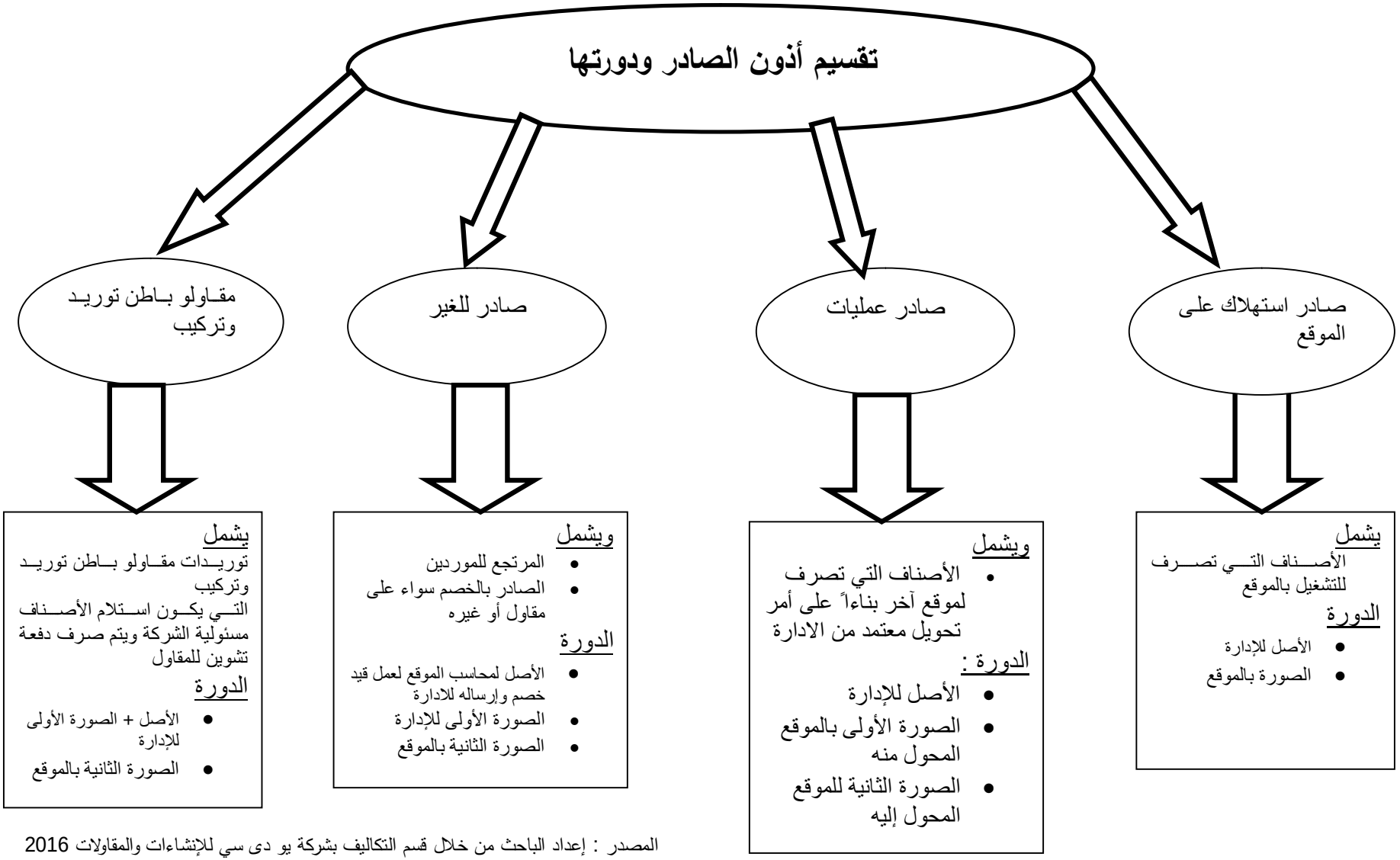
يوضح الشكل رقم (3/1/3) تقسيمات اذونات الوارد من الخامات ودورتها كما يوضح الشكل رقم (4/1/3) تقسيمات اذونات الصادر من الخامات ودورتها كما يوضح الشكل رقم (5/1/3) الدورة المستندية للمخازن

الشكل رقم (3/1/3)



المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات

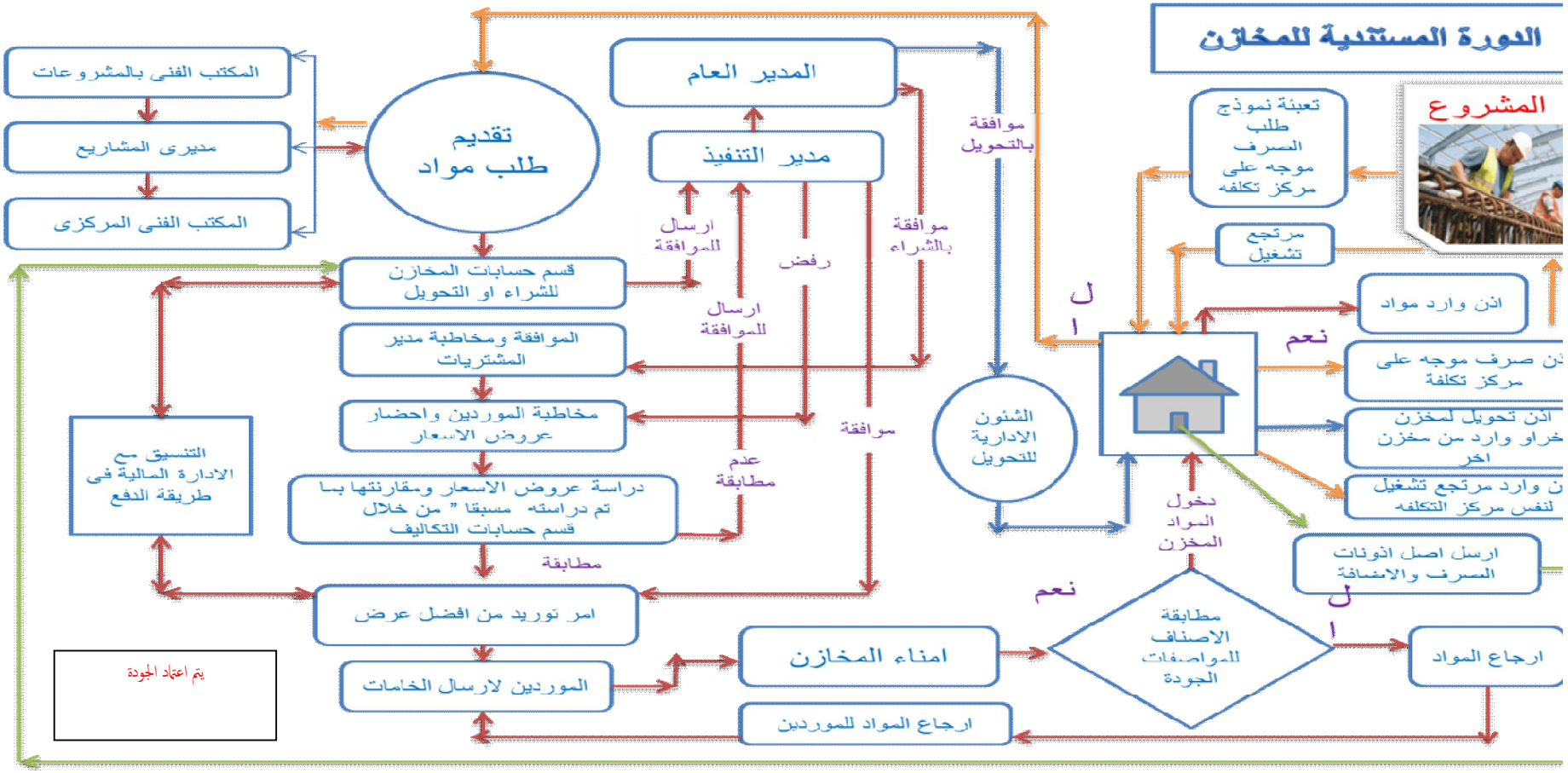
الشكل رقم (4/1/3)



المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

الشكل رقم (5/1/3)

الدورة المستندية للمخازن



المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

الدورة المستندية لمستخلصات مقاولين الباطن

تعريف مقاول الباطن:

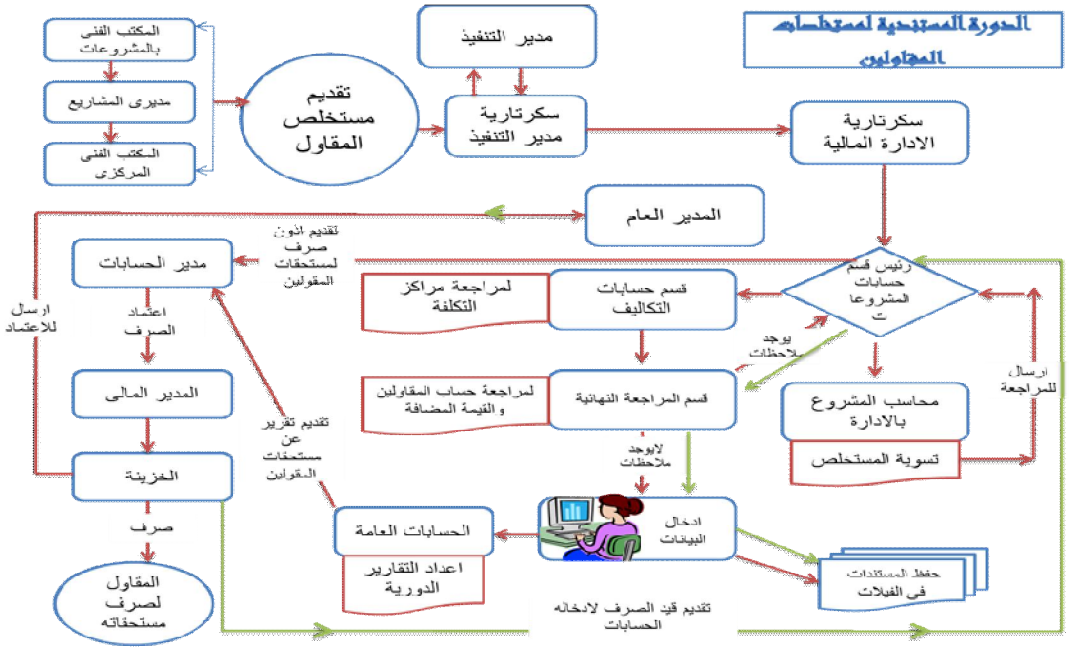
هو ذلك الشخص الذي يقوم بتنفيذ بعض أو كل الأعمال التي تم تكلفها للمقاول الرئيسي بشرط موافقة المالك .يقوم المقاول الرئيسي بالتعاقد مع مقاول الباطن على تنفيذ بعض او كل ما كلف به بشروط متوافقة مع شروط المالك الرئيسيمن جودة و زمن

فيقوم مقاول الباطن بتقديم مقايسة أعمال للمراحل التي سوف يقوم بتنفيذها (كمية – قيمة – جودة – زمن ويقوم المقاول الرئيسي بعمل مستخلص أعمال للمقاول الباطن خلال فترات زمنية متفق عليها بما يتزامن مع المستخلص الذي يقدمه المقاول الرئيسي للمالك وذلك حتى يضمن المقاول الرئيسي استلام الاستشاري أو المالك للأعمال التي قام المقاول الباطن بتنفيذها

من هنا تنشئ الدورة المستندية لمستخلصات المقاولين

الشكل رقم (6/1/3)

الدورة المستندية لمستخلصات المقاولين الباطن



المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

يوضح الجدول التالي رقم (8/1/3)

إجراءاتالدورة المستندية لمستخلصات المقاولين الباطن

م	الإجراءات	المستندات المستخدمة	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد المستند
1	تمهيد : المشروع يقوم مهندس المكتب الفني للمشروع بعمل حصر للأعمال التي قام المقاول بتنفيذها مع التأكد من جودة تنفيذ الأعمال بمعرفة مهندس الجودة وتسليم تلك الأعمال للاستشاري أو للمالك ثم يقوم بعمل مستخلص أعمال للمقاول الباطن • ويتسلمه المكتب الفني المركزي للمراجعة على المواصفات الفنية للبند والبرنامج الزمني له والتأكد من تكويد الأعمال على مراكز التكلفة الصحيحة • ثم اعتماد مدير التنفيذ لهذا المستخلص • يتم تسليم المستخلص للإدارة المالية لقسم حسابات المشروعات لتسوية المستخلص مالية • ثم قسم التكاليف لمراجعة مراكز التكلفة ورصد وتحليل وتبويب هذه التكلفة • ثم المراجعة النهائية (مراجعة حسابات المقاولين – والقيمة المضافة) • بعد ذلك يتم الإدخال على البرنامج الخاصة بالحسابات العامة والتكاليف • في حالة صرف مستحقات المقاول يتم اعتماد إذن الصرف من المدير العام	مستخلص أعمال مقاول باطن أصل + 2صوره	المكتب الفني للمشروع	الأصل :الإدارة المالية صورة :المكتب الفني للمشروع صورة : لمقاول الباطن	

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

يرفق مع مستخلص الأعمال الاتى :-

1- نموذج الحصر الهندسي .....القائم بذلك مهندس المكتب الفني للمشروع

2- تقرير الجودة .....القائم بذلك مهندس الجودة

3- تسوية حساب المقاول.....القائم بذلك قسم حسابات المشروعات

4- قيد اليومية مكود على مركز التكلفة .....القائم بذلك قسم حسابات المشروعات

يتم اعتماد التكلفة بمجرد وصول المستخلص للإدارة المالية سواء تم صرف مستحقات المقاول أو لم يتم الصرف

الدورة المستندية للعمال الماهرة والعمالة العادية

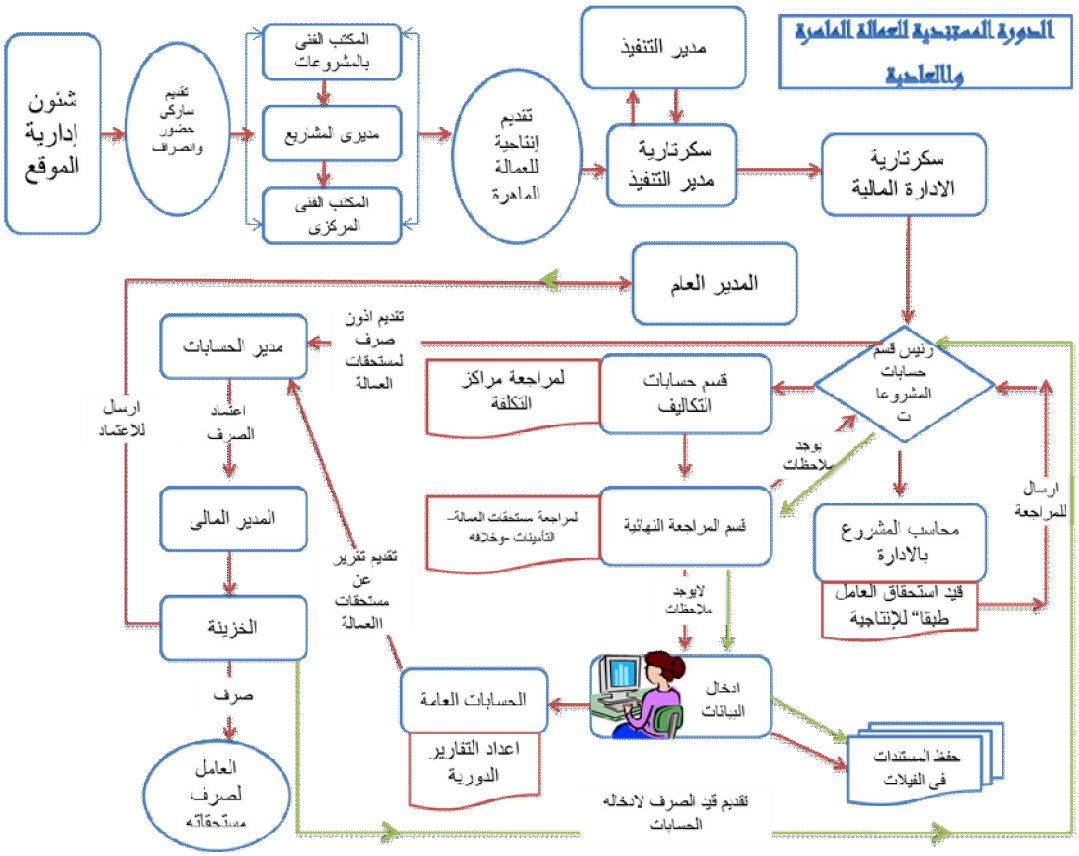
تهدف الدورة المستندية لعنصر العمل إلى حصر أوقات العمل التي يقضيها العمال داخل المنشاة وأيضا" تحليل هذه الأوقاتإلىأوقات منتجة وأوقات غير منتجة .

الهدف من الدورة المستندية للعمال الماهرة والعادية فيشركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات هو توزيع أوقات العمالة على مراكز تكلفة مرحلةالذي قام العامل بتنفيذه خلال يوم العمل وقد يكون هناك أكثر من مركز اى أكثر من مرحلة في اليوم الواحد

لذلك يقوم الباحث بتوضيح الدورة المستندية للعمالة الماهرة والعادية فيشركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات

الشكل رقم (7/1/3)

الدورة المستندية للعمالة الماهرة والعادية فى شركة يو دى سى للإنشاءات والمقاولات



المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

الجدول (9/1/3)

إجراءاتالدورة المستندية للعمالة الماهرة والعادية

م	الإجراءات	المستندات المستخدمة	الجهة المصدرة	الجهة المستلمة للمستند	تكويد المستند
1	تمهيد : المشروع يقوم موظف الشئون الادارية بعمل ساركى حضور	إنتاجية العمالة الذاتية +	الإنتاجية المكتب الفني للمشروع	الأصل :الإدارة المالية صورة :المكتب	

	وانصراف العمالة الماهرة والعادية وتسجيل مركز تكلفة أعمال كل عامل في هذا السركي وتوقيع مشرف الأعمال على بند الاستخدام وكذلك يقوم مهندس المكتب الفني للمشروع بعمل إنتاجية للعمالة طبقا" لما تم تنفيذه بالفعل وما تم الاتفاق علية مقدما" معي هذه العمالة من إنتاجية يوميه كلا" على حسب نوع الأعمال الذي يقوم بها مع التأكد من جودة تنفيذ الأعمال بمعرفة مهندس الجودة وتسليم تلك الأعمال للاستشاري أو للمالك • ويتسلمه المكتب الفني المركزي للمراجعة على المواصفات الفنية للبند والبرنامج الزمني له والتأكد من تكويد الأعمال على مراكز التكلفة الصحيحة • ثم اعتماد مدير التنفيذ لهذه الإنتاجية • يتم تسليم الساركى والإنتاجية للإدارة المالية لقسم حسابات المشروعات لتسوية الساركى والإنتاجية مالية • ثم قسم التكاليف لمراجعة مراكز التكلفة ورصد وتحليل وتبويب هذه التكلفة • ثم المراجعة النهائية (مراجعة حسابات الإنتاجية – والتأمينات – وخلافه) • بعد ذلك يتم الإدخال على البرنامج الخاصة بالحسابات العامة والتكاليف • في حالة صرف مستحقات العمالة يتم اعتماد إذن الصرف من المدير العام	ساركى العمالة أصل + صوره	السارکی الشئون الإدارية للمشروع	الفني للمشروع	

المصدر : إعداد الباحث من خلال قسم التكاليف بشركة يو دى سي للإنشاءات والمقاولات 2016

المبحث الثاني

النموذج المقترح وإنشاءبرنامج التكاليف ومراقبةالمشروعات الإنشائية

تمهيد :-

أن قطاع الإنشاءات والمقاولات يعد من القطاعات المهمة التى تساهم مساهمة حقيقية فى الناتج المحلى وله دوراً بارزاً فى تدعيم خطط التنمية الاقتصادية وبالتالى فإن استمرار نجاح هذه المؤسسات الاقتصادية يشكل مسنداً اساسياً لتحقيق حالةالتنمية المستدامة ، ومن هذه المؤسسات دراسة الحالة شركة سعودي للتنمية العمرانية المحددة يو دي سي للإنشاءات والمقاولات والتي تعاني من مشكلة تتمثل في عدم قدرتها على انهاء المشروعات طبقا للزمن المحدد وضمن الموازنة المرصودة مقدما لذا كان من الضرورى إيجاد طريقة لبناء نموذج متكامل لتتكامل من خلاله أساليب التكاليف الحديثه والمتمثلة فى تكلفة الانتاج فى الوقت المحدد ، التكلفة المستهدفة ، التكلفة على اساس النشاط ودمجها بنموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية المسمى إدارة القيمة المكتسبة وحوسبة هذا الإطار من خلال احدى قواعد البيانات مايكروسوفت أوفيس (Data Base Access)، ويتبن ذلك من خلال النقاط التالية :-

أولا : أسباب إختيار الباحث لتوليفة النموذج

من خلالمحاكاه الدراسةالحاليةمعالدراساتالسابقةتبينمنخلالدراسة (معاد خلف إبراهيم الجنابي 2011)[4]الاتي :-

1. تساعد إدارة التكلفة ومن خلال أساليب مستجدة في محاسبة التكاليف إظهار تكلفة المنتجات بدقة ورقابتها وقياس الأداء عن طريق متابعة الكلف من خلال استخدام العلاقات السببية بين الكلف والأنشطة بما يساعد مواصلة الاستراتيجيات التنظيمية .
2. وجود علاقة تكامل وترابط بين الأساليبJIT و B.F.C و TQM وذلك من خلال:

1- معاد خلف إبراهيم الجنابي , **تأثيرالتكاملبينالتقنياتالمستجدةفي محاسبةالتكاليفوترابطهافيخدمةمنظماتالأعمال ,** ورقة علمية محكمة ، مجلة جامعة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية , المجلد 7 , العدد 21 , 2011

أ. يعتبر أسلوبB.F.C استجابة محاسبة التكاليف لأسلوبJIT فالتقنيتين تتكاملان في تحقيق أهداف تقنية JIT.

ب. من المقومات الأساسية لأسلوبJIT هو أسلوبTQMواعتبارها أمراً جوهرياً فيها، وذلك لأن TQM تسعى للارتقاء بالجودة على مستوى المنظمة ككل وليس للمنتج فقط.

ج. من أ و ب أعلاه نجد إن الأساليبJIT و B.F.C و TQM تتكامل من حيث آلية التنفيذ وتترابط من حيث تحقيق الأهداف.

3. وجود علاقة تكامل وترابط بين الأساليبABC و ABM و ABB وذلك من خلال:

أ. يقوم أسلوبABC على أساس تقسيم المنظمة إلى عدة أنشطة واعتبار أن الأنشطة هي التي تستهلك الموارد ومن ثم المنتجات تستهلك تلك الأنشطة وان ABCيعتبر مصدراً مهماً للمعلومات لانطلاق تقنية ABM.

ب. ABC يعمل على تحديد الأنشطة التي تضيف قيمة والأنشطة التي لا تضيف قيمة وABM يعمل على تحديد الأنشطة الضرورية والكفوءة والأنشطة غير الضرورية وغير الكفوءة.

ج. يعتمد أسلوبABB على كامل معلومات ABC.

5. وجود علاقة تكامل وترابط بين أساليبT.C و V.E و Kaizen وذلك من خلال

أ. بعد انتقال قرارات التسعير من يد المنظمة إلى المستهلكين ومن ثم الاعتماد على أبحاث السوق في التسعير لتطبيق أسلوبT.C فان أفضل أسلوب مساند لها هو أسلوبV.E والتي تعد احد أساليب خفض الكلف وتحسين الجودة.

ب. لما كان أسلوبKaizen أمراً ضرورياً في ظل الرؤية الإستراتيجية فإنها تعتبر مكملة لأسلوبT.C بسبب تكاملهما في أهداف تخفيض الكلف وتحسين الجودة.

ج. إن للعلاقة التكاملية للأساليب T.C و V.E و Kaizen أثراً على المنظمة وأهدافها لأن أهداف تلك الأساليب جاءت لتخدم أهداف المنظمة وتحقيق أهداف إدارة الكلفة.

تقومهذهالدراسةبتقسيمأساليبالتكاليف الحديثة إلى أربعة مجموعات من خلال الجدول (1/2/3) كما يلي :-

الجدول (1/2/3)

تقسيمات أساليب التكاليف الحديثة

JIT	Just In Time	الإنتاج في الوقت المحدد	المجموعة الأولى المتعلقة بالوقت
BFC	Back Flash Costing	الومضة المرتدة	
TQM	Total Quantity Management	إدارة الجودة الشاملة	
ABC	Activity Based Costing	التكلفة على أساس النشاط	المجموعة الثانية المتعلقةبالنشاط
ABM	Activity Based Management	الإدارة على أساس النشاط	
ABB	Activity Based Budgeting	الموازنة على أساس	
TC	Target Cost	التكلفة المستهدفة	المجموعة الثالثة المتعلقةبالتكلفة المستقبلية
VE	Value Engineering	هندسة القيمة	
Kaizen	Kaizen	التحسين المستمر	
BENG	Bench Marking	المقارنة المرجعية	المجموعة الرابعة المتعلقةبتقويمالأدا ء
TOC	Theory Of Constrains	نظرية القيود	
BSC	Balance Scorecard	بطاقة الأداء المتوازن	

المصدر : إعدادالباحث 2016

تبينمنخلالدراسة(معاد خلف إبراهيم الجنابي 2011)انالمجموعاتالأربعةالسابقةتتكاملمعبعضهاالبعضاذاماتوافرتبيئةمناسبةلذلك، كماأكدتدراسة (طلال سليمان جريرة 2013) أهميةتطبيقأسلوبتكلفةالإنتاجفيالوقتالمحدد ، وأكدتدراسة (عماد عبد الخالق الشيخ النور2013) أهميةتطبيقأسلوبالتكلفةالمستهدفة ، ودراسة (خالد محمد احمد عبد الله 2015) أهميةتطبيقأسلوبالتكلفةعلىأساسالنشاطوتكاملهامعأسلوبالتكلفةالمستهدفة .

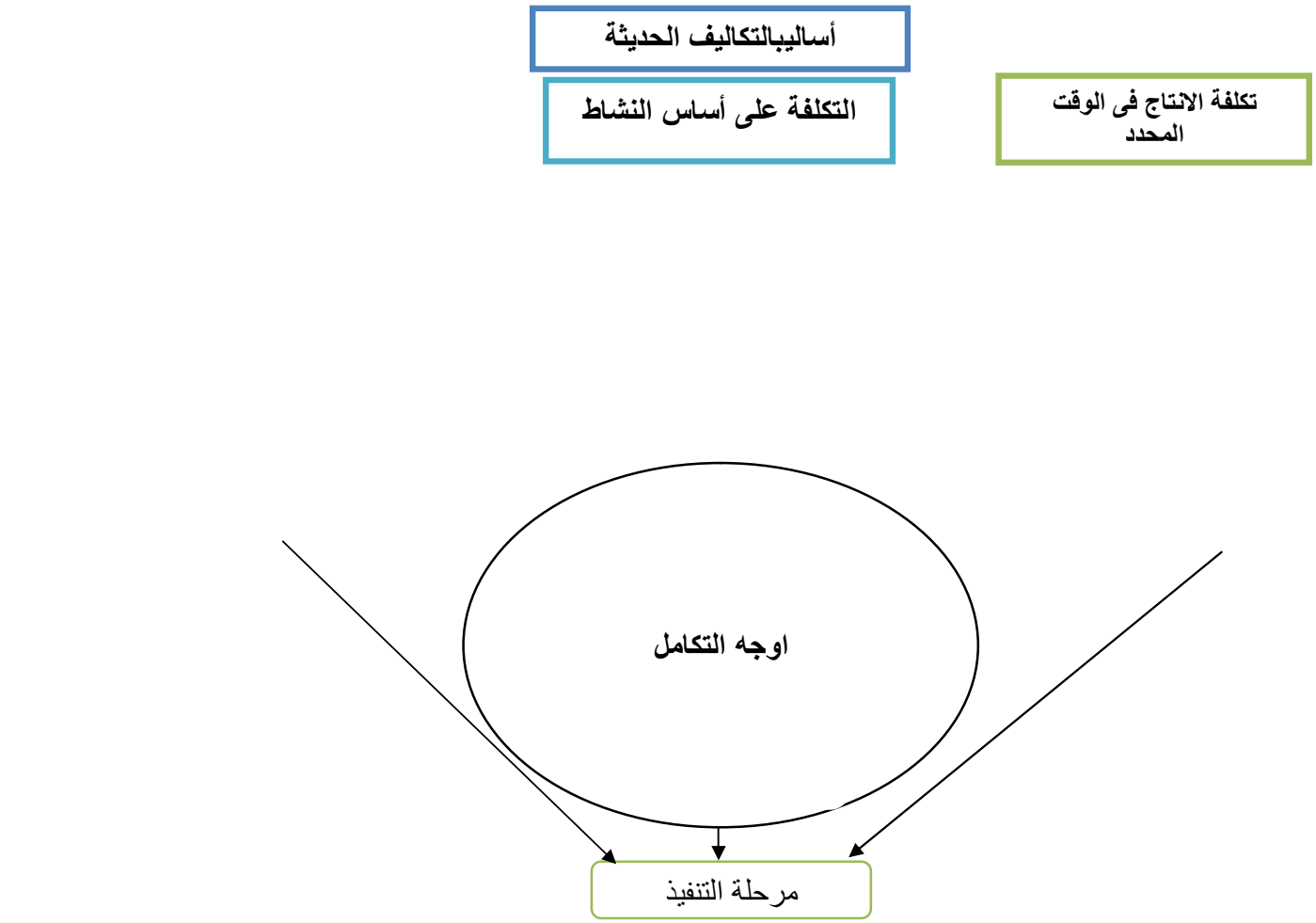
منخلالالإطار النظري لهذه الدراسة و الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع توصل الباحث الى أن اذا تكاملة أساليب التكاليف الحديثة المتمثلة في أسلوب تكلفة الإنتاج في الوقت المحدد، أسلوب التكلفة المستهدفة، أسلوب التكلفة على أساس النشاط تتكامل معها أساليب التكاليف الحديثة الأخرى.

ونظراً لتعدد المشروعات الإنشائية وكثرة التعقيدات الإدارية والهندسية فى المؤسسة الوحدةوعدم وجود ربط بين الرقابة على التكلفة والرقابة على زمن المشروعات فإنه من الضرورى إدخال نموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية ومنخلالمحاكاه الدراساتالسابقةمع الدراسةالحاليةتبينمنخلالدراسة (خالد صبيح فرحان 2014) ان نموذج مقاييس الأداء المتكامل المسمى إدارة القيمة المكتسبة من أفضل النماذج لمراقبة المشروعات الإنشائية اثناء فترة التنفيذ .

مما سبق يراى الباحث أن تكامل أساليب التكاليف الحديثة المشار إليها فيما سبق ودمجها مع نموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية المسمى إدارة القيمة المكتسبة يحقق نتائج إيجابية لرقابة وضبط التكلفة وتقويم الأداء في قطاع الإنشاءات والمقالات ونظرا لتعدد المشروعات فى المؤسسة الوحدة وتعدد بنود أعمال المشروع الواحد فانه من الصعب تطبيق هذا النموذج دون استخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي (البرمجيات) لذا كان من الضرورة استخدام احدى قواعد البيانات (Data Base Access).لذا قام الباحث بوضع إطار متكامل محوسب تتكامل من خلاله أساليب التكاليف الحديثة المتمثلة في أسلوب تكلفة الإنتاج في الوقت المحدد، أسلوب التكلفة المستهدفة، أسلوب التكلفة على أساس النشاط، ودمجهم بنموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية لإنتاج برنامج تكاليف ومراقبة المشروعات الإنشائية لاستخراج تقارير تساعد القائمين على النظام في الرقابة وضبط التكلفة وتقويم الأداء.ويمكن توضيح هذا الإطار من خلال الشكل رقم (1/2/3)

الشكل رقم (1/2/3)

إطار مقترح للتكامل بين أساليب التكاليف الحديثة ونموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية



المصدر : إعداد الباحث 2016

من خلال الشكل السابق الذى يوضحإطار مقترح للتكامل بين أساليب التـ
المشروعات الإنشائية يتم إنشاء برنامج تكاليف ومرافبة المشروعات الإنشائي

ثانياً: أهدافالنموذجالمقترح

تتمثل أهداف هذا النموذج فى النقاط التالية :-

1. إيجاد العلاقة التكاملية بين أساليب التكاليف الحديثة بعضها البعض
2. تحديد أوجة الاستفادة من كل أسلوب من أساليب التكاليف الحديثة وتطبيقة فى المرحلة والزمن المناسب
3. حوسبة تكامل أساليب التكاليف الحديثة لتدوين البيانات بأسلوب وطريقة علمية ممنهجة وسرعة تحويلها الى معلومات تساعد فى الرقابة وضبط التكلفة وتقويم الاداء
4. إنخفاض حجم أو انعدام المخزون للوصول الى المخزون الصفرى
5. تقليل وقت الانتاج
6. إستبعاد الأنشطة غير الضرورية
7. تقليل تكاليف المناولة والترحيل الداخلى
8. تخفيض التكلفة فى مرحلة التصميم والتخطيط والتنفيذ من خلال إلغاء الوظائف التى لا تضيف قيمة
9. تخفيض التكلفة فى مرحلة التصميم والتخطيط والتنفذ من خلال إلغاء الانشطة التى لا تضيف قيمة
10. وضع أسلوب متكامل للمعلومات يقوم بتحليل بنود أعمال المشروعات الإنشائية من حيث التكلفة المباشرة والتكلفة الخدمية المباشرة والتكلفة الغير مباشرة
11. دمج نموذج مقاييس الأداء المتكامل المسمى إدارة القيمة المكتسبة مع تكامل أساليب التكاليف الحديثة ليتم التطبيق فى قطاع الإنشاءات والمقاولات
12. إنشاء برامج زمنية للمشروعات
13. قياس الأعمال بالمشروعات وإعداد التقارير الدورية
14. مقارنة الإنجاز الفعلي بالأعمال المخطط تنفيذها
15. تقدير تأثير الإنجاز الفعلي على زمن إنهاء المشروعات
16. صياغة وتنفيذ الإجراءات التصحيحية اللازمة
17. تحديث البرنامج الزمني للجزء المتبقي من المشروعات
18. توضيح أثر الرقابة والمتابعة فى المشروعات الإنشائية على تقويم الأداء
19. إنتاج برنامج تكاليف ومراقبة المشروعات الانشائية مقترح للتطبيق على دراسة الحالة من خلال حوسبة تكامل اساليب التكاليف الحديثة ودمجها بنموذج لمراقبة المشروعاتالإنشائية وذلك بأحدى قواعد البيانات Data Base Access.

20. عرض وتحليل نتائج تطبيق البرنامج المقترح ودورها في إعطاء مؤشرات لأداء الكلفة والزمن لتمكين القائمين على النظام بأتخاذ الإجراءات التصحيحية لمعالجة الانحرافات وتقويم الأداء سواء في الوقت او التكلفة دون التأثير على الجودة

21. إنتاجالتقاريرالتيتساعدفيضبطتكلفةالمشروعاتالإنشائية

22. إنتاجالتقاريرالتيتساعدفيضبطزمنالمشروعاتالإنشائية

23. إنتاجالتقاريرالتيتساعدفيالرقابةوضبطالتكلفةوتقويمالأداءفيالمشروعاتالإنشائية

ثالثًا: خطوات تصميمبرنامجالتكاليفومراقبةالمشروعاتالإنشائية

قبلالبدءفيتصميمالبرنامجيجب التعرف على قاعدة البيانات التي يتم حوسبة النموذج من خلالها

1. قاعدة البيانات أكسس:

قواعد البيانات هى مجموعه من المعلومات مخزنة فى جدول او اكثر بشكل منتظم ، وتتكون قاعدة البيانات من جدول او اكثر من الجدول ، تم تصميم برنامج Microsoft Access لمعالجة الكميات الكبيرة من المعلومات فكلما كبر حجم المنشأه كلما ازداد حجم البيانات التى تتدفق من هذه المنشأه لذلك تبدو الحاجة ملحة الى برنامج يدير تلك البيانات بشكل منظم وفى نفس الوقت يسهل الحصول على المعلومات المطلوبة فى اسرع وقت وبطريقة سهلة وميسرة ، وهو عبارة عن برنامج يستخدم لانشاء قواعد بيانات والتحكم بها من حيث الاضافة والحذف والاستعلام والتعديل

2. مميزات برنامجِ Access

أ- القدرة على تخزين البيانات بشكل منظم ودقيق باستخدام الجداول

ب-القدره على اجراء عمليات الفرز والتصفية على هذه الجداول للحصول على معلومات

ج- القدرة على تقييد الحقول واخفائها وتحديد حق الوصول الى المعلومات داخل الجداول

د- امكانية الربط بين الجداول لتسهيل الحصول على المعلومات باسرع وقت ممكن والاجابة على الاستعلامات التى تحتاج للاجابه عليها على اكثر من جدول .

هـ - امكانية انشاء الاستعلامات للحصول على كافة المعلومات التى تعتمد عليها المنظمة باستخدام لغة الاستعلام البنيوية لتسيير عملها برؤية اكثر وضوحا واتخاذ القرارات المناسبة حسب هذه المعلومات.

و - انشاء التقارير التى تحتوى على المعلومات النهائية وامكانية اضافة التنسيقات المناسبة والتعديل عليها حتى تصبح جاهزة لاخراجها من الطابعة.

ز - انشاء النماذج (الواجهات النهائية) التى يتعامل معها المستخدم بشكل نهائى والتى تسهل العمل وادخال البيانات وحذفها والتنقل بكل سهولة بين عناصر ومكونات النظام .

ح- توفير عدد كبير من الدوال والماكرو التى تجعل من النظام اكثر قوة وامكانية فى التحكم بالمعلومات.

ط- يتميز برنامج الاكسس بالقدرة على حماية البيانات وتحديد صلاحيات المستخدمين وحق الوصول.

3. برنامجالتكاليفومراقبةالمشروعاتالإنشائيةالمقترح

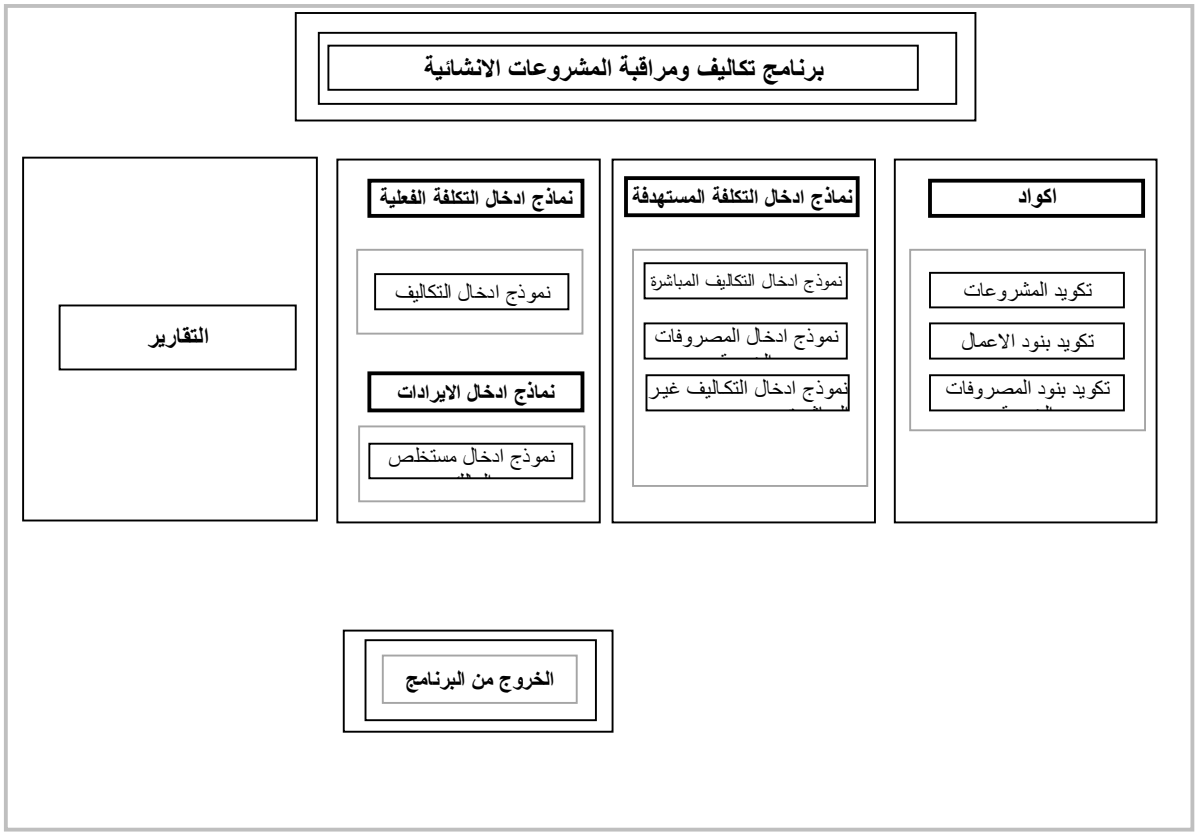
انالهدفالعاممنإنشاءبرنامجالتكاليفومراقبةالمشروعاتالإنشائيةهومعرفةأثرتبيانحوسبةالتكاملبينأساليبالتكاليفالحديثةود مجهابنموذج لمراقبة المشروعاتالإنشائيةفالرقابةوضبطالتكلفةوتقويمالأداءفيالمشروعاتالإنشائيةللوصول إلى نتائج إيجابية لضبط زمن وتكلفة المشروعات الإنشائية أثناء تنفيذها والتنبؤ بالمشكلات المستقبلية التي قد تواجه هذه المشروع بهدف إيجاد حلول لها قبل واقعها، لذا يعمل هذا البرنامج على رصد البيانات التحليلية لبنود أعمال المشروعات كل مشروع على حده وتحليل بنود اعمال المشروع الواحد كل بند على حده وذلك طبقا لأساليب التكاليف الحديثة المتمثلة في أسلوب تكلفة الإنتاج في الوقت المحدد ، أسلوب التكلفة المستهدفة ، أسلوب التكلفة على أساس النشاط ودمجها مع نموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية المسمى إدارة القيمة المكتسبة . ويمكن توضيح البرنامج المقترح من خلال النقاط التالية :-

أ- الشاشة الافتتاحية

تتكون الشاشة الإفتتاحية من جزئين الأول خاص بإدخال البيانات والثانى خاص باستخراج التقارير ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (2/2/3) التالي:-

الشكل رقم (2/2/3)

يوضح الشاشة الإفتتاحية لبرنامج التكاليف ومراقبة المشروعات الإنشائية المقترح



المصدر : إعدادالباحث 2016

من خلال الشكل السابق رقم (2/2/3) يمكن توضيح الجانبين الخاصين بإدخال البيانات واستخراج التقارير فيما يلي :-

أولاً : الجانب الاول الخاص بإدخال البيانات

يتمثل هذا الجانب فى ادخال جميع البيانات الخاصة بمشروعات المؤسسة طبقاص للنموذج المقترح بتكامل أساليب التكاليف الحديثة ويتكون هذا الجانب بما يلي : -

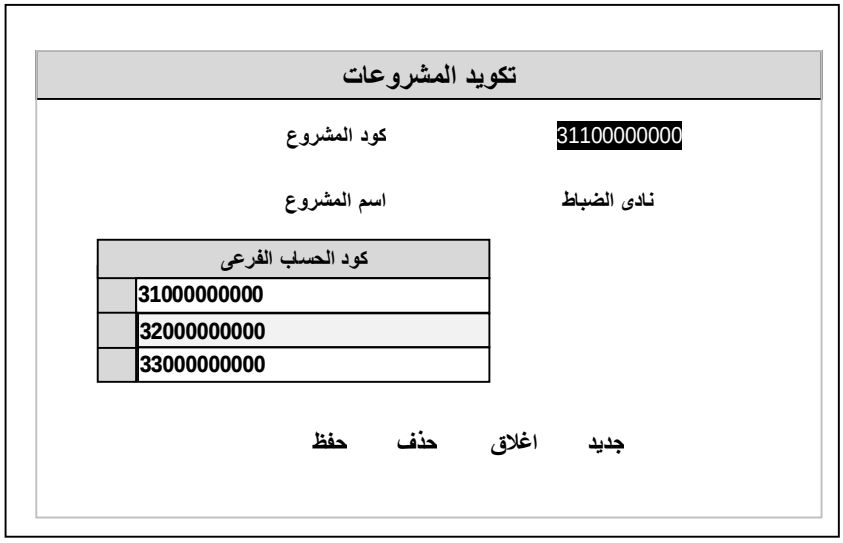
أ- الأكواد (Coded)

يقصد هنا بالكود اعطاء رقم او رمز معين لكل مشروع على حده بهدف التميز بين المشروعات بعضها البعض وكذلك التميز بين بنود اعمال المشروع الواحد بعضها البعض بحيث يتم اعطاء المشروع رقم او رمز يتم تجميع جميع التكاليف الخاصة به على نفس الكود الذى تم تعريفه مسبقا وكذلك اعطاء البند

الواحد من بنود اعمال المشروع الواحد رقم او رمز لتجميع جميع التكاليف الخاصة به على نفس الكود الذى تم تعريفة مسبقا كما يتم تكويد التكاليف الخدمية المباشرة وهى تلك التكلفة التى تكون مباشرة على مشروع معين ولكن غير مباشر من بنود اعمال المشروع الواحد ويمكن توضيح كيفية تكويد المشروعات من خلال الشكل رقم (3/2/3) التالى :-

الشكلرقم**(3/2/3)**

يوضح كيفية تكويد المشروعات



المصدر : إعدادالباحث 2016

تكويد المشروعات يتم عن طريق نموذج اكواد المشروعات وعن طريقه يتم ادخال كود المشروع ثم اسم المشروع كما بالشكل رقم (3/2/3) يجب عدم اتكرار كود المشروع بحيث صمم البرنامج بعدم قبول التكرار

تكويد بنود الاعمال يتم تكويد بنود الاعمال بالتكاليف المباشرة وذلك بادخال كود المشروع كما سبق فى النموذج بالشكل رقم (3/2/3) ثم اعطاء كود للبند باضافة 1 من جهة اليمين لكود المشروع ثم اعطاء رمز للبند وتسمية بند العمل كما بالشكل (4/2/3)التالي :-

الشكلرقم (4/2/3)

يوضحتكويد بنود اعمال المشروع

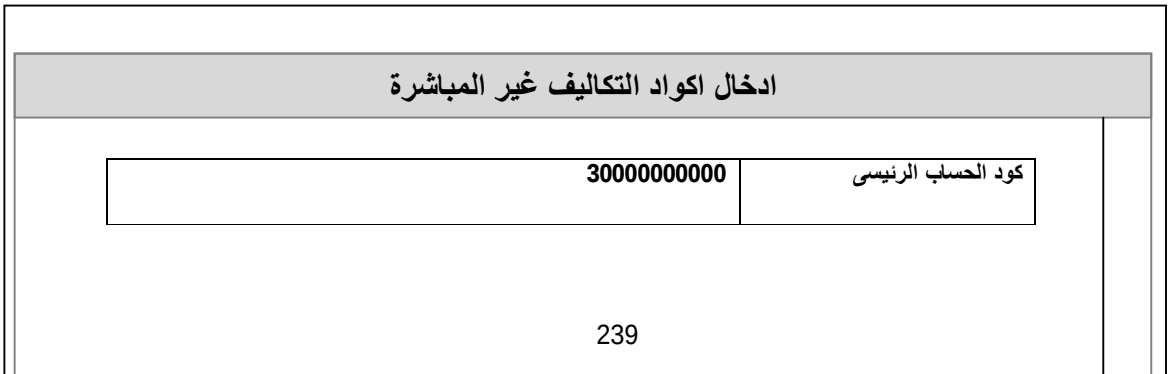
كود الحساب الرئيسى	**30000000000**
اسم الحساب الرئيسى	**التكاليف والمصروفات**

المصدر : اعداد الباحث2016

تكويد التكاليف الخدميةالمباشرة ويتم التكويد بنفس طريقة تكويد بنود الاعمال كما بالشكل رقم (5/2/3)

الشكل رقم (5/2/3)

تكويد المصروفات الخدمية المباشرة



اسم الحساب الرئيسى	التكاليف والمصروفات
كود الحساب الفرعى	32000000000
اسم الحساب الفرعى	تكاليف مباشرة
كود المشروع	32100000000
اسم المشروع	نادى الضباط
الكود	32100000001
الرمز	OA02
اسم البند	اجور ومرتبات

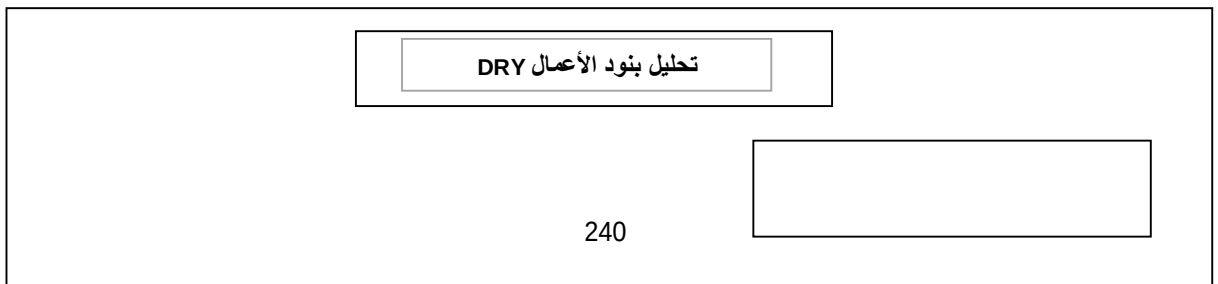
المصدر :إعداد الباحث 2016

ب-إدخال التكاليف المستهدفة

1. نموذج ادخال تحليل بنود الاعمال –Dry: ويتم الادخال عن طريق وضع كود البند الذى تم تكويده بالتكاليف المباشرة سابقا فيظهر اسم المشروع واسم البند تلقائيا ثم اضافة تحليل البند طبقا لما تم دراسته بعدها يتم وضع البرنامج الزمنى له باليوم وكذلك السعر السوقى للبند ونسبة الربح المخطط لها وتاريخ بداية البند وتاريخ نهايته ويوضح ذلك من خلال الشكل رقم (6/2/3)

الشكل رقم (6/2/3)

يوضح نموذج ادخال التكلفة المستهدفة المباشرة للبند



كود البند	occ01	المشروع	نادى الضباط

اسم التحليل	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10 سم تحت الاساسات

الكمية التقديرية	الهالك	سعر الوحدة	الكمية	الوحدة	النوع	اسم الخامة
50	.07	1.32	250	كجم	خامات	اسمنت
50	.1	49	.5	م3	خامات	رمل
50	.274	155	1	م3	خامات	زلط
50	.1	75	1	م3	مصنعيات	خلط

اجمالي البند 39,486.00

	البرنامج الزمني	السعر المستهدف	نسبة الربح	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	تاريخ الانتهاء الفعلي
	2	990	.05	8/9/2015	10/8/2015	
*						

	item	اسم التحليل	اجمالي البند
	occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10 سم تحت الاساسات	39,486.00
	occ02	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء متدرجة بارضيات الطابق الارضي	10,884.55
	occ03	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالقاعدة	136,451.60
	occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالاعمدة القصيرة الطابق الارضي	26,030.66
	occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالجريد بيم الارضي	76,529.88
	occ111	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الاول	9,359.78
	occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	7,225.67
	occ16	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول	12,770.36

المصدر: إعداد الباحث 2016

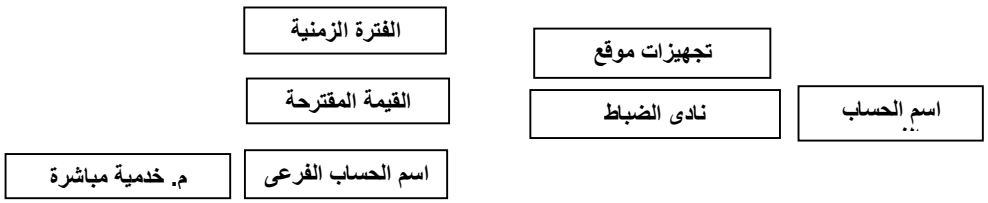
2. ادخال التكاليف الغير مباشرة: يتم وضع كود بند التكاليف الغير مباشرة طبقا لما تم تكويده مسبقا فيظهر المز واسم البند والمشروع تلقائيا ثم يتم ادخال القيمة المحددة للشهر الواحد والفترة الزمنية للمشروع فتحتسب القيمة المخططة لتكلفة البند الغير مباشرة ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (7/2/3) .

الشكل رقم (7/2/3)

نموذج إدخال المصروفات الخدمية المباشرة

نموذج ادخال المصروفات الخدمية المباشرة

كود البند :	32100000002	القيمة	1,188.58
الرمز	OA01		6.00
اسم البند			



كود البند	الرمز	اسم التحليل	قيمة البند	
32100000001	OA02	اجور ومرتبات	94,223.68	
32100000002	OA01	تجهيزات موقع	7,131.51	
32100000003	OA03	عدد وادوات	3,667.63	
32100000006	OA06	انتقالات	15,172.04	
32100000007	OA07	م. سكن	5,239.49	

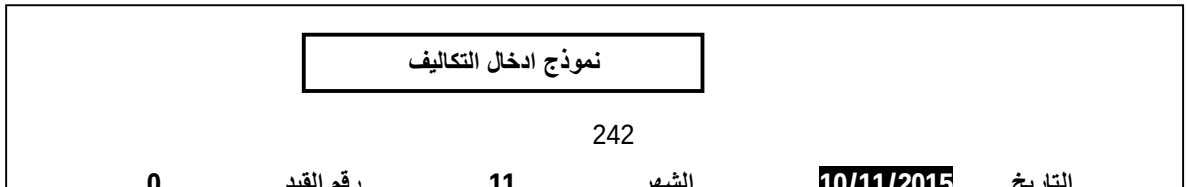
المصدر : إعداد الباحث

ث 2016

3. ادخال التكاليف الفعلية : يقصد بها جميع التكاليف سواء المباشرة او الخدمية المباشرة ويتم عن طريقها ادخال بيانات التكلفة الفعلية بدءا بتاريخ المستند وشهر الصرف وكود البند ونوع الخامة المستخدمة واسم الخامة والكمية المستخدمة من تلك الخامة وسعرها ويتضح ذلك من الشكل رقم (8/2/3).

الشكل رقم (8/2/3)

إدخال التكاليف الفعلية



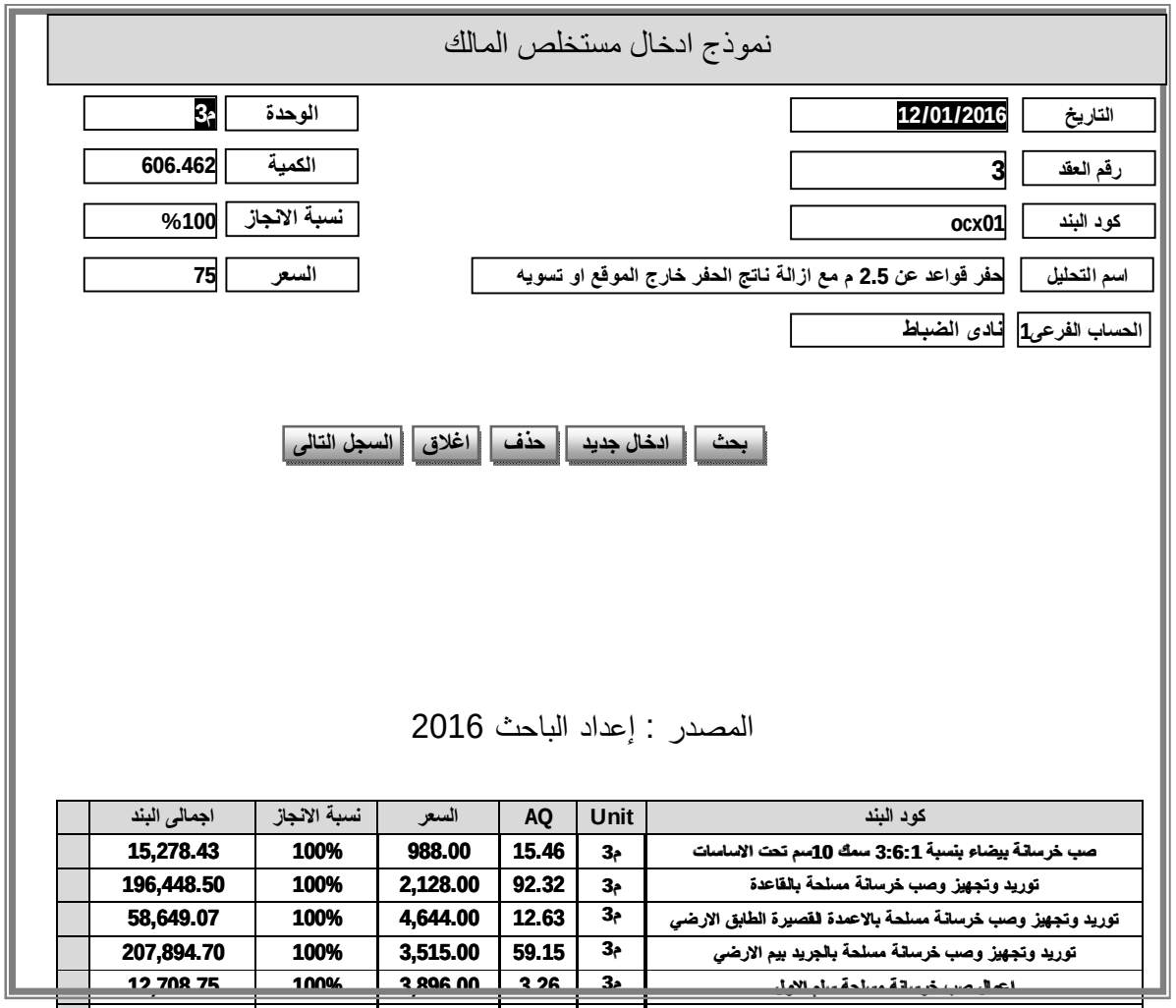
المصدر : إعداد الباحث 2016

ج- إدخال الايرادات الفعلية

ادخال مستخلص المالكويقصد به الاعمال التى تم تنفيذها بالمشروع بالفعل واعتمادها الاستشارى والمالك والتى من خلالها يتم صرف مستحقات المقاول ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (9/2/3)

الشكل رقم (9/2/3)

نموذج إدخال مستخلص المالك



المصدر : إعداد الباحث 2016

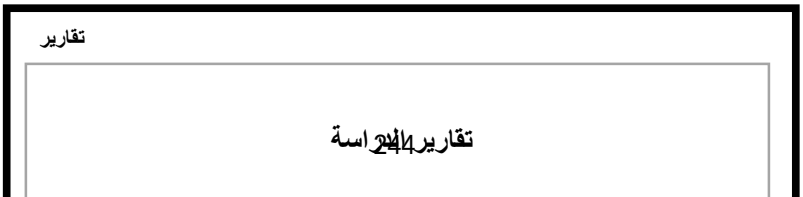
كود البند	Unit	AQ	السعر	نسبة الانجاز	اجمالى البند	
صب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات	م3	15.46	988.00	100%	15,278.43	
توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالقاعدة	م3	92.32	2,128.00	100%	196,448.50	
توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالاعمدة القصيرة الطابق الارضي	م3	12.63	4,644.00	100%	58,649.07	
توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالجريد بيم الارضي	م3	59.15	3,515.00	100%	207,894.70	
اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الاول	م3	3.26	3,896.00	100%	12,708.75	
اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	م3	1.40	3,822.00	100%	5,366.09	
اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول	م3	8.63	4,557.00	100%	39,326.91	
اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الاول	م3	51.65	3,515.00	100%	181,532.20	
اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الثاني	م3	2.50	3,896.00	100%	9,728.31	
اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الثاني	م3	1.41	3,822.00	100%	5,408.13	
اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الثاني	م3	8.63	4,557.00	100%	39,304.13	

ثانياً : الجانب الثانى المتعلق بإستخراج التقراير

ويتمثل فى هذا الجانب التقارير اللازمة لعملية الرقابة والمتابعة وضبط التكلفة وتقويم الاداء ويضح ذلك من خلال الشكل رقم (10/2/3) التالي :

الشكل رقم (10/2/3)

التقارير اللازمة لعملية الرقابة والمتابعة وضبط التكلفة وتقويم الاداء



المصدر : إعداد الباحث 2016

يتبين من الشكل السابق رقم (10/2/3) التقارير المتعلقة بدراسة المشروعات وتتمثل فى الاتي :-

1. تقارير جدول الكميات

يوضح هذا التقرير الاسعار التقديرية لبنود اعمال المشروع قيد الدراسة ومدى توافقها مع اسعار السوق التنافسية مع إعطاء إشارة تنبيه للبنود التى تحتاج الى عمل هندسة قيمية

2. تحليل التكلفة المباشرة المستهدفة

يوضح هذا التقرير تحليل بنود اعمال المشروع كل بند على حده لتحديد مدخلات الإنتاج لكل بند وتحديد المعدلات الانتاجية واسعار المواد الاولية وكذلك نسبة الهالك او التالف المسوح بها

3. الكميات المطلوبة للمشروع

يوضح هذا التقرير اجمالى الكميات المطلوبة من المواد الخام وأسعارها التقديرية التى يجب الشراء بها وذلك بعرض الرقابة المخزنية وإتباع أسلوب تكلفة الإنتاج فى الوقت المحدد

4. ملخص الباحثة

يوضح هذا التقرير ملخص للمشروع قيد الدراسة بحيث يتم مراجعة النسبة المئوية التى تظهر بالتقرير مع خطط وسياسات المؤسسة من نسبة ربحية ونسبة المصروفات العمومية ونسبة التكاليف المباشرة والخدمية المباشرة

5. الدراسة التحليلية للبند

يوضح هذا التقرير الدراسة التحليلية لبنود اعمال المشروع كل مشروع على حده مع توضيح التكلفة المباشرة والخدمية المباشرة والمصروفات العمومية والادارية وقيمة ارباح البند للوصول الى سعر البيع

6. البرنامج الزمنى

يوضح هذا التقرير البرنامج الزمنى للمشروع وتوزيع هذا البرنامج على بنود اعمال المشروع كل بند على حده اى انه يقوم بتحديد البرنامج الزمنى لكل بند تاريخ بدء وتاريخ انهتاء

كما يتبين من الشكل السابق رقم (10/2/3) التقارير المتعلقة بالقيمة المكتسبة وتتمثل فى الاتي :-

1. تقرير متابعة بند (التكاليف المباشرة)

يوضح هذا التقرير التكلفة المخططة للبند عند نقطة زمنية معينة ولتكون مستخلص المالك وتحديد القيمة المكتسبة لها ومقارنة القيمة المكتسبة بالقيمة الفعلية وتحديد الانحرافات سوء فى التكلفة المباشرة أو الخدمية المباشرة أو المصروفات العمومية والادارية أو الارباح وكذلك الزمن المخطط والزمن المكتسب والزمن الفعلى وتحديد الانحرافات ويعتبر هذا التقرير من أهم تقارير إدارة القيمة المكتسبة

2. تقرير متابعة بند (م.خدمية مباشرة)

يوضح هذا التقرير القيمة المكتسبة للتكاليف الخدمية المباشرة عند نقطة زمنية معينة ومقارنتها بالقيمة الفعلية بصورة تفصيلية وتحديد الانحرافات

3. الانحراف فى التكلفة

يوضح هذا التقرير القيمة المكتسبة للتكاليف المباشرة عند نقطة زمنية معينة ومقارنتها بالقيمة الفعلية بصورة تفصيلية وتحديد الانحرافات

4. الانحراف فى الزمن

يوضح هذا التقرير الزمن المخطط لكل بند من بنود المشروع وتحديد الزمن المكتسب ومقارنته بالزمن الفعلى وتحديد الانحرافات

5. تقرير تحليل ومراقبة بند زمنيا

يوضح هذا التقرير مدى تقدم او تأخر البند زمنيا وتأثير هذا التقدم أو التأخر على البند و التنبؤ بالمشكلات المستقبلية المتعلقة بالزمن وكيفية إعادة البند والمشروع الى مساره الطبيعي

6. تقرير تحليل ومراقبة بند تكلفة

يوضح هذا التقرير مدى تنفيذ البند ضمن الموازنه المقدرة مسبقاً و تأثير ذلك على التكلفة الحالية والمستقبلية للبند والتنبؤ بالمشكلات المستقبيلية المتعلقة بالتكلفة وكيفية إعادة المشروع لمسارة الطبيعى

7. تقرير إجمالى التكاليف

يوضح هذا التقرير إجمالى التكاليف المباشرة والخدمية المباشرة والمصروفات العمومية والادارية والارباح المكتسبة عند نقطة زمنية معينة ومقارنتها بالقيمة الفعلية وتحديد الانحرافات وبالتالى تحديد ربحية او خسارة كل بند على حده وكذلك ربحية او خسارة المشروع ككل

رابعاً :العوائق التيظهرت اثناء تطبيق هذا النموذج وكيفية إزالتها

العوائق التي وجهة الباحث اثناء تطبيق هذا النموذج وكيفية إزالتها تتمثل فيما يلي :-

1. انتطبيقانظاماونموذجيحتاجالىبيئةمناسبةللتطبيقويراى الباحث انه يجب توفير هذه البيئة من خلال إعادة هيكلة المؤسسة وأن تتوافق الدورة المستندية لها مع النظام او النموذج المقترح وهذا يشكل عبء كبير على متخذي القرار في تصميم برنامج التكاليف ومراقبة المشروعات الإنشائية المقترح من قبل الباحث وكيفية إقناع القائمين على النظام والعاملين فى إعادة هيكلة المؤسسة والالتزام بالدوره المستندية الجديدة التى تحكم سير البيانات بالطريقة التى تضمن تتبع التكلفة والزمن ضمن الإطار المقترح فقام

الباحث بتعاون مع إدارة المؤسسة فى إعادة هيكلة المؤسسة دون الاستغناء عن اى من العاملين ولكن بإعادة تحديد المسئولية والمهام المطلوبة من كل موظف وكذلك بناء دليل حسابات ومراكز تكلفة طبقا للدورة المستندية التي تتوافق مع النموذج المقترح

2. إقناع العاملين والقائمين على النظام بأهمية التركيز على تدوين البيانات طبقا للاطار المقترح والدوره المستندية التي تضمن رصد البيانات التحليلية لبنود أعمال المشروعات الإنشائية فى مرحلة التنفيذ طبقا لما تم دراسته فى مرحلة التخطيط ، ولضمان ذلك يتم وضع نظام لتحفيز العاملين والقائمين على هذا النظام في حالة الحصول علي نتائج إيجابية من تطبيق هذا النموذج المقترح
3. عدمالوعي الكافي بأساليب التكاليف الحديثة وأهميتها فى ضبط الزمن والتكلفة حيث قام الباحث بتوضيح الأهمية العلمية والعملية لتطبيق هذه الأساليب من خلال الدراسات السابقة
4. عدم التوافق والتناغم بين الادارات المختلفة بالمؤسسة وبالأخص الإدارة الهندسية والإدارة المالية سعي الباحث الى توضيح أهمية التعاون بين الإدارات المختلفة للمؤسسة لتحقيق أهداف المؤسسة ككل وان نجاح المؤسسة فى تحقيق أهدفها هو نجاح للجميع
5. عندتطبيقالباحثلأسلوبتكلفةالإنتاجفيالوقتالمحددللوصولإلىالمخزونالصفري لتقليل التالف من المواد وتقليل تكلفة التخزين وجد انه قد ترتفع قيمة شراء المواد الخام نظرا لتقلبات أسعار الصرف فى السوق السوداني فقام باقناع القائمين على النظام بخلق علاقة جيدة مع موردين المواد الخام والتعاقد معهم على اجمالي الكمية المطلوبة على ان يتم توريدها طبقا للبرنامج الزمنى للمشروعات وهنا يتم تثبيت الأسعار عند وقت التعاقد
6. عند تطبيق الباحث لأسلوب التكلفة المستهدفة تبين عدم وجود قاعدة بيانات لأسعار البند طبقا لأسعار السوق التنافسية لذا كان من الضرورة إنشاء قاعدة بيانات يتم تحديثها بصورة دورية
7. عند تطبيق الباحث لأسلوب التكلفة على أساس النشاط تبين عدم وجود وعي كافي بهذا الأسلوب وأهميته فى خفض التكلفة لذا كان من الضرورة توضيح أهمية هذا الأسلوب وأهمية تطبيقة لتحقيق أهداف المؤسسة

8. عندتطبيقالباحثلنموذجمقاييسالأداءالمتكاملالمسمىإدارةالقيمةالمكتسبةوجدالباحثاهتماممنقبلالإدارةالهندسيةنظرا لانه يدرس في إدارة المشروعات الإنشائية وعدم الوعى الكافي من الإدارات الأخرى لذا كان من الضرورة بث هذا الوعي لكافة الإدارات الاخرى

9. تخوف إدارة المؤسسة من زيادة التكلفة عند تطبيق النموذج المقترح وإنشاء برنامج التكاليف ومراقبة المشروعات الإنشائية فقام الباحث باختيار تطبيق النموذج وإنتاج البرنامج المقترح من خلال قاعدة البيانات (Data Base Access) وهي احدى قواعد بيانات مايكروسوفت أوفيس بالتالي فتكلفة البرنامج المقترح تتمثل فى تكلفة تدريب العاملين على ميكروسوفت اكسس فقط

المبحث الثالث

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

تمهيد:-

من خلال السجلات الخاصة بدراسة الحالة والدورة المستندية لها وبعد تطبيق برنامج تكاليف ومراقبة المشروعات الانشائيةبأستخدام احدى قواعد البيانات Data Base Accessفى إطار مقترح لتتكامل من خلاله أساليب التكاليف الحديثة والمتمثلة فى (تكلفة الانتاج فى الوقت المحدد ، التكلفة المستهدفة ، التكلفة على اساس النشاط) ودمجها بنموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية لإنتاج تقارير تساعد القائمين على النظام في الرقابة وضبط التكلفة وتقويم الأداء تم رصد البيانات الخاصة بمشروع نادى الضباط بولاية شمال كردفان و حتى يتم قراءة التقارير بصورة صحيحة يوضح الجدول (1/3/3) التالي العبارات المختصرة المستخدمة في البرنامجوالتقارير

الجدول (1/3/3)

العبارات المختصرة المستخدمة في البرنامجوالتقارير

المختصر	انجليزي	عربي
PQ	Planning Quantity	الكمية المخططة
AQ	Actual Quantity	الكمية الفعلية
CR	Completion rate	نسبة الانجاز
P	Price	السعر
BR	Budget Revenue	موازنة الإيرادات
AR	Actual Revenue	الإيرادات الفعلية
DCS	Direct cost standard	التكلفة المباشرة المعيارية
IDCS	Indirect cost Standard	التكلفة غير المباشرة المعيارية
OHS	Over Head Standard	المصروفات العمومية والإدارية المعيارية
DCP	Direct cost planned	التكلفة المباشرة المخططة
IDPC	Indirect cost Planned	التكلفة غير المباشرة المخططة
OHP	Over Head Planning	المصروفات العمومية والإدارية المخططة
DCEV	Direct cost Earned value	القيمة المكتسبة للتكلفة المباشرة
IDCEV	Indirect cost Earned value	القيمة المكتسبة للتكلفة غير المباشرة

المختصر	انجليزي	عربي
OHEV	Over Head Earned value	القيمة المكتسبة للمصروفات العمومية والإدارية
ADC	Actual direct cost	التكلفة المباشرة الفعلية
AIDC	Actual Indirect cost	التكلفة غير المباشرة الفعلية
AOH	Actual Over Head	المصروفات العمومية والإدارية الفعلية
PP	Profit Planned	الربح المخطط
PEV	Profit Earned Value	الربح المكتسب
AP	Actual Profit	الربح الفعلي
SV	Schedule Variance	الانحراف الزمني
SV%	Schedule Variance %	نسبة الانحراف الزمني
CV	Cost Variance	انحراف التكلفة
CV%	Cost Variance %	نسبة انحراف التكلفة
AC	Actual Cost	التكلفة الفعلية
ES	Earned Schedule	الزمن المكتسب
EV	Earned Value	القيمة المكتسبة
PV	Planned Value	القيمة المخططة
SPI	Schedule Performance Index	مؤشر الأداء الزمني
CPI	Cost Performance Index	مؤشر أداء الكلفة
CSI	Cost-Schedule Index	مؤشر الأداء الاجمالى
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled	موازنة التكلفة طبقا" للبرنامج الزمني
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed	موازنة التكلفة طبقا" للمنفذ
ACWP	Actual Cost of Work Performed	التكلفة الفعلية طبقا" للمنفذ
DT	Delay Time	زمن التأخير
PVt	Planned value of time	القيمة المخططة للوقت
Evq	Earned Value Of Quantity	القيمة المكتسبة للكمية
VAC	Variance at Completion	الانحراف عند اكتمال البند
EAC	Estimate at Completion	القيمة التقديرية عند اكتمال البند
BAC	Budget At Completion	القيمة الكلية المخطط لها البند
BACq	Budget At Completion Quantity	الكمية الكلية المخططة للبند
BACt	Budget At Completion Time	الزمن الكلى المخطط له البند

المصدر: إعداد الباحث2016

أولاً : تحليل البيانات

1-مرحلة دراسة المشروع (العطاء)

فى هذه المرحلة يتم دراسة وتحليل جميع بنود التكلفة لجميع الأعمال (الأنشطة) بالمشروع وذلك وفقاً للتكلفة المستهدفة (TC) والتكلفة على اساس النشاط (ABC) وعلاقتهم بالمصفوفه الهيكلية لهيكل تجزئة العمل (WBS) وهيكل التجزئة التنظيمي (OBS)وبناء جدولة المشروع (البرنامج الزمنى) حتى يتم إستخدام أسلوب تكلفة الانتاج فى الوقت المحدد (JIT) .

فكانت البيانات كما يلي:-

أ- جدول الكميات المبدئي :-

جداولالكميات (BILL) يتم تسليمها للمقاول عند تقديمة لدراسة العطاء ومرفق معها الرسومات الإنشائية و المعمارية للمشروع وتشمل جداول الكميات المواصفات الخاصة للبند والكمية التقديرية له ويتضح ذلك من خلال الجدول (2/3/3) التالي :-

الجدول (2/3/3)

جدول الكميات المبدئي لمشروع نادى الضباط ولاية شمال كردفان

الكود	اسم البند	الكمية التقديرية	السعر	اجمالى البند
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى	1.50		
ocx04	حفر ولكن اساسات طوبه للمساطب بعمق 30 سم وعرض 50 سم	14.00		
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى	20.00		
ocm10	توريد وعمل مبانى لدرج المدخل	18.00		
ocmb123	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الاول	20.00		
ocxb011	عمل ردميات بتربه محسنه اسفل الاساسات مع الرش والمندله على طبقتين	50.00		
ocmr23	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط غرفة بئر السلم	48.00		
occr6	توريد وصب خرسانه مسلحه باعمدة غرفة بئر السلم	1.50		
occ211	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الثانى	2.00		
occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	2.40		
occ231	اعمال صب خرسانه مسلحه لكن بيم سلم الثانى	2.40		
occg31	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحهبيم السلم الارضى	2.40		
occg11	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالسلم الارضى	3.00		
occ111	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الاول	3.00		
ocmm23	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20 سم للمساطب حول بارتفاع 1 م	87.00		
occ02	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضا متدرجه بارضيات الطباق الارضى	262.00		

الكود	اسم البند	الكمية التقديرية	السعر	اجمالى البند
ocmp23	اعمال مبانى ولكن للبرابيت بارتفاع 1 متر	100.00		
occr8	توريد وصب خرسانه مسلحه بسقف غرفة بئر السلم	4.00		
occ26	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الثانى	3.50		
occ16	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الاول	3.50		
ocxb012	عمل ردميات بتربه محسنه للقواعد مع الرش والمندله على طبقتين سمك الطبقه لا يزيزد عن 25 سم	252.00		
ocxb013	توريد وعمل ردميات بتره محسنه مع الرش والمندله على طبقات سمك الطبقه لا يزيد عن 25 سم	344.00		
ocx01	حفر قواعد عن 2.5 م مع ازالة ناتج الحفر خارج الموقع او تسويه	382.00		
occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالاعمدة القصيره الطابق الارضى	7.00		
ocg06	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه باعمدة الطابق االارضى	10.00		
ocmg23	توريد وعمل مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الارضى	330.00		
ocm023	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20 سم لتجليد القريد بيم	352.00		
occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1 : 6 :3 سمك 10 سم تحت الاساسات	50.00		
ocm223	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الثانى	500.00		
ocm123	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول	500.00		
occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالجريد بيم الارضى	37.00		
occ03	توريد و تجهيز وصب خرسانة مسلحةبالقاعده	80.00		
occ18	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الاول	63.60		
occ28	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الثانى	63.60		
ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه باسقف الطابق الارضى	63.60		

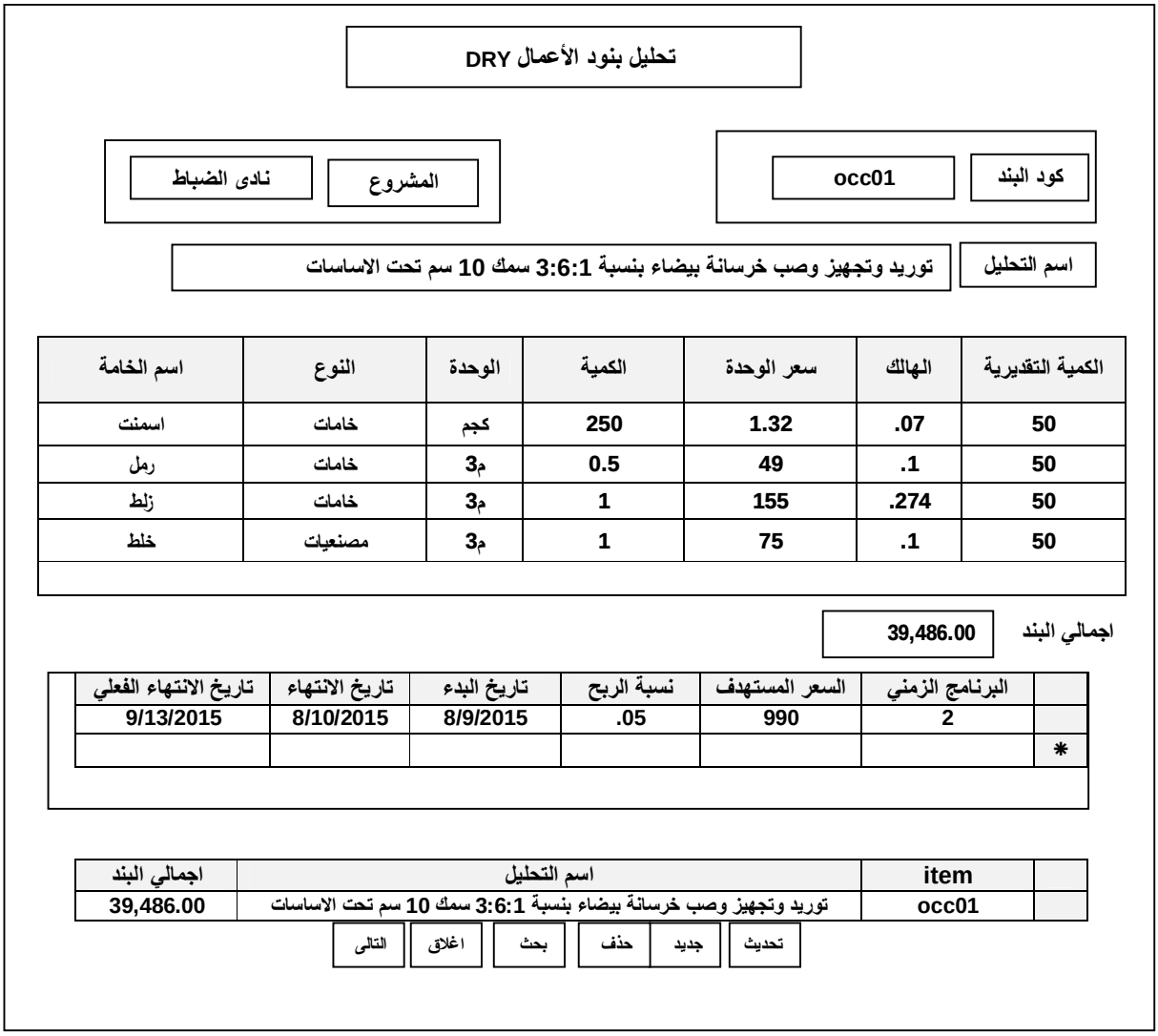
المصدر : مستنداتشركةيوديسي للانشاءات والمقاولات 2016

ب- تحليل بنود الأعمال(dry) :-

بعداستلامإدارة العطاءات جداول الكميات المبدئي للمشروع و اللوحات الإنشائية والمعمارية يتم تحليل بنود الأعمال (Dry Cost) لكل بند علي حده بإدخال البيانات الموضحة بشاشة نموذج إدخال تحليل بنود الاعمال كما فى الشكل رقم (1/3/3).

الشكل رقم (1/3/3)

شاشة إدخال تحليل بنود الأعمال (dry)



تحليل بنود الأعمال DRY

كود البند	occ01

المشروع	نادى الضباط

اسم التحليل	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10 سم تحت الاساسات

الكمية التقديرية	الهالك	سعر الوحدة	الكمية	الوحدة	النوع	اسم الخامة
50	.07	1.32	250	كجم	خامات	اسمنت
50	.1	49	0.5	م3	خامات	رمل
50	.274	155	1	م3	خامات	زلط
50	.1	75	1	م3	مصنعيات	خلط

اجمالي البند 39,486.00

	البرنامج الزمني	السعر المستهدف	نسبة الربح	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	تاريخ الانتهاء الفعلي
	2	990	.05	8/9/2015	8/10/2015	9/13/2015
*						

	item	اسم التحليل	اجمالي البند
	occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10 سم تحت الاساسات	39,486.00

تحديث | جديد | حذف | بحث | اغلاق | التالى

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

بعدإدخالجميعالبياناتالتحليليةلبنودأعمالالمشروعيتماستخراجتقرير يوضح إجمالي التكلفة التقديرية (Dry Cost) والتى تمثل التكلفة المباشرة لبنود الأعمال بعد هندسة قيمتها ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي (3/3/3)

الجدول(3/3/3)

إجمالي التكلفة المباشرة لبنود أعمال المشروع

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
occ01	**توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10 سم تحت الاساسات**						
اسمنت	كجم	250	1.32	0.07	353.10	50	17,655.00
رمل	م3	0.5	49	0.1	26.95	50	1,347.50
زلط	م3	1	155	0.274	197.47	50	9,873.50
خلط	م3	1	75	0.1	82.50	50	4,125.00
مادة	م3	1	77	0.1	84.70	50	4,235.00
نجارة	م3	1	25	0	25.00	50	1,250.00
اهلاك معدات	م3	1	20	0	20.00	50	1,000.00
							39,486.00
occ02	**توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء متدرجة بارضيات الطابق الارضي**						
اسمنت	كجم	0.25	1.32	0.07	0.35	262	92.51
صب	م3	0.1	5	0	0.50	262	131.00
نجاره	م3	0.1	15	0	1.50	262	393.00
مادة	م3	0.3	30	0.1	9.90	262	2,593.80
خلط	م3	0.1	75	0	7.50	262	1,965.00
رمل	م3	0.05	49	0.1	2.70	262	705.09
زلط	م3	0.112	155	0.1	19.10	262	5,003.15
							10,884.55
occ03	**توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالقاعدة**						
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	80	3,024.00
حديد تسليح	كجم	70	7.4	0.07	554.26	80	44,340.80
اهلاك معدات	م3	1	50	0	50.00	80	4,000.00
حداده	م3	1	45	0	45.00	80	3,600.00
نجاره	م3	1	43.21	0	43.21	80	3,456.80
خلط	م3	1	75	0	75.00	80	6,000.00

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
زلط	م3	3	12	0.05	37.80	80	14,582.40
رمل	م3	70	7.4	0.07	554.26	80	2,058.00
اسمنت	كجم	1	50	0	50.00	80	46,569.60
مادة	م3	1	45	0	45.00	80	7,560.00
مسمار خشبى	كجم	1	43.21	0	43.21	80	1,260.00
							136,451.60

occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالاعمدة القصيرة الطابق الارضي						
خلط	م3	1	75	0	75.00	7	525.00
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	7	1,400.00
حداده	م3	1	266.76	0	266.76	7	1,867.32
نجاره	م3	1	259.23	0	259.23	7	1,814.61
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	7	110.25
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	7	264.60
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	7	661.50
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	7	1,275.96
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	7	180.08
اسمنت	كجم	420	1.32	0.05	582.12	7	4,074.84
حديد تسليح	كجم	250	7.4	0.07	1979.5	7	13,856.50
							26,030.66

occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالجريد بيم الارضي						
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.8	37	1,398.60
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	37	951.83
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200	37	7,400.00
حداده	م3	1	120	0	120	37	4,440.00
نجاره	م3	1	129.62	0	129.62	37	4,795.94
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	37	582.75
مادة	م3	3	30	0.05	94.5	37	3,496.50

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
خلط	م3	1	75	0	75.00	37	2,775.00
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	37	6,744.36
حديد تسليح	كجم	150	7.4	0.07	1,187.70	37	43,944.90
اسمنت	كجم	380	1.32	0.05	526.68	37	19,487.16
							96,017.04

occ111	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الاول						
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	3	4,275.72
اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	3	1,663.20
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	3	77.18
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	3	546.84
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	3	283.50
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	3	113.40
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	3	47.25
نجاره	م3	1	259.23	0	259.23	3	777.69
حداده	م3	1	200	0	200.00	3	600.00
اهلاك معدات	م3	1	250	0	250.00	3	750.00
خلط	م3	1	75	0	75.00	3	225.00
							9,359.78

occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول						
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	2.4	437.47
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	2.4	37.80
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	2.4	480.00
حداده	م3	1	200	0	200.00	2.4	480.00
نجاره	م3	1	200	0	200.00	2.4	480.00
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	2.4	3,420.58
خلط	م3	1	75	0	75.00	2.4	180.00
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	2.4	61.74

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكا ليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند

اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	2.4	1,330.56
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	2.4	90.72
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	2.4	226.80
							7,225.67

occ16	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول						
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	3.5	132.30
حداده	م3	1	240	0	240.00	3.5	840.00
اسمنت	كجم	420	1.32	0.05	582.12	3.5	2,037.42
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	3.5	90.04
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	3.5	667.98
خلط	م3	1	75	0	75.00	3.5	262.50
حديد تسليح	كجم	250	7.4	0.07	1,979.50	3.5	6,928.25
نجاره	م3	1	216	0	216.00	3.5	756.00
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	3.5	700.00
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	3.5	330.75
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	3.5	55.13
							12,770.36

occ18	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الاول						
نجاره	م3	1	129.62	0	129.62	63.6	8,243.83
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	63.6	1,001.70
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	63.6	2,404.08
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	63.6	90,645.27
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	63.6	6,010.20
خلط	م3	1	75	0	75.00	63.6	4,770.00
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	63.6	11,593.01
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	63.6	1,636.11
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	63.6	12,720.00

المصـــــدر : ســـــجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكا ليفومراقبــةالم

شروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	2.4	1,330.56

سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	2.4	90.72
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	2.4	226.80
							7,225.67

occ16	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول						
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	3.5	132.30
حداده	م3	1	240	0	240.00	3.5	840.00
اسمنت	كجم	420	1.32	0.05	582.12	3.5	2,037.42
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	3.5	90.04
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	3.5	667.98
خلط	م3	1	75	0	75.00	3.5	262.50
حديد تسليح	كجم	250	7.4	0.07	1,979.50	3.5	6,928.25
نجاره	م3	1	216	0	216.00	3.5	756.00
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	3.5	700.00
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	3.5	330.75
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	3.5	55.13
							12,770.36

occ18	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الاول						
نجاره	م3	1	129.62	0	129.62	63.6	8,243.83
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	63.6	1,001.70
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	63.6	2,404.08
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	63.6	90,645.27
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	63.6	6,010.20
خلط	م3	1	75	0	75.00	63.6	4,770.00
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	63.6	11,593.01
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	63.6	1,636.11
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	63.6	12,720.00

المصـــــدر : ســـــجلات دراسـة الحالـة بعـد إدخالهـا علىبرنامجتكـا ليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
							179,054.04
occg11	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالسلم الارضي						
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	3	283.50
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	3	4,275.72
خلط	م3	1	75	0	75.00	3	225.00

زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	3	546.84
اهلاك معدات	م3	1	250	0	250.00	3	750.00
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	3	113.40
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	3	47.25
نجاره	م3	1	259.23	0	259.23	3	777.69
حداده	م3	1	200	0	200.00	3	600.00
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	3	77.18
اسمنت	كجم	380	1.32	0.05	526.68	3	1,580.04
							9,276.62

occg31	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بيم السلم الارضي						
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	2.4	90.72
اهلاك معدات	م3	1	250	0	250.00	2.4	600.00
حداده	م3	1	200	0	200.00	2.4	480.00
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	2.4	37.60
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	2.4	3,420.58
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	2.4	226.80
خلط	م3	1	75	0	75.00	2.4	180.00
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	2.4	437.47
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	2.4	61.74
اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	2.4	1,330.56
نجاره	م3	1	200	0	200.00	2.4	480.00
							7,345.67

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
occr6	توريد وصب خرسانة مسلحة باعمدة غرفة بئر السلم						
حديد تسليح	كجم	250	7.4	0.07	1,979.50	1.5	2,969.25
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	1.5	38.59
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	1.5	273.42

خلط	م3	1	75	0	75.00	1.5	112.50
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	1.5	141.75
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	1.5	23.63
نجاره	م3	1	216.03	0	216.03	1.5	324.04
حداده	م3	1	240	0	240.00	1.5	360.00
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	1.5	300.00
اسمنت	كجم	420	1.32	0.05	582.12	1.5	873.18
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	1.5	56.70
							5,473.06

occr8	توريد وصب خرسانة مسلحة بسقف غرفة بئر السلم						
زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	4	729.12
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	4	800.00
حداده	م3	1	75	0	75.00	4	300.00
نجاره	م3	1	129.62	0	129.62	4	518.48
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	4	63.00
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	4	151.20
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	4	5,700.95
خلط	م3	1	75	0	75.00	4	300.00
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	4	102.90
اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	4	2,217.60
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	4	378.00
							11,261.26

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
ocg06	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باعمدة الطابق الارضي						
مادة	م3	3	30	0.05	94.50	10	945.00
خلط	م3	1	75	0	75.00	10	750.00
رمل	م3	0.5	49	0.05	25.73	10	257.25
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	10	2,000.00

زلط	م3	1.12	155	0.05	182.28	10	1,822.80
حديد تسليح	كجم	230	7.4	0.07	1,821.14	10	18,211.40
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	10	378.00
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	10	157.50
نجاره	م3	1	216.03	0	216.03	10	2,160.30
حداده	م3	1	240	0	240.00	10	2,400.00
اسمنت	كجم	420	1.32	0.05	562.12	10	5,821.20
							34,903.45

ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الارضي						
حداده	م3	1	75	0	75.00	63.6	4,770.00
مادة	م3	3	30	0.1	99.00	63.6	6,294.40
اهلاك معدات	م3	1	200	0	200.00	63.6	12,720.00
نجاره	م3	1	129.62	0	129.62	63.6	8,243.83
مسمار خشبى	كجم	1	15	0.05	15.75	63.6	1,001.70
سلك رباط	كجم	3	12	0.05	37.80	63.6	2,404.08
حديد تسليح	كجم	180	7.4	0.07	1,425.24	63.6	90,645.27
اسمنت	كجم	400	1.32	0.05	554.40	63.6	35,259.84
رمل	م3	0.5	49	0.1	26.95	63.6	1,714.02
زلط	م3	1.12	155	0.1	190.96	63.6	12,145.06
خلط	م3	1	75	0	75.00	63.6.	4,770.00
							179,970.19

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
ocm023	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20 سم لتجليد القديم						
التشوين	م3	1	7	0	7.00	352	2,454.00
رمل ناعمه	م3	0.03	45	0.05	1.42	352	498.95
اسمنت	كجم	8	1.32	0.05	12.47	352	4,390.85
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	352	22,457.60
مصنعية	م3	1	25	0	25.00	352	8,800.00

							38,611.41
ocm10	توريد وعمل مبانى لدرج المدخل						
التشوين	م3	1	7	0	7.00	18	126.00
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	18	450.00
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	18	1,148.40
رمل ناعمه	م3	0.03	45	0.05	1.42	18	25.52
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	18	224.53
							1,974.45
ocm123	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول						
التشوين	م3	1	7	0	7.00	500	3,500.00
رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	500	850.50
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	500	6,237.00
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	500	31,900.00
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	500	12,500.00
ocm223							
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	500	31,900.00
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	500	6,237.00
رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	500	850.50
التشوين	م3	1	7	0	7.00	500	3,500.00

المصـــــدر :

سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	500	12,500.00
							54,987.50
ocmb123	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الاول						
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	20	1,276.00
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	20	249.48
رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	20	34.02
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	20	500.00
التشوين	م3	1	7	0	7.00	20	140.00
							2,199.50
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى						

مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	20	37.50
التشوين	م3	1	7	0	7.00	20	140.00
رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	20	34.02
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	20	249.48
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	20	1,276.00

رمل ناعمه	م3	0.03	45	0.05	1.42	330	457.78
التشوين	م3	1	7	0	7.00	330	2,310.00
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	330	8,250.00
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	330	21,054.00
سقاله	م2	1	5	0	5.00	330	1,650.00
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	330	4,116.42
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	87	2,175.00

ضى	ocmg23
اع 1م	ocmm23

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	87	5,550.60
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	87	1,085.24
رمل ناعمه	م3	0.03	45	0.05	1.42	87	123.32
التشوين	م3	1	7	0	7.00	87	609.00
							9,543.16

اعمال مبانى للبرابيت بارتفاع 1 متر	ocmp23

بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	100	6,380.00
التشوين	م3	1	7	0	7.00	100	700.00
رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	100	170.10
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	100	1,247.40
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	100	2,500.00
							10,997.50

اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط غرفة بئر السلم	ocmr23

رمل ناعمه	م3	0.036	45	0.05	1.70	48	81.63
اسمنت	كجم	9	1.32	0.05	12.47	48	598.75
بلك 20 سم	الف	11.6	5	0.1	63.80	48	3,062.40
التشوين	م3	1	7	0	7.00	48	336.00
مصنعيه	م3	1	25	0	25.00	48	1,200.00

ضى	ocx01							
اعمال الحفر اليدوى	م3	1	40	0	40.00	382	15,280.00	
اعمال نقل خارج الموقع	م3	1	15	0.3	19.50	382	7,449.00	
ع 1م	ocx04							

اعمال الحفر اليدوى	م3	1	30	0	30.00	14	420.00
اعمال نقل خارج الموقع	م3	1	15	0.3	19.50	14	273.00
							693.00

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول(3/3/3)

كود البند	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الهالك	الاجمالي	الكمية التقديرية	اجمالي البند
ocxb011	عمل ردميات بتربة محسنة اسفل الاساسات مع الرش والمندلة على طبقتين						
اعمال نقل الردمية والدمك والاختبار	م3	1	15	0	15.00	50	750.00
اعمال الردم	م3	1	40	0.2	48.00	50	2,400.00
							3,150.00
ocxb012	عمل ردميات بتربة محسنة للقواعد مع الرش والمندلة على طبقتين سمك الطبقة لايزيد عن 25سم						
اعمال نقل الردمية والدمك والاختبار	م3	1	15	0	15.00	252	3,780.00
اعمال الردم	م3	1	40	0.2	48.00	252	12,096.00
							15,876.00
ocm123	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول						
اعمال نقل الردمية والدمك والاختبار	م3	1	15	0	15.00	344	5,160.00
اعمال الردم	م3	1	40	0.2	48.00	344	16,512.00

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

يتبينمنالجدولالسابقأن إجمالي التكلفة المباشرة لبنود أعمال المشروع قبل هندسة قيمتها قد بلغت قيمتها 1,253,084.87 جنيها سودانيا .

لدراسة التكلفة الخدمية المباشرة يتطلب الأمر إلى تحديد البرنامج الزمني لتنفيذ تلك البنود حسب الكمية والمواصفات الموجودة بجدول الكميات والتى تم إدخالها ضمن شاشة إدخال تحليل بنود الأعمال (dry) بالشكل رقم (1/3/3)

ج- تحليل البرنامج الزمنى للمشروع :-

يتمتصميمالبرنامجالزمنيلتنفيذالمشروع طبقاً لخطةالتنفيذومعدلاتالإنتاجالمعترفبهافيهذاالمجالوحسبالخبرةالعمليةوالخبراتالسابقةالقائمينعليهذاالنظام.

ويتضح ذلك من خلال الجدول (4/3/3)

الجدول(4/3/3)

البرنامجالزمنى لمشروع نادي الضباط ولاية شمال كردفان

تاريخ الانتهاء	تاريخ البدء	اسم البند	كود البند
10-Aug-16	09-Aug-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1 : 6 :3 سمك 10 سم تحت الاساسات	occ01
18-Oct-16	16-Oct-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضا متدرجه بارضيات الطباق الارضى	occ02
22-Aug-16	11-Aug-16	توريد و تجهيز وصب خرسانة مسلحةبالقاعده	occ03
24-Aug-16	16-Aug-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالاعمدة القصيره الطابق الارضى	occ04
16-Sep-16	29-Aug-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالجريد بيم الارضى	occ05
20-Oct-16	19-Oct-16	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الاول	occ111
19-Oct-16	18-Oct-16	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	occ131
06-Oct-16	01-Oct-16	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الاول	occ16
17-Oct-16	04-Oct-16	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الاول	occ18
04-Nov-16	03-Nov-16	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الثانى	occ211
03-Nov-16	02-Nov-16	اعمال صب خرسانه مسلحه لكن بيم سلم الثانى	occ231
20-Oct-16	17-Oct-16	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الثانى	occ26
01-Nov-16	19-Oct-16	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الثانى	occ28
04-Oct-16	03-Oct-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالسلم الارضى	occg11
05-Oct-16	04-Oct-16	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحهبيم السلم الارضى	occg31
05-Nov-16	03-Nov-16	توريد وصب خرسانه مسلحه باعمدة غرفة بئر السلم	occr6
12-Nov-16	08-Nov-16	توريد وصب خرسانه مسلحه بسقف غرفة بئر السلم	occr8

ocg06	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه باعمدة الطابق االارضى	16-Sep-16	20-Sep-16
ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه باسقف الطابق الارضى	19-Sep-16	01-Oct-16
ocm023	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20 سم لتجليد القريد بيم	28-Sep-16	03-Oct-16
ocm10	توريد وعمل مبانى لدرج المدخل	27-Oct-16	29-Oct-16
ocm123	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول	01-Nov-16	16-Nov-16
ocm223	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الثانى	14-Nov-16	24-Nov-16
ocmb123	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الاول	25-Nov-16	26-Nov-16
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى	25-Nov-16	26-Nov-16
ocmg23	توريد وعمل مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الارضى	01-Nov-16	08-Nov-16
ocmm23	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20 سم للمساطب حول بارتفاع 1 م	27-Oct-16	28-Oct-16
ocmp23	اعمال مبانى ولكن للبرابيت بارتفاع 1 متر	22-Nov-16	24-Nov-16
ocmr23	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط غرفة بئر السلم	23-Nov-16	24-Nov-16
ocx01	حفر قواعد عن 2.5 م مع ازالة ناتج الحفر خارج الموقع او تسويه	26-Jul-16	05-Aug-16
ocx04	حفر ولكن اساسات طوبه للمساطب بعمق 30 سم وعرض 50 سم	28-Oct-16	29-Oct-16
كود البند	اسم البند	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء
ocxb011	عمل ردميات بتربه محسنه اسفل الاساسات مع الرش والمندله على طبقتين	07-Aug-16	09-Aug-16
ocxb012	عمل ردميات بتربه محسنه للقواعد مع الرش والمندله على طبقتين سمك الطبقه لا يزيزد عن 25 سم	06-Aug-16	08-Aug-16
ocxb013	توريد وعمل ردميات بتره محسنه مع الرش والمندله على طبقات سمك الطبقه لا يزيد عن 25 سم	10-Oct-16	14-Oct-16

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

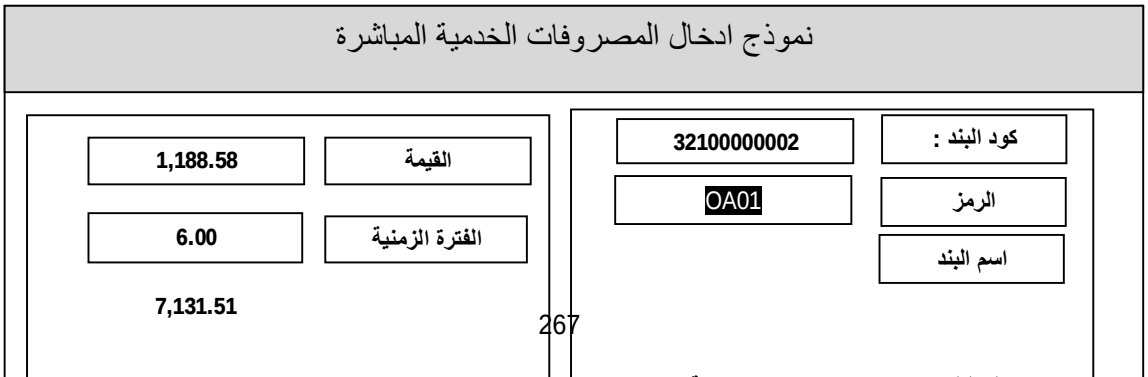
يتبينمنالجدولالسابق أن بداية الأعمال بالمشروع تبدأ في 6-8-2016 وتنتهيفي 24-11-2016 بإجماليمدةتقدرهاثلاثةشهوروثمانيةعشرةيوممعتحديدتاريخبدايةونهايةكلبندعلى حده .

د- تحليل المصروفات الخدمية المباشرة :-

وهىتمثلجميعالتكاليفغيرالمباشرةعلىالبندولكنهامباشرةعلىالمشروعويتم تحليلها بإدخال البيانات الموضحة بشاشة نموذج إدخال المصروفات الخدمية المباشرة كما فى الشكل رقم (2/3/3).

الشكل رقم (2/3/3)

شاشة إدخال المصروفات الخدمية المباشرة



المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

من خلال الشكل السابق رقم الشكل رقم (2/3/3) يتم إدخال البيانات التحليلية لبنود التكاليف الخدمية المباشرة للمشروع للوصول إلى تكلفة إجمالية لها والذى يتبين من خلال الجدول (5/3/3)

الجدول(5/3/3)

تحليلالمصروفاتالخدمية المباشرةلمشروعناديالضباط

Thursday, December 15, 2016 11:35:42PM تحليل المصروفات الخدمية المباشرة

اسم التحليل	التحليل	القيمة المستهدفة
تجهيزات موقع		
	تجهيزات موقع	7,131.51
		7,131.51
اجور ومرتبات		
	امن	9,422.35
	امين مخزن	9,422.35
	مشرف	14,133.56
	محاسب	14,133.56
	مدير مشروع	47,111.87
		94,223.68
عدد وادوات		
	عدد وادوات	3,667.63
		3,667.63
انتقالات		
		1,200.00
		13,972.04

كود البند	الرمز	اسم التحلي
32100000001	OA02	اجور ومرت
32100000002	OA01	تجهيزات مو
32100000003	OA03	عدد وادوا
32100000006	OA06	انتقالات
32100000007	OA07	م. سكن

	انتقالات
	انتقالات
13,172.04	

5,239.49	م. سكن
5,239.49	

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

هـ - تحليل المصروفات العمومية والادارية :-

يتمتحديدالمصروفاتالعموميةوالإداريةللمشروعوتمثل التكاليف التي يصعب تحديد مركز تكلفة لها وكذلك يصعب تحديد وحدة تكلفة لها . ويتم تحديها طبقاً للفترة الزمنية لكل مشروع على حده والكلفة المتبقية للمشروعات أثناء هذه الفترة وكذلك السياسات المالية للشركة وفى هذا المشروع قيد الدراسة تم تحديد نسبة 10% من إجمالي التكاليف المباشرة والخدمية المباشرة للمشروع .

و - تحديد هامش الربح :-

طبقأ لسياسات الشركة المتبعة تم تحديد هامش الربح ليكون 5%

ز - تحديد السعر المستهدف والتكلفة المستهدفة من خلال تقرير مقارنة أسعار الدراسة بأسعار السوق التنافسية وتحديد البنود التي يجب هندسة قيمتها وذلك يتضح من الجدول (6/3/3) كنتيجة للمدخلات البيانات السابقة

الجدول (6/3/3)

item	اسم التحليل	الكمية التقديرية	السعر التنافسي	تكلفة البند	السعر المستهدف	اجمالى البند
ocmb23	مبانى سمك 20سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2م الدور الثانى	1.5	156	31.25	31.25	46.88
ocx04	حفر ولكن اساسات طوبة للمساطب بعمق 30سم وعرض 50سم	14.0	65	61.88	61.88	866.25
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى	20.0	156	106.22	106.22	2,124.38
ocm10	توريد وعمل مبانى لدرج المدخل	18.0	140	179.01	يرجى اتباع اساليب الطوارئ	3,222.26
ocmb123	مبانى سمك 20سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2م الدور الاول	20.0	140	179.37	يرجى اتباع اساليب الطوارئ	3,587.38
ocxb011	عمل ردميات بتربة محسنة اسفل الاساسات مع الرش والمندلة على طبقتين	50.0	80	78.75	78.75	3,937.50
occr6	توريد وصب خرسانة مسلحة باعمدة غرفة بئر السلم	1.5	4600	4,560.88	4,560.88	6,481.32
occ211	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الثاني	2.0	3900	3,899.91	3,899.91	7,799.81

ocmr23	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط غرفة بئر السلم	48.0	140	179.37	يرجى اتباع اساليب الطوارئ	8,609.70
occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	2.4	3825	3,763.37	3,763.37	9,032.09
occ231	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الثاني	2.4	3825	3,763.37	3,763.37	9,032.09
occg31	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بيم السلم الارضي	2..4	3830	3,825.87	3,825.87	9,182.09
occg11	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالسلم الارضي	3.0	3870	3,865.26	3,865.26	11,595.77
occ111	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الاول	3.0	3900	3,899.91	3,899.91	11,699.72
ocmm23	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتي سمك 20 سم المساطب بارتفاع 1م	87.0	145	137.11	137.11	11,928.95
occ02	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء متدرجة بارضيات الطابق الارضي	262.0	96	51.93	51.93	13,605.69
occr8	توريد وصب خرسانة مسلحة بسقف غرفة بئر السلم	4.0	3520	3,519.14	3,519.14	14,076.58
occ26	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الثاني	3.5	4600	4,560.84	4,560.84	15,962.95
occ16	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول	3.5	4600	4,560.84	4,560.84	15,962.95
ocmp23	اعمال مبانى للبرابيت بارتفاع 1 متر	100.0	140	179.37	يرجى اتباع اساليب الطوارئ	17,936.88

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول (6/3/3)

item	اسم التحليل	الكمية التقديرية	السعر التنافسي	تكلفة البند	السعر المستهدف	اجمالى البند
ocxb012	ل ردميات بتربة محسنة لقواعد مع الرش والمندلة على طبقتين سمك الطبقة لايزيد عن 25	252.0	80	78.75	78.75	19,845.00
ocxb013	د وعمل ردميات بتربة محسنة مع الرش والمندلة على طبقات سمك الطبقة لايزيد عن 25	344.0	80	78.75	78.75	27,090.00
ocx01	حفر قواعد عن 2.5م مع ازالة ناتج الحفر خارج الموقع او تسوية	382.0	76	74.38	74.38	28,411.25
occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالاعمدة القصيرة الطابق الارضي	7.0	4650	4,648.33	4,648.33	32,538.32
ocg06	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باعمدة الطابق الارضي	10.0	4365	4,362.93	4,362.93	43,629.31
ocmg23	توريد وعمل مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الارضي	330.0	145	143.36	143.36	47,310.24
ocmo23	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20سم لتجليد القرديم	352.0	140	137.11	137.11	48,264.26
occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات	50.0	990	987.15	987.15	49,357.50
ocm223	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الثانى	500.0	140	137.47	137.47	68,734.38
ocm123	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول	500.0	140	137.47	137.47	68,734.38
occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالجريد بيم الارضى	37.0	3520	2,585.47	2,585.47	95,662.34
occ03	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالقاعدة	80.0	2150	2,132.06	2,132.06	170,564.50
occ18	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابف الاول	63.6	3520	3,519.14	3,519.14	223,817.55
occ28	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الثانى	63.6	3520	3,519.14	3,519.14	223,817.55
ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الارضى	63.6	3540	3,537.15	3,537.15	224,962.74

1,549,790.53

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تبين من الجدول السابق (6/3/3) ان هناك بنود تحتاج الى مخارج للطوارئ وتتمثل فى هندسة القيمة ، اسلوب المسار الحرج ، اسلوب تقويم ومراجعة البرامج ، اعادة الهندسة (الهندرة) . فيتم استخدام الاسلوب المناسب للوصول الى سعر مستهدف تنافسي للوصول الى جدول الكميات النهائي

ح- جدول الكميات النهائي (BILL) :-

يوضح الجدول (7/3/3) الاسعار النهائية للبنود بعد هندسة قيمتها والتأكد من انها اسعار تنافسية

الجدول (7/3/3)

جدول الكميات النهائي (BILL)

bill					
Item	اسم التحليل	الكمية التقديرية	تكلفة البند	اجمالى البند	
ocmb23	مبانى سمك 20سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2م الدور الثانى	1.5	31.25	46.88	
ocx04	حفر ولكن اساسات طوبة للمساطب بعمق 30سم وعرض 50سم	14.0	61.88	866.25	
ocmb23	مبانى سمك 20 سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2 م الدور الثانى	20.0	106.22	2,124.38	
ocm10	توريد وعمل مبانى لدرج المدخل	18.0	137.11	2,468.06	
ocmb123	مبانى سمك 20سم للبلكونات حول بارتفاع 1.2م الدور الاول	20.0	137.47	2,749.38	
ocxb011	عمل ردميات بتربة محسنة اسفل الاساسات مع الرش والمندلة على طبقتين	50.0	78.75	3,937.50	
ocmr23	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط غرفة بئر السلم	48.0	137.47	6,598.50	
occr6	توريد وصب خرسانة مسلحة باعمدة غرفة بئر السلم	1.5	4,560.88	6,841.32	
occ211	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الثاني	2.0	3,899.91	7,799.81	
occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	2.4	3,763.37	9,032.09	
occ231	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الثاني	2.4	3,763.37	9,032.09	
occg31	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بيم السلم الارضي	2.4	3,825.87	9,182.09	
occg11	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالسلم الارضي	3.0	3,865.26	11,595.77	
occ111	اعمال صب خرسانة مسلحة سلم الاول	3.0	3,899.91	11,699.72	
ocmm23	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتي سمك 20 سم المساطب بارتفاع 1م	87.0	137.11	11,928.95	

occ02	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء متدرجة بارضيات الطابق الارضي	262.0	51.93	13,605.69
ocmp23	اعمال مبانى للبرابيت بارتفاع 1 متر	100.0	137.47	13,746.88
occr8	توريد وصب خرسانة مسلحة بسقف غرفة بئر السلم	4.0	3,519.14	14,076.58
occ26	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الثاني	3.5	4,560.84	15,962.95
occ16	اعمال صب خرسانة مسلحة لاعمدة الطابق الاول	3.5	4,560.84	15,962.95
ocxb012	عمل ردميات بتربة محسنة لقواعد مع الرش والمندلة على طبقتين سمك الطبقة لايزيد عن 25سم	252.0	78.75	19,845.00
ocxb013	توريد وعمل ردميات بتربة محسنة مع الرش والمندلة على طبقات سمك الطبقة لايزيد عن 25سم	344.0	78.75	27,090.00
ocx01	حفر قواعد عن 2.5م مع ازالة ناتج الحفر خارج الموقع او تسوية	382.0	74.38	28,411.25
occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالاعمدة القصيرة الطابق الارضي	7.0	4,648.33	32,538.32
ocg06	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باعمدة الطابق الارضي	10.0	4,362.93	43,629.31
ocmg23	توريد وعمل مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الارضي	330.0	143.36	47,310.24
ocm023	توريد وعمل مبانى من البلوك الاسمنتى سمك 20سم لتجليد القرديم	352.0	137.11	48,264.26
occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات	50.0	987.15	49,357.50
ocm223	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الثانى	500.0	137.47	68,734.38
ocm123	اعمال مبانى سمك 20سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول	500.0	137.47	68,734.38
occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالجريد بيم الارضى	37.0	2,585.47	95,662.34
occ03	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة بالقاعدة	80.0	2,132.06	170,564.50

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابع الجدول (7/3/3)

Item	اسم التحليل	الكمية التقديرية	تكلفة البند	اجمالى البند
occ18	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابف الاول	63.6	3,519.14	223,817.55
occ28	اعمال صب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الثانى	63.6	3,519.14	223,817.55
ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانة مسلحة باسقف الطابق الارضى	63.6	3,537.15	224,962.74
				1,541,997.13

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

من خلال الجدول السابق تبين ان اجمالى سعر المشروع الذى يتقدم بها المقاول هو 1,541,997.13 جنيها سودانياً الذى يعتبره المقاول بانه السعر المنافس . تم تقديم وفرز العطاء وفوز المقاول بالمشروع ليتم اجراءات التعاقدات بين المالك والمقاول (الشركة دراسة الحالة) بحيث يجب وضع شروط هامة فى هذا التعاقد ومن اهمها الاتي :-

1. يعتبر الفيديك من شروط ومستندات التعاقد
2. تعتبر الشروط الهندسية السودانية من شروط ومسندات التعاقد

3. يجب تحديد المدة الزمنية لصرف مستحقات المقاول
4. يجب وضح شرط انه من حق المقاول المطالبة بمدة زمنية ومطالبة مالية فى حالة تاخر المالك عن سداد مستحقات المقاول
5. يجب ان يكون جدول كميات واسعار الخامات من مستندات التعاقد وفى حالة تقلبات الاسعار نتيجة تشريعات تصدرها الدولة يكون من حق المقاول المطالبة بفروق اسعار

2- مرحلة تنفيذ المشروع

فى هذه المرحلة يتم تنفيذ المشروع طبقاً لما تم دراسته مسبقاً فى مرحلة الدراسة ويتم رصد البيانات وفقاً للدورة المستندية للشركة والتى تتوافق مع البرنامج الكلفى المقترح وذلك بأتباع أساليب التكاليف الحديثة والمتمثلة فى تكلفة الإنتاج في الوقت المحدد، أسلوب التكلفة على أساس النشاط .

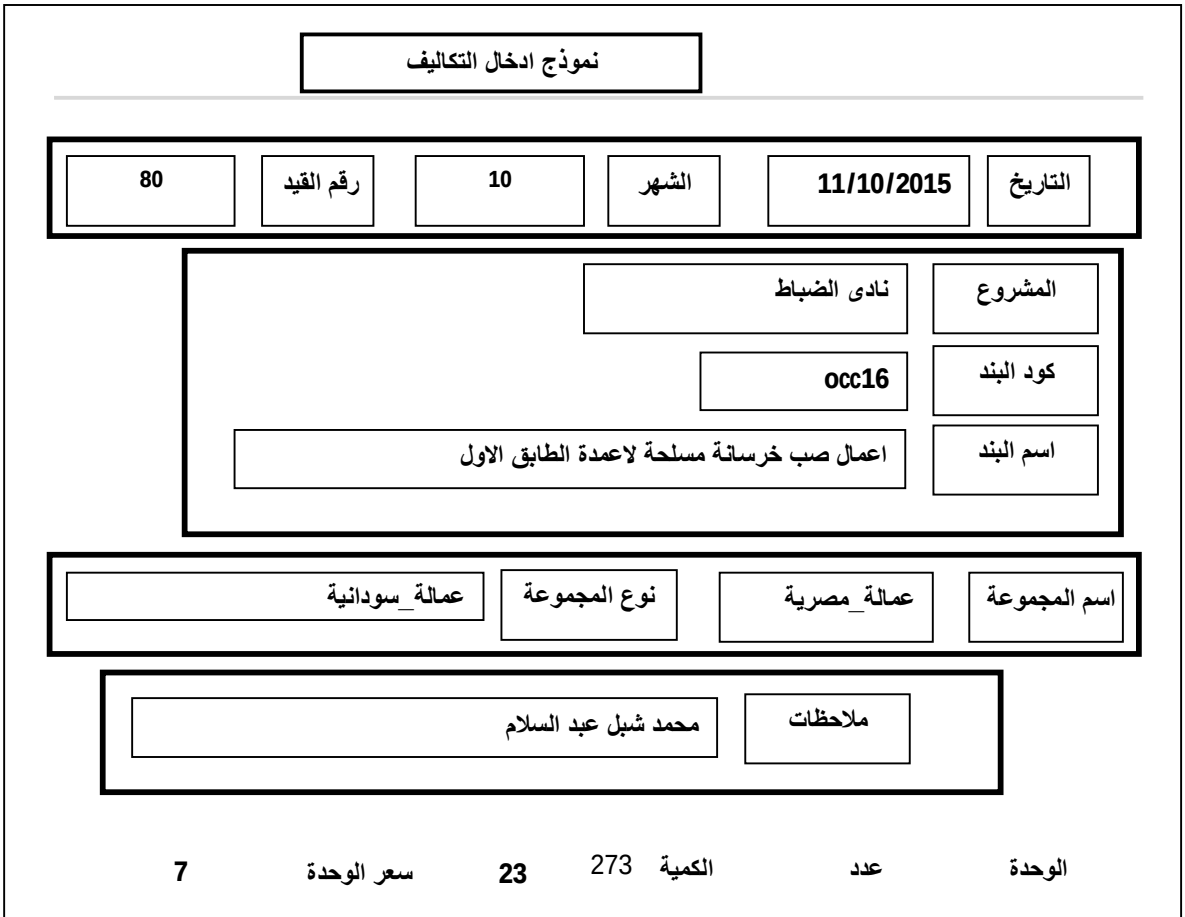
فكانت البيانت كما يلي :

1. إدخال البيانات على البرنامج فى مرحلة التنفيذ

يتم إدخال البيانات الموضحة بشاشة نموذج إدخال التكاليف كما فى الشكل رقم (3/3/3).

الشكل رقم (3/3/3)

شاشة إدخال التكاليف الفعلية



السجل التالى

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

من خلال الشكل السابق رقم الشكل رقم (3/3/3) يتم إدخال البيانات التحليلية لبنود التكاليفالمباشرةوالخدمية المباشرة للمشروع للوصول إلى تكلفة إجمالية لها والذى يتبين من خلال الجدول (8/3/3)

الجدول (8/3/3)

جدول التكاليف الفعلية المباشرة والخدمية المباشرة

الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
occ01	ايجار معدات - اهلاك اصول	اهلاك معدات	ايجار معدات - اهلاك اصول	عدد	0.0	0
occ01	خامات_رئيسية		اسمنت عادى		0.0	0
occ01	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	5600.0	1.5
occ01	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	م3	8.0	36.25
occ01	خامات_رئيسية	زلط	زلط	م3	16.0	131.25
occ01	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	لتر	25.0	31
occ03	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	عدد	25.0	80
occ03	عماله_سودانية	خلط	حماد عثمان	م3	13.3	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	جلال الدين محمد	م3	8.7	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	15.1	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	26.7	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	19.4	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	مقطوعيه	0.9	100

الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	7.8	70
occ03	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	3.4	70
occ03	عماله_سودانية	نجاره	عماله_مصرية	يوميه	7.2	100
occ03	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	23.6	100
occ03	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	4500.0	6.8315
occ03	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	37800.0	1.5
occ03	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	75.0	10.8983
occ03	خامات_رئيسية	رمل	رمل ناعم	م3	62.0	36.2419
occ03	خامات_رئيسية	زلط	زلط	م3	136.3	131.25
occ03	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	لتر	150.0	24.1363
occ04	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	عدد	25.0	100
occ04	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	6.0	70
occ04	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	7.5	83.3333
occ04	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	6.0	70
occ04	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	3.0	70
occ04	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	3.0	70
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	15.8	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	18.7	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	14.5	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	30.2	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	20.3	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	15.8	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	29.3	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	6.3	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	10.0	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية		12.7	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية		70.2	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	9.7	30

occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	10.0	30
occ04	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	8.7	30
occ04	عماله_سودانية	نجاره	عماله_مصرية	يوميه	4.1	100
occ04	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	12.6	100
occ04	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	3.8	100
occ04	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	2464.8	6.9
occ04	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	695.1	8.02
occ04	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	5100.0	1.5
occ04	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	م3	8.5	36.25
occ04	خامات_رئيسية	زلط	زلط	م3	17.0	131.25
occ04	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	3.0	10
الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
occ04	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	لتر	25.0	10.409
occ04	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	20.0	5
occ04	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	10.0	11
occ05	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	م2	202.4	17
occ05	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	م.ط	88.2	17
occ05	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	63.1	80.42
occ05	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	9.3	30
occ05	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	15.5	30
occ05	عماله_سودانية	خلط			211.7	30
occ05	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	19.0	30
occ05	عماله_سودانية	خلط			5.0	30
occ05	عماله_سودانية	خلط	عماله سودانيه	يوميه	55.7	30
occ05	عماله_سودانية	حداده	عماله سودانيه	يوميه	8.3	30
occ05	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	63.5	100

occ05	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	3982.2	6.92
occ05	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 12مم 12م/ط مشرشر	كجم	4501.3	7.15
occ05	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	331.9	8.06
occ05	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	60.0	10.69
occ05	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	25.0	6.17
occ16	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	عدد	23.0	7
occ16	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	11.0	85
occ16	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	815.4	7.28
occ16	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	350.8	8.49
الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
occ16	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	3850.0	1.41
occ16	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	25.0	10.4
occ16	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	كجم	3.3	36.25
occ16	خامات_رئيسية	زلط	زلط	كجم	11.0	131.25
occ16	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	68.0	6.94
occ16	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	كجم	26.0	12.33
occg11	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	مقطوعيه	1.0	550
occg11	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	مقطوعيه	1.0	600
occg11	عماله_سودانية	خلط			54.1	30
occg11	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	16.2	100
occg11	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 12مم 12م/ط مشرشر	كجم	309.3	7.21

occg11	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	2085.9	6.95
occg11	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	19.0	8.33
occg11	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	2550.0	1.51
occg11	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	15.0	10.69
occg11	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	كجم	3.8	36.25
occg11	خامات_رئيسية	زلط	زلط	كجم	7.8	131.25
occg11	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	6.0	10.86
occg11	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	كجم	3.0	10.40
occg31	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	379.2	7.00
occg31	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	80.6	11.78
occg31	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	850.0	1.51
الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
occg31	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	كجم	2.0	36.25
occg31	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	3.3	131.25
occg31	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	كجم	2.0	10.40
ocg06	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	عدد	25.0	90
ocg06	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	عدد	24.0	80
ocg06	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	1.6	79.8
ocg06	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	18.8	30
ocg06	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	22.5	30
ocg06	عماله_سودانية	نجاره	عماله . مصرية	يومية	21.1	100
ocg06	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	407.7	8.32
ocg06	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	4200.0	1.52
ocg06	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	25.0	10.71

ocg06	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	م3	7.5	36.25
ocg06	خامات_رئيسية	زلط	زلط	م3	15.0	131.25
ocg06	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	54.0	7.20
ocg08	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	م2	297.8	17
ocg08	عماله_سودانية	حداده	محمد شبل عبدالسلام	م.ط	74.7	17
ocg08	عماله_سودانية	خلط	على عبدالقادر	م3	75.4	85.00
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	15.2	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	21.0	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	33.5	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	11.3	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	2.0	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	4.7	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	11.0	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	63.3	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	40.7	30

الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	15.0	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله سودانيه	يوميه	77.2	30
ocg08	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	132.0	30
ocg08	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 12مم 12م/ط مشرشر	كجم	6730.7	7.26
ocg08	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 16مم 12م/ط مشرشر	كجم	4835.6	7.24
ocg08	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 20 مم	كجم	355.6	8.77
ocg08	خامات_رئيسية	حديد تسليح	حديد تسليح 8مم 12م/ط مشرشر	كجم	346.1	8.33
ocg08	خامات_رئيسية	اسمنت	اسمنت عادى	كجم	45850.0	1.50
ocg08	خامات_رئيسية	سلك رباط	سلك رباط	كجم	75.0	11.2
ocg08	خامات_رئيسية	رمل	رمل حرش	م3	57.0	36.25

ocg08	خامات_رئيسية	زلط	زلط	م3	167.5	131.05
ocg08	خامات_رئيسية	مسمار خشبى	مسمار خشبى	كجم	84.5	9.75
ocg08	خامات_رئيسية	مادة	مادة سيكامينت	كجم	198.0	11.68
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	والى الدين محمد احمد طة	م3	1.0	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد عثمان	م3	10.0	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	الصادق امام	م3	5.3	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسن ابراهيم	م3	9.0	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اليسو جوزيف دانييال	م3	8.1	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	ابوبكر عبدالله	م3	5.0	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد	م3	0.6	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسن ابراهيم	م3	13.7	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اليسو جوزيف دانيال	م3	2.6	35
الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسن ابراهيم	م3	6.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اليسو جوزيف دانيال	م3	6.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	محمد فرح عبدالله	م3	36.0	17
ocx01	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	10.3	30
ocx01	عماله_سودانية	خلط				
ocx01	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	4.0	30
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسن بدرالدين	م3	1.0	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد	م3	2.7	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	عبدالله الباشا	م3	2.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	والى الدين محمد	م3	6.9	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر	ابوبكر عبدالله	م3	2.3	35

		اليدوى				
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	احمد البشير السنوسى	م3	3.6	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اسماعيل عمر محمد	م3	3.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اليسو جوزيف دانييال	م3	3.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	اليسو جوزيف دانييال	عدد	1.0	25
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسين عبدالله محمد	م3	7.8	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	حسين عبدالله محمد	عدد	3.0	50
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	محمد الامين سليمان	م3	3.2	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	محمد الامين سليمان	عدد	1.0	50
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	هارون دهب	م3	2.3	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد عثمان	م3	2.9	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد عثمان	م3	2.7	35
الكود	التوجية	التخصيص	البيان	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	سليمان محمد عثمان	عدد	3.0	50
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	عبدالله الباشا يوسف	م3	2.2	35
ocx01	عماله_سودانية	اعمال الحفر اليدوى	عبدالله الباشا يوسف	عدد	2.8	35
ocxb011	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	24.5	30
ocxb011	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	60.3	30
ocxb011	عماله_سودانية	خلط	عماله_سودانية	يوميه	3.5	30
ocxb013	ايجار معدات - اهلاك اصول	اهلاك وايجار معدات	اهلاك عدة	عدد	0.0	0

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

3- مرحلة الرقابة وضبط التكلفة وتقويم الأداء

بعد ادخال جميع البيانات الخاصة بالمشروع يتم استخرج التقارير التالية :

أ- تقرير إجمالي الخامات اللازمة للمشروع وأسعارها المستهدفة

يوضح هذا التقرير كميات الخامات الاجمالية التى يحتاجها المشروع و التكلفة المستهدف لها وذلك حتى يتم وضع سياسات الشراء واتباع أسلوب تكلفة الانتاج فى الوقت المحدد وذلك من خلال ربط هذة الاحتياجات مع ادارة التنفيذ مع البرنامج الزمنى للمشروع ويتضح ذلك من خلال الجدول (9/3/3) التالى :-

الجدول (9/3/3)

كمية الخامات اللازمة للمشروع ككل

خامات

حديد تسليح

البيان	الوحدة	الكمية الاجمالية	سعر الوحدة	القيمة الاجمالية
حديد تسليح	كجم	58,983.75	7.40	436,479.76

خامات رئيسية

البيان	الوحدة	الكمية الاجمالية	سعر الوحدة	القيمة الاجمالية
بلك	الف	25,201.00	5.00	126,005.00
اسمنت	كجم	181,534.34	1.32	239,625.33
رمل	م3	228.56	49.00	11,199.56
رمل ناعمة	م3	69.70	45.00	3,136.36
زلط	م3	514.08	155.00	79,682.40

سلك رباك	كجم	1,110.38	12.00	13,324.50
مادة	م3	1,261.38	32.47	40,426.25
مسمار خشبى	كجم	370.13	15.00	5,551.88

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

ب- تقرير متابعة انحراف بند التكلفة (تكلفة مباشرة) 955,431.04

يوضح هذا التقرير الانحرافات فى التكلفة المباشرة (Dry) والتى تعنى انحرافات فى الخامات (كمية ، قيمة) انحرافات فى المصنعيات (كمية ، قيمة) انحرافات فى المعدات ايجار او اهلاك (كمية ، قيمة).
يساعد هذا التقرير فى تحديد أسباب الانحراف وبالتالى تحديد طريقة التصحيح كما انه يساعد فى تحديد من المسئول عن هذا الانحرافلتوجيه وتدريبة حتى لا يتكرر هذا الانحراف مرة اخرى.
ويتضح ذلك من خلال الجدول (10/3/3) التالى :-

الجدول (10/3/3)

تقرير متابعة انحراف بند التكلفة (تكلفة مباشرة)

تقرير متابعة انحراف بند (تكلفة مباشرة)

المشروع	نادى الضباط	القيمة المكتسبة Earned Value			القيمة الفعلية Actual Cost			انحراف التكلفة Variance Cost		
رقم المستخلص	3	Quantity	Unit Price	Total	Quantity	Unit Price	Total	Quantity	Unit Price	Total
التاريخ	9/13/2015									
occ01	Unit :	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات								
خامات										
اسمنت	كجم	4,136.6	1.32	5,460	5,600.0	1.5	8,400	-1,463.4	-0.2	-2,940
زلط	م3	19.7	155	3,054	16.0	131.3	2,100	3.7	23.8	954
مادة	م3	17	77	1,310	25.0	31.0	775	-8.0	46.0	535
رمل	م3	8.5	49	417	8.0	36.3	290	0.5	12.8	127
مصنعيات										
خلط	م3	17.0	75	1,276	0.0	0.0	0	17.0	75.0	1,276
نجارة	م3	15.5	25	387	0.0	0.0	0	15.5	25.0	387

ايجار معدات – اهلاك اصول

اهلاك معدات	م3	15.5	20	309	0.0	0.0	0	15.5	20.0	309

12,212.23	11,565.00	647.23

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

يتبين من خلال الجدول(10/3/3) ان البند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات ينحرف عما هو مخطط له بالموجب بما يعادل 647.23 جنيها سودانيا اى هناك خفض فى التكلفة المخططة بينما يوجد داخل تحليل البند انحرافات يجب معرفة أسبابها وتتضح فيما يلي :-

1. كمية الاسمنت التى تم استهلاكها فعليا تعادل 5600 كجم بينما الكمية المخططة التى يجب استهلاكها تعادل 4136 كجم بذلك يصبح هناك

كود البند	القيمة المكتسبة Earned Value	القيمة الفعلية Actual	انحراف التكلفة variance

انحراف فى الكمية تعادل التى يجب ان تستهلك 1464 كجم لذا يجب مراجعة ادارة تنفيذ المشروع (مدير المشروع) ليفسر لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة

2. سعر الاسمنت الفعلى يعادل 1500 جنية للطن بينما سعر الدراسة المخطط 1320 جنيها بذلك يصبح هناك انحراف فى السعر يعادل 180 جنية فى كل طن لذا يجب مراجعة ادارة العطاءات وادارة المشتريات لتفسير لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة

بينما باقى الخامات تنحرف بالموجب ويجب ايضاً معرفة أسباب هذا الانحراف للتأكد من أن هذا الانحراف لا يؤثر على الجودة

3. تقرير متابعة تكلفة بند (م. خدمية)

يوضح هذا التقرير انحراف التكلفة الخدمية المباشرة والتى تعنى تلك التكلفة التى يصعب توجيهها على البند ولكن يتم وتوجيهها على المشروع ككل ويقوم البرنامج المقترح بتوزيع تلك التكلفة على بنود العمال طبقاً للزمن المستغرق لتنفيذ البند والتكلفة المباشرة له ويتم متابعة الانحرافات بين المخطط وما تم صرفه فعليا ويتضح ذلك من خلال الجدول (11/3/3) التالى :

الجدول (11/3/3)

متابعة تكلفة بند (م.خدمية)

توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات	**occ01**

اتصالات	0.00	1.00	-1.00
اجور نقدية	0.00	5.49	-5.49
اجور ومرتبات	917.36	457.02	460.33
اختبارات	0.00	71.88	-71.88
اكراميات	0.00	3.99	-3.99
انتقالات	147.71	108.78	38.93
تاجير معدات	0.00	311.60	-31.60
تجهيزات موقع	69.43	1,295.71	-1,226.27
تصميمات هندسية	0.00	79.87	-79.87
تصوير وادوات كتابية	0.00	11.52	-11.52
تغذية	0.00	170.12	-170.12
صيانة	0.00	63.20	-63.20
ضيافة وبوفيه	0.00	39.26	-39.26
عدد وادوات	35.71	146.98	-111.27
م.بنكية	0.00	243.61	-243.61
م.سكن	51.01	22.36	28.65
م.علاج	0.00	6.27	-6.27
م.مياه	0.00	5.73	-5.73
نقل وتعتيق	0.00	191.09	-191.09
وقود وزيوت	0.00	63.11	-63.11

20	1,221.22	3,298.60	-2,077.38

يتبين من خلال الجدول (11/3/3) ان هناك انحراف فى التكاليف الخدمية المباشرة لبند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات عما هو مخطط له حيث ان التكلفة المخططة تعادل 1221.22 جنيها سودانيا بينما التكلفة الفعلية تعادل 3298.6 جنيها سودانيا اى ان الانحراف يعادل (2077.38) جنيها سودانيا لذا يجب مراجعة ادارة تنفيذ المشروع (مدير المشروع) ليفسر لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة

4. تقرير متابعة اداء بند

يوضح هذا التقرير التكلفة المخططة للبند والتكلفة المكتسبة للبند والتكلفة الفعلية للبند وكذلك تباين التكلفة والزمن ومؤشرات الاداء للزمن والتكلفة والاداء ككل ويتضح ذلك من خلال الجدول (12/3/3) التالى :-

الجدول (12/3/3)

تقرير متابعة أداء البند

Actual Revenue	Budget Revenue	Price	Comletion Ratio		Actual Quantity	Planned Quantity	Specification Item		
AQ×P	PQ×P	P	CR	Estimated Cost Per Unit	AQ	PQ			
الايراد الفعلي	الايراد التقديري	السعر	نسبة الانجاز	التكلفة التقديرية للوحدة الواحدة	الكمية الفعلية	الكمية المخططة	مواصفات البند		
				Over Head OHEC / Indirect INEC / Direct DEC			الوحدة	اسم البند	كود البند
15,278.43	49,400	988.00	100%	78.97 / 78.97 / 789.72	15.46	50	م3	توريد وتجهيز وصب خرسانة بيضاء بنسبة 3:6:1 سمك 10سم تحت الاساسات	occ01

Actual Scheduled	Actual Cost (AC)				Earned Scheduled	Earned Value (EV)				Planned Scheduled	Planned Value (PV)			
	الريح الفعلي طبقا للكمية المتخذة	التكاليف الفعلية طبقا للكمية المنفذة Actual Cost of Work Performed				الريح التقديري طبقا للكمية المنفذة	التكاليف التقديرية طبقا للكمية المنفذة Budgeted Cost of Work Performed				الريح التقديري للبند ككل	اليف التقديرية للبند طبقا للبرنامج الزمني Budgeted Cost of Work Scheduled		
	AP	AOH	AIDC	ADC		PEV pro*q	OHEV AQ*OHS	IDCEV AQ*INCS	DCEV AQ*DCS		PP	OHP (PQ*OHS *CR)	IDCP (PQ*LNCS *CR)	DCP (PQ*DCS* CR)
157.00	-741.67	1,156.50	3,298.60	11,565.00	0.62	623.76	1,221.22	1,221.22	12,212.23	2	2,016.80	3,948.60	3,948.60	3,948.60

مؤشر الاداء الاجمالى	مؤشر التكلفة	انحراف الربح	انحرافات التكلفة			مؤشر الزمن	انحرافات الزمن
	Cost Performance Index	Profit Variance	Cost Variance (CV)			Schedule Performance Index	Schedule Variance
CSI=CPI*SPIt	SPI=EV/AC	AP-PEV	OHEV-AOH	IDCEV-AIDC	DCEV-ADC	SPIT=ES/AT	SVT=ES-AT
0.4%	109%	-1,365.42	64.72	-2,077.38	647.23	0.39%	-156.38

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

يتبين من الجدول السابق ان بند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات اداءه كما يلي :

1. انحراف بالموجب فى التكاليف المباشرة بما يعادل 647.23 جنيها سودانيا
2. انحراف بالسالب فى التكاليف الخدمية المباشرة بما يعادل (2077.38) جنيها سودانيا
3. انحراف بالموجب فى التكاليف غير المباشرة O.H بما يعادل 64.72 جنيها سودانيا
4. انحراف بالسالب فى الربح بما يعادل (1365.42) جنيها سودانيا
5. انحراف بالسالب فى الزمن بما يعادل (156.38) يوم اى ان هذا البند متاخر زمانيا
6. المؤشر الزمنى للبند 0.39% اى ان الاداء الزمنى يعادل 0.39% مما هو مخطط له
7. مؤشر التكلفة للبند 109% اى ان تكلفه الفعلية تعادل 109% من التكلفة المخططة
8. مؤشر الاداء ككل 0.4% هذا يعنى ان اداء البند ككل يعادل 0.4% مما هو مخطط له

5. تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

يوضح هذا التقرير مؤشرات الأداء الزمنى للبند للإجابة على التساؤلات التالية:-

1. هل البند متقدم أم متأخر عن البرنامج الزمني ؟
2. ما مدى كفاءة استغلالنا للوقت ؟
3. متى من المحتمل انجاز البند إذا استمرينا بنفس الأداء ؟
4. ما هي مدة التأخير حتى ألان ؟
5. ما هي مدة التأخير حتى الانتهاء من المشروع إذا استمرينا بنفس الأداء ؟
6. ماذا يمكن أن نفعل لاستعادة المشروع لمساره الطبيعي ؟

كما يوضح هذا التقرير مؤشرات الأداء لكلفة بند للإجابة على التساؤلات التالية:-

1. هل نحن الآن تعدينا التكلفة المخططة أم إننا اقل من التكلفة المخططة ؟
2. ما مدى استغلالنا لميزانية البند ؟
3. ما هي التكلفة الكلية المحتملة للبند ؟
4. ما هي القيمة المحتملة للعمل المتبقي إذا استمرينا على نفس الأداء ؟
5. ما هي قيمة الزيادة أو النقصان في التكلفة البند عند الانتهاء ؟
6. ماذا يمكن أن نفعل لاستعادة المشروع لمساره الطبيعي ؟

يتضح ذلك من خلال الجدول (13/3/3) التالي

الجدول (13/3/3)

تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)						
اســـــــم المشروع :	نادى الضباط		اســـــــــــم البند :	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات		
كمية البند المخططة :	50		كمية البند التقديرية :	50		
كمية البند المكتسبة :	15.46		كمية البند المنفذة :	15.46	المدة الزمنية للبند :	2 يوم
البيان	مؤشر الزمن - التكلفة	المؤشر	التفسير	الأسباب	العلاج المقترح	القرار
مؤشرات وانحرافات الزمن						
هل نحن متقدمين أم متخلفين عن البرنامج الزمني	SV%= SV/PV	99.61-%	تعنى هذه النسبة أننا متخلفين عن البرنامج الزمني بـــ99.61% مماهو مخطط له			
ما مدى كفاءة استغلالنا للوقت	SPI= EV/PV	%0.39	هذا يعنى أن العمل يتم تنفيذه بقدرة 0.39% من القيمة الحقيقية ،اى انه لو فرضنا أن عدد ساعات العمل اليومي 8 ساعات فأننا نعمل عدد ساعات فعلية تساوى 03. تقريبا"			
متى من المحتمل انجاز البند إذا استمرينا بنفس الأداء	EACt= (BACt/SPI)	507.63	هذا يعنى أننا سوف ننجز العمل فى فترة زمنية قدرها 507.63 يوم			
ماهي مدة التأخير حتى ألان	DT =(PVt* SV%)	156.38-	هذا يعنى أننا متخلفين عن البرنامج الزمني بـــ156 يوم حتى الآن			
ماهي مدة التأخير حتى الانتهاء من المشروع إذا استمرينا بنفس الأداء	TDT=((EACt-BACt)	505.63	هذا يعنى أنناأذا استمرينا بنفس الأداء سوف نتخلف عن البرنامج الزمني بـــ 505.63 يوم			
ماذا يمكن أن نفعل لاستعادة المشروع لمسارهالطبيعي .	TSPI =(PVt+DT)/PVt	%199.61	تعنى هذه النسبة انه يجب أن تكون كفاءة استغلالنا للوقت المتبقي199.61% لإعادة المشروع لمسارهالطبيعي			

تابعتقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) بند

مؤشرات وانحرافات التكلفة

البيان	مؤشر الزمن - التكلفة	المؤشر	التفسير	الأسباب	العلاج المقترح	القرار
هل نحن الآن تعدينا التكلفة المخططة أم إننا اقل من التكلفة المخططة	CV%=(CV/EV)	%9.32-	تعنى هذه النسبة أن العمل الذي تم انجازه حتى تاريخه قد تكلف 9.32% زيادة من القيمة المخططة لها			
ما مدى استغلالنا لميزانية البند	CPI = EV / AC	%91.48	تعنى أن كفاءة الجنية الواحد الذي تم صرفه تعادل 91.48 جنية			
ماهي التكلفة الكلية المحتملة للبند	EAC=(BAC/CPI)	43165.04	تعنى ان البند سوف يكلفنا 43165.04 اذا استمرينا على نفس الاداء			
ماهي القيمة المحتملة للعمل المتبقيإذا استمرينا على نفس الأداء	EAC - AC = ECWR	31600.04	تعنى الكمية المتبقية سوف تكلفنا 31600.04 جنيها			
ماهي قيمة الزيادة أو النقصان في التكلفة البند عند الانتهاء	BAC-EAC= VAC	3679.04-	تعنى هذه القيمة انه لو استمر نفس معدل الأداء فان المشروع سوف يتكلف قيمة أضافية على التكلفة المخططة لها بمقدار 3679.04 جنية			
ماذا يمكن أن نفعل لاستعادة المشروع لمسارهالطبيعي .	TCPI =(BAC-EV)/(BAC-AC)	%105.82	تعنى هذه النسبة أنالأداء لابد أن يتحسن من قيمة 91.48% إلى105.82% لإعادة المشروع لمسارهالطبيعي			

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

6. تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود

يوضح هذا التقرير انحرافات جميع بنود المشروع للتكلفة المباشرة (Dry) والتكلفة الخدمية المباشرة والتكاليف غير المباشرة (O.H) عند نقطة زمنية معينة وهى مستخلص المالك الذى يوضح الاعمال الفعلية التى تم تنفيذها بالموقع وفى هذا التقرير تم الاحتساب عند المستخلص رقم (3) ويتضح ذلك منخلالالجدول(14/3/3)

الجدول (14/3/3)

تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود

item	السعر	القيمة المكتسبة Earned Value				التكلفة الفعلية Actual Cost				الانحراف Varince			
		Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit	Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit	Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit
occ01	**988**	12,212	1,221.22	1,221.22	623.76	11,565.00	3,298.60	1,156.50	-741.67	647.2	-2,077.38	64.72	-1,365.42
occ03	**2,128**	157,458	15,745.83	15,745.83	7,498.46	124,119.61	35,401.72	12,411.96	24,515.17	33,338.7	-19,655.88	3,333.87	17,016.71
occ04	**4,644**	46,963	4,696.30	4,696.30	2,293.45	51,199.70	14,603.31	5,119.97	-12,273.91	-4,236.7	-9,907.01	-423.67	-14,567.36
occ05	**3,515**	122,334	12,233.40	12,233.40	61,093.82	92,714.19	26,444.18	9,271.42	79,464.88	29,619.9	-14,210.78	2,961.99	18,371.06
occ111	**3,896**	10,177	1,017.72	1,017.72	496.12	9,329.10	2,660.87	932.91	-214.13	848.1	-1,643.15	84.81	-710.25
occ131	**3,822**	4,227	422.70	422.70	293.67	4,182.26	1,192.88	418.23	-427.27	44.8	-770.17	4.48	-720.94
occ16	**4,557**	31,488	3,148.81	3,148.81	1,541.23	18,364.17	5,237.88	1,836.42	13,888.45	13,123.9	-2,089.07	1,321.39	12,347.22
occ18	**3,515**	145,397	14,539.69	14,539.69	7,055.84	244,550.00	69,751.19	24,455.00	-157,244.01	-99,153.1	-55,211.49	-9,915.31	-164,279.85
occ211	**3,896**	7,790	779.05	779.05	379.77	8,000.00	2,281.78	800.00	-1,353.47	-209.5	-1,502.74	-20.95	-1,733.24
occ231	**3,822**	4,260	426.01	426.01	295.97	5,000.00	1,426.11	500.00	-1,517.98	-739.9	1,000.10	-73.99	-1,813.95
occ26	**4,557**	31,470	3,146.98	3,146.98	1,540.34	3,200.00	912.71	320.00	34,871.41	28,269.8	2,234.27	2,826.98	33,331.07
occ28	**3,515**	163,961	16,396.11	16,396.11	7,956.72	161,000.00	45,920.84	16,100.00	-18,310.76	2,961.1	-29,524.73	296.11	-26,267.49
occg11	**3,861**	20,174	2,017.35	2,017.35	980.91	27,772.85	7,921.45	2,777.29	-13,282.42	-7,599.3	-5,904	-759.93	-14,263.33

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

تابعالجدول (14/3/3)

item	السعر	القيمة المكتسبة Earned Value				التكلفة الفعلية Actual Cost				الانحراف Varince			
		Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit	Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit	Direct Cost	Indirect Cost	Over Head	Profit
occg31	**3,822**	8,594	859.44	859.44	418.86	6,126.90	1,747.53	612.69	2,245.06	2,467.5	-888.09	246.75	1,826.20
ocg06	**4,359**	36,031	3,603.08	3,603.08	1,760.96	20,737.44	5,914.79	2,073.74	16,271.98	15,293.4	-2,311.70	1,529.34	14,511.02
ocg08	**3,515**	190,101	19,010.06	19,010.06	8,016.99	217,683.98	62,088.39	21,768.40	-65,403.07	-27,583.4	-43,078.33	-2,758.34	-73,420.06
ocm123	**138**	27,494	2,749.38	2,749.38	1,507.50	28,000.00	7,986.23	2,800.00	-4,286.23	-506.2	-5,236.86	-50.62	-5,793.73
ocmg23	**144**	25,232	2,523.21	2,523.21	1,401.44	26,000.00	7,415.79	2,600.00	4,335.79	-767.9	-4,892.57	-76.79	-5,737.23
ocx01	**75**	36,084	3,608.45	3,608.45	2,183.26	6,242.38	1,780.47	624.24	36,837.56	29,842.1	1,827.98	2,984.21	34,654.29
ocxb01	**0**	0	0.00	0.00	0.00	2,650.00	755.84	265.00	-3,670.84	-2,650.0	-755.84	-265.00	-3,670.84
ocxb013	**79**	838	83.77	83.77	45.21	900.00	256.70	90.00	-196.24	-62.3	-172.93	-62.3	-241.45
		1,082,286	108,228.6	108,229	107,384.3	1,069,338	304,999.2	106,934	-75,143.3	12,948.3	-196,770.7	1,294.8	-182,527.6

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

يتبينمنخلالالجدول (14/3/3) الاتي :-

1. إجماليانحرافات البنود للتكلفة المباشرة يعادل 12948.3جنيها سودانيا انحراف بالموجب
2. إجمالي انحرافات البنود لكلفة الخدمية المباشرة -196770.7 جنيها سودانيا انحراف بالسالب
3. إجمالي انحرافات البنود التكلفة الغير 1294.8جنيها سودانيا انحراف بالموجب
4. إجمالى انحراف البنود فى الربح -182527.6 جنيها سودانيا انحراف بالسالب

مما سبق يدل على انه ممكن متابعة انحراف التكلفة فى اى لحظة زمنية اثناء تنفيذ البند وهذا يساعد متخذى القرار على تصحيح وتقويم الاداء اثناء تنفيذ المشروع.

5. تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال :-

يوضحهذاالتقريرانحرافاتالبنودفىالزمنمنخلالاحتسابالجدولة الزمنية المكتسبة (Earned Scheduled) وكذلك الزمن الفعلي (Actual Time) عند نقطة زمنية معينة وهى مستخلص المالك رقم 3 ثم احتساب الانحراف الزمنى (Scheduled Variance Time) وبالتالي مؤشر الأداء الزمنى (Scheduled Performance Index Time)

مستخدما متحولات أدارة القيمة المكتسبة التالية :-

أ- ES= AQ/(PQ/PVT)

حيث أن :-

(AQ) ← الكمية الفعلية التى تم تنفيذها عند نقطة معينة (مستخلص المالك)

(PQ) ← الكمية المخططة

(PVT) ← القيمة المخططة للوقت

إذا :-

(ES) ← الجدولة الزمنية المكتسبة أى الزمن اللازم لتنفيذ الكمية الفعلية التى تم تنفيذها

ب- SVt= ES-AT

حيث أن :-

(AT) ← الزمن الفعلى الذى تم إستغراقه لتنفيذ الكمية الفعلية المنفذه عند ننقطة زمنية معينة

إذا :-

(SVt) ← الانحراف بين الزمن المكتسب والزمن الفعلي

ج- SPI= ES/AT

حيث أن :-

(ES) ← الجدولة الزمنية المكتسبة أى الزمن اللازم لتنفيذ الكمية الفعلية التى تم تنفيذها

(AT) ← الزمن الفعلى الذى تم إستغراقه لتنفيذ الكمية الفعلية المنفذه عند ننقطة زمنية معينة

إذا :-

(SPI) ← مؤشر الاداء الزمنى

يتضح ذلك من خلال الجدول (15/3/3) التالى :-

الجدول (15/3/3)

تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال

كود البند	اسم البند	ES	AT	SVT	SPIT	الحالة الزمنية
		الزمن المكتسب	الزمن الفعلي	انحراف الزمن	مؤشر الأداء الزمنى	
occ01	توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1 : 6 :3 سمك 10 سم تحت الاساسات	0.62	157	156.38-	%0.39	متأخر زمنيا
occ03	توريد و تجهيز وصب خرسانة مسلحةبالقاعده	13.85	13	0.85	%106.52	متقدم زمنيا
occ04	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالاعمدة القصيره الطابق الارضى	16.24	12	4.24	%135.31	متقدم زمنيا
occ05	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالجريد بيم الارضى	28.77	20	8.77	%143.87	متقدم زمنيا
occ111	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الاول	2.17	5	2.83-	%43.49	متأخر زمنيا
occ131	اعمال صب خرسانة مسلحة بيم سلم الاول	1.17	87	85.83-	%1.34	متأخر زمنيا
occ16	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الاول	14.79	9	5.79	%164.38	متقدم زمنيا
occ18	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الاول	11.37	15	3.63-	%75.79	متأخر زمنيا
occ211	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن سلم الثانى	2.5	4	1.5-	%62.42	متأخر زمنيا
occ231	اعمال صب خرسانه مسلحه لكن بيم سلم الثانى	1.18	72	70.82-	%1.64	متأخر زمنيا
occ26	اعمال صب خرسانه مسلحه لاعمدة الطابق الثانى	9.86	9	0.86	%109.52	متقدم زمنيا
occ28	اعمال صب خرسانه مسلحه ولكن باسقف الطابق الثانى	12.82	86	73.18-	%14.91	متأخر زمنيا
occg11	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه بالسلم الارضى	4.35	6	1.65-	%72.49	متأخر زمنيا
occg31	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحهبيم السلم الارضى	2.34	5	2.66-	%46.80	متأخر زمنيا
occr6	توريد وصب خرسانه مسلحه باعمدة غرفة بئر السلم	5.16	6	0.84-	%86.02	متأخر زمنيا
كود البند	**اسم البند**	**ES**	**AT**	**SVT**	**SPIT**	**الحالة**

		الزمن المكتسب	الزمن الفعلي	انحراف الزمن	مؤشر الأداء الزمنى	الزمنية
ocg08	توريد وتجهيز وصب خرسانه مسلحه باسقف الطابق الارضى	13.73	14	0.27-	%98.08	متأخر زمنيا
ocm123	اعمال مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الاول	7.5	73	65.5-	%10.27	متأخر زمنيا
ocmg23	توريد وعمل مبانى سمك 20 سم من البلوك الاسمنتى بحوائط الطابق الارضى	5.33	73	67.67-	%7.31	متأخر زمنيا
ocx01	حفر قواعد عن 2.5 م مع ازالة ناتج الحفر خارج الموقع او تسويه	17.46	13	4.46	%134.34	متقدم زمنيا
ocxb013	توريد وعمل ردميات بتره محسنه مع الرش والمندله على طبقات سمك الطبقه لا يزيد عن 25 سم	0.19	7	6.81-	%2.76	متأخر زمنيا

المصدر : سجلات دراسة الحالة بعد إدخالها علىبرنامجتكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية تحليل وتصميم الباحث برمجة قسم المعلومات في دراسة الحالة 2016 .

يتبين من الجدول السابق الحالة الزمنية للبنود فى المشروع ككل حيث يتم توضيح البنود المتأخر زمنيا والمتقدم زمنيا حتى يتثنى للقائمين على النظام ومنفذى المشروع إتخاذ الاجراءات التصحيحية بأستخدام احدى مخارج الطورئ كأسلوب المسار الحرج او اسلوب تقييم ومراجعة البرامج

ثانياً : اختبار الفرضيات

من خلال تطبيق البرنامج المقترح بأستخدام احدى قواعد البيانات Data Base Access فى إطار مقترح لتتكامل من خلاله أساليب التكاليف الحديثة والمتمثلة فى (تكلفة الانتاج فى الوقت المحدد ، التكلفة المستهدفة التكلفة على اساس النشاط) ودمجها بنموذج لمراقبة المشروعات الإنشائية تم رصد البيانات السابقة والخاصة بمشروع نادى الضباط بولاية شمال كردفان يتم اختبار فرضيات الدراسة على النحو التالي :-

الفرضية الاولى :

هناك علاقة بين حوسبة تكامل التكاليف الحديثة والرقابة على قطاع الانشاءات والمقاولات.

يتبين من خلال تحليل البيانات أن أسلوب التكلفة على أساس النشاط وعلاقته بهيكل تجزئة العمل يساعد مهندسي التقديرات في محاولتهم لتحقيق التكلفة المستهدفة إذ يتمكن المهندسين من تفكيك العملية الإنتاجية للبند إلي مكونات الأنشطة الرئيسية ويتضح ذلك من خلال الشكل رقم (1/3/3) الذيوضح شاشة إدخال تحليل بنود الأعمال (dry) المباشرة لمشروعناديالضباط وكذلك الجدول (3/3/3) الذى يوضح تحليلالمصروفاتالخدميةالمباشرةلمشروعناديالضباط و الغاء الانشطة التى لا تضيف قيمة ومن ثم يحاول تحسين تكلفة الأنشطة للحصول على تكلفة متوقعة للبند على نفس الخط مع التكلفة المستهدفة وذلك بإتباع أسلوب هندسة القيمة ويتضح ذلك من خلال الجدول (6/3/3) وهذا يتم فى مرحلة دراسة المشروع .

كما أن أسلوب (ABC) يدعم ويكمل هدف برامج التحسين والتطوير المستمر في خفض التكلفة من خلال البحث المستمر عن الفاقد في أنشطة العمليات والحد منه، وتخفيض الوقت المطلوب لإعداد الآلات، وتحسين الجودة والمرونة وتخفيض التكلفة، كما يوفر بيانات للإدارة التشغيلية ويقدم بيانات عن البدائل التي تستخدم في خفض التكلفة من قبل التحسين والتطوير ويتكامل مع أسلوب تكلفة الإنتاج في

الوقت المحدد بأعتباره أسلوب يعمل على تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال إزالة قدر الإمكان تأخيرات الإنتاج والتخلص من تكاليف المخزون هذا بالإضافة إلى إن مقومات أسلوب (JIT) تتطلب إن يتم تنظيم المشروع إلى خلايا تصنيعية وتوفر مهارات وتهيئة علاقات جيدة مع الموردين وتخفيض فترة الانتظار وإدارة شاملة للجودة لجميع تلك المقومات انعكاساً كبيراً فيما يتعلق بجودة المنتجات وسلامتها وخلوها من العيوب وصولاً إلى التلف الصفري من خلال التحسين المستمر لجميع عمليات الإنتاج وهذا أيضاً يعود بالأثر على تخفيض تكاليف ومن ثم تخفيض تكاليف التلف ومن ثم تخفيض تكاليف الإنتاج والتكاليف ككل وهذه ما يمكن ملاحظته مباشرة من المنافع المحققة من تطبيق أسلوب (JIT) .

يتبين من خلال الجدول (12/3/3) أن البند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات ينحرف زمانيا عما هو مخطط له ويتضح ذلك كما يلي :-

1. الجدولة الزمنية المخططة (Planned Scheduled) تساوى يومين
2. الجدولة الزمنية المكتسبة (Earned Scheduled) تساوى 0.62 يوم
3. الجدولة الزمنية الفعلية (Actual Scheduled) تساوى 157 يوم
4. انحراف الزمن (Schedule Variance)

SV= ES- AS

SV= 0.62-157

SV= -156.38

5. المؤشر الزمنى (Schedule Performance Index)

SPI = ES/AS

SPI = 0.62/157

SPI = 0.39%

مما سبق يتضح أن هذا البند متأخر زمانيا لذا يجب على القائمين بالتنفيذ هذا البند إعطاء تفسير لهذا وإتباع احدى أساليب الطوارئ كاسلوب المسار الحرج (CPM) و اسلوب تقويم ومراجعة البرامج (PERT) وهذا اذا كانت أسباب التاخير سببها المقاول (الشركة دراسة الحالة) اما اذا كان التأخير يرجع الى عوامل خارجية كتأخير الاستشارى لإعتماد اللوحات الانشائية او ما شبة ذلك او تأخر المالك فى دفع الصرفيات فى هذه الحالة وطبقاً للتعاقدات وقانون الفديك يحق للمقاول (الشركة دراسة الحالة) المطالبة بتعويض عن هذا التاخير .

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى .

الفرضية الثانية :

هناك علاقة بين حوسبة تكامل أساليب التكاليف الحديثة وضبط تكلفة قطاع الانشاءات والمقاولات

يتبين من خلال الجدول(10/3/3) ان البند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات ينحرف عما هو مخطط له بالموجب فى التكاليف المباشرة (Dry) بما يعادل 647.23 جنيها سودانيا اى هناك خفض فى التكلفة المخططة بينما يوجد داخل تحليل البند انحرافات يجب معرفة أسبابها وتتضح فيما يلي :-

1. كمية الاسمنت التى تم استهلاكها فعليا تعادل 5600 كجم بينما الكمية المخططة التى يجب استهلاكها تعادل 4136 كجم بذلك يصبح هناك انحراف فى الكمية تعادل التى يجب ان تستهلك 1464 كجم لذا يجب مراجعة ادارة تنفيذ المشروع (مدير المشروع) ليفسر لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة
2. سعر الاسمنت الفعلى يعادل 1500 جنية للطن بينما سعر الدراسة المخطط 1320 جنيها بذلك يصبح هناك انحراف فى السعر يعادل 180 جنية فى كل طن لذا يجب مراجعة ادارة العطاءات وادارة المشتريات لتفسير لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة

بينما باقى الخامات تنحرف بالموجب ويجب ايضاً معرفة أسباب هذا الانحراف للتأكد من أن هذا الانحراف لا يؤثر على الجودة

كذلك يتبين من خلال الجدول (11/3/3) ان هناك انحراف فى التكاليف الخدمية المباشرة لبند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات عما هو مخطط له حيث ان التكلفة المخططة تعادل 1221.22 جنيها سودانيا بينما التكلفة الفعلية تعادل 3298.6 جنيها سودانيا اى ان الانحراف يعادل (2077.38) جنيها سودانيا لذا يجب مراجعة ادارة تنفيذ المشروع (مدير المشروع) ليفسر لماذا هذا الانحراف واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة

كما يتبين من الجدول (12/3/3) ان بند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات اداءه كما يلي :

1. انحراف بالموجب فى التكاليف المباشرة بما يعادل 647.23 جنيها سودانيا
2. انحراف بالسالب فى التكاليف الخدمية المباشرة بما يعادل (2077.38) جنيها سودانيا
3. انحراف بالموجب فى التكاليف غير المباشرة O.H بما يعادل 64.72 جنيها سودانيا
4. انحراف بالسالب فى الربح بما يعادل (1365.42) جنيها سودانيا

مما سبق يتضح أن هذا البند يحقق خسائر لذا يجب على القائمين بتنفيذ هذا البند إعطاء تفسير لهذا وإتباع احدى أساليب الطوارئ كاسلوب هندسة القيمة أو اسلوب الهندرة وهذا اذا كانت أسباب الخسارة سببها المقاول (الشركة دراسة الحالة) اما اذا كانت الخسارة سببها يرجع الى عوامل خارجية كالتقلبات فى اسعار الصرف وما ينتج عنه زيادة فى الاسعار السائدة فى السوق أو اصدار الحكومة لوائح لزيادة اسعار بعض من السلع الاستراتيجية التى تؤثر على اسعار السوق باكملة او ما شبة ذلك او تأخر المالك فى دفع الصرفيات فى هذه الحالة وطبقاً للتعاقدات وقانون الفديك يحق للمقاول (الشركة دراسة الحالة) المطالبة بتعويض عن هذه الزيادة

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الثانية

الفرضية الثالثة :

هناك علاقة بين حوسبة تكامل أساليب التكاليف الحديثة وتقويم الاداء فى قطاع الانشاءات والمقاولات

يتبين من خلال الجدول (12/3/3) أن البند (occ01) توريد وتجهيز وصب خرسانه بيضاء بنسبة 1:6:3 سمك 10سم تحت الاساسات أداه كالاتي :-

1. القيمة المكتسبة ((EV) Earned Value)

PEV	OHEV	IDCEV	DCEV
623.76	1221.22	1221.22	12212.23

2. الجدولة الزمنية المكتسبة ((ES) Earned Scheduled)

ES
0.62

3. القيمة الفعلية ((AC) Actual Cost)

AP	AOH	AIND	ADC
-741.67	1156.5	3298.6	11565

4. الجدولة الزمنية الفعلية ((AS) Actual Scheduled)

AS
157

5. إنحرافات التكلفة ((CV) Cost Variance)

CV= EV-AC

CVP	CVOH	CVIDC	CVDC
-1365.42	64.72	-2077.38	647.23

6. مؤشر التكلفة ((CPI) Cost Performance Index)

CPI = EV/AC

CPI
109%

7. إنحرافات الزمن ((SV) Schedule Variance)

SV= ES-AS

SV
-156.38

8. المؤشر الزمنى ((SPI) Schedule Performance Index)

SPI= ES/AS

SPI
0.39%

مما سبق يتبين انه من خلال الجدول (12/3/3) الذى يوضح تقرير متابعة اداء بند يمكن إعطاء مؤشرات لأداء الكلفة والزمن لتمكين القائمين على النظام بأتخاذ الأجراءات التصحيحية لمعالجة الانحرافات وتقويم الأداء في الوقت او التكلفة.

هذا ما يؤكد الفرضية الثالثة

الفرضية الرابعة :

أن برنامج التكاليفومراقبةالمشروعات الانشائية المقترح يساعد فى الاجابة على التساؤلات التالية :-

أ- هل البند متقدمأم متأخر عن البرنامج الزمني ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

كذلك الجدول (15/3/3) و الذى يوضح تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال يمكن معرفة اى بند من بنود المشروع متقدمة ام متأخرة عن البرنامج الزمنى وذلك من خلال استخدام متحولات تباين الزمن لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

SV%= SV/PV

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (أ)

ب- ما مدى كفاءة استغلالنا للوقت ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (15/3/3) و الذى يوضح تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال يمكن معرفةمدى كفاءة استغلال البند للوقت ذلك من خلال استخدام متحولات تباين الزمن لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

SPI= EV/PV

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ب)

ج- متى من المحتمل انجاز البند إذا استمرينا بنفس الأداء ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (15/3/3) و الذى يوضح تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال يمكن معرفةمتى من المحتمل انجاز البند إذا استمرينا بنفس الاداء ذلك من خلال استخدام متحولات تباين الزمن لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

EACt=(BACt/SPI)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ج)

د- ما هي مدة التأخير حتى ألان ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (15/3/3) و الذى يوضح تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال يمكن معرفة ماهى مدة التأخير حتى نقطة زمنية معينة ذلك من خلال استخدام متحولات تباين الزمن لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

DT= (PVt*SV)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (د)

هـ- ما هي مدة التأخير حتى الانتهاء من البند إذا استمرينا بنفس الأداء ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (15/3/3) و الذى يوضح تقرير الانحراف الزمنى لبنود الأعمال يمكن معرفة ماهى مدة التأخير حتى الانتهاء من البندإذا استمرينا بنفس الأداءذلك من خلال استخدام متحولات تباين الزمن لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

TDT= (EACt-BACt)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (هـ)

و- هل البند الآن تعدى التكلفة المخططة أم انه اقل من التكلفة المخططة ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفةهل البند الان تعدى التكلفة المخططة ام انه اقل من التكلفة المخططة ذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

CV%= (CV/EV)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (هـ)

ز - ما مدى استغلالنا لميزانية البند ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفةمدى استغلالنا لميزانية البندذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

CPI= (EV/AC)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ز)

ح- ما هي التكلفة الكلية المحتملة للبند ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن)

كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفةما هي التكلفة الكلية المحتملة للبندذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

EAC=(BAC/CPI)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ح)

ط- ما هي القيمة المحتملة للعمل المتبقي إذا استمرينا على نفس الأداء ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفة ما هي القيمة المحتملة للعمل المتبقي إذا استمرينا على نفس الأداء ذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

ECWR=(EAC-AC)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ط)

ي- ما هي قيمة الزيادة أو النقصان في التكلفة البند عند الانتهاء ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفةما هي قيمة الزيادة أو النقصان في التكلفة البند عند الانتهاء ذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

VAC=(BAC-EAC)

ك- ماذا يمكن أن نفعل لاستعادة البند لمساره الطبيعي ؟

يتبين من خلال الجدول (13/3/3) والذى يوضح تقرير متابعة وتقويم اداء بند (تكلفة - زمن) كذلك الجدول (14/3/3) و الذى يوضح تقرير متابعة انحراف تكلفة البنود يمكن معرفةماذا يمكن أن نفعل لاستعادة المشروع لمساره الطبيعي ذلك من خلال استخدام متحولات تباين التكلفة لإدارة القيمة المكتسبة والتى يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية :

TCPI=(BAC-EV)/BAC-AC)

هذا ما يؤكد صحة الفرضية الرابعة (ك)