

التقييم المالي وإدارة التكلفة في المشاريع الهندسية



أعداد من قبل المهندس
أسوات عباس
رقم هوية: 6119

التقييم المالي وادارة التكلفة في المشاريع الهندسية

1- المقدمة

ان اولى خطوات النجاح فى المشروع الهندسي هي مدى قدرة ادارته علي تحديد و تقدير احتياجاته المالية وفى مراحلہ المختلفة والتي تمثل تكلفة المشروع , حيث لابد من تحديد هذه الاحتياجات بواقعية لا يبالغ فيها بالزيادة فيبقى بعد نهاية المشروع لديه فائض من المال معطل تشكل مبالغ غير مستثمرة , او يكون التقدير اقل من الواقع الذي يمثل احتياجات المشروع المالية فيوقع المشروع فى صعوبات وعجوزات مالية تسبب فى تعثر التنفيذ والاخلال بالجدول الزمنى , وتدخل التكلفة وقد تكون من العوامل المهمة والرئيسية فى التقييم المالى للمشروع .

لأهمية التكاليف بالمشروع وتقييمه ماليا تطلب ذلك وجود نظام لادارة التكاليف بشكل المناسب يختص بتجميع وتصنيف وتحليل للتكاليف بالمشروع وعرضها علي متخذى القرارات لمتابعة اى انحرافاتہ قد تحدث وتصحيحها فى الوقت المبكر تفاديا لاي زيادة عن التكلفة المرصدة والمخطط لها بالمزانية المعتمدة , واختيار المشروع الافضل والانسب من ضمن الخيارات المقترحة .

2- مشكلة البحث :

يتم الاختيار الصحيح للمشروع على اساس الاستثمار المستقبلى لبقاء المشروع على المدى الطويل , والذي يتوقف على عملية التقييم للنتائج المحتملة لكل فرصة استثمارية متاحة , لذلك يتعين الاختيار بين هذه البدائل والفرص بما يسمح له تحقيق هدف المشروع والاختيار الخاطيء للمشروع يؤدي الى فشله .

3- أهمية البحث :

من خلال البحث يتم الوصول الى عملية الموازنة بين اجمال التكاليف من جهة مع اجمالي المنافع او العوائد من جهة اخرى , والقيام بعملية التقييم المالي والاقتصادي للمشروع من خلال الفرص الاستثمارية المتاحة قبل ان يتم تنفيذها , وقبل ان يتخذ المستثمر قرار استثماره بشأن تنفيذ فرصة استثمارية معينة او الاختيار بين مجموعة متاحة من الفرص الاستثمارية .

4- أهداف البحث

من خلال بحث يمكن الوصول الى الاهداف التالية :-

- القيام بأعمال الموازنة بين التكاليف والعوائد في المشروع .
- القيام بتقييم المشروع من الجانب الاقتصادي والمالي .
- القيام بارشاد المستثمر ومتخذي القرار الي المشروع الافضل من بين الخيارات المتاحة .

5 - المشروع الهندسي :-

ان التعريف الشامل للمشروع يركز على اعتبار المشروع عمل خاص تحدده الحاجة الداعية اليه بغض النظر عن القطاع او الجهة المستفيدة منه, والمشروع هو كناية عن مهمة محددة له نقطة بداية و نقطة نهاية محددتان أيضا , بحيث ان هذه المهمة عادة ما يسبقها حاجة معينة يتطلب اشباعها اجراء مجموعة من المراحل او الانشطة المترابطة والمتناسقة , وبمقدار ما يتم من تنفيذ مستلزمات ورغبات هذه الحاجة بطريقة منظمة ومبرمجة بمقدار ما تحقق الحاجة الاشباع الذي رغبت به والذي يتمثل في هدف المشروع .

ويعرف المشروع الهندسي بانه " هو عبارة عن مجموعة من المراحل او الانشطة التي تلبي وتحقق رغبة الجهة المالكة في حدود الزمن والتكلفة والجودة المخطط لها مسبقا "

اهداف المشروع الهندسي :-

وتمثل اهداف المشروع الهندسي الالوجه الرئيسية للمشروع وهي (الزمن مع التكلفة و المجال " الجودة")
وواجب ادارة المشروع ان تبقي هذه الالوجه الثلاثة في حالة توازن دائم .

- اذا كان هناك عجز في الوقت تطلب ذلك زيادة الموارد مما ينتج عنه زيادة في التكلفة او انقاص في المجال او كليهما معا .
 - اذا كان هنالك عجز في المخصصات المالية (الموازنة) او زيادة في التكاليف فانه يمكن تمديد الزمن (تاخير في الجدول الزمني) او انقاص المجال او كليهما معا .
 - اذا كان المجال كبيرا (المشروع ذا مواصفات عالية) فانه سيكون هناك زيادة في التكلفة او يتطلب تمديد الوقت او كليهما معا .
- نظريا فان اهداف المشروع تبقي مستقرة متسقة طول عمر المشروع , ولكن فعليا فان الالهمية النسبية لكل هدف يمكن ان يتغير مع مرور الزمن , كما يمكن ان تكون حاسمة من حيث المغالاة في التأكد علي الجدول الزمني حيث يصبح التمويل قضية حساسة (زيادة في التكاليف) , والادارة الناجحة تهدف الي احداث حالة التوازن وتبقى الادارة مرنة للتكيف مع الظروف الجديدة حالة حدوثها .

6- تعريف نظام ادارة التكاليف :

هو نظام معالجة بيانات التكاليف المتحصل عليها من نظام المحاسبة العامة (بالاضافة الى مصادر اخرى) وتحليلها من اجل الوصول الى نتائج يتخذ على ضونها مدراء المشاريع القرارات المتعلقة بنشاطها , ويسمح بدراسة مراقبة مدخلات المشروع في الموارد , وتحديد فاعلية تنظيم المشروع كما انه يسمح بمراقبة المسؤوليات سواء على مستوى التنفيذ او مستوى الادارة , و يعتبرها المختصين في ادارة المشاريع الهندسية ادا الضرورية لتسير تنفيذ المشاريع .

تعريف أيضا بأنها " عبارة عن نظام تجميع بيانات التكاليف و معالجتها ثم عرضها بصورة ملخصة و مبسطة بحيث يستفيد منها متخذي القرارات في المشاريع لاتخاذ العديد من القرارات " .

7- اصناف التكاليف :-

يمكن تصنيف التكاليف حسب عدة معايير وكما هو موضح بالجدول التالي :-

		تصنيف التكاليف بالمشروع	
		تكاليف التصنيع مع التنفيذ	التنفقات العامة
اجمالي التكاليف بالمشروع	نفقات مباشرة (تكاليف متغيرة)	المواد الاولية	نفقات الادارة العامة
		مواد التشغيل	
		اجور الايدى العاملة	
		اجور المشرفين	
		الكهرباء	
		الماء	
		الوقود	
		مواد تكميلية	
		الصيانة	
	نفقات غير مباشرة (تكاليف ثابتة)	الالات والمعدات	نفقات الادارة العامة
		الاندثارات	
		الايجارات	
		التأمين والضرائب	
	نفقات اضافية	فوائد التمويل المصرفية	نفقات الادارة العامة
		ادارة المشروع	
		الامن والسلامة	
		المختبرات	
		المخازن	
		المطعم	
		الخدمات الطبية	
خدمات العاملين			
نفقات الادارة العامة	مرتبات الادارة العليا	نفقات الادارة العامة	
	مرتبات الموظفين		
	الاتصالات		
	القرطاسية والمستلزمات المكتبية		
	المشتريات والتسويق		
	الشحن والتوزيع		
	الدعاية والاعلان		
	خدمات ما بعد الاستخدام		
البحث والتطوير			
مكونات تكاليف المشروع			

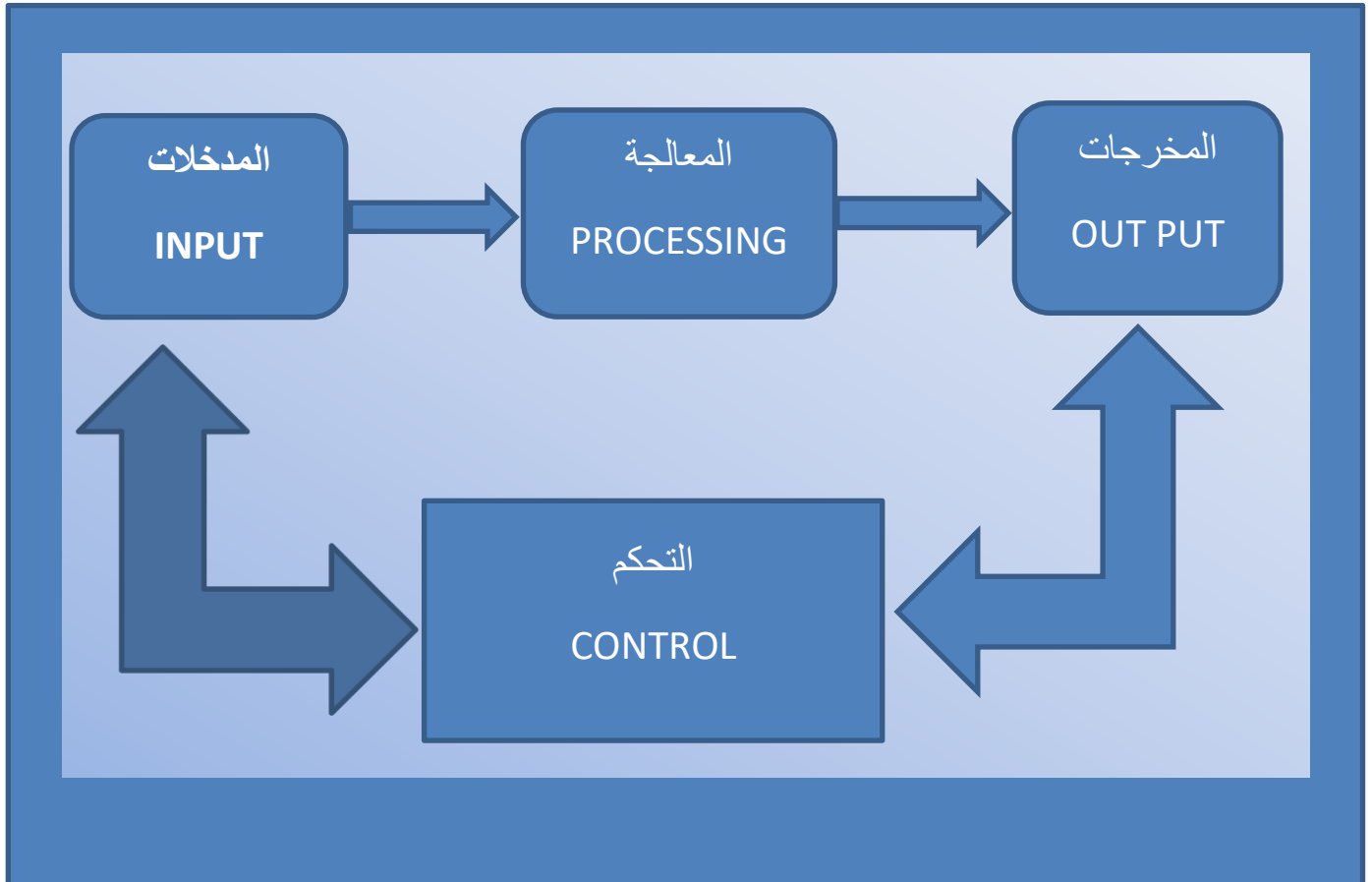
8- اهداف نظام ادارة التكاليف :-

تسعى ادارة التكاليف لتحقيق عدة أهداف في المشروع وهي كالتالي :-

- 1- ضبط ورقابة عناصر التكاليف .
- 2- قياس تكلفة التنفيذ.
- 3- توجيه القرارات الادارية .
- 4- الرقابة على تكلفة النشاطات الخدمية .
- 5- اعطاء صورة واضحة علي الانحرافات التي قد تحدث في تكاليف المشروع وفي وقت مبكر , لغرض اتاحة الفرصة لاتخاذ اجراءات تصحيحية مبكرة .

9- التكاليف كنظام معلومات :-

يمكن اعتبار التكاليف كنظام معلومات يعمل علي تجميع و تصنيف و معالجة العمليات المالية في المشروع لتعطي تقارير و قوائم مالية تلبى متطلبات المستخدمين لنظام التكاليف , وذلك من أجل المساعدة في اتخاذ القرار المناسب , والشكل يوضح التكاليف كنظام معلوماتي .



دور ادارة التكاليف في دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات :-

أن دراسات الجدوى ترجمة عملية لسياسات الاستثمار في المشاريع الهندسية , وهى دراسة موسعة لكافة جوانب الاستثمار في المشروعات سواء لخدمة المستثمر (الجهة المالكة) او لخدمة التنمية فى الدولة ككل , ان لادارة التكاليف دور مهم في تزويد دراسات الجدوى الاقتصادية بقاعدة بيانات متكاملة تساعد في الوصل الى دراسة جدوى اقتصادية دقيقة وتتكون دراسة الجدوى الاقتصادية لاي مشروع من عدة جوانب .

9-1 الجدوى التسويقية :-

اهم مرحلة في دراسة جدوى أي مشروع هي ترتيبات تسويق وترويج مخرجات المشروع وامداده بالمدخلات اللازمة لتنفيذ وتشغيل المشروع , وعلى جانب المخرجات أو نواتج المشروع المقترح من الضروري اجراء تحليل دقيق للسوق المتوقع لمنتجات أو خدمة المشروع , وتفيد دراسة الجدوى التسويقية في الاتي :-

- 1- تحديد حجم أنتاج او خدمة المشروع بناء على التنبؤ بحجم الطلب والمبيعات لنتائج المشروع .
- 2- السعر المتوقع لمخرجات المشروع .
- 3- المواصفات المفضلة في المنتج أو الخدمة التي سيقدمها المشروع .

9-2 الجدوي الفنية للمشروع :-

الجدوي الفنية للمشروع ركن أساسي من أركان دراسة الجدوى الاقتصادية , والدراسة الفنية للمشروع هي التي تعتمد عليها جميع الدراسات التالية المالية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية , بل لا يمكن اجراء تلك الدراسات أصلا دون وجود الدراسة الفنية التي تقرر صلاحية إنشاء المشروع من الناحية الفنية , وتعتمد الدراسة الفنية الى حد كبير على البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من إدارة التكاليف . ويقوم بدراسة الجدوى الفنية فريق متخصص في النواحي الفنية وتشمل الدراسة الفنية للمشروع كل أو بعض النقاط التالية طبقا لطبيعة المشروع :-

- 1- تحديد حجم المشروع .
- 2- تحديد طريقة التنفيذ والانتاج والوسائل التكنولوجية الملائمة .
- 3- تحديد الآلات والمعدات الفنية .
- 4- التخطيط الداخلي للمشروع .
- 5- تحديد كميات عوامل الانتاج المطلوبة .
- 6- تحديد العمالة المطلوبة وطاقم الادارة .
- 7- تحديد اليات ووسائل النقل .
- 8- إنشاء المشروع .
- 9- تحديد موقع المشروع .
- 10- تحديد تكاليف تاسيس المشروع وتشمل :

- تكاليف الارض و المباني للمشروع .
- تكاليف استخراج الرخص وتسجيل المشروع .
- تكاليف المعدات والالات والجهزة .
- تكاليف اجراء دراسات الجدوى الاقصادى.
- تكاليف الدعاية والاعلان .
- تكاليف التدريب
- تكاليف اخرى في مرحلة تأسيس المشروع .
- تكاليف الاستشارات القانونية في مرحلة تاسيس المشروع .

9-3 الجدوى المالية للمشروع :-

- من دراسة الجدوى التسويقية والجدوى الفنية للمشروع تبين أن لكل مشروع تكاليف وعوائد تتحقق بعد تنفيذ المشروع ويتم خلالها دراسة :
- حساب تكاليف الثابتة والمتغيرة للمشروع .
 - تقدير إيرادات وعوائد المشروع .
 - حساب بعض المؤشرات مثل العائد علي الاستثمار وفترة استرداد رأس المال و كذلك تحديد نقطة التعادل للمشروع .

9-3-1 تكاليف المشروع :

قبل أن يتم استخدام تحليل التكلفة / القيم / الربح للمساعدة في تقديم عمليات المشروع , يتطلب تصنيف التكاليف المتعلقة بالمشروع , أغلب المشاريع تصنيف تكاليفها بشكل التالي :-

• تكاليف ثابتة :-

تظل ثابتة بغض النظر عن مستوي الانتاج والمبيعات , ومثال لذلك قد تكون تكلفة الايجارات – التامين تكاليف الانشاءات والمعدات الدائمة في المشروع وتكاليف الارض وغيرها .

• تكاليف متغيرة :-

تتزايد بشكل مباشر بتزايد مستوي الانتاج ومن أمثلة ذلك تكاليف المواد الخام واجرة العمالة الغير دائمة وغيرها .

وتواجد العديد من العوامل التي تؤثر علي تكاليف المشاريع و التي يجب مراعاتها عند وضع الكلفة التقديرية للمشروع , واهمها مايلي :

1. موقع المشروع
2. حجم المشروع واحتمالات التوسع فيه .
3. مدة تنفيذ المشروع .
4. مواصفات و تصميمات المشروع والتجهيزات اللازمة له .
5. مالك مشروع (قطاع عام -خاص "فرد أو شركة)
6. نظام تمويل المالي للمشروع .

و بمراعاة النقاط السابقة فان التكلفة النهائية لا تحدد بشكل دقيق إلا حينما يكون المشروع علي وشك الاستكمال , وتحسن نسبة تقدير الوقت والكلفة كلما أقرب المشروع علي نهايته .

4-9 الجدوى الاجتماعية للمشروع :-

تهتم الجدوى الاجتماعية بعدالة توزيع الدخل بين الفئات المختلفة بالمجتمع, ويمكن حصر الجوانب الاجتماعية التي تهتم القائم بدراسة الجدوى لاي مشروع في :-

- 1- مدى تأثير المشروع على خلق فرص عمل جديدة وفرص العمل التي يتطلبها المشروع ونسبة العمالة المحلية منها .
- 2- مدى تأثير المشروع على توزيع الدخل في للطبقة الاجتماعية محدودة الدخل .
- 3- هل مخرجات المشروع لخدمة فئات اجتماعية منخفضة الدخل .

5-9 بيئة المشروع (الاثر البني للمشروع) :-

من المهم جدا في أي مشروع وجود تقرير مفصل عن البيئة يحتوي على مدى تأثير المشروع على البيئه ومدى تاثره بها , فمثلا بعد دراسة تاثير المشروع على البيئة يمكن تحديد مدى إمكانية تنفيذ المشروع من عدمها , ومن فوائد إجراء التقييم البيئي :-

- 1- تحديد القضايا البيئية التي سوف يسببها المشروع وتقدير تكلفتها الفعلية .
- 2- تقييم الاثر البيئي للمشروع يساعد في اختيار مواقع بديلة في حالة ارتفاع الاثر البيئي .
- 3- اقتراح أليات تخفيف الاضرار التي تنشأ عن تنفيذ المشروع للحفاظ على البيئة.

6-9 تحليل الحساسية للمشروعات :-

من بين المزايا الحقيقية للتحليل المالي والاقتصادي الدقيق للمشروع إمكانية استخدامه لاختيار نتائج المشروع إذا اختلفت الاحداث عن التوقعات التي تمت عند التخطيط للمشروع , إعادة إجراء التحليل للتعرف على ما يمكن أن يحدث في ظل هذه الظروف المتغيرة هو ما يسمى بتحليل الحساسية , ان جميع المشروعات ينبغي أن توضع لاجراء تحليل الحساسية ولمعظم المشاريع هناك حساسية للتغير في أربع مجالات رئيسية .

1-6-9 حساسية المشروع لزيادة التكاليف :-

يجب ان يتم اختبار حساسية أي مشروع في حالة تجاوز التكاليف, فالمشروعات تميل الى الحساسية الشديدة بالنسبة لزيادة التكاليف (خاصة تكاليف التأسيس أو التكاليف الاستثمارية) , لان معظم تلك التكاليف تنفق في وقت مبكر في المشروع , ويمكن أن تحول الزيادة في التكاليف المشروع من مجدى الى غير مجدي , ولذا يجب أن يتوصل القائمين على إدارة التكاليف الى أي مدى يتحمل المشروع زيادة التكاليف , وهذه إشارة هامة لمتخذي قرارات الاستثمار في المشروع .

2-6-9 حساسية المشروع لتأخير فترة التنفيذ :-

يؤثر التأخير في التنفيذ أو تاخير تسليم المعدات على مقياس جدوى المشروع , ومن ثم فإن إجراء اختيار حساسية المشروع لتأخير التنفيذ هام جدا في دراسة الجدوى الاقتصادية .

3-6-9 حساسية المشروع لانخفاض أسعار منتج المشروع :

كثيرا ماتتغير الاسعار عن الاسعار المتوقعة عند تقييم جدوى المشروع , و بالتالي تؤثر على قيمة عوائد المشروع ولمعظم المشاريع حساسية مختلفة لانخفاض اسعار بيع منتجاتها , ولذا فان القائمين بادارة التكاليف يجب ان يضعوا عدد من الافتراضات البديلة حول الاسعار المستقبلية لمنتجات المشروع مثلا في حالة انخفاض الاسعار 10% او 20% وهكذا وتحديد تاثير ذلك على مقياس جدوى المشروع .

9-6-4 حساسية المشروع لانخفاض الانتاج :-

يواجه اي مشروع خلال عمره الانتاجي عوامل كثيرة تؤدي الى انخفاض الانتاج , وتاخير توريد المواد الخام تؤدي الى انخفاض الطاقة الانتاجية , او عدم القدرة على تسويق كل الناتج وانخفاض الاسعار تؤدي الى انخفاض الانتاج وغيرها من العوامل , ان اختيار تحديد مدى حساسية مقاييس جدوى المشروع بالنسبة لانخفاض الانتاج تساعد في اتخاذ قرار حول تنفيذ المشروع من عدمه او المفاضلة بين عدة بدائل اخرى .

عند القيام بعملية المفاضلة في اختيار المشاريع او طريقة تنفيذ المشروع اذا تساوت جميع عوامل المفاضلة في هذه الحالة يكون الحل بعمل تحليلات الحساسية للبدائل المتوفرة وتكون بانه ندرس حساسية المشروع لبعض المخاطر التي يتم تحديد مصادرها ومنها يتم معرفة مصادر المشاكل التي يمكن ان تصادف المشروع وتؤثر فيه , فمثلا " مشروع مايعتمد في تنفيذه على استيراد مواد من خارج الدولة فان تاخر وصول هذه المواد تحدث عرقلة في خطة العمل وبالتالي يتاخر المشروع " ويطلق على دراسة العوامل المسببة في عرقلة المشروع بدراسة المخاطر , ويدخل في اطارها دراسة أي شيء قد يؤثر سلبا على المشروع , مهارة العمال وتوفر العمالة المحلية..... الخ .

10 . الاسس العامة للمفاضلة بين البدائل :-

ان قرار الانفاق الرأسمالي لها تأثيرات كبيرة على مدى نجاح المنشأة في المستقبل , ولذا فلا بد من اتباع أساليب التحليل المنهجي في دراسة وتحليل وتقويم بدائل الاستثمار المختلفة , فبعد حصر وتحديد البدائل المتاحة يتم تقدير التكاليف والايردات الخاصة بكل بديل .

10.1 اساليب المفاضلة بين البدائل :- تتم العملية المفاضلة باستخدام احد الطرق التالية :-

أولا : اساليب جزئية :-

مثل : انتاج العمل = الناتج / العمل

انتاجية رأس المال = الناتج / رأس المال

انتاجية المادة الخام = الناتج / كمية المادة الخام

درجة استخدام العمالة = اليد العاملة / رأس المال المستثمر

وتعطي الافضلية للبديل الذي يعطي أفضل انتاجية , وفي حالة رغبة في خلق فرص عمل فيعتمد المشروع الذي يعطي أعلى درجة استخدام للعمالة .

ثانيا : اساليب شاملة :-

1 – معيار فترة الاسترداد :- (P.B.P) pay back period

ويستخدم هذا المعيار لحساب فترة استرداد رأس المال المستثمر وتستخدم العلاقة التالية لحسابه :-

$$P.B.P = \frac{\text{investment}}{\text{annual cash in flow}} = \frac{\text{رأس المال}}{\text{التدفقات النقدية الداخلية}} \quad (\text{في حالة التدفقات النقدية متساوية})$$

أما بالنسبة للتدفقات الداخلية الغير متساوية فيتم جمع هذه التدفقات حتى الوصول لقيمة رأس المال , مع الأخذ في الحسبان الاعتبارات التالية لهذا المعيار :-

- كلما طالت فترة استرجاع رأس المال المستثمر كلما زادت المخاطرة , أي ان هذا المعيار يعد مقياس لدرجة المخاطرة .
- المعيار غير حساس للتدفقات بعد تاريخ الاسترجاع .
- المعيار لا يهتم بالقيمة الزمنية للنقود .
- في حالة المفاضلة بين عدة خيارات يتم اختيار المشروع الذي فترة استرجاعه لرأس المال المستثمر أقصر .

2- معيار معدل العائد المحاسبي :- (A.R.R) Accounting return rate

وهو العلاقة بين متوسط التدفقات النقدية الداخلية و مجموع التدفقات النقدية الخارجية و يحتسب من خلال العلاقة التالية :

$$A.R.R = \frac{\text{average annual cash in flows}}{\text{total cash out flows}} = \frac{\text{متوسط التدفقات الداخلية}}{\text{مجموع التدفقات الخارجية}}$$

وهذا المعيار :

- غير حساس لزمن التدفقات النقدية .
- في حالة المفاضلة يتم اختيار المشروع الذي يحقق أعلى عائد .
- التدفقات الداخلية ← التكاليف أو العوائد أو الاستثمارات أو مدخلات المشروع .
- التدفقات الداخارية ← المنافع أو العوائد أو منتجات المشروع أو مخرجات المشروع .

3- القيمة الزمنية للنقود : Time value of money

المقياس الصحيح هو الذي يعكس حقيقة أن دينار اليوم يحمل القيمة أعلى من دينار المستقبل , وهذا ماتعنيه القيمة الزمنية للنقود وذلك لعدة أسباب منها :-

1. ان التضخم يخفض القدرة الشرائية للدينار المستقبلي مقارنة بالحالي .
2. حالة عدم التأكد المحيطة باستلام الدينار تزداد كلما تقدم التاريخ في المستقبل .
3. النقود لها قيمة زمنية مع الاخذ في الحسبان تكلفة الفرصة .

تكلفة الفرصة ← هي العائد الممكن الحصول عليه لاي بديل من البديل الافضل التالية , و بصورة عامة كل البدائل تتضمن كلف الفرصة .

القيمة الحالية للنقود : Present value of money (V.P)

وهي تمثل القيمة الحالية لمجموع عوائد المشروع المتوقع استلامها وتحسب من العلاقات التالية :

$$P.V = CF \left(\frac{1 - (1+R)^{-n}}{R} \right)$$

وفي حالة التدفقات المتساوية

وفي حالة التدفقات الغير متساوي

$$P.V = \frac{CF1}{1+R} + \frac{CF2}{(1+R)^2} + \frac{CF3}{(1+R)^3} + \dots \dots \dots \frac{CFn}{(1+R)^n}$$

حيث :

P.V ← القيمة الحالية

CF ← التدفقات النقدية

R ← معدل الخصم أو الفائدة

n ← عدد السنوات

❖ صافي القيمة الحالية :- (N.P.V) Net present value

وهي تمثل الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات الداخلية و الخارجية

N.P.V= (V.P) of cash in flows - (V.P) of cash out flows

$N.P.V = \sum P.Vs = (P.V)0 + (P.V)1 + (P.V)2 + (P.V)3 + \dots + (P.V)i$

$P.V = D.F \times C.F$

D.F \longrightarrow معامل الخصم

C.F \longrightarrow التدفق النقدي

K \longrightarrow معدل الفائدة / السنة

N \longrightarrow السنة

P.V \longrightarrow القيمة الحالية / سنة

وبذلك يكون معيار القبول

N.P.V > 0 \longrightarrow Accept the investment

N.P.V < 0 \longrightarrow Reject the investment

N.P.V = 0 \longrightarrow The investment is marginal

ومن خلال العلاقات السابقة فان N.P.V تقل كلما زاد معدل الخصم .

• مؤشر الربحية :- (B.C.R) Benefit cost ratio

وهذا المؤشر يعطي العلاقة بين القيمة للتدفقات الداخلية والخارجية

$$B.C.R = \frac{(P.V) \text{ of cash in flows}}{(P.V) \text{ of cash out flows}} = \frac{\text{القيمة المالية للتدفق النقدي الداخل}}{\text{القيمة المالية للتدفق النقدي الخارجى}}$$

ويكون معيار القبول في ثلاثة حالات :-

- ❖ B.C.R > 1 The investment is attractive
- ❖ B.C.R < 1 The investment is unattractive
- ❖ B.C.R = 1 The investment is attractivemarginal

الحالة العملية

احد الشركات في المجال مواد البناء ترغب في استثمار مبلغ مالي في مجال تخصصها , وتم تكليف احد المكاتب المتخصصة لاجراء الدراسة واختيار افضل الفرص المتاحة بالسوق المحلي , ومن خلال الدراسة تبين انه يمكن اقامة مشروع مصنع طوب اسمنتي (A) ومشروع مصنع بلاط ارضي (B) , ومشروع خلطة خرسانية (C) ومن دراسة الجدوى للمشاريع الثلاثة تم الوصول الى البيانات الواردة في الجدول التالي والتي تبين التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشاريع الثلاثة (A&B&C) .

السنة	(C.F)A	(C.F)B	(C.F)C
0	(-)500000	(-)750000	(-)1000000
1	(+)100000	(+)100000	(+)200000
2	(+)200000	(+)100000	(+)200000
3	(+)200000	(+)200000	(+)300000
4	(+)150000	(+)200000	(+)300000
5	(+)100000	(+)300000	(+)300000

مع مراعاة التالي :-

- السنة 0 تعني سنة التأسيس .
 - الاشارة (-) تعني تدفق نقدي خارج
 - الاشارة (+) تعني تدفق نقدي داخل
 - معدل العائد السنوي للخيارات الثلاثة $K = 10\%$
- ومن خلال تطبيق المعيار التالية تم المفاضلة بين الخيارات الثلاثة :-
- ✓ فترة استرداد راس المال P.B.P
 - ✓ معدل العائد المحاسبي A.R.R
 - ✓ صافي القيمة الحالي N.P.V
 - ✓ مؤشر الربحية B.C.R .

➤ الخطوات العملية للدراسة :-

➤ بالنسبة للخيار A

(B.C.F) A	(C.F)A	السنة
(-)500000	(-)500000	0
(-)400000	(+)100000	1
(-)200000	(+)200000	2
Zero	(+)200000	3
(+)150000	(+)150000	4
(+)250000	(+)100000	5

(P.B.P)A =3 Yrs

➤ بالنسبة للخيار B

(B.C.F) B	(C.F)B	السنة
(-)750000	(-)750000	0
(-)650000	(+)100000	1
(-)550000	(+)100000	2
(-)350000	(+)200000	3
(-)100000	(+)250000	4
(+)200000	(+)300000	5

(P.B.P)B =4 Yrs

بالنسبة للخيار C

(B.C.F)c	(C.F)c	السنة
(-)1000000	(-)1000000	0
(-)8000000	(+)200000	1
(-)6000000	(+)200000	2
(-)3000000	(+)300000	3
Zero	(+)300000	4
(+) 3000000	(+)300000	5

(P.B.P)C =4 Yrs

ثانيا :- معدل العائد المحاسبي A.R.R

$$(A.R.R)A = \frac{(100000+200000+200000+150000+100000) /5}{500000}$$

=0.3

$$(A.R.R)B = \frac{(100000+100000+200000+2500000+300000) /5}{750000}$$

=0.253





$$(A.R.R)C = \frac{(200000+200000+300000+300000+300000) /5}{1000000}$$

=0.26

ثالثا :- باستخدام صافي القيمة الحالية N.P.V :-
1. بالنسبة للخيار A

$$(N.P.V)A = 70750$$

حيث ان :-

D. F  معامل الخصم
K  معدل الفائدة
N  السنة
P.V  القيمة الحالية / سنة

$$P.V = D.F \times C.F$$

■ بالنسبة للخيار A

(P.V) _A	D.F	(CF) _A	السنة
(-)500000	1	(-)500000	0
(+)90900	0.999	(+)100000	1
(+)165200	0.826	(+)200000	2
(+)150200	0.751	(+)200000	3
(+)102450	0.683	(+)150000	4
(+)62000	0.620	(+)100000	5
(+)70750	N.P.V = $\sum P.V$		

■ بالنسبة للخيار B

(P.V) _B	D.F	(C.F) _B	السنة
(-)750000	1	(-)750000	0
(+)90900	0.999	(+)100000	1
(+)82600	0.826	(+)100000	2
(+)150200	0.751	(+)200000	3
(+)170750	0.683	(+)250000	4
(+)186000	0.620	(+)300000	5
(-)69550	N.P.V = $\sum P.V$		

$(N.P.V)_B = (-)69550$

■ بالنسبة للخيار C

(P.V) _c	D.F	(C.F)C	السنة
(-)100000	1	(-)100000	0
(+)181800	0.909	(+)200000	1
(+)165200	0.826	(+)200000	2
(+)225300	0.751	(+)300000	3
(+)204900	0.683	(+)300000	4
(+)186000	0.620	(+)300000	5
(-)37600	N.P.V = ∑P.V		

$$(N.P.V)_c = (-) 37600$$

رابعا :- باستخدام B.C.R

$$(B.C.R)_A = \frac{750000}{500000} = 1.5 > 1$$

$$(B.C.R)_B = \frac{950000}{750000} = 1.266 > 1$$

$$(B.C.R)_C = \frac{1000000}{1000000} = 1$$

من خلال تطبيق المعايير السابقة تم التوصل الي النتائج المبينة في الجدول التالي :-

B.C.R	N.P.V	A.R.R	P.B.P (السنة)	المعيار
				الخيار
1.5	70750	0.3	3	A
1.266	(-)69550	0.253	4	B
1.3	(-)37600	0.26	4	C

من خلال المقارنة بين انتاج المستحصل عليها والمبينة في الجدول السابق يتضح ان الخيار الاول (A) افضل الخيارات .

9/ النتائج والتوصيات :-

ان نظام ادارة التكاليف هو نظام يعمل على تحليل التكاليف من أجل الوصول الى نتائج يتخذ على ضونها القرارات المتعلقة بالمشروع , ويسمح بدراسة ومراقبة في التكاليف نظرا لما تعانيه المشاريع والمؤسسات من ارتفاع التكاليف والمحاولات المستمرة من المتخصصين ومدراء المؤسسات للتقليل منها عن والمؤسسات من ارتفاع التكاليف والمحاولات المستمرة من المختصين ومدراء المؤسسات للتقليل منها عن طريق المراقبة للمصروفات والتحكم فيها , والعمل على تقييم المشروعات واجراء المفاضلة بين الخيارات المتوفرة والمتاحة باستخدام الطرق والاساليب المتبعة في ادارة المشاريع .

وعليه ومن خلال هذا البحث نوصي بان يتم استخدام نظام ادارة التكاليف والمعايير الحديثة المستخدمة في ادارة والتحكم في المشاريع مما يساعد علي التكلفة واعطاءها فرصة التنافس مع المشاريع المناظرة , اختيار افضل الفرص المتاحة لاقامة المشروع .

المصادر

- 1- مبادئ ادارة المشروعات وتحليل الجدوى - د. هيثم على حجازي - دار صفاء للنشر والتوزيع عمان - الطبعة الاولى - سنة 2013 م .
- 2- دراسات جدوى المشروعات بين النظرية والتطبيق - د. سعيد عبدالعزيز عثمان - الدار الجامعية الاسكندرية - الطبعة الاولى - 2001 م .
- 3- ادارة المشاريع ودراسة جدواها الاقتصادية / الدكتور حسن لايبراهيم بلوط , دار النهضة العربية بيروت لبنان (الطبعة الاولى) 2002 م.
- 4 - الريادة وادارة الاعمال الصغيرة - د. فايز جمعة صالح النجار, د. عبد الستار محمد العلي - دار الحامد للنشر والتوزيع - عمان - الطبعة الثانية .
- 5- مبادئ محاسبة التكاليف - الاطار النظري والعملى - صالح الرزق , عطا الله , خليل بن وارد - دار زهران عمان 1997 م .