

العنوان:	نموذج مقترح لتطوير التخطيط والرقابة على تكاليف النشاط الإنتاجي
المصدر:	المجلة المصرية للدراسات التجارية
الناشر:	جامعة المنصورة - كلية التجارة
المؤلف الرئيسي:	حسن، كمال عبدالسلام علي
المجلد/العدد:	مج 10, ع 2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1986
الصفحات:	1 - 46
رقم MD:	59734
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	نظم المعلومات ، الإدارة الحديثة ، التخطيط الإداري، الرقابة الإدارية ، تكاليف الإنتاج ، اتخاذ القرارات ، التحليل المحاسبي ، الهيكل التنظيمي ، اليمن ، الشركات الصناعية ، النظم المحاسبية ، محاسبة التكاليف ، البرمجة الخطية
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/59734">http://search.mandumah.com/Record/59734</a>

# نموذج مقترح لتطوير التخطيط والرقابة على تكاليف النشاط الإنتاجي

دكتور جمال عبدالسلام اعلى محسن

كلية التجارة - جامعة المنصورة

## مقدمة

تقوم الادارة العلمية الحديثة على الأساليب العلمية فى التخطيط، وسعة الأفق فى التنبؤ والرشد الاقتصادى والاختيار بين البدائل، وعندما تتحدد الأهداف وتتجمع الامكانيات فان التنسيق السليم والفعال بينهما يكون مطلوباً لتحقيق الخطة.

وتعتبر الادارة العلمية من أكبر خصائص الادارة الحديثة لاعتمادها الكلى على الأساليب العلمية فى اتخاذ القرارات المختلفة سواء فى التخطيط أو التنسيق أو الرقابة، ويرى الباحث أن تلك الأركان الثلاثة التى تعتمد عليها الادارة العلمية الحديثة تتطلب توافر البيانات المحاسبية الاقتصادية والأساليب العلمية المناسبة، وذلك المحيطة بعملية اتخاذ القرار.

لذلك يرى الباحث ضرورة توسيع مجال التحليل المحاسبي التقليدي ليشمل كل المعلومات المتاحة والتي تستخدم نموذج القرار نفسه كذلك الاخذ فى الاعتبار اتجاهات الانحرافات التى حدثت .

وبذلك يرى الباحث ضرورة توفير نظام للمعلومات ليصلح للتخطيط والرقابة على الآراء فى نفس الوقت يمكن فيه اتخاذ القرارات وذلك عن طريق بناء نظام للرقابة المحاسبة حول نموذج اتخاذ القرارات .

وفى هذه الدراسة سوف يحاول الباحث بناء نموذج رياضى مقترح للتخطيط والرقابة على تكاليف النشاط الانتاجى مع تطبيق ذلك النموذج على احدى شركات الشركة الوطنية للمواد الانشائية والصناعية بالجمهورية العربية اليمنية والتى تقوم بانتاج الآثاث وسوف يوضح الباحث كيفية تطبيق الاطار المقترح وذلك من خلال الفصلين الآتين :

الفصل الأول :بناء هيكـل التخطيط والرقابة باستخدام النموذج الرياضى المقترح .  
الفصل الثانى: تطبيق النموذج المقترح على احدى شركات الشركة الوطنية للموار الانشائية والصناعية بالجمهورية العربية اليمنية .

## العمل الأول

بناء هيكـل التخطيط والرقابة باستخدام النموذج الرياضى  
المقترح .

يشير ازدياد الاخذ بفكرة النماذج الرياضية أساسا  
لاتخاذ القرارات بعض المناقشات حول مدى ملائمة أنظمة  
المحاسبة الادارية الحالية وامكانية استخدامها جنباً الى  
جنب مع هذه النماذج .

ففى الانظمة التقليدية لمحاسبة التكاليف يتم تجميع  
التكاليف وتبويبها حسب المسئوليات ثم تعد التقديرات لها  
فى صورة خطة مستقلة على أن تقارن النتائج الفعلية بما يتم  
تقديره طبقا لاساليب المعروفة لتحليل الانحرافات فى ظل  
المفاهيم المستخدمة فى أنظمة التكاليف المعيارية واستخدام  
هذه الاساليب جنباً الى جنب مع الاساليب الرياضية لاتخاذ  
القرار وفى المجال يشار نوعين من المشكلات .

أولا : غالبا ما يقف التحليل التقليدى دون التعامل  
مع بعض أنواع معينة من المعلومات والتي تستخدم كجزء من  
النموذج الرياضى ومثال ذلك المعاملات الفنية وأسعار  
البدائل ..... الخ .

ثانياً: ان الطريقة التقليدية فى التحليل تهمل تماما  
الاشـر الذى تحدثه لانحرافات عن الخطة على استمرار مثالية  
القرار الذى سبق اتخاذه ( أى الخطة المثلى نفسها )

واحتمال وجوب تغييرها في ظل حدوث تلك الانحرافات .

ولذلك فلا بد من توسيع التحليل المحاسبي التقليدي ليشمل كل المعلومات المتاحة والتي تستخدم نموذج اتخاذ القرار نفسه ، كذلك أخذ في الاعتبار عملية تغيير القرار الاصلى نفسه ( أى الخطة الاصلية أو البرنامج الاصلى ) بناء على اتجاهات الانحرافات التي حدثت .

وبذلك نجد الضرورة في توفير نظام المعلومات ليصلح للتخطيط والرقابة على الاداء في نفس الوقت الذى يمكن فيه من اتخاذ القرارات وذلك عن طريق بناء نظام الرقابة المحاسبية حول نموذج اتخاذ القرارات .

وسوف يقوم الباحث باختيار نموذج البرمجة الخطية وظاهرة الشائبة كأسلوب على للتخطيط والرقابة وسوف يوضح الباحث كيفية تخطيط الانتاج باستخدام البرمجة الخطية المشكلة الشائبة " سوف يركز الباحث على الجانب الاقتصادى ( التكاليفى ) من المشكلة ، ويقترح أسلوب علمى لتخصيص التكاليف للقرار فى نموذج المشكلة الشائبة للبرمجة الخطية ( لتكن مشكلة تدنية التكلفة ) حيث يعتبر ذلك أساسا علميا وموضوعيا ينسجم مع مساهمة الوحدة من المورد النادر ومع شروط الكفاءة فى مجال الانتاج .

ويتضمن اصطلاح " الشائبة " ان كل مشكلة من مشكلات البرمجة الخطية يمكن تحليلها بطريقتين مختلفتين وان الاهتمام بايجاد الطريقة الشائبة لحل المشكلة يرجع الى

يطلب معلومات عن الجانب الاقتصادي للمشكلة . (١)

ويرى أحد الاقتصاديين (٢) أنه في أي هيكل اقتصادي يمكن التعبير عن أي برنامج للإنتاج والاستثمار أما في شكل كميات طبيعية ، أو في شكل مجموعة من الأسعار النسبية كبرنامج ملائم له ، وأن هذين البرنامجين لا يمكن فصل الواحد منهما عن الآخر ، لذلك فإن الهدف يمكن تحقيقه بتخطيط مباشر في شكل تدفق سلعى أو بطريق غير مباشر ببرنامج أسعار .

وبذلك فإن لكل مشكلة برمجة خطية مشكلة أخرى يقال لها المشكلة الثنائية " حينما تسمى المشكلة الأصلية " المشكلة الأولية " وإذا توصلنا إلى الحل الأمثل لأحدهما فإنه بذاته يكون الحل الأمثل للآخرى في نفس الوقت . (٣)

ويمكن النظر إلى كل من المشكلتين وتفسيرها على النحو التالي : (٤)

(١) في المشكلة الأولية :

ما هي الكمية ( س<sub>١</sub> ) من كل المخرجات التي يجب إنتاجها بهدف تحقيق القيمة القصوى لهذه المخرجات ، وذلك

(1) Lee, S.M. , & Moore, L., J., Introduction To Decision Science I St. , ed . , Petro Celli / Charter, New York, 1975, P.178.

(2) Qayum, A. , "Theory And Policy Of Accounting Prices "NorthHolland Publishing Company, Amesterdam , 1960,PP. 4-5

(3) Abouel - Nour , A.A., "Linear programming and its Extensions " Cairo University , Without date , P. 81.

(4) Gass, S.L. , "Linear Programming , Methods and Applications "Mc Graw- Hill Book Co. , Inc. New York , 1958, P. 80.

( ٦ )

بمعلومية معدل الربح ( ج ) لكل وحدة منها والحد الاعلى  
المتاح من كل مدخل ( ب ) .

( ٢ ) فى المشكلة الثنائية :

ما هى القيمة ( ي ) التى يجب تخصيصها لكل وحدة من  
المدخلات ، بهدف تحقيق القيمة الدنيا لهذه المدخلات ، وذلك  
بمعلومية معدل الربح ( ج ) لكل وحدة من المخرجات ، والحد  
الاعلى المتاح من كل مدخل ( ب ) ؟

مما سبق يتضح لنا أنه اذا كانت متغيرات القرار فى  
صيغة المشكلة الاولية هى كمية المنتجات ( س<sub>١</sub> ، س<sub>٢</sub> ، س<sub>٣</sub> ، س<sub>٤</sub> )  
التى لا يتجاوز المبدول من الموارد فى انتاجها الكميات  
المتاحة من الموارد وفى نفس الوقت تبلغ القيمة الاجمالية  
للمنتجات أقصى ما يمكن ( ١ ) ، فان متغيرات القرار فى صيغة  
المشكلة الثنائية هى الاسعار ( ي<sub>١</sub> ، ي<sub>٢</sub> ، ي<sub>٣</sub> ، ي<sub>٤</sub> )  
المقابلة لكل مورد من الموارد وبحيث يستهدف تخفيض القيمة  
الكلية للموارد الى أدنى حد ممكن .

ويرى أحد الكتاب ( ٢ ) أن هذه الاسعار من وجهة نظر  
الحساب العددي - تعرف على أنها القيم المخصصة للموارد التى  
تمثل اختناقات ، والتى لو حسبت لتساوى الربح فى كل منتج

( ١ ) د . محمد رضا على العدل ، مذكرات فى أصول السبرتيكا  
الاقتصادية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، سنة ١٩٧٣ ، ص ٧٦-٧٧

( 2 ) Manne, A.S., "Economic Analysis For Business Decisios  
Mc Graw - Hill Book Co., Inc., New York , 19 1,P. ,19.

مع قيمة تلك الموارد المستنفذه في إنتاجه .

ويرى البعض الآخر<sup>(١)</sup> أن هذه الاسعار تمثل " أسعار التوازن التي ترتبط بالتخصيص الأمثل ، حيث عند التساوي يتساوى العامل الإنتاجي مع إنتاجيته الحديه " كما يرى الكاتب السابق<sup>(٢)</sup> من مكان آخر " أنها مجموعة أسعار يستتبع حتما اتباع طريقة الإنتاج التي تؤدي الى تعظيم قيمة المخرجات .

مما سبق يتضح لنا أن هذه التعريفات توضح أن هذه | لاسعار هي للقيم التي تنسب لعوامل الإنتاج حين تستخدم في أفضل فرص استخداماتها البديلة ( أى أنها التعبير عن تكلفة الفرصة للموارد ) وتتحدد في البرنامج - حين يتم التوصل الى التخصيص الأمثل لتلك الموارد المترتب على اختيار طريقة الإنتاج المثلى وعلى استنفادها في إنتاج البرنامج الأمثل ، فهي إذن أسعار توازن .

وحيث تعبر هذه الاسعار عن القيمة الاقتصادية ( المثلى ) لعوامل الإنتاج النادرة التي تمثل ( اختناقات ) فهي تعوذن عن مدى الندرة النسبية لهذه العوامل مقيمة في شكل تكلفة الفرصة ، بهذا الوصف فان هذه التكلفة تتوقف على فرص الاستخدام البديلة المتوفرة لها ، ما لم تتوفر للمورد الذي

(1) Qayum , A. , Theory And Policy Of Accounting Prices "North Holland Publishing Company , Amesterdam , 1960, P. 15.

(2) Qayum , A. , "A Diagrammatic Representation of The Policy Of Accounting Prices , " IN. P. Cairo , Memo. NO. , 414, March , 1964.



يتم استنفاده في العملية الانتاجية فرصة استغلال بديلة، بما يؤدي الى حرمان الوحدة الاقتصادية من أفضل عائد كان من المتوقع الحصول عليه منه عندما يتم استنفاده، فانه يصبح عديم القيمة الاقتصادية، بصرف النظر عما تكبدته الوحدة. من نفقات في الماضي في سبيل الحصول عليه .

وتمثل هذه (١) الاسعار المحاسبية أهمية كبرى في مشكلة البرمجة الخطية كأسلوب لحل مشكلات التخصيص الامثل لموارد الطاقة الانتاجية حيث تستخدم في تحديد قيمة الطاقة المستنفذه في تنفيذ برنامج الانتاج الامثل وذلك عن طريق ضرب سعر الوحدة. من المورد النادر في عدد الوحدات المستنفذة، وبمقارنة قيمة الطاقة هذه بالقيمة المثلى لدالة الهدف ( المساهمة الاجمالية ) يلاحظ تساوى القيمتين، حيث يطلق على ذلك النظرية الاساسية في البرمجة الخطية (٢)

#### " The Fundamental Theory Of binear Programming "

ورغم أن التكاليف الثابتة لا تؤثر في الربح المباشر، بما قد يوحي بأن التقديرات الخاصة بعناصر التكلفة المحددة لها لا تؤثر في مثالية برامج الانتاج المخططة الا أن الواقع خلاف ذلك - فمراعاة الدقة في تحديد احتياجات وحدة المنتج من التكاليف الثابتة وتحديد الطاقة المتاحة فعلا يعتبر أمر (١) د. عبد الحى مرعى، محاسبة التكاليف لافراض التخطيط

والرقابة، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، سنة ١٩٧٣، ص ٣٠-٣١ .

(٢) د. دلال صادق بطرس، مدخل تحليلي في البرمجة الخطية، دار النهضة العربية، بدون سنة نشر، ص ١٣٢ .

ضروري لضمان مثالية برنامج الانتاج المخطط عند التنفيذ الفعلى - ورغم أن تحليل انحرافات التكاليف الثابتة لا يظهر هذه الحقيقة وذلك لقصور التحليل المحاسبي عن التفرقة بين التكلفة الاقتصادية للموارد الانتاجية الثابتة والتكلفة المحاسبية لها ، فان انحراف الاحتياجات الفعلية عن المعدلات العينية المحددة لوحدة المنتج منها قد يؤدي الى اختلاف برنامج الانتاج الامثل عن برنامج الانتاج المخطط .

ويقترح الباحث المنهج التالي لتخصيص التكلفة الثابتة المشتركة بين المنتجات المتعددة والتي تقوم الوحيدة الاقتصادية بانتاجها ويعتمد هذا الاسلوب المقترح على أسلوب البرمجة الخطية بالتالي فانها تتبنى فكرة تقييم المنتجات على أساس ما تستهلكه من عناصر الانتاج ذات الندرة ويقوم هذا الاسلوب المقترح على المبادئ الآتية :

أولاً : نظراً لأن الدالة الهدف في مشكلة البرمجة الخطية الأولية ( لتكن مشكلة تعظيم الربح ) تتضمن مطلب " تعظيم المساهمة " الكلية الناتجة من برنامج الانتاج ، وهى عبارة عن ( سعر البيع ناقصا التكلفة المتغيرة ) فمعنى ذلك أن التكلفة المتغيرة مغطاة ومستردة خارج النموذج .

ثانياً : حيث أن المساهمة الكلية المرغوب تعظيمها تمثل فى مغزاها المحاسبي مساهمة المنتجات فى تغطية واسترداد التكاليف الثابتة ثم الربح الصافى للمنشأة وتمثل فى مغزاها الاقتصادي عوائد عوامل الانتاج المستنفذة فى انجاز برنامج الانتاج ، ولما كانت عوامل الانتاج المتغيرة ( العمل المباشر والمواد المباشرة ) قد كوفئت خارج النموذج

بالتكلفة المتغيرة فان المساهمة المدرجة فى النموذج هى مكافأة عوامل الانتاج الثابتة وذلك من وجهة النظر الاقتصادية .

ثالثا : نظرا لان النموذج يهتم بالتخصيص الامثل للموارد الاقتصادية ( وهى تمثل الاصول الثابتة فى هذا المجال ) أى استخدامها فى أفضل فرص الاستخدام البديلة ، فانه يهتم فعلا بتحديد شروط الكفاءة فى استخدام هذه الموارد .

رابعا : نظرا لان النظرية الاساسية فى البرمجة الخطية تقضى بأن التوصل الى الحل الامثل لعوامل الانتاج فى جانب أو تحقيق أقصى ربح .ممكن فى الجانب الاخر، ويهتم ذلك حين تتساوى دالة الهدف ( المساهمة ) مع القيمة الاقتصادية المحسوبة لعوامل الانتاج التى يحددها البرنامج .

خامسا : نظرا لان القيمة الاقتصادية لعوامل الانتاج تعبر عن القيمة المثلى لها ، أى قيمتها حين توضع فى أفضل فرص استخدامها البديلة ، بما يعنى أنها أسعار التوازن والمحققة لشروط الكفاءة الاقتصادية فى مجال الانتاج ، وتتساوى مع الانتاجية الحدية لهذه العوامل .

لذلك وبناء على ما سبق فان الباحث يعتبر هذه الاسعار تعتبر معيارا مناسباً لتكلفة الطاقة الانتاجية ، وبالتالى فان اتخاذ هذه " المعايير المثلى " كأساس لتوزيع التكاليف الثابتة المشتركة على المنتجات وبالقدرة الذى استفاد به كل منتج من مركز الطاقة الذى يمر فيه يعتبر اجراء علميا

### بالغ الدقة والموضوعية .

وإذا ما طبقا هذا الاجراء فيجب مراعاة أن بعض مراكز الطاقة الانتاجية والتي لا تفرض قيودا على الانتـــاج ( أى لا تتمتع بندرة نسبية ) لن يكون لها قيمة اقتصادية ، ويحدد البرنامج الا مثل قيمة الوحدة من هذه الموارد (بصفر) ، لان اضافة وحدات أخرى من هذه الموارد لا يضيف جدلا الى كمية المنتج بغير اضافة وحدات من العوامل الحاكمة وبالتناسب الذى تفترضه الطريقه الفنية المستخدمة فى الانتاج ، وتعتبر التكلفة الفعلية للموارد غير النادرة هذه " انحرافا غير ملائم " = ( التكلفة الفعلية للمورد - صفر ) من وجهة نظر الكفاءة .

كذلك فان القيمة الاقتصادية المحسوبة بالاسعار المحاسبية للعوامل التى تمثل اختناقا ( أى تتمتع بندرة نسبية ) ستكون أكبر حتما من التكلفة الفعلية لها حسب درجة الندرة ، وبذلك يعتبر الفرق بينها وبين التكلفة الفعلية انحرافا ملائما من وجهة نظر الكفاءة .

ومما يجدر الاشارة اليه فى هذا المجال أن أحد الكتاب<sup>(١)</sup> اقترح منهجا على المستوى الكلى ، ويقوم على أساس فرض ضريبة على استخدام كل وحدة من العامل النادر تساوى الفرق بين سعرها المحاسبى ناقصا تكلفتها الفعلية ومنح اعانة على استخدام كل وحدة من العامل المتوفر تساوى الفرق بين

(1) Qayum , " Theory and Policy .. Op. Cit Ch. , 7, pp.) 70-85.

تكلفتها الفعلية ناقصا سعرها المحاسبي - ويتوقع نظريا أن ذلك سيجد من استخدام العوامل النادرة بما يقلل من مركز الندرة النسبة لها ومن ثم ينخفض سعرها المحاسبي وسوف يشجع ذلك على استخدام العوامل المتوفرة بما يرفع من ندرتها النسبية ومن ثم يرتفع سعرها المحاسبي عن الصفر الى أن يتم التوصل الى الصيغة المثلى لمزج عوامل الانتاج ويهدف منهج هذا الكاتب بتطبيقه على الدول النامية حيث يمثل رأس المال عاملا حاكما ، وتمثل العمالة العامل المتوفر.

مما سبق يتضح لنا أن المنهج المقترح يتمشى مع الشروط الاقتصادية للكفاءة في مجال الانتاج من ناحية ، ومع قاعدة مساهمة الوحدة من العوامل النادرة وهي التطبيق المحاسبي للشروط الاقتصادية من جهة أخرى ، اذا أن السعر المحاسبي لوحدة العامل النادر ما هي في الحقيقة الا المقياس الرقمي لمساهمتها ( السعر المحاسبي ) يقيس الاضافة الى المساهمة الكلية نتيجة استخدام وحدة إضافية من المورد النادر أوفى الوجه الاخر للمساهمة الضائعة نتيجة عدم استخدام هذه الوحدة.

#### الاطار المقترح لتطوير التخطيط والرقابة على تكاليف

##### النشاط الانتاجي :

يعتمد الاطار المقترح على استخدام البرامج الخطية " الحطة الشئائية " في تطوير الرقابة على التكاليف حيث ان فكرة تخطيط التكاليف في البداية تعتمد على التقديرات المخططة لعناصر التكاليف لما يجب أن تكون عليه التكاليف في الفترة المقبلة وبناء على ذلك تتم المطابقة بين التكاليف المخططة " المعيارية " وبين التكاليف الفعلية

والفرق يمثل الانحراف الذى يجب فحصه وتحمله ومعرفة مسبباته ،  
والواقع أن هذا الفرض يصعب تطبيقه عمليا لانه مطلباً نظرياً  
يصعب تحقيقه فى كثير من الاحيان لان تلك الفروق قد تكون  
بسبب تغيرات يمكن تحديد مسبباتها ومن ثم يجب دراستها  
وفحصها - وقد تكون تغيرات عشوائية وهى التغيرات التى لا  
يمكن تحديد مسبباتها حيث أنها ترجع للصدفة وحدها ومن ثم لا  
يجب التقرير عنها حيث أن أى محاولة لفحصها سوف تكون مضيعة  
للجهد والموارد .

وللتغلب على هذه الظاهرة تطور مفهوم الانحرافات عن  
طريق النظر الى خطة التكاليف المعيارية على أنها مدى معين  
من القيم وليس رقم وحيد ، ولذلك استخدم الباحث الاسلوب الكمي  
لتخطيط التكاليف ورقابتها حيث لا يصلح الاسلوب التقليدى  
لتحليل الانحرافات للأسباب الآتية : (١)

(١) أن هناك بعض البيانات التى تستخدم كمدخلات لهذه  
النماذج تظل بعيداً عن التحليل مثل أسعار المواد البديلة أو  
الطرق البديلة للإنتاج والتى قد يؤدى التغير فيها الى تغير  
الخطة المثلى للإنتاج بسبب أثرها على معاملات دالة الهدف .

(٢) أنه إذا أدى انحراف بعض مدخلات النموذج الى إتاحة  
إنتاجية مثلى تختلف عن الخطة الأصلية فإن تنفيذ الخطة  
الأصلية ( برامج ما قبل الأحداث ) سوف يؤدى الى ضياع مكاسب

---

(1) Demski, Joel S. , "An Accounting System Structured  
On Linear Programming Model " , Accounting Review ,  
Oct.1968, P. 701.

كان يمكن تحقيقها في ظل الخطة المثلى المتاحة ( برامج ما بعد الاحداث في ضوء ظروف الاداء الفعلية ) .

وبذلك يتضح لنا أنه يجب توسيع نطاق تحليل الانحرافات التي يشملها التحليل المحاسبي التقليدي حيث يمكن معالجة ذلك القصور في التحليل - أو بمعنى آخر يجب نقل التحليل خطوة أبعد حتى يتناول أثر انحراف بعض أو كل مدخلات النموذج على الخطة الانتاجية المثلى وبالتالي مقدار المكاسب الضائعة نتيجة تنفيذ الخطة الاصلية اذا كانت البيانات الفعلية تؤكد أن الخطة الانتاجية المثلى غير ذلك ، أي تحديد تكلفة الفرصة المضاعة نتيجة تنفيذ الخطة الانتاجية القائمة على البيانات السابق التنبؤ بها .

ويتمشى الاطار الذي اقترحه الباحث مع ما سبق أن اقترحه " Demski " (١) من عرضه نموذجا لتطوير التكاليف المعيارية لقياس تكلفة الفرصة البديلة لظهار ما حققت الوحدة الانتاجية فعلا بطاقتها المتاحة ، ولما كان يجب عليها تحقيقه في ظل الظروف التي سادت أثناء فترة التنفيذ الفعلي يمكن القول أن هذا الاسلوب يضيف اتجاها جديدا للرقابة يمتد بالتحليل المحاسبي التقليدي خطوة للامام .

ويقوم نموذج "Demski" على مفهوم على متطور لتحليل انحرافات التكاليف وطبقا لهذا النموذج تعد الوحدة الانتاجية نوعين من البرامج .

(1) Ibid, PP. 701 - 712.

أولاً : برامج ما قبل الاحداث ( الاداء المخطط

وهذه البرامج تعد فى بداية فترة التخطيط كمخرجات لنموذج برمجة خطية ، وتمثل خطة مثالية يجب أن يعمل هيكل اتخاذ القرارات على تحقيقها فى ظل ظروف متوقعه .

ثانياً : ما بعد الاحداث ( الاداء المخطط والمعـدـل

للتشغيل " KX - Post Program"

ويعد هذا البرنامج بناءً على المعلومات الناتجة عن تنفيذ برامج ما قبل الاحداث ، وبالتالي فهي معايير معدسة نتيجة التغير فى مدخلات نموذج البرمجة الخطية - وتمثل مسا يجب أن تكون عليه خطة الوحدة الاقتصادية حيث أن توفير معلومات برامج ما بعد الاحداث يساعد فى تحديد تكلفة الفرصة البديلة المتعلقة بكل من أخطاء التنبؤ وكفاءة الاداء .

والواقع أن نموذج ديمسكى تفوق على النظام التقليدى للتكاليف المعيارية فى الاتى :

(١) توفير أسلوب أمثل للإدارة فى الاداء - فى ظل الظروف الفعلية باعتباره ما كان يجب أن ينفذ فعلاً .

(٢) قياس كفاءة عملية التخطيط عن طريق تحديد تكلفة الفرصة البديلة الناتجة من عدم دقة مدخلات نظام التكاليف المعيارية وذلك بالإضافة الى تكلفة الفرصة البديلة الناتجة



عن الاستغلال غير الامثل للطاقة .

ومن الشغرات الأساسية التى توجه الى نموذج ديمسكى هو صعوبة تعديل نمودجه المقترح عند حدوث تغيرات لم يكن فى الامكان تجنبها أثناء فترة التخطيط فهو يفترض أن التغيرات تظهر فى بداية فترة التخطيط وليست أثناءها ولا شك أن ذلك ينقص من مخرجات هذا النمودج من معلومات باعتبارها تتركز على مفهوم السكون للظروف المحيطه — بمتخذى القرارات وقد تبين ذلك أحد الكتاب (١) أنه من الضرورى أن تتصف الخطة الديناميكية وليس السكون .

وليس ديمسكى فى رده على هذا الاعتراض أن تعديل خطة الانتاج أثناء فترة ما ... قد لا يكون عمليا من الناحية التكنولوجية أو الاقتصادية ويؤكد أن خطته مازالت تتصف بالمثالية باعتبارها تركز على وقائع ما بعد الاحداث ( الظروف الفعلية ) (٢) .

ويرى الباحث ان هذا الرد لا يتمشى مع الواقع حيث أن عدم تمشئ خطة انتاج برامج ما قبل الاحداث (الاداء المخطط) مع ظروف الواقع يؤكد صفة السكون لها ، حيث انه من الضرورة أن تتصف الخطة الديناميكية التى تستجيب للتغيرات أولا وبطريقة تلقائية - كذلك فان الانتظار حتى يتم الاداء الفعلى للحمول على البيانات الفعلية لتحديد برنامج الانتاج المخطط فى ضوء الظروف الفعلية ومقارنته بالاداء الفعلى لتحديد الفروق وارجاعها الى أسبابها فى نهاية الفترة أمر يـؤدى

1) Cushing Barry E., " Some Observations On Demski's Ex-Post Accounting System " Accounting Review , Oct., 1968, P. 671.

2) Accounting System :A Reply, "The Accounting Review, Oct. , 1968, P. 672 - 674.

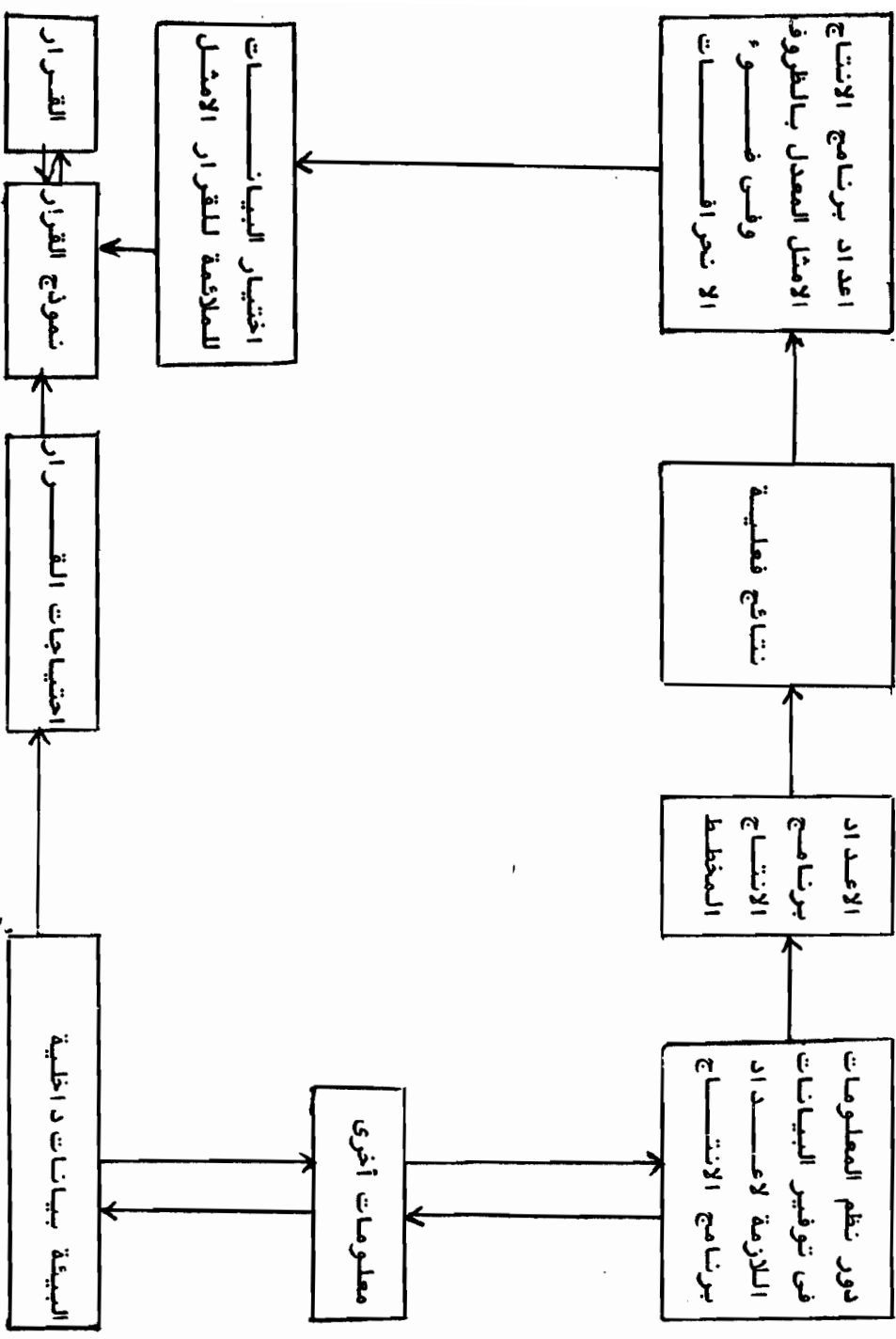
انقاص فاعلية الاستفادة من تلك التحليلات للفترة لذلك يجب تطوير ذلك النموذج كما اقترح أحد الباحثين (١) من ضرورة أن يقوم النموذج السابق على أساس مفهوم الفرعية المتعددة لفترة المراجعة الرئيسية وهو بهذا الاتجاه يعالج التفرقة الأساسية في نموذج ديمسكي حيث أن إعادة النظر في مدخلات النموذج على فترات متقاربة وبحيث تكون هناك موازنة مستمرة تتصف بالمرونة تجاه التغييرات المحيطة بقرارات الادارية وكما أنه يساعد على تخفيض درجة عدم التأكد لديهم.

وسوف يعرض الباحث اطار مقترح لانتاج البيانات والمعلومات المناسبة لاشباع احتياجات الادارة في مواجهة المشاكل المختلفة ويرى الباحث ضرورة ارتكاز نظام المعلومات على الاساليب الكمية ودراسات السلوكية حيث أن النموذج يعتبر قاعدة لاتخاذ القرار كما أنه أداة للتعبير عن العلاقة بين مخرجات عملية اتخاذ القرارات الادارية ومدخلات هذه العملية من معلومات محاسبية .

والشكل التالي يوضح الاطار المقترح لتطوير التخطيط والرقابة على تكاليف النشاط الانتاجي .

---

(١) كمال حسين أحمد ، مواثمة نظام التكاليف لمتطلبات الادارة العلمية في النظم الاقتصادية المختلفة ، رسالة دكتوراه في المحاسبة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، سنة ١٩٧ ، ص ٥٣ .



بتطبيق الاطار المقترح نجد أن الفرق بين البرنامج المخطط والبرنامج الامثل مقياس تقريبي لقدرة أجهزة المنشأة على التنبؤ كذلك قياس قدرة جهاز المعلومات - حيث أنه كلما كبر هذا الفرق كلما كان ذلك دليلا على ضعف قدرة الاجهزة وانخفاض درجة المتنبأ بها - أما الفرق بين البرنامج الامثل والنتائج الفعلية فهو يمثل الفرق بين ما كان يجب على المنشأة تحقيقه خلال الفترة وما حققتة فعلا ، فهو يمثل الفرصة المضاعة على المنشأة نتيجة عدم استخدامها لعناصر الطاقة الاستخدام الامثل أى أنه، على وجه التحديد يمثل تكلفة عدم الاستخدام الامثل للطاقة .

ويتم تطبيق الهيكل المقترح كما يلي :

أولا : اعداد برنامج الانتاج المخطط باستخدام هيكل نظام المعلومات وذلك بتغذية البرنامج بتلك المعلومات ثم تطبيق أسلوب البرمجة الخطية " والخطة الشنائية "

ثانيا : مقارنة النتائج الفعلية مع برنامج الانتاج المخطط باستخدام أسلوب البرمجة واستخراج الانحرافات والواقع أن ادارة المنشأة تمتلك القدرة على التمييز بين الانحرافات

الارادية والانحرافات الارادية أى الانحرافات التى يمكن تجنبها والانحرافات التى لا يمكن تجنبها - وهذا يعنى قدرة المنشأة على تحديد مصدر أو سبب الانحراف .

والواقع أن أى انحراف للنتائج الفعلية عن النتائج المخططة قد يرجع الى عدم دقة عملية التنبؤ أو ضعف مستوى الادارة أو خطأ فى القياس أو خطأ فى النموذج نفسه أو لأسباب أو لمجموعة من العوامل مجتمعة ونظرا لان كل واحد من هذه المسببات للانحراف يتطلب رد فعل مختلف عن الاخرائه من المهم التمييز بينها .

والواقع أن أهمية الرقابة التصحيحية فى حياة المنشأة ومن ثم ضرورة توفير المعلومات التى تساعد عليها وعلى وجه التحديد فان هذا يعنى أن نموذج التحليل الذى يودى الى الافصاح عن عدد أكبر من مسببات الانحراف يكون أفضل من النموذج الذى يبين مسببات أقل .

ونجد أن النموذج المستخدم فى عملية التخطيط، والانحرافات التى تم حصرها يعكسان بدرجة كافية الفرص المتاحة والفرص المضاعة بالنسبة للمنشأة .

شالسا: اعداد برنامج الانتاج الامثل فى ضوء الانحرافات التى حدثت فانه يجب أخذ دراسة مسبباتها والظروف يبنى عليها قرار خطة الانتاج التى تكون قد تغيرت وان على الادارة تأخذ فى الاعتبار تلك المعلومات عند رسم خطتها الانتاجية فى الفترة القادمة وان يتم ذلك على أساس مفهوم الفترات الفرعية المتعددة لفترة الموازنة الرئيسية حيث أن اعادة



## الفصل الثانى

تطبيق النموذج المقترح على احدى شركات الشركة الوطنية  
للموارد الانشائية والصناعية فى الجمهورية العربية اليمنية

سوف يقوم الباحث بتطبيق الاطار المقترح على احدى  
شركات الشركة الوطنية للمواد الانشائية والصناعية فى  
الجمهورية العربية اليمنية .

### انشاء الشركة : (١)

أنشأت الشركة الوطنية للمواد الانشائية والصناعية  
المساهمة بقرار رئيس الجمهورية رقم لسنة ١٩٧٨ برأس مال  
قدره ٢٠ مليون ريال يمنى الى ( ٢٠٠٠٠٠ ) سهم اسمى قيمة  
سهم منها ( ١٠٠ ) ريال يمنى وقد وزعت هذه الأسهم عند التأسيس  
بين الجهات الآتية :

الحكومة اليمنية	٥١ %	١٠٢	ألف سهم
الشركة العربية للتعيين	٣٥ %	٧٠	ألف سهم
البنك الصناعى اليمنى	٧ %	١٤	ألف سهم
بنك التسليف والاسكان	٧ %	١٤	ألف سهم
المجموع	١٠٠ %	٢٠٠	ألف سهم

### أهداف الشركة :

تهدف الشركة الوطنية للمواد الانشائية والصناعية الى  
تحقيق ما يلى :

- دراسة وتعدين ومعالجة وتجهيز وتسويق خامات الصخور الصناعية وسائر الأعمال المشابهة أو المتفرعة عنها أو المتممة لها .

- تقوم بالتحرى والتنقيب عن الخامات الصلصال بأنواعها المختلفة والرمل الزجاجى والفسباء والجبس والحجر الجيري والترافيرتين وأحجار البناء المختلفة .

- أن تشارك أو تساهم فى أى شركة أو مشروع أو أعمال أخرى وأن يكون لها معها مصلحة أو تشترك أو ترتبط بها بأى شكل من الأشكال .

وبعد الدراسات التى أجراها الباحث - النظرية والتطبيقية بتلك الشركة وتماما للفائدة من البحث سوف يقوم الباحث بتطبيق اطاره المقترح على احدى الأنشطة التى تتبع الشركة وهذا النشاط خاص بانتاج وتسويق المنتجات الخشبية والمعدنية وحيث يعتمد النموذج الرياضى على طبيعة العمليات الانتاجية التى تتم فى هذا النشاط احيث يختلف النموذج الرياضى الملائم للمشكلة باختلاف طبيعة العمليات الانتاجية وعلى هذا فان هذه الدراسة سوف تقتصر على بحث امكانية تطبيق الاطار المقترح فى تطوير والذى يمكن على أساسه وضع خطة أقرب ما تكون بدقة .

ونظرا لصعوبة حصول الباحث على بعض الأرقام والبيانات الخاصة بالتشغيل الفعلى فسوف يفترض الباحث بعض الأرقام حتى يستطيع أن يوضح الهيكل العام للنموذج المقترح .



يتسم نشاط الشركة موضوع البحث بانتاج نوعين من المنتجات هي المقاعد والمكاتب ويمر كل منتج على ثلاث مراكز انتاجية هي مركز التقطيع ومركز التجميع واللحام ومركز الطلاء. وفيما يلي البيانات المستخرجة عن نشاط لشركة خلال العام ٨٣ / ٨٤ :

تقوم الشركة بانتاج نوعين من المنتجات هي المقاعد وسوف يرمز لها بالرمز ( س ) والمكاتب وسوف يرمز لها ( م ) ويمر كل منتج على ثلاث مراكز انتاجية هي مركز التقطيع ويرمز لها بالرمز ( ي ) ، ومركز التجميع واللحام ويرمز له بالرمز ( ي ) ومركز الطلاء ويرمز له بالرمز ( ي ) .

ولقد تم احتساب الربح الحدى فى ظل حدود الطاقة المتاحة للمراكز على أساس العمل وردية واحدة وهى ٨٠ ريال للوحدة من انتاج المقاعد ، ١٢٠ ريال للوحدة من انتاج المكاتب وأن الطاقة المتاحة واحتياجات كل منتج كما يلى:

أولا :			
مركز الدلاء	مركز التجميع واللحام	مركز التقطيع	
١٢٠٠٠ ساعة	٨٠٠٠ ساعة	١٠٠٠٠ ساعة	طاقة المركز المتاحة
١ ساعة	١ ساعة	١ ساعة	احتياجات المقاعد ( س )
٢ ساعة	١/٣ ساعة	١ ساعة	احتياجات وحده المنتج ( م )
			المكاتب

ثانيا : بعد الدراسة اتضح أن احتياجات كل من المنتجين المكاتب والمقاعد من عناصر التكاليف كما يلي :

المنتج س٢	المنتج س٣
٢ وحدة بسعر ١٠ ريال للوحدة	٣ وحدات بسعر ١٠ ريال للوحدة
٨ ساعات بمعدل ٥ ريال للساعة	٦ ساعات بمعدل ٥ ريال للساعة

#### مصاريف صناعية :

١ ساعة بمعدل ١ ريال للساعة	مركز التقطيع ساعة ١ ريال للساعة
----------------------------	---------------------------------

( ١٤ )

$\frac{1}{2}$ ساعة بمعدل ٢ ريال للساعة	مركز التجميع ساعة بمعدل ٢ ريال للساعة واللحام
--	---

( ٢٤ )

٢ ساعة بمعدل ٥ ريال للساعة	مركز الطلاء ساعة بمعدل ٥ ريال للساعة
----------------------------	--------------------------------------

( ٣٤ )

وبعد الدراسة اتضح أن التكاليف الثابتة قد بلغت ٢٤٠٠٠٠ ريال واتضح أن العمل متوافر ولا يمثل أى قيد على الانتاج وأن سعر بيع المنتج للوحدة من المقاعد ١٤٠ ريال للوحدة ١٨٠٠ ريال للوحدة من المنتج المكاتب .

### شالسا : بيانات الانتاج الفعلى ::

( س ٢ )	( س ٣ )	المنتج
مقاعد	مكاتب	حجم الانتاج الفعلى ( منتج )
٣٠٠٠	٤٠٠٠	حجم الانتاج الفعلى ( منتج )
٤٥٠٠	١٤٠٠٠ وحدة	الكمية الفعلية للمواد
٢٤٠٠٠	٣٠٠٠٠	عدساعات العمل الفعلية
	١٠٠٠ ساعة	طاقة المركزى الفعلية
	٨٠٠٠ ساعة	، ، ٢ ، ،
	١٢٠٠٠ ساعة	، ، ٣ ، ،

وبفرض أن معدلات الاجور وأسعار المواد كما هى لم يتغير  
عما كان مخططا .

ولتطبيق الاطار المقترح يجب اتباع الخطوات الاتية:

- أولا : اعداد برنامج الانتاج المخطط .
- ثانيا : حصر النتائج الفعلية ومقارنتها بالبرنامج المخطط واستخراج الانحرافات .
- ثالثا : اعداد برنامج الانتاج الامثل فى ظل الظروف الفعلية .

أولا : اعداد برنامج الانتاج المخطط باستخدام البرمجة

الخطية " الخطة الثنائية "

سوف يستخدم الباحث تلك البيانات السابقة لتطبيق الاسلوب المقترح مع مراعاة أن الاسعار المحاسبية يمكن

تحديدها بحل مشكلة البرمجة الخطية في صورتها الاوليية أو صورتها الشنائية حيث تعكس هذه الاسعار تكلفة الفرصة البديلة الناتجة عن اضافة أو خصم وحدة واحدة من المورد النسائر وتأثيرها على دالة هدف النموذج .

كذلك سوف يوضح الباحث كيفية تطبيق الاجراء الذى يمكن اتباعه لتخصيم التكاليف غير المباشرة على المنتجات ، ويتم ذلك على النحو التالى :

صيغة المشكلة الاوليية :

المطلوب تعظيم :

$$ح = ٨٠ س١ + ١٢٠ س٢$$

في ظل القيود:

$$١٠٠٠٠ \geq س١ + ٢ س٢$$

$$٨٠٠٠ \geq س١ + ٢ س٢$$

$$١٢٠٠٠ \geq ٢ س١ + س٢$$

$$\text{صفر} \leq س١ , س٢$$

صيغة المشكلة الشنائية :

المطلوب تدني :

$$ص = ١٠٠٠٠ س١ + ٨٠٠٠ س٢ + ١٢٠٠٠ س٣$$

في ظل القيود :

$$\begin{array}{r} 80 \leq \\ 120 \leq \end{array} \quad \begin{array}{l} y_1 + y_2 + y_3 \\ y_1 + \frac{1}{2}y_2 + 2y_3 \\ y_1, y_2, y_3 \text{ مفر} \end{array}$$

حيث ( ح ) دالة المساهمة المطلوب تعظيمها ، ( ص ) دالة التكلفة المطلوب تدنيها أما باقى الرموز فان س تمثل المنتج الاول الانتاجية المشتركة المحدودة المقدار فى الاجل القصير وحيث أن المتاح منها فى الفترة التخطيطية المقبلة هو المقادير  $y_1$  ،  $y_2$  ،  $y_3$  على الترتيب كما يفترض أن احتياجات كل منتج من هذه الموارد والمتاح منها كالاتى:

المورد	$y_1$	$y_2$	$y_3$
احتياجات وحدة المنتج س	١	١	١
س	١	$\frac{1}{2}$	٢
المقدار المتاح ( ب )	١٠٠٠٠	٨٠٠٠	١٢٠٠٠

وباستيفاء الشكل الرياضى لكل من الصيغتين وحلها ( باستخدام السمبلكس ) نحصل على الحل حيث أن سرد ( طريقة الحل هنا ليس جوهريا ) .

( ٢٩ )

ويظهر جدول العمل الامثل كما يلي :

در	المتغيرات	الكيفية	صفر	٨٠	١٢٠	صفر	صفر	صفر
صفر	صفر	$\frac{2}{3}$ ٦٦٦	صفر	صفر	صفر	١	صفر	صفر
٨٠	صفر	$\frac{2}{3}$ ٦٦٦٦	صفر	١	صفر	صفر	$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{3}$ -
١٢٠	صفر	$\frac{2}{3}$ ٢٦٦٦٦	صفر	صفر	١	صفر	$\frac{2}{3}$ -	$\frac{2}{3}$
صفر	صفر	$\frac{1}{3}$ ٨٥٢٢٢	صفر	٨٠	١٢٠	صفر	$\frac{٨٠}{3}$	$\frac{١٦٠}{3}$
( آ آ ر - د ر )	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر	$\frac{٨٠}{3}$	$\frac{١٦٠}{3}$

( ٣٠ )

يتضح لنا أن الاسعار المحاسبية تكون ناتجا عرضيا فى حل المشكلة الاولى وتكون متغيرات قرار فى حل المشكلة الشنائية وتكون كميات برنامج الانتاج المخطط عكس ذلك، ويتضح مما سبق أن :

(١) برنامج الانتاج المخطط :

$$\begin{aligned} 1س &= \frac{2}{3} \text{ وحدة } 666 \\ 2س &= \frac{2}{3} \text{ وحدة } 2666 \\ & \frac{2}{3} \text{ ساعة عاطلة بالمركز } 1 \end{aligned}$$

(٢) الاسعار المحاسبية :

السعر المحاسبى للوحدة من المورد الاول	1س	صفر
، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،
الشانى	2س	، ، ، ، ، ،
، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،
الثالثى	3س	، ، ، ، ، ،
، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،	، ، ، ، ، ،

ويتم تطبيق الاسلوب المقترح كما يلى :

- القيمة الاقتصادية للمورد 1س = 10000 ساعة × صفر = صفر

- ، ، ، ، ، ، = 2س =  $\frac{80}{3} \times 8000 = 21333$  ريال

- ، ، ، ، ، ، = 3س =  $\frac{160}{3} \times 12000 = 640000$  ريال

∴ القيمة الاقتصادية لجميع الموارد

$$٢٣ ٢١٣٣٣ + ٦٤٠٠٠ = ٢٣ ٨٥٣٣٣ \text{ ريال}$$

(٣) التكلفة الاقتصادية في وحدة المنتج س<sub>٣</sub> =

$$١ \times \text{صفر} + ١ \times \frac{٨٠}{٣} + ١ \times \frac{١٦٠}{٣} = ٨٠ \text{ ريال}$$

التكلفة الاقتصادية في وحدة المنتج س<sub>٢</sub> =

$$١ \times \text{صفر} + \frac{١}{٢} \times \frac{٨٠}{٣} + ٢ \times \frac{١٦٠}{٣} = ١٢٠ \text{ ريال}$$

(٤) تخصيص التكاليف الثابتة المشتركة بين المنتجات

بنسبة التكلفة الاقتصادية :

يتضح لنا مما سبق أن نسبة التكلفة الاقتصادية بالنسبة

للكمية وليس الوحدة. كأساس للتخصيص . ٥ : ١

$$\text{نصيب المنتج س}_١ \text{ من التكلفة الثابتة} = \frac{٥}{٨} \times ٢٤٠٠٠٠ = ١٥٠٠٠ \text{ ريال}$$

$$\text{، ، ، ، س}_٢ \text{ ، ، ، ، الثابتة} = \frac{٣}{٨} \times ٢٤٠٠٠٠ = ٩٠٠٠٠ \text{ ريال}$$

مما سبق يتضح للباحث أن هناك علاقة بين السعر المحاسبي

لوحة العامل النادر ومساهمة وحدة المنتج كذلك يمكن

ملاحظة أن مساهمة الوحدة من المنتج تساوي التكلفة

الاقتصادية لها محسوبة بالاسعار المحاسبية أي أن :

$$\text{التكلفة الاقتصادية لوحدة المنتج} = \frac{م}{١} \text{ ب ر ي ر}$$



حيث أن ( ب ر ) عدد وحدات المورد ( ر ) المستنفذ في إنتاج وحدة المنتج ، ( ي ر ) السعر المحاسب لها .

وكما يتضح للباحث أن الطريقة المقترحة هنا تتمشى حول نموذج البرمجة الخطية ، حيث أن منهج البرمجة الخطية يقوم على أساس تلك الفكرة حيث أن معيار الوصول الى الحل الامثل هو أى تتساوى التكلفة الاقتصادية للموارد المستخدمة فى إنتاج وحدة المنتج مع مساهمة تلك الوحدة ولكن علينا أن نراعى أن مساهمة وحدات المنتجات المختلفة تتساوى مع التكلفة الاقتصادية للوحدة محسوبة بالاسعار المحاسبية ولكن مع مراعاة كمية المنتجات فى البرنامج الامثل لان استخدام نسبة التكلفة الاقتصادية لوحدات المنتجات وحدها لا تكون صحيحة بغير ترجيح تكلفة الوحدة بكمية المنتج فى برنامج الانتاج الامثل كما سبق أن وضع الباحث فى طريقة الحساب السابقة .

**ثانياً: عصر النتائج الفعلية ومقارنتها بالبرنامج المخطط واستخراج الانحرافات .**

ويتم مقارنة النتائج الفعلية مع برنامج الانتاج المخطط باستخدام أسلوب البرمجة واستخراج الانحرافات والواقع أن ادارة المنشأة تمتلك القدرة على التمييز بين الانحرافات الارادية والانحرافات الارادية وهذا يعنى قدرة المنشأة على تحديد مصدر أو سبب الانحراف ويتم ذلك عن طريق اعداد الموازنة المعيارية لعناصر التكاليف بناءً على نتائج برنامج الانتاج المخطط وذلك بمقارنتها بالنتائج الفعلية كما يلي :

( ٢٢ )

يتضح أن برنامج الإنتاج المخطط هو  $٣س = \frac{٢}{٣} \times ٦٦٦٦$  وحدة

$٢س = \frac{٢}{٣} \times ٢٦٦٦$  وحدة

$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٦٦$  ساعة  
عاطلة بالمركز  
١ي

— تتكون الموازنة المعيارية للمواد =

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٦٦ \times ٣ + \frac{٢}{٣} \times ٢٦٦٦ \times ٢ = ٢٥٣٣٣ \text{ وحدة}$$

$$= ٢٠٠٠٠ + ٥٣٣٣ = ١٠ \times ٥٣٣٣ = ٢٥٣٣٣٠ \text{ ريال للوحدة} \\ \text{ريال}$$

— وتكون الموازنة المعيارية للاجور =

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٦٦ \times ٦ + \frac{٢}{٣} \times ٢٦٦٦ \times ٨ = ٤٥٣٣٣ \text{ ساعة}$$

$$= ٤٠٠٠٠ + ٢١٣٣٣ = ٦١٣٣٣ \times ٥ \text{ ريال للساعة} \\ \text{ريال } ٣٠٦٦٦٥$$

— وتكون الموازنة المعيارية للمصاريف في ١ي =

$$\left( \frac{٢}{٣} \times ٦٦٦ \times ١ \right) + \left( \frac{٢}{٣} \times ٢٦٦٦ \times ١ \right) = ٩٣٣٣,٣ \text{ ساعة}$$

$$\frac{٢}{٣} \times ٦٦٦٦ + \frac{٢}{٣} \times ٢٦٦٦$$

— وتكون الموازنة المعيارية للمصاريف في ١ي =

( ٢٤ )

$$\left( \frac{1}{2} \times 2666 \frac{2}{3} \right) + \left( 1 \times 666 \frac{2}{3} \right)$$

$$13333 \frac{2}{3} + 6666 \frac{2}{3} = 8000 \text{ ساعة}$$

- وتكون الموازنة المعيارية للمصاريف في  $\frac{2}{3}$  =

$$= \left( 2 \times 2666 \frac{2}{3} \right) + \left( 1 \times 666 \frac{2}{3} \right)$$

$$5333 \frac{2}{3} + 6666 \frac{2}{3} = 12000 \text{ ساعة}$$

$$\text{الارباح المقدرة} = 80 \times 6666 \frac{2}{3} = 533333 \text{ ريال}$$

$$= 120 \times 2333 \frac{2}{3} = 220000 \text{ ريال}$$

$$\text{عائد المساهمة} = 803333$$

$$.. \text{ صافى الارباح المقدرة} = 533333 - 240000 = 293333$$

ريال

ويكون أثر ذلك على الارباح كما يتضح من القوائم

المقارنة التالية :

يتضح للباحث مما سبق أن انخفاض الارباح لا يقتصر على مقدار انحراف كمية المواد غير الملائم والواقع أن هذه الانحرافات نتجت نتيجة انحراف التنفيذ الفعلى لبرنامج الانتاج المخطط عما كان مقدراً له مقدماً ، مما أدى الى اختلاف أسس التنفيذ عن ذلك التى قام عليها تحديد الانتاج الامثل للخطة ، فالبرنامج المخطط قام على أساس أن الربح

المباشر للوحدة من كل من المنتجين س<sub>١</sub>، س<sub>٢</sub> هو ٨٠ ريال،  
 ١٢٠ ريال على التوالي وأن معاملات المواد المباشرة كانت  
 للوحدة ٣ وحدات للمنتج س<sub>١</sub>، ٢ وحدة للمنتج س<sub>٢</sub> أما التنفيذ  
 الفعلى فقد أظهر أن المعاملات الفنية الفعلية للمواد هي  
 ٣ر، ٢ر، وبذلك تأثر الربح المباشر تبعاً لذلك ولا شك أنه  
 إذا توافرت هذه البيانات عند تحديد برنامج الانتاج المخطط  
 عند أعداد الخطة لادى الامر الى اختلاف الخطة نفسها ولذلك  
 فاننا سوف نطلق على برنامج الانتاج الامثل الموضوع على  
 أساس البيانات المقدره قبل التنفيذ نطلق عليه برنامج  
 الانتاج المخطط .

وبرنامج الانتاج الامثل يكون على البيانات الفعلية  
 المستخرجة من التنفيذ الفعلى ويطلق عليه البرنامج الامثل  
 المعدل وفقاً للظروف الفعلية .

وبالطبع نجد أن التكلفة المتغيرة للمنتج س<sub>١</sub> ( حسب  
 ظروف الانتاج الفعلية تغيرت حيث نجد أن نصيب المنتج س<sub>١</sub> من  
 المواد المباشرة الفعلية أصبح ١٤٠٠٠ ÷ ٤٠٠٠ = ٣ر وحدة  
 للمنتج

وأصبح عدد الساعات الفعلية اللازمة للمنتج س<sub>١</sub> =  
 ٣٠٠٠٠ ساعة ÷ ٤٠٠٠ وحدة = ٧ر ساعة .

وبذلك نجد أن التكلفة المتغيرة للمنتج س<sub>١</sub> كما يلي :  
 تكلفة المواد المباشرة = ٣ر × ١٠ = ٣٥ ريال  
 تكلفة الاجور المباشرة = ٧ر × ٥ ريال للساعة = ٣٧ر  
 ريال

( ٣٦ )

وبذلك تكون التكلفة المتغيرة للمنتج س<sub>١</sub> = ٧٣ ريال  
ويكون الربح الحدى للمنتج س<sub>١</sub> ( عائد المساهمة ) =  
١٤٠ - ٧٢ = ٦٧ ريال

أما بالنسبة للمنتج س<sub>٢</sub> تكون بيانات برنامج الانتاج  
الامثل كما يلى :

نصيب المنتج س<sub>٢</sub> من المواد المباشرة حسب الظروف الفعلية  
أصبح = ٤٥٠٠ ÷ ٣٠٠٠ = ١ وحدة  
وأصبح عدد الساعات الفعلية اللازمة للمنتج س<sub>٢</sub> =  
٢٤٠٠٠ ÷ ٣٠٠٠ = ٨ ساعات

وبذلك نجد أن التكلفة المتغيرة للمنتج س<sub>٢</sub> كما يلى :

تكلفة المواد المباشرة = ١٠ × ١٥ = ١٥٠ ريال  
تكلفة الاجور المباشرة = ٨ × ٤٠ = ٣٢٠  
وبذلك تكون التكلفة المتغيرة للمنتج س<sub>٢</sub> = ٥٥٠  
ويكون الربح الحدى ( عائد المساهمة للمنتج س<sub>٢</sub> ) =  
١٨٠ - ٥٥ = ١٢٥ ريال

ثالثا : اعداد برنامج الانتاج الامثل فى ظل الظروف  
الفعلية كما يلى :-

وبذلك يكون برنامج الانتاج الامثل فى ظل الظروف الفعلية :

صيغة المشكلة الاوليية :

$$ح = ٦٧ س_١ + ١٢٥ س_٢$$

فى ظل القيود :

١٠ر٠٠٠		$٢س + ١س$
٨٠٠٠		$٢س \frac{١}{٢} + ١س$
١٢٠٠٠		$٢س٢ + ١س$
صفر		$٢س ، ١س$

صيغة المشكلة الثنائية :

المطلوب تدنيصة :

$$ص = ١٠ر٠٠٠ ي١ + ٨٠٠٠ ي٢ + ١٢٠٠٠ ي٣$$

فى ظل القيود :

٦٧ر		$٣ي١ + ٢ي٢ + ١ي٣$
١٢٥		$٣ي١ + ٢ي٢ + ١ي٣$
صفر		$٣ي١ ، ٢ي٢ ، ١ي٣$

ويحل هذه المشكلة سواء المشكلة الاولى أو فى صيغتها الثنائية يكون برنامج الانتاج الامثل المعدل بالظروف الفعلية كما يظهره جدول الحل الامثل كما يلى :

( ٢٨ )

جدول العمل الامثل :

الكمية	مفر	مفر	مفر	١٢٥	٦٧	المتغيرات	در
٨٠٠٠	١ -	مفر	٢	مفر	١	٣	٦٧
١٠٠٠٠٠	١	١	$\frac{2}{3}$ -	مفر	مفر	٤	مفر
٢٠٠٠	١	مفر	١ -	١	مفر	٢	١٢٥
	٥ س	٤ س	٢ س	٢ س	١ س		
	٥٧	مفر	١٠	١٢٥	٦٧		اختيار الثالثة أو
	٥٧	مفر	١٠	مفر	مفر		أ ر - د ر





( ٤٠ )

شالسا : التكلفة الاقتصادية وحدة المنتج س١ =  
 $1 \times 10 + 1 \times \text{صفر} + 1 \times ٥٧ = ٦٧$  ريال

التكلفة الاقتصادية فى وحدة المنتج س٢ =  
 $1 + 10 + \frac{1}{٢} \times \text{صفر} + ٢ \times ٥٧ = ١٢٥$  ريال

## نتائج وتوصيات البحث

**أولاً :** يوصى الباحث بضرورة توسيع مجال التحليل المحاسبي التقليدي ليشمل كل المعلومات المتاحة في ضوء نظام المعلومات في نموذج القرار نفسه وذلك بتغيير القرار الأصلي ( الخطة الأصلية ) بناءً على اتجاهات الانحرافات التي حدثت .

**ثانياً :** يقترح الباحث تطبيق الاطار المقترح للتخطيط والرقابة على تكاليف النشاط الانتاجي في نفس الوقت الذي يمكن فيه من اتخاذ القرارات عن طريق بناء نظام للتخطيط والرقابة المحاسبية باستخدام الأسلوب الرياضي حيث يساعد الاطار المقترح في توليد المعلومات الناتج عن استخدام أسلوب البرمجة الخطية " الخطة الثنائية " لتحديد الأسعار المحاسبية " أسعار الظل " لعوامل الانتاج النادرة ، ويبين الباحث أنه متى تحددت هذه الأسعار فانها تتخذ أساساً لتخصيص التكاليف الثابتة بين المنتجات . ويرى الباحث أن تلك الأسعار تعتبر من أفضل المعايير " لتكلفة الطاقة الانتاجية ويعتبر ذلك اجراءً علمياً بالغ الدقة والموضوعية .

**ثالثاً :** يوصى الباحث بضرورة تطبيق الشركة موضوع موضوع التطبيق لاطاره المقترح الذي يعتمد على الأساليب الكمية في التخطيط والرقابة على عناصر التكاليف المعيارية الذي يعتمد على اعداد معايير للكمية ومعايير للسعر حيث تعتبر هذه المعايير مدخلات للنموذج الذي اقترحه الباحث ، حيث أن

اعداد هذه المعايير بالطرق السليمة فان نتائج النموذج المقترح ستكون أكثر فاعلية . ويتم اعداد برنامج الانتاج الأمثل وهو الذى يعبر عن الأراء المخطط والمعدل بالظروف الفعلية للتشغيل ويتم ذلك على أساس مفهوم الفترات الفرعية المتعددة خلال فترة الموازنة الرئيسية حيث أن اعادة النظر فى مدخلات النموذج على فترات متقاربة يعمل على اتصافها بالمرونة تجاه المتغيرات المحيطة بمتخذى القرارات الادارية - كما أنه يساعد على تخفيض درجة التأكد لديهم .

المراجع باللغة العربية

(أ) المكتتب :

(١) د. دلال صادق بطرس مدخل تحليلي في البرمجة الخطية ،  
دار النهضة العربية ، بدون سنة نشر

(٢) د. عبد الحى مرعى محاسبة التكاليف لأغراض التخطيط  
والرقابة ،

مؤسسة شباب الجامعة ، الاسكندرية  
٠ ١٩٧٣

(٣) د. محمد رضا على العدل مذكرات فى أصول السبرنتيكا  
الاقتصادية

دار الفكر العربى ١٩٧٣ .

(ب) الدوريات :

(١) دليل المؤسسة العامة لشئون النفط والشحرات  
المعدنية ، الجمهورية العربية اليمنية بدون سنة

نشر .

(ج) رسائل جامعية غير منشورة :

(١) كمال حسين أحمد مؤاتمة نظام التكاليف لمتطلبات

الإدارة العلمية فى النظــــم

الاقتصادية المختلفة ،رسالة

دكتوراه ،كلية التجارة ،جامعة

عين شمس سنة ١٩٧٧٠

\* \* \*

References

A-Books

1-A Bouel- Nour , A.A.,linear programming And  
Its Extensions,,cairo University, Without Date.

2-Cass,S.L."Linear programming Methods And  
Applications" Mc Graw- Hill Book Co., Inc,New york,  
1958.

3-Ile,S.M.,& Moore,L.j., Introduction To Decicion  
Science, ISt.,ed., petroCelli/charter, New york,1975.

4-Mamme, A.S., "Economic Analysis For Business  
Decision" Mc craw-Hill Book Co., Inc New york , 1961.

5- Qayun, A. "Theory And policy of Accounting  
prices", North Holland publishing company, Amesterdam,-  
1960,

B- periodicals;

1 - Cushing barry E., Some Observation on Demski-  
Ex- post Accounting System , A ccunting Revirw,Oct .,  
1968.

2- Demski, Joel S., "An Accunting System Structe,  
On Linear programming Model . Accounting Review ,

3 - Demski , Joel S. , Some Observation On Demski's, Ex- Post Accounting System , A Reply The Accounting Review , Oct., 1968.

c-Miscellaneous:

1. Qayum , A., "A Diagrammatic Representation of The Policy Of Accounting Prices, I.N.P., Cairo , Memo No 414, March , 1964.