

تبريد وتبريد كليف رقابة المخزون السلي علمياً وعملياً

دكتور أحمد حامد حجاج
كلية التجارة - جامعة المنصورة

يعد المخزون السلي في كثير من المنشآت الصناعية والتجارية من اكبر الاستثمارات المالية بها ، فعلى الرغم من التقدم الهائل في مجال الادارة العلمية والحاسبات الالكترونية والأتمتة (الاتوماتيكية) الا أن عملية التصنيع والشراء لا زالت تتم بسرعة غير كافية لتجنب الحاجة كلية الى الاحتفاظ بالمخزون السلي ، الذي يعد وسيلة هامة وضرورية لاستيعاب أخطاء التخطيط والتغيرات غير المدركة والمتوقعة في الطلب والتوريد ، والتخفيف من آثارها بقدر الامكان ، فضلا عن تسهيل عمليات الانتاج والتسويق واتمامها بيسر وبطريقة اقتصادية .

ومع هذا فانه يجب ان لا يغيب عن البال أنه يوجد عادة مستوى أمثل للاستثمار في اي أصل من أصول الوحدة الاقتصادية ، ومن هنا كانت ضرورة وأهمية اهتمام وعناية الادارة بالمخزون السلي ، واحكام الرقابة عليه ، كأهم وأخطر عناصر الاستثمارات (الاصول) في معظم الوحدات الاقتصادية ، وذلك لتقرير وتأكيد مستوى الاستثمار الأمثل في كل نوع أو عنصر

من (أو على الأقل فى أهم) عناصر المخزون السلعى ، وتفادى أمرين كلاهما غير مرغوب ، وهما "نفاد" المخزون السلعى "وتكدسه" ، وما يترتب عليهما من مشاكل اقتصادية كانت السبب وراء فشل كثير من المنشآت .

وإزاء ذلك فقد بذلت جهودا علمية على درجة كبيرة من الأهمية فى سبيل تخطيط ورقابة المخزون السلعى بدقة وفعالية من خلال أساليب ونماذج رياضية متقدمة ، لعل أهمها نماذج كمية الأمر الاقتصادية بصورها المختلفة والمتعددة ، وذلك لتخفيض اجمالى تكاليف هذا المخزون الى ادنى حد ممكن ، الا أنه للأسف ان تقدير معلمات (مدخلات) هذه النماذج بالدقة المعقولة غالبا ما يتسم بالصعوبة والتعقيد ، ومع هذا فان ضعف حساسية او استجابة مخرجات هذه النماذج للأخطاء المحتملة غير الجوهرية - وربما الجوهرية - فى تقدير مدخلاتها قد يساعد على التغلب على هذه الصعوبة والتخفيف من آثارها الى حد كبير ، لكننا سوف نجد - من ناحية أخرى - أن هذا الانخفاض فى الحساسية سيترتب عليه انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن هذه المدخلات (معلمات النماذج) ، تلك القيمة التى تمثل أقصى انفاق على تقدير تلك المدخلات ، الامر الذى قد يضعف من قدرة الادارة على تبرير أى انفاق جوهري للوقت او التكلفة عند تقدير مدخلات (معلمات) نماذج المخزون السلعى ، وبالتالي يكبح رغبتها وقدرتها على مزيد من الجهد فى سبيل الحصول على تقديرات معقولة لها ، وفى النهاية فان هذا قد يقلل من رغبة وقدره الادارة على استخدام هذه النماذج الرياضية من أساسها .

ومن هنا فان التساؤل الذى يطرح نفسه فى هذا الصدد
 انما يكون كيف يمكن للادارة - اذن - أن تتحقق رغبتها
 فى رقابة المخزون بدقة وفعالية من خلال نماذج رقابة
 المخزون - وبخاصة نموذج كمية الأمر الاقتصادية - فى ظل
 انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات هذه النماذج ،
 وبالتالي انخفاض قدرتها على تبرير اى انفاق جوهري على
 تقدير تلك المدخلات ، وبالضرورة انخفاض قدرتها وربما رغبتها
 على استخدام هذه النماذج على أهميتها ، خاصة وأن هناك
 صعوبة شديدة فى تقدير مدخلات هذه النماذج بدقة معقولة
 ومناسبة أصلا ... ؟ .

أى أننا أمام معادلة صعبة تتمثل فى أن الادارة ترغب
 فى تخفيض اجمالى تكاليف المخزون السلى الى أدنى حد
 ممكن من خلال نماذج رياضية متقدمة بالطبع ، تتطلب بالضرورة
 انفاق الكثير من الوقت والتكلفة ، فى الوقت الذى نجد
 فيه ان ضعف استجابة وحساسية مخرجات هذه النماذج وعدم
 تأثرها بأخطاء التنبؤ فى تقدير مدخلاتها يجعل من القيمة
 الكاملة للمعلومات عن هذه المدخلات ضئيلة وتكاد لا تذكر
 الأمر الذى يجعل الادارة غير قادرة على استخدام هذه النماذج
 على أهميتها وضرورتها ، وبالضرورة يجعلها مضطرة ومجبورة
 على تخفيض انفاقها على هذه النماذج ومن باب أولى
 فكيف اذن يمكن حل هذا التناقض ؟ ... أو بالاحرى كيف يمكن
 الوصول بهذين النقيضين الى منتصف الطريق وبالتالي تمكين
 الادارة من تبرير انفاقها على هذه النماذج ، وترشيدها
 هذا الانفاق بالضرورة ، خاصة فى ظل ضعف قدرتها على تبرير
 هذا الانفاق أصلا ؟ ... هذا ما سيحاول هذا البحث الاجابة

عليه ... بحيث يبدأ الباحث بتبيان - مختصر - لمدى صعوبة تقدير معالم نماذج الكمية الاقتصادية للأمر، ثم يشتمل بايضاح - لا تأكيد - حقيقة ضعف حساسية هذه النماذج، مع توضيح أثر هذا والمتمثل في انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات هذه النماذج، كل هذا بالشكل الذي يمهد لخدمة الغرض الأساسي من هذا البحث وهو تبيان أهمية دقة تقدير مدخلات نماذج رقابة المخزون السلعي، ثم كيفية وضرورة تبرير وترشيد الانفاق على هذه النماذج وذلك كله مع التطبيق على احدى شركات صناعة الاحذية الراءدة .. وكما يلي :

صعوبة تقدير معالم (مدخلات) نماذج رقابة المخزون :

ان الغرض الاساسى من تخطيط ورقابة المخزون السلعي - انما يتمثل فى تحقيق وتأكيد أمثل استثمار فى هذا المخزون ، والذى يترتب عليه - بالضرورة - تخفيض اجمالى تكاليف هذا المخزون الى ادنى حد ممكن ، تلك التكاليف التى تتكون فى معظم الاحوال - من تكاليف شراء (او الحصول على) المخزون وتكاليف الامر بالشراء (و تكاليف اعداد الآلات فى حالة مخزون الانتاج التام) .. وتكاليف التخزين .. وتكاليف نفاذ (عدم كفاية) المخزون .

وكما هو معروف فان تكاليف شراء (الحصول على) المخزون السلعي من خلال الشراء أو التصنيع لا تتأثر بسياسات أو بدائل القرار ، اللهم الا بخضم الكمية ان وجد ، بعكس باقى عناصر التكاليف الثلاثة ، ومن ثم تعد التكاليف الاولى تكاليف غير مناسبة عند اتخاذ ما يعين للإدارة من قرارات او سياسات تتعلق بالمخزون السلعي ، فى حين تعد تكاليف الامر بالشراء (او تكاليف اعداد الآلات) وتكاليف

التخزين وتكاليف نفاذه تكاليف مناسبة او ملائمة ، وبالتالي تشكل هذه الانواع الثلاثة من التكاليف أهم مدخلات نماذج كمية الامر الاقتصادية ، بالاضافة الى الطلب على هـذا المخزون بالطبع .

ومما لا شك فيه أن تقدير وتحليل هذه المدخلات (تكاليف المخزون بشكل خاص) انما يكون فى الحياة العملية أعقد بكثير مما تصوره الامثلة التوضيحية التى تعرضها المراجع العلمية المعنية بهذا الموضوع ، فعادة ما يكون هناك صعوبة بالغة - فى كثير من الاحيان - عند تقدير والتنبؤ بتكاليف المخزون ، فعلى سبيل المثال نجد أنه ليس من السهولة قياس وتقدير تكاليف الامر بالشراء ، وبخاصة تكاليف اصدار واستلام الاوامر .. لماذا؟ .. لأن معظم هذه التكاليف هى عبارة عن تكاليف عامة ، تخص عدة وظائف اخرى ، بالاضافة الى وظيفة اصدار واستلام الاوامر ، بمعنى ان الافراد الذين يقومون بهذه المهمة عادة ما يكون لديهم عدة مهام اخرى فى نفس الوقت ، وكأنهم بهذا يؤدون نوعا من الخدمات المشتركة اذا جاز التعبير، ومن هنا تكون الصعوبة كل الصعوبة فى قياس وتقدير التكاليف التفاضلية لاعداد واطار واستلام امر شراء معين بقدر معقول وملائم من الدقة ، الامر الذى قد يتطلب ضرورة استخدام بعض الاساليب المعقدة والمكلفة - بالطبع - كأسلوب تحليل الانحدار المتعدد مثلا ، وذلك لمرعاة اثر الانشطة الاخرى على هذه التكلفة واخذها فى الاعتبار فى مثل هذه الاحوال^(١) .

كما أن تقدير تكاليف التخزين هو الآخر ليس بالعمل السهل أو الهين ، وبخاصة تكاليف الفرصة البديلة لرأس المال المستثمر فى المخزون السلعى ، فهذه التكاليف لا تظهر صراحة فى السجلات المحاسبية ، كما يتم قياسها على أساس معدل الاقتراض الفعلى والتكلفتة المتوسطة لرأس المال طويلة الاجل ، أو أى أساس مناسب آخر تحدده الادارة العليا ، مع الأخذ فى الاعتبار فرص الاستثمار المتاحة أمام المنشأة والمخاطر التى تحييط بمجال نشاطها ، الامر الذى يجعل من قياس هذه التكاليف محل جدل ونزاع لا ينفص .

وأياها فان تقدير تكاليف نفاذ المخزون وعدم كفايته ينطوى هو الآخر على صعوبة لا تقل عن صعوبة تقدير عنصرى التكاليف السابقين ، فهى تشتمل على ما قد ينشأ من زيادة فى الاسعار نتيجة لما يمكن ان يطلق عليه الشراء الاضطرارى او المعجل ، او ما تتحمله المنشأة من جهود وتكاليف بيعية وادارية اضافية لانجاز الاوامر البيعية المتأخرة ، فضلا عن ما يمكن ان تفقده المنشأة من عوائد مساهمة او شهرة بسبب ما قد ينشأ من عدم رضا لدى عملائها نتيجة نفاذ المخزون ، مع الأخذ فى الاعتبار ان عدم تلبية الطلبات والاوامر بسبب هذا النفاذ - حتى مع استعداد العميل للانتظار او قبول بديل آخر - من المحتمل ان لا يترتب عليه خسارة حاليا للربح ، الا أنه قد يترتب عليه خسارة فى المستقبل كنتيجة لعدم تلبية هذه الطلبات ، خاصة اذا ما تكرر هذا ، ومن هنا يتضح درجة صعوبة تقدير مثل هذه التكاليف بدرجة مقبولة

من الدقة ، خاصة وانه نادرا ما تذكر معلومات يمكن الاعتماد عليها من الطلبات غير المتفذة ، الامر الذي قد يتطلب في مثل هذه الاحوال الاعتماد على بعض الاساليب الاحصائية المكلفة والممثلة في الدراسات الاحتمالية عند تقدير هذه التكاليف مثلا (٢) .

وأخيرا فان تقدير الطلب على المخزون بأنواعه المختلفة ليس بأحسن خطأ من تقدير تكاليف المخزون ، خاصة وأن هذا الطلب عادة ما يتأثر بمؤثرات عديدة منها الاتجاهية والدورية والموسمية والعشوائية ، والتي يتطلب تحليلها كثيرا من الجهد والتكلفة .

ضعف حساسية نماذج رقابة المخزون :

مما تقدم اتضح مدى صعوبة تقدير معالم أو مدخلات نماذج كمية الامر الاقتصادية ، ومع هذا فان مخرجات هذه النماذج - كما هو معروف علميا - نادرا ما تتأثر بالاطفاء غير الجوهرية (وربما الجوهرية) في تقدير مدخلات ، وبالطبع فان الباحث ليس بحاجة الى تأكيد او اثبات هذه الحقيقة العلمية ، وانما هو بحاجة الى توضيحها ثم ربطها بقيمة المعلومات الكاملة عن هذه المدخلات ، فهي حقيقة علمية ثابتة ومعروفة ، والدليل على ذلك انما يتضح من استواء أو انبساط منحني اجمالي تكاليف المخزون بالقرب او بالاحرى حول نقطة ادنى تكلفة اجمالية للمخزون (والتي تقابل امثل كمية اقتصادية للأمر) بالشكل البياني المعروف لنموذج كمية الامر الاقتصادية ، مما يعني ان اجمالي تكاليف المخزون

لا تتأثر بشكل ملحوظ بالأخطاء في تقدير تكاليف المخزون ، ولعل هذا يمكن ان يفسر رياضيا بالقول بأن الجذر التربيعي لمعادلة الكمية الاقتصادية للامر يخفف من حساسية او استجابة مخرجات النماذج لأخطاء تقدير مدخلاتها (٣) .

ولمزيد من الايضاح فقد امكن للباحث الحصول على البيانات التالية من احدى شركات صناعة الاحذية الرائدة في جمهورية مصر العربية ، وهي الشركة الفنية للمصنوعات الجلدية (آرت ليدر) (٤) والمتعلقة بأهم عناصر المخزون السلعي بها وهو جلد الوجه ، حيث قدر الطلب السنوي (ط) من هذا العنصر من المخزون بمقدار ١٥٠٠٠٠ قدم مربع ، وتكاليف الامر بالشراء (ر) بمبلغ ١٥ جنيه/امر ، وتكاليف التخزين (ت) بمبلغ ١٦ جنيه/ قدم مربع ، وان تكلفة نفاذ المخزون (د) هي ٢٥ جنيه/ قدم مربع في هذه الحالة نجد ان كمية الامر الاقتصادية (ك) - مع السماح بنفاذ المخزون (٥) - تتحدد كمايلي :

$$K = \frac{\sqrt{\frac{2 \text{ ط ر}}{ت}}}{\frac{د + ت}{د}}$$

$$= \frac{\sqrt{\frac{2 \times 150000 \times 15}{16}}}{\frac{25 + 16}{25}}$$

= ٦٧٩٢ قدم مربع (تقريبا)

(٢٤٥)

كما أن كمية الوحدات التي سيعلى بها المخزون لى
كل مرة (غ) تعادل الفرق بين كمية الامر الاقتصادي
(ك) وكمية الاوامر المتأخرة (ك - غ) ، وبتحديد
كما يلى :

$$\frac{د}{د + ت} \sqrt{\quad} \times \frac{٢ ط ر}{ت} \sqrt{\quad} = غ$$

$$\frac{٠.٢٥}{٠.٢٥ + ٠.١٦} \sqrt{\quad} \times \frac{١٥ \times ١٥٠٠٠٠ \times ٢}{١٦} \sqrt{\quad}$$

$$= ٤١٤١ \text{ قدم مربع (تقريبا)}$$

كما أن اجمالى تكاليف المخزون يتحدد - لى هذه
الحالة كما يلى :

اجمالى تكاليف المخزون = تكاليف الامر بالشراء + تكاليف
التخزين + تكاليف النفاذ

$$د \times \frac{٢ (ك - غ)}{ك} + ت \times \frac{٢ غ}{ك} + ر \times \frac{ط}{ك} =$$

$$+ ٠.١٦ \times \frac{٢ (٤١٤١)}{٦٧٩٢ \times ٢} + ١٥ \times \frac{١٥٠٠٠٠}{٦٧٩٢} =$$

$$٦٦٣ \text{ جنيه (تقريبا)} = ٠.٢٥ \times \frac{٢ (٤١٤١ - ٦٧٩٢)}{٦٧٩٢ \times ٢}$$

لكن لو فرض أن تكاليف التخزين الفعلية بلغت ٨٠٠ جنيه /
 قدم مربع (بدلا من ١٠٦ جنيه / قدم مربع) وان بناقسي
 معلمات النموذج كانت صحيحة في مثل هذه الحالة نجد
 ان اجمالى تكاليف المخزون الفعلية - فى ضوء المخرجات
 المثلى القبلية للنموذج (ك = ٦٧٩٢ قدم مربع) \times ٨٠٠ =
 ٤١٤١ قدم مربع) وتكلفة المخزون الفعلية (ج) وقدرها
 ٨٠٠ جنيه / قدم - تكون كما يلى :

$$\frac{100000}{6792} \times 10 \times \frac{(4141)^2}{6792 \times 2} \times 0.8 + \frac{(4141 - 6792)^2}{6792 \times 2} \times 25 = 562 \text{ جنيه (تقريبا)}$$

الا أنه فى ضوء تكلفة التخزين الفعلية (ج) وقدرها
 ٨٠٠ جنيه / قدم - مع بقاء باقى المعلمات الاخرى كما
 هى - نجد ان المخرجات المثلى البعدية تكون كما يلى :

$$K = \frac{25 + 0.8}{25} \times \frac{10 \times 100000 \times 2}{0.8}$$

$$= 8617 \text{ قدم مربع (تقريبا)}$$

$$X = \frac{25}{25 + 0.8} \times \frac{10 \times 100000 \times 2}{0.8}$$

$$= 7528 \text{ قدم مربع (تقريبا)}$$

(٢٤٨)

$$٢٤ \times \frac{\sqrt{(٤١٤١)}}{٦٧٩٢ \times ٢} + ١٥ \times \frac{١٥٠٠٠٠}{٦٧٩٢}$$

$$٢٥ \times \frac{\sqrt{(٤١٤١ - ٦٧٩٢)}}{٦٧٩٢ \times ٢} +$$

= ٧٦٤ جنيه (تقريبا)

الا أنه في ضوء تكلفة التخزين الفعلية (ت) وقدرها
٢٤ جنيه / قدم - مع بقاء المعلمات الأخرى للنموذج كما
هي - نجد ان المخرجات المثلى البعدية تكون كما يلي :

$$\sqrt{\frac{٢٥ \times ٢٤}{٢٥}} \times \sqrt{\frac{١٥ \times ١٥٠٠٠٠ \times ٢}{٢٤}} = \text{ك}$$

= ٦٠٦٢ قدم مربع (تقريبا)

$$\sqrt{\frac{٢٥}{٢٥ + ٢٤}} \times \sqrt{\frac{١٥ \times ١٥٠٠٠٠ \times ٢}{٢٤}} = \text{خ}$$

= ٣٠٩٣ قدم مربع (تقريبا)

ومن ثم فان :

اجمالي تكاليف المخزون =

$$٢٤ \times \frac{\sqrt{(٣٠٩٣)}}{٦٠٦٢ \times ٢} + ١٥ \times \frac{١٥٠٠٠٠}{٦٠٦٢}$$

$$٢٥ \times \frac{\sqrt{(٣٠٩٣ - ٦٠٦٢)}}{٦٠٦٢ \times ٢} +$$

= ٧٤٢ جنيه (تقريبا)

ومرة اخرى نجد أن خطأ قدره ٥٠ ٪ فى تقدير تكاليف التخزين ترتب عليه زيادة فى اجمالى تكاليف المخزون قدرها ٢٢ جنيه (فقط ٧٦٤ - ٧٤٢ جنيه) وهو ما يساوى ٣ ٪ تقريبا من اجمالى تكاليف المخزون المثلئ البعدية فقط وبالطبع فانه يمكن بنفس الاسلوب تبين ضعف حساسية مخرجات النموذج لأخطاء تقدير اى معلمة اخرى من معلّمات النموذج او لأخطاء اكثر من معلمة فى آن واحد .

انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات نماذج رقابة

المخزون :

اتضح مما تقدم ضعف حساسية مخرجات نماذج كمية الأمر الاقتصادية للأخطاء فى تقدير مدخلاتها ،ومما لا شك فيه أن هذا سيؤدى بدوره الى ضعف قيمة المعلومات الكاملة عن هذه المدخلات ، ولايضاح ذلك لنفرض ان تكاليف التخزين الفعلية هى ٠٠٨ ر، ٠١٦ ر، ٠٢٤ ر. جنيه باحتمال قدره ٣٠ ر، ٥٠ ر، ٢٠ ر. على التوالي ، وبالتالي فلو فرض أن ادارة الشركة - موضع البحث - اعتمدت على المخرجات المثلئ القبلية للنموذج (ك = ٦٧٩٢ قدم مربع ، خ = ٤١٤١ قدم مربع) المحددة فى ضوء قيمة المدخلات المتوقعة فإن اجمالى تكاليف المخزون المتوقعة لهذه السياسة ستكون كما يلى :

$$٠٣٠ (٥٦٢) + ٠٥٠ (٦٦٣) + ٢٠ (٧٦٤) = ٦٥٣ جنيه (تقريبا)$$

لكن لو فرض أنه امكن تقدير تكلفة التخزين بدقة قبل تحديد سياسة المخزون فان اجمالى تكاليف المخزون

المتوقعة ستكون - فى هذه الحالة - كما يلى :

$$٣٠ \cdot (٥٢٢) + ٥٠ \cdot (٦٦٣) + ٢٠ \cdot (٧٤٢) = ٦٣٧ \text{ جنيه (تقريبا)}$$

وبالتالى فان القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة
عن تكلفة التخزين تكون كما يلى :

$$٦٥٣ \text{ جنيه} - ٦٣٧ \text{ جنيه} = ١٦ \text{ جنيه سنويا (تقريبا)}$$

وبالطبع فان هذه القيمة ليست الا القيمة المتوقعة
للزيادة فى اجمالى تكاليف المخزون نتيجة الاعتماد على
مخرجات النموذج المثلى القبلية ٠٠٠ أى أى :

$$٣٠ \cdot (٥٦٢ - ٥٢٢) + ٥٠ \cdot (٦٦٣ - ٦٦٣) + ٢٠ \cdot (٧٦٤ - ٧٤٢) \\ = ١٦ \text{ جنيه سنويا (تقريبا)}$$

ومن هنا يتضح ان انخفاض حساسية مخرجات النموذج
لأخطاء تقدير تكاليف التخزين جعل من القيمة المتوقعة
للمعلومات الكاملة عن تكاليف التخزين (كمعلمة من
معلمات النموذج) ضئيلة تكاد لا تذكر .

أهمية دقة تقدير مدخلات نماذج رقابة المخزون :

مما تقدم تبين بجلاء أن انخفاض حساسية مخرجات نموذج
كمية الامر الاقتصادية لأخطاء التنبؤ فى تقدير مدخلات
(معلمات) هذه النماذج قد ترتب عليه - بالضرورة - انخفاض

القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة عن هذه المدخلات وترتيبها على ذلك فانه يمكن القول بأنه :

(١) اذا كانت المبالغة - بصفة عامة - فى دقة تقدير مدخلات (معلمات) اى نموذج لا تكون مطلوبة أو مقصودة بحال من الاحوال (٦)، فان هذا يكون أولى بالاتباع اذا ما كنا بصدد تقدير مدخلات نماذج رقابة المخزون السلعى ، ذلك لأنه يمكن الوصول الى قرارات وسياسات مخزون مثلئ حتى فى ضوء تقديرات معقولة الدقة - وربما تقريبية - لمدخلات (معلمات) هذه النماذج ، وذلك نظرا لضعف حساسية مخرجات النماذج للأخطاء فى تقديرات مدخلاتها كما اتضح من قبل .

(٢) اذا كان تخفيض تكاليف نماذج القرار يعد مطلباً أساسيا بصفة عامة فان هذا يعد ضرورة ملحة بالنسبة لتكاليف نماذج كمية الامر الاقتصادية ، لأنه اذا كانت قيمة المعلومات الكاملة تمثل اقصى ما يمكن انفاقه على استخدام هذه النماذج ، او بالأحرى تمثل أقصى انفاق يمكن للادارة تحمله وقبوله فى سبيل الحصول على ما يعن لها من معلومات ، فان معنى هذا ضعف قدرة الادارة - بالضرورة - على تبرير انفاقها على تقدير مدخلات نماذج كمية الامر الاقتصادية ، وذلك لانخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن هذه المدخلات بدرجة كبيرة وملحوظة ، الامر الذى قد يدفع الادارة لا اراديا الى التهاون وعدم الاهتمام عند تقدير مدخلات هذه النماذج ، كنتيجة طبيعية لكون يد الادارة

مغلولة وغير قادرة على الانفاق أو " تبرير " هذا
الانفاق على تقدير هذه المدخلات .

ومن هنا فانه يمكن القول فان ضعف حساسية
مخرجات نموذج كمية الامر الاقتصادية لخطاء تقدير
معلمات (مدخلات) النموذج يعد سلاحا ذو حدين،
فهو يؤكد على ان الدقة المطلقة فى تقدير معلمات
هذا النموذج لاداعى لها ومرفوضة ، فى الوقت الذى
قد يدفع او يجبر الادارة - بطريقة غير مباشرة -
الى التهاون فى هذا التقدير ، وهنا تكون الخطورة
كل الخطورة ، فعدم المبالغة فى تقدير المدخلات
يجب ألا يقود - بحال من الأحوال - الى عدم الاهتمام
والتهاون فى تقدير هذه المدخلات ، وذلك لأسباب
عديدة لعل أهمها :

(١) من المعروف ان نموذج كمية الامر الاقتصادية
يعد لكل صنف من اصناف المخزون السلعى
أو بالأحرى لأهم هذه الاصناف ، والتي قد
تبلغ فى كثير من الاحيان عدة آلاف ، ومن
ثم فان حدوث اخطاء جوهرية فى تقدير
مدخلات نماذج كل أو معظم هذه الاصناف - على
كثرتها- ربما يؤدي الى زيادة فى اجمالى
تكاليف المخزون لا يستهان بها .

(٢) وحتى ولو كانت مثل هذه الزيادة بسيطة
نسبيا فانها قد تؤثر على ارباح المنشأة
بشكل مشير وخطير ، خاصة وان تغيرا ولو

طفيفا فى تكاليف الانتاج - وتكاليف المخزون كثيرا ما تشكل جزءا لا يستهان به من هــ هذه التكاليف - قد يودئ الى تغير صافى دخل المنشأة بصورة ملحوظة وربما خطيرة كما هو معروف .

ولمزيد من الايضاح فاننا نجد (٧) ان مبيعات الشركة - موضوع البحث - بلغت ٨٨٨٩٦٤ جنيهه فى ١٩٨٥/٦/٣٠ وتكلفة الانتاج المباع بلغت ٧٧٦١٦٤ جنيهه ، اى ان مجمل الربح سيكون ١١٢٨٠٠ جنيهه ، ويطرح مصروفات اخرى قدرها ١١٣٩٥٠ جنيهه ، واطافة ايرادات اخرى قدرها ٢٧٩٧ جنيهه فان صافى الربح يكون - فى هــ هذه الحالة ١٦٤٧ جنيهه ، لكن لو فرض ان هنـاك خطأ فى تقدير معالم نماذج كمية الامـر الاقتصادية لمخزون الانتاج التام او المواد الخام - مثلا - مما ترتب عليه زيادة اجمالى تكاليف المخزون ، والتي ادت بدورها الى زيادة تكاليف الانتاج (٨) ، ومن ثم زيادة تكاليف الانتاج المباع بنسبة ١٪ مثلا ، فى حين بقيت باقى عناصر قائمة الدخل كما هى ، فى هــ هذه الحالة سجد ان تكلفة الانتاج المباع ستصبح ٧٨٣٩٢٦ جنيهه (٧٧٦١٦٤ جنيهه x ١٠١٪) ، وبالتالي يصبح مجمل الربح ١٠٥٠٣٨ جنيهه (٨٨٨٩٦٤ - ٧٨٣٩٢٦ جنيهه) ، وصافى الخسارة ٦١١٥ جنيهه (١١٣٩٥٠ - (٢٧٩٧ + ١٠٥٠٣٨)) .

وترتبيا على ذلك فان زيادة ضئيلة فى تكاليف الانتاج المباع - بسبب زيادة اجمالى

تكاليف المخزون - قدرها ١ ٪ قد أدت الى انخفاض فى مجمل الربح قدره ٦٩ ٪ (٧٧٦٢ ÷ ١١٢٨٠٠ جنيه) والاهم انها قد أدت الى انخفاض صافى الدخل بمقدار ٤٧١ ٪ (١٦٤٧ + ٦١١٥) ÷ ١٦٤٧) جنيه ، ومن هذا يتضح اثر أية زيادة فى التكاليف - حتى ولو بسيطة - على صافى دخل المنشأة ، فـمـا بالك لو ان هناك زيادة قدرها ٥ ٪ - مثلاً - فى تكاليف الانتاج المباع بسبب زيادة اجمالى تكاليف المخزون ، فى هذه الحالة سنجد ان هذه الزيادة فى تكاليف الانتاج المباع سوف يترتب عليها انخفاض مجمل الربح بمقدار ٣٤ ٪ ، وصافى الربح بمقدار ٢٣٥٦ ٪ ومن هنا تكون الخطورة كل الخطورة من عدم الاهتمام بما يترتب على اخطاء تقدير مدخلات النماذج من زيادة فى اجمالى تكاليف المخزون حتى ولو كانت بسيطة فى ظاهرها ، فأثرها غالباً ما يكون فى حقيقته خطيراً وخطير جداً على صافى دخل المنشأة ، ومما يترتب عليه من آثار تتعلق بسمعة المنشأة فى دنيا الاعمال .

(٣) ان الخطأ فى تقدير معالم النماذج سيؤدى الى تغير تكاليف المخزون السلعى البعدية ، وهى فى معظمها - باستثناء تكاليف اعداد الالات فى حالة مخزون الانتاج المتنام -

تكاليف مراكز خدمات كالمخازن والمشتريات ، الامر الذى يترتب عليه مضايقة المنتفعين من هذه الخدمات (مراكز الانتاج والخدمات الاخرى) وعدم تقبلهم لما يطرأ من زيادة فى تكاليف الخدمة ، فمستخدمى الخدمة يكرهون دائما المفاجآت والتغيرات فى تكاليف الخدمة المقدمة لهم ويفعلون أن يكونوا على علم باجمالى تكلفة ماينتفعون به من خدمات مقدما ، وبخاصة اذا ما كانت الخدمة روتينية ، ومن ثم فان الاهتمام بتقدير معالم النماذج بدقة معقولة سيؤدى الى سياسة مخزون مثلى ، وبالتالي حماية الاقسام المنتفعة من خدمات اقسام المخازن والمشتريات من أية زيادة فى تكاليف الخدمة المقدمة لهم ، وتمكينهم فى النهاية من تخطيط سياستهم على بصيرة ودراية .

تبرير وترشيد الانفاق على رقابة المخزون السلعى :

مما تقدم اتضح اهمية وضرورة تقدير معالم نموذج كمية الامر الاقتصادية بدقة معقولة ، لكن كيف يمكن للادارة أن تبرر انفاقها على تقدير هذه المعالم بالدقة المعقولة ، خاصة فى ظل انخفاض حساسية النموذج ، وبالتالي انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن هذه المعلومات بشكل ملحوظ ، ثم كيف يمكنها ترشيد هذا الانفاق ، خاصة فى ظل ضعف قدرتها على تبرير هذا الانفاق أصلا ؟ .

ان الاجابة على هذا التساؤل انما تكون من خلال مراعاة ما يلى :

(١) ان نموذج كمية الامر الاقتصادية يعد - كما قدمنا - من قبل - لكل صنف من اصناف المخزون السلعى اوبالاحرى لاهم هذه الاصناف ، والتي تبلغ فى معظم الاحوال آلاف الاصناف ، وبالتالي فان قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات كافة النماذج قد تبلغ قيمة كبيرة أو على الأقل معقولة - حتى رغم انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات كل نموذج على حدة - تبرر اهتمام الادارة بتقدير مدخلات نماذج كمية الامر الاقتصادية بدقة معقولة ، خاصة وان نظم المعلومات انما تصمم - أصلا - لترشيد الادارة وتبصيرها عند اتخاذ كافة ما يعين لها من قرارات ، لا لخدمة قرار أو سياسة معينة (٩) .

(٢) ان متخذ قرارات المخزون لا يطلب او يشتري - عادة - ما يحتاجه من معلومات عن مدخلات نماذج قراره (نماذج كمية الامر الاقتصادية) من مصادر خارجية مثل بيوت الخبرة والمكاتب الاستشارية الخارجية ، وبالتالي تكون قيمة المعلومات الكاملة عن معلومات النماذج (وهى منخفضة اصلا) غير كافية لتبرير ودفع ما يطلب من اتعاب فى هذه الحالة ، وانما هذه الخدمة او المعلومات تطلب عادة من نظمام المعلومات المحاسبى بالشركة ، ومن المعلوم ان تكاليف هذا النظام عادة ما تكون فى معظمها تكاليف ثابتة

اما ملزمة (كتكاليف استهلاك المعدات والحسابات الآلية او عقود الايجار طويلة الاجل لها ... مثلا) يكون تأثير قرارات التشغيل قصيرة الاجل على مجموعها محدود للغاية ، او اختيارية (ممثلة فى تكاليف ما يقدمه النظام من خدمات استشارية) يكون من الصعب ايجاد علاقة مثلى يمكن اثباتها بين المدخلات (مقاسة بهذه التكاليف) والمخرجات (مقاسة بمقدار ما يقدمه النظام من خدمات) ، وبالتالي يكون الهدف الرقابى لهذه التكاليف الثابتة بنوعها هو زيادة استغلال ما ينتج عنها من امكانيات وطاقات الى اقصى قدر ممكن ، وذلك بتقديم أية معلومات تطلب من النظام طالما انها تغطى التكاليف المتغيرة للخدمة وتحقق عائدا - ولو بسيطا - يساهم فى تغطية التكاليف الثابتة للنظام ، فضلا عن ان تكون هذه الخدمات فى حدود القدر المسموح به من امكانيات النظام لطالبي الخدمة بالطبع ، وهنا نجد ان قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات نماذج كمية الامر الاقتصادية - ومهما كانت بساطتها - غالبا ما تحقق هذا الشرط وتستوفيه .

(٣) عند اعادة تخطيط ورسم سياسة المخزون السلعى لفترة قادمة فان الادارة يجب ان تستفيد مما يقدمه نظام المعلومات المحاسبى من تغذية عكسية للمعلومات - ممثلة فى مقارنة الخطط بنتائج التنفيذ الفعلى - فى تحسين وتحديث معلومات الادارة عن معالم (مدخلات) نماذج كمية الأمر

الاقتصادية ، خاصة وأن تكاليف مثل هذه التغذية العكسية للمعلومات غالباً ما تكون زهيدة (١٠)، كما يمكن - من ناحية أخرى - الاستفادة من تحليل الحساسية في اجراء مزيد من التخفيض والترشيد لتكاليف نماذج كمية الامر الاقتصادية ، بمعنى انه يمكن تحديد اى المعلمات تكون مخرجات النماذج اكثر حساسية بالنسبة لها وجمع المعلومات اللازمة والمناسبة لتحديد وتقديرها بدقة معقولة ، بعكس المعلمات التى تكون مخرجات النماذج ضعيفة الاستجابة بالنسبة لها ، حيث يكتفى بتقديرها بشكل تقريبي غير محل فى هذه الحالة .

(٤) قد يتضمن المخزون السلعى - فى معظم الوجوه الاقتصادية - عدداً ضخماً من المفردات والعناصر، وبعض هذه الاصناف قد تكون أكثر تكلفة او ربحية من البعض الآخر ، وبالتالي فانه لا يكون من الحكمة او المنطق اخضاع كل هذه الاصناف لنفس اسلوب او درجة الرقابة ، وانما يجب تقسيم او تبويب هذه الاصناف تنازلياً طبقاً لتكلفتها او ربحيتها الى ثلاث مجموعات أ - ب - ج* ، بحيث يتم رقابة المجموعة (أ) - التى تتضمن اكثر العناصر تكلفة او ربحية ومن ثم اعلى استثمار - وفقاً لحدث واكثر الاساليب دقة وفعالية ، كأن يستخدم اسلوب الجرد المستمر فى رقابتها ، مع تحديد كمية الامر الاقتصادية ونقطة اعادة الطلب وكمية مخزون الامان لها بالاعتماد على نماذج رقابة المخزون المتقدمة ، فضلاً عن الاهتمام بتقدير معلمات هذه النماذج بدقة معقولة ، فارتفاع تكلفة أو ربحية

هذه المجموعة تبرر ما يمكن ان تتحملة الادارة من جراء ذلك ، مع الاخذ فى الاعتبار ان رقابة هذه المجموعة انما تعنى اصدار اوامر شراء متكررة وعلى فترات قصيرة ، والاحتفاظ بمخزون امان بسيط بالنسبة لها ، وبالضرورة استعداد على تحمل تكاليف تعجيل او بالاحرى شراء اضطرارى فى بعض الاحيان ، ذلك لأن تكاليف اصدار ومتابعة اوامر شراء هذه المجموعة تكون منخفضة نسبيا اذا ما قورنت بتكاليف تخزين أية زيادة فى مخزون هذه المجموعة ولاشك ، وكان رقابة هذه المجموعة يجب ان يتم وفقا لقاعدة من اليد الى الفم - اذا جاز التعبير- لارتفاع تكلفة تخزين عناصرها ، وذلك بعكس المجموعة (ج) التى تتضمن أقل العناصر تكلفة أو ربحية ، وبالتالي يكون من الحكمة اصدار اوامر شراء اقل والاحتفاظ بمخزون امان اعلى فضلا عن الاعتماد على اقل الاساليب والانظمة تكلفه فى رقابتها مثل الاعتماد على نظام الوعاءين Bin system فى رقابتها ، اما رقابة المجموعة (ب) فانها يجب ان تجمع بين اساليب رقابة المجموعة (أ) والمجموعة (ج) (١١) .

خلاصة البحث

اهتم هذا البحث بقضية محاسبية مؤداها ان هناك ضرورة واهمية لاحكام الرقابة على المخزون السلعي من خلال نماذج رياضية متقدمة كنماذج كمية الامر الاقتصادية ، الا أن تقدير معلمات (مدخلات) هذه النماذج بالدقة المعقولة غالباً ما يتسم بالصعوبة والتعقيد ، ومع هذا فان ضعف حساسية مخرجات هذه النماذج للاخطاء المحتملة في تقدير مدخلاتها قد يساعد على التغلب على هذه المشكلة ، لكنها قد يخلق مشكلة اخرى تتمثل في ان هذا الضعف في الحساسية سيؤدي الى انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات النماذج ، تلك القيمة التي تمثل اقصى انفاق على تقدير تلك المدخلات ، الامر الذي يضاعف - بالضرورة - من قدرة الادارة على تبرير اى انفاق جوهرى عند تقدير معلمات النماذج ، وبالتالي يقلل من رغبتها وقدرتها على بذل الجهد الكافى فى سبيل الحصول على تقديرات معقولة ومناسبة عن هذه المعلومات ، وربما على استخدام هذه النماذج اصلاً .

وازاء ذلك فقد بدأ البحث بمناقشة جوانب هذه القضية المختلفة ، وذلك كتمهيد منطقي لتبيان اهمية تقدير مدخلات نماذج رقابة المخزون بالدقة المعقولة ، ثم كيفية ضرورة تبرير وترشيد الانفاق على هذه المدخلات ، وقد خلص الباحث الى ان انخفاض قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات نماذج رقابة المخزون لايعنى بالضرورة انخفاض قدرة الادارة على تبرير انفاقها على تقدير هذه المدخلات بدقة معقولة ، فقيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات نماذج رقابة

كافة اصناف المخزون - على تعددها وكثرتها - غالباً ما يكفى لتبرير الانفاق على تقدير مدخلات هذه النماذج، خاصة وان هذا التقدير يتم عادة بواسطة نظام المعلومات المحاسبى ، الذى تتسم معظم تكاليفه بالثبات ، وبالتالى يكون افضل اسلوب رقابتها هو تحقيق اقصى استغلال لما ينتج عنها من امكانيات وطاقات ، وذلك بتقديم ما يطلب منه من معلومات طالما انها تغطى التكاليف المتغيرة للخدمة ، وتحقق قدراً من العائد للمساهمة فى تغطية التكاليف الثابتة للنظام ، وبالطبع فان قيمة المعلومات الكاملة عن مدخلات نماذج كمية الامرالاقتصادية - ومهما كانت بساطتها - غالباً ما تحقق هذا الشرط وتستوفيه ، هذا كله مع الاخذ فى الاعتبار ترشيد الانفاق على استخدام هذه النماذج عن طريق استخدام نماذج الرقابة المناسبة لكل عنصر من عناصر المخزون وفقاً لقدرتة على التحمل .

الهوامش

Dopuch N, & others, Cost Accounting : Accounting Data for Management's Decisions, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., Third Edition, p. 658. (١)

Horngren C.T., Cost Accounting: A Managerial Emphasis, Prentice - Hall, Inc. Fifth Edition, 1982, pp. 762, 765. (٢)

Ibid . P. 760. (٣)

(٤) وهي شركة من شركات القطاع الخاص بدأت عام ١٩٧٣ ، ومقرها العباسية ، ويبلغ رأسمالها ٣٠٠٠٠٠٠ جنيه ، ويتم الانتاج في معظمه آليا بالكامل ، كما يصرف محليا وخارجيا .

(٥) لمزيد من التفاصيل من اشر نفاذ المخزون على نموذج كميّة الامر الاقتصادية يرجع الى :

- Liao W.M. & Boockholdt. J. L., Cost Accounting For Managerial Planning, Decision Making & Control, Dame Publications, Inc., 1982, PP, 248-250.

- Dopuch N. & others, op. cit., pp. 671-673.

(٦) لأن الدقة المطلقة تكون صعبة المنال وربما تكون مستحيلة ، وطرق التقدير - ومهما كانت دقتها - انما تقترب أو بالاحرى تقطع مسافة محددة على طريق الوصول الى هذه الدقة المطلقة ، كما ان السعى وراء هذه الدقة انما يتعارض بشدة مع معيار التكلفة - المنفعة بطبيعة الاحوال .

(٧) من واقع ميزانية الشركة فى هذا التاريخ المعتمدة .

(٨) اما مباشرة بزيادة تكاليف اعداد الالات - مثلا - بمراكز الانتاج ، او بطريقة غير مباشرة بزيادة تكاليف مراكز الخدمة كالمخازن والمشتريات التى توزع بالضرورة على المراكز الاخرى المستفيدة والتي يكون فى مقدمتها مراكز الانتاج .

(٩) لمزيد من التفصيل عن العرض والطلب الجماعى للمعلومات ينظر :

- Shields D.M., Effects of Information Supply & Demand on Judgement Accuracy , The Accounting Review, Vol., LVIII, April 1983, pp. 284- 301.

Horngren C.T., Op. Cit., p. 7. (١٠)

* ولذا كثير ما يطلق عليه تبويب ABC

Liao W.M. & Boockholdt J.L., op. cit., pp. 254-255. (١١)

-Horngren C.T., op. cit., pp. 767-769.

(٢٦٤)

مراجع البحث

- Dopuch N, & others, Cost Accounting :Accounting, Data For Management's Decisions , Hartcourt Brace Jovanovich, Inc. Third Edition , 1982.
- Horngren C.T. , Cost Accounting : A Managerial Emphasis, Prentice - Hall, Inc., Fifth Edition, 1982.
- Liago W.M. Boockholdt J.L., Cost Accounting For Managerial Planning, Decision Making & Control , Dame Publications, Inc. , 1982.
- Schepanski A. Tests of Theories of Information Processing Behavior in Credit Judgment, The Accounting Review, Vol. LVIII, July 1983.
- Shields D.M., Effect of Information Supply & Demand on Judgement Accuracy, The Accounting Review , Vol. LVIII April 1983.