تصميم النظم المحاسبية المرنة

دكتور فؤاد خليل ابراهيم
كلية التجارة ببنى سويف - جامعة القاهرة

مقدمة

يرتكز تصميم نظم المعلومات المحاسبية – من بين مايرتكز عليه – على التفرقة بين مجموعتين من نظم القرارات هما : نظم القرارات الهيكلية ونظم القرارات شبه الهيكلية (١) . وتواجه كل مجموعة من مجموعتى النظم هذه مجموعة مناظرة متميزة من أنماط المشاكل الادارية . ويمكن تحقيق الرقابة المستمرة على الأحداث واتخاذ القرارات الهيكلية بشكل ذاتى عن طريق بناء أدوات للرقابة الذاتية داخل النظم المحاسبية (٢) ، الأمر الذى يترتب عليه التخفيف عن كاهل الادارة فيما يتعلق بهذا النمط من المشاكل .

وعلى ضوء ذلك فان الجانب الرئيسى من جهد الادارة يتم بل يتعين توجيهه لحل المشاكل الأخرى شبه وغير الهيكلية . ويمكن للمحاسبة أن تسهم بدور ايجابى فى هذا الشأن باكساب النظم المحاسبية المرونة الكافية لمواجهة متطلبات الادارة لحل المشاكل شبه وغير الهيكلية . ولقد كرس الباحث جهده فى هذا البحث لتحقيق هذا الغرض عن طريق القيام بمحاولة لصياغة نموذج لتصميم النظم المحاسبية تكتسب بموجبه من المرونة مايمكنها من الاسهام بدور فعال فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . هذا ولايقتصر جهد الباحث فى هذا الشأن على مجرد صياغة النموذج أو وضع الاطار النظرى لتصميم النظم المحاسبية المرنة ، ولكنه يواصل السير مع المنهج المقترح الى نهاية الشوط ، بوضعه موضع التجريب العملى ،

واضعا نصب عينيه أن يمثل ذلك واحدا من المحاور أو الاهداف الاساسية التى أعـد هذا البحث من أجل تحقيقها ٠

الهـــدف

يهدف هذا البحث الى القيام بما يلـى :

- محاولة صياغة اطار لمنهج تصميم النظم المحاسبية المرنة يقوم على بنـاء متكامل من الاركان والمقومات والخصائص ، التى تكفل لها الامكانية كما تكسبها الصلاحية للمساعدة فى اتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشاكل شبه وغير الهيكلية ٠

- مناقشة وتحليل أبعاد الدور الذى يمكن أن تقوم به النظم المحاسبية المرنة فى خدمة أغراض اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، مع ربط ذلك بالواقع العملى من خلال وضوع المنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة موضع التطبيق ٠

منهج البحـــث

يجمع المنهج الذى تم الاخذ به فى هذا البحث بين عدة مناهج بحثية متكاملة أخذ منها الباحث بقدر الحاجة اليها وهذه المناهج هى : ـ

- منهج تحليل المحتوى ـ لأهم ماكتب فى المراجع والبحوث المتعلقة بموضوع البحث ـ والذى تم على أساسه بناء الفروض المنطقية التى تأسس عليها صياغة النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة ٠

- منهج دراسة الحالة والمنهج التجريبى واللذين أخذ بهما الباحث عند قيامه بوضع النموذج المقترح موضع التجريب عن طريق القيام بدراسة تطبيقية تمثلت فى احدى الحالات المتكاملة ، والتى تم من خلالها اكساب نظم محاسبة التكاليف المرونة المنشودة فى ضوء النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة ٠

خطـــة البحـــث

ترتكز الخطة التى وضعها الباحث لتحقيق أهداف هذا البحث على القيـــام بعدة خطوات منهجية ، تشكل بالتضامن معا وحدة متكاملة ، تتسلسل حلقاتها على الوجه المبين فيما يلـــى :

- تحليل طبيعة وخصائص المشاكل شبه وغير الهيكلية ، ومن ثم تحليل مفهـــوم القرارات شبه وغير الهيكلية الواجب اتخاذها لحل هذه المشاكل .
- تحليل مدى كفاية النظم المحاسبية التقليدية للوفاء بمتطلبات اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية .
- تحديد الأركان والمقومات والمتطلبات اللازمة لاكساب النظم المحاسبيـــة المرونة الواجبة لامكان اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . وبلورة ذلـــك كله فى شكل صياغة مقترحة للنموذج أو الاطار المنهجى لتصميم النظـــم المحاسبية المرنة .
- تقييم المنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة ، بوضعه موضع التجريب العملى فى حل عدة أنماط من المشاكل شبه وغير الهيكلية .

وعلى أساس ذلك فاننا ننتقل الان لدراسة وتحليل مختلف مراحل وخطـــوات خطة البحث على الترتيب المبين فيما سبق .

١ تحليل طبيعة ومفهوم المشاكل والقرارات شبه وغير الهيكلية

١/١ أنواع القرارات وخصائصها

تتعدد التقسيمات التى تبوب بموجبها القرارات التى يتم اتخاذها ، ومـــن بين أوجه التقسيم هذه تقسيم القرارات وفقا للمستويات الادارية القائمة علـــى اتخاذ القرارات ، وتقسيم القرارات تبعا لمدى امكانية برمجة أو هيكلة القرارات . وتبوب القرارات وفقا للتقسيم الاخير الى مجموعتين أساسيتين هما :

مجموعة القرارات الهيكلية ، ومجموعة القرارات شبه وغير الهيكلية . ولقد كانت المجموعة الاولى من القرارات محلا لدراسة سابقة من الباحث ، أسفرت عن وضع صياغة لنموذج مقترح لتصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابة والتى تتولى بذاتها مهمة اتخاذ القرارات الهيكلية المتعلقة بحل هذه المجموعة من المشاكل (٣) أما المجموعة الثانية من القرارات ـ القرارات شبه وغير الهيكلية ـ فتمثل مجموعة القرارات محل بحثنا الحالى . ويرجع الفضل فى التفرقة بين القرارات المبرمجة وغير المبرمجة الى " سايمون " الذى اقترح التمييز بين هذين النوعين من القرارات عند مناقشته للكيفية التى يتم بموجبها اتخاذ القرارات بمعرفة المديرين (٤). ويرى سايمون أن القرارات المبرمجة تعبر عن القرارات المتكررة الروتينية التى يتم اتخاذها عن طريق القيام بعمليات معينة أو اجراءات محددة معروفة ومباشرة أعدت لهذا الغرض(٥)أما المشاكل ومن ثم القرارات غير المبرمجة فتتميز ـ كما يرى " سايمون " ـ بأنها جديدة أى غير متكررة ، وغير هيكلية أى غير محددة تحديدا جيدا ، كما أنه يترتب عليها نتائج هامة بالتبعية (٦) وعلى ذلك فانه لاتوجد طريقة محددة وجاهزة لمعالجة مثل هذا النوع من المشاكل ، اما لانها لم تنشأ أو تحدث من قبل ، واما لأنها ذات طبيعة أو هيكل معقد ، واما لأنها من الاهمية بمكان بحيث تستحق أن تتم معالجتها بطريقة يتم تفصيلها أو اعدادها لها على وجه الخصوص(٧)ومن أمثلة القرارات غير المبرمجة القرارات المتعلقة بتقييم الخطوط الجديدة من المنتجات أو طرق الانتاج الجديدة ، والقرارات المتعلقة بالانفاق على نشاط البحوث والتطوير والقرارات الخاصة بالمقارنة بين البدائل المختلفة من الاستثمارات طويلة الاجل والقرارات الخاصة بتحليل المقترحات المقدمة بشأن شراء المنشآت القائمة أو الاندماج فيها . . هذا ويتم اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية فى مختلف المستويات الادارية بالمنظمة ، وبوجه عام فاننا كلما ارتقينا سلم المستويات الادارية كلما زادت نسبة القرارات شبه أو غير الهيكلية التى يتم اتخاذها .

ويتفق " روبرت سكابينز " مع " سايمون " فى ابراز أهمية القرارات شبه وغير الهيكلية ، حيث يرى " سكابينز " أن لهذه القرارات بوجه عام أثر جوهرى على المنظمة والمتعاملين معا ، الا أنها تفتقد وجود علاقة محددة بين الجهود أو التضحيات المبذولة فى شأنها وبين النواتج أو العوائد المتحصلة منها ، الامر الذى لايمكن معه صياغتها فى شكل نموذج كمى (٨) .

ولقد استعار " سايمون " مصطلح البرمجة ـ الذى يميز أنواع القرارات التى يتم اتخاذها وفقا له ـ من بين مجموعة المصطلحات المستخدمة فى مجال الحاسبات ، باعتباره يمثل توصيفا أو استراتيجية مفصلة تحكم تتابع ردود الافعال لنظام ما بالنسبة للبيئة المحيطة بأحد الاعمال أو المهام المعقدة(٩) ويصل بنا ذلك الى التساؤل عن المدى الذى يمكن معه القول بأن رد فعل نظام ما فى أحد المواقف يعد غير مبرمج ؟ . ان الاجابة على هذا السؤال تتلخص فى أن مثل هذا الموقف انما يقوم فى حالة غياب الاجراءات المحددة أو البرامج الكفيلة بالتعامل مع مثل هذا الموقف أو معالجته . الامر الذى يرى معه " سكابينز " بالتداعى أن النماذج الكمية لاتخاذ القرارات يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة بالنسبة للقرارات الهيكلية ، فى حين أنها ذات فائدة قليلة بالنسبة للقرارات شبه وغير الهيكلية (١٠)

وترجع أهمية التفرقة بين كلا النوعين من المشاكل ومن ثم القرارات ـ الهيكلية وشبه وغير الهيكلية ـ الى أن معالجة الجوانب المبرمجة وغير المبرمجة للمشاكل محل اتخاذ القرار انما تقوم على استخدام أساليب فنية مختلفة بالنسبة لكل من هذه الجوانب . ويصل بنا ذلك الى نقطة هامة أبرزها " سايمون " وهى أن القرارات المبرمجة وغير المبرمجة ليست فى الحقيقة بأنماط متميزة عن بعضها البعض بشكل محدد أو قاطع ، وأنما هى فى الحقيقة متغير متصل كلى ، على أحد طرفيه يوجد القليل من القرارات التى تتصف بوجود درجة عالية من البرمجة وعلى الطرف الآخر يوجد أيضا القليل من القرارات التى تتميز بوجود درجة عالية من عدم البرمجة ، أما فى الغالب الأعم فاننا نجد أن معظم المشاكل ومن ثم القرارات توجد أو تقع بين هذا وذاك (١١).

ويرى " سايمون " أن اتخاذ القرار لاينحصر أو يتمثل فقط فى مجرد الاختيار من بين مجموعة من البدائل ، ولكنه يمثل مرحلة عريضة تتضمن عدة خطوات فرعية يعتمد اتخاذ أى نوع من أنواع القرارات على القيام بها . ويلخص " سايمون " سلسلة الخطوات الفرعية هذه فى ثلاث خطوات هى : الاستطلاع والتصميم والاختيار . ويقصد بالاستطلاع ادراك متخذ القرار بوجود مشكلة ما من خلال البحث فى البيئة المحيطة بالمنظمة أو النظام عن الظروف أو المشاكل التى تتطلب اتخاذ القرارات . واما التصميم فيعنى تحديد البدائل الممكنة

للتصرف حيال المشكلة المطلوب اتخاذ القرار بشأنها . وأما الاختيار فيتعلق باختيار أفضل بديل من بين البدائل المتاحة للحل .(١٢) هذا ويركز مصممي نظم المعلومات على مرحلة الاختيار بدرجة كبيرة ، عن طريق بناء النماذج المبنية على استخدام الحاسب ، في حين أنه من الاوفق أن يمتد اهتمامهم الى المرحلتين الاخريين . وقد دفع ذلك " جورى وسكوت " الى استبدال مصطلحى " القرارات المبرمجة " و " القرارات غير المبرمجة " بمصطلحى " القرارات الهيكلية " و القرارات غير الهيكلية " ، وذلك بهدف التقليل من الاعتماد على الحاسب ، والتعويل بدرجة أكبر على الخواص الاساسية للمشكلة (١٣).

ويشير مصطلح " الهيكلة " في حد ذاته الى توافر قدر كبير أو درجة عالية من التنظيم (١٤). وبتطبيق ذلك على المشاكل الادارية فاننا نجد أن المشكلة الهيكلية هى المشكلة التى تكون المراحل الثلاثة لاتخاذ القرار فيها هيكلية أى على درجة عالية من التنظيم والتحديد ، ومن ثم يصبح بالامكان برمجتها . وعلى العكس من ذلك فان المشكلة تعد غير هيكلية اذا لم يكن بالامكان انطباق صفة الهيكلية على مختلف المراحل الثلاثة المتعلقة باتخاذ القرار . في حين أن المشكلة التى نجد أن بعض خطوات اتخاذ القرار فيها تعد هيكلية في حين أن بعضها الاخر غير هيكلى ، فانها تصنف باعتبارها مشكلة شبه هيكلية وهذا هو النمط الغالب أو الاعم (١٥).

ويعود بنا ذلك مرة أخرى الى النقطة الهامة التى أكد عليها " سايمون " وهى أن القرارات المبرمجة وغير المبرمجة ليسا فى الحقيقة سوى طرفى متغير واحد متصل ، وأن وضع قرارات معينة على هذا المتغير المتصل ليس بالامر الثابت أو الجامد . فمع مضى الوقت قد يتاح لنا من الاساليب الفنية مايجعل بالامكان اضافة صفة الهيكلية الى القرارات التى كانت تعد غير هيكلية من قبل (١٦). وليس هذا فحسب بل ان التحليل قد يصل بنا الى ماهو أبعد من هذا ، ذلك أن مجال المشاكل شبه وغير الهيكلية انما هو فى الحقيقة المجال الذى تتوافر فيه أكبر الامكانات الكامنة لتحقيق تقدم أبعد صوب تحقيق الهدف النهائى الذى يأمل البعض فى التوصل اليه ، وهو نظام المعلومات الادارية الكامل البرمجة (١٧) ويرى الباحث أن هذا الامل يصعب تحقيقه بشكل تام ويرجع ذلك الى طبيعة وخصائص المشاكل شبه وغير الهيكلية ، والتى أشرنا الى بعضها فيما سبق والتى

نرى أنه قد يكون من الاوفق ـ عند هذه المرحلة من البحث ـ بلورتها ـ أى بلورة الخصائص ـ بشكل محدد وذلك من خلال الربط ببعض الامثلة المتعلقة بالقرارات شبه وغير الهيكلية فى مختلف المستويات الادارية • وقد تم ذلك بشكل مبسوب على الوجه المبين فى الجدول التالى (١٨) :

أنواع المشاكل	أمثلة من المشاكل وخصائص القرارات التى يتم اتخاذها	مستويات اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية		
		المستوى التشغيلى	المستوى التكتيكى	المستوى الاستراتيجى
مشاكل شبه هيكلية	أمثلة المشاكل	• ادارة التقدية • جدولة الانتاج	• اعداد الموازنات قصيرة الاجل • تحليل الانحرافات	• تحديد الاهداف طويلة الاجل • تخطيط المنتجات الجديدة
	خصائص القرارات	ـ تعدد العوامل المؤثرة فى اتخاذ القرار وغموضها لعدم التأكد بشكل لايمكن معه ادخالها فى نموذج اتخاذ القرار • ـ عدم امكان اخضاع العديد من العوامل للقياس الكمى الباشر •	ـ امكان برمجة الجوانب الهيكلية • ـ ان الحكم الشخصى مازال يلعب دورا بارزا فى عمليات التقييم والمقارنة •	ـ استخدام النماذج التخطيطية لمساعدة الادارة فى اتخاذ القرارات عند هذا المستوى •
مشاكل غير هيكلية	أمثلة المشاكل	ـ اختيار فلان احدى الجملات الاسبوعية •	ـ تعيين المديرين بالوظائف الرئيسية •	ـ تخطيط نشاط البحوث والتطوير
	خصائص القرارات	ـ العوامل المؤثرة فى اتخاذ القرار غير ملموسة أو غير قابلة للقياس الكمى ـ الاعتماد كلية على خبرة متخذ القرار وحكمه الشخصى •	ـ القرارات غير روتينية وحسب قياسها كما ـ القرارات تتخذ فى الاجل القصير على ادارة ما يأكلها أو على المنظمة بأكلها • ـ صعوبة نمذجة منطق الحل • واعتماده على خبرة وحكم متخذ القرار	ـ القيام بالنشاط فى ظل درجة عالية من عدم التأكد • ـ عدم التأكد وصعوبة القياس الكمى للعائد من النشاط ـ لها اثر مالى كبير على المنشأة ككل فى الاجل الطويل • ـ عدم امكان برمجة الانشطة بأى حال من الاحوال •

وبالامعان فى النظر فى خصائص القرارات شبه وغير الهيكلية المبينة فى الجدول السابق ، فاننا نجد أن تلك الخصائص تتبلور فى خاصيتين رئيسيتين يلزم الوقوف عليهما بوضوح وهما : دور النماذج الكمية فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، ودور متخذى القرارات فى اتخاذ مثل هذه القرارات ، وننتقل الان لنتناول هاتين الخاصيتين بشىء من التفصيل .

٢/١ تحليل دور النماذج الكمية ودور متخذى القرارات فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية

تتميز المشاكل الهيكلية ـ من بين ما تتميز به ـ بوجود علاقة محددة بين البدائل المتاحة والنواتج أو العوائد الناجمة عنها ، الأمر الذى يترتب عليه امكان استخدام النماذج الكمية فى الربط بين البدائل والنواتج ، بهدف اختيار أفضل أو أمثل البدائل لحل تلك المشاكل (١٩) وليس هذا فحسب فقد أصبح بالامكان أيضا برمجة النماذج والأساليب الفنية الكمية المستخدمة فى حل المشاكل الهيكلية على مختلف المستويات الادارية وادخالها ضمن نظام المعلومات المحاسبية (٢٠) . وقد كان ذلك مجالا لدراسة مفصلة قام بها الباحث من قبل (٢١) . وعلى العكس من ذلك فان المشاكل شبه وغير الهيكلية تفتقد ـ وكما أشرنا من قبل ـ الى وجود العلاقة المحددة بين الافعال أو الجهود المبذولة والنواتج أو العوائد المترتبة عليها ، الامر الذى يتردد معه القول بتعذر صياغة مثل هذه المشاكل فى شكل نموذج كمى ، ومن ثم القول بأن النماذج الكمية يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة بالنسبة للقرارات الهيكلية ، ولكنها ذات فائدة محدودة بالنسبة للقرارات شبه وغير الهيكلية . كما يتردد معه القول كذلك بأن أية محاولة لتطبيق النماذج الكمية المستخدمة بالنسبة للقرارات الهيكلية على القرارات شبه وغير الهيكلية ، سيترتب عليها اعداد نماذج غير مفيدة وغير ملائمة من الوجهة العملية (٢٢) . واذا كان التسليم بصحة القول الأخير وبصعوبة ـ لا تعذر ـ صياغة المشاكل شبه وغير الهيكلية فى شكل نموذج كمى هو أمر يمكن قبوله ، فان القول بمحدودية فائدة النماذج الكمية فى حل المشاكل شبه وغير الهيكلية هو أمر يحتاج الى بعض المناقشة للوصول الى اجابة شافية بشأنه . اننا اذا عدنا الى البدايات الاولى لجهود " سايمون " فى أوائل الستينيات ، فاننا نجده يبوب الاساليب الفنية لحل كل من مجموعتى

المشاكل المبرمجة وغير المبرمجة فى قسمين رئيسيين بالنسبة لكل مجموعة على حدة هما (٢٣) : الاساليب الفنية التقليدية والاساليب الفنية الحديثة ويتمشى فكر " سكابينز " فى الثمانينيات مع نفس الاتجاه الفكرى الذى تبناه " سايمون " فى الستينيات ، مع الاختلاف بينهما فى قيام " سكابينز " بالربط بين الاساليب المستخدمة والطوائف المستخدمة لها ، وذلك على الوجه المبين فى المصفوفة التالية (٢٤) :

أنماط القرارات	الاساليب الفنية المستخدمة فى اتخاذ القرارات والطوائف المستخدمة لها	
	أساليب تقليدية يستخدمها الممارسون	أساليب حديثة يستخدمها الباحثون
هيكلية	النماذج الكمية البسيطة	النماذج الكمية المعقدة
شبه وغير هيكلية	* قواعد البيانات * المحاولة والاستفادة من الخطأ (Rules-of-thumb)	الاساليب التجريبية (Heuristics)

ومن أمثلة الاساليب الفنية التقليدية المستخدمة فى حل المشاكل غير المبرمجة الحكم الشخصى لمتخذ القرار والمحاولة والاستفادة من الخطأ المبنية على التجريب العملى (Rules of thumb) أما الاساليب الفنية الحديثة لحل هذه المجموعة من المشاكل فان " سايمون " أطلق عليها مايمكن تسميتها بالاساليب التجريبية (Heuristic problem solving techniques) (٢٥) ويقصد بها طرق لحل المشاكل ـ تتعدد فيها المحاولات للوصول الى الحل ـ مع تقييم نتائج كل خطوة من خطوات الحل بهدف تحسين المحاولات التالية للوصول الى حل مناسب أو مرضى . هذا ولايشترط بالضرورة أن يعبر الحل الذى يتم التوصل اليه عن الحل الامثل أو الافضل (٢٦) . ولانعدو الحقيقة اذا قلنا أن معظم أو مختلف المشاكل كان داخلا فى الاصل فى نطاق الاساليب التجريبية بمعنى أن حلها كان يخضع لاستخدام هذه الاساليب الى الوقت الذى تم فيه

التوصل الى الاساليب العملية المستقرة للحل . وعلى ذلك فانه فى حالة غياب الاساليب العملية للوصول الى الحل الأمثل فاننا نلجأ الى الاساليب التجريبية والتى تعد بمثابة مدخل موضوعى يساند الخبرة والحكم الشخصى لمتخذ القرار على نحو تجعل به عملية اتخاذ القرار تتم بشكل منظم ومختصر(٢٧).

وتستخدم الاساليب التجريبية – بعد بلورتها فى شكل برامج تجريبية محسبنة كما سيأتى فى موضوعه فيما بعد – فى مواقف اتخاذ القرارات التى تتميز بوجود العديد من البدائل المتنوعة ، على الوجه الذى يغدو معه حصرها أو تقييمها أمرا غير ممكنا أو غير عمليا . كما يعد استخدام هذه الاساليب ملائما جدا بالنسبة للمشاكل غير الهيكلية والمشاكل المعقدة ، والتى تتميز من ناحية بصعوبة تحديد متغيراتها بدقة وعدم توافر النماذج الكمية للحل وبحاجة متخذ القرار فيها الى تقسيم المشكلة الى مكوناتها الجزئية بهدف التوصل الى الحل المتعلق بكل مكون ومن ثم حل المشكلة ككل من ناحية أخرى(٢٨). هذا ويتم استخدام الطرق أو الاساليب التجريبية فى حل المشاكل المعقدة عن طريق القيام بعدة خطوات منظمة اقترح " ستانفورد أو بتنر " أن تتم على الوجه التالى (٢٩):

- اعداد خريطة بالعمليات المتعلقة بالمشكلة يوضح عليها مختلف المواقع الخاصة باتخاذ القرارات الرئيسية .
- شرح التفاصيل المتعلقة بالخطوات الرئيسية لعملية اتخاذ القرار .
- عرض البدائل الرئيسية وكيفية التوصل اليها .
- تحديد الفروض المتعلقة بكل بديل من البدائل .
- تحديد المعايير التى سيتم على أساسها تقييم كل بديل على حدة .
- العرض التفصيلى للبيانات وللعلاقات بينها ، وللخطوات الاجرائية التى تم على أساسها تقسيمها .
- تحديد التفاصيل المتعلقة باختيار البدائل الرئيسية للحل ، والبدائل الاخرى التى تم استبعادها .

وبالامعان فى النظر فى الخطوات التى اقترحها "ستانفورد " يتضح لنا أنه فى حالة عدم توافر البيانات الكافية بالنسبة للمواقف شبه وغير الهيكلية ، والتى تتميز بالتعقيد الشديد والتعامل مع المستقبل الى حد بعيد ، فان اللجوء

الى الاساليب التجريبية يمدنا فى الحقيقة بمجموعة من القواعد الاجرائيـــــة (Operational Maxims) التى تنبىء أو تسفر عن أفضل الحلـــول الممكنـــة (٣٠) .

(The best potential suboptimization)

ونخلص من كل تقدم الى صعوبة برمجة قواعد اتخاذ القرارات بالنسبة للمشاكل شبه وغير الهيكلية وأن حلها يعتمد على محورين أساسيين هما :

- استخدام الطرق والاساليب التجريبية التى تستند الى تجزئة المشاكل المعقدة والقيام بعدة محاولات منظمة ومختصرة للحل .

- الاعتماد على متخذى القرارات أنفسهم فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكليـة

وفى الحقيقة أن هذين المحورين يرتبطان ببعضهما البعض تمام الارتبـــاط ، ذلك أن تعدد المحاولات اللازمة للوصول لأنسب الحلول المرضية يتطلـــــب اشتراك متخذى القرارات فى الجهود المبذولة للتوصل للحل واستمرارها فى نفس الوقت . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فان عدم امكان برمجة قواعد اتخـــاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، ومن ثم عدم امكان نقل مهمة اتخاذها الى الحاسب ـ على عكس الحال بالنسبة للقرارات الهيكلية ـ يتطلبان بالضرورة اتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشاكل شبه وغير الهيكلية بمعرفة البشر أنفسهم . ويصل بنـــا ذلك الى النقطة التى نجد أنفسنا فيها بحاجة الى بحث الدور الذى يمكن أن يسهم به المحاسبون من أجل تنمية قدرات متخذى القرارات فى حل المشاكـــل شبه وغير الهيكلية . ان البداية الصحيحة لبحث دور المحاسبين فى هذا الشـأن تكمن فى تحليل طبيعة المعلومات التى يلزم توافرها لامكان اتخاذ القرارات شبـــه وغير الهيكلية من ناحية ، ودراسة مدى امكان قيام نظام المعلومات المحاسبيـــة التقليدى بتوفير المعلومات المطلوبة فى هذا الشأن من ناحية أخرى .

٢ تحليل مدى كفاية نظم المحاسبية التقليدية للوفاء بمتطلبات اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية

يمر اتخاذ القرارات ـ كما قدمنا فى موضعه من قبل ـ بثلاث مراحل هى الاستطلاع والتصميم والاختيار ، وبالامعان فى النظر فى هذه المراحل فاننا نجد أن توافر المعلومات هو من المتطلبات الأساسية التى تسبق بالضرورة عملية اتخاذ القرار . فالمعلومات ضرورية لامكان معرفة أن هناك مشكلة ما قائمة ، والمعلومات هى أيضا الأساس للتعرف على البدائل المختلفة الممكنة للحل ، والمعلومات تلزم أخيرا لاستخدامها فى تقييم مختلف البدائل المطروحة للحل . وفى الوقت الذى نجد فيه أن القرارات الهيكلية ـ التى أمكن برمجتها ونقل مهمة اتخاذها الى الحاسب ـ تميل بطبيعتها الى الحاجة الى معلومات تتميز بالدقة والتوافر فى الوقت المحدد وبامكان الاعتماد عليها والوثوق بها ، فان القرارات شبه وغير الهيكلية تميل بطبيعتها الى الحاجة الى معلومات تتميز بأنها غير محدودة سلفا ولا يمكن التنبؤ بها مقدما ، وبأن جانبا كبيرا منها مصدره غير رسمى وغير داخلى (٣١) . وليس هذا فحسب فان حاجة الادارة الى البيانات ـ الغير محددة سلفا والمطلوب توفيرها من عدة مصادر مختلفة ـ تتأثر الى حد بعيد بالعديد من الظروف المحيطة بالمنظمة كطبيعة النشاط الذى تقوم به المنظمة ومدى استقرار السلع المنتجة أو المبيعة ونوعية المنافسة التى تتعرض لها المنظمة والتفاوت بين الانماط المختلفة من المديرين فى مدى الحاجة الى المعلومات . هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فان حاجة الادارة الى البيانات قد تقوم فجأة بحيث يتعين توفيرها عند قيام الحاجة اليها والا فقدت قيمتها ، كما هو الحال مثلا عند حاجة الادارة فجأة الى اتخاذ القرار بشأن قبول العروض ـ المتعلقة بالبيع أو الشراء ـ أو رفضها (٣٢) . ومن هنا فان نظام المعلومات ـ الذى تقع عليه مهمة توفير البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ـ يلزم أن يتوافر فيه قدر كبير من المرونة للوفاء بمختلف أوجه الحاجة الى المعلومات المتنوعة والغير محددة من قبل . ومن ثم يصبح بالامكان ان تتلائم المنظمة مع الظروف العديدة المحيطة بها وأن يتحقق لها التوازن والاستقرار المنشودين . وليس هذا فحسب بل ان اعتماد اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية على البشر أنفسهم بأعتبارهم قائمين على تشغيل المعلومات (Human Information Processors)

يتطلب التوصل الى صيغة ملائمة للتفاعل بين متخذى القرارات ونظام المعلومات لامكان اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . وعلى ذلك فاننا ننتقل لبحث مدى ما يتوافر فى نظم المعلومات المحاسبية التقليدية من مرونة لازمة لتوفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، وكيفية اكساب تلك النظم المرونة

المطلوبة فى حالة عدم توافرها ٠

١/٢ مداخل تصميم قاعدة البيانات بالنظم المحاسبية

يتم تصميم النظام المتكامل للمعلومات المحاسبية باتباع عدة خطوات منهجية تعرضنا لها فى موضعه من بحث سابق (٣٣)، ومن بين هذه الخطوات تلك الخطوة المتعلقة بتصميم نظام التشغيل ٠ وفى حالة تشغيل البيانات باستخدام الحاسب الالى فانه يتم تشغيل البيانات وتخزينها فى مجموعة من الملفات تشكل مايطلق عليه قاعدة البيانات ، ويتم ذلك باستخدام عدة مداخل لتصميم قاعدة البيانات يمكن تبويبها فى مدخلين أساسيين هما : المدخل التقليدى والمدخل الحديث (٣٤)

١/١/٢ المدخل التقليدى لتصميم قاعدة البيانات

يقوم المدخل التقليدى لتصميم قاعدة البيانات على استقلال كل نظام من النظم الفرعية بالمنظمة بالملفات الرئيسية والبرامج المتعلقة بنشاط أو أنشطة ذلك النظام ، ومن ثم فان قاعدة البيانات تتكون من مجموع الملفات الرئيسية المستقلة. وبالرغم من شيوع استخدام المدخل التقليدى فى تصميم قاعدة البيانات الا أنه يؤخذ عليه عدة مساوئ من أهمها فى هذا المقام ما يلى (٣٥) :

- افتقاد التكامل بين البيانات ٠ فمن المعروف أنه يتم تصميم المخرجات ومن ثم تحديد البيانات فى الملفات مقدما ، أى عند بداية تصميم نظام المعلومات المحاسبية ٠ فاذا فرضنا أن هناك حاجة لتوفير معلومات للادارة فى شكل تقرير جديد بخلاف التقارير المستخدمة ، وأن المعلومات المطلوبة بالتقرير موزعة أو مخزنة فى أكثر من ملف واحد ، فانه يصعب ـ فى ظل المدخل التقليدى لتصميم قاعدة البيانات ـ الربط بين البيانات فى الملفات المتعددة المستقلة ، الامر الذى يقلل من استخدام البيانات المخزنة فى الملفات ومن ثم افتقاد التكامل بينها ٠
- افتقاد المرونة الواجبة للوفاء بالحاجات غير المحددة سلفا من البيانات٠ ففى ظل المدخل التقليدى لتصميم قاعدة البيانات فان امكانات استرجاع البيانات

تتحدد بأوجه الحاجة الى البيانات ، وذلك طبقا لما تم عليه تحديدها مقدما عند بداية تصميم نظام المعلومات المحاسبية . ويمكن أن يفى مثل هذا المنهج الى حد معقول ـ بحاجات الادارة الى المعلومات لحل المشاكل الهيكلية ، أما بالنسبة للمشاكل شبه وغير الهيكلية فانه يصعب التنبؤ أو التحديد المقدم للانواع المختلفة من المعلومات التى تحتاج اليها الادارة لحل مثل تلك الانماط من المشاكل ، الامر الذى يترتب عليه قصور المدخل التقليدى فى تصميم قاعدة البيانات عن الوفاء بالمعلومات المطلوبة للادارة . وقد يرد على ذلك بأنه اذا كانت ادارة المنظمة بحاجة الى امدادها ببيانات يصعب التنبؤ بها مقدما ، فانه بالامكان توفير مثل هذه البيانات ـ اذا كانت البيانات المطلوبة متاحة بالملفات ـ باعداد برامج خاصة لهذا الغرض . ولكن اعداد مثل هذه البرامج يستنفد الكثير من الوقت والنفقات لاسترجاع المعلومات المطلوبة ، هذا فضلا عن أنه قد لا تقوم اليها الحاجة فيما بعد .

وقد اهتم " دونالد ساندرز " بهذا الامر مؤكدا على أنه وان كان اغفال أخذ المرونة فى الاعتبار منذ البداية عند تصميم النظام سيترتب عليه انخفاض تكلفة تصميم وتنفيذ مثل تلك النظم ، لكن ذلك سيكون على حساب ارتفاع التكلفة التى يتعين تحملها من جراء اعادة بناء هيكل النظام كلما تغيرت الظروف فى المستقبل (٣٦) . ويمكن الخروج من هذا المأزق عن طريق انفاق المزيد من الوقت والمال فى سبيل تصميم نظام مرن قد يحتاج منا فقط الى القليل من التغيير فى المستقبل (٣٧) .

ونلخص مما سبق الى أننا أصبحنا فى موقف مطالبين فيه بالبحث عن مدخل آخر لتصميم قاعدة البيانات ، يمكن لنا بموجبه استرجاع عدة عناصر من البيانات المرتبطة ببعضها البعض من عدة ملفات متنوعة ومزجها معا لتوفير المعلومات ـ عند الحاجة اليها وبتكلفة مناسبة ـ لخدمة مختلف انواع الحاجة الى المعلومات الغير المتوقعة مقدما أو الغير المحددة سلفا . ويصل بنا ذلك الى المدخل الحديث لتصميم قاعدة البيانات الذى تصدى لمواجهة هذا التحدى وحل تلك المشكلة .

٢/١/٢ المدخل الحديث لتصميم قاعدة البيانات

يقوم المدخل الحديث لتصميم قاعدة البيانات على المقومات الاساسية التالية[٣٨] :

- تخزين البيانات فى مجموعة واحدة من الملفات المتسقة والمتكاملة ـ مناظرة للملفات الرئيسية المتعلقة بالبرامج التطبيقية المختلفة ـ تشكل معا وحدة واحدة تسمى بقاعدة البيانات . ومن الواضح أن هذا المدخل يختلف كلية عن المدخل التقليدى ، والذى تتكون فيه قاعدة البيانات من مجموع الملفات الرئيسية المستقلة .

- وجود مجموعة من البرامج التى تقوم بدور حلقة الوصل بين مختلف البرامج التطبيقية وقاعدة البيانات ، يطلق عليها نظام ادارة قاعدة البيانات . ومن ثم فان تكوين قاعدة البيانات وتخزين البيانات فيها وتحديثها واسترجاعها يتم مركزيا ، من خلال مجموعة البرامج المكونة لنظام ادارة قاعدة البيانات الامر الذى يترتب عليه التغلب على مختلف مساوئ المدخل التقليدى فى تصميم قاعدة البيانات ، وتصبح معه البيانات الموجودة بقاعدة البيانات متاحة لمستخدميها عند الحاجة .

- الربط بين البيانات فى مختلف ملفات قاعدة البيانات باستخدام مؤشرات ومفاتيح رمزية ، يمكن بموجبها تحقيق التكامل بين البيانات بالملفات ، ومن ثم الحصول على البيانات التى تفى بالحاجات غير المتوقعة للادارة من المعلومات .

- امكان استخدام لغة الاستفسار ، وهى لغة تشبه لغة المستفيد العادية وتستخدم فى الاستعلام عن محتويات قاعدة البيانات . وتتميز هذه اللغة بسهولة الاستخدام بالنسبة للمستفيدين النهائيين ، ويرجع ذلك الى أنه يمكنهم بموجبها كتابة البرامج الخاصة بهم بأنفسهم ، سواء كان ذلك بهدف استرجاع المعلومات ، أم بهدف الحصول على تقارير معينة يقومون بتصميمها بمعرفتهم لاستخدامها فى أغراض خاصة .

ويتضح مما سبق ذكره انه قد أمكن لنا باتباع المدخل الحديث لتصميم قاعدة البيانات أن نكسب النظم المحاسبية جانبا من المرونة المطلوب توافرها فى النظام لتوفير المعلومات اللازمة لحل المشاكل شبه وغير الهيكلية . ويشكل تصميم قاعدة البيانات باستخدام المدخل الحديث واحدا من المحاور الرئيسية التى يمكن

بموجبها اكساب النظم المحاسبية المرونة المنشودة وبذلك نصل الى النقطة التى أصبح عندها الموقف مهيئا لتقديم مختلف المحاور الاخرى ، ووضعها فى موضعها الصحيح من الاطار المنهجى لتصميم النظم المحاسبية ، وذلك بهدف الوصول الى صياغة متكاملة لنموذج مقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة ٠

٣ صياغة النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة

أوضحنا فى موضعه مما سبق أن هناك نمطان أساسيان من المشاكل هما : المشاكل الهيكلية والمشاكل شبه وغير الهيكلية ٠ وتتميز المشاكل الهيكلية ومن ثم القرارات التى تتخذ بشأنها بأنها روتينية ومتوقعة ، الامر الذى أصبحت معه طرق وقواعد اتخاذ القرارات فيها واضحة ومحددة ومعروفة ٠ ويعنى ذلك أنه اذا ما توافرت مجموعة معينة من الشروط ، فانه يتم القيام بمجموعة معينة من الاجراءات أو الاعمال ٠ ومن هنا فانه يصبح بالامكان برمجتها ، وادخالها ضمن نظم تشغيل الصفقات التى يقوم بها الحاسب ٠ ونستخلص من ذلك أنه يمكن للحاسب القيام باتخاذ القرارات الهيكلية أوتوماتيكيا دون تدخل من الانسان ٠ ويستفاد من ذلك أنه عند قيامنا بتصميم نظام المعلومات المحاسبية لمنظمة ما فانه يلزم فصل أو عزل القرارات الهيكلية وبرمجتها (٣٩)٠ ويعنى ذلك نقل مهمة اتخاذ القرار بشأنها الى الحاسب ، للتخفيف عن كاهل متخذى القرارات فيما يتعلق باتخاذ مثل تلك القرارات الروتينية اليومية ، ومن ثم فاننا نصرف جهدهم ونوجهه الى النمط الثانى من القرارات وهو القرارات شبه وغير الهيكلية ٠ وبعد ذلك تطبيقا عمليا لمبدأ الادارة بالاستثناء ، والذى تم بموجبه نقل مهمة اتخاذ القرارات المتعلقة بحل المشاكل الهيكلية الى الحاسب(٤٠)٠ أما المشاكل شبه وغير الهيكلية فانها تتميز ــ كما قدمنا فى موضعه من قبل ــ بأنها مشاكل غير متكررة وغير محددة تحديدا جيدا ٠ ومن ثم فانها تتطلب بالضرورة اتخاذ القرار من جانب البشر ، الامر الذى يتعذر معه برمجتها ونقل مهمة اتخاذ القرار بشأنها الى الحاسب الالى مثلما فعلنا بالنسبة للمشاكل الهيكلية ٠ وقد يكون من المناسب أن نقف وقفة قصيرة هنا نفرق فيها بين ثلاثة أشياء هى : النماذج المساندة لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، والاساليب الفنية لاتخاذ هذه المجموعة من القرارات ــ والتى قد يطلق عليها نماذج اتخاذ القرارات ــ وبرمجة القرارات ٠ فمن المعروف أن المشكلة الاساسية فى برمجة القرارات تكمن فى تحديد

القواعد المناسبة لاتخاذ القرارات ، وطالما أنه ليس بالامكان برمجة مثل تلك القواعد بالنسبة للمشاكل شبه وغير الهيكلية ـ التى يعول فى اتخاذ القرار المتعلق بها على متخذ القرار نفسه وخبرته وحكمه الشخصى وبصيرته ـ فان برمجة القرارات شبه وغير الهيكلية هو أمر غير وارد بالنسبة لمثل هذا النمط من القرارات . وترتيبا على ذلك فان الاساليب الفنية المستخدمة فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ـ والتى قد يطلق عليها البعض تجاوزا النماذج ـ تقع خارج نطاق سيطرة المحاسب . وأن دور المحاسب بشأنها يتلخص فى بناء نظام للمعلومات يمد الادارة بالمعلومات التى يمكن الوصول اليها عند الحاجة ، والتى قد تستخدم فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . ومن ثم فان مخرجات نظام المعلومات المحاسبية تصبح هى المدخلات بالنسبة للاساليب المستخدمة فى اتخاذ القرارات ، والتى يساندها مجموعة من النماذج المتنوعة لاتخاذ القرارات كنماذج التحليل الاحصائى (٤١).

وبالرغم من صحة التحليل المتقدم ـ بوجه عام ـ فانه بالامكان عرض وجهة نظر أخرى يمكن قبولها أيضا ، بل ويميل الباحث الى قبولها بدرجة أكبر . فكما قد منا فى موضعه من قبل فان المشاكل الهيكلية البحته والمشاكل غير الهيكلية تماما تشغلان النقاط المتطرفة جدا على منحنى التوزيع الخاص بالمشاكل الادارية وأن اغلب المشاكل الادارية يمكن تصنيفها باعتبارها مشاكل شبه هيكلية تنطبق عليها معايير الهيكلية بدرجات متفاوتة . الامر الذى يصح معه القول بعدم انتفاء استخدام النماذج كلية بالنسبة للمشاكل شبه الهيكلية ، وامكان استخدامها جزئيا بالنسبة لبعض اجزاء هذه المشاكل أو بعض مراحل الحل بالنسبة لها . ويتفق هذا الرأى مع اتجاه " اندرومكوش " وزملائه عند صياغتهم نظام بناء النماذج المبنية على استخدام الحاسبات ، والذى ينطبق طبقا للصياغة المقترحة منهم على كل من المشاكل الهيكلية وشبه الهيكلية (٤٢).

واذا اخذنا ماتقدم فى الاعتبار واضفنا اليه أن المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية تتميز بانها غير محددة سلفا ولا يمكن التنبؤ بها مقدما ، وأن مقدرة متخذى القرارات على تحقيق التكامل والربط بسرعة بين المعلومات المتاحة فى عدة مصادر ـ تعد محدودة ـ فان الامر يتطلب توافر قدر كبير من المرونة عند تصميم نظم المعلومات المحاسبية . والسبيل الى ذلك

يكون بتوفير المقومات اللازمة وتهيئة المناخ الملائم لتحقيق التفاعل بين متخذ القرار ونظم المعلومات المحاسبية المبنية على استخدام الحاسب بهدف الحصول على المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار (٤٣) .

١/٣ المحاور الرئيسية لتصميم النظم المحاسبية المرنة

ويمكن تلخيص المحاور الرئيسية التى يعتمد عليها مصمم نظام المعلومات المحاسبية لتحقيق المرونة الواجبة فى النظام المحاسبى محل التصميم فى ثلاثة محاور أساسية هى كما يلى :

١/١/٣ استخدام الادوات والنماذج التى تساعد فى اتخاذ القرارات (Decision Aiding Models) كأدوات التحليل الاحصائى وأدوات بناء النماذج . ويساعد استخدام النماذج المذكورة فى التغلب على بعض جوانب التحيز فى اتخاذ القرارات الناجمة عن محدودية قدرة متخذى القرارات فى تحقيق الربط والتكامل بين المعلومات .

٢/١/٣ استخدام مجموعة من الادوات المحسبنة ـ المساندة لاتخاذ القرارات ـ التى تحقق المرونة الذاتية فى نظام المعلومات محل التصميم . ويتم ذلك عن طريق الاستجابة لاوجه الحاجة الى المعلومات الغير محددة سلفا أو التى لم يمكن بالامكان التنبؤ بها مقدما . وتتمثل هذه الادوات فى مجموعة من البرامج يمكن تصنيفها الى ثلاثة أقسام رئيسية هى (٤٤) .

ـ استخدام اللغات غير الاجرائية وتتميز هذه اللغات بأنها أقرب ماتكون الى اللغة الانجليزية العادية التى يستخدمها المستفيد النهائى . كما تتميز كذلك باكتفاء المستخدم النهائى فيها بتحديد خصائص المعلومات المطلوبة تاركا لنظام اتخاذ القرارات مهمة تحديد الخطوات أو الاجراءات المنطقية لتوفير تلك المعلومات الامر الذى يضع لغات الجيل الثالث الاجرائية ـ كلغة الفورتران و الكوبول والبيسيك ـ فى موضعها الصحيح لاستخدامها بواسطة المبرمجين المحترفين . وهناك عدة أنماط متعددة من اللغات غير الاجرائية التى يمكن للمستفيد النهائى استخدامها ابتداء من قوائم الاختيارات

(Menus) ومرورا بلغة الاستفسار عن طريق اعطاء مثال للمعلومات المطلوب استرجاعها (Query by Example) وانتهاء باللغات المماثلة تقريبا للغات الاصلية أو المألوفة للمستفيد (Natural Languages) وكل هذه الانماط من اللغات تخدم بدرجة أو بأخرى فى اضفاء مزيد من المرونة على النظام المحاسبى بسبب المرونة التى تحدث من خلال تعامل المستفيد النهائى مع الحاسب ، والتى تصل الى حدها الاقصى عند استخدام المستفيد النهائى للغة تمثل الى حد كبير لغته الاصلية أو احدى اللغات المألوفة بالنسبة له(٤٥) .

- تصميم قاعدة للبيانات - تضم البيانات الناتجة من تشغيل البيانات المتعلقة بالصفقات والبيانات من المصادر الاخرى - باستخدام المدخل الحديث الذى تعرضنا له فى موضعه من قبل ، والذى أمكن بموجبه الوفاء بالحاجات الغير متوقعة سلفا من المعلومات . على أن يقترن بذلك استخدام المقومات المادية للاتصال المباشر والتى تمكن المديرين من الوصول بشكل مباشر أو فورى للسجلات المتاحة بواحدة أو أكثر من قواعد البيانات ، الأمر الذى يصبح معه الاستعلام وتحديث الملفات أمرا مرنا الى حد بعيد .

- استخدام مجموعة من الادوات المحسبنة المتعلقة بتشغيل البيانات الخاصة بالمشاكل محل اتخاذ القرارات ومن أمثلتها الجداول المالية أو المحاسبية والحزم الاحصائية ، وحزم العرض البيانى .

وتعبر هذه المجموعة عن البرامج التجريبية (Heuristic Programs) التى بدأ " سايمون " فى الدعوة اليها منذ أوائل الستينيات لمساندة الانسان فى عمليات التشغيل المعقدة للبيانات . وهى تتميز بالقيام بعملية الاختيار او الانتقاء عند استطلاع الحل المنشود ، كما تتميز كذلك بالقيام بعدة محاولات للتجريب العملى بهدف التوصل الى حل للمشكلة محل البحث (٤٦) .

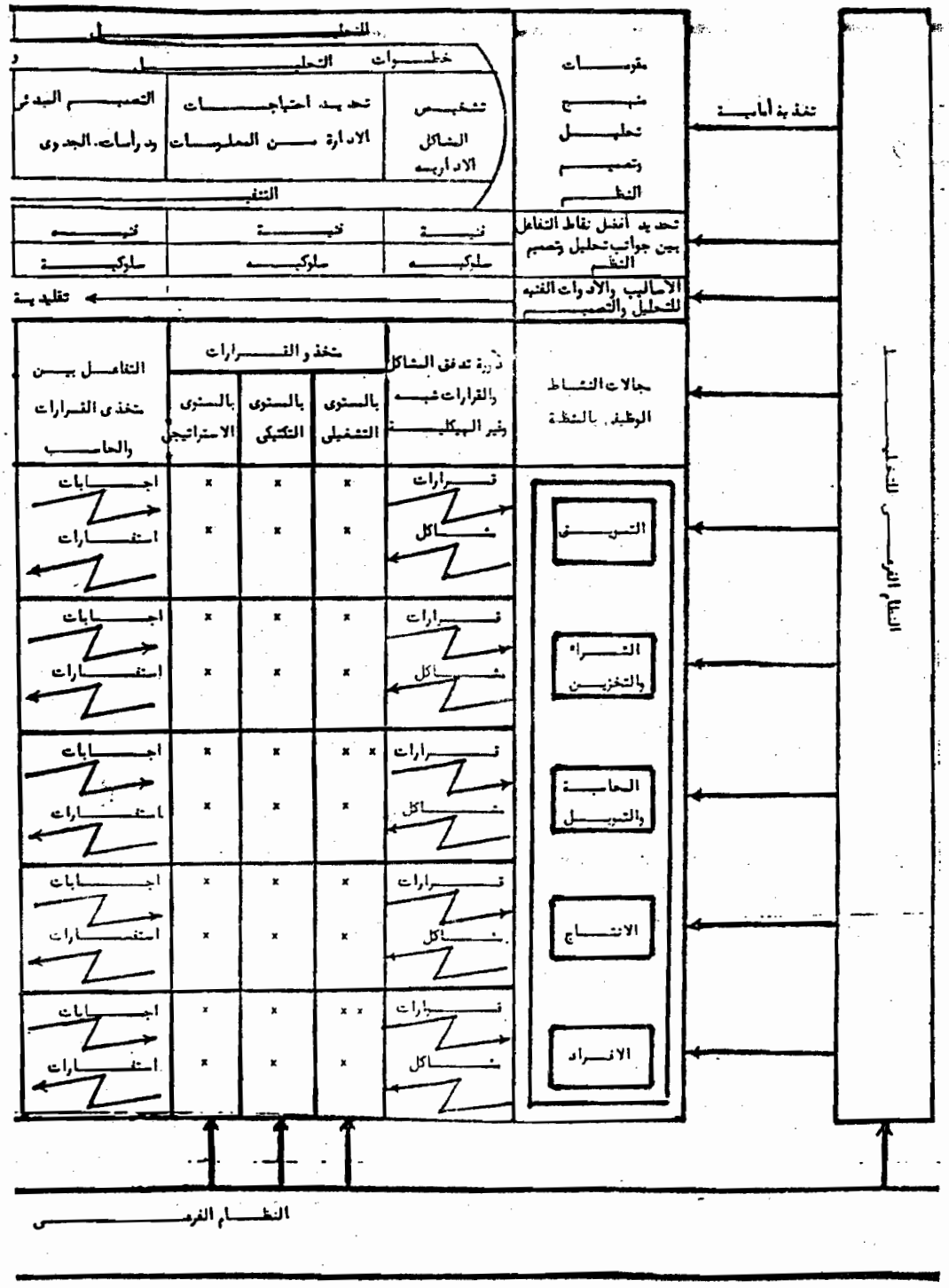
٣/١/٣ اشتراك المستفيدين النهائيين فى تصميم النظم المحاسبية واستخدامها ، الامر الذى يمكن معه زيادة المرونة المنشودة فى النظام محل التصميم (٤٧) . ومن ثم يمكن القول بأن بناء واستخدام النظم المحاسبية

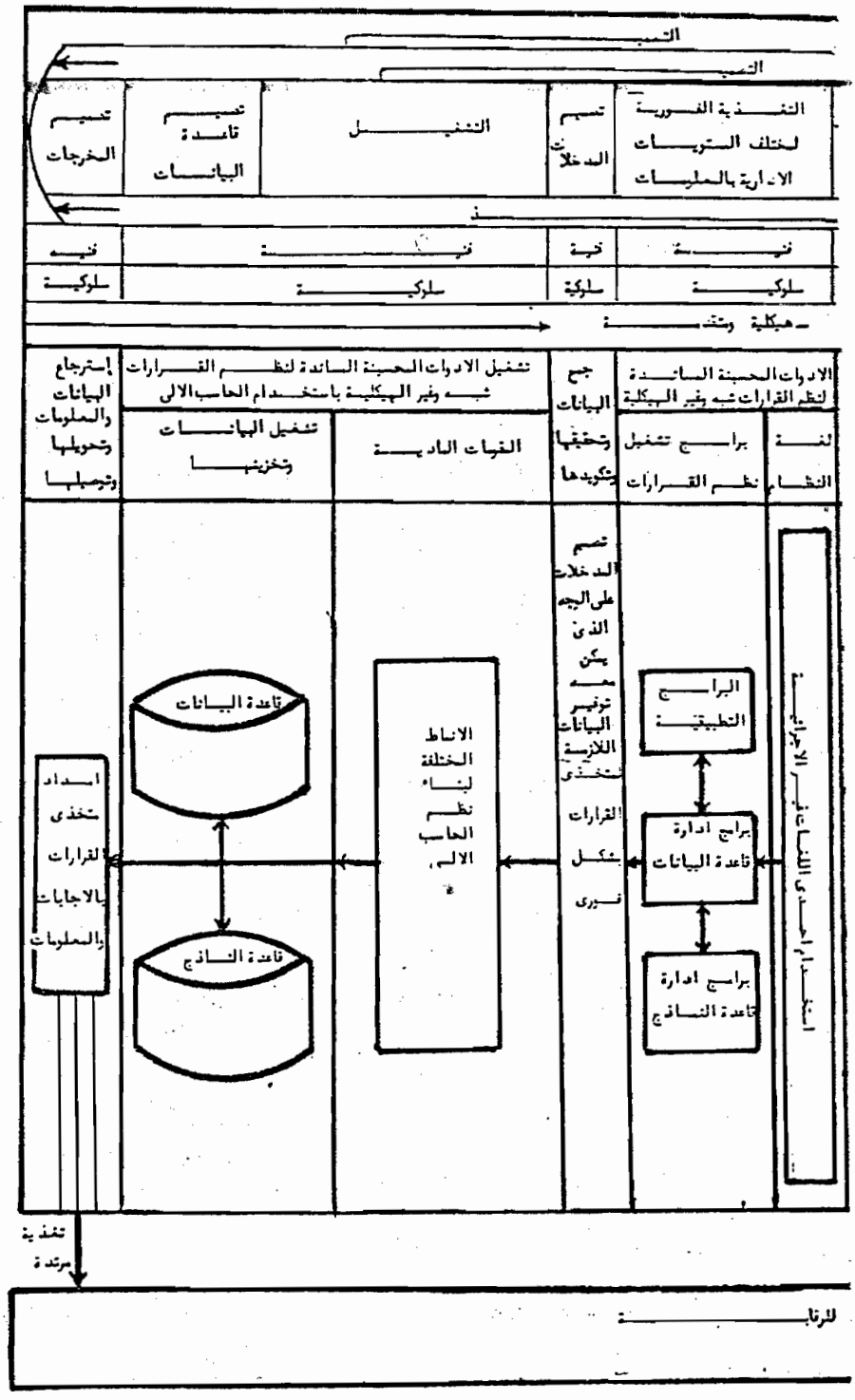
المرنة يعد نمطا من أنماط بناء أو اعداد التطبيقات المحسبنة بواسطة المستفيد النهائى دون ما حاجة الى المساعدة من جانب المبرمجين أو محللى النظم . وجدير بالذكر أننا عمدنا كذلك الى توفير المرونة بشكل ذاتى فى النظام ، وذلك من خلال توافر مجموعة من الادوات أو البرامج المحسبنة المتكاملة ، والتى تسمح لمتخذ القرار من أن يتفاعل مباشرة مع الحاسب لايجاد المعلومات المفيدة — والتى لم يكن بالامكان تحديدها مقدما — لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . هذا ومن المتوقع أن يصبح بناء التطبيقات المحسبنة بواسطة المستفيد النهائى هو النمط السائد قبل نهاية الثمانينيات ، ومن ثم يصبح بامكان المستفيد النهائى اعداد برامج التطبيقات اللازمة له بنفسه ، ودون ما حاجة الى القيام بعمليات البرمجة التقليدية [٤٨] والذى ساعد ويساعد على تحقيق ماتقدم ما تم توفيره وما سيتم توفيره من أدوات محسبنة للمستفيد النهائى يطلق عليها لغات الجيل الرابع ، والتى يمكن استخدامها فى عمل برامج التطبيقات الخاصة به فى أقل من ثلث الوقت الذى كانت تتطلبه لغات البرمجة من الجيل الثالث . ومن الامثلة على لغات البرمجة من الجيل الرابع حزمة " Lotus 1-2-3 "
والتى تعد أحد أنماط النماذج التخطيطية التفاعلية (Interactive planning models) التى تمكن المديرين من اختبار النتائج أو الاثار الناجمة عن اتخاذ القرارات (٤٩) .

٢/٣ نموذج تصميم النظم المحاسبية المرنة

بادخال مختلف الاركان والمقومات والمتطلبات المبينة فيما سبق او اللازمة لاكساب النظم المحاسبية المرونة المطلوبة لامكان اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية على النموذج المقترح من الباحث من قبل لتصميم النظم المحاسبية ، فان النموذج أو الاطار المنهجى لتصميم النظم المحاسبية المرنة يتخذ الصياغة المقترحة بالشكل الوارد بالصفحة التالية . ويتضح من الاطلاع على الشكل المذكور مايلى :

— يتضمن النموذج المقترح فى جزئه العلوى ثلاثة عناصر أساسية هى : مقومات منهج تحليل وتصميم النظم ، ونقاط التفاعل بين جوانب تحليل وتصميم النظم ، والأساليب والادوات الفنية للتحليل والتصميم . وقد ظلت هذه


النظام الرسمي للتخطيط
مقومات منهج تحليل وتصميم النظم
تغذية أمامية
التحليل
خطوات التحليل
تشخيص المشاكل الادارية
تحديد احتياجات الادارة من المعلومات
التصميم البديل ودراسات الجدوى
التنفيذ
تحديد أفضل نقاط التفاعل بين جوانب تحليل وتصميم النظم
نمية سلوكية
نمية سلوكية
نمية سلوكية
الأساليب والأدوات الفنية للتحليل والتصميم
تقليدية
مجالات النشاط الوظيفي بالمنظمة
دورة تدفق المشاكل والقرارات شبه وغير الهيكلية
متخذو القرارات
بالمستوى التشغيلي
بالمستوى التكتيكي
بالمستوى الاستراتيجي
التفاعل بين متخذي القرارات والحاسب
التسويق
قرارات
مشاكل
اجابات
استفسارات
الشراء والتخزين
الحاسبة والتمويل
الانتاج
الافراد
النظام الرسمي



النظم المحاسبية المرنة

العناصر كما هى على الوجه الذى كانت عليه ضمن النموذج العام المقترح من الباحث من قبل لتصميم النظم المحاسبية • ومن ثم لم ير الباحث ثمة مايدعو لاعادة التعرض لها هنا مرة أخرى (٥٠) •

- تتسلسل العلاقات بين أركان ومقومات النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة على الوجه التالى (٥١) •

* تدفق المشاكل والقرارات شبه وغير الهيكلية فيما بين المجالات المختلفة للنشاط الوظيفى بالمنظمة ابتداء ، وبين المستويات المختلفة لاتخاذ القرارات انتهاء ، ويتم ذلك فى شكل دورة مستمرة تعتمد على استخدام وسائل الاتصال المباشر (online hardware) • هذا ويعتمد اتخاذ القرارات من جانب متخذى القرارات بالدرجة الاولى على التفاعل الذى يحدث بين متخذى القرارات والحاسب ، والذى بموجبه يتم استكمال دورة تدفق المشاكل والقرارات • فبعد انتقال المشاكل ووصولها الى المستوى المعنى باتخاذ القرار يبدأ متخذو القرارات عند هذا المستوى فى الاتصال مباشرة بالحاسب باستخدام احدى اللغات غير الاجرائية — فى شكل دورة مستمرة من الأسئلة المتتالية من جانب متخذى القرارات والاجوبة المتتالية كذلك من جانب الحاسب •

* بناء قاعدة أو قواعد للبيانات تضم شمل البيانات الداخلية والخارجية وكذلك البيانات المتعلقة بالصفقات أو الاحداث (Transaction Data)

* بناء قاعدة من الادوات المحسبة المساندة لاتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، تشكل مع بعضها البعض النظام المتعلق بتشغيل المشكلات شبه وغير الهيكلية (Problem Processing System)

هذا ولا يهدف النظام المتعلق بتشغيل المشكلات الى مجرد توفير المعلومات فحسب ، ولكنه يهدف أساسا الى المساعدة فى اتخاذ القرارات ، وذلك من خلال اظهار أثر التغيرات فى البيانات والفروض فى الحال وبشكل مباشر على شاشة الوحدة الطرفية الظاهرة أمام القائم على اتخاذ القرار • ومن الامثلة على الادوات التى تشتمل عليها هذه القاعدة مايلى :

x الجداول الالكترونية (Electronic Spreadsheets)

- الحزم الاحصائية (Statistical Packages)
- حزم العرض البياني (Graphic Presentation Packages)
- أدوات النمذجة المالية (Financial Modeling)
- النماذج الادارية (Management Science Models)

هذا وقد اقترح " مكوش وزملائه " أربعة قواعد يلزم توافرها لامكان الاستفادة من بناء قاعدة الادوات المحسبنة بشكل مرض وتتلخص هذه القواعد فيما يلى (٥٢)

- أن تحظى الأدوات المحسبنة بتأييد المديرين ومساندتهم لها ، وأن تخضع لرقابتهم .
- أن تكون الادوات المحسبنة بسيطة ، وأن تخدم حاجات محددة ومتميزة لاتخاذ القرارات .
- أن تدخل الادوات المحسبنة ضمن عملية اتخاذ القرارات العملية الرقابية على نحو راسخ .
- ضرورة اعتبار الادوات المحسبنة بمثابة أدوات مساعدة على الاحاطة والفهم لا أدوات لحل المشاكل .

* وجود مجموعة من البرامج اللازمة لتشغيل نظم القرارات شبه وغير الهيكلية تقوم بدور حلقة الوصل بين متخذى القرارات ، وبين كل من قاعدة البيانات وقاعدة الادوات المحسبنة . وتشمل مجموعة برامج التشغيل هذه على البرامج الاساسية التالية :

- برنامج ادارة قاعدة البيانات (DBMS)
- برنامج ادارة قاعدة الادوات المحسبنة ، ونظرا لان معظم الادوات المحسبنة انما تقوم فى جوهرها على بناء او استخدام النماذج بشكل أو بآخر ، فان البرنامج المذكور يطلق عليه البعض برنامج ادارة قاعدة النماذج

(Model Base Management System)

* توصيل المعلومات التى تمثل الاجابات المتعلقة بالاسئلة التى كانت مجالا للتفاعل بين متخذى القرارات والحاسب الى مختلف المستويات المعينة باتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية ، لكى تقوم من جانبها باتخاذ

القرارات اللازمة لحل المشاكل شبه وغير الهيكلية . وبذلك يكون قد تم استكمال مختلف حلقات دورة تدفق المشاكل والقرارات ، والتي بدأت بتوصيل المشاكل وانتهت باتخاذ القرارات .

ويتميز النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة بعدة خصائص من أهمها مايلي :

- ادخال مختلف العناصر والمقومات اللازمة لاكساب النظم المحاسبية المرونة الواجبة لمواجهة متطلبات اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية بشكل عضوى ومنهجى ضمن الاطار المتكامل المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة .

- التحديد الواضح لمواقع مختلف الاركان التى يقوم عليها تصميم النظم المحاسبية المرنة ، على امتداد مختلف مراحل وخطوات تحليل وتصميم تلك النظم .

- ابراز دور متخذى القرارات فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية من خلال التفاعل بينهم وبين الحاسب فى شكل دورة كاملة للاتصال المباشر . وذلك على خلاف النمط التقليدى للاتصال ، والذى كان المبرمجون يشغلون فيه موقعا متوسطا بين متخذى القرارات والحاسب ، كلما قامت الحاجة الى اعداد التقارير الخاصة أو توفير المعلومات اللازمة للوفاء باوجه الحاجة الغير عادية أو الغير محددة سلفا (٥٣) .

ولامكان الحكم على صلاحية النموذج المقترح من الباحث فان الامر يقتضى تقييمه بوضعه موضع الاختبار فى الواقع العملى ، وهو ما عمد الباحث الى القيام به ، ومن ثم ننتقل للوقوف على أهم ماأسفر عنه التطبيق العملى للمنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة .

٤ تقييم المنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة

لكى تكتمل الفائدة من صياغة النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة فانه يلزم تقييم الصياغة المقترحة بوضعها موضع التجريب العملى ، للوقوف على امكانات ودور النظم المحاسبية المرنة فى حل المشاكل شبه وغير الهيكلية . وقد اختار

الباحث نظام محاسبة التكاليف كمجال لاجراء الدارسة التطبيقية بحيث نعمل من خلال النموذج المقترح على اكسابه ـ أى نظام محاسبة التكاليف ـ المرونة المنشودة التى تجعله قادرا على مواجهة احتياجات الادارة من المعلومات اللازمة لحل بعض ما يواجهها من المشاكل شبه وغير الهيكلية • وقد وقع اختيار الباحث على نظام محاسبة التكاليف باعتباره واحدا من الفروع المحاسبية الخصبة ، التى نجد بها مجالا رحبا لتحقيق التفاعل المنشود بين متخذى القرارات والحاسب لحل ما قد يواجههم من مشاكل شبه وغير هيكلية • هذا وقد اختار الباحث نوعين من المشاكل الادارية التى يصنفها " جورى وسكوت مورتون " باعتبارها من المشاكل شبه الهيكلية (٥٤) • ويتعلق النوع الاول من هذه المشاكل بتحليل انحرافات التكاليف ، وتعد هذه المشكلة واحدة من أنماط المشاكل شبه الهيكلية التى تواجه مستوى الادارة الوسطى • وينصب النوع الثانى من المشاكل المذكورة على ادخال المنتجات الجديدة ضمن تشكلية المنتجات التى تقوم المنظمة بانتاجها باعتبار أن هذه المشكلة تعد هى الأخرى واحدة من المشاكل شبه الهيكلية على مستوى الادارة العليا •

وقد أعتمد الباحث فى اكساب نظام محاسبة التكاليف المرونة المنشودة على ادخال مختلف محاور المرونة الواردة نموذج تصميم النظم المحاسبية المرنة المقترح منه على نظام محاسبة التكاليف ، ويمكن بلورة أهم تلك المحاور فيما يلى :

ـ استخدام الأدوات المحسبنة المساندة لاتخاذ القرارات المبينة بالنموذج المقترح من الباحث • وتركز الأدوات المستخدمة على واحدة من أشهر ثلاثة حزم متكاملة هى حزمة لوتس ١ ـ ٢ ـ ٣ ، والتى تضم بين حنباتها عدة برامج تتوفر على عدة وظائف من أهمها : الجداول المحاسبية ، والعرض البيانى وادارة قاعدة البيانات (٥٥) •

ـ اعمال التفاعل بين متخذى القرارات والحاسب ـ كما سنرى فى موضعه فيما بعد ـ من خلال تبادل الاستفسارات والاجوبة المتعلقة بالتغييرات التى يتم ادخالها على البيانات والفروض المتعلقة بتحليل انحرافات التكاليف من ناحية ، والحصول على المعلومات الموزعة بين عدة ملفات فى الحال من خلال الاتصال المباشر الذى يتم بين متخذى القرارات والحاسب من ناحية أخرى •

وعلى أساس ماتقدم ذكره فاننا ننتقل الآن للوقوف على امكانات ودور نظم محاسبة التكاليف المرنة فى حل المشاكل شبه الهيكلية التى وقع عليها الاختيار على الوجه المشار اليه فيما سبق ٠

١/٤ استخدام نظم محاسبة التكاليف المرنة فى تحليل انحرافات التكاليف

يعد تحليل انحرافات التكاليف ـ كما أشرنا الى ذلك فى موضعه من قبل ـ واحدا من المشاكل شبه الهيكلية على مستوى الادارة التكنيكية ٠ وتتلائم هذه المشكلة الى حد بعيد مع طبيعة الجداول الالكترونية االتى تتميز بامكانية التصدى للمواقف التى تتضمن قدرا قليلا من المدخلات ، ولكنها تتطلب القيام بنوع أو آخر من العمليات الحسابية المعقدة ٠ هذا ولاتقتصر امكانات الجداول الالكترونية على هذا الامر فحسب ، ولكنها تخدم متخذى القرارات من ناحية أخرى ذات فائدة أكبر ، وهى تمكنهم من الوقوف على مدى حساسية النتائج النهائية للتغيرات التى يمكن حدوثها بالنسبة للمدخلات من البيانات أو الفروض الاساسية المحيطة بالمشكلة محل البحث ٠ ويتضمن ملحق البحث مثالا وافيا قام الباحث باعداده ، ويتعلق بتحليل انحرافات تكلفة المواد المباشرة على مختلف أوجه التحليل الأساسية لها (٥٦) ٠ ولاتكمن القيمة الحقيقية للمثال المذكور فى مجرد استخدام الادوات المحسبنة فى القيام بالعمليات الحسابية المعقدة المتعلقة بتحليل انحرافات التكاليف ، ولكنها تكمن فى ابراز التفاعل الذى يمكن أن يحدث بين متخذى القرارات والحاسب ، والحصول على الاجابات للأسئلة التى تقوم الحاجة اليها ٠ مثال ذلك اضافة مجموعة أخرى من السلع الى قائمة السلع التى تتوفر الشركة على انتاجها ، وحدوث تغيرات فى المدخلات أو فى الفروض التى يقوم عليها نموذج تحليل انحرافات التكلفة ، وذلك على التفصيل المبين فى موضعه من ملحق البحث (٥٧) ٠ ويظهر مما سبق بعض الفروق المميزة للنظم المحاسبية المرنة بالنسبة لنظم المعلومات المحاسبية التقليدية ومن أهم هذه الفروق مايلى : (٥٨) :

* التفاعل الذى يحدث من جانب متخذى القرارات والحاسب ، للحصول على اجابات لأسئلة جديدة قد لايمكن التنبؤ بها مقدما ٠
* استخدام الحاسبات المصغرة والجداول الحسابية لخدمة احتياجات كل مدير

من المديرين بذاتهم .

وبالرغم من وضوح أوجه الفرق هذه بين النظم المحاسبية المرنة ونظم المعلومات المحاسبية فانه غالبا ماتدق التفرقة بينهما فى الحياة العملية . ويرجع ذلك فى رأى " تشارلز باركر " الى ما قد يحدث من ادماج لمهام اتخاذ القرارات التى تقوم بها تلك النظم ضمن النظم المحاسبية التقليدية المختصة بالعمليات المحاسبية الروتينية المعروفة (٥٩) . ولعل هذا مادفع البعض الى القول بأن النظم المساندة لاتخاذ القرارات (DSS) تعد عنصرا أساسيا من عناصر النظم المساندة للادارة (MSS) ، وأن النظم الاخيرة تعد بدورها جزءا من نظم المعلومات الادارية (MIS) التى يندرج تحتها نظم المعلومات المحاسبية (AIS) (٦٠) . وقد يكون من الاوفق القول بأن هناك نظما تقليدية للمعلومات المحاسبية ، وأن هناك نظما حديثة للمعلومات المحاسبية تقوم على تطوير النظم التقليدية عن طريق اكسابها خاصية الرقابة الذاتية من ناحية للتوصل الى ماأطلقنا عليه النظم المحاسبية ذاتية الرقابة (٦١) ، وعن طريق اكسابها المرونة المنشودة بادخال مختلف عناصر اللازمة لمساندة الادارة عند اتخاذها للقرارات شبه وغير الهيكلية ـ كما وردت ضمن النموذج المقترح من الباحث فى هذا البحث ـ ومن ثم التوصل الى ماأطلقنا عليه النظم المحاسبية المرنة من ناحية أخرى .

وترتيبا على ماتقدم فانه ليس مايمنع بالطبع من ادماج مقومات النظم المحاسبية المرنة ضمن النظم المحاسبية التقليدية . وقد قام الباحث بمحاولة فى هذا الشأن لادماج نظم التكاليف المرنة ضمن نظم التكاليف التقليدية بشكل متكامل ، وهو ماسننتقل الان للوقوف على مختلف جوانبه بشىء من التفصيل .

٢/٤ ادماج نظم التكاليف المرنة ضمن نظم التكاليف التقليدية بشكل متكامل

تهدف المحاولة التى قام بها الباحث لادماج نظم التكاليف المرنة ضمن نظم التكاليف التقليدية الى التوصل الى نظام متكامل يتسم بالمرونة الواجبة لخدمة أغراض اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية من ناحية ، كما يخدم فى تحقيق أبرز الاهداف التقليدية المتوخاة فى نظم التكاليف التقليدية وهى : قياس وضبط

التكاليف الفعلية باستخدام التكاليف المعيارية ، وتحديد التكاليف الفعلية من ناحية أخرى . وترتكز المحاولة التى قام بها الباحث على تصميم قاعدة بيانات لنظام التكاليف باستخدام حزمة " لوتس ١ ـ ٢ ـ ٣ " ، وتتضمن قاعدة البيانات هذه مجموعة متكاملة من الملفات تشتمل على الملفات التالية :

أولا ـ ملفات الصفقات أو الاحداث وتضم المجموعات التالية من الملفات :

أ ـ ملفات خاصة بتكاليف المواد المباشرة :

- Direct Material Purchase File
- Direct Material Requisition File
- Direct Material Usage File

ب ـ ملفات خاصة بالأجور المباشرة :

- Direct Labor Cost Recapitulation File
- Actual Wages File
- Direct Labor Cost File

ج ـ ملفات خاصة بالتكاليف الصناعة غير المباشرة :

- Manufacturing Overhead File
- Depatmental Overhead File
- Overhead Variance File

د ـ ملفات خاصة بتحديد تكلفة المنتجات :

- Job Cost File

ويستخدم هذا الملف فى حالة ما اذا كان نظام التكاليف المطبق هو نظام تكاليف الاوامر

- Product Cost File

ويستخدم هذا الملف فى حالة ما اذا كان نظام التكاليف المطبق بالمنظمة هو نظام تكاليف المراحل .

ثانيا ـ ملف واحد رئيسى خاص بالرقابة على التكاليف

- Cost Control Master File

ويضم هذا الملف مختلف البيانات الاساسية المتعلقة بتكلفة الحصول على مختلف عوامل الانتاج ـ من مواد وعمل وخدمات أخرى ـ واستخدامها وتحليل انحرافاتها. ويتم تحديث بيانات الملف الرئيسي عن طريق الربط بينه وبين مختلف ملفات الصفقات السابق ذكرها . وقد تم تصميم الملف الرئيسي للرقابة على التكاليف على نحو مشابه لقائمة التسوية المعروفة فى اعداد الحسابات الختامية والميزانية وبافتراض أن نظام التكاليف يقوم على طريقة الانفصال بين المجموعة الدفترية المستخدمة فى نظام التكاليف والمجموعة الدفترية المتعلقة بنظام الحسابات المالية . ونبين فيما يلى مختلف أعمدة الحسابات الواردة بالملف الرئيسى للرقابة على التكلفة على التوالى :

- Raw Material Inventory
- Accrued Payroll
- Factory Overhead
- Material Qty., Usage & Mix. Variances
- Material Price Var.
- Labor Efficiency, Usage & Mix. Variances
- Labor Rate Var.
- Overhead Efficiency, Spending & Volume Variances
- Departmental Overhead Cost Analysis Sheet
- Job Cost Sheets
- Finished goods, Cost of goods sold & Sales
- Cost, Profit & Loss Account
- Cost Ledger Control Account
- Cost Ledger Trial Balance

ونظرا لان المجال لا يتسع لاستعراض كافة ملفات النظام فاننا تكتفى بأن نعرض فى ملحق البحث البيانات الاساسية التى خضعت للتشغيل بالنظام ، كما نعرض فيه بعض ملفات النظام وبعض مخرجاته وذلك على الترتيب التالى :

أولا ـ مرفقات ناتجة من استخدام برنامج الجداول الالكترونية (٦٢) .

ـ المدخلات من البيانات المتعلقة بالمواد والعمل والخدمات الاخرى .
ـ مجموعة الملفات المتعلقة بتكلفة المواد المباشرة .
ـ الملف الرئيسى للرقابة على التكلفة .

ثانيا ـ مرفقات ناتجة من استخدام برنامج العرض البيانى (٦٣) :

- Direct Material Price Variances

- Material Actual & Allowed Rate

ثالثا ـ تقارير تتضمن معلومات لخدمة اتخاذ القرارات شبه الهيكلية .

يتيح استخدام حزمة برامج " لوتس ١ ـ ٢ ـ ٣ " امكانية تفاعل متخذى القرارات مع الحاسب ، والحصول فى الحال على اجابات للأسئلة التى تعن لهم وتتعلق بالمشاكل شبه أو غير الهيكلية ، وكذلك الوقوف على أثر المتغيرات فى المدخلات والفروض المتعلقة بمختلف ملفات النظام فى الحال .

وقد سبق لنا أن وقفنا على ذلك فى موضعه من قبل وبشكل عملى عندما تعرضنا فى موضع سابق لاستخدام نظم محاسبة التكاليف المرنة فى تحليل انحرافات التكاليف . هذا ويحقق استخدام حزمة برامج " لوتس ١ ـ ٢ ـ ٣ " الربط المنشود بين البيانات الموزعة فى ملفات قاعدة البيانات . ومن صور الربط الذى تم بالنسبة لنظام التكاليف محل الدراسة مايلى :

ـ الربط بين ملفى المشتريات من المواد المباشرة والمنصرف منها ، وبين الملف المتعلق بتحديد تكلفة المواد المباشرة المستخدمة وتحليل انحرافاتها .

— الربط بين مختلف ملفات الصفقات بقاعدة البيانات والملف الرئيسى للرقابة على التكلفة .

— الربط بين مختلف ملفات قاعدة البيانات بهدف اعداد تقارير تتضمن معلومات غير محددة سلفا لخدمة أغراض اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية . وعلى سبيل المثال فاننا نعرض فى ملحق البحث نموذجا على ذلك ويتعلق باعداد تقرير يتضمن التكاليف التفاضلية المترتبة على اضافة المنتج الذى صدر له امر التشغيل برقم " 12346 " الى تشكيلة المنتجات الحالية التى يتم انتاجها بموجب أمر التشغيل رقم " 12345 " . (٦٤) وغنى عن القول أنه بامكان متخذى القرارات الحصول على العديد والعديد من أنواع التقارير التى تتضمن تشكيلات مختلفة من بنود البيانات الموزعة على ملفات قاعدة البيانات بما يتلائم مع احتياجاتهم ، وذلك من خلال التفاعل المباشر والمستمر الذى يتم بينهم وبين الحاسب .

وعلى ضوء ماتقدم يتضح لنا أن وضع النظم المحاسبية المرنة موضع التطبيق العملى ينبىء بامكانات كبيرة تخدم متخذى القرارات فى حل المشاكل شبه وغير الهيكلية . وبالرغم من أن هناك بعض الصعوبات أو المتطلبات التى يقتضيها تطبيق النظم المحاسبية المرنة ، مثال ذلك ما تشيع الاشارة اليه عادة عند الحديث عن تصميم واستخدام قواعد البيانات — كارتفاع النفقات ، والحاجة الى التدريب المتخصص ، وبذل الجهود اللازمة للتحول الى النظم الجديدة — (٦٥) . الا أن واقع الحال ينبىء — فى ظل التطورات المتلاحقة لاستخدام الحاسبات المصغرة واعداد التطبيقات المحسبة بواسطة المستفيد النهائى — بأن المستقبل فى صالح النظم المرنة (٦٦) .

النتائج والتوصيات

النتـــائج

- صياغة نموذج لتصميم النظم المحاسبية المرنة يقوم على مجموعة متكاملة من الخطوات المنهجية والاركان والمقومات ، لها مواقعها وأدوارها وعلاقتها المحددة والمعروفة. وقد أمكن لنا بموجبها اكساب النظم المحاسبية المرونة المنشودة ، لسد الفجوة المتعلقة بتصميم نظم القرارات شبه وغير الهيكلية .

- فعالية المنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة فى خدمة متخذى القرارات شبه وغير الهيكلية ، وذلك على الوجه المبين فى الدراسة التطبيقية التى قام فيها الباحث بمحاولة لتصميم نظام لمحاسبة التكاليف يتسم بالمرونة الكافية للوفاء باحتياجات متخذى القرارات الى المعلومات التى تساندهم فى اتخاذ القرارات شبه وغير الهيكلية .

- قيام المحاسبون بدور فعال لاينحصر نطاقه فقط فى الامور المحاسبية الروتينية المعروفة ، ولكنه ينهض الى مستوى اكثر ايجابية ، يسهمون فيه من خلال النظم المحاسبية المرنة فى خدمة متخذى القرارات شبه وغير الهيكلية .

التوصيـــات

على ضوء ماسبق ذكره من نتائج فان الباحث يوصى بما يلى :

- وضع المنهج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة موضع التجريب الفعلى فى منظمات متباينة ، من حيث طبيعة ونوعية المشاكل شبه وغير الهيكلية . والهدف من ذلك هو العمل على امتداد نطاق النظم المحاسبية المرنة الى اكبر قدر ممكن من المشاكل شبه وغير الهيكلية ، وعلى مختلف المستويات وفى مختلف المواقف والتطبيقات .

- العمل على تطوير وتدعيم مهارات المحاسبين بحيث لاتقتصر على مجرد الاحاطة بالتطبيقات المحاسبية التقليدية ، ولكنها تمتد الى الاحاطة بنظرية القرارات وبالاساليب الفنية لاتخاذ القرارات . ومن ثم يمكن لهم تصميم النظم المحاسبية

بما يتلائم واحتياجات الادارة الى المعلومات اللازمة لاتخاذ مختلف انـــواع القرارات ٠

ـ العمل على اكساب متخذى القرارات المهارات اللازمة التى تمكنهم من الاشتراك فى تصميم النظم المحاسبية المرنة واستخدامها ٠ وبذلك نضمن الحصول علـــى تأييد المديرين ومساندتهم للأدوات المحسبنة ـ التى تدخل بشكل عضوى ضمن عملية اتخاذ القرارات ـ من ناحية ، وخضوع تلك الأدوات لرقابتهم من ناحيـة أخـــرى ٠

وصفوة القول أنه ـ مهما عظم شأن ومقدار الوسائل والأدوات المستخدمة فـــى تشغيل البيانات ـ على امتداد مراحل عملية تحليل وتصميم النظم المحاسبيـــة ، فان كل ذلك لايضمن لنا تحقيق الاتساق الواجب فى عمليات الاتصال والادراك وحل المشكلات بمعرفة الافراد داخل التنظيم ٠ وبالرغم من ذلك فاننا نجـــد أن العنصر البشرى هو العنصر الوحيد القادر على تكييف النظام ، لمواجهة مختلف أوجه الحاجة النابعة من البيئة والدائمة التغير ، الامر الذى يضع مصممى النظم ومتخذى القرارات فى موضعهم الصحيح دائما من النظم المحاسبية ذاتية كانـــت أم مرنة ٠

(٣٥)

ملحـــــق البحـــــــــــــث

جدول رقـــــم (١)

تحليـــل انحرافات تكلفة المواد المباشرة للمنتجات من رقم (١) الى رقم (٤)

X-Y Z C O
****
ANALYSIS OF COST VARIANCES REPORT
(DIRECT MATERIALS)

DATE : 01-Jan-83
TIME : 13:06

	ACTUAL PRODUCED UNITS	WEIGHT PER UNIT	TOTAL ACTUAL COST		BUDGET									
					STANDARD QTY./UNIT		TOTAL QTY.		STANDARD PRICE / UNIT			TOTAL COST		
MATERIALS / PRODUCTS			A LE	B LE	A KG	B KG	A KG	B KG	A LE	B LE	TOTAL LE	A LE	B LE	TOTAL LE
1	660	10	5,170.00	5,940.00	8	4.5	5230	2970.0	1.00	2.00	3.00	5,280.00	5,940.00	11,220.00
2	500	15	18.750.00	4,900.00	14	3	7000	1500.0	2.00	3.00	5.00	14,000.00	4,500.00	18,500.00
3	400	8	3,500.00	5,400.00	10	2	4000	800.0	1.00	5.00	6.00	4,000.00	4,000.00	8,000.00
4	300	6	11,000.00	2,250.00	7	1	2100	300.0	4.00	6.00	10.00	8,400.00	1,800.00	10,200.00

(تابع) جدول رقم (١)

ACTUAL									
QUANTITY/UNIT		TOTAL QUANTITY		PRICE / UNIT			TOTAL COST		
A KG	B KG	A KG	B KG	A LE	B LE	TOTAL LE	A LE	B LE	TOTAL LE
7.12	2.50	4700	3300	1.10	1.80	2.90	5,170.00	5,940.00	11,110.00
15.00	1.40	7500	1400	2.50	3.50	6.00	18,750.00	4,900.00	23,650.00
6.25	1.13	2500	900	1.40	6.00	7.40	3,500.00	5,400.00	8,900.00
7.33	0.75	2200	450	5.00	5.00	10.00	11,000.00	2,250.00	13,250.00

(رابع) جدول رقم (٢)

ANALYSIS OF VARIANCES

TOTAL STANDARD QUANTITY		TOTAL ACTUAL QUANTITY		STANDARD PRICE / UNIT			QUANTITY VARIANCE			ACTUAL PRICE PER UNIT			PRICE VARIANCE		
A KG	B KG	A KG LE	B KG LE	A LE	B LE	TOTAL LE	A LE	B LE	TOTAL LE	A LE	B LE	TOTAL LE	A LE	B LE	TOTAL LE
5,280.00	2,970.00	4,700.00	3,300.00	1.00	2.00	3.00	530.00	(660.00)	(30.00)	1.10	1.30	2.30	(470.00)	660.00	190.00
7,000.00	1,500.00	7,500.00	1,400.00	2.00	3.00	5.00	(1,000.00)	300.00	(700.00)	2.50	3.50	6.00	(3,750.00)	(700.00)	(4,450.00)
4,000.00	800.00	2,500.00	900.00	1.30	5.00	6.00	1,500.00	(500.00)	1,000.00	1.40	6.00	7.40	(1,000.00)	(900.00)	(1,900.00)
2,100.00	300.00	2,200.00	450.00	4.00	6.00	10.00	(400.00)	(500.00)	(1,300.00)	5.00	5.00	10.00	(2,200.00)	450.00	(1,750.00)

(تابع) جدول رقم (٢)

ANALYSIS OF MIXTURE VARIANCES

ACTUAL QUANTITY AS PER BUDGET MIXTURE			ACTUAL QUANTITY AS PER ACTUAL MIXTURE			MIXTURE VARIANCE		
A	B	TOTAL	A	B	TOTAL	A	B	TOTAL
5,120.00	2,880.00	8,000.00	4,700.00	3,300.00	8,000.00	420.00	(840.00)	(420.00)
9,560.00	1,920.00	10,880.00	7,500.00	1,400.00	8,900.00	2,520.00	1,520.00	4,440.00
6,400.00	1,280.00	7,680.00	2,500.00	900.00	3,400.00	3,900.00	1,900.00	5,800.00
4,480.00	640.00	5,120.00	2,200.00	450.00	2,650.00	9,120.00	1,140.00	10,260.00

ANALYSIS OF USAGE VARIANCE

STANDARD QUANTITY AS PER BUDGET MIXTURE			ACTUAL QUANTITY AS PER ACTUAL MIXTURE			USAGE VARIANCE		
A	B	TOTAL	A	B	TOTAL	A	B	TOTAL
5,280.00	2,976.00	8,256.00	5,120.00	2,880.00	8,000.00	160.00	160.00	340.00
7,600.00	1,500.00	8,500.00	8,960.00	1,920.00	10,880.00	(3,520.00)	(1,260.00)	(5,180.00)
4,000.00	800.00	4,800.00	6,400.00	1,280.00	7,680.00	(2,400.00)	(2,400.00)	(4,800.00)
2,160.00	300.00	2,400.00	4,480.00	640.00	5,120.00	(9,520.00)	(2,840.00)	(11,560.00)

ANALYSIS OF COST VARIANCES SUMMARY REPORT
(DIRECT MATERIALS)

VARIANCES		A	B	TOTAL
QTY. VAR.	1	580.00	(660.00)	(80.00)
	2	(1,000.00)	300.00	(700.00)
	3	1,500.00	(500.00)	1,000.00
	4	(400.00)	(900.00)	(1,300.00)
PRICE VAR.	1	(470.00)	660.00	190.00
	2	(3,750.00)	(700.00)	(4,450.00)
	3	(1,000.00)	(900.00)	(1,900.00)
	4	(2,200.00)	450.00	(1,750.00)
SUB TOTAL	1	110.00	(0.00)	110.00
	2	(4,750.00)	(400.00)	(5,150.00)
	3	500.00	(1,400.00)	(900.00)
	4	(2,600.00)	(450.00)	(3,050.00)
MIXTURE VAR.	1	420.00	(840.00)	(420.00)
	2	2,920.00	1,560.00	4,480.00
	3	3,900.00	1,900.00	5,800.00
	4	9,120.00	1,140.00	10,260.00
USAGE VAR.	1	160.00	180.00	340.00
	2	(3,920.00)	(1,260.00)	(5,180.00)
	3	(2,400.00)	(2,400.00)	(4,800.00)
	4	(9,520.00)	(2,040.00)	(11,560.00)
SUB TOTAL	1	580.00	(660.00)	(80.00)
	2	(1,000.00)	300.00	(700.00)
	3	1,500.00	(500.00)	1,000.00
	4	(400.00)	(900.00)	(1,300.00)

ادماج نظم التكاليف المرنة ضمن نظم التكاليف التقليدية بشكل متكامل

المدخلات من البيانات

تتأسس الحالة محل البحث على الفروض والبيانات التالية (٦٧) :

- أن المنظمة تطبق نظام تكاليف الأوامر .
- أن المنظمة قامت بانتاج اثنين من اوامر التشغيل برقمى "12346" & "12345" وأن كمية الوحدات المنتجة بالنسبة للامر الاول هى مائة وحدة أما بالنسبة للامر الثانى فهى مائة وعشر وحدات .
- أن انتاج الوحدة يستلزم استخدام ثلاثة أصناف من المواد بالكميات الاتية :

صنف أ : ٣ كيلو بسعر الكيلو ٤ جنيهات .
صنف ب : ٢ كيلو بسعر الكيلو ١ جنيه .
صنف ج : ٥ كيلو بسعر الكيلو ٢ جنيه .

- أن التكلفة الفعلية للكمية المنتجة فى الامر الاول كانت كما يلى :

الصنف أ : ٣٨٠ كيلو بسعر الكيلو ٤,٥ جنيه .
الصنف ب : ٢٤٠ كيلو بسعر الكيلو ١,٥ جنيه .
الصنف ج : ٥٨٠ كيلو بسعر الكيلو ١,٥ جنيه .

- أن كمية المواد المشتراه من الاصناف الثلاثة كانت على التوالى : ١٠٠٠ ، ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ كيلو .

- أن الصنفين أ ، ب يتم استخدامهما فى مركز الانتاج رقم ١/٥ ، أما الصنف ج فيقتصر استخدامه على مركز الانتاج رقم ٢/٥ .

ـ أن الكمية المستخدمة من الاصناف الثلاثة فى الأمر الثانى كانت على الوجـــه التالـــى :

صنف أ : ٤١٨ كيلو ٠

صنف ب : ٢٦٤ كيلو ٠

صنف ج : ٦٣٨ كيلو ٠

ـ أن انتاج الوحدة يتطلب استخدام فريق عمل مكون من عمال مهره وعمال شبـه مهرة وعمال غير مهرة وكانت المدد المعيارية كما يلى :

من العمال المهرة : ٣٠ ساعة بمعدل اجر معيارى ٢,٠٠ ج للساعة

من العمال شبه المهرة : ١٢ ساعة بمعدل اجر معيارى ١,٠٠ ج للساعة

من العمال غير المهرة : ١٨ ساعة بمعدل اجر معيارى ٧٥, ج للساعة

ـ أن تكلفة عنصر العمل الفعلية كانت كما يلى :

من العمال المهرة : ٢٥٠٠ ساعة بمعدل ٢,٢٥ ج

من العمال شبه المهرة : ١٥٠٠ ساعة بمعدل ـ,١ ج

من العمال غير المهرة : ٣٢٠٠ ساعة بمعدل ـ,١ ج

ـ أن العمال المهرة مختصين بالعمل فى المركز رقم ١/٥ فقط اما العمال شبـه وغير المهرة فمنوط بهم العمل فى مركز الانتاج رقم ٢/٥ ٠

ـ أن الساعات الفعلية بالنسبة للأمر الثانى كانت كما يلـــى :

من العمال المهرة : ٢٧٥٠ ساعة
من العمال شبه المهرة : ١٦٥٠ ساعة
من العمال غير المهرة : ٣٥٢٠ ساعة

ـ أن مستوى الانتاج المخطط للفترة القادمة = ٢٢٠ وحدة

= ٢٢٠ وحدة × ١٠ ساعات = ٢٢٠٠ ساعة

وأن حجم الانتاج المحقق فعلا بلغ ٢٠٩ وحدة ـ منها مائة وحدة منتجة بموجب أمر التشغيل الاول والباقى بموجب أمر التشغيل الثانى ـ استغرقت فعلا ٢١٥٠ ساعة . وأن التكاليف الصناعية غير المباشرة المعيارية والفعلية كانت كما يلى :

تكاليف غير مباشرة مرنة معيارية لمستوى الانتاج المخطط ٢٠١٣٠٠ ج
تكاليف غير مباشرة ثابتة معيارية لمستوى الانتاج المخطط ٢٢٠٠٠ ج
تكاليف غير مباشرة مرنة فعلية ٢٠١٨٠٠ ج

ـ أن تحليل انحرافات التكاليف يتم فى ظل التخطيط الثابت ، وبافتراض أن النظرية المطبقة هى نظرية أعباء التكاليف الاضافية .

عرض لبعض ملفات النظام وبعض المخرجات

ـ ملفات تكلفة المواد المباشرة .
واردة بالجدول رقم (٣) والجداول التابعة له والمبينة بالصفحات التالية .

ـ الملف الرئيسى للرقابة على التكلفة .
واردة بالجدول رقم (٤) والجداول التابعة له المبينة بالصفحات التالية .
ونظرا لكبر حجم الملف فقد اكتفى الباحث بعرض الاجزاء الاولى والاجزاء الاخيرة من الملف .

ـ مخرجات ببيانية وتقارير ٠
تتمثل فيما يلى :

* الشكلين رقمى (١) ، (٢) الواردين بالصفحات التالية ٠
* الجدول رقم (٥) الوارد فيما بعد فى موقعه من الصفحات التالية ٠

جـــدول رقم (٣)

ملفات تكلفـــة المـــــــواد المبـــــاشرة

DIRECT MATERIAL REQUISITION FILE

REQUIS. NO	JOB ORDER	DEPT. PROCESS	MATER.	ACT.QTY. REQUIS.
901	12345	5 /1	A	800
902	12345	5 /1	B	700
903	12346	5 /1	A	436
904	12346	5 /1	B	264
905	12345	5 /2	C	500
906	12346	5 /2	C	638

DIRECT MATERIAL PURCHASE FILE

INV NO	MATER.	STD. PRICE	ACTU. PRICE	ACT.QTY. PUR.	DIR. M. PUR.	DIR. M. PRICE VAR.
1001	A	LE 4	4.5	1000	4000.00	500.00
1005	B	LE 1	1.5	1000	1000.00	500.00
1010	C	LE 2	2.5	2000	4000.00	1000.00
					9000.00	2000.00

(تابع) جدول رقم (٣)

Direct Material Usage File

ORDER NO	JOB ORDER	DEPT.	UNIT OF	MATER.	STD.QTY. PER UNIT	STD. PRICE	ACT.QTY. USED	STD.QTY. ALLOW.	ACT.USAGE STD.PRICE	STD.USAGE ALLOW.	DIF. MATER.	DIF. MATER. USAGE	DIF. MATER. USAGE %
901	12340	SY 1	100	A	3	4	900	900	15.40	1.00	(.60)	(240)	(60.00)
902	12340	SY 1	100	B	2	1	200	200	200	200	(40)	(40)	(.00)
903	12340	SY 2	100	C	5	2	500	500	1100	1000	(100)	(200)	40.00
					10		1,300	1000	2300	1400	(300)	(480)	(40.00)

ORDER NO	JOB ORDER	DEPT.	UNIT OF	MATER.	STD.QTY. PER UNIT	STD. PRICE	ACT.QTY. USED	STD.QTY. ALLOW.	ACT.USAGE STD.PRICE	STD.USAGE ALLOW.	DIF. MATER.	DIF. MATER. USAGE	DIF. MATER. USAGE %
903	12340	SY 1	110	A	3	4	410	330	1672	1320	(352)	(264)	(80.00)
904	12340	SY 1	110	B	2	1	204	220	204	220	(44)	(44)	(.00)
905	12340	SY 2	110	C	5	2	640	550	1276	1100	(176)	(220)	44.00
					10		1334	1100	3212	2640	(572)	(528)	(44.00)

جـــدول رقم (٤)

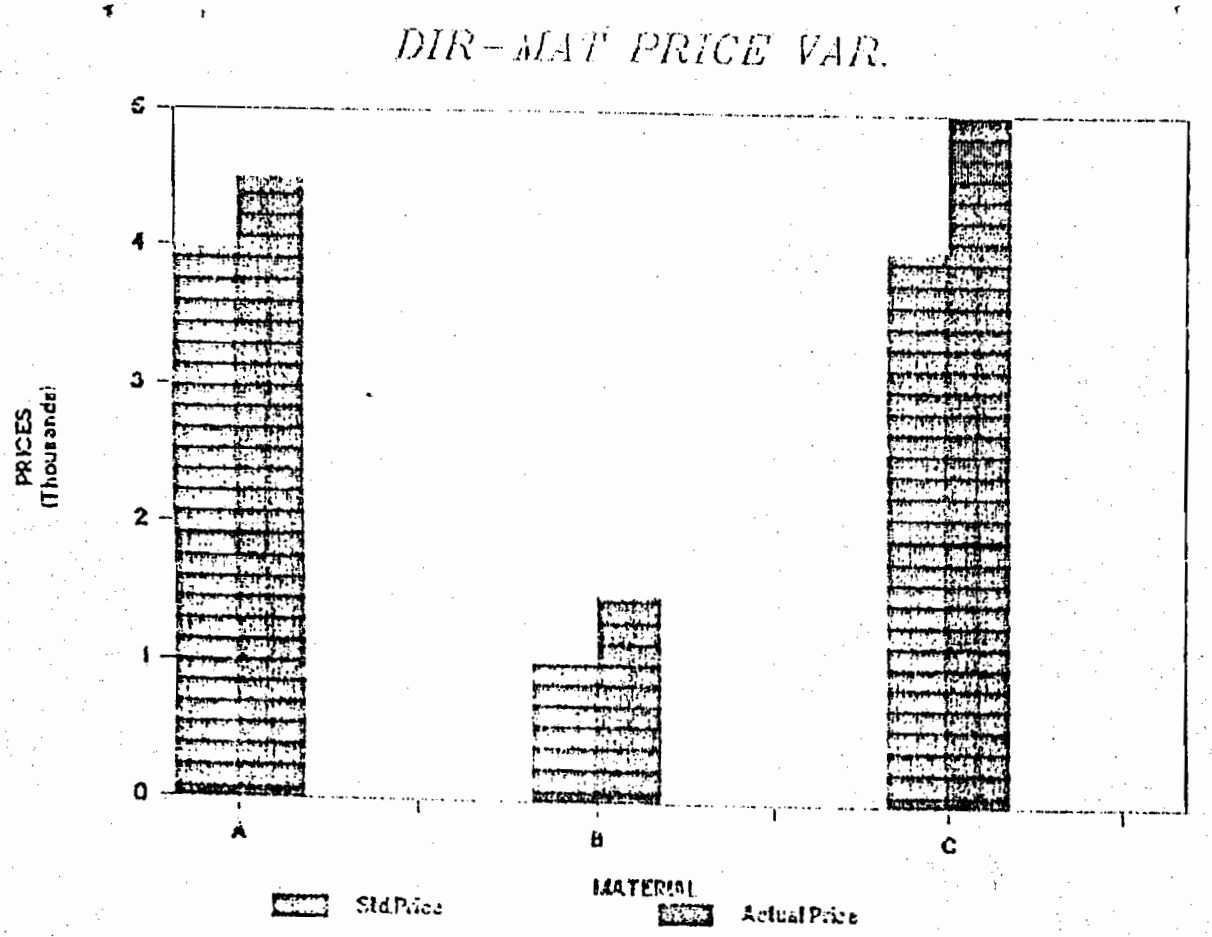
الملف الرئيســـى للرقابة على التكلفـــة

COST CONTROL FILE

INPUT DATA	Raw Material Inventory		Accrued Payroll		Factory Overhead	
	Dr.	Cr.	Dr.	Cr.	Dr.	Cr.
Direct Material Purchases File	9000					
Direct Material Usage File		2920				
Direct Material Usage File		3212				
Actual Wages File			10325			
Direct Labor Cost File				10325		
Actual Wages File			11357			
Direct Labor Cost File				11357		
Manufacturing Overhead File					201800	
Manufacturing Overhead File					22000	
Overhead Variance File						201800
Overhead Variance File						22000
Transferring Cost of Finished Goods						
Transferring Cost of Goods Sold						
TO Charge Cost Ledger Control Account with Sales						
Closing Balance of Cost of Goods Sold						
Closing Balance of Sales						
Closing Balance of Material Price Variance						
Closing Balance of Material Qty. Variance						
Closing Balance of Material Qty. Variance						
Closing Balance of Labor Efficiency Variance						
Closing Balance of Labor Rate Variance						
Closing Balances of Variable Overhead Variances						
Closing Balances of Fixed Overhead Variances						
Closing Balance of Cost, Profit & Loss Account						
Cost Ledger Control Account Balance						
Raw Material Inventory Balance		2868				
	9000	9000	21682	21682	223800	223800

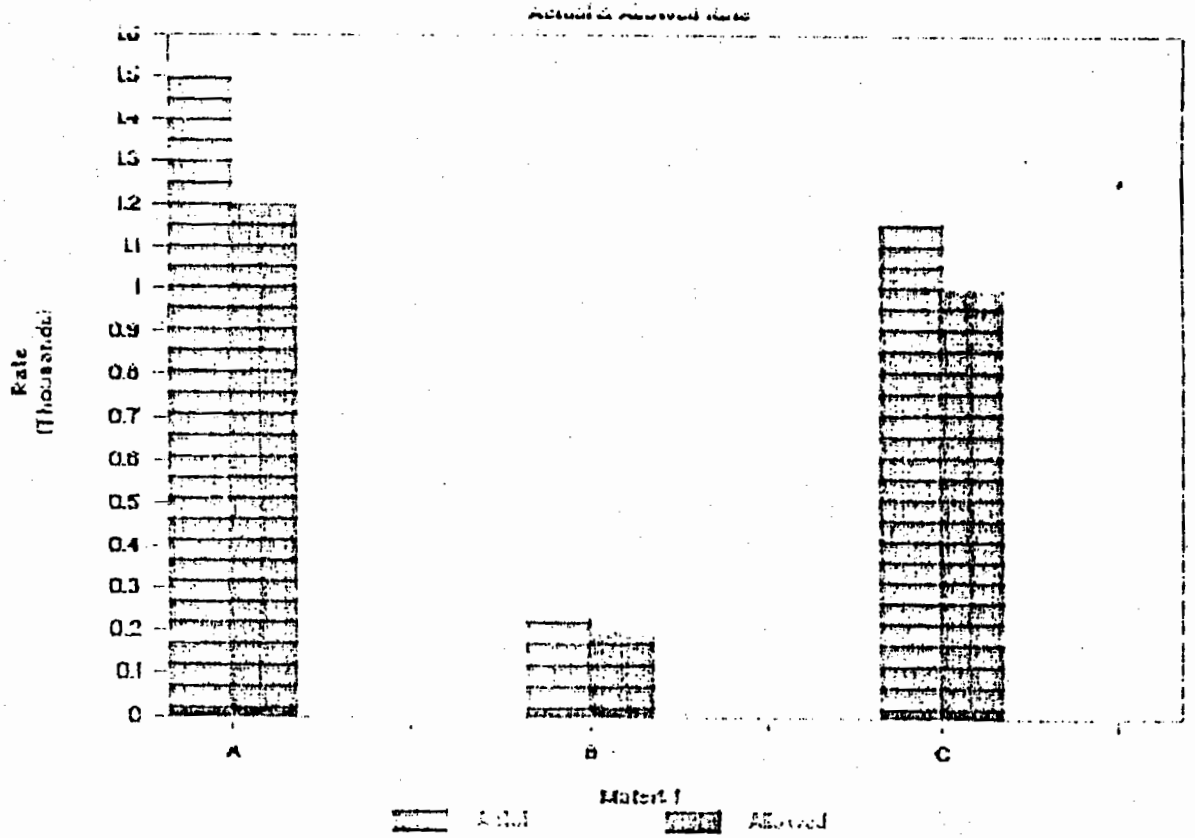
(تابع) جدول رقم (٤)

Cost, Profit & Loss Account		Cost Ledger Control Account		Cost Ledger Trial Balance		
Dr.	Cr.	Dr.	Cr.	Accounts	Dr.	Cr.
			11000			
			10325			
			11357			
			201800			
			22000			
		300000				
	64870					
2000						
520						
572						
735						
2992						
10565						
1100						
46385				Cost, Profit & Loss Account		46385
			43517	Cost Ledger Control Account	43517	
				Raw Material Inventory	2868	
64870	64870	300000	300000		46385	46385



شـــكل رقـــم (١)

انحراف السعر للمستلزمات السلعية المباشرة



شـــكل رقـــم (٢)

انحرافات الكمية للمستلزمـــات السلعية المباشرة

جـــدول رقم (٥)

REPORT ON DIFFERENTIAL COSTS RESULTING FROM ADDING THE NEW PRODUCT "X"

Cost Elements	Alternative No.(1) Before Adding the New Product "X"			Alternative No.(2) After Adding the New Product "X"			Differnce		
	S/1	S/2	subtotal	S/1	S/2	Subtotal	S/1	S/2	Subtotal
Direct Material	1400	1000	2400	2940	2100	5040	1540	1100	2640
Direct Labour	6000	2550	8550	12600	5355	17955	6600	2805	9405
Manufacturing Overhead:									
Variable Overhead	54900	36600	91500	114741	76494	191235	59841	39894	99735
Fixed Overhead	6000	4000	10000	12540	8360	20900	6540	4360	10900
TOTAL	68300	44150	112450	142821	92309	235130	74521	48159	122680

الهـــوامش

(١) دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، " نموذج مقترح لتصميم نظم المعلومـــات المحاسبية " ، مجلة الدراسات والبحوث التجارية (بنها : كليـــة التجارة ـ جامعة الزقازيق ، يناير ١٩٨٩) .

(٢) دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، " تصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابـــة ودورها في اتخاذ القرارات الهيكلية " ، المجلة المصرية للدراســـات التجارية (المنصورة : كلية التجارة ـ جامعة المنصورة) .

(٣) المرجع السابق .

(٤) Herbert A. Simon, The New Science of Management Decision (N.Y. : Harper & Row, Publishers, 1960), pp. 5-6.

(٥) Idem.

(٦) Ibid. , p.6.

(٧) Idem.

(٨) Robert Scapens, An Overview of Current Trends and Directions for the Future, in : Topics in Management Accounting, edited by : John Arnold, Bryan Carsberg & Robert Scapens (Oxford: Philip Allan Publishers, 1980), p.287.

(٩) Herbert A. Simon, op.cit., p.6.

(١٠) Robert Scapens, op.cit., p.287.

(١١) Herbert A. Simon, op.cit., p.5.

(١٢) Ibid., pp. 1 - 2.

(١٣) Andrew M. McCosh, Mawdudur Rahman and Michael J. Earl, Developing Managerial Information systems (London: The Macmillan Press Ltd., 1984), pp.36-37.

(١٤) Structured: That which is highly organized

(١٥) Ibid., p.37.

(١٦) Robert Scapens, op.cit., p.285

(١٧) M.W.E. Glautier & B Underdown, Accounting in a Changing Environment (London: Pitman Publishing, 1975), p.71.

(١٨) Frederick H. Wu, Accounting Information Systems - Theory and Practice (Tokyo: McGraw-Hill International Book Co, 1984), pp.576-577.

(١٩) Robert Scapens, op.cit., p.287.

(٢٠) Frederick H. Wu, op.cit. , p.576.

(٢١) دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، تصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابة ودورها في اتخاذ القرارات الهيكلية ، مرجع سابق .

(٢٢) Robert Scapens, op.cit., p.287.

(٢٣) Herbert A. Simon, op.cit., p.8

(٢٤) Robert Scapens, op.cit., p.285.

(٢٥) Idem.

(٢٦) أ - Firas H. Ali, English-Arabic Dictionary of Computer Terms (London: Edward Arnold, 1986), p.44.

ب - R.G. Anderson, A concise Dictionary of Data Processing and Computer Terms (Beirut: Librairie du Liban, 1984), p.67.

ج - Earl P. Strong & Robert D. Smith, Management Control Models (N.Y. : Holt, Rinehart and Winston, 1968), pp.141-142.

(٢٧) Idem.

(٢٨) Ibid., p.142.

(٢٩) Stanford Optner, Systems Analysis for Business and Industrial Problem-Solving (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1965), pp. 20 ff. as cited in: Earl P. Strong & Robert D. Smith, op.cit., pp.142-143.

(٣٠) David W. Miller & Martin K. Starr, The Structure of Human Decisions (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1967), p.52.

(٣١) James O. Hicks, Jr., & Wayne E. Leininger, Accounting Information Systems (Second ed., N.Y.: West Publishing Co, 1986), pp.36_43.

(٣٢) Gerald M. Weinberg & Dennis B. Geller, Computer Information Systems 3(Boston: Little, Brown & Co., 1985), p.234.

(٣٣) دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، نموذج مقترح لتصميم النظم المحاسبية مرجع سابق ·

(٣٤) من الشائع تسميته المدخل الحديث بمدخل قاعدة البيانات وذلك على الرغم من أن المدخل التقليدى يتعلق كذلك بقاعدة البيانات لذلك فاننا نفضل تناول الموضوع باعتباره يتعلق بتصميم قاعدة البيانات وان هذا التصميم يمكن أن يتم باتباع أحد مدخلين اخدهما تقليدى والاخر حديث·

(٣٥) James O. Hicks Jr., Management information Systems - A User Perspective (Second ed., N.Y.: West Publishing Co., 1987)

(٣٦) Donald H. Sanders, Computers In Business (Fourth Edition, Singapore: McGraw-Hill Book Co., 1985), p.239.

(٣٧) David Frost, " Designing for Generality ", Datamation, Dec· 1974, pp.59-61.

Joseph W. Wilkinson, " Designing a Common Data Base ", Cost and Management, March - April 1976, pp. 25 - 59.

(٣٨) Ibid., pp. 199 - 200 , 211 - 215.

(٣٩) Ibid., p. 283.

(٤٠) Joseph L. Massie & John Douglas, Managing: A Contemporary Introduction (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1973), p.111.

(٤١) M.W.E Glautier & B Underdown, op.cit., pp.70 - 74.

(٤٢) Andrew M. McCosh & others, op.cit., pp. 215 - 216.

(٤٣) James O. Hicks, Jr., op.cit., p.283, p. 435

(٤٤) Ibid., pp. 436 - 437.

(٤٥) لمزيد من التفاصيل فى هذا الشأن يمكن الرجوع على سبيل المثال الى :

Gerald M. Weinberg & Dennis P. Geller, op.cit., pp.243-247.

(٤٦) Herbert A. Simon, op.cit., pp. 29-30.

(٤٧) Ibid., p. 436.

(٤٨) Ibid., p. 423.

(٤٩) Leonard A. Robinson, James R. Davis & C. Wayne Alderman, Accounting Information Systems - A Cycle Approach (N.Y.: Harper & Row, Publishers, 1986) , pp. 228-229.

(٥٠) للوقوف على العناصر الثلاثة الاولى الواردة ضمن النموذج المقترح يرجع الى : : دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، نموذج مقترح لتصميم النظم المحاسبية ، مرجع سابق . وللوقوف على الانماط المختلفة لبناء نظم الحاسب الآلى يرجع الى :
دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، تصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابة ودورها فى اتخاذ القرارات الهيكلية ، مرجع سابق .

(٥١) اعتمد الباحث فى تحديد الاركان والمقومات المتعلقة بصياغة النموذج المقترح لتصميم النظم المحاسبية المرنة على المصادر التالية :

أ - James O. Hicks Jr., op.cit., pp.435-438.

ب - Barry E. Cushing & Marshall B. Romney, Accounting Information Systems and Business Organization (Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1987), pp.445-446.

ج - Frederick H. Wu, op.cit., p. 573.

د - James C. Wetherbe, Systems Analysis and Design- Traditional Structured, and Advanced Concepts and Techniques (Second ed., N.Y.: West Publishing Co., 1984), p.365-366.

(٥٢) Andrew M. McCosh & others, op.cit., p.222.

(٥٣) لمزيد من التفاصيل بشأن المقارنة بين أنماط الاتصال المشار اليها يمكن الرجوع على سبيل المثال الى :

Donald H. Sanders, op.cit., pp.62-64.

(٥٤) Andrew M. McCosh & others, op.cit., p.37.

(٥٥) Charles S. Parker, Understanding Computers and Data Processing: Today and Tomorrow (N.Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1987), pp.404-405.

(٥٦) انظر الجدول رقم (١) والجداول التابعة له بملحق البحث .

(٥٧) انظر الجدول رقم (٢) والجداول التابعة له بملحث البحث ..

(٥٨) Charles S. Parker, op.cit., p.454.

(٥٩) Idem.

(٦٠) Leonard A. Robinson & others, op.cit., pp.

(٦١) دكتور فؤاد خليل ابراهيم ، تصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابة ودورها في اتخاذ القرارات الهيكلية ، بمرجع سابق .

(٦٢) انظر المدخلات من البيانات في مقدمة الحالة بملحق البحث .
انظر الجدول رقم (٣) والجداول التابعة له بملحق البحث
انظر الجدول رقم (٤) والجداول التابعة له بملحث البحث .

(٦٣) انظر الشكلين رقمى (١) ، (٢) الواردين بملحق البحث .

(٦٤) انظر الجدول رقم (٥) الوارد بملحق البحث .

(٦٥) انظر على سبيل المثال :

أ ـ Donald H. Sanders, op.cit., pp.64-65.

ب ـ Charles S. Parker, op.cit., pp.395-396.

(٦٦) James O. Hicks, Jr., op.cit., p.69 , p.413.

(٦٧) بيانات الحالة مأخوذة مع بعض التصرف من المصدر التالى :

أ٠د ٠ دكتور محمد توفيق بلبع ، التكاليف المعيارية (القاهرة : مكتبة الشباب ١٩٨٧) ، ص٢٠٠ ـ ٢٠١ ، ص٢١٢ ، ص٢١٧ ٠

المصـــــادر

المصادر العربية

ابراهيم ، فؤاد خليل ١٩٨٨ تصميم النظم المحاسبية ذاتية الرقابة ودورها فـــى اتخاذ القرارات الهيكلية · المجلة المصرية للدراسات التجارية · المنصورة : كلية التجارة ــ جامعـــــة المنصـــــورة ·

١٩٨٩ نموذج مقترح لتصميم نظم المعلومات المحاسبيـــة · مجلة الدراسات والبحوث التجارية · بنهـــــا : كلية التجارة ــ جامعة الزقازيق ·

أ · د · بلبع ، محمد توفيـــــق ١٩٨٧ التكاليف المعيارية · القاهرة : مكتبة الشباب ·

المصـــــادر الاجنبيـــة

Ali, H. Firas

1986 English - Arabic Dictionary of Computer Terms. London: Edward Arnold.

Anderson, R.G.

1984 A Concise Dictionary of Data Processing and Computer Terms. Beirut: Librairie du Liban.

Arnold John, Carsberg Bryan & Scapens Robert

1980 Topics in Management Accounting. Oxford: Philip Allan Publishers.

Cushing, Barry E. & Romney, Marshall B.
1987 Accounting Information Systems and Business Organizations. Reading, Massachusetts: Addison - Wesley Publishing.

Frost, David
1974 " Designing for Generality ". Datamation, Dec.

Glautier, M.W.E. & Underdown, B.
1975 Accounting in a Changing Environment. London: Pitman Publishing.

Hicks, James O., Jr. & Leininger, Wayne E.
1986 Accounting Information Systems. N.Y.: West Publishing Co.

Hicks, James O., Jr.
1987 Management Information Systems. A User Perspective. N.Y.: West Publishing Co.

Massie, Joseph L. & Douglas, John
1973 Managing - A Contemporary Introduction. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall, Inc.

McCosh, Andrew M., Rahman Mawdudur & Earl, Michael J.
1984 Developing Managerial Information Systems. London: The Macmillan Press Ltd.

Miller, David W. & Starr, Martin K.

1967 The Structure of Human Decisions. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall, Inc.

Optner, Stanford

1965 Systems Analysis for Business and Industrial Problem - Solving. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall, Inc.

Parker, Charles S.

1987 Understanding Computers and Data Processing: Today and Tomorrow. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston.

Robinson, Leonard A., Davis, James R. & Alderman, C. Wayne

1986 Accounting Information Systems - A Cycle Approach.

Sanders, Donald H.

1985 Computers in Business. Singapore: McGraw - Hill Book Co.

Simon, Herbert A.

1960 The New Science of Management Decision. N.Y.: Harper & Row Publishers.

Strong, Earl P. & Smith, Robert D.

1968 Management Control Models. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston.

Weinberg, Gerald M. & Geller, Dennis P.
1985 Computer Information Systems. Boston: Little, Brown & Co.

Wetherbe, James C.
1984 Systems Analysis and Design - Traditional, Structured, and Advanced Concepts and Techniques. N.Y.: West Publishing Co.

Wilkinson, Joseph W.
1976 " Designing a Common Data Base ". Cost and Management. March - April.

Wu, Frederick H.
1984 Accounting Information Systems - Theory and Practice. Tokyo: McGraw - Hill International Book Co.