تحليل القوائم المالية المنشورة لأغراض قياس الأداء وتقييم الخطط باستخدام النماذج المحددة للمحاكاة مع التطبيق على قطاع الصناعة في مصر

دكتور أحمد فؤاد عبد الخالق
كلية التجارة - جامعة القاهرة

مقدمـــــة

على الرغم من أن أساليب ونماذج المحاكاة قد ظهـــــرت في الستينات ، وتستعين بها حاليا آلاف الشركات في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات ، الا أن هذه الأساليب والنمـاذج غير معروفة حتى الآن لغالبية الشركات في مصر . وقد ساعـد على انتشار نماذج المحاكاة أخيرا تصميم هذه النمـــــاذج بلغة المستخدم (1)

User Oriented Simulation Language

---

(1) Naylor , T. H," The Age of corporate Planning Models ", in " Simulion Models in Corporate Planning , edited by T.H. Naylor Praeger Publishers, New York, 1979, p.3-32

وباستخدام هذه اللغة يستطيع محللى النظم ومديرى الشركات - بدون معرفة مسبقة بالحاسبات الألكترونية الاستفادة الكاملة من نماذج المحاكاة .

كما أن الظروف الاقتصادية التى تمر بها مصرحاليا ، بالاضافة الى حالة عدم التأكد وتعقد وتشابك المشاكل التى يعانى منها القطاع العام لا تحتمل الانتظار طويلا لمعرفة نتائج ما يطرح من سياسات ومايقترح من قرارات فى الواقع العملى ، ولا بد من وجود وسيلة وأداة مناسبة لاختيار السياسات ومعرفة نتائج القرارات قبل وضع هذه السياسات والقرارات موضع التنفيذ . ونرى أن أسلوب ونماذج المحاكاة توفر للادارة الأداة المناسبة والوسيلة الملائمةلتحقيق هذا الهدف .

يهدف هذا البحث الى عرض نتائج الدراسة الميدانية لتقييم أداء قطاع الصناعة فى مصر خلال الفترة (١٩٨٠-١٩٨٤) ،والاستعانة بنتائج هذه الدراسة لتوفير المدخلات اللازمة لاختبار هذا النموذج على قطاع الصناعة لفترة السنوات الخمس التالية (١٩٨٥-١٩٨٩) .

ينقسم البحث الى خمسة أجزاء رئيسية ، يناقش الجزء الأول طبيعة البيانات المالية لقطاع الصناعةوعمليات تبويب وتجميع هذه البيانات ،يعرض الجزء الثانى مؤشرات الأداء التاريخية لقطاع الصناعة ،ويحتوى الجزء الثالث على النموذج المقترح لاختيار السياسات وتقييم الأداء ،ويتناول الجزء الرابع اختيار نموذج المحاكاة على قطاع الصناعة ، والجزء الأخير يعرض خلاصة ونتائج البحث .

أولا : قاعدة البيانات المالية لقطاع الصناعة

اعتمدت الدراسة الميدانية لتقييم الأداء الفعلى لقطاع الصناعة على القوائم المالية المنشورة لشركات هذا القطاع، يتكون قطاع الصناعة من سبع هيئات هى :(١)

هيئة الغزل والنسيج والملابس

هيئة الصناعات الكيماوية

هيئة الصناعات الهندسية

هيئة الصناعات الغذائية

هيئة الصناعات المعدنية

هيئة التعدين والحراريات

هيئة الصناعات الدوائية

تضم هذه الهيئات ١٢٧ شركة ، ولم يتسع المجال لاستخدام القوائم المالية لكل هذه الشركات ، وبالتالى اشتملت الدراسة على ٤٧ شركة فقط . وقد تم وضع البيانات المالية لهذه الشركات عن السنوات الخمس (١٩٨٠-١٩٨٤) على الحاسب الآلى لتكوين قاعدة البيانات التى نستطيع بها اجراء التحاليل

---

(١) المصدر : مركز معلومات القطاع العام التابع لوزارة التنمية الادارية .

وحساب المؤشرات والحصول على التقارير والمعلومات المطلوبة .

ومرت عملية اعداد قاعدة البيانات بالمراحل التالية :

(أ) مرحلة التصميم
(ب) مرحلة الادخال
(ج) مرحلة التشغيل

(أ) مرحلة التصميم : Design Stage

تتكون مرحلة التصميم من ثلاث خطوات [١] :

(١) تحديد المخرجات
(٢) تحديد المدخلات
(٣) التبويب والترميز

تحديدالمخرجات :

من المخرجات المطلوبة لاجراء التحليل المالى وتقييم الأداء الفعلى لقطاع الصناعة وتحقيق أغراض هذا البحث ما يلى :

- قوائم مركز مالى (ميزانيات) مجمعة لشركات القطاع الصناعى وذلك عن كل سنة من السنوات الخمس (١٩٨٠-١٩٨٤) .

---

(1) Lucas , H.C. Jr., Information Systems Concepts for Management, Mc Graw -Hill Book Co., London , 1982.

- قوائم دخل مجمعة لشركات قطاع الصناعة وأيضا عن كل سنة من السنوات الخمس (١٩٨٠-١٩٨٤) .

- قائمة المؤشرات والنسب المالية اللازمة لتقييم الاداء عن كل سنة من السنوات الخمس ،وتحسب هذه المؤشرات من محتويات القوائم المالية السابقة .

يوضح جدول (١) المؤشرات والنسب المالية المطلوب حسابها .

جدول (١)
المؤشرات والنسب المالية

المؤشر	كيفية حساب المؤشر
أولا : مؤشرات السيولة :	
(١) نسبة التداول	الاصول المتداولة ÷ الخصوم المتداولة
(٢) نسبة السداد السريع	(الاصول المتداولة - المخزون السلعي) ÷ الخصوم المتداولة
ثانيا: مؤشرات هيكل التمويل :	
(٣) الديون الى حقوق المساهمين	(الخصوم المتداولة + الالتزامات طويلة الاجل) ÷ حقوق الملكية
(٤) الخصوم المتداولة الى حقوق المساهمين	الخصوم المتداولة ÷ حقوق الملكية
(٥) الديون الى مجموع الاصول	(الخصوم المتداولة + الالتزامات طويلة الأجل) ÷ مجموع الاصول
(٦) عدد مرات تغطية الفوائد	(صافي الربح قبل الضرائب + الفوائد المدينة) ÷ الفوائد المدينة

المؤشر	كيفية حساب المؤشر
رابعا: مؤشرات الربحية :	
(٧) نسبة مجمل الربح	مجمل الربح ÷ اجمالى الايرادات الجارية العادية
(٨) نسبة صافى الربح	صافى الربح ÷ اجمالى الايرادات العادية
(٩) العائدعلى الاستثمار	(صافى الربح القابل للتوزيع + الفوائد) ÷ مجموع الاصول
(١٠) العائد على حقوق الملكية	صافى الربح القابل للتوزيع ÷ حقوق الملكية
رابعا: مؤشرات النشاط :	
(١١) معدل دوران الصناعة	تكلفة المبيعات ÷ المخزون السلعى
(١٢) معدل دوران الاصول الثابتة	المبيعات ÷ الاصول الثابتة
(١٣) الصناعة الى رأس المال العامل	المخزون السلعى ÷ (الاصول المتداولة ـ الخصوم المتداولة) .

تحديد المدخلات :

يتم تحديد مدخلات قاعدة البيانات فى ضوء المخرجات المطلوبة . وبناء على نوعية المخرجات التى ذكرناها فى السطور السابقة فان مدخلات قاعدة البيانات المالية لقطاع الصناعة فى الوقت الحالى عبارة عن محتويات القوائم المالية الأساسية التى تنشرها شركات هذا القطاع وبشكل خاص القوائم المالية التالية :

(١) قائمة المركز المالى (الميزانية)
(٢) قائمة الدخل (حساب العمليات الجارية)

وقد اهتمت هذه الدراسة بقوائم فترة السنوات الخمس الأخيرة التى تبدأ من أول يولية ١٩٧٩ وتنتهى فى ٣٠ يونية ١٩٨٤ .

التبويب والترميز :

تشمل هذه الخطوة من مرحلة التصميم عمليتين أساسيتين لأغراض التحليل وتقييم الأداء ، العملية الأولى هى تبويب بنود القوائم المالية ،والثانية ترميز حسابات هذه القوائم .

بالنسبة للتبويب فقد تم تبويب بنود قائمة المركز المالى على النحو التالى :

(١) تقسيم قائمة المركز المالى الى جانبين :

- جانب الأصول .
- جانب الخصوم .

(٢) تبويب بنود الأصول فى أربع مجموعات :

- أصول متداولة .
- أصول ثابتة .
- مشروعات تحت التنفيذ .
- أصول وأرصدة مدينة اخرى .

(٣) تبويب بنود الحقوق فى خمس مجموعات :

- خصوم متداولة
- التزامات طويلة الاجل
- مخصصات
- حقوق الملكية
- الخصوم والأرصدة الدائنة الاخرى

ويلاحظ فى تبويب قائمة المركز المالى ظهور مجمع (مخصص) اهلاك الاصول الثابتة فى جانب الاصول مطروحا من التكلفة الاصلية للأصول الثابتة . وأيضا يظهر مخصص الديون المشكوك فيها فى جانب الاصول مطروحا من رصيدالمدينين[1] .

---

(١) حسب النظام المحاسبى الموحد تظهر مخصصات اهلاك والديون المشكوك فيها فى جانب الحقوق مع باقى المخصصات وهو الامر الذى يمنع معرفة القيمة الدفترية للاصول الثابتة والقيمة الحقيقية للديون الجيدة مباشرة من الميزانية .

أما بالنسبة لتبويب قائمة الدخل فقد تم تبويب الحسابات فى ثلاث مجموعات :

(١) المجموعة الاولى لتحديد مجمل الربح الناتج من الاعمال الجارية العادية وهو عبارة عن الفرق بين اجمالى ايرادات العمليات الجارية والتكاليف الجارية .

(٢) المجموعة الثانية لتحديد صافى ربح التشغيل عن طريق اضافة الايرادات الجارية الاخرى لمجمل الربح وخصم المصروفات الجارية الاخرى من المجموع .

(٣) المجموعة الثالثة لتحديد صافى الربح القابل للتوزيع عن طريق اضافة الايرادات غير العادية الى صافى الربح وخصم المصروفات غير العادية من المجموع .

وبالنسبة لترميز الحسابات فان الدراسة اعتمدت على دليل النظام المحاسبى الموحد مع اضافة بنود وأدلة جديدة لتحقيق اغراض الدراسة .

مرحلة الادخال :

تم تجميع القوائم المالية وتفريغ بيانات هذه القوائم فى استمارات خاصة وبعد مراجعة هذه الاستمارات تم ادخال محتويات هذه الاستمارات عن طريق الطرفيات على شرائط ممغنطة فى الحاسب الآلى . وأجريت المراجعة اللازمة

على عمليات الادخال وطبع قوائم الاخطاء واجراء عمليات التصحيح واعادة الادخال والمراجعة مرة أخرى للتأكد من صحة البيانات الموجودة فى قاعدة البيانات [١].

يوضح شكل(١) خطوات عملية ادخال البيانات والمراجعة.

(ج) مرحلة التشغيل والاخراج :

تتكون هذه المرحلة من سلسلة من البرامج وعمليات التشغيل للحصول على المخرجات المطلوبة [٢] وقد استخدمت هذه الدراسة البرامج التالية :

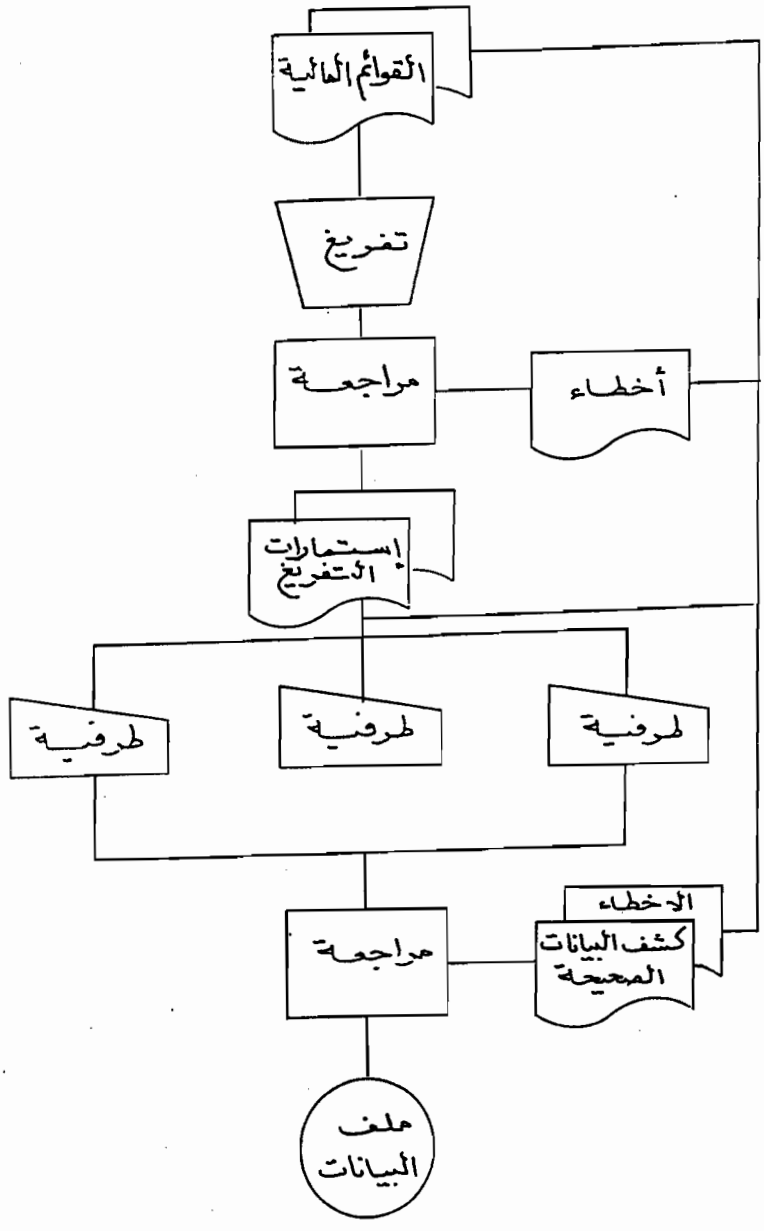
(١) برنامج اعداد القوائم المجمعة للمركز المالى لقطاع الصناعة .
(٢) برنامج اعداد القوائم المجمعة للدخل لقطاع الصناعة .
(٣) برنامج حساب المؤشرات والنسب المالية .

---

(1) Nusbaum, E.E. A.D. Bailey, Jr., And A.B. Whinstom " Data - Base Management Accounting and Accountants" Management Accounting (May 1978) , PP. 35-38.

(2) Cassel , Don and Martin Jackson , Int roduction to Computers and Information Processing , Prentice - Hall Co., Restom Virginia, 1981.

شكل "١" دورة التفريغ والإدخال والمراجعة



ثانيا : تحليل نتائج الاداء الفعلى لقطاع الصناعة

نعرض فى هذا الجزء من البحث ملخص القوائم المالية لعينة الشركات التى أخذناها من قطاع الصناعة عن الفترة (١٩٨٠-١٩٨٤) وتحليل لنتائج أداء هذه الشركات خلال الفترة

تحليل المركز المالى :

يوضح جدول (٢) قوائم المركز المالى المجمعة للشركات وفيما يلى أهم الملاحظات على هذا الجدول :

(١) كان حجم الاصول التى تملكها الشركات الصناعية التى شملتها هذه الدراسة فى عام ١٩٨٠ مبلغ ١٩٢٦ مليون جنيه ارتفع حجم الاصول فى عام ١٩٨٤ الى ٣٢٣٧ مليون جنيه أى بزيادة قدرها ٦٨ ٪ .

(٢) حققت الشركات الصناعية أكبر زيادة فى بند الاصول المتداولة حيث كانت عام ١٩٨٠ مبلغ ١٠٥٧ مليون جنيه ارتفعت الى ١٧٥٤ مليون جنيه عام ١٩٨٤ أى بنسبة زيادة قدرها ٦٦ ٪ أما أكبر نسبة زيادة فكانت فى الاصول الثابتة حيث وصلت الى ١٣٠ ٪ .

(٣) وبالنسبة لجانب الحقوق فقد حققت الشركات الصناعية أقل زيادة فى حقوق الملكية حيث ارتفعت من ٧١٧ مليون جنيه (١٩٨٠) الى مبلغ ١٠٣٧ مليون جنيه عام ١٩٨٤ اى بنسبة زيادة لا تتجاوز ٤٤ ٪ .

جـــــدول (٢)
القطـــــاع الصنـــــاعى
البيانات الأساسية لقائمة المركز المالى (بالمليون)
١٩٨٠ - ١٩٨٤

البيـــــان	السنوات				
	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
الأصـــول :					
. متداولة	١٠٥٧ر٣	١١٨١ر١	١٣٤٠ر٠	١٥٥١ر٥	١٧٥٤ر٣
. ثابتة	٤٠٦ر٨	٥٠٩ر٨	٥٨٧ر٠	٧٣٤ر٦	٩٣٤ر٩
. مشروعات تحت التنفيذ	٣٦٧ر٨	٤٠٧ر٠	٤٦٥ر٩	٤٨٦ر٠	٣٨٢ر٧
. أخـــرى	٩٤ر٠	٩٠ر٧	١٠٦ر٦	١٤٢ر٥	١٦٥ر٠
. مجمـــوع	١٩٢٥ر٩	٢١٨٨ر٦	٢٤٩٩ر٥	٢٩١٤ر٦	٣٢٣٦ر٩
الحقـــوق :					
خصوم متداولة	٦٦٦ر٨	٧٣٩ر٩	٨٠٧ر٨	٩٠٠ر٥	١٠٤٦ر٦
التزامات طويلة الأجل	٢١٢ر١	٢٩٥ر٢	٣٦٣ر٦	٥١٩ر٣	٦١٧ر٤
مخصصـــات	١٩٩ر٣	٢٣٣ر٥	٢٨٩ر٧	٣٢٩ر٨	٣٢٩ر٩
حقـــوق ملكيـــة	٧١٧ر٢	٧٨٩ر٢	٨٢٥ر٥	٩١٠ر٣	١٠٣٦ر٨
أخـــرى	١٣٠ر٥	١٣٠ر٨	٢١٢ر٩	٢٥٤ر٧	٢٠٦ر٢
مجموع الحقوق	١٩٢٥ر٩	٢١٨٨ر٦	٢٤٩٩ر٥	٢٩١٤ر٦	٣٢٣٦ر٩
بيـــانات أخـــرى :					
صافي المديـــون	١٦٥ر٩	٢٠٥ر١	٢٣٦ر١	٢٧٩ر٣	٣٤٦ر١
المخـــزون السلعى	٧١١ر١	٨٥٥ر٢	٩٢٥ر٨	١٠٢٣ر٨	١٠٧٠ر٠
مخصصات الاملاك	٣٠٩ر٥	٣٦٣ر٦	٤٢٥ر١	٤٩٨ر٤	٦٠٥ر٥
رأس المال العامل	٣٩٠ر٥	٤٤١ر٢	٥٣٢ر٢	٦٥١ر٠	٧٠٧ر٧

(١٢)

جـــدول (٢)

قطـــاع الصنـــــاعة

قائمة دخـــل تجميعيـــــة

١٩٨٠ ـ ١٩٨٤

بنود الايـــــرادات والمصـــــروفـــات	السنـــوات				
	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
الايرادات العاديـــة	٦١٩	١٣١٩	١٤٨٣	١٦٥٤	١٨٩٠
الـــدعم الحكومي	٥٤	١١٨	١٤٢	١٤٩	١٥٨
اجمالي الايـــرادات	٦٧٣	١٣٣٧	١٦٢٥	١٨٠٣	٢٠٤٨
التكـــاليف :					
مواد خـــام	٣٦٧	٦٧٩	٨٠٨	٩٠١	٩٣١
أجـــور	١٢٦	٣٠٠	٣٧٢	٤٠٩	٤٨٨
اهلاك اصول ثابتة	٢٥	٥٩	٧٢	٨٨	١٢٧
مصروفات اخري وخدمات	٧٨	١٦٢	١٩٥	٢٢٠	٢٤٦
فـوائد مـــدينة	٢٤	٥٨	٦٤	٦٨	٨٧
اجمالي التكاليف	٦٢٠	١٢٥٨	١٥١١	١٦٨٦	١٨٧٩
تغير المخـــزون	(٣٤)	(٣٨)	(٥٢)	(٤٣)	(١٦)
صـــافي التكاليف	٥٨٦	١٢٢٠	١٤٥٨	١٦٤٣	١٨٦٣
محصـل الربح	٨٧	١١٧	١٦٧	١٦٠	١٨٥
ايـــرادات أخري	٣	٤	٤	٦	١٠
مجمل الربح والايرادات الاخـــري	٩٠	١٢١	١٧١	١٦٦	١٩٥
مخصصـــات	٣٥	٥٢	٦٩	٥٩	٦٥
ضـــرائب	١٤	٢٩	٢٧	٢٩	٤٣
صافي الربح الجاري	٤١	٤٠	٧٥	٧٨	٨٨
صافي الايرادات والمصروفات غير العاديـــة	٤	١١	١٤	٥٣	٧٦
الربح القـــابل للتوزيع	٤٥	٥١	٨٩	١٣١	١٦٤

(٤) حققت الشركات الصناعية فى بند الالتزامات طويلة الاجل اكبر نسبة زيادة حيث ارتفعت هذه الالتزامات من ٢١٢ مليون جنيه عام ١٩٨٠ الى مبلغ ٦١٧ مليون جنيه عام ١٩٨٤ أى بنسبة زيادة ٢٩١ ٪ ، وهذا يوضح مدى اعتماد الشركات الصناعية بشكل كبير ومستمر على الديون طويلة الاجل لتمويل الاصول الثابتة والمشروعات تحت التنفيذ

تحليل بنود الايرادات والمصروفات :

يوضح جدول (٣) قوائم الدخل المجمعة للشركات الصناعية عن الفترة من ١٩٨٠ الى عام ١٩٨٤ .

وفيما يلى أهم الملاحظات على هذا الجدول :

(١) تضاعفت ايرادات الشركات الصناعية مرتين خلال فترة السنوات الخمسة الماضية حيث ارتفعت من ٦٧٣ مليون جنيه عام ١٩٨٠ الى ٢٠٤٨ مليون جنيه عام ١٩٨٤ أى بنسبة زيادة اكبر من ٣٠٠ ٪ ، وهذه الزيادة لا تتناسب مع الزيادة المتواضعة فى حجم الاصول(٦٨ ٪) .

ويلاحظ أن الزيادة فى الايرادات لم تكن بدرجة واحدة خلال الفترة ، حيث كان اكبر ارتفاع فى الايرادات عام ١٩٨١ حيث زادت الايرادات بما يقرب ١٠٠ ٪ ، بينما الزيادة فى باقى السنوات تراوحت بين ١٢ ٪ ، ٢٢ ٪ فقط .

(٢) حدث تغير فى هيكل بنود التكاليف خلال الفترة ، يوضح الجدول التالى البنود الهامة للتكاليف كنسبة مئوية من الايرادات العادية :

	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
الاجور	٢٠ر٤	٢٤ر٦	٢٥ر١	٢٤ر٧	٣٥ر٨
المستلزمات السلعية	٥٩ر٢	٥٥ر٧	٥٤ر٥	٥٤ر٤	٤٩ر٢
المستلزمات الخدمية والرسوم الجمركية	١٢ر٥	١٣ر٢	١٣ر٠	١٣ر٢	١٣ر٠
الاهلاك	٤ر٠	٤ر٩	٤ر٩	٥ر٣	٦ر٧
الفوائد المدينة	٣ر٨	٥ر٧	٤ر٣	٤ر١	٤ر٦

(٣) تضاعف الدعم الحكومى للشركات الصناعية خلال الفترة حيث ارتفع من ٥٤ مليون جنيه عام ١٩٨٠ الى ١٥٨ مليون جنيه عام ١٩٨٤ اى بنسبة زيادة ١٩٢ ٪ .

ويلاحظ أن رقم الدعم كان يتناسب مع رقم الايرادات العادية وتراوح كنسبة مئوية من هذه الايرادات بين ٤ر٨ ٪ عام ١٩٨٤ ، ٧ر٩ ٪ عام ١٩٨١.

تحليل المؤشرات المالية :

يوضح جدول (٤) المؤشرات والنسب المالية الأساسية للشركات الصناعية خلال الفترة ، وفيما يلى أهم الملاحظات على هذه المؤشرات :

جـــدول (٤)

قطـــاع الصنـــاعة

مؤشـــرات الأداء الفعليـــة

١٩٨٠ - ١٩٨٤

المـــؤشـــرات	السنوات				
	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
أولا - مؤشرات السيولة :					
١ - نسبة التداول	١ر٥٨٦	١ر٥٩٦	١ر٦٥٨	١ر٧٢٣	١ر٦٧٦
٢ - نسبة السداد السريع	٠ر٦٢٤	٠ر٧١٧	٠ر٧٦٨	٠ر٨٦٣	٠ر٩٤٢
ثانياً : مؤشرات هيكل التمويل :					
٣ - الديون لحقوق المساهمين	١ر٢٢٥	١ر٣١٢	١ر٤١٩	١ر٥٦٠	١ر٦٠٥
٤ - الخصوم المتداولة لحقوق المساهمين	٠ر٩٣٠	٠ر٩٣٨	٠ر٩٧٩	٠ر٩٨٩	١ر٠٠٩
٥ - الديون لمجموع الاصول	٠ر٤٥٦	٠ر٤٧٣	٠ر٤٦٩	٠ر٤٨٧	٠ر٥١٤
٦ - عدد مرات تغطية الفوائد	٣ر٢٧١	٢ر١٨٣	٢ر٥٩١	٢ر٥٦٧	٢ر٤٨٦
ثالثا : مؤشرات الربحية :					
٧ - نسبة مجمل الربح	٠ر١٢٩	٠ر٠٨٨	٠ر١٠٣	٠ر٠٨٩	٠ر٠٩١
٨ - نسبة صافي الربح	٠ر٠٥٩	٠ر٠٣٠	٠ر٠٤٦	٠ر٠٤٣	٠ر٠٤٢
٩ - العائد علي الاستثمار	٠ر٠٣٦	٠ر٠٥٠	٠ر٠٦١	٠ر٠٦٨	٠ر٠٧٨
١٠ - العائد علي حقوق الملكية	٠ر٠٦٢	٠ر٠٦٥	٠ر١٠٨	٠ر١٤٤	٠ر١٥٩
رابعا : مؤشرات النشاط :					
١١ - معدل دوران البضاعة	٠ر٨٧٣	١ر٤٧١	١ر٦٣٢	١ر٦٤٦	١ر٧٥٦
١٢ - ،، ،، الاصول الثابتة	١ر٥٢٣	٢ر٢٩١	٢ر٥٣٦	٢ر٣٥٢	٢ر٠٢٢
١٣ - البضاعة لرأس المال العامل	١ر٨٢١	١ر٩٣٨	١ر٧٤١	١ر٥٧٣	١ر٥١٣

(١) بالنسبة لمؤشرات السيولة لم يكن هناك تغير يذكر فى نسبة التداول خلال الفترة وتراوحت بين ١ر٥٨٦ (عام ١٩٨٠) وارتفعت حتى وصلت الى ١ر٧٢٣ (عام ١٩٨٣) ، بينما كان هناك تحسن مستمر فى نسبة السداد السريع التى ارتفعت من ٦٣٤ر عام ١٩٨٠ الى ٩٤٢ر عام ١٩٨٤ ولو استمرت نسبة السداد السريع بهذا الشكل لتحسن موقف السيولة كثيرا فى قطاع الصناعة .

(٢) توضح جميع مؤشرات هيكل التمويل الاتجاه الواضح للشركات الصناعية فى زيادة الاعتماد على الديون طويلة الاجل وقصيرة الاجل ،فقد ارتفعت المؤشرات الثلاثة : الديون الى حقوق المساهمين ،والديون الى مجموع الاصول والخصوم المتداولة الى حقوق المساهمين ، واذا استمر هذا الاتجاه فلا شك سيكون له تأثير على السيولة والربحية .

(٣) أما بالنسبة لمؤشرات الربحية فى الشركات الصناعية خلال هذه الفترة فنجد تحسن واضح فى مؤشر العائد على الاستثمار والعائد على حقوق الملكية ، ولكن المؤشرين الآخرين (نسبة مجمل الربح ، ونسبة صافى الربح) لم يكن بهما تحسن يذكر . ويرجع الارتفاع المستمر فى العائد على حقوق الملكية الى زيادة نسبة الديون فى الهيكل التمويلى ، والاتجار على حقوق أصحاب المشروع.

(٤) كانت معدلات دوران البضاعة والاصول الثابتة ثابتة تقريبا خلال السنوات الأربع (١٩٨١ الى ١٩٨٤) ، بينما كانت منخفضة جدا فى السنة الاولى ١٩٨٠ ،وربما يرجع ذلك الى ظروف خاصة بهذه السنة . يميل مؤشر

البضاعة الى رأس المال العامل الى الانخفاض ، ويرجع ذلك على انخفاض نسبى فى حجم المخزون السلعى فى السنتين الاخيرتين اذا قورن بالزيادة النسبية فى رأس المال العامل .

ثالثا: نماذج وأساليب المحاكاة

توضح النتائج التى عرضناها فى الجزء السابق مستوى أداء القطاع الصناعى فى الماضى والحاضر، ولكن ما هو الأداء المتوقع للشركات الصناعية فى المستقبل ؟ وهل توفر نماذج وأسلوب المحاكاة الوسيلة الملائمة للتعرف على هذا الأداء فى حالة اتباع السياسات الحالية ؟ وهل يتغير مستوى الأداء فى حالة اتباع سياسات بديلة ؟

نناقش فى هذا الجزء من البحث طبيعة أسلوب المحاكاة وأنواع النماذج الرياضية المستخدمة فى أسلوب المحاكاة وعرض الاطار العام لنموذج المحاكاة المستخدم فى هذه الدراسة .

طبيعة أسلوب المحاكاة :

يقصد بالمحاكاة تمثيل للواقع العملى

Representation of Reality

عن طريق بناء نموذج وتحريك هذا النموذج خلال عدة

فترات زمنية [1] أى أن أسلوب المحاكاة يتضمن بناء نموذج نظرى لنظام قائم فعلا (أو يتوقع بنائه فى المستقبل) وتحديد العلاقات بين المتغيرات المختلفة داخل هذا النموذج ثم اختيار النموذج على الحاسب الآلى بقيم محددة أو احتمالية للمتغيرات ، وتحليل النتائج وتكرار التجارب عدة مرات حتى يمكن التعرف على خصائص النظام الحقيقى ومعرفة النتائج المتوقعة للفروض والسياسات الموضوعة .

ويوضح شكل(٢) الاختلاف بين النظام الحقيقى الفعلى ونموذج المحاكاة ، فى الجزء (أ) نجد مدخلات فعلية تعبر عن موارد مادية وسياسات وظروف واقعية أثرت على النظام الحقيقى (قطاع الصناعة مثلا) وكانت المخرجات عبارة عن نتائج مالية فعلية . أما الجزء (ب) فاننا نبنى نموذج محاكاة يمثل النظام الحقيقى نوضح فيه طبيعة العلاقات بين المتغيرات المختلفة داخل هذا النظام ،ونستعين بهذا النموذج للتعرف على المخرجات أو النتائج فى ضوء مدخلات معينة للنموذج .

---

(1) McMillan , C., and R. F. Gonzalez , " Systems Analysis," A Computer Approach to Decision Models , Irwin , inc., 1965,P.13

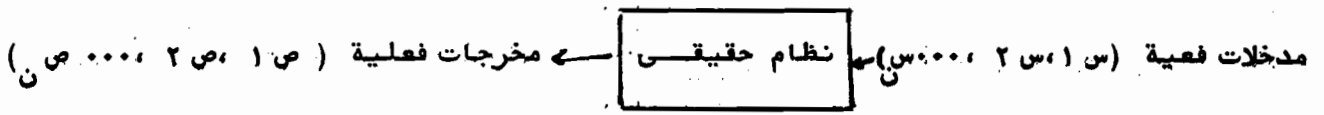
Also ;

Carlson , J.G., and M.J. Misshauk , Introduction to Gaming : Management Decision Simulation to John Wiley & Sons , N.Y., 1972, p.17.

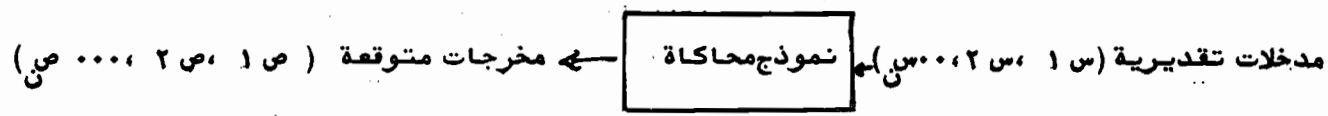
شكل (٢)

تحليل النظم والمحاكـــاة

(أ)



(ب)



وأهم ما يميز المحاكاة أنه أسلوب كمى مناسب لاجراء التجارب على الحاسبات الآلية وباستخدام نماذج رياضية معينة تصف سلوك المتغيرات داخل نظام ذات علاقات متشابكة ومعقدة (١) وهذا يعنى أن أسلوب المحاكاة فى امكانه توفير الأداة المطلوبة للادارة لاختبار السياسات والفروض وتقييم الخطط ومستويات الأداء خلال فترات زمنية متعددة .

أنواع النماذج الرياضية المستخدمة مع أسلوب المحاكاة :

يستخدم مع أسلوب المحاكاة :

(١) اما نماذج رياضية محددة

أو Deterministic Models

(٢) نماذج رياضية احتمالية

Probabilistic Models

يوفر النموذج المحدد قيما معينة لكل متغير من المتغيرات الخارجية Exogenious Variables وقيما محددة للثوابت Constants وعلى أساسها يتم حساب قيم المتغيرات الداخلية Endogenious Variables وغالبا ما يستخدم أسلوب السيناريو مع النموذج المحدد - أى توضع قيم المتغيرات فى شكل سيناريو معين - لاجراء تجارب المحاكاة ومعرفة نتائج كل سيناريو على حدة . وسوف تستخدم النماذج المحددة مع أسلوب السيناريو والمحاكاة فى هذا البحث .

---

(1) Naylor, T.H. Computer Simulation Experiments With Models of Economic Systems, Johm Eiley & Sons , Inc. , N.Y ., 1971,P.2.

أما النماذج الرياضية الاحتمالية فانها توفر توزيع احتمالى لكل متغير أو غالبية المتغيرات الخارجية ، وباستخدام جداول الأرقام العشوائية تجرى تجارب المحاكاة عدة مرات لحساب قيم المتغيرات الداخلية التى تعرض فى شكل توزيعات احتمالية أيضا . وتتوقف دقة النتائج التى نحصل عليها من هذا الاسلوب على عدد التجارب - فكلما زادت عدد التجارب كلما زادت دقة النتائج . ويطلق على أسلوب المحاكاة الذى يستخدم النماذج الرياضية الاحتمالية أسلوب مونت كارلو Mont-Carlo Simulation ويستخدم هذا الأسلوب مع النماذج الرياضية الاحتمالية فى الرقابة على المخزون وصفوف الانتظار وفى تقييم المشروعات الاستثمارية (١).

الاطار العام لأسلوب المحاكاة :

يتكون الاطار العام لأسلوب المحاكاة من العناصر الأربعة التالية :

---

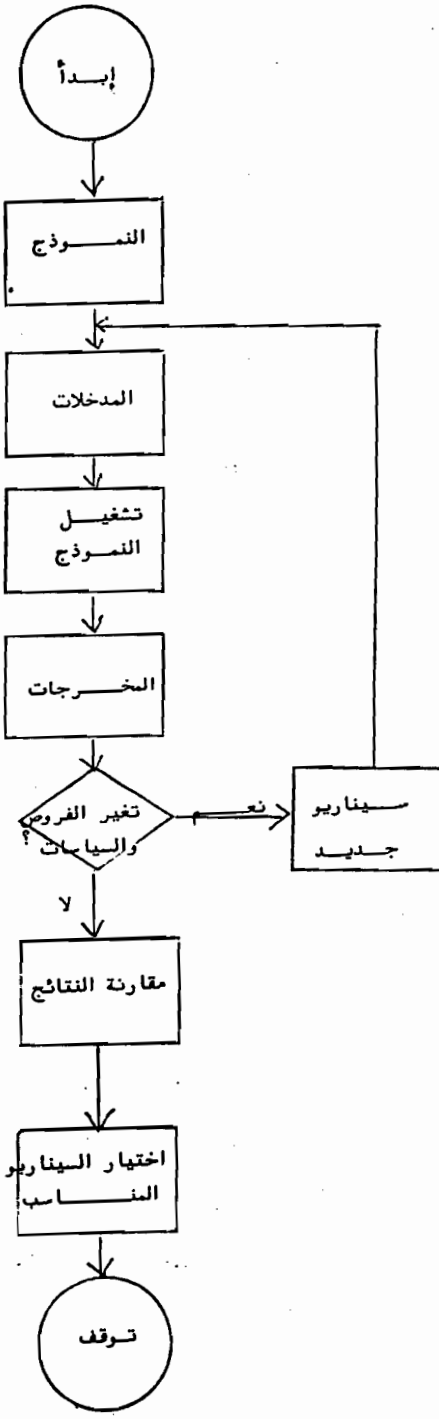
(1) Shamblin , J.E., Operations Research McGraw - Hill, London 1974.

Smith , D.E., Quantitative Business Analysis, John Wiley, and Sons, N.Y., 1977.

Levin, R.L., and C.A. Kirkpatrick , Quantitative Approaches to Management , McGraw- Hill Co. LOndon , 1978.

شكـــل (٣) -١٦٨-

الاطـار العام لاسلوب المحاكـاة



(أ) نموذج رياضى (محدد أواحتمالى) Model

(ب) مدخـــلات Inputs

(جـ) برنـامج كمبيوتر للتشغيل على الحاسب الآلـــــــــــى Computer Program

(د) مخرجات Outputs

يوضح شكل رقم(٣) العلاقة بين هذه العناصر الأربعة .

نموذج المحاكـــــاة :

النموذج الرياضى المستخدم فى المحاكاة عبارة عـــن مجموعة من المعادلات الرياضية أو الحسابية تحدد سلـــوك متغيرات النظام أو العلاقات بين هذه المتغيرات . وقـــد يتكون النموذج من عدد من النماذج الفرعية Modules كل نموذج منها له مدخلات محددة ويترتب على تشغيله عـــددا من المخرجات يكون بعضها من مدخلات فى نموذج آخر،ويتـــم ربط النماذج الفرعية بنموذج متكامـــــــــــــل Consolidated Model لحساب المخرجـــــات المطلوبة .

ويتكون النموذج المستخدم فى هذا البحث من النمـــاذج الفرعية التالية :

- نموذج الاستثمارات Investment Module
- نموذج التسويق Marketing Module
- نموذج التكاليف Cost Module
- نموذج التمويل Financing Module
- نموذج توزيع الأرباح Profit Distribution Module
- نموذج التدفقات النقدية Cash-Flow Module

ويرتبط النموذج المحاسبى بين هذه النماذج الفرعية لتحديث القوائم المالية وايجاد قيم البنود المختلفة لتلك القوائم فى نهاية كل فترة مالية .

وتختلف النماذج المستخدمة مع أسلوب المحاكاة فى درجة الحنكة والتفصيل التى تصمم بها النماذج الفرعية ، نموذج الاستثمار مثلا قد يكون مجرد خطة استثمارية معينة تحدد حجم الاستثمارات السنوية ، أو قد يكون برنامج كمبيوتر كامل فى شكل معادلات رياضية تستخدم لحساب حجم الاستثمارات بناء على مجموعة من المتغيرات مثل حجم الاحتياجات ،والمخصصات والارباح المرحلة ..... الخ . ويوفر النموذج المستخدم فى هذا البحث اكثر من طريقة لحساب حجم الاستثمارات والمتغيرات الاخرى .

المدخلات :

تتوقف نوعية المدخلات على درجة الحنكة التى تصمم بها النماذج الفرعية ، وعموما فان أهم مدخلات النموذج المستخدم فى هذا البحث ما يلى :

(١) قيم بنود قائمة المركز المالى فى بداية الفترة المالية الأولى (سنة الأساس) .

(٢) التكلفة الاصلية لبنود الاصول الثابتة ومعدلات اهلاك هذه الأصول .

(٣) خطة احلال الأصول الثابتة فى شكل مبالغ محددة سنوية للاحلال أو تحسب أرقام الاحلال كنسبة من حجم الاصول الثابتة .

(٤) خطة الاستثمارات والاضافات للمشروعات تحت التنفيذ فى شكل مبالغ محددة أو تحسب أرقام الاستثمارات كنسبة من مجموع الاحتياطيات والارباح المرحلة .

(٥) خطة التمويل طويل الاجل فى شكل مبالغ محددة او نسبة من مجموع الاصول او حقوق الملكية .

(٦) المبيعات (الايرادات العادية) كمبالغ سنوية محددة أو تحسب باستخدام مؤشر معين من مبيعات السنة السابقة .

(٧) سياسة الائتمان للعملاء ونسبة المبيعات الآجلة الى المبيعات الكلية ونسبة المحصل من المبيعات الآجلة خلال الفترة .

(٨) سياسة الشراء ونسبة المشتريات الآجلة الى اجمالى المشتريات ونسبة المدفوع من المشتريات الآجلة خلال الفترة .

(٩) سياسة تخزين البضاعة الجاهزة فى شكل نسبة من تكلفة المبيعات للفترة التالية .

(١٠) سياسة تخزين المواد الخام فى شكل نسبة من تكلفة المواد المطلوبة للانتاج خلال الفترة التالية .

(١١) بنود تكاليف الانتاج (الاجور - الخامات - الخدمات والمصروفات الانتاجية الاخرى) كنسب مئوية من تكلفة الانتاج الكلية .

(١٢) مصروفات التسويق كنسبة مئوية من المبيعات .

(١٣) المصروفات الادارية والعمومية كنسبة مئوية من المبيعات .

(١٤) الحد الأدنى للنقدية ومعدلات الفائدة للاقتراض قصير الأجل لتعويض النقص فى النقدية عن الحد الأدنى وشروط الاقتراض .

(١٥) خطة سداد الديون طويلة الاجل الحالية ومعدلات الفائدة .

(١٦) نسبة توزيع الارباح ومعدل ضرائب الأرباح التجارية والصناعية كنسبة من صافى الربح الخاضع للضريبة .

برنامج الكمبيوتر :

بدون الاستعانة بالحاسبات الآلية لتشغيل بيانات النموذج ، يصعب بل ويستحيل استخدام أسلوب المحاكاة ، ولا يرجع ذلك فقط الى كبر حجم العمليات الحسابية المطلوب القيام بها ، ولكن أيضا الى أهمية اجراء التجارب عدة مرات لاختبار عدة سياسات بديلة وفى ظل ظروف وفروض مختلفة . يجد القارىء فى نهاية هذا البحث برنامج الكمبيوتر المستخدم فى هذه الدراسة .

المخرجـــــات :

لا تختلف كثيرا مخرجات نموذج المحاكاة المحاسبـــــى المستخدم فى هذه الدراسة عن مخرجات النظام المحاسبـــــى الفعلى . لذلك فان برنامج الكمبيوتـــر يحتوى على تعليمـات لطبع أربعة قوائم مالية فى نهاية كل فتـــــرات التشغيل :

(١) قائمة المركز المالى
(٢) قائمة دخـــــــل
(٣) قائمة المؤشرات المالية
(٤) قائمة التدفقات النقدية

والثلاث قوائم الاولى مماثلة للقوائم التى أعددناهـــا لقياس الاداء الفعلى لقطاع الصناعة فى الجزء التالـــــى من الدراسة . أما القائمة الاخيرة فانها تعد للاستعانـــــة بها فى تحليل التدفقات النقدية للقطاع .

رابعا: اختبار نموذج المحاكـــاة على قطاع الصناعـــــة

نتناول فى هذا الجزء من البحث اختبار نموذج المحاكاة على قطاع الصناعة وذلك بتحديد المدخلات وتشغيل النمـــوذج ومناقشة نتائج التجربة .

المدخـــــلات :

بناء على نتائج تحليل أداء قطاع الصناعة التـــــى عرضناها فى الجزء الثانى من الدراسة وبناء على مجموعـــة اخرى من الفروض تم تحديد المدخلات التالية لنموذج المحاكاة .

(١) يوضح جدول(٥) بيانات المركز المالى(الميزانيـــة) المجمع لقطاع الصناعة فى سنة الأساس(أو يوليـــة ١٩٨٤) .

(٢) بناء على تحليل متوسطات اهلاك الاصول الثابتـــة فى السنوات الماضية ،تم وضع معدلات الاهـــلاك التالية :

الاصول الثابتة	التكلفة الاصلية (سنة الاساس)	معدل الاهلاك
المبانى والانشاءات	٣٩٧	٤ ٪
الآلات والمعدات	٩٨٥	٨ ٪
وسائل النقل والانتقال	١٠٠	١٥٪
أدوات وتركيبات	١٨	١٠٪
أثاث ومعدات مكتبية	٢٣	٨ ٪

(٣) بناء على تحليل البيانات التاريخية ومستويات الأداء فى الماضى ، وضعت التقديرات التالية :

(أ) معدل نمو سنوى فى الايرادات الجارية للقطاع ١٥ ٪ مع العلم بأن مبيعات السنة التى تسبق سنة الأساس ١٨٩٠ مليون جنيه .

(ب) تكاليف التشغيل كنسبة من التكلفة الكلية للانتاج تقدر كمايلى :

- المواد الخام ٥٨ ٪
- الاجور ٢٧ ٪
- تكاليف الانتاج الاخرى ١٥ ٪

(ج) تكاليف التسويق كنسبة من الايرادات ٢ ٪

(د) المصروفات الادارية والعمومية كنسبة من الايرادات ٢ ٪

جدول (٥)
قطاع الصناعـــة
الميزانية فى سنة الأساس (بالمليون)

الاصول

الأصول الثابتة	١٥٢٣	
ناقص مجمع الاهلاك	٦٠٥	
آصول ثابتة ـ قيمة دفترية		٩١٨
مشروعات تحت التنفيذ		٣٨٣
الاصول المتداولة		
نقدية	٢١٠	
مدينون	٣٤٦	
مواد خام	٧٦٢	
بضاعة جاهزة	٢٣٧	
اصول متداولة اخرى	١٩٨	
مجموع الاصول المتداولة		١٧٥٣
اصول اخرى		١٨٢
مجموع الاصـــــول		٣٢٣٦

تابع جدول(٥)

الحقوق

رأس المال	٦٧٥	
الاحتياطيات	٣٦١	
مجموع حقوق الملكية		١٠٣٦
التزامات طويلة الاجل		٦١٧
خصوم متداولة		
دائنون وأوراق دفع	٧٠٦	
قروض قصيرة الاجل(بنوك)	٣٤١	
مجموع الخصوم المتداولة		١٠٤٧
التزامات اخرى		٥٣٦
مجموع الحقوق		٣٢٣٦

(٤) بناء على السياسات التى اتبعت فى الماضى ، وضعت الفروض التالية فيما يتعلق لفترة السنوات الخمس القادمة :

(أ) مخزون من المواد الخام فى نهاية السنة المالية يعادل ٧٥ ٪ من اجمالى تكلفة المواد الخام المطلوبة للانتاج فى الفترة المالية التالية .

(ب) مخزون من البضاعة الجاهزة فى نهاية السنة المالية يعادل ١٢ ٪ من القيمة التقديرية لتكلفة المبيعات فى السنة التالية .

(ج) تقدر المبيعات الآجلة بنسبة ٤٠ ٪ من اجمالى المبيعات ، ويقدر رقم المدينين فى نهاية المدة بنسبة ٢٠ ٪ من اجمالى المبيعات الآجلة .

(د) تقدر المشتريات الآجلة بنسبة ٨٠ ٪ من اجمالى المشتريات ، ويقدر رقم الدائنين (الموردين) فى نهاية الفترة بنسبة ٦٠ ٪ من المشتريات الآجلة . أيضا جميع توزيعات الأرباح فى نهاية الفترة تدخل ضمن رقم الدائنين الذى يظهر بقائمة المركز المالى اخر الفترة ويفترض أن المبلغ الكلى للدائنين الذى يظهر بالميزانية فى نهاية السنة المالية يدفع بالكامل فى خلال السنة التالية مباشرة .

(هـ) الحد الأدنى للنقدية السائلة فى البنك أو الصندوق ٣٠٠ مليون جنيه ، يفترض أن يتم تعويض النقدية المطلوبة بالحصول على سلف قصيرة الاجل من البنوك بفائدة ١٠ ٪ سنويا . يسمح بالاقتراض العادى قصير الاجل مادام حجم الاصول السائلة لا يقل عن حجم الالتزامات قصيرة الاجل .

(٥) استثمارات القطاع تقدر فى السنوات الخمس القادمة كما يلى (بالمليون) :

السنة	١	٢	٣	٤	٥
المبلغ	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

يزيد رقم المشروعات تحت التنفيذ بقيمة الاستثمارات ويرحل ما قيمته ٢٠ ٪ من رقم المشروعات تحت التنفيذ (أول المدة) الى الأصول الثابتة . تخصص المبالغ المرحلة الى الاصول الثابتة بنسبة ٣: ١:١:٥ : صفر على حسب ترتيب الاصول الواردة فى(٢) اعلاه .

(٦) يفترض ان القطاع يقوم بتنفيذ سياسة لاحلال الاصول الثابتة على اساس التكلفة والعمر الافتراضى لهذه الاصول كما يلى(بالمليون)

السنة	١	٢	٣	٤	٥
المبلغ	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠

ويتم تخصيص المبلغ الكلى للاحلال على أنواع الاصول الثابتة المذكورة فى(٢) أعلاه بالنسب التالية على الترتيب :

١٣ : ٣٢ : ٣ : ١ : ١

(٧) يفترض ان القطاع يقوم بتمويل بعض الاستثمارات وعمليات الاحلال بالاعتمادً على قروض طويلة الاجل بالمبالغ التالية (بالمليون) :

السنة	١	٢	٣	٤	٥
المبلغ	١٨٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٥٠	٢٥٠

مدة هذه القروض ٥ سنوات وبمعدل فائدة ١٠ ٪ سنويا وبفترة سماح سنة واحدة . ثم تسدد على دفعات سنوية متساوية .

(٨) معدل الفائدة على القروض الحالية فى سنة الأساس ١٠ ٪ سنويا وتسدد حسب الجدول التالى (بالمليون) :

السنة	١	٢	٣	٤	٥
المبلغ	٨٠	١٢٠	١٠٠	١٥٠	١٥٠

(٩) معدل ضرائب الارباح التجارية والصناعية ٤٠ ٪ من صافى الربح الخاضع للضريبة تدفع الضرائب المحسوبة فى سنة ما خلال السنة المالية التالية .

(١٠) سياسة توزيع الأرباح كمايلى :

احتياطيات	١٥ ٪
عمال وموظفين	٢٠ ٪
مجلس الادارة	١٠ ٪
اصحاب الاسهم	٥٥ ٪

(١١) المبالغ المخصصة بالاصول المتداولة الاخرى ، الاصول الاخرى ، والالتزامات الاخرى بالميزانية فى سنة الاساس يفترض ثباتها خلال فترة الخطة .

نتائج المحاكاة التاريخية (قطاعات الصناعة) :

توضح الجداول ٦ ،٧ ،٨ ،٩ النتائج المتوقعة للمحاكاة التاريخية لقطاع الصناعة خلال السنوات الخمس القادمة باعتبار السنة المالية ١٩٨٤/١٩٨٥ كسنة الاساس .

وفيما يلى أهم الملاحظات على نتائج هذا السيناريو :

(١) ارتفاع حجم الاصول فى نهاية السنوات الخمسة بنسبة ٧٠٪ أى من ٣٢٣٥ مليون جنيه الى ٤٩٦٨ مليون جنيه .

(٢) تزيد غالبية الاصول خلال سنوات الخطة ولكن بنسب مختلفة فتزيد الاصول الثابتة بنسبة ١١٢ ٪ ، والمشتريات تحت التنفيذ ١١٠ ٪ والاصول المتداولة بنسبة ١٦ ٪ فقط .

(٣) وجود زيادة فى حقوق الملكية بنسبة بسيطة لم تتجاوز ٣٠ ٪ ، بينما نجد زيادة كبيرة فى حجم الخصوم المتداولة ١٣٦ ٪ .

(٤) تزيد الارباح القابلة للتوزيع فى القطاع من ١٧٤ مليون جنيه (عام ١٩٨٥) الى ٣٠٦ مليون جنيه (عام ١٩٨٩)

(٥) معدلات العائد على الاستثمار وعلى حقوق الملكية تبدو مقبولة حسب هذا السيناريو وخصوصا فى السنوات الاخيرة .

(٦) سوف يعانى القطاع من مشاكل مستمرة فى السيولة اذا كان هناك استمرار فى اتباع السياسات الموضحة فى هذا السيناريو ، وتوضح هذه المشاكل المؤشرات التالية :

- عجز نقدى دائم فى نهاية كل سنة من سنوات الخطة .
- مؤشرات السيولة (نسبة التداول ومعدل السداد السريع) تبدو منخفضة جدا على مدى السنوات الخمس .
- عدم وجود نقدية سائلة كافية لتمويل العمليات الجارية فى السنتين الاخيرتين والسحب على المكشوف .
- ارتفاع فى مؤشرات الديون الى الاصول والى حقوق المساهمين .

جـــدول (٦)

قطـــاع الصنـــاعة

المحاكاة التاريخية ـ ملخص قوائم المركز المالي (بالمليون)

بنـــود قـــائمة المركـــز المالـــي	سنـــة الأســاس	سنـــوات الخطـــة			
		الاولي	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
أولا : الأصـــول :						
الأصول الثابتـــة	٩١٨	١٠٨٠	١٢٠٧	١٣٨٥	١٦٢٩	١٩٤٣
مشروعات تحت التنفيذ	٣٨٣	٤٠٦	٥٠٧	٦٠٦	٧٠٦	٨٠٦
مخـــزون سلعـــي	٩٩٩	٨٧٨	١٠٠٩	١١٦١	١٣٣٤	١٥٣٥
مـــــدنيـــون	٢٤٦	١٧٤	٢٠٠	٢٣٠	٢٦٥	٣٠٤
نقـــديـــة	٢١٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	—	—
أصول متداولة أخري	١٩٨	١٩٨	١٩٨	١٩٨	١٩٨	١٩٨
مجموع الاصول المتداولة	١٧٥٣	١٥٥٠	١٧٠٧	١٨٨٩	١٧٩٧	٢٠٢٧
أصـــول أخـــري	١٨٢	١٨٢	١٨٢	١٨٢	١٨٢	١٨٢
مجموع الاصول	٢٢٣٦	٣٢١٨	٣٦٠٣	٤٠٦٢	٤٣١٤	٤٩٦٨
ثانيا : الحقـــوق :						
رأس المـــال	٦٧٥	٦٧٥	٦٧٥	٦٧٥	٦٧٥	٦٧٥
الاحتياطيـــات	٣٦١	٣٨٨	٤١٨	٤٥١	٤٨٥	٥٢١
الأرباح المـــرحلة	—	٢٢	٤٧	٧٥	١٠٥	١٤٤
مجموع حقوق الملكيـــة	١٠٢٦	١٠٨٥	١١٤٠	١٢٠١	١٢٦٥	١٣٥٠
قروض طويلة الاجـــل	٦١٧	٧١٧	٧٧٣	٧٧٣	٧٢٣	٦١٠
قروض قصـــيرة الاجـــل	٢٤١	٢٤٢	٢٠٣	٥٨٥	٧٠٣	١١٦٧
دائنـــــون	٧٠٦	٦٣٩	٨٥٢	٩٦٨	١٠٨٩	١٣٠٥
مجموع الخصوم المتداولة	١٠٤٧	٨٨١	١١٥٥	١٥٥٣	١٧٩١	٢٤٧٢
خصـــوم أخـــري	٥٣٦	٥٣٦	٥٣٦	٥٣٦	٥٣٦	٥٣٦
مجمـــوع الحقـــوق	٢٢٣٦	٣٢١٩	٣٦٠٣	٤٠٦٢	٤٣١٤	٤٩٦٨

جـــدول (٧)

قطـــاع الصنـــاعـة

المحاكاة التاريخية - ملخص قوائم الدخل (بالمليون)

بنود الايرادات والمصـــروفـات	سنوات الخطة				
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
اجمالى الايرادات	٢١٧٣	٢٥٠٠	٢٨٧٤	٣٣٠٦	٣٨٠١
التكـــاليف :					
مواد خام	٩٣٨	١١٠٧	١٢٧٣	١٤٦٤	١٦٨٣
أجـــور	٤٣٧	٥١٥	٥٩٣	٦٨١	٧٨٤
اهلاك أصول ثابتة انتاجية	١١٢	١٣٢	١٥٠	١٧٣	٢٠٢
مصروفات انتاجية أخـرى	٢٤٣	٢٨٦	٣٢٩	٣٧٩	٤٣٥
اجمالى تكاليف الانتاج	١٧٣٠	٢٠٤٠	٢٣٤٤	٢٦٩٧	٣١٠٤
يضاف -بضاعة جاهزة أول المدة	٢٣٧	٢٢٥	٢٥٩	٢٩٨	٣٤٢
يخصم بضاعة جاهزة آخر المدة	٢٢٥	٢٥٩	٢٩٨	٣٤٢	٣٩٣
تكلفة البضاعة المباعة	١٧٤٢	٢٠٠٦	٢٣٠٥	٢٦٥٣	٣٠٥٣
هـــامش الربـــح	٤٣١	٤٩٤	٥٦٩	٦٥٣	٧٤٨
مصروفات ادارية وعمومية	٤٣	٥٠	٥٧	٦٦	٧٦
مصـــروفات تســـويق	٤٣	٥٠	٥٧	٦٦	٧٦
فـــوائد مدينة	٥٣	٦٣	٨٧	١٢٩	٨٣
اهلاك اثاث الادارة	٣	٣	٣	٣	٤
اجمالى المصروفات غير الانتـــــاجيـة	١٤١	١٦٥	٢٠٤	٢٦٤	٣٣٨
صافى الربح قبل الضرائب	٢٩٠	٣٢٩	٣٦٥	٣٨٩	٥١٠
ضرائـــب أ ٠ ث ٠ ص	١١٦	١٣٢	١٤٦	١٥٦	٢٠٤
صافى الربح القابل للتوزيع	١٧٤	١٩٧	٢١٩	٢٣٣	٣٠٦

جـــدول (٨) - ١٨٥ -

قطـاع الصنـــاعة

المحاكاة التاريخية - ملخص التدفقات النقدية

بنـــود التـــدفقات	سنـــوات الخطـــة				
	الاولي	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
اولا : التدفقات الداخلة :					
متحصلات المدينون والمبيعات النقـــدية	٢٣٤٥	٢٤٧٤	٢٨٤٤	٣٢٧١	٣٧٦١
قروض طويلة الاجـــل	١٨٠	٢٢٠	٢٠٠	٢٥٠	٢٥٠
اجمالي التدفقات الداخلة	٢٥٢٥	٢٦٩٤	٣٠٤٤	٣٥٢١	(٠١١)
ثانيا : التدفقات الخارجة					
مدفوعات للدائنين	١١٢٧	١٢٦٥	١٥٧٣	١٧٩٦	٢٠٤٢
أجـــور	٤٣٧	٥١٦	٥٩٣	٦٨١	٧٨٤
مصروفات انتاجية اخري	٢٤٣	٣٨٦	٣٤٩	٣٧٩	٤٣٥
مصروفات ادارية وعمومية	٤٣	٥٠	٥٧	٦٦	٧٦
مصـــروفات تـــويق	٤٣	٥٠	٥٧	٦٦	٧٦
فـــوائد مدينـــة	٥٣	٦٣	٨٧	١٢٩	٨٣
استثمارات جديـــدة	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
إحـــلال اصول ثابتة	٢٠٠	٣٦٠	٤٣٠	٤٣٠	٥٣٠
تســـديدات قـــروض	٤٣١	٤٠٧	٥٠٤	٨٨٥	٣٦٣
إجمـــالي الاستخدامات	٢٦٧٧	٢٩٩٧	٣٦٣٩	٤٥٣٢	٤٤٧٣
الفائض (العجز) النقدي	(١٥٢)	(٣٠٣)	(٥٨٥)	(١٠٠١)	٣٦١

جـــدول (٩)
قطـــاع الصنـــاعة

المحاكاة التاريخية ـ المؤشرات المالية

المـؤشرات	سنـــوات الخطة				
	الاولي	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
اولا : مؤشرات السيولة :					
١ ـ معدل التداول	١ر٧٥٩	١ر٤٧٨	١ر٢١٦	١ر٠٠٣	٠ر٨٢٤
٢ ـ معدل السداد السريع	٠ر٣٥٨	٠ر٤٣٣	٠ر٣٤١	٠ر٢٥٩	٠ر٢٠٣
ثانيا : مؤشرات هيكل التمويل :					
٣ ـ الديون لحقوق المساهمين	١ر٤٧٣	١ر٦٩١	١ر٩٣٧	١ر٩٨٦	٢ر٢٨٣
٤ ـ الخصوم المتداولة لحقوق المساهمين	٨١٢ر	١ر٠١٣	١ر٢٩٤	١ر٤١٦	١ر٨٣١
٥ ـ الديون لمجموع الاصول	٤٩٧ر	٥٣٥ر	٥٧٢ر	٥٨٢ر	٦٢٠ر
٦ ـ عدد مرات تغطية الفوائد	٦ر٤٦٠	٦ر١٩٢	٥ر١٩٠	٤ر٠١٩	٧ر٢٤٢
ثالثا : مؤشرات الربحية :					
٧ ـ نسبة مجمل الربح	٢٠ر	١٩٧ر	١٩٨ر	١٩٨ر	١٩٧ر
٨ ـ نسبة صافي الربح	٠٨ر	٠٨٠ر	٠٧٦ر٠	٠٧١ر	٠٨١ر
٩ ـ العائد علي الاستثمار	٠٧١ر	٠٧٢ر	٠٧٥ر	٠٨٤ر	٠٧٨ر
١٠ ـ ،، ،، حقوق الملكية	١٦ر	١٧٣ر	١٨٢ر	١٨٥ر	٢٢٧ر
رابعا : مؤشرات النشاط :					
١١ ـ معدل دوران البضاعة	٧ر٧٤	٧ر٧٦	٧ر٧٥	٧ر٧٥	٧ر٧٦
١٢ ـ معدل دوران الاصول الثابتة	٢ر٠١	٢ر٠٧	٢ر٠٨	٢ر٠٣	١ر٩٦
١٣ ـ البضاعة الي راس المال العامل	١ر٣١	١ر٨٣	٣ر٤٦	ـــــ	ـــــ

خلاصة ونتائج البحث

تناول الباحث الاجابة عن سؤالين ، الأول يتعلق بمستوى أداء قطاع الصناعة خلال السنوات الخمس الماضية ، والثانى خاص بالكيفية التى يمكن بها قياس وتقييم أداء واختبار سياسات القطاعات النوعية فى المستقبل . بالنسبة للسؤال الاول فقد اهتم البحث ببيان كيفية تكوين قاعدة البيانات المالية لقطاع الصناعة ،وعرض القوائم المالية المجمعة للشركات الصناعية وأيضا ناقش المؤشرات المالية لمستوى أداء هذه الشركات فى السنوات الخمس الماضية .

أما عن الجانب الآخر من البحث والخاص باختبارالسياسات والخطط وقياس الاداء المتوقع فقد ناقش الباحث طبيعة أسلوب المحاكاة ، والنماذج الرياضية المستخدمة مع أسلوب المحاكاة وعرض الاطار العام لنموذج محاكاة مناسب للتطبيق على مستوى القطاعات النوعية. استخدم الباحث البيانات المالية الفعلية المجمعة عن قطاع الصناعة ووضع بعض الفروض لتوفير المدخلات اللازمة لاختيار النموذج المقترح على قطاع الصناعة فى مصر، وناقش نتائج التجربة فى ضوء ما حصل عليه من مخرجات .

تتلخص أهم نتائج هذا البحث فيما يلى :

(١) تكوين قاعدة للبيانات المالية لقطاع الصناعة يمكن بها اجراء دراسات اخرى عن هذا القطاع فى المستقبل وأهم ما تتميز به هذه القاعدة انها التزمت بالقواعد والمبادىء المحاسبية المتعارف عليها- وليست

قاعدة بيانات احصائية - وانها اعتبرت قطاع الصناعة كأنه وحدة محاسبية مستقلة . يتوقع فى المستقبل استكمال هذه القاعدة وذلك بضم القوائم المالية لباقى شركات قطاع الصناعة ،وادخال بيانات السنوات التالية .

(٢) توفير أداة ونموذج مناسب للادارة العليا فى القطاع العام يمكن به اختيار السياسات وتقييم الاداءوالخطط ، لا يحتاج من الادارة سوى المساعدة فى توفير المدخلات اللازمة ثم مناقشة والتأمل فى النتائج التى قد يؤدى اليها كل سيناريو معين من السياسات والفروض .

مراجع البحث

(1) Carlson , J.G.H. , and M.J. Misshauk, Introduction to Gaming : Management Decision Simulations, John Wiley & Sons, Inc. New York 1972.

(2) Cassel , D., and M.Jackson, Introduction to Computers and Information Processing , Prentice-Hall Co., Reston Virginis, 1981.

(3) Levin, R.I.and C.A. Kirkpatrick, Quantitative Approaches to Management, McGraw-Hill Co., London , 1978.

(4) Lucas, H.C..Jr., Information Systems concepts for Management McGraw-Hill Book Co., London , 1982.

(5) McMillan, C. and R.F. Gonzalez , Systems Analysis : A Computer Approach to Decision Models, Richard D. Irwin , Inc., Homewood Illinois, 1965.

(6) Naylor, T.H. (editor), Simulation Models in Corporate Planning, Praeger Publishers, New York 1979.

(7) Naylor, T.H., Computer Simulation Experiments with Models of Economic Systems m John Wiley& sons, New, York , 1971.

(8) Naylor, T.H. m Corporate Planning Models, Addison& Wisley, New , York , 1980.

(9) Nusbaum , E.E., A. D., Bailey , Jr.,and A.B. Whinston, Data- Base Management , Accounting and Accountants, " Management Accounting , May, 1978.

(10) Shamblin, J.E., and G.T. Stevens , Jr., Operations Research McGraw-Hill , London , 1974.

(11) Smith, D.E., Quantitative Business , John Wiley& Sons, New York . 1977.

```
      INTEGER I,I1,I2,SALPAR
      REAL LABPTR
      REAL NPRMR
      REAL MEASBV,MEASC,MEASD,INVMAT,LTDB,LABCT,MARKC,INTPAY,NPBT
     *,INV,LABPT,NPR,NOTHCA,LS,LSS,LSSS,LSSSS,LSSSSS
      COMMON/B/BCASBV(5),MEASBV(6),BCASC(6),BCASD(6),MEASC(6),
     *MEASD(5),VTASBV(5),VTASC(5),VTASD(5),TFASBV(5),TFASC(5),
     *TFASD(5),ADASBV(5),ADASC(5),ADASD(5),PRASC(5),PRASD(5),
     *PRASBV(6),TFA(5),TOTINV(5),INVMAT(5),FINGD(6),TCRA(6),
     *CASH(5),OTHCA(5),TASS(5),PRJCON(5),OTHAS(5),OWNER(6),CAPT(5),
     *RESV(5),RETER(6),TCRLB(6),STDB(6),PAYB(5),TLIAB(5),LTDB(6),
     *OTHLB(5),CMATJS(5),BINVM(5),PURMAT(5),EINVM(5),LABCT(5),
     *PLAB(5),OTHPR(5),DEPCBC(5),DEPCME(5),DEPCVT(5),DEPCTF(6),
     *TPRDEP(5),TPRODC(6),CGS(5),BINVF(6),EINVF(5),PSA_(5),SAL(7),
     *OPINC(5),OTHREV(5),TINC(5),SADCT(5),PSA)4(5),MARCC(5),
     *DEPCAD(6),TMONPR(5),INTPAY(5),NPBT(6)
     *,CASHSR(5),PCRSR(5),TCASHS(5),RECA(5),TCASHI(6),SALFA(6),CHCAP(6)
     *,CHLTD(5),PURCS(5),RPURCS(6),TPURCS(5),OTHCEX(5)
     *,TCASHO(5),TAX(5),INV(6),REP(6),PAYLTD(5),PAYSTD(6)
     *,LABPT(6),BDIR(5),DIV(6),CASHB(5),BAR(5),TDS_(6),CHSTL(6),
     *CDISAS(6),AINTS(5),RP(5),TOTAL(5)
     *, BETA(5),PL(3),NPR(5),PMAT(5),POTHPR(5),PINT(6),CONTF(6),
     *TOTP(5),IGRP(5),AINTER(6),REPP(5),NOTHCA(5),CHOTAS(6),
     *CHOTLB(6)
      DIMENSION A_AM(6),ITA(34,25),ITB(35,25),ITR(14,25),ITC(34,25)
      DIMENSION CH1(5),CH2(6)
      CALL FOPEN(1,"TIT")
      DO 52 I=1,34
52    READ(1,37)(ITA(I,J),J=1,25)
      DO 58 I=1,35
58    READ(1,37)(ITB(I,J),J=1,25)
      DO 553 I=1,34
553   READ(1,37)(ITC(I,J),J=1,25)
      DO 59 I=1,14
59    READ(1,37)(ITR(I,J),J=1,25)
37    FORMAT(25A2)
      DO 95 I=1,6
      TAX(I)=0
      LABPT(I)=0
      BDIR(I)=0
      DIV(I)=0
      TDSL(I)=0
      CH_TD(I)=0
95    CHST_(I)=0.0
CCCCCCCCCCCCC  INITIAL BALANCE SHEET DATA CCCCCCCCCCCCCCC
      READ(9)NP
      NP1=NP+1
      READ(9)A)ASC(1),A)ASD(1),BCASC(1),
     *  BCASD(1),MEASC(1),MEASD(1),TFASC(1),
     *  TFASD(1),VTASC(1),VTASD(1),PRJCON(1),INVMAT(1),FINGD(1),
     *  RECA(1),CASH(1),OTHCA(1),OTHAS(1),
```

```
     *   CAPF(I),REC(I),RETER(I),LTDB(I),

     *   STDB(I),PAYB(I),DTHLB(I)
         TYPE "AFTER BALANCE DATA"
C    $$$$$   INVESTMENT MODULE DATA $$$
         READ(9)INVPAR,CAPPOL,LSSSS
         IF(INVPAR.EQ.1)GO TO 1
         READ(9)(INV(I),I=2,NP1)
         READ(9)(REP(I),I=2,NP1)
         READ(9)(CHCAP(I),I=2,NP1)
         READ(9)(CHLTD(I),I=2,NP1)
         GO TO 35
1        READ(9)CHRET,CHRES
         READ(9)LS,LSS,LSS,LSSS
35       CONTINUE
         TYPE "AFTER INVESTMENT DATA"
C    $$$$   MARKETING MODULE (SALES)
         NP2=NP+2
         READ(9)SAL_PAR,MARPAR
         IF(SALPAR.EQ.0.0)READ(9)(SAL(I),I=2,NP2)
         TYPE "AFTER MARKETING DATA"
C    $$$$$  INVENTORY DATA $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
         READ(9)INVPR,INVMP
         TYPE "AFTER INVENTORY DATA"
C$$$$$$$$$  COST MODULE     $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
         READ(9)DEPBC,DEPME,DEPVT,DEPTF,DEPAD
         READ(9)(PSAL(I),I=2,NP1)
         READ(9)(PMAT(I),I=2,NP1)
         READ(9)(P_AB(I),I=2,NP1)
         READ(9)(PDTHPR(I),I=2,NP1)
         READ(9)(PSAD4(I),I=2,NP1)
         READ(9)(PINT(I),I=2,NP1)
         TYPE "AFTER READ OF PINT IN COST MODULE"
         READ(9)PERLAB,PERDTP,NPRMR,PERFG,PERMAT,
     *   PERPRM,PERDTR,PERGRA
         IF(PERDTR.NE.0.0)GO TO 32
         READ(9)(DTHREV(I),I=2,NP1)
37       IF(PERGRA.NE.0.0)GO TO 35
         READ(9)(GRDCT(I),I=2,NP1)
33       IF(MARPAR.EQ.1)GO TO 34
         READ(9)(MAR(I),I=2,NP1)
         GO TO 36
34       READ(9)PERMAR
36       CONTINUE
         TYPE "AFTER COST DATA"
C   $$$$$  LOANS SPECIFICATIONS  $$$$$$
         READ(9)(RP(I),I=2,NP1)
         READ(9)(INTPAY(I),I=2,NP1)
         DO 15 I=2,NP1
17       TOTAL_(I)=RP(I)+INTPAY(I)
         READ(9)(CONTR(I),I=2,NP1)
         READ(9)(TOTP(I),I=2,NP1)
         READ(9)(ISRP(I),I=2,NP1)
```

```
      READ(9)(ALPHTER(I),I=2,NP1)


      READ(9)(SEPP(I),I=2,NP1)
      READ(9)(ALPHTS(I),I=2,NP1)
      TYPE "AFTER LOANS SPECIFICATIONS"
C  ***** PROFIT DISTRIBUTION MODUL  *****
      READ(9)(P_(I),I=1,3)
      READ(9)TAXR,PERRES,LABPTR,DDIRR,DIVR,DIVPO_
      IF(DIVPO_.NE.1)READ(9)NSH,FV
      TYPE "AFTER PROFIT DISTRIBUTION DATA"
C  ***** CASHFLOW MODULE  ******
      READ(9)PERCS,PERDS
      READ(9)(SAL_FA(I),I=2,NP1)
      READ(9)PERPUR,PERCPU
      TYPE "AFTER CASHFLOW DATA"
C  ***  CASH_EVEL  *********
      READ(9)MINC,ALFA,RS,ROS,GAM
      TYPE "AFTER CASHLEVEL DATA"
C  ***  BALANCE SHEET UPDATING  ****
      READ(9)(NDTHCA(I),I=2,NP1)
      READ(9)(CHDTAS(I),I=2,NP1)
      READ(9)(CHDTLB(I),I=2,NP1)
      READ(9)A1,A2,A3,A4,A5,A11,A22,A33,A44,A55,B1,B2,B3,B4,B5
      READ(9)(BETA(I),I=2,NP1)
      TYPE " IN THE END OF READING ***************"
      V=1
      CALL BALSHB(T)
      WRITE(12,31)
31    FORMAT(1X," ****** BALSHB (INITIAL) ******",/)
      WRITE(12)PRASC(1),PRAS(1),PRASBV(1),FFA(1),TOTINV(1)
      WRITE(12)TCRA(1),TASS(1),OWNED(1),TLIAB(1)
2     TI=T+1
      CALL INVEST(T,INVPAR,CHRES,CHRET,CAPPOL,
     *  LS,LSS,LSSS,_SSSS,DEPRC,DEPME,DEPVT,
     *  DEPTF,_SSSSS,NP)
      WRITE(12,310)
310   FORMAT(1X,"****** INVEST ROUTINE *****",/)
      WRITE(12)SAL(TI),INV(TI),REP(TI),CHLF(TI),CHCAP(TI),CDISAS(TI)
C     CALL MARKETING MODUL
      CALL EQINV(T,INVFR,SALPAR,PERFS,NPRMR,APROD)
      WRITE(12,32)
32    FORMAT(1X,"****** EQINV ROUTINE *****",/)
      WRITE(12)APROD,EINVF(TI)
      CALL MATINV(T,INVNP,SALPAR,PERMAT,
     *  NPRMR,APROD,PERPRM)
      WRITE(12,33)
33    FORMAT(1X,"****** MATINV ROUTINE ****",/)
      WRITE(12)PURMAT(TI),EINVM(TI)
      CALL COSTAL(T,PERS,APROD,PERDTP,
     *  DTPRC,DEPME,DEPVT,DEPTF,PERDTR,PERSPR,
     *  WARPAY,PERWAR,)DEPAD,ALFA",NP)
      WRITE(12,34)
34    FORMAT(1X,"****** COSTAL ROUTINE *****",/)
```

```
      WRITE(12)CMATJS(T1),LABCT(T1),OTHPR(T1),TPRDEP(T1),TPRODC(T1)


      WRITE(12)CGS(T1),OPINC(T1),TINC(T1),GADCT(T1),MARKC(T1),
      WRITE(12)TNOWPR(T1),NPET(T1)
      WRITE(12,35)
35    FORMAT(1X,"£££££ LOAN SCHEDULE £££££",/)
      WRITE(12)RP(T1),INTPAY(T1),TOTAL(T1)
C     CALL PROFIT DISTRIBUTION POLICY
      CALL PRODIS(T,TAXR,PERRES,LABPTR,BDIRR,DIVPOL,DIVR,CHRET,CHRES,
     *NSH,FM,CH1,CH2)
      WRITE(12,36)
36    FORMAT(1X,"£££££ PRODIS ROUTINE £££££",/)
      WRITE(12)(PL(I),I=1,3),TAX(T1),NPR(T1),RESV(T1),LABPT(T1)
      WRITE(12)BDIR(T1),DIV(T1),RETER(T1)
      CALL CASHFL(T,PERCS,PERRCS,PERPJR,
     *  PERCPU)
      WRITE(12,37)
37    FORMAT(1 X,"£££££ CASHFLO ROUTINE £££££",/)
      WRITE(12)TCASHS(T1),TCASHI(T1),TPURCS(T1),OTHCEX(T1),PAY_TD(T1)
      WRITE(12)PAYST)(T1),TCASHO(T1),CASHB(T1)
      CALL CASH_EV(T,MINC,RS,ALF,RSS,CAPPD_,ALFA,GAM)
      WRITE(12,38)
38    FORMAT(1 X,"£££££ CASHLEV ROUTINE £££££",/)
      WRITE(12)CASH(T1),CHST_(T1),CH_T)(T1),CHCAP(T1),QAR(T)
C     CALL BALANCE SHEET UPDATING MODULE
      CALL UPBAL(T,A1,A11,A2,A22,A3,A33,A4,A44,A5,A55,B1,B2,B3,B4,B5)
      TYPE " £££ FROM MAIN CHSTL(T1)=",CHST_(T1)
      WRITE(12,39)
39    FORMAT(1 X,"£££££ UPBAL ROUTINE £££££",/)
      WRITE(12)PRJCON(T1),BCASC(T1),BCASD(T1),MEASC(T1),MEASD(T1)
      WRITE(12)VTASC(T1),VTASD(T1),TFASC(T1),TFASD(T1),FINGD(T1)
      WRITE(12)INVMAT(T1),RECA(T1),CASH(T1),OTHCA(T1),OTHAS(T1)
      WRITE(12)CAPT(T1),RESV(T1),RETER(T3),_TDB(T1),STDB(T1),PAYB(T1)
      WRITE(12))TH_B(T1)
      T=T+1
      CALL BALSHB(T)
      WRITE(12,40)
40    FORMAT(10X,"£££££ BALSHB NEW £££££",/)
      WRITE(12)PRASC(T),PRAS)(T),PRASDV(T),TFA(T),TOTINV(T)
      WRITE(12)TCRA(T),TASS(T),OWNED(T),TLIAB(T)
      IF(T.LE.NP)GO TO 2
C     WRITE MODULE **************
      DO 34 T=2,NP1
      WRITE(12,5,)
5     FORMAT(1H1)
34    CALL BALWRI(T,ITA,ITB,ITC,ITR,CH1,CH2)
      END
```