The Administration & Economic College Journal
For Economics & Administration & Financial Studies
Vol. 11,N.3, P P. 159-186
ISSN PRINT 2312-7813
ISSN ONLINE 2313-1012
مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية
والإدارية والمالية
المجلد ١١، العدد٣، ٢٠١٩ ص ص ١٥٩-١٨٦

The Impact of Determinants of The Modern Industerial Environment on practiced systems and Elements of costs in Industerial companies

أثر بعض محددات البيئة الصناعية الحديثة على نظم وعناصر التكاليف المطبقة في الشركات الصناعية المساهمة .

*م .أرشد مكي رشيد *م . ثائر عمران موسى

Abstruct:This research aims to test the relationship between modern industrial environment for production and information and Practiced costs in industrial companies . so , in section one , the determinants of modern industrial environment had been analyzed . And software programs were used in design and use products , and use robots , industrial soft systems, MRP, JIT, etc . In addition to this , section one involred previons stndies that concemed with the topic of this research the second section involved the variables of this research which relate between modern industrial environment's determinants of production and information , as independent variable , and costs system practiced in industrial companies , as dependant variable . The sample of research (40) industrial company were selected from different sectors.

The third section concentrated on analysis and interpretation the conclusions which this research reach to . so , some of these important conclusion s is , the industrial companies adopt modern industrial environment in production and information field the ratio of using modern industrial environment reached to (59 %) of company's size (researched). The company which work in drug sector is more user than the other in modern industrial environment .

*كلية الاداره والاقتصاد/قسم المحاسبة/ جامعة القادسية

المستخلص:كان الهدف الاساسي من هذا البحث اختبار العلاقة بين البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات ونظم التكاليف المطبقة في الشركات وقد تم تقسيم البحث الى اربع مباحث رئيسية حيث تضمن المبحث الاول منهجية البحث والدراسات السابقة والمبحث الثاني تناول الجانب النظري لتحليل لمحددات البيئة الصناعية الحديثة وشملت استخدام البرامج الجاهزة في تصميم المنتجات واستخدام البرامج الجاهزة في تصنع المنتجات واستخدام الانسان الالي في التصنيع واستخدام النظم الصناعية المرنة، واستخدام نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية واستخدام نظام الشراء او الانتاج الاني واستخدام تكنولوجيا المعلومات (تبادل المعلومات الكترونيا) وأثر ادخال البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات على نظم التكاليف المطبقة في الشركات الصناعية. وقد تناول المبحث الثالث الجانب العملي لمتغيرات البحث والتي تربط بين محددات البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات كمتغير مستقل ونظام التكاليف المطبق في الشركات الصناعية كمتغير تابع . حيث تضمن على مفردات عينة البحث ونسبتها الى مجتمع الشركات وقد بلغت عينة البحث (٤٠) شركة صناعية مساهمة تمثل عدة قطاعات مختلفة وقد تم في هذا البحث صياغة الفروض الخاصة بالبحث والاساليب الاحصائية المستخدمةفي أثبات هذه الفروض.
اما في المبحث الرابع فتضمن تحليل وتفسير للنتائج التي تم التوصل اليها من خلال استخدام الاحصاءات الوصفية والاحادية . ومن اهم النتائج التي توصل اليها البحث ان الشركات الصناعية تعمل على استخدام البيئة الصناعية الحديثة في مجال الانتاج والمعلومات وقد بلغت نسبة استخدام البيئة الصناعية الحديثة ٥٩% من حجم الشركات محل البحث وتنتمي هذه الشركات الى عدة قطاعات مختلفة وتعتبر الشركات العاملة في القطاع الادوية اكثر استخداماً للبيئة الصناعية الحديثة .

المقدمة :■ حدثت تطورات تكنولوجية هائلة في نظم وطرق الانتاج وقادة هذه التطورات الشركات اليابانية وتبعتها بعض الشركات في العالم الغربي .وهناك أتجاه متزايد لاستخدام هذه التكنولوجيا المتقدمة بواسطة معظم شركات العالم ومن أهم معالم هذه التطورات انتشار استخدام الحاسبات الالكترونية ،وتزايد احلال الآلات محل الانسان وقد أدى استخدام الحاسبات الى ظهور انظمة حديثة للإنتاج مثل برامج التصميم الهندسي بواسطة الحاسبات ونظام تخطيط موارد المصنع ونظام الانتاج المرن ونظام المصانع التي تدار بالكامل بواسطة الحاسبات الالكترونية ، ونظام الجودة الشاملة ونظام الانتاج بدون المخزون.

ويتطلب هذه بقياس أداء العديد من الشركات بطريقة غير سليمة وبواسطة نظم معلومات محاسبة التكاليف والرقابة الادارية التي لم تتطور بنفس سرعة تطور النظم الانتاجية مما جعلها غير ملائمة .فاستخدام نظم محاسبة التكاليف والمحاسبة الادارية قد يمثل عائق للاستفادة من البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات.

، وقد أدى هذا الى وجود انطباع خاطئ عن نمو معدل الإنتاجية في الشركات مقارنا بالشركات المساهمة المنافسة الاخرى .لأن الانخفاض الظاهري في انتاجية الشركات يرجع الى عدة اسباب من أهمها تخلف نظم محاسبة التكاليف والمحاسبة الادارية .

المبحث الاول

منهجية البحث ودراسات سابقة

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في ان التطورات التكنولوجية في أنظمة الانتاج تطور أنظمة التكاليف التقليدية والتي أصبحت لا تتناسب مع ما تتطلب هذه الانظمة الانتاجية المتطورة ، وما يقتضي ذلك من أعادة تصميم نظم التكاليف بطريقة ملائمة حيث ان نظم التكاليف والمحاسبة الادارية لم تتطور بنفس درجة تطور الانظمة الانتاجية وبصفة خاصة في الشركات المساهمة .

اهمية البحث :

ترجع اهمية البحث الي اهمية قياس التكاليف الصناعية للإنتاج بطريقة تتلائم مع التطورات في البيئة الصناعية الحديثة مما يتيح لا دارة الشركات تخطيط الارباح المستقبلية وتحديد اسعار البيع على اساس سليم ،مما يزيد قدرتها على المنافسة في ظل تغير الاتجاهات الاقتصادية والاجتماعية وخاصة الاتجاه نحو الخصخصة وتدعيم دور القطاع الخاص وزيادة الاعتماد على المعلومات المحاسبية .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث الى اختبار العلاقة بين البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات ونظم التكاليف المطبقة في الشركات الصناعية المساهمة في العراق ولتحقيق هذا الهدف سيتم :

- عرض وتحليل للبيئة الصناعية الحديثة واثرها على نظم وعناصر التكاليف .
- اختبار محددات البيئة الصناعية الحديثة على بعض عناصر التكاليف ونظم التكاليف المطبقة في الشركات المساهمة .

فرضية البحث.

تلعب التطورات التكنولوجية المعاصرة دور مؤثر في تحديد نظام التكاليف المطبق في الشركات الصناعية من خلال استخدام نظم التكاليف المبينة على نظرية التكاليف المتغيرة ومعدل

تحميل التاكاليف والاستغناء عن مخزون الانتاج التام وتحت التشغيل ويشتق من هذا الفرض الاساسي الفروض التالية .

الفرضية الاولى : تميل ادارة الشركات الصناعية الى استخدام نظم التكاليف المبنية على نظرية التكاليف المتغيرة كلما زادت درجة الاستخدام عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

الفرضية الثانية : تميل الشركات الصناعية الى استخدام اكثر من معدل تحميل للتكاليف في حالة استخدام عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

الفرضية الثالثة : تميل الشركات الصناعية الى الاستغناء عن مخزون الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة .

الفرضية الرابعة : تميل الشركات الصناعية الى التركيز على رقابة الجودة (للمدخلات ،والعمليات ،والمخرجات) كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة .

الفرضية الخامسة : اتميل الشركات الصناعية الى التركيز على المسببات التكلفة (حجم ووقت التكلفة) بهدف تخفيض الزمن المرتبط بالعوامل التي لا تضيف قيمة المنتج كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

الفرضية السادسة : تقل الاجور المباشرة التي تتحملها الشركات كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

الفرضية السابعة : يقل زمن دورة التشغيل في الشركات الصناعية كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات الشركة.

الفرضية الثامنة : تقل المساحة المخصصة لصالات التشغيل في الشركات كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعة الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

الفرضية التاسعة : تميل الشركات الصناعية الى استخدام طريقة اهلاك متناقص للألأت والمعدات كلما استخدمت عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركة.

دراسات السابقة

دراسة (Henry Schwarzbach 1985)

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين زيادة درجة الالية ونظام محاسبة التكاليف المطبق وقد اوضحت البحث ان نسبة ٣٤% من الشركات التي اجرت عليها البحث تستخدم معدل التحميل واحد على المستوى المصنع بالرغم من وجود تغيرات جوهرية في البيئة الصناعية .وهناك

٤٣% قد قسموا معدل التحميل الى جزء للتكاليف المتغيرة واخر للتكاليف الثابتة .وقد أظهر التحليل الاحصائي في هذه البحث ان زيادة درجة الالية للمصنع لم يترتب عليها اي تغير في نظم التكاليف المطبقة .

دراسة (R.Hunt,L.Carrett,and M.Merz.1985)

تناولت هذه الدراسة تجربة شركة Hewlett Packard في تشغيل خط انتاج جديد لتصنيع اسطوانات الكمبيوتر يابانية جديدة. وقد وجدت الشركة ان نظام التكاليف لديها لم يعد ملائماً حيث تم الاستغناء عن مخزون الانتاج تحت التشغيل ومخزون الانتاج التام على ان يتم الصاق التكاليف المباشرة بتكلفة البضاعة المباعة وان نماذج الرقابة على المخزون ركزت على ندنية الحاجة الى المخزون وعلى نماذج تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية MRA بدلا من استخدام نموذج الكمية الاقتصادية للطلب .

دراسة (D.Dtlts&G.Russell 1986)

تناولت هذه الدراسة أثر التحول الى الاستخدام التطورات التكنولوجية (استخدام الانسان الالي Robotic) على نظام محاسبة التكاليف المستخدم حيث ترتب على ذلك الانتقال الى التركيز على رقابة الجودة خاصة جودة العمليات وجودة المدخلات الى جانب جودة المخرجات النهائية .وفي مجال ترشيد قرارات الشراء او التصنيع يتم التركيز على تعظيم الوفرات بدلا من تدنية التكاليف .

دراسة (R.Mcllhattan 1987)

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين نظم التكاليف ونظم المعلومات والبيئة الصناعية الحديثة وقد ركزت هذه البحث على مسببات التكلفة cost Drivers التي تمثل العوامل التي تعتبر هي المسؤولة عن حدوث التكلفة (حجم ووقت التكلفة) وانها يمكن ات تتحدد في صورة الزمن الذي يستفيد في التشغيل والتخزين والانتظار . وان وقت التشغيل فقط هو الذي يضيف قيمة وان التركيز يجب ان ينصب على تخفيض الزمن المرتبط بالعوامل التي لا تضيف قيمة (وهي التي تمثل ٩٠%) من الزمن الذي يستغرق في انتاج المنتج)

وقد انتهت البحث الى ان التطور التكنولوجي ادى الى تقليل عدد عناصر التكاليف الى عنصرين فقط هما المواد الخام وتكاليف التحويل (التشكيل) كما ادي الى زيادة الحاجة الى مقاييس جديدة غير مالية في مجالات الجودة وجدولة الانتاج وزمن دورة التشغيل ومستويات المخزون .كما تزايدت اهمية تبسيط نظم التكاليف لتطوير وتحسين الكفاءات في البيئة التنافسية التي تسود عالم اليوم .

دراسة (Foster&Horngren 1988)

قدم الكاتبان بحثين تناول الاول اثر التحول الى نظم الشراء /الانتاج الاتيJLT على محاسبة التكاليف وعلى نظم ادارة التكلفة CMSحيث يزيد التركيز على الملاحظة المباشرة في الرقابة على التكاليف وتناول البحث الاخر أستخدام النظم الصناعية المرنةFMSوأثر استخدام هذه النظم على محاسبة التكاليف ونظم ادارة التكلفة CMSحيث تم الاشارة الى التغيرات التكنولوجية تؤثر في نظم التكاليف .ونظم التكاليف بدورها تفرز معلومات تكاليفية تفيد في تبرير استخدام أنظمة الانتاج الحديثة. وفي تحديد هل يجب استخدام هذه الانظمة ام لا. ومن ناحية أخرى في مجال تقرير اي المنتجات يجب تشغيلها على أنظمة الإنتاج الحديثة .

دراسة (Forst&Sullivan1988)

أجريت هذه الدراسة على ٢٠ شركة امريكية لبيان ايجابيات تبنى النظم الصناعية المرنة (FMS) وقد توصلت الى انخفاض الاجور المباشرة بنسب تتراوح بين ٥٠% الى ٨٠% FMS وتخفيض زمن دورة التشغيل بنسب تتراوح ٣٠%الى ٩٠% وتخفيض المساحة المخصصة لصالات التشغيل بنسب تتراوح بين ٣٠%الى ٨٠%

دراسة (Bennett,Henricks,keys,and Rudnicki1988)

تناولت هذه الدراسة تصنيف التغيرات المتوقعة في نظم التكاليف نتيجة زيادة درجة الالية وقد اشارت هذه البحث الى انه يمكن تصنيف هذه التغيرات الى ثلاث مجموعات اساسية تربط المجموعات الاولى بالعناصر المكونة للتكاليف المباشرة حيث تعالج بعض البنود ضمن التكاليف المباشرة بعد ان كانت تعالج ضمن التكاليف غير المباشرة .وترتبط المجموعة الثانية بالتغيرات في تخصيص التكاليف غير المباشرة حيث زادت ملائمة اساس ساعات دوران الآلات كأساس لتخصيص التكاليف. وتربط المجموعة الثالثة بالتغيرات في التكاليف التي تعالج كتكاليف دورية حيث أنه حالة عدم ارتباط التسعير بالتكلفة فأن الاتجاه يكون نحو اعتبار جميع التكاليف كمصروف فيما عدا المواد المباشرة .كما زاد الاهتمام بمسببات التكلفة المرتبطة بتكاليف الانشطة المختلفة .

دراسة (McNair &W.Mosconi 1989)

تناولت هذه الدراسة العوامل الهامة لتحقيق التفوق الصناعي وذلك في ضوء تطبيق التطورات التكنولوجية والتي تمثلت في القوة البشرية ،الجودة، التعليم، التسليم، التكاليف وهذه العوامل هي التي ستحتاج الى قساسها عن مستوى كل نشاط ولكن الملاحظ أن نظم التكاليف قد اهتمت بالتكاليف فقط. وتجاهل عوامل التقدم الصناعي غير المالي . ويرى الكاتبان ان الشركات الصناعية لا تحتاج الى مستوى عالي من الاداء في العوامل الاربعة السابقة .ولكن

يجب ان تتضمن التكاليف ونظم الرقابة الادارية مقايس أداء تغطي الجوانب غير المالية لا داء الانشطة المختلفة وأن مقاييس الاداء يجب أن تدور حول العناصر الهامة في استراتيجية الانتاج ،مثل توفير المعلومات عن التكاليف التي لا تضيف قيمة وتوفير بيانات تساعد في تخفيض مسببات التكاليف ،وأن يقوم نظام التكاليف بدور الذاكرة الكافية للمساعدة في أتخاذ القرارات المرتبطة بالمنتجات والانشطة.

وتتمثل المشكلة الاساسية التي اثارتها هذه الدراسة أن اي من المنشآت الصناعية التي تم فحصها لم تحاول تحديد كيفية اعطاء قيما كمية للمنافع التي حصلت عليها بتطبيق التكنولوجيا المتقدمة .

دراسة (James Brimson, 1989)

اوضحت هذه الدراسة ان استخدام التكنولوجيا الصناعية المتقدمة يمكن ان يؤدي الى أعادة تشكيل نظم ادارة التكلفة(CMS)وقد توصل هذا البحث الى ان التطورات التكنولوجية تعتبر هي المشكلة وهي الحل ايضاً. فلقد ثبت أن زيادة درجة الالية المطورة في التكنولوجية الحديثة ساهم في تغير اساس المنافسة فهي تدفع الشركات الى ملاحقة التكنولوجيا وتطوير الاداء وتطوير المنتجات (الجودة- التسليم- التكلفة-.....) والا فأنهم سيتعرضون الى مخاطر فقد حصتهم في السوق . وكنتيجة للتغيرات التكنولوجية فأن العديد من القضايا المرتبطة بإدارة التكلفة (CMS) قد اصبحت بارزة اكثر مثل قضية التغيرات في انماط سلوك التكاليف وتخصيص التكاليف وتبويب التكاليف وطرق الاهلاك واساس تبرير الاستثمارات في هذه التطورات التكنلوجية .

وقد اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من خلال التطرق الى تقليل عناصر التكاليف الى عنصرين اساسين هي المواد والاجور في عملية احتساب كلفة المنتوج وتبسيط نظم التكاليف المتعمدة وتطوير كفاءتها في بيئة المنافسة في ظل التطورات التكنولوجيا الحديثة وزيادة الاهتمام بمسببات التكلفة على المنتج .

المبحث الثاني

الجانب النظري

محددات البيئة الصناعية الحديثة وأثرها على عناصر ونظم التكاليف .

أفرزت التطورات التكنولوجية المختلفة نظم صناعية متقدمة في مجالات الانتاج والمعلومات ،وتختار الشركات من هذه النظم الصناعية المتقدمة ما يلائمها في ضوء الموقف التنافسي في كل صناعة . (Raiborn,1998:168-253)

استخدام البرامج الجاهزة في تصميم المنتجات CAD)(Computer Aided Desing

يتم استخدام البرامج الجاهزة المتخصصة لمساعدة المهندسين في تصميم المنتجات وفي توفير مجموعة تصميمات بديلة داخل قاعدة بيانات مرتبطة بمجالات تصميم منتج معين ينتهي الى صناعة معينة وتستخدم في ذلك نماذج المحاكاة لتحقيق التوافق بين التصميم الخارجي للمنتج (الشكل الخارجي) مع التصميم الخاص بمكوناته الداخلية. وقد أدى استخدام البرامج الجاهزة الى تخفيض احتمالات الفشل في تحقيق المنتج للغرض الذي يتم انتاجه من أجله حيث يخضع التصميم لمعايير معينة قبل الانتاج وقبل الاستخدام (Hoizer-1999:3-13)

استخدام الكومبيوتر في مجال تصنيع المنتجات Computer Aided Manufacturing (CAM)()

يتم ربط الكومبيوتر بالات الانتاج المباشر للقيام بدوره الرقابة والتوجيه .وبالتالي يتوافق ترتيب العمليات مع الترتيب الداخلي للألأت في المصنع وبذلك يمكن ضمان تسلسل دقيق للعمليات اثناء عملية التصنيع.

وقد ادى استخدام هذا الاسلوب الى تخفيض الوقت الضائع لأسباب الانتظار للتعليمات التي يجب ان تأتي من المشرفين .(Hronec , Steven- 1998:30-32)

أستخدام الانسان الالى فى التصنيع (Robotic)

يتم برمجة الآلات للقيام بوظائف كان من الممكن ان يقوم هنا الانسان ويتحكم في حركة هذه الآلات الكومبيوتر بالدقة المتناهية وبإمكانية العمل في بيئات قد تكون ملائمة للإنسان كما في حالات التلوث الاشعاعي أو في حالات ارتفاع درجات الحرارة ، ويعتبر الانسان الالي نظام مرن يمكن القيام بوظائف مختلفة تبعاً للبرنامج المتحكم في تشغيلها .(Pyne – 1996 : 30 -31)

النظم الصناعية المرنة (F lexible Manufacturing systems-FMS)

يتضمن النظام الصناعي المرن ضخ المواد المستخدمة في الانتاج الياً بالإضافة الى محطات تشغيل شبه مستقلة وشبكة الحاسبات الالية تتولى توجيه هذه الآلات .ويترتب على ذلك تخفيض زمن أعداد الآلات ،كما ان هناك امكانية لتخفيض حجم الانتاج الى وحدة واحدة.

وتتميز هذه النظم بدرجة استجابة عالية وفورية لتغير الظروف . بالتحول من أنتاج منتجات معينه الى أنتاج منتجات أخرى ،وبتعدد انواع الاجزاء التي يمكن انتاجها في وقت واحد وبتعديل المواصفات الهندسية المطورة اصلا في تصميم المنتجات وتساعد المميزات الشركات الصناعية في مواجهة التقلبات في الطلب كمياً ونوعياً ،وفي مواجهة ظروف المنافسة بضمان الجودة وتخفيض الاسعار كما ان الحاسب المركزي الذي يتحكم في النظام ككل هو الذي يحدد مسارات التصنيع وتوقيت سحب المواد والمستلزمات الاخرى .

(Kerremans – 1995 : 198 -251)

النظم الصناعية المتكاملة والمواجهة الكترونياً. (CIM-Integrated Manufacturing Computer)

يتضمن هذا النظام الأنشطة المرتبطة باستخدام الكمي وتر في تصميم المنتجات(CAD) والانشطة المرتبطة باستخدام الكومبيوتر في التصنيعCAM) بالإضافة الى استخدام تكنولوجيا المجموعات GT) وتخطيط الاحتياجات من المواد الاولية MRP) الى جاني تكنولوجيا تخطيط العمليات وتخطيط الطاقة والرقابة على حالات التشغيل shop Floor Control وبالتالي فأن هذا النظام يتضمن كافة الانشطة المطلوبة حتى أعداد المنتجات للشحن وذلك باستخدام الكمبيوتر وبأعلى درجات الجودة وفي أقل فترة زمنية وبأقل تكلفة ممكنة.(Johnson – 1987 : 22- 31)

نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية - (Materials Requirement planning) (MAR-

يهدف هذا النظام الى احكام الرقابة على عملية جدولة الانتاج في المصنع وترتب على ذلك أن الادارة لم تعد في حاجة الى مخزون متزايد من الانتاج تحت التشغيل للتغلب على المشاكل جدولة الانتاج بين مراكز الانتاج .وهو نظام محاكاة بأ استخدام الكمبيوتر يوفر معلومات على ماهي بنود المواد الاولية وكمياتها ومتى يتم الحاجة اليها .وهناك نظام أخر مشتق من هذا النظام وهو تخطيط الاحتياجات من الموارد اللازمة للتصنيع (MRP-Manufacturing Resource planning) الاحتياجات من العمالة وساعات العمل الالي .(Seed – 1994 : 38 -45)

نظام الشراء او الانتاج الانى– Just –IN-Time pu rchasing &Manufacturing (JAT)

ويعتبر هذا النظام من متطلبات تحقيق وتطبيق النظم الصناعية المرنة (FMS) والنظم الصناعية المتكاملة (CIM) ويعتبر هذا النظام من المستلزمات الضرورية لتطبيق فلسفة الادارة على اساس النشاط (ABM) وادارة الجودة الشاملة (TQM)

تكنولوجيا المعلومات (تبادل المعلومات الكترونياً)(EDI) يتيح هذا النظام الى الادارة ان تكون على علم الى ابعد مدى بكل ما يرتبط بجميع عمليات الشركة وفي ضوء تبادل البيانات والمعلومات الكترونياً فأن هذا سيؤدي الى الاستغناء عن الاعمال الورقية والمستندات سواء داخلياً او في الاتصال بالموردين او الزبائن بالإضافة الى تقليل أ احتمال حدوث الاخطاء خلال عملية تداول المستندات وعدم لحاجة النظام المحاسبي اليدوي وكذلك امكان ات تم المقبوضات والمدفوعات من خلال التحويل الالكتروني للأرصدة.

(Hronec , Steven- 1998:30-32)

توجهات تطبيق نظم التكاليف في ضوء محددات البيئة الصناعية الحديثة .

١ـ القياس المباشر للأداء في مجالات الجودة وزمن التشغيل والتسليم واي جانب اخر من جوانب الاداء التشغيلي تريد تنميته.

٢ـ انه يجب التخلي عن الكثير من المقاييس التلخيصية التقليدية للأداء مثل انحرافات أسعار الشراء وانحراف معدل الاجر ،وكفاءة العمل المباشر ،وانحراف الحجم . حيث تتناقص هذه المقاييس مع اهداف تحسين الجودة وتخفيض المخزون ،وتخفيض الزمن اللازم لتوليد المخرجات (أي ما تولده كل العمليات الداخلية)وزيادة المرونة.

٣ـ ان القياس الكمي يمكن ان تستفيد من المعلومات التي توفرها تكنولوجيا التشغيل مما يساعد على القياس الدقيق للموارد التي يتم استخدامها فعلا لا نتاج كل دفعة انتاج او كل منتج (Kaplan,1990:159-173)

اثر التغيرات التكنولوجية على نظم المحاسبة الادارية يظهر بصورة اكبر في ثلاث مجالات :

١ـ زيادة المكينة (الالة) وبالتالي يمكن تطوير الاداء الصناعي ككل عن طريق دراسة مسببات التكلفة .

٢ـ قصر دورة الانتاج وزيادة تكلفة الآلات وزيادة التكاليف الثابتة.

٣ـ زيادة معايير الجودة وزيادة الحاجة الي توفير المعلومات عن تكلفة الجودة .(Laetril-) 1998: 33-38

خطوات تغير نظام التكاليف المتوافق مع البيئة الصناعية الحديثة تكنلوجيا.

١ـ تقدير الحاجة الى المعلومات التكاليفية سواء للأغراض الخاصة (اي المشتقة لمواقف معينة مثل قرار المفاضلة بين الشراء والصنع)ام للأغراض ادارية (لتوجيه جهود الادارة في مجال خفض التكاليف)،ام للأغراض المحاسبة المالية.

٢ـ تبسيط الاجراءات المحاسبية باستبعاد التقرير عن الاداء للعنصر البشري لكل عملية (على سبيل المثال ثم تخفيض العمليات الشهرية المرتبطة بعنصر العمل 3500 عملية الى اقل من 100 عملية ،ويمكن عمل نفس الشيء مع العمليات المرتبطة بالمخزون السلعي).

٣ـ تصميم نظام تكاليفي جديد يعكس واقع العمليات التشغيلية الحديثة ويساعد في توفير معلومات تفيد في مجالات التخطيط الاستراتيجي ومواجهة المنافسة (- Kaplan,Robert1991:210 218).

التوافق بين النظم التكاليفية وبين البيئة الصناعية الحديثة .

تحتاج الادارة في ظل البيئة الصناعية الحديثة عالية التكنولوجيا الى معلومات تكاليفية تختلف تماماً عن تلك المطلوب في ظل ظروف الانتاج البدائية والتي تفترض استقرار المستوى التكنولوجي والتحدي الاهم ان يوفر نظام التكاليف المعلومات الملائمة في الوقت الملائم في أطار

قصر زمن دورة التشغيل ويتضح حجم هذا التحدي في حتمية التغيرات في أنظمة التكاليف حتى يمكن ان يستخدم في مجالات التخطيط والرقابة (Gohnson,h1997:22-31).

التحديات الاساسية امام تحقيق التوافق التكاليفي والبيئة الصناعية الحديثة.

اولا : يترتب على التوجه نحو تخفيض او استبعاد المخزون ان تبرز الكثير من المشاكل التي كانت مختفية وغير ظاهر بوجود حجم كبير للمخزون وبزيادة احتمال ظهور هذه المشاكل يكون على نظام التكاليف عبء توفير معلومات عن التكاليف الناجمة عن تحمل الشركة لهذه المشاكل ومن اهم هذه المشاكل .

١ـ مشاكل انخفاض مستوى الجودة ،

٢ـ مشاكل الجدولة غير جيد للإنتاج .

٣ـ مشاكل عدم التزام الموردين (التأخير ،جودة الخدمات...)

٤ـ مشاكل عدم القدرة على تقدير الاحتياجات من المواد الاولية.

٥ـ مشاكل عدم توازن طاقات التشغيل .

٦ـ مشاكل طول تحفيز الآلات وطول فترة التنفيذ .

٧ـ مشاكل وجود اختناقات عند نقاط معينة.

ثانية : وهي مرتبطة بالتحول في التنظيم الداخلي للمصنع من التنظيم الوصفي الى التنظيم على اساس خطوط انتاج واستخدام تكنولوجيا المجموعاتGTففي ضوء التنفيذ التقليدي للمصنع نجد ان المنتجات يحدد لها مسارات معقدة جداً بين المراكز الوظيفية المختلفة وعلى اساس الن نظام التكاليف يتبع تدفق المنتجات خلال هذه المسارات واذا كان النظام كثيف العمالة فأننا نحتاج في نظام التكاليف الى نقاط عديدة لتجميع التكاليف ويتم امساك دفاتر وسجلات واعداد تقارير عن اداء العمالة عند هذه النقاط .وتلك هي السمة المميزة لحالات التشغيل المتقطع ولكن كل هذه المتطلبات تختفي تماماً في حالة التشغيل الالي او الموجه الكترونياً (الهلباوي ١٩٩٨ : ٢٣ ـ ٢٥) وفي هذا الاطار يكون نظام التكاليف مشكلة البحث في تغيير مفهوم مركز التكلفة المتجانس وتحديد مفهوم الخلية الانتاجية التي تنتمي الي تكنولوجياً والتي تضم اللات غير متشابهة يمكنها اداء عمليات مختلفة لا نتاج منتج معين او عائلة من المنتجات التي يكون لها كود معين يحدد الخصائص الهندسية والمواصفات الخاصة بها(عبد السلام ،١٩٩٦ :٢٢ ـ ٢٧)

المبحث الثالث

الجانب العملي

تناول المبحث عينة ومجتمع البحث ومتغيرات والبيانات التي تم جمعها وتحليلها والاساليب الاحصائية المستخدمة في عملية تحليل هذه البيانات واختبار الفروض .

عينة البحث :

أجرى البحث على عينة من الشركات المساهمة وقد روعي في اختيار عينة البحث ان تكون من الشركات التي تعمل في المجالات الصناعية المختلفة والمسجلة والنشطة والجدول التالي يوضح مفردات عينة البحث.

جدول رقم (١)

مفردات عينة البحث ونسبتها الى مجتمع الشركات الصناعية بحسب القطاعات الاقتصادية في العراق

القطاع الصناعي	عدد الشركات بالعينة	عدد الشركات المسجلة	نسبة تمثيل العينة للمجتمع	نسبة تمثيل العينة للقطاع
الاغذية والمشروبات	١٠	١٦	٢٥	٦٢,٥
الغزل والنسيج والجلود	٦	١٢	١٥	٥٠
الكيماويات والاسمدة	٨	١٣	٢٠	٦١,٥
الادوية	٩	١٣	٢٢,٥	٦٩,٢
الهندسية والالكترونية	٧	١٢	١٧,٥	٥٨,٣
الاجمالي	٤٠	٦٦	١٠٠	٦٠,٦

ومن الجدول (١) يتضح ان عينة البحث اشتملت على ٤٠ شركة مساهمة مثلت ٦٠,٠٦%من مجتمع شركات القطاعات المختلفة التي تناولها البحث. اما الشركات التي لم يشملها البحث داخل القطاعات هي الشركات التي لم تجيب على قائمة الاستبيان التي ارسلت لها.

عقب تصميم عينة البحث تم اعداد قائمة الاستبيان للشركات التي تمثل القطاعات السابقة وارسلت هذه القائمة الى ٦٦ شركة ،وكانت نسبة الردود على قائمة الاستبيان ٦٠,٦% من الشركات .وقد اعدت قائمة الاستبيان لبيان مدى تطبيق خمسة محددات للبيئة الصناعية والانتاجية الحديثة ،مع بيان مفهوم كل محدد من هذه المحددات وهي :

١- استخدام البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM).

٢- استخدام النظم الصناعية المرنة (FMS).

٣- استخدام نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية (MAR) .

٤- استخدام نظام الشراء او الانتاج الانى(JAT).

٥- استخدام تكنولوجيا المعلومات (تبادل المعلومات الكترونيا- EDI).

وكذلك لبيان بعض المتغيرات في عناصر التكاليف المطبق .**وقد شملت قائمة الاستبيان الاسئلة التالية**:.

١ـ هل تستخدم الشركة نظرية التكاليف المتغيرة في حساب تكلفة الانتاج .

٢ـ هل تستخدم الشركة معدل التحميل واحد للتكاليف الصناعية غير مباشرة عند قياس تكاليف الوحدات السلعية.

٣ـ هل انخفض مستوى المخزون في الشركة عند التطبيق احد العناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات .

٤ـ هل تطبق اساليب رقابة الجودة (على المواد والعمليات والانتاج) باعتبار احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة .

٥ـ هل تتبع الشركة نظام مسببات التكلفة باعتبارها احد محددات شكل البيئة الصناعية الحديثة .

٦ـ هل انخفض مستوى الأجور المباشرة في الشركة عند تطبيق احد العناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات.

٧ـ هل انخفض زمن دورة التشغيل في الشركة عند تطبيق احد عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات.

٨ـ هل انخفضت مساحة صالات التشغيل في الشركة عند التطبيق أحد عناصر البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات.

٩ـ ماهي طريقة الاهلاك المستخدمة في الشركة للألأت والمعدات المستخدمة .

متغيرات البحث.

تتمثل المتغيرات الاساسية لهذا البحث في اختبار اثر خمسة محددات على اتجاه الشركات الصناعية على تطوير نظم التكاليف المطبقة بها لتتوافق مع البيئة الصناعية الحديثة المطبقة في هذه الشركات وتتمثل هذه المتغيرات في :

المتغيرات المستقلة

١ـ استخدام البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM).

٢ـ استخدام النظم الصناعية المرنة(FMS).

٣ـ استخدام نظام التخطيط الاحتياجات من المواد الاولية(MAR).

٤ـ استخدام نظام الشراء او الانتاج الاني (JAT).

٥ـ استخدام تكنولوجيا المعلومات (تبادل المعلومات الكترونياً EDI).

وقد تم تخصيص مقياس نقاط لكل نظام من ما سبق بحسب استخدامه في الشركة وذلك على النحو التالي :

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM) باعتبارها احد محددات البيئة الصناعية الحديثة وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام .

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام النظم الصناعية المرنة(FMS) باعتبارها احد محددات البيئة الصناعية الحديثة وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام.

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام نظام تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية (MAR) باعتبارها احد محددات واحدة في حالة استخدام نظام الشراء او الانتاج الاني (JAT) باعتبارها احد المحددات البيئة الصناعية الحديثة .وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام .

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام تكنولوجيا المعلومات أي (تبادل المعلومات الكترونياً ـ EDI) باعتبارها احد محددات البيئة الصناعية الحديثة .وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام .والجدول التالي يوضح مدى تطبيق محددات البيئة الصناعية في الشركات والقطاعات محل البحث.

جدول رقم (٢) خصائص المتغيرات المستقلة

القطاع	عدد الشركات	محددات البيئة الصناعية الحديثة					الاجمالي	النسبة
		CAM	FMS	MAR	JAT	EDI		
الاغذية والمشروبات	١٠	٦	٥	٥	٦	٧	٢٩	%٥٨
الغزل والنسيج والجلود	٦	٥	١	٤	٢	٣	١٥	%٥٠
الكيماويات والاسمدة	٨	٥	٨	٤	٤	٤	٢٥	%٦٢,٥
الادوية	٩	٦	٩	٦	٦	٧	٣٤	٧٥,٦ %
الهندسة الالكترونية	٧	٣	٤	٢	٢	٤	١٥	% ٤٣
الاجمالي	٤٠	٢٥	٢٧	٢١	٢٠	٢٥	١١٨	%٥٩

النسبة %	١٠٠	٦٢,٥	٦٧,٥	٥٢,٥	٢٠	٦٢,٥	٥٩	

تم احتساب بناء علي عدد من الشركات مرجح بمحددات البيئة الصناعية .

ومن الجدول السابق يتضح ان هناك شركات تستخدم البيئة الصناعية الحديثة وتصل نسبة هذه الشركات ٥٩% من اجمالي الشركات محل البحث وهي نسبة ضعيفة نسبياً وتتميز الشركات العاملة في قطاع الادوية بارتفاع مستوى التكنولوجيا المستخدمة فيها حيث ان ٧٥,٦% من هذه الشركات تستخدم نظم البيئة الصناعية .وتليها الشركات العاملة في قطاع الكيمياويات والاسمدة بنسبة ٦٢,٥% وذلك مقارنة بالقطاعات الاخرى محل البحث ،بينما تتميز الشركات العاملة في قطاع الصناعات الهندسية والالكترونية بانخفاض مستوى التكنولوجيا حيث ٤٣% فقط من الشركات الخاضعة للبحث تستخدم النظم الصناعية الحديثة ،مقارنة بالقطاعات الاخرى محل البحث.

ومن الجدول السابق ايضاً ان ٦٧,٥% من الشركات تستخدم النظم الصناعية المرنة (FMS) ٦٢,٥% من الشركات تستخدم نظامي البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM) وتكنولوجيا تبادل المعلومات (EDI) بينما يستخدم نظام الشراء او الانتاج الاني (JAT) بنسبة ٢٠% من الشركات الخاضعة للبحث.

المتغيرات التابعة.

يتمثل المتغير التابع في نظام التكاليف المطبق في الشركات الصناعية أو محددات شكل نظام التكاليف وتشمل المتغيرات التابعة:

- تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة عند حساب تكلفة الانتاج .
- استخدام أكثر من معدل تحميل عند حساب تكلفة الانتاج .
- انخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه.
- تطبيق أساليب رقابة الجودة.
- تطبيق نظام مسببات التكلفة .
- انخفاض تكلفة الاجور المباشرة.
- انخفاض زمن دورة التشغيل.
- انخفاض مساحات صالات التشغيل .
- استخدام طريقة الاهلاك المتناقص للألأت والمعدات المستخدمة.

وقد تم تخصيص مقياس نقاط لكل نظام من ما سبق بحسب استخدامه في الشركة وذلك على النحو التالي:.

ـ نقطة واحد في حالة تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة عند حساب تكلفة الانتاج باعتبارها احد محددات شكل النظام التكاليف المطبق في الشركة .وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام .

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام أكثر من معدل التحميل عند حساب تكلفة الانتاج باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في حالة عدم استخدام معدل واحد.

ـ نقطة واحدة في حالة مستوى المخزون بكافة انواعه باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في غير ذلك.

ـ نقطة واحدة في حالة تطبيق اساليب رقابة الجودة باعتبارها احد محددات شكل نظام المطبق في الشركة وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام .

ـ نقطة واحدة في حالة تطبيق مسببات التكلفة باعتباره احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في حالة عدم استخدام هذا النظام.

ـ نقطة واحدة في حالة انخفاض تكلفة الاجور المباشرة باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في ذلك.

ـ نقطة في حالة انخفاض زمن دورة التشغيل باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في غير ذلك.

ـ نقطة واحدة في حالة انخفاض مساحات صالات التشغيل باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف في الشركة وصفر في غير ذلك.

ـ نقطة واحدة في حالة استخدام طريقة الاهلاك المتناقص لألات والمعدات المستخدمة باعتبارها احد محددات شكل نظام التكاليف المطبق في الشركة وصفر في غير ذلك.

القطاع	شركات تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة	شركات تستخدم اكثر من معدل التحميل	شركات تتميز بانخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه	شركات تطبق اساليب رقابة الجودة	شركات تستخدم نظام مسببات التكلفة	شركات تتميز بانخفاض الاجور المباشرة	شركات تتميز بانخفاض زمن دورة التشغيل	شركات تتميز بانخفاض مساحات صالات التشغيل	شركات تستخدم مخصص اهلاك متناقص للآلات
الاغذية والمشروبات	١	٤	٨	٦	٥	٥	٥	٣	٧
النسبة	١٠	٤٠	٨٠	٦٠	٥٠	٥٠	٥٠	٣٠	٧٠
الغزل والنسيج	٠	١	٢	٥	٥	٥	٢	١	٣
النسبة	٠	٢٦,٧	٣٣.٣	٨٣.٣	٨٣.٣	٨٣.٣	١٦,٧	٥٠	٥٠
الكيمياويات والانسجة	٤	٤	٥	٥	٠	٥	٣	٢	٤
النسبة	٥٠	٥٠	٦٢.٥٠	٦٢,٥	٠	٦٢,٥	٣٧,٥	٢٥	٥٠
الادوية	٨	٤	٦	٦	٠	٦	٤	٢	٧
النسبة	٨٨,٩	٤٤,٤	٦٦,٧	٦٦,٧	٠	٦٦,٧	٤٤,٤	٢٢.٢	٧٧,٨
الهندسة والالكترونية	٣	٣	٤	٣	٣	٣	٠	٠	٤
النسبة	٤٢,٩	٤٢,٩	٥٧,١	٤٢,٩	٤٢,٩	٤٣,٩	٠	٠	٥٧,١
الاجمالي	١٦	١٦	٢٥	٢٨	١٣	٢٤	١٤	٧	٢٥
النسبة الى الاجمالي	%٤٠	%٤٠	%٦٢,٥	%٧٠	%٣٢,٥	%٦٠	%٣٥	%١٧,٥	%٦٣,٥

جدول رقم(٣) الخصائص الاساسية للمتغيرات التابعة

ومن الجدول السابق يتضح ما يلي

١- هناك انخفاض في عدد من الشركات التي تطبق نظرية التكاليف المتغيرة حيث تصل الى ٤٠% من الشركات الخاضعة للبحث (محل العينة) وتعتبر الشركات التي تعمل في مجال الادوية هي اكثر الشركات تطبيقاً لنظرية التكاليف المتغيرة.

٢- هناك ٤٠% من الشركات التي تستخدم اكثر من معدل تحميل واحد للتكاليف وهناك ٥٠% من الشركات العاملة في مجال الكيماويات والاسمدة تستخدم اكثر من معدل تحميل ،بينما كانت أقل نسبة في الشركات العملة في قطاع الغزل والنسيج والجلود حيث تصل النسبة الي ١٦,٧%.

٣- هناك ٦٢,٥% من الشركات تتميز بانخفاض مستوى المخزون لديها وتعتبر الشركات العاملة في مجال الاغذية والادوية أقل الشركات احتفاظا بالمخزون.

٤- هناك ٧٠% من الشركات التي تطبق اساليب الرقابة الجودة على المنتجات الخاصة بها وتعتبر الشركات الاغذية والادوية من أكثر الشركات التي تطبق اساليب رقابة الجودة على المنتجات.

٥- هناك٣٢,٥% من الشركات تستخدم نظام محاسبة التكاليف على اساس النشاط وتعتبر الشركات العاملة في مجال الاغذية والغزل والنسيج والجلود من اكثر الشركات تطبيقاً هذا الاسلوب.

٦- تتميز ٦٠% من الشركات الخاضعة للبحث بانخفاض الاجور المباشرة على الانتاج في كافة القطاعات ،وتصل النسبة في الشركات العاملة في قطاع الغزل والنسيج والجلود الي ٨٣,٣% وتصل الي ٦٦,٧% في قطاع الادوية .

٧- ينخفض زمن دورة التشغيل في ٣٥% من الشركات محل البحث وتتميز الشركات العاملة في قطاع الصناعات الهندسية والالكترونية بطول دورة زمن التشغيل مقارنة بالشركات الاخرى.

٨- تنخفض مساحات صالات التشغيل في ١٧.٥% من الشركات محل البحث وتتميز الشركات العاملة في قطاعات الهندسية والالكترونية بزيادة مساحات صالات التشغيل .

٩- تستخدم ٦٢,٥% من الشركات معدل اهلاك متناقص للألأت والمعدات التي تملكها .خاصة في قطاعي الادوية والاغذية والمشروبات .

١٠- تتميز ٨٠%من الشركات عينة البحث العاملة للقطاع الاغذية بانخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه و٧٠% من الشركات تطبق طريقة الاهلاك المتناقص على الآلات والمعدات المستخدمة في الشركة و٦٠% تطبق اساليب رقابة الجودة.

١١- تطبق ٨٣,٣%من الشركات العاملة في قطاع الغزل والنسيج والجلود اساليب رقابة الجودة ونظام مسببات التكلفة كما تتميز بانخفاض الاجور المباشرة.

١٢- تتميز٦٢,٥% من الشركات العاملة في قطاع الكيماويات والاسمدة بانخفاض مستوى المخزون وانخفاض الاجور المباشرة وتطبق نظام اساليب رقابة الجودة .

١٣- هناك ٨٨,٩% من الشركات العملة في قطاع الادوية تطبق نظرية التكاليف المتغيرة ٧٧,٨% تطبق معدل اهلاك متناقص للألأت والمعدات التي تملكها الشركة.

١٤- تتميز ٥٧,١% من الشركات العاملة في قطاع الصناعات الهندسية والالكترونية بانخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه وتستخدم معدل اهلاك متناقص للآلات والمعدات التي تملكها الشركة .

الاساليب الاحصائية المستخدمة.

يتم استخدام العديد من الطرق والاساليب الاحصائية وذلك لتعدد المتغيرات المستقلة والتابعة وتتمثل هذه الاساليب في الاحصاءات الوصفية والاختبارات الاحادية وتعد الاحصاءات الوصفية للوقوف على خصائص الشركات الخاضعة للبحث وذلك بالنسبة لكل من المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة . وتشمل الاختبارات الاحادية تحليل الارتباط الثنائي بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة اختبارات (T-test) & (ANOVA) لمعرفة اي اختلافات جوهرية بين البيئة الصناعية الحديثة او احد مكوناتها وبين المتغيرات التابعة .

حتى يمكن الوقوف على صدق النتائج التي يتم التوصل اليها من التحليلات السابقة واختبار فروض البحث فقد تم استخدام برنامج (SPSS/WIN) لحساب الارتباط الثنائي وحساب معنوية معاملات الارتباط والجدول التالي يوضح نتائج تحليل الارتباط للمتغيرات المستقلة وعلاقتها بالمتغيرات التابعة.

المتغيرات	بعض محددات البيئة الصناعية الحديثة					
	CAM	FMS	MAR	JAT	EDVI	الاجمالي
تطبيق نظرية التكاليف لمتغيرة قيمة الارتباط	٠,١٠٥	٠,٥٦٧	٠,٢٢٦	٠,٣٠٦	٠,٣١٦	٠,٤٢٦
الاحتمال	٠,٥١٧	٠	٠.٠٩٨	٠,٠٥٥	٠,٠٤٧	٠,٠٠٦
استخدام اكثر من معدل تحميل قيمة الارتباط		٠,٢٤٠	٠,٠٤١	٠,١٠٢	٠	
	٠,٣١٦	٠,١٣٦				٠,٠٠٦
الاحتمال	٠,٠٤٧		٠,٨٠٢	٠,٥٣١	١	٠,٩٧٢
انخفاض مستوى		٠,٠١٤	٠,٣٢٣		٠,٢٨	٠,٢٨٤

المخزون	٠,١٧٣	٠,٩٣٣	٠,٠٤٢	٠,٢٥٨	٠,٠٨	٠,٠٧٦
قيمة الارتباط	٠,٢٨٥			٠,١٠٨		
الاحتمال						
تطبيق اساليب	٠,٣٦	٠,٠١٤	٠,٦٠٨	٠,٤٦٥	٠,٤٦٧	٠,٧٠٦
رقابة الجودة	٠,٠٢٣	٠,٩٣٣	٠	٠,٠٠٣	٠,٠٠٢	
قيمة الارتباط						
استخدام نظام						
مسببات التكلفة	٠,٠١٤	١	٠,١٩٥	٠,٢٦٧	٠,١٢٤	٠,٤٣٢
قيمة الارتباط	٠,٩٣٣	٠	٠,٢٢٨	٠,٠٩٦	٠,٤٤٦	٠,٠٠٥
الاحتمال						
انخفاض الاجور		٠,٠٨٩	٠,٠٤١	-	-	-
المباشرة	٠,١٠٥	٠,٥٩٣	٠,٨٠٢	٠,١٠٢	٠,٣١٦	٠,١٠٩
قيمة الارتباط	٠,٥١٧			٠,٥٣١	٠,٠٤٧	٠,٥٠٢
الاحتمال						
انخفاض زمن	٠,٣٥٢	٠,١٧٣	٠,٦٨٩	٠,٧٣٤	٠,٣٥٢	٠,٦٤١
دورة التشغيل	٠,٠٢٦	٠,٢٨٤	٠	٠	٠,٠٢٦	٠
قيمة الارتباط						
الاحتمال						
انخفاض	٠,٣٨٧	٠,٠٨	٠,٤٧٦	٠,٥	٠,٣٨٧	٠,٥٠٧
مساحات صالات	٠,٠١٤	٠,٦٢٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠١	٠,٠١٤	٠,٠٠١
التشغيل						
قيمة الارتباط						
الاحتمال						
استخدام	٠,٤٦٧	٠,١٢٤	٠,٥٠٤	٠,٥٦٧	٠,٢٥٣	٠,٧٣٥
مخصص اهلاك	٠,٠٠٣	٠,٤٤٦	٠,٠٠١	٠	٠,١١٥	٠
متناقص						
قيمة الارتباط						
الاحتمال						

جدول رقم (٤)

معامل الارتباط ومعنوياتها

ومن الجدول السابق يتضح ما يلي

-هناك علاقة ارتباط بين استخدام البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM) وبين استخدام مخصص الاهلاك متناقص للألأت والمعدات التي تستخدمها الشركة ويبلغ هذا الارتباط ٤٦,٧% وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥ بينما تكون العلاقة عكسية بين المتغير المستقل وكل من استخدام اكثر من معدل تحميل وانخفاض مستوى المخزون واستخدام نظام مسببات التكلفة ويكون الارتباط ضعيف مع بيقية المتغيرات التابعة.

-هناك علاقة ارتباط بين كل من استخدام النظم الصناعية المرنة(FMS) وتطبيق نظرية التكاليف المتغيرة ويبلغ هذا الارتباط ٥٦,٧% وذلك عند مستوى معنوية اقل ٠,٠٥ بينما تكون العلاقة سلبية بين استخدام النظم الصناعية المرنة وبين تطبيق نظام مسببات التكلفة ويكون الارتباط ضعيف مع بقية المتغيرات التابعة.

-هناك علاقة ارتباط بين تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية (MAR) وبين كل من تطبيق اساليب رقابة الجودة في الشركات ويبلغ هذا الارتباط ٦٠,٨% وبين انخفاض زمن الدورة التشغيل في الشركة ويبلغ هذا الارتباط ٦٩,٨% وذلك عند مستوى معنوية اقل من ٠,٠٥ وهو ارتباط قوي .بينما كان الارتباط سالب بين المتغير المستقل وكل استخدام اكثر من معدل تحميل وانخفاض مستوى المخزون واستخدام نظام مسببات التكلفة ويكون الارتباط ضعيف مع بقية المتغيرات التابعة.

-هناك ارتباط قوي بين استخدام نظام الشراء او الانتاج الاني (JAT) وبين انخفاض زمن الدورة التشغيل ويبلغ هذا الارتباط ٧٣,٤% ولك عند مستوى معنوية يقل ٠,٠٥ وهناك ارتباط ايضاً بين المتغير المستقل وبين استخدام مخصص اهلاك متناقص للألأت والمعدات المستخدمة وكان الارتباط سالب بين المتغير المستقل وكل انخفاض مستوى المخزون واستخدام نظام مسببات التكلفة وانخفاض الاجور المباشرة ويكون الارتباط ضعيف مع بقية المتغيرات التابعة .

-هناك ارتباط ضعيف بين استخدام تكنولوجيا المعلومات (EDI) وبين تطبيق اساليب رقابة الجودة ويبلغ هذا الارتباط ٤٦,٧%عند مستوى معنوية اقل من٠,٠٥ بينما كانت العلاقة سلبية بين المتغير المستقل وكل من انخفاض مستوى المخزون واستخدام نظام مسببات التكلفة وانخفاض الاجور المباشرة ويكون الارتباط ضعيف مع بقية المتغيرات التابعة.

ثانياً:- التحليل على مستوى كل المتغيرات المستقلة.

الفرض الاول : هناك علاقة ضعيفة بين البيئة الصناعية الحديثة وبين استخدام نظرية التكاليف المتغيرة في الشركة وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) حيث يبلغ معامل الارتباط ٤٢,٦% وهذا يعني عدم قبول الفرض الاول.

الفرض الثاني : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كل من البيئة الصناعية الحديثة واستخدام اكثر من معدل التحميل في الشركات الخاضعة للبحث وهذا يعني عدم قبول الفرض الثاني.

الفرض الثالث : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كل من البيئة الصناعية الحديثة وانخفاض مستوى المخزون في الشركات الخاضعة للبحث بل جاءت العلاقة عكسية وهذا يعني عدم قبول الفرض الثالث .

الفرض الرابع : هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين البيئة الصناعية الحديثة وتطبيق اساليب رقابة الجودة وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) حيث يبلغ الارتباط ٠٧,٦% وهذا يعني قبول الفرض الرابع.

الفرض الخامس : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كل من البيئة الصناعية الحديثة واستخدام نظام مسببات التكلفة في الشركات الخاضعة للبحث بل جاءت العلاقة العكسية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) وهذا يعني عدم قبول الفرض الخامس.

الفرض السادس : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كل من البيئة الصناعية الحديثة وانخفاض الاجور المباشرة في الشركات الخاضعة للبحث بل جاءت العلاقة العكسية وهذا يعني عدم قبول الفرض السادس.

الفرض السابع : هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين البيئة الصناعية الحديثة وانخفاض البيئة الصناعية الحديثة وانخفاض زمن دورة التشغيل وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) حيث يبلغ الارتباط ٦٤,١% وهذا يعني قبول الفرض السابع.

الفرض الثامن : هناك علاقة ذات دلالة احصائية بين البيئة الصناعية الحديثة ومساحة صالات التشغيل وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) حيث يبلغ الارتباط ٥٠,٧% وهي علاقة ليست قوية الى المدى الذي يمكننا من قبول هذا الفرض.

الفرض التاسع : هناك علاقة ذات دلالة احصائية قوية بين البيئة الصناعية الحديثة وتطبيق مخصص اهلاك متناقص للآلات والمعدات المستخدمة وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) حيث يبلغ الارتباط ٧٣,٥% وهذا يعني قبول الفرض التاسع.

جدول رقم (٥)

نتائج اختبار(T-test)&(ANOVA)

المتغيرات	بعض محددات البيئة الصناعية الحديثة					
	CAM	FMS	MAR	JAT	EDVI	الاجمالي

تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة F T	١,٨١٥	٣٤٧,٧	٥,٠٧٥	٥,٥٤	١٣,١	٠,١٠٢
	-٠,٦٥٣	-٤,٢٤	-١,٦٩	-١,٩٨	-٢,٠٥	-٢,٩
استخدام اكثر من معدل تحميل F T	١,٨٧٧	١٠,٢٣	٠,٢٤١	١,٣٢٥	٠	٣٣٣٠
	٢,٠٥٥	١,٥٢	٠,٢٥٢	-٠,٦٣	٠	٠,٠٣٥
انخفاض مستوى المخزون F	٥,٠٦٤	٠,٠٢٨	٩,٨١٢	٦,٦٦	١٣,٠٩	١,٢٣٠
	١,٠٨٥	٠,٠٨	٢,١٠٥	١,٦٤٨	١,٧٩٨	١,٨٢٤
تطبيق اساليب رقابة الجودة F T	٣,٠٤	٠,٠٢٨	١٤,٦٧	١٣,٣٥	٣,٠٤٧	٢,٣٣٥
	٣,٢٥	٠,٠٨٥	-٤,٧٢	-٣,٢٤	٣,٢٥٣	٦,١٤
استخدام نظام مسببات التكلفة F T	٠,٠٢٨	-	٥,٠٨	٩,٦٨٦	١,٨٧٧	٤,٩٣١
	٠,٠٨٥	-	١,٢٢٦	١,٧٠٧	٠,٧٧١	٢,٩٥١
انخفاض الاجور المباشرة	١,٨٢٥	٠,٧٠	٠,٢٤١	١,٣٢٥	١٣,٠٩	٠,٦٥

FT	٠,٦٥٣	-٠,٥٤	-٠,٢٥	٠٦,٣٢	٢,٠٥٥	٠,٦٧٨
انخفاض دورة زمن التشغيل FT	٢٧,١٨	٦,١٠٣	١٤٤,٤	٩٩,٥٧	٢٧,١٧	٣,٠٥٩
	-٢,٣١٧	-١,٠٨	-٦,٠١	- ٦,٦٦	- ٢,٣٢	-٥,١٥
انخفاض مساحات صالات التشغيل FT	٩٥,٧٥	١,٠٧	٣٠٠,٣	٤٥٦	٩٥,٧٤	١٠,٤٦
	-٢,٥٩	-٠,٤٩	-٣,٣٣	-٣,٥٦	-٢,٥٩	-٣,٦٣
استخدام مخصص الاهلاك متناقص FT	٣,٠٤٧	١,٣٤٥	١١,٣٩	١٨,٤٠	١,٦٠١	٢,٩٤٠
	- ٣,٢٥	-٠,٧٧	-٣,٦	- ٤,٢٦	- ٣,٦٩	-٦,٦٨

(**) تعني مستوى معنوية ٠,٠٥

(*) تعني مستوى معنوية ٠,١

وتشير نتائج اختبار(T-test)&(ANOVA) في الجدول السابق الى ما يلي

_ هناك علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين استخدام البرامج الجاهزة في تصنيع المنتجات (CAM) وبين انخفاض مساحات التشغيل واستخدام مخصص متناقص الآلات والمعدات التي تستخدمها الشركة وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)

ـ هناك علاقة ذات دلالة احصائية (معنوية)بين كل من استخدام النظم الصناعية المرنة(FMS)وبين تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)

هناك علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين نظم تخطيط الاحتياجات من المواد الاولية (MAR) وبين كل من انخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه وتطبيق اساليب رقابة الجودة وبين

انخفاض زمن دورة التشغيل في الشركة وانخفاض مساحات صالات التشغيل واستخدام مخصص اهلاك متناقص للآلات والمعدات وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)

ـ هناك علاقة ذات دلالة احصائية معنوية بين استخدام نظام الشراء او الانتاج الاني (JAT) وبين كل من انخفاض مستوى المخزون بكافة انواعه وتطبيق اساليب رقابة الجودة وبين انخفاض زمن دورة التشغيل في الشركة وانخفاض مساحات صالات التشغيل واستخدام مخصص اهلاك متناقص للالات والمعدات وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)

هناك علاقة ذات دلالة احصائية (معنوية) بين استخدام تكنولوجيا المعلومات (EDI) وبين كلمن تطبيق نظرية التكاليف المتغيرة وانخفاض الاجور المباشرة وانخفاض زمن دورة التشغيل في الشركة وانخفاض مساحات صالات التشغيل وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) وبين مستوى المخزون وذلك عند مستوى معنوية ٠,١

هناك علاقة ذات دلالة احصائية (معنوية)بين البيئة الصناعية الحديثة وكل من استخدام نظام مسببات التكلفة وانخفاض مساحات صالات التشغيل وذلك عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) وبين البيئة الصناعية الحديثة وكل من انخفاض زمن دورة التشغيل واستخدام مخصص اهلاك متناقص للآلات والمعدات المستخدمة في الشركة وذلك عند مستوى معنوية ٠,١

وتؤيد هذه النتائج الى حد كبير اختبارات الفروض باستخدام معامل الارتباط السابق.

المبحث الرابع

النتائج والتوصيات

اولا ": الاستنتاجات

١ـ ان الشركات الصناعية تعمل على استخدام البيئة الصناعية الحديثة في مجال الانتاج والمعلومات وقد بلغت نسبة استخدام البيئة الصناعية الحديثة ٥٩% من حجم الشركات محل البحث وتنتمي هذه الشركات الى عدة قطاعات مختلفة وتعتبر الشركات العاملة في قطاع الادوية اكثر استخداماً للبيئة الصناعية الحديثة .

٢ـ تختلف نظم التكاليف المطبقة في الشركات المختلفة محل البحث كما تختلف معالجة بعض عناصر التكاليف من شركة الى اخرى ويرجع هذا الى الدرجة التي وصلت اليها الشركة في استخدام البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات.

٣ـ تشير نتائج تحليل الارتباط بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة الى وجود علاقة ذات دلالة احصائية (معنوية) بين البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات وكل من تطبق اساليب رقابة الجودة .

ثانيا : التوصيات :

١- ضرورة استخدام البيئة الصناعية الحديثة للإنتاج والمعلومات في الشركات الصناعية المساهمة لما لها من فوائد كثيره خاصة في ظل ظروف المنافسة الشديدة .

٢- اهمية التوافق بين النظم التكاليفية والبيئة الصناعية الحديثة على ان تضع الشركات الاجراءات الكفيلة بعدم حدوث مشاكل في المخزون وفي اعادة التنظيم الداخلي للمصنع والخطوط الانتاجية .

٣- ان التكلفة التكنولوجيا يجب ان يتم التعامل معها كتكلفة مباشرة مثل الاجور المباشرة والمواد المباشرة وأن يكون مقياس الاداء الذي يجب ان يلقي الاهتمام الاكبر متمثلاً في تخفيض زمن اداء كل العمليات الداخلية Throughput Time ، ومحاولة ان يتساوى مع زمن التشغيل ولذلك فأن مقياس فعالية التشغيل (MCE) الذي يقترحه سيساوي زمن التشغيل مقسوماً على زمن اداء كل العمليات الداخلية

٤- الرقابة التشغيلية والتحفيز على التعلم وتحسين اداء الانشطة وذلك بالاستفادة من بيانات التغذية العكسية لضمان كفاءة العمليات التشغيلية .واستخدام نظام التكاليف على اساس النشاط ABC للتحديد الدقيق لربحية المنتجات كلا على حدة .

المراجع العربية :

- د. سعيد محمود مصطفى الهلباوي ، "العلاقة التأثيرية بين التغيرات التكنولوجية واستراتيجية المنافسة وبين كفاءة نظم التكاليف : إطار مقترح "مؤتمر الشرق الأوسط وشمال أفريقيا للاقتصاد والتجارة الدولية وأسواق رأس المال ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- محمود يوسف عبد السلام ، "التحليل الاستارتيجي للتكاليف كأداة لزيادة القدرة التنافسية للشركات الصناعية نموذج كمي مقترح للتطبيق على الشركات الصناعية في مصر ، "مؤتمر المراجعة ونظم المعلومات ، القاهرة ، ١٩٩٦.

المراجع الانكليزية :

(1) Raiborn , Cecily A , Jesse T Barfield and Michael R . Kinney . Management accounting , Second addition , (New York , West Publishing Company , (1998) pp.168-253 .

- Kaplan Robert , S. and Anthony A.Atkinson . Advanced Management Accounting , Second Edition (Englewood Cliffs , New Jersey , Print ice Hall , 1989) pp.87-164.

(2) Schwarzbach , Henry R. The Impact of Automation on Accounting of indirect Costs , Management Accounting (USA) 1985 , December , pp.45-50 .
(3) Hunt, Rick , Linda Garrett , and C.Mike Merz , Direct Labor Cost not Always Relevant at h-p , Management Accounting (USA) , 1985 , February , pp.58-62.
(4) Dilts, David M. and Grant W Ryssell , accounting for the factory of future , Management Accounting (USA). 1986 , April, pp. 34-40.
(5) Mc IIhattsn , Robert D, How cost Management system can support the Jit Philosophy , Management Accounting (USA) , 1987 , September , pp.20-26.
(6) Brimson , James A., Technology Accounting , Management Accounting , 1989 , March Vol . 70 , No.9. pp.47-63.
(7) Kaplan , Robert s. Measures for manufacturing Excellence , (Boston , Harvard Business School press , (1990) , pp.159-173.
(8) Kaplan Robert, S. and Anthony A.Atkinson, Op Cit, p.171.
(9) Kaplan, Robert S. New systems for Measurement and control the engineeriong economist , spring, 1991 , vol.38 , No.3 , pp.210-218.
(10) Kerremans, M., H. Theunisse , G.Van Over loop , Impact of Automation on cost Accounting . In reading in Management accounting, Edited by Ibrahim, M. Aly, (Dubuque , Lowe , Kendall / Hunt publishing company) . 1995 , pp.198-251.
(11) Laetril. K High-Tec challenge to Management Accounting. Management Accounting (USA) , 1994 , October , pp.33-38.
(12) Seed, A.H. Cost Accounting in the Age of Robotizes , management Accounting (USA) , 1994 , October. Pp.38-45.
(13) Pyne, F.G. management Accounting in High Technology Industries , management Accounting (UK). 1996, July-August. Pp.30-32.
(14) Hronec , Steven , M Cost Management For CIM Get What you Need , Automation , 1998, Agust , PP,30-32.
- Snyasr, Kenton R. and Charles S. Elfot , Barriers to Factory Automation What are they , and How can They Be Surmounted , Industrial Engineering , 1988 , April , pp.44-61.
- Lammert , Thommas B. and Robert Enrsam , The Human Element. The real Challenge in Modernizing Cost systems , Management Accounting (USA) , 1987.July , Vol. No. 1 , pp. 32-37.
(15) Hoizer , H , Peter and Hanna Norreknt , some Thoughts On Cost Accounting Developments in the United states . Management Accounting Research , 1999 , March , pp.3-13.
- Meredith , Jack R., Managing Factory Automation Projects , Journal of Manufacturing systems , 1987 , pp.75-82.
Inns , J. and F. Lionel , The process of Change in management Accounting Some Field study Evidenece , management Accounting Research , 1990 , March , pp.3-19.
(16) Johnson , h , T. and R, S, Kaplan (1997) , The Rise and fall of Management Accounting (USA) , January , pp.22-31.
(17) Johnson , h ,T. and R, S, Kaplan the rise and fall of management Accounting (USA) , 1987 , January , pp.22-31.
-
-Inns , J. and F. Lionael , The process of Change in Management Accounting Some Field study Evidence Management Accounting Research , 1990.