مجلة تنمية الرافدين

اسم المقال: التغيير التقاني وانعكاسه على تحسين جودة المنتجات / دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة / الموصل (مقر الشركة / معمل ألبسة ولدى)
اسم الكاتب: أ.د. محفوظ حمدون الصواف، عبدالعزيز بشار حسيب زكريا
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/index.php/library/3432
تاريخ الاسترداد: 2026/11/02 20:56 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة الموصل تنمية الرافدين العدد ١٠٩ مجلد ٣٤ لسنة ٢٠١٢
ص ص[١١٧ -١٣٣]

التغيير التقاني وانعكاسه على تحسين جودة المنتجات/دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة/ الموصل (مقر الشركة/ معمل ألبسة ولدي)*

الدكتور محفوظ حمدون الصواف
أستاذ - قسم إدارة الأعمال
كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة الموصل
Prof_mm@yahoo.com

عبد العزيز بشار حسيب زكريا
باحث علمي
a_m24441@yahoo.com

المستخلص

يواجه العالم المعاصر تحولات وتطورات هائلة وسريعة جعلت من التقانة الحديثة، وإدارتها، وشبكات الإتصالات، والتقنيات الجديدة مفاتيح رئيسة ومداخل منهجية لعصر المعلوماتية والمعارف الشاملة التي انعكست على أداء المنظمات بشكل عام. وفي إطار ذلك سعى هذا البحث إلى التعرف على طبيعة علاقة الإرتباط والأثر بين متغيري الدراسة (التغيير التقاني، تحسين جودة المنتجات)، بالإعتماد على مجموعة من الفرضيات الرئيسة والفرعية التي اثارها الباحثان في منهجية البحث الخاصة بوجود علاقات ارتباط وأثر معنوية بين التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات. ومن هذا المنطلق تم وضع أنموذج افتراضي يعكس طبيعة العلاقة والأثر بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات المعتمدة في البحث، وقد تم اختيار الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة في نينوى لتكون حقلاً لتطبيق الجانب الميداني.
وتوصل البحث إلى مجموعة من الإستنتاجات والتوصيات التي اختتم بها البحث.

الكلمات المفتاحية:
التغيير التقاني، جودة المنتجات، التحسين المستمر.

* بحث مستل من رسالة الماجستير في الإدارة الصناعية والموسومة " التغيير التقاني وانعكاسه على تحسين جودة المنتجات/دراسة استطلاعية في منظمات صناعية مختارة في الموصل " كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل، غير منشورة ، ٢٠١٠.

تأريخ استلام البحث ٢٠١١/٢/١٠ تأريخ قبول النشر ٢٠١١/٦/٢١

Technical Change and its Reflections on Products Quality Improvement A Case Study in General Company for the Ready Garments Industry

Mahfodh H. Al-Sawaf (PhD)
Professor
Department of Business Administration
University of Mosul

AbdulAziz B. Zakaria
Researcher
Department of Business Administration
University of Mosul

Abstract

The modern world has faced rapid changes that made the modern technology, management, network communications and new techniques the key systemic tools to the information and comprehensive knowledge era. These may be reflected in the performance of organizations in general. On this basis, this research aimed to know the nature of relation of correlation and the effect of the two variables of the study (technical variables, quality improvement of products). This can be done via the dependence of a group of major and minor hypotheses provoked by the researchers in research methodology, specially that there is a sort of correlation and effect whatsoever between technical variables and quality improvement of products. A model of hypothesis has been subjected to the nature of relation and effect of depended variables and independed in the study. General company for ready garments in Nineva has been selected to be the field of application.

Key words:
technology change, products quality, continuous improvement.

المقدمة

تعد الاستجابة للتغيير التقاني بشكل فاعل أحد متطلبات العصر الحديث، وذلك لأن التقانة والتعامل الصحيح معها أصبح الأساس المحرك لأغلب التطورات التي يشهدها المجتمع بكافة قطاعاته ومختلف مراحل نموه .كما أن النجاح المنظمي لأي منظمة يتوقف على مدى قدرتها على مواكبة التغيرات المستمرة في البيئة التي تعمل بها وخصوصا التغيرات التقانية والتي تتضمن استعمال تقانة حديثة في عمليات الإنتاج بهدف تحسين جودة المنتجات. لذلك لابد من متابعة التغيرات التقانية وإدخال التقانة الحديثة إلى المنظمات بهدف النهوض بجودة منتجاتها من أجل التفوق على المنافسين والحصول على حصة سوقية أكبر.

منهجية البحث

أولاً - مشكلة البحث

تعد التقانة أحد القدرات الرئيسة للمنظمات الصناعية إذا ما أرادت البقاء في السوق إلا أن استدامة هذه التقانة يعزز من أهميتها في تحسين جودة منتجاتها، وهو الأمر الذي تم ملاحظته من خلال الزيارات الميدانية للمنظمة المبحوثة وهي (الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة/ معمل ألبسة ولدي) للمدة من ١/ ١٠/ ٢٠٠٨، إلى ٢٠٠٨/١١/١ حيث تبين أن لهذه المنظمة مشكلة تتمثل بعدم قدرتها على مواكبة التقانة الحديثة، وهو ما قد ينعكس سلباً على تحسين جودة منتجاتها.

أهمية البحث

لكي تتمكن المنظمة من البقاء الذي يمثل أحد أهدافها عليها مواكبة التطورات التي تحدث في البيئة الخارجية من أجل تقديم منتجات ذات جودة عالية تلبي حاجات ورغبات الزبائن. لذلك تنبع أهمية الدراسة من ضرورة إدخال التغييرات التقانية الملائمة والمناسبة للحاجة الفعلية للمنظمات بهدف تحسين جودة منتجاتها، فضلاً عن أهمية التغيير الحتمي للمنظمات المختلفة سواء أكان بشكل جذري أم تدريجي يلبي رغبات المنظمة.

ويأتي هذا البحث مساهمة متواضعة يتم من خلالها تناول متغيرات التقانة ذات العلاقة ودرجة تأثيرها في جودة المنتجات.

أهداف البحث

توافقاً مع تساؤلات البحث يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

أ. إلقاء الضوء على المتغيرات الرئيسة المعتمدة في البحث (التغيير التقاني، تحسين جودة المنتجات).

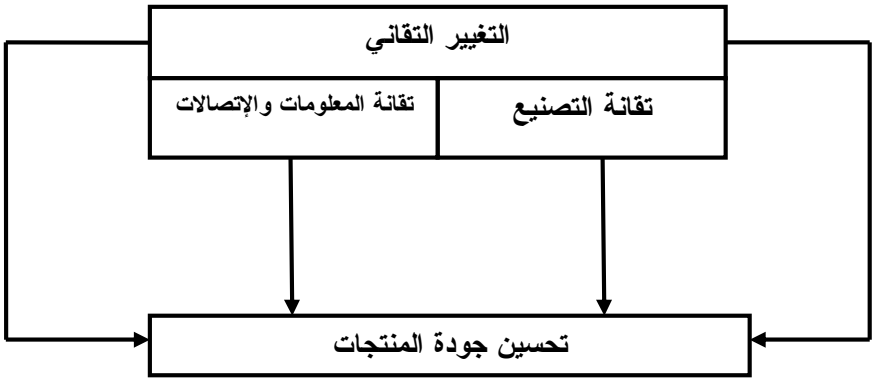
ب. الكشف عن واقع التغيير التقاني في المنظمة عينة البحث.

ت. الوقوف على واقع تحسين جودة المنتجات في المنظمة عينة البحث.

ث. اختبار طبيعة علاقة الارتباط والأثر بين التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات.

أنموذج البحث

تتطلب المعالجة المنهجية لمشكلة البحث في ضوء إطارها النظري ومضامينها الميدانية تصميم أنموذج إفتراضي كما في الشكل ١ والذي يشير إلى العلاقة التأثيرية بين التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات، ويتضمن الأنموذج متغيرين رئيسين يتمثل الأول في (التغيير التقاني)، إذ يعد متغيراً مستقلاً، بينما يتمثل المتغير الرئيس الثاني في (تحسين جودة المنتجات)، بوصفه متغيراً معتمداً.



الشكل ١
أنموذج البحث

المصدر: الشكل من إعداد الباحثين.

فرضيات البحث

للإجابة عن تساؤلات مشكلة البحث وصولا إلى تحقيق أهدافه حددت الفرضيات الآتية وفقا للميدان المبحوث:

- **الفرضية الرئيسة الأولى**

هناك علاقة ارتباط معنوية بين التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات.

وتتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

١. هناك علاقة ارتباط معنوية بين تقانة التصنيع وتحسين جودة المنتجات.

٢. هناك علاقة ارتباط معنوية بين تقانة المعلومات والإتصالات وتحسين جودة المنتجات.

- **الفرضية الرئيسة الثانية**

هناك تأثير معنوي للتغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات.

وتتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية الآتية:

١. هناك تأثير معنوي لتقانة التصنيع في تحسين جودة المنتجات.

٢. هناك تأثير معنوي لتقانة المعلومات والإتصالات في تحسين جودة المنتجات

حدود البحث

وتمثلت بالآتي:

١. الحدود الزمانية: انحصرت حدود البحث في المدة الزمنية من ٢٠٠٨/٩/١ إلى ٢٠٠٩/٩/١.

٢. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للبحث في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة/ معمل ألبسة ولدي).

أساليب جمع البيانات

للحصول على البيانات اللازمة لإسناد أهداف البحث واختبار أنموذجه وفرضياته فقد اعتمد الباحثان على نوعين من البيانات، تم الحصول على النوع الأول منها والمتمثلة بالجانب النظري من خلال أدبيات الموضوع وبعض الدراسات التي أجريت ضمن إطار المفاهيم العلمية لهذا البحث. أما النوع الثاني فقد تم الحصول عليها من خلال الدراسة الميدانية ومن خلال استمارة استبانة أعدت لقياس متغيرات البحث، ويبين الجدول ١ متغيرات استمارة الإستبانة الرئيسة والفرعية ومصادر الإستفادة من صياغة متغيراتها.

الجدول ١
متغيرات استمارة الإستبانة

ت	المتغيرات الرئيسة	تسلسل الفقرات	المتغيرات الفرعية	عدد الأسئلة	المصدر
أولاً	معلومات عامة	_	معلومات تتعلق بالمجيب على الاستمارة	أولاً. 1 -4 ثانياً. 1 -6	- الزيارات الميدانية للمنظمات عينة الدراسة
ثانياً	التغيير التقاني	أ -	تقانة التصنيع	X_{10}-X_1	- اللامي والبياتي، ٢٠٠٨. - الطائي، ٢٠٠٦. - ثابت، ٢٠٠٥.

ت	المتغيرات الرئيسة	تسلسل الفقرات	المتغيرات الفرعية	عدد الأسئلة	المصدر
		ب -	تقانة المعلومات والإتصالات	X_{24}-X_{11}	- البرواري، ٢٠٠٨. - Heizer & Render, 1999. - Ivancevich, *et.al*., 1997. - Daft, 2003.
ثالثاً	تحسين جودة المنتجات	–	–	X_{38}-X_{25}	- الموسوي، ١٩٩٣. - ريحاوي، ٢٠٠٤. - الجبوري، ٢٠٠٨. - Dilworth, 1996. - Stevenson, 2005. - Reid & Sanders, 2002.

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين.

وصف الميدان المبحوث والية توزيع استمارة الاستبانة

تأسس معمل ألبسة ولدي عام ١٩٨٢ وباشر بالإنتاج عام ١٩٨٤، ينتج المعمل الألبسة الرجالية والنسائية والولادية المتنوعة ولمختلف الفئات العمرية ولجميع مواسم السنة.

قام الباحثان بتوزيع (٢٠) استمارة استبانة على الأفراد المبحوثين الذين تباينوا مابين مدراء أقسام ومدراء خطوط إنتاجية وبعض العاملين داخل الخطوط الإنتاجية في مواقع عملهم في المنظمة عينة البحث، وكان عدد الاستمارات المعادة (١٩) استمارة، أي إن نسبة الإستجابة بلغت (٩٥%).

التغيير التقاني

أولاً - مفهوم التغيير التقاني وأهميته

وردت العديد من التعاريف من قبل الباحثين لبلورة مفهوم التغيير التقاني، إذ عرفه (الشماع، ١٩٨٩، ٣٩٤) على أنه التغييرات الخاصة بتقانة الآلة (أي بالمعدات والمكائن) وتقانة العمل (أي نظم وأساليب وطرائق العمل). وأشار إليه (Dessler, 1998, 491) هي عملية تحوير في طريقة العمل التي تستخدمها المنظمة لإكمال مهامها، وتتضمن تقنيات إنتاج جديدة، أداء جديداً للعمليات، خيارات جديدة. وعبر عنه (Hellriegel *et al.*, 2000, 566) بأنه مدخل من شأنه التركيز على عمل الأفراد وعلى عمليات الإنتاج وكذلك على الأدوات والمعدات التي يستخدمها الأفراد لإنجاز العمل، وذكر (القريوتي، ٢٠٠٠، ٢٦٠) بأن التغيير التقاني يشمل التغييرات في المعدات والأساليب المستخدمة في الإنتاج وفي العلاقات بين النشاطات المختلفة وفي تحسين طرائق تدفق العمل. أما (داغر، ٢٠٠٠، ٥٤١) فقد عبر عن التغيير التقاني بأنه تغيير في العمليات الإنتاجية اللازمة لتقديم المنتجات. وعرفه (Robbins, 2001, 231) هو استبدال عمليات وطرائق العمل وكذلك المعدات المستخدمة في العمل، ورأى (Griffin, 2002, 394) أنه عملية إدخال تقانة حديثة في جميع المجالات والتي من شأنها أن تزيد من الكفاءة والفاعلية، وعبر عنه (Schermerhorn,2003,397) على أنه عملية تحسين المعدات، التسهيلات وتدفق العمل، وذكر (حريم، ٢٠٠٣، ٢٨٧) أنه يتضمن استخدام فنون وأساليب ومعدات وأجهزة جديدة، أما (الرحيم،٢٠٠٧، ١٩) فأشار إلى التغيير التقاني على أنه التغييرات الحاصلة على

أساليب العمل وإدخال المكننة في المنظمة وبالإجراءات المتعلقة بتحقيق كفاءة أعلى في الإنتاج.

وحدد (عباس، ٢٠٠٢، ٣٣) أهمية التغيير التقاني من حيث التغيير على الطلب في القوى العاملة، وكذلك من حيث دوره في تكوين الفرص والتهديدات في البيئة تجاه المنظمة، فإذا كانت تقانة إحدى المنظمات متقدمة على منافسيها،فهذا يعني أنها منحت فرصة، وعلى العكس من ذلك تواجه المنظمات ذات التقانة القديمة تهديدات و ضغوطاً عديدة، أما (اللامي، ٢٠٠٧، ٤٤) فذكر بأن أنشطة تغيير التقانة تسهم في تقديم طرائق وتقنيات جديدة لعمل الأشياء ليمكنها من تحقيق مستويات أداء عالية، والتسليم العاجل للمنتجات، وتقديم خدمات أفضل للزبائن.

مفهوم التقانة وأصنافها

إن كلمة تقانة هي تعريب لكلمة (Technology) والتي هي مشتقة من الكلمة اليونانية (Techno) وتعني فناً أو مهارة، أما الجزء الثاني من الكلمة (Logy) فهي مأخوذة من (Logos) والتي تعني علماً أو دراسة (السابر، ٢٠٠٢، ٥)، وذكر قاموس المورد، التقانة هي اللغة الفنية، العلم التطبيقي، طريقة فنية لتحقيق غرض عملي، أو هي جميع الوسائل المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم (البعلبكي، ٢٠٠٥، ٩٥٤).

ووردت العديد من التعاريف من قبل الباحثين لتحديد مفهوم التقانة فقد عرفها (Hodge and Authony, 1991,395) على أنها الفن والعلم المستخدم في إنتاج وتوزيع المنتجات. ويعد (Dilworth, 1996, 279) التقانة هي المهارات والتقنيات والإجراءات والمعدات والأنظمة التي تستخدم لأداء العمل. وأكد (Slack *et al.*, 1998, 267) بأن التقانة هي المكائن والأجهزة والأدوات التي تساعد على تحويل الموارد والمعلومات وطلبات الزبائن من أجل إضافة قيمة لها وإنجاز الهدف الاستراتيجي للعملية. أما (Krajewski, and Ritzman, 2005, 509) فذكر بأن التقانة هي المعرفة والأدوات والتقنيات والأفعال التي تستخدم لتحويل مدخلات المنظمة إلى مخرجات. ومن خلال ما تقدم يمكن القول بأن هناك تبايناً في تعريف التقانة من باحث إلى آخر، فالبعض يؤكد على المكائن المستخدمة في التصنيع، في حين يركز آخرون على المعرفة المستخدمة، وعلى هذا الأساس يمكن استخلاص تعريف للتقانة على أنها المعارف والخبرات والمهارات والأساليب والمعدات والمواد والمعلومات التي يمكن من خلالها إنجاز العمل وتقديم منتج بالشكل الذي يحقق أهدافها بالنمو والإزدهار وتزويدها بالميزة التنافسية.

صنفت التقانة على أنواع عدة بحسب آراء الباحثين وبحسب أبحاثهم ودراساتهم، والجدول الآتي يوضح أصناف التقانة.

الجدول ٢

تصنيف التقانة لدى عدد من الباحثين

ت	السنة	الباحث	تصنيف التقانة
.1	1995	Chase and Aquilano	- تقانة التصنيع. - تقانة الخدمة.
.2	1996	Wright and Noe	- التقانة الآلية (المؤتمتة). - تقانة المعلومات والإتصالات.

ت	السنة	الباحث	تصنيف التقانة
.3	1998	Russell and Taylor	- تقانة التصميم. - تقانة المعلومات والإتصالات. - تقانة التصنيع.
.4	1999	Heizer and Render	- تقانة التصميم. - تقانة الإنتاج (التصنيع). - تقانة الخدمة.
.5	2001	Robbins and Decenzo	- تقانة المعلومات والإتصالات. - تقانة العملية.
.6	2002	Griffin	- تقانة التصنيع. - تقانة الخدمة.
.7	2003	Daft	- تقانة الخدمة. - التقانة الرقمية.
.8	2003	Davis, *et. al.*	- تقانة التصنيع. - تقانة المعلومات والإتصالات. - تقانة الخدمة.
.9	2004	Slack, *et. al.*	- تقانة العملية. - تقانة المعلومات والإتصالات. - تقانة معالجة المواد. - تقانة معالجة الزبون. - تقانة تتضمن التفاعل مع الزبون.
.10	2005	Krajewski and Ritzman	- تقانة المنتج. - تقانة العملية. - تقانة المعلومات والإتصالات.
.11	2007	Evans and Collier	- تقانة الأجهزة والمعدات. - تقانة المعلومات والإتصالات.

المصدر: الجدول من إعداد الباحثين بالاعتماد على آراء بعض الباحثين.

ولأغراض أهداف البحث سوف يتم اعتماد تصنيف (تقانة التصنيع، تقانة المعلومات والإتصالات).

أ. تقانة التصنيع: تشير تقانة التصنيع إلى مجموعة العمليات والأدوات والطرائق والإجراءات والمعدات المستخدمة لإنتاج المنتجات، أي كل ما يخص تقانة التشغيل التي تتعامل مع مناولة المواد وتحويل العمليات سواء أكانت يدوية أو ممكننة أو مؤتمتة (اللامي، ٢٠٠٨، ٢٢٦)

ب. تقانة المعلومات والإتصالات: تشير تقانة المعلومات والإتصالات إلى مجموعة من الأدوات والوسائل التي تستخدم لجمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وخزنها أو توزيعها (Slack *et al.*, 2004, 254).

تحسين جودة المنتجات

أولاً - مفهوم الجودة

تنوعت إسهامات وأراء الباحثين في تحديد مفهوم الجودة شأنها في ذلك شأن المفاهيم الإدارية الأخرى، وتمثل الجودة مصطلحا له استعمالات عديدة، وبهدف التوصل

إلى المعنى الدقيق والشامل سوف يتم التطرق إلى أهم التعاريف التي تتعلق بهذا المصطلح.

بدءاً الجودة (Quality) مشتقة من الكلمة اللاتينية (Qualities) والتي يقصد بها طبيعة الشيء ودرجة صلاحه (Bergman and Klefsio, 1994, 50) ، ويعرف (Noori and Radford, 1995, 158) الجودة على أنها كيف يقوم المنتج بمقابلة جميع احتياجات الزبائن، ويرى (Crosby, 1997, 12) الجودة أنها المطابقة مع المتطلبات المحددة. وكما عرفها كل من الجمعية الأمريكية للسيطرة على الجودة والمعهد الوطني الأمريكي للمعايير على أنها مجموعة من الخصائص والسمات للمنتج والقادرة على إشباع حاجات محددة (Evans, 1997, 45) (العلي، ٢٠٠٠، ٤٩٦). ويؤكد (Stevenson, 1999, 420) أن الجودة هي قدرة المنتج على أن يقابل باستمرار أو يتجاوز توقعات الزبون، وأشار (Deming) إلى الجودة على أنها مطابقة توقعات الزبائن مع خصائص وأداء المنتج حاضراً ومستقبلاً (ريحاوي، ٢٠٠٤، ١٤٤). وذكر تاكوشي (Tajuchi) أن الجودة هي تعبير عن مقدار الخسارة التي يمكن تفاديها والتي قد يسببها المنتج للمجتمع بعد تسليمه (محمد، ٢٠٠٦، ١٥٠)، ومن خلال ما تقدم يمكن القول إن الجودة هي مجموعة من الخصائص التي يجب توافرها في المنتج من أجل مقابلة متطلبات الزبون وتحقيق رضاه وإسعاده.

مفهوم التحسين المستمر

تعود جذور مفهوم التحسين المستمر أو (Kaizen) (على وفق لغة اليابانيين) إلى اليابان، فبعد الحرب العالمية الثانية بدأت العديد من المنظمات اليابانية بتطبيق واعتماد برامج التحسين المستمر، وتصدرت شركة (Toshiba) ذلك سنة ١٩٤٦ واعتمدته (Matsushita Electric) سنة ١٩٥٠ وشركة (Toyota) ١٩٥١.

هناك العديد من التعاريف التي أوردها الباحثون في مجال التحسين المستمر، إذ عرفه (Kaplan& Tkinson, 1998, 229) أنه الفاعلية التي بواسطتها يتم التركيز على توجه المنظمة إلى بعض الفعاليات التي يكون فيها المدراء والعاملون على قدرة ومعرفة بأدائها والتي تؤدي إلى خفض الكلف. وأشار (Heizer and Render, 1999, 83) إلى أن التحسين المستمر يشمل كل من الأفراد والمعدات والمواد والإجراءات، وأن الفكرة الأساسية له هي تحسين العمليات والتي تتم من خلال مشاركة الأفراد العاملين في وضع اقتراحات وأفكار جديدة في المنظمة. ويشير (نجم، ١٩٩٩، ٤) إلى أن التحسين المستمر هو إدخال الابتكارات الصغيرة والمستمرة على المنتجات، وسرعان ما تصبح تلك المنتجات بتراكم هذه التحسينات منتجات عالية الجودة تختلف تماما عن المنتجات الأصلية. ويرى (الكسب، ٢٠٠٤، ٨) أن التحسين المستمر هو مجموعة من الإجراءات والعمليات والطرائق اليومية التي تنصب على كافة عناصر المنظمة من عمليات وأفراد ومعدات بشكل تحسينات تدريجية متتالية طفيفة ومستمرة، ويشارك في عملية التحسين هذه جميع العاملين بدعم وإسناد من الإدارة العليا والإدارات المساندة بهدف رفع مستوى الجودة والأداء وخفض الكلف، مما يكسب المنظمة ميزة تنافسية تمكنها من المحافظة على مكانتها في الأسواق. وذكر (Goetsch and Davis, 1997, 470) بأن التحسين المستمر هو تحسين لكل الأشياء وعلى كل المستويات وكل الوقت، وأن جميع الأطراف يجب أن يؤدوا دوراً رئيساً في تنفيذ التحسين المستمر.ومن خلال ما تقدم يمكن القول بأن التحسين المستمر هو عملية

إدخال تحسينات مستمرة على كافة مجالات العمل في المنظمة، وذلك من أجل التكيف الدائم مع المتغيرات التي تحدث في بيئتي المنظمة الداخلية والخارجية.

الجانب الميداني

- التحليل الإحصائي:

أولاً - العلاقة بين متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)

للتعرف على طبيعة واتجاه علاقات الإرتباط بين متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات على مستوى هذه الشركة، يشير الجدول ٣ إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بينهما، إذ بلغت قيمة الإرتباط (المؤشر الكلي) (0.810)، وبهذا فقد تحققت الفرضية الرئيسة الأولى على مستوى هذه الشركة، والتي تشير إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات.

الجدول ٣

نتائج علاقة الارتباط بين متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)

المتغير المعتمد / المتغير المستقل	تحسين جودة المنتجات
تقانة التصنيع	0.701*
تقانة المعلومات والاتصالات	0.790*
المؤشر الكلي	0.810*

- الجدول من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الحاسوب.

* معنوي عند 0.05 ، N= 19.

ويشير الجدول ٣ إلى نتائج علاقات الارتباط على المستوى الجزئي بين كل متغير من متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات للشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)، وذلك في ضوء الفرضيات الفرعية بشكل منفرد وكما يأتي:

أ. العلاقة بين تقانة التصنيع وتحسين جودة المنتجات

يشير الجدول ٣ إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين تقانة التصنيع وتحسين جودة المنتجات، إذ بلغت درجة الارتباط (0.701)، عند مستوى معنوي (0.05).

ب. العلاقة بين تقانة المعلومات والإتصالات وتحسين جودة المنتجات

يشير الجدول ٣ إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين تقانة المعلومات والإتصالات وتحسين جودة المنتجات، إذ بلغت درجة الإرتباط (0.790)، عند مستوى معنوي (0.05).

ثانياً - تأثير التغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)

يشير الجدول ٤ إلى تأثير التغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي).

الجدول ٤

تأثير التغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)

المتغير المستقل / المتغير المعتمد	التغيير التقاني		R^2	F	
	B0	B1		المحسوبة	الجدولية
تحسين جودة المنتجات	1.157	0.651 (5.229)*	0.617	27.347*	4.451

- الجدول من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الحاسوب.

* معنوي عند 0.05 ، N= 19 ، df (1,17) ، ( ) ماموجود داخل الأقواس في الجدول يشير إلى قيمة (t) المحسوبة.

تشير نتائج تحليل الانحدار على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي) إلى وجود تأثير معنوي لمتغيرات التغيير التقاني المتبناة في الدراسة في تحسين جودة المنتجات، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (27.347)، وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (4.451) عند درجتي حرية (1,17)، وبلغ معامل التحديد (R^2) (0.617)، ومن خلال متابعة معاملات (B) واختبار (t) تبين أن قيمة (t) المحسوبة (5.229)، وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.734) بمستوى معنوي (0.05)، وبذلك فقد تحققت الفرضية الرئيسة الثانية على مستوى هذه الشركة.

وبهدف توضيح علاقات الأثر بين كل متغير من متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي) وفي ضوء الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية، فقد تم تحليل علاقات الأثر بين كل متغير من متغيرات التغيير التقاني وتحسين جودة المنتجات بصورة منفردة وكما في الجدول ٥.

الجدول ٥

تأثير كل متغير من متغيرات التغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات على مستوى الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (مقر الشركة، معمل ألبسة ولدي)

المتغير المستقل / المتغير المعتمد	B0	تقانة التصنيع	تقانة المعلومات والاتصالات	R^2	F	
		B1	B2		المحسوبة	الجدولية
تحسين جودة المنتجات	1.084	0.265 (1.400)	0.474 (2.886)*	0.665	15.904*	3.633

- الجدول من إعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج الحاسوب.

* معنوي عند 0.05 ، N= 19 ، df (2,16) ، ( ) ماموجود داخل الأقواس في الجدول يشير إلى قيمة (t) المحسوبة.

وتشير نتائج تحليل الانحدار إلى مدى تأثير كل متغير من متغيرات التغيير التقاني في تحسين جودة المنتجات وكما في الآتي:

يشير الجدول ٥ إلى وجود تأثير معنوي لمتغير تقانة التصنيع ومتغير تقانة المعلومات والإتصالات في تحسين جودة المنتجات، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (15.904)، وهي أعلى من قيمتها الجدولية البالغة (3.633) عند درجتي حرية (2,16)، وبلغ معامل التحديد (R^2) (0.665). ومن خلال متابعة معاملات (B) واختبار (t) تبين أن أعلى تأثير لتلك المتغيرات في تحسين جودة المنتجات يتركز في تقانة المعلومات والإتصالات أولاً، وتقانة التصنيع ثانياً.

- أسلوب دراسة الحالة

تعد دراسة الحالة مدخل عملي للوقوف على واقع حالة معينة، إذ سيتم من خلال هذه الفقرة عرض واقع التقانة في الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة، وكذلك أهم الدوافع التي تدفع باتجاه إجراء التغيير التقاني، والإجراءات المتبعة داخل الشركة عند إجراء التغيير التقاني، والمعوقات التي تواجه الشركة أثناء التغيير التقاني بالإعتماد على المعايشة الميدانية والمقابلات التي إجريت داخل معمل البسة ولدي ومقر الشركة.

أولاً - واقع التغيير التقاني داخل الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة

سيتم عرض واقع التغيير التقاني داخل الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة من خلال عرض واقع التغيير التقاني في معمل ألبسة ولدي وبالشكل الآتي:

١. تم تأسيس معمل ألبسة ولدي سنة ١٩٨٢ وباشر بالإنتاج سنة ١٩٨٤، حيث كان يحتوي على مكائن من مختلف المناشئ الألمانية واليابانية.
٢. في سنة ١٩٩٣ تم إدخال ماكنة تطريز ذات رأس واحد عدد ٢.
٣. في سنة ١٩٩٤ تم إدخال مكائن جديدة نوع جوكي (Juki) (مكائن خياطة، مكائن دكمة، مكائن بيت الدكمة).
٤. في سنة ٢٠٠٠ تم إدخال مكائن تطريز مبرمجة ذات ستة رؤوس عدد ٢ نوع تايجما (Taegma).
١. في سنة ٢٠٠١ تم إدخال مكائن مبرمجة نوع بروذير (Brother) (مكائن خياطة، مكائن دكمة)*.
٥. في سنة ٢٠٠٥ تم إدخال مكائن تطريز مبرمجة ذات ١٥ رأساً عدد ٢.

ثانياً - دوافع وأسلوب التغيير التقاني

حاول الباحثان تأطير السياقات المعتمدة في التغيير التقاني، إذ وجد أن الموضوع لا يخضع إلى سياقات ثابتة، الأمر الذي دفع الباحثان إلى إعداد استمارة فحص مكونة من محورين، المحور الأول يتضمن دوافع التغيير التقاني والذي يضم سبعة أسئلة، تم إعطاؤها مقياس من سبعة أوزان، يمثل الرقم ٧ أكبر أهمية، وهكذا وصولاً إلى الرقم ١

* تم شرح المقياس إلى السادة المبحوثين أثناء المقابلات التي تمت معهم

أقل أهمية*، أما المحور الثاني فيتضمن أسلوب التغيير التقاني والذي يضم خمسة أسئلة، تم إعطاؤها مقياس (أتفق، محايد، لا أتفق)، كما مبينة في الشكل الآتي، وتوجيهها إلى السادة المبحوثين من المدراء التنفيذيين في الشركة ذوي العلاقة بعملية التغيير التقاني، وعددهم عشرة تم ترتيبهم من (X_1-X_{10}) وهم:

X_1 = مدير التخطيط والمتابعة.
X_2 = مدير البحث والتطوير.
X_3 = مدير القسم التجاري.
X_4 = مدير المالية.
X_5 = مدير الجودة والآيزو.
X_6 = مدير شعبة الدراسات.
X_7 = مدير القسم الفني.
X_8 = مدير معمل الضماد والقطن الطبي.
X_9 = مدير معمل ولدي.
X_{10} = مدير معمل النسيج.

الشكل ٢
استمارة الفحص

١. اسم الأستاذ المجيب:
٢. العنوان الوظيفي الحالي:

أولاً. دوافع التغيير التقاني

ت	العبارات	7	6	5	4	3	2	1
.1	زيادة الطلب على المنتجات							
.2	توفر التخصيص المالي من قبل وزارة الصناعة والمعادن							
.3	السعي لتحسين جودة المنتجات							
.4	السعي لتخفيض تكلفة المنتجات							
.5	زيادة حدة المنافسة							
.6	السعي للحصول على هامش ربح جيد							
.7	تقادم المكائن والمعدات							

ثانياً. أسلوب التغيير التقاني

ت	العبارات	اتفق	محايد	لا اتفق
.1	يتم بأسلوب النقلة السريعة.			
.2	يتم بأسلوب التحسينات المستمرة البسيطة.			
.3	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (كل خمس سنوات).			
.4	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (كل عشر سنوات).			
.5	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (أكثر من عشر سنوات).			

وكانت إجابات المدراء المبحوثين كما مبينة في الجداول الآتية:

الجدول ٦

ملخص يوضح النسب التي حصل عليها كل متغير من متغيرات دوافع التغيير التقاني

ت	العبارات / الأوزان	7	6	5	4	3	2	1
1	زيادة الطلب على المنتجات.	%10	%20	%0	%10	%20	%30	%10
2	توفر التخصيص المالي من قبل وزارة الصناعة والمعادن.	%90	%10	%0	%0	%0	%0	%0
3	السعي لتحسين جودة المنتجات.	%0	%70	%0	%20	%0	%0	%10
4	السعي لتخفيض تكلفة المنتجات.	%0	%0	%50	%10	%10	%20	%10
5	زيادة حدة المنافسة.	%0	%0	%10	%40	%30	%10	%10
6	السعي للحصول على هامش ربح جيد.	%0	%0	%10	%10	%0	%20	%60
7	تقادم المكائن والمعدات.	%0	%0	%30	%10	%40	%20	%0

الجدول من إعداد الباحثين.

الجدول ٧

ملخص يوضح النسب التي حصل عليها كل متغير من متغيرات أسلوب التغيير التقاني

ت	العبارات / مستوى الاستجابة	اتفق	محايد	لا اتفق
1	يحدث التغيير التقاني بأسلوب النقلة السريعة.	%70	%0	%30
2	يحدث التغيير التقاني بأسلوب التحسينات المستمرة البسيطة.	%30	%0	%70
3	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (كل خمس سنوات).	%10	%0	%90
4	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (كل عشر سنوات).	%0	%0	%100
5	يحدث التغيير التقاني خلال فترات زمنية معينة (أكثر من عشر سنوات).	%90	%0	%10

الجدول من إعداد الباحثين.

من خلال إجابات المدراء المبحوثين الموضحة في الجدول (٦، ٧)، نلاحظ اتفاق (90%) من المدراء المبحوثين على أن توفر التخصيص المالي من قبل وزارة الصناعة والمعادن يقع بالمرتبة الأولى بين الدوافع التي تدفع باتجاه إجراء التغيير التقاني، في حين أن السعي لتحسين جودة المنتجات يقع بالمرتبة الثانية، يدعم ذلك نسبة الإتفاق بين المدراء المبحوثين والبالغة (70%)، أما السعي لتخفيض تكلفة المنتجات يقع بالمرتبة الثالثة، يعزز ذلك نسبة الإتفاق بين المدراء المبحوثين والبالغة (50%)، وذلك بسبب الوضع الذي تمر به الشركة من زيادة التكاليف بسبب زيادة الرواتب والمصاريف لم يدفع باتجاه التركيز على خفض التكلفة، أما على مستوى حدة المنافسة فقد جاء بالمرتبة الرابعة، حيث بلغت

نسبة الإتفاق بين المدراء المبحوثين (40%)، وذلك بسبب الضغط التنافسي الذي تمر به الشركة وعدم قدرة الشركة على زيادة حصتها السوقية دفع إلى عدم إعطاء هذا المتغير الأهمية على باقي المتغيرات، في حين تقادم المكائن والمعدات جاء بالمرتبة الخامسة وبنسبة إتفاق (40%) إذ إن عدم وجود سياسة واضحة لدى الشركات الصناعية أحد الأسباب الرئيسة وراء عدم اعتماد هذا المتغير، أما زيادة الطلب على المنتجات فيقع بالمرتبة السادسة بين الدوافع التي تدفع باتجاه إجراء التغيير التقاني، يعزز ذلك نسبة الإتفاق بين المدراء المبحوثين والبالغة (30%)، وذلك بسبب الضغط التنافسي الذي تمر به الشركة وعدم قدرتها على زيادة حصتها السوقية دفع إلى عدم اعتماد هذا المتغير، أما السعي للحصول على هامش ربح جيد فإنه يقع بالمرتبة الأخيرة، يدعم ذلك نسبة الإتفاق بين المدراء المبحوثين والبالغة (60%) ، كما أكد (70%) من المدراء المبحوثين أنه عندما يحدث التغيير التقاني يتم بأسلوب النقلة السريعة، وذلك لأن الفجوة التقنية بين الحالي والمعروض من تقنيات عالية دفع الشركة إلى اعتماد أسلوب النقلة السريعة، وكذلك أكد (90%) من المدراء المبحوثين أن التغيير التقاني يحدث داخل شركتهم خلال فترات زمنية تتجاوز العشر سنوات، وذلك بسبب عدم الاستقرار، وكذلك عدم حدوث تغيير تقاني ملموس خلال الفترات السابقة.

ثالثاً - الإجراءات المتبعة داخل الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (معمل ولدي) عند القيام بإجراء التغيير التقاني

لغرض التعرف على الإجراءات المتبعة عند الشروع بالتغيير التقاني قام الباحثان بمقابلة مدير (معمل ولدي) بتاريخ ٢٠٠٩/٦/١٦، حيث أشار مدير المعمل إلى أن أهم الإجراءات التي يمكن إتباعها عند إحداث التغيير التقاني يمكن إيجازها بالآتي:

١. تحديد أي الخطوط الإنتاجية (المكائن) التي تحتاج بصورة أكبر إلى التغيير التقاني.
٢. يرفع الطلب من القسم التجاري في المعمل إلى القسم التجاري في المقر.
٣. الحصول على موافقة الإدارة العليا (المدير العام) لإجراء التغيير التقاني.
٤. القيام بإعلان عن مناقصة لتجهيز الآلات (المكائن) الجديدة.
٥. القيام بدراسة العروض المقدمة من قبل الشركات.
٦. اختيار العرض المناسب لتجهيز الشركة بالآلات (المكائن) الجديدة.

رابعاً. أهم المعوقات التي تواجه عملية التغيير التقاني داخل الشركة العامة لصناعة الألبسة الجاهزة (معمل ولدي)

من خلال المقابلات التي أجريت مع السيد مدير (معمل ولدي) من تاريخ (٢٠٠٩/٦/٢٨ -٢٠٠٩/٦/٣٠) تم تشخيص أهم المعوقات التي تواجه عملية التغيير التقاني والتي يمكن إيجازها بالآتي:

١. ضعف توافر التخصيص المالي من قبل وزارة الصناعة والمعادن.
٢. وجود مقاومة من قبل أغلب العاملين عند إجراء عملية التغيير التقاني.
٣. قلة وجود كادر فني ذي خبرة جيدة لنصب الآلات الجديدة، إذ يتم إرسال وفد من داخل الشركة إلى الشركة الفائزة بالمناقصة لغرض تعلم كيفية نصب الآلات الجديدة.
٤. عدم استقرار الوضع الأمني داخل البلد.

الإستنتاجات والمقترحات

أولاً - الإستنتاجات

١. وجه الكثير من الباحثين النظر إلى أهمية دراسة التغييرات التقانية بوصفها الأساس في تحسين جودة المنتجات.
٢. اتفاق معظم الباحثين على أن التطورات التقانية من أهم الدوافع التي تدفع باتجاه التغيير التقاني.
٣. سعي المنظمة المبحوثة للحصول على الدعم من قبل وزارة الصناعة والمعادن لتوفير التقانة الحديثة.
٤. التخصيص المالي وتحسين جودة المنتجات يعد من أهم الدوافع التي تدفع باتجاه التغيير التقاني داخل المنظمة المبحوثة.
٥. عندما يحدث التغيير التقاني داخل المنظمة المبحوثة يتم بأسلوب النقلة السريعة.
٦. يحدث التغيير التقاني داخل المنظمة المبحوثة خلال فترات زمنية تتجاوز العشر سنوات.

ثانياً - المقترحات

تواصلا مع الإستنتاجات التي أفرزها البحث ينبغي على المنظمة المبحوثة العمل بالآتي:

١. تحديد فترات زمنية ثانية لتقييم التقانة الحالية ويفضل كل (خمس سنوات).
٢. ملاحظة العمر التصميمي للمكائن والمعدات لتحديد أي المكائن تحتاج إلى تغيير (تحديث).
٣. إشراك الأقسام ذات العلاقة وهي البحث والتطوير، الإنتاج، الهندسة في تحديد مواصفات المكائن المطلوب تغييرها.
٤. إدخال تقانة التصميم والتصنيع الحديثة من أجل تحسين جودة المنتجات.
٥. ضرورة الحصول على تخصيصات مالية ثابتة سنوية من قبل وزارة الصناعة والمعادن لإجراء التغييرات التقانية.
٦. ضرورة إقامة البرامج التدريبية لتدريب الأفراد العاملين على مواكبة التقانة الحديثة.
٧. توفير كادر فني ذي خبرة جيدة لنصب المكائن والمعدات الجديدة.

المراجع

أولاً - المراجع باللغة العربية

١. البعلبكي، منير، المورد، ٢٠٠٥، قاموس انكليزي - عربي، الطبعة، ٤٩، دار العلم للملايين.
٢. حريم، حسين، ٢٠٠٣ ، إدارة المنظمات، الطبعة الأولى، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣. داغر، منقذ محمد، وصالح، عادل حرحوش، ٢٠٠٠، نظرية المنظمة والسلوك التنظيمي، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.
٤. الرحيم، أياد محمود عبد الكريم، ٢٠٠٧، التغيير التنظيمي وسيلة المنظمة للبقاء والتكيف، مجلة التقني، المجلد ٢٠، العدد ٢.

٥. ريحاوي، مها محمود رمزي، ٢٠٠٤، استخدام المقاييس المالية لأداء الجودة وأثرها على تخفيض التكاليف وإعداد التقارير، مجلة الإداري، العدد ٩٩.
٦. الساير، وليد محمد محمد عبدالله، ٢٠٠٢، أثر التغيير التقاني في تحديد الخيار الاستراتيجي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.
٧. الشماع، خليل محمد حسن، وحمود، خضير كاظم، ١٩٨٩، نظرية المنظمة، الطبعة الأولى.
٨. عباس، علي عبدالحسن، ٢٠٠٢، التغيير التكنولوجي وتأثيره في إنتاجية المنظمة – دراسة حالة في الشركة العامة لصناعة الزيوت النباتية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
٩. العلي، عبدالستار محمد، ٢٠٠٠، إدارة الإنتاج والعمليات(مدخل كمي)، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
١٠. القريوتي، محمد قاسم، ٢٠٠٠، نظرية المنظمة والتنظيم، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
١١. الكسب، على إبراهيم حسين، ٢٠٠٤، المعلومات المحاسبية اللازمة لاعتماد أسلوب التحسين المستمر (الكايزن) بالتطبيق في الشركات الصناعية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.
١٢. اللامي، غسان قاسم داؤود، ٢٠٠٧، إستراتيجية العمليات والتغيير التكنولوجي، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١٣، العدد ٤٧.
١٣. اللامي، غسان قاسم داؤود، والبياتي، أميرة شكر ولي، ٢٠٠٨، إدارة الإنتاج والعمليات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
١٤. محمد، حيدر صالح، ٢٠٠٦، أهمية أبعاد الجودة في دراسة أنموذج تصميم المنتج السلعي، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد ١٢.
١٥. نجم، عبود نجم، ١٩٩٩، اتجاهات إدارية معاصرة (الابتكار مصدر متجدد للميزة التنافسية)، نشرة أخبار الإدارة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، العدد ٢٨، أيلول.

ثانياً - المراجع باللغة الاجنبية

1. Bergman, Bo and Klefsio, Benget, 1994, Quality, McGraw-Hill Co., Sweden.
2. Chase, Richard B. and Aquilano, Nicholas J., 1995, Production and Operation Management, 7th ed., McGraw-Hill, Inc., USA.
3. Crosby, P. B. and Ivancevich, J. M., 1997, Management: Quality and Competitiveness, 2nd ed., McGraw-Hill Co..
4. Daft, Richard L, 2003, Management, 6th ed., South-Western, Inc., USA.
5. Davis, Mark M. and Aquilano, Nicholas J., and Chase, Richard B., 2003, Fundamentals of Operations Management, 4th ed., McGraw-Hill, USA.
6. Dessler, Gary, 1998, Management, 1st ed., Prentice-Hall, USA.
7. Dilworth, James B., 1996, Operations Management, 2nd ed., McGraw-Hill, Inc., USA.
8. Evans, James R., 1997, Production / Operation Management: Quality, Performance and Value, 5th ed., West Publishing Co., USA.
9. Evans, James R., and Collier, David A., 2007, Operations Management, South-Western, USA.
10. Goetsch, David L., and Davis, Stanley B., 1997, Introduction to Total Quality, 2nd ed., McGraw- Hill Co., USA.
11. Griffin, Ricky W., 2002, Management, 7th ed., Houghton Mifflin Co., USA

12. Heizer, Jay, and Render, Barry, 1999, Principles of Operations Management, 3rd ed., Prentice Hall, Inc., USA.
13. Hellriegel, Don, Slocun Jr., John W. and Woodman, Richard W., 2000, Organizational Behavior, 6th ed., South Western, USA.
14. Hodge, B. J. and Anthony, William P., 1991, Organization Theory, 4th ed., Allyn and Bacon, Inc., USA.
15. Kaplan, Roberta S. and Tkinson, Anthony A., 1998, Advanced Management Accounting, 3rd ed., Prentice Hall, Inc., USA.
16. Krajewski, lee J., and Ritzman, Larry P., 2005, Operations Management, 7thed., Pearson Education, USA.
17. Noori, Hamid and Radford, Russell, 1995, Production and Operations Management, McGraw-Hill Co., USA.
18. Robbins, Stephen P., and Decenzo, David A., 2001, Fundamentals of Management, 3rded., Pearson education Asia, India.
19. Russell, Roberta, S. and Taylor, Barnard, W., 1998, Operations Management, 2nded., Prentice Hall, Inc., USA.
20. Schermerhorn, John R., and Hunt, James G., and Osborn, Richard N., 2003, Organizational Behavior, 7th ed., John Wiley and Sons, Inc., USA.
21. Slack, Nigel, and Chambers, Stnart, and Harlana, Christine, and Harrison, Alan, and Johnston, Robert, 1998, Operations Management, 2nd ed., Prentice Hall, Inc., Britain.
22. Slack, Nigel; Chambers, Stnart, and Johnston, Robert, 2004, Operations Management, 4th ed., Prentice Hall, Inc., Madrid, Spain.
23. Stevenson, William J., 1999, Production / Operation Management, 6th ed., McGraw-Hill, Co., USA.
24. Wright, Patrick M., and Noe, Raymond A., 1996, Management of Organization, McGraw-Hill., USA.