



The Impact of The Technological Development of Accelerated Manufacturing in Measuring Electronic Gap Indicators: Analytical Research of Sample Views of a Sample of The Officials of The Productive Departments in Karbala Cement Plant

Ali Mohammed abdul kadhim Alwazni¹

أثر التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية: حث تحليلي لآراء عينة من مسؤولي الاقسام الانتاجية بمعمل أسمنت- كربلاء المقدسة

علي محمد عبد الكاظم الوزني¹

1. College of Administration and Economics, University of Karbala, Iraq- Karbala.
Ali.abdulkadhim@uokerbala.edu.iq

1. كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق- كربلاء.



Article information

Article History: DD/MM/YY

Received: 19 / 05/2025

Accepted :29/06 / 2025

Available online: 18/09/2025

Keywords: Accelerated Manufacturing, Electronic Gap, Productive Departments

تاريخ الاستلام: 2025 / 05/19

تاريخ قبول النشر: 2025 / 06 / 29

تاريخ النشر: 2025/09/18

الكلمات المفتاحية: التصنيع المتسارع، مؤشرات الفجوة الالكترونية، معمل أسمنت /كربلاء المقدسة

Abstract DOI: <https://doi.org/10.71207/ijas.v21i85.4389>

The research aims to investigate the role played by the impact of technological development and accelerated manufacturing in measuring the indicators of the electronic Gap .If the data and information related to the research were collected through designing a questionnaire that was distributed to a sample of (85) individuals from the heads of the production departments in the aforementioned factory, in addition to personal interviews, the research community was represented by the factory. One of the most important conclusions is that the respondents are developing the importance of the development of accelerated manufacturing in achieving the electronic gap, which is a good indicator that reflects the distinguished quality of the laboratory. The most important recommendations reached by the research are the technological development of accelerated manufacturing and the indicators of the electronic gap within the scope that draw a map of the organization's value stream.

Citation: Alwazni, Ali Mohammed abdul Kadhim. (2025). The Impact of The Technological Development of Accelerated Manufacturing in Measuring Electronic Gap Indicators: Analytical Research of Sample Views of a Sample of The Officials of The Productive Departments in Karbala Cement Plant, *Iraqi Journal for Administrative Sciences*, 21 (85), 231-248.

الاقتباس: الوزني، علي محمد عبد الكاظم. (2025). أثر التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية: حث تحليلي لآراء عينة من مسؤولي الاقسام الانتاجية بمعمل أسمنت- كربلاء المقدسة، *المجلة العراقية للعلوم الإدارية*، 21 (85)، 231-248.

المستخلص

يهدف البحث الى الدور الذي يلعبه أثر التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية ، اذا تم جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بالبحث من خلال تصميم استبانة تم توزيعها على عينة (85) فردا من مسؤولي الاقسام الانتاجية في المعمل المذكور فضلا عن المقابلات الشخصية اما مجتمع البحث تمثل بالمعمل وتمثلت مشكلة الاساسية للبحث ما مدى علاقة تأثير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في قياس الفجوة الالكترونية، ومن أهم الاستنتاجات ان المستجيبون يطورون من أهمية التطور للتصنيع المتسارع في تحقيق الفجوة الالكترونية ، وهو يعد مؤشر جيد يعكس الصفة المتميزة للمعمل ، أما أهم التوصيات التي توصل اليها هو التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع و مؤشرات الفجوة الالكترونية ضمن نطاق التي ترسم خارطة مجري القيمة للمنظمة.

المقدمة Introduction

يشير التصنيع إلى مفهوم استخدام الأدوات والأيدي العاملة لإنتاج السلع والبضائع بغرض البيع أو الاستخدام. يتضمن التصنيع مجموعة من الأنشطة البشرية بدايةً من الحرف اليدوية وصولاً إلى التقنية العالية، ولكن وفقاً لمفهومه الأكثر شيوعاً يشير التصنيع إلى الإنتاج الصناعي، حيث تحويل المواد الخام إلى بضائع تامة الصنع وبيع جاهزة على نطاق واسع، حيث نال موضوع تكنولوجيا التصنيع المتسارع اهتماماً متزايداً لرضا العملاء، ومنها الخدمات في الوقت المناسب وحسب الطلب هي من المفاهيم الأساسية. إذا أصبحت دورة حياة المنتج قصير، على ارتفاع جودة المنتجات وهذا ضروري من أجل البقاء والمنافسة في الأسواق، وبشكل مستمر من العوامل الرئيسية للنجاح هي السرعة في تطوير المنتجات، ومرافق الإنتاج ودعم البرمجيات، بما في ذلك عملية التصميم والتخطيط والسيطرة النوعية وقد أدى هذا النظام إلى مفهوم التصنيع المتسارع القدرة على البقاء والازدهار في البيئة التنافسية للتغيير المستمر وغير متوقعة عن طريق سرعة في الأسواق المتغيرة، مدفوعاً بالمنتجات المصممة للزبائن. وانسجاماً مع تقديم تم تطبيق البحث تحليلي لآراء عينة من مسؤولي الاقسام الانتاجية بمعمل أسمنت/ كربلاء،

المنهجية

أولاً: مشكلة البحث

يعد موضوع التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية (الرقمية) من المفاهيم الحديثة كونه يعتبر احد الادوات الحديثة في ادارة الانتاج والعمليات ، يتضمن التصنيع المتسارع مجموعة من الأنشطة البشرية بدايةً من الحرف اليدوية وصولاً إلى التقنية العالية، ولكن وفقاً لمفهومه الأكثر شيوعاً يشير التصنيع المتسارع إلى الإنتاج الصناعي، حيث تحويل المواد الخام إلى بضائع تامة الصنع وبيع جاهزة على نطاق واسع، وان اغلب التحديات والمتطلبات أدت إلى زيادة أهمية التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع من القضايا ذات الصلة في نشر مفهوم التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع، لبناء الشركة ، وفي نهاية المطاف لتحقيق صناعة متسارعة، ومن هنا وقع اختيار الباحث على هذا الموضوع ، إذ يصور هذا البحث إلى اختيار متغيرات البحث، "بالتصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية" وان المشكلة الأساسية للبحث هي "علاقة تأثير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في قياس الفجوة الالكترونية" ويمكن ابراز مشكلة البحث من خلال جملة من التساؤلات الآتية:

- 1- ما مدى إمكانية تطبيق التصنيع المتسارع بكل صورة في عينة البحث؟
- 2- ماهي مؤشرات الفجوة الرقمية وهل مطابقة في عينة البحث؟
- 3- توجد علاقة تأثير مبادئ التصنيع المتسارع ومؤشرات الفجوة الالكترونية في عينة البحث؟
- 4- توجد علاقة ارتباط بين مبادئ التصنيع المتسارع ومؤشرات الفجوة الالكترونية في عينة البحث؟

ثانياً: أهمية البحث

تستمد أهمية البحث بالنقاط الآتية

- 1- التعرف على مدى أهمية واقع الشركة من تطبيق التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع بشكل صحيح ومدى مواكبته للتطورات التكنولوجية في تحقيق الفجوة الالكترونية في الانظمة الحديثة في مجال ادارة الانتاج والعمليات.
- 2- أهمية التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع وتنفيذ في تطبيق ادوات الفجوة الالكترونية الأساسية باهتمام كاف وبشكل خاص في الشركة عينة البحث.
- 3- التعرف على مبادئ وعناصر ومفاهيم وابعاد التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع من خلال الاطلاع على بعض الكتب والمناهج.
- 4- التعرف على طبيعة الفجوة الالكترونية وادوات تحقيقها من حيث مفهوم والابعاد ومؤشرات القياس.

ثالثاً: أهمية البحث

تتعلق أهمية البحث النظري من خلال التعرف على مفهوم التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع ومبادئ ومفهوم قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية إذ يمكن تلخيص أهميه من خلال أهميتين أساسيتين هما:

أ. أهمية المعرفية: من أجل تقديم إطار نظري حول كيفية تطبيق مبادئ التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في ظل بيئة تطبيقية مناسبة للشركة من أجل تحقيق قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية.

ب. الأهمية العملية : تستمد هذه الأهمية بأخذ عينة قصدية من الافراد المبحوثين بمعمل أسمنت/ كربلاء المبحوثة توطئة لقياس وعي هؤلاء الافراد بأهمية أثر التكنولوجيا المستخدمة في مجال التصنيع المتسارع في قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية ، وماهي التوجيهات المتوفرة لمعالجة معضلة بمعمل أسمنت/ كربلاء من خلال التطرق على المقدرات

والمطلوبات المعرفية التي من ضمنها أن تبادر بالمبادرات التي تساهم في تقليل السلبيات والفقدان الناتج عن العمليات الصناعية فضلا عن محاولة زيادة كفاءة ونوعية المنتج لأقصى حد ممكن.

رابعاً: أهداف البحث

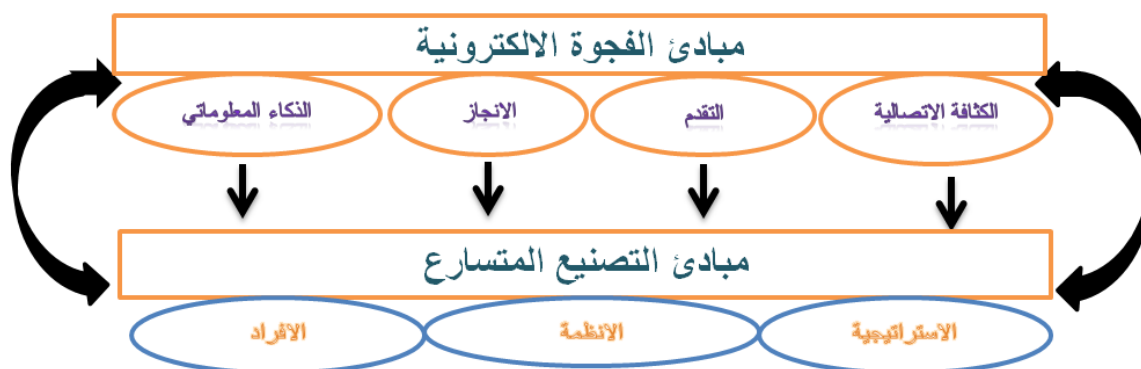
يهدف البحث الى انجاز بعض المبادئ في الشركة عينة البحث التي تتضمن التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع ومبادئها التي يمكن ان تحقيقه الشركة المبحوثة جراً تنفيذ بعض المفاهيم الاساسية للتطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية في تحديد المستلزمات الضرورية التي تعطيها الرغبة على تطبيق مفهوم التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع، فضلا عن التعرف على مدى توافرها داخل حيز البيئة نفسها.

خامساً: حدود البحث

1. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للبحث بمعمل أسمنت/ كربلاء مجتمعاً للبحث لإجراء الجانب الميداني .
2. الحدود الزمانية: تم جمع البيانات للجانب العملي واجراء المقابلات الشخصية وتم البدء في البحث للمدة ما بين 2022/12/1 ولغاية انتهاء البحث 2023/1/1.
3. الحدود البشرية: تتمثل الحدود البشرية للبحث بالعينة المبحوثة والتي اختيرت بشكل قصدي اذ بلغ حجمها (85) مفردة بمعمل أسمنت/ كربلاء.

سادساً: مخطط البحث الفرضي

في ضوء مشكلة البحث واهدافه تم تصميم مخطط البحث الفرضي وهو كما في الشكل (1) ادناه:



شكل (1) المخطط الفرضي /المصدر: من أعداد الباحث

سابعاً: فرضيات البحث

تتمثل الفرضية الرئيسة "هل هناك علاقة ارتباط واثراً تتوافر في عينة البحث للمطلوبات او مبادئ الاساسية للتصنيع المتسارع وقياس مؤشرات الفجوة الرقمية" وتتنبأ عنها الفرضيات الفرعية التالية:
الفرضية الرئيسة الاولى: لا توجد علاقة ارتباط ذو دلالة معنوية بين التصنيع المتسارع و الفجوة الالكترونية.
الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية.

ثامناً: ادوات البحث

من أجل تحقيق أهداف التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية فقد تم اعتماد الأدوات الآتية:

1. الجانب النظري: تمثلت في الكتب ، الرسائل والأطاريح ، الدوريات، البحوث، المجلات ،الانترنت.
2. الجانب الميداني: تم اعتماد عدد من أساليب جمع البيانات والمعلومات الخاصة بهذا الجانب وهي:
 - أ. المقابلة الشخصية: تم اجراء عدد من المقابلات الشخصية لأفراد عينة البحث لغرض الوقوف على آرائهم بخصوص متغيرات البحث، وكذلك توضيح فقرات الاستبانة من خلال الاجابة على الاستفسارات والتساؤلات التي تطرح لضمان الحصول على الاجابة الدقيقة عن فقراتها.
 - ب. استمارة الاستبانة: اعتمدت كأداة رئيسة للبحث في الحصول على البيانات اللازمة وتضمنت.
 - مقاييس البحث: اعتمد الباحث مقياس (Likert) الخماسي والجدول (1) يقدم توضيح تفصيلي حول هذه المقاييس، مع قيم (Cronbach alpha) التي تقيس ثبات المقياس، ويتبين من الجدول ان جميع القيم مقبولة من الناحية الاحصائية.

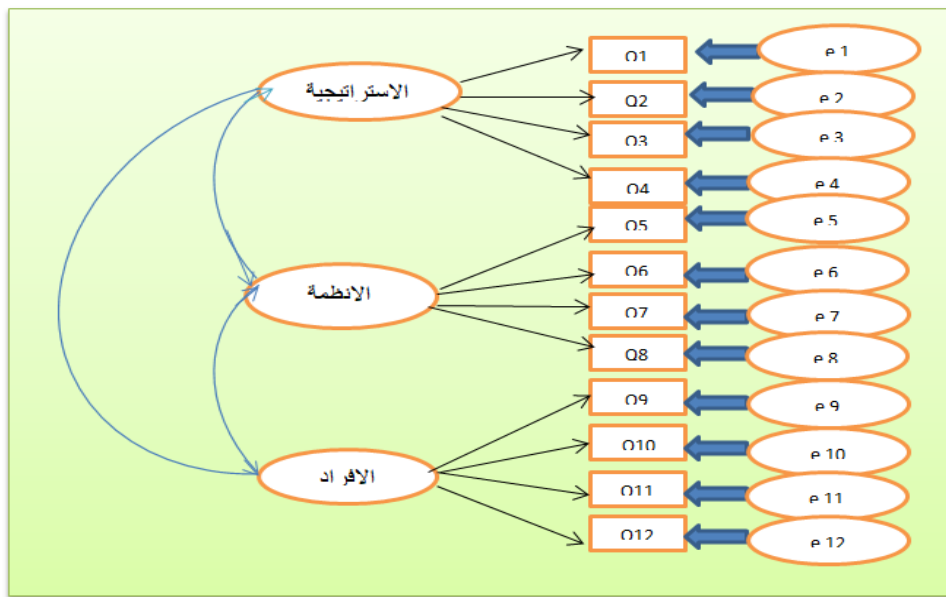
جدول (1) معاملات ألفا كرونباخ لمتغيرات البحث

ت	المقياس	عدد الاسئلة	Cronbach alpha
1	التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع	12	0.89
2	قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية	14	0.81

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج AMOS,23

• الصدق البنائي

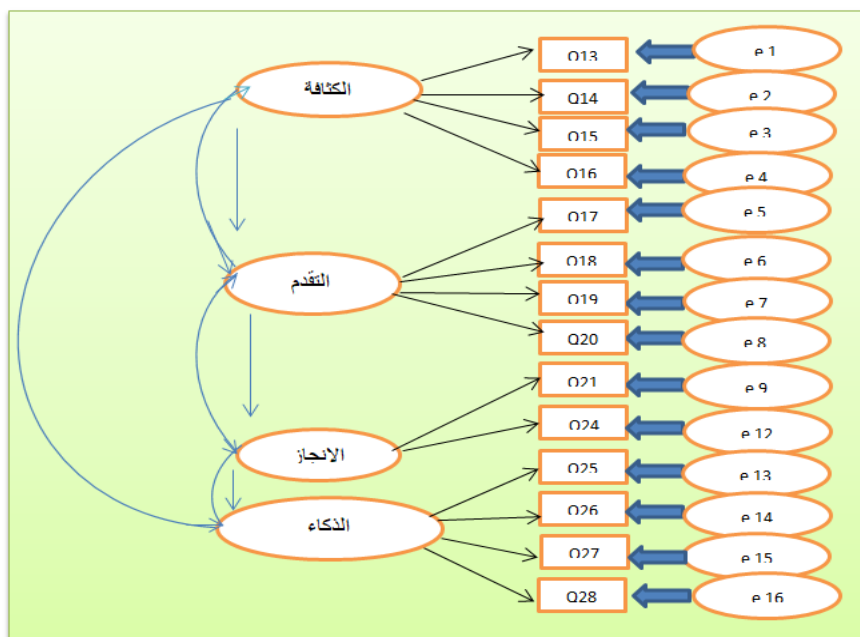
1- التحليل العاملي التوكيدي لمتغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع: يبين الشكل ادناه (2) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمتغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع وكانت مؤشرات مطابقة النموذج (Model Fit Index) ضمن القيم المقبولة أيضاً، علماً ان قيمة المعلمة (Estimates Parameter) تجاوزت (0.40). استخدم الباحث التحليل العاملي التوكيدي لغرض التحقق من الصدق البنائي للمقياس من خلال البرنامج الاحصائي (AMOS,23) وكما مبين في ادناه



المصدر: اعداد الباحث

شكل (2) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمتغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع

2- التحليل العاملي التوكيدي لمتغير قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية: يبين الشكل ادناه (3) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمتغير قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية:



المصدر: اعداد الباحث

شكل (3) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمتغير قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية

كانت مؤشرات مطابقة النموذج (Model Fit Index) ضمن القيم المقبولة بعد اجراء بعض التعديلات المقترحة، كما تم حذف السؤالين 22 و 23 من بعد المرونة لعدم تحقيقه قيم المعلمة الكافية، اما الأسئلة المتبقية فقد تجاوزت قيمة المعلمة (Estimates Parameter) تجاوزت (0.40).

ثامنا: ادوات التحليل الاحصائي

اعتمد الباحث الادوات الاحصائية المبينة في تحليل النتائج واختبار فرضيات البحث ومخططة وكالاتي:

أ. معامل الارتباط البسيط: استخدم لقياس قوة العلاقة بين المتغيرين الرئيسيين.

ب. معامل الانحدار الخطي البسيط: استخدم لاختبار تأثير المتغير المستقل في المتغير المعتمد.

ت. معامل التفسير (R^2): استخدم لتوضيح مقدار التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد

ث. اختبار (t): استخدم لاختبار معنوية علاقات الارتباط

ج. اختبار (F): استخدم لاختبار معنوية علاقات التأثير

ح. فضلا عن ذلك استخدم البرنامج الاحصائي (AMOS,23) لمعالجة البيانات

الجانب النظري

اولا: التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع

1. مفهوم التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع

مع بداية عولمة في السوق في القرن 21، ظهرت تحديات كثيرة في منظمات التصنيع وبقوة بين منافسين ومن هذه التحديات التي تؤدي الى تغيرات في المنظمات مثل انخفاض دورة حياة المنتج، والحد الأدنى لتكلفة الإنتاج والاستجابة السريعة إلى الاحتياجات المتنوعة للعملاء للرد على متطلبات العملاء وزيادة رضا العملاء واعتمدت كلها على تقنيات تحسين المستمر مثل التصنيع المتسارع أو التصنيع الرشيق، التصنيع متسارع هو مصطلح ينطبق على جميع المؤسسات التي تطبق مبدأ العمليات والأدوات والتدريب لتمكينها من الاستجابة السريعة لاحتياجات العملاء والتغيرات في السوق في حين لا يزال التحكم في التكاليف والجودة، ويعتبر التطور التكنولوجي للتصنيع متسارع كخطوة تالية بعد تصنيع الرشيق في تطور منهجية الإنتاج. (Agarwal&Tiwari,2007:443)، قدرة منظمة على الازدهار في بيئة تنافسية للتغير المستمر وغير متوقع والاستجابة بسرعة للتغير السريع في الأسواق من خلال تقييم المنتجات على أساس العملاء والخدمات، او من خلال أداء المنتجات ذات مستوى عالي وبصورة مستمرة. (Bagul&Ahirr,2016:283)، يعرف نظام التصنيع المتسارع هو القضاء على الوقت الاضافي وتدفق المعلومات واختيار أنظمة التحكم المناسبة بقوة. (Towill&McCullen,1999:83) هي قدرة الشركة المصنعة للرد مفاجئ،

وتغير غير متوقع في الطلب من قبل العملاء لمنتجاتها وخدماتها وتحقيق الربح. (Bagul&Ahirr,2016:285) التصنيع المتسارع هو الأسلوب الذي يتم تنفيذه في منظمة من خلال القدرة على الاستجابة السريعة لاحتياجات العملاء بغض النظر عن العمليات والأدوات التي تتم هذه كلها في نفس التكلفة والجودة. (Dev&Kumar,2015:1) المفهوم الأساسي للتصنيع المتسارع هو النظام الذي يستند على المرونة المتسارعة. (Fan&Gong,2007:4903) أو الاستجابة السريعة للتغيرات في الطلب سواء من حيث نوع وحجم، يتم التعرف على هذا نظام هو كاستراتيجية أساسية تحول البقاء في الأسواق المضطربة والمتقلبة وكما هو الأنسب لمساعدة الشركات على تقديم المنتج المناسب للعميل في الوقت المناسب. (Yusuf&Gunasekaran,1999:34) وقد تم إدخال مفهوم التصنيع المتسارع بأنه ظهر في أواخر 1990 بسبب تطورات موازية في مجالات نظام التصنيع الرشيق وكذلك إدارة سلسلة التجهيز. (Wijaya&Tariganl,2015:68) وهي مرحلة ما بعد الإنتاج الواسع نسبياً، من خلال توزيع السلع والخدمات. هي الاستجابة السريعة للتغيرات في الوقت المناسب والكمية المناسبة، واستغلال هذه التغيرات والاستفادة من هذه التغيرات كفرص. (Hallgren&Olhager,2008:980) وكان سببها التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع هو رصد أطراف تلك الفجوة الالكترونية في أقاليم عدة منها الفجوة الالكترونية ما بين بلدان العالم، و مراحل التطور والتحويلات النوعية ومن هذه التحويلات نوعية هي الانتقال من الصناعة التقليدية إلى الإنتاج الواسع، ثم التصنيع الرشيق، وأخيراً وصولاً إلى التصنيع المتسارع وزيادة في التحديد تم دراسة التصنيع المتسارع. (Jale&Roy,2017:153)

2: مبادئ التطور التكنولوجي التصنيع المتسارع

ان التصنيع المتسارع يعد عكس الطريقة التقليدية في التصنيع (المداخل التقليدية) التي تتسم باستخدام الكميات الاقتصادية للدفع، واستغلال القدرات العالية وارتفاع المخزون ، لذا فانه يتطلب تغييراً جذرياً ، فانه فائض الطاقة مرحب به ، ويتم استبدال الانتاج الكبير والحجم الاقتصادي للدفع بالطلب على اساس الطاقة، هو مزيج من السرعة والمرونة التي من الصعب تحقيقها لأنها تتطلب تغيرات جذرية في الفكر التقليدي ، مما يتطلب تخطيط دقيق واستعداد مع توفير الامكانيات اللازمة، ويتفق بعض الباحثين ان هناك ثلاث مبادئ رئيسة للتطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع (Gunasekaran,A.,et.al,2002:407)(Kovach,j.,et.al,2005:3)

- 1- الاستراتيجية: هو تقديم الحلول وبناء الثقة الاستراتيجية وتقديم مجموعة غير محدودة من المنتجات والخدمات والمعلومات التي تقدمها الشركة (Gunasekaran,A.,et.al,2002:407). ويرى (David & Chie : 488 , 2016) ان الاستراتيجية هو تحديد في المؤسسات الحالية بشدة من خلال قدرتها على تكيف الاستراتيجيات لاحتياجات الزبائن في المستقبل، وتوليد ابتكارات تركز على الزبون، وأنشاء قيمة مضافة من أجل تمييز أنفسهم عن منافسيهم. وبالتالي ، فإن التطوير المستمر للاستراتيجية هو تسويق المنتجات والخدمات الجديدة يمثلان تحدياً كبيراً للمؤسسات من أجل الحفاظ على وضع السوق الحالي أو توسيعه.
- 2- الانظمة: هي عملية تنظيم متداخلة لسرعة اعادة تشكيل أو(تهيئة) التطورات المتداخلة في المنظمة وكذلك السرعة في اتخاذ القرارات الادارية لشركة. هو استخدام التطور التكنولوجي لتحقيق الانظمة في تعزيز منافسة داخلية ومتعددة للأنظمة ، من حيث التمكن ، وإدارة سلاسل التوريد. (Kovach,j.,et.al,2005:3) وأكد(Sanchez&Nagi,2001:3569) هي أنظمة إحدى الشركات المتسارعة التي ترغب الازدهار على التغيير وعدم تأكد، في الشركة المتسارعة، ويمكن إعادة تشكيلها بسرعة للتكيف مع تغير الفرص البيئة في سوق الموارد البشرية والمادية. وتساهم بتطوير بيئة عمل نظيفة ومنافسة ومنظمة متغيرة تتضمن (الانظمة والقوانين)

- 3- الافراد: فيما أوضح (Jale&Roy,2017:153) أن الذين يمتلكون بعض المهارات المتعددة من حيث تعدد المعلومات مورد الاساسي في بيئة التصنيع المتسارع وكذلك يجب ان تعرف الشركة على عملائها، ومنتجاتها، ومنافسيها ، وكذلك على الموردين ، مع التركيز على التحسين المستمر، في جمع الافراد والمعلومات و توزيع السلطة والموارد والمكافأة. واكد (Elisaabeth,2016:73) ان الافراد يمثلون التصور الذي يعتقد الافراد العاملون حول شفافية الافراد في إظهار المساوات بين مدخلات العاملين ومخرجاتهم بالمقارنة مع الاداء الجيد والرضا الوظيفي.

3.سمات التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع

يوضح التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع هو تطبيق بعض سمات لنظام التصنيع المتسارع (Kidd,1994:85)

- 1- عملية تكامل للعميل في التصميم ، الانتاج، التسويق ، دعم جميع المنتجات والخدمات .
- 2- بناء اتخاذ القرار على المعارف المتاحة في كافة الوظائف وليس في الادارة المركزية فقط.
- 3- استقرار تكاليف الوحدة (انخفاض التكاليفات) بغض النظر عن الحجم.
- 4- التصنيع الذكي - امكانية زيادة او تخفيض احجام الانتاج.
- 5- سهولة الوصول الي البيانات المتكاملة سواء لخدمة العملاء او لخدمة المورد او المنتج والعملية .
- 6- تسهيلات الانتاج التي يساهم في تنظيمها.
- 7- يمكن تحويل البيانات بسرعة الى المعلومات التي يتم استخدامها لتوسيع قاعدة المعرفة.
- 8- الانتاج الضخم او الواسع لمنتجات مخصصة للعميل مقابل الانتاج الضخم للمنتج .

4. مقارنة بين التصنيع الرشيق و التصنيع المتسارع

البداية المهمة في تطبيق التصنيع الرشيق و التصنيع المتسارع هو "يبدو مماثلاً"، ولكنهما مختلفان، تصنيع الرشيق هو استجابة لضغوط المنافسة مع الموارد المحدودة، اما تصنيع المتسارع ، من ناحية أخرى، هو استجابة لتعقيد الناجمة عن تغير مستمر. الرشيق هي عبارة عن مجموعة من التقنيات التشغيلية التي تركز على الاستخدام الامثل للموارد. المتسارع هي استراتيجية شاملة تركز على ازدهار بيئة ولا يمكن التنبؤ بها وترتكز على العملاء. (Khan&Dalu,2015:53) ويتفق بعض الباحثين على بعض الفروقات بين التصنيع المتسارع و التصنيع رشيق ويوضح الجدول (2) المقارنة. (Dahlgaard&Park,2006:269)(Wijaya&Tariganl,2015:65) (Towill,1996:20)

جدول (2) المقارنة بين التصنيع الرشيق والتصنيع المتسارع

العوامل	التصنيع الرشيق	التصنيع المتسارع
التاريخ والمنشأ او الاصل	منذ أواخر 1940 ظهر في اليابان -شركة Toyota في اليابان	منذ أوائل 1990 (الولايات المتحدة الأمريكية)
التكلفة الاستثمارية الأولية	منخفض	متوسط
يهدف	1-إزالة الضياعات 2-القضاء على كل ما لا يضيف قيمة	1- تعزيز مرونة الشركة والاستجابة 2 – الازدهار بشكل متسارع
التركيز	1-التركيز بشكل أساسي على تجنب الضياعات من أجل تحسين الإنتاجية. 2- التركيز على جميع شركات العمليات والوظائف 3-التركيز على خلق قيمة قوية والتبادلات قيمة بين أصحاب المصلح 4- إدارة الترابط المعقدة في جميع أنحاء المؤسسة الشبكية (تدفق المعلومات وتبادل المعرفة والتعلم وشبكة واسعة بناء القدرات	1-التركيز بشكل أساسي على تحقيق الكفاءة. 2- التركيز على تكامل المشاريع الفعالة لدعم التصنيع 3- التركيز على تقديم نوعية عالية ومنخفضة التكلفة وحلول مصممة مبتكرة للعملاء 4- خلق منظمات افتراضية ، حسب الحاجة، للحد من التكاليف
المشاركة في تنظيم	الجمع في المؤسسة (عبر فرق الوظيفية	عملية التوجيه من أعلى إلى أسفل من قبل الإدارة العليا التي تقودها
المفاهيم الأساسية والمنهجية	1-تبني النظرة الشمولية للمؤسسة الشبكية 2- تقديم حلول مصممة خصيصا للعملاء 3- التفكير على المدى الطويل 4- القضاء على المهذورات من أجل تحقيق هدف خلق قيمة مضافة 5- ضمان الاستقرار وتدفق متزامن 6- تطوير علاقات التعاون وآليات واسعة متبادلة المنفعة 7- تعزيز ثقافة التعلم المستمر 8- تتطور مؤسسة فعالة ومرنة ومتكيفة للظروف	1- توقع وتلبية احتياجات العملاء 2- مرنة وفعالة وتتطور على تكيف المؤسسة 3- إنشاء المنظمات الافتراضية 4- تعزيز القدرة على الازدهار في بيئة ديناميكية سريعة ومؤكدة
تقنيات وأدوات	الأدوات التحليلية مثل، 1- خارطة مجري القيمة 5S-2 3- جودة عند المصدر 4- كانبان 5- صيانة الإنتاجية	يستخدم نظام التصنيع المتسارع مجموعة من الأدوات التي اتخذت في المقام الأول من الرشيق. بعض الأدوات الرشيق التي تستخدم في تطوير المتسارع وهي 1- تعدد المهام 2- كانبان

3- التمكين 4- إدارة البصرية	6- العمل القياسي 7 -المعالجة البصرية 8-كايزن	
التغيرات باستمرار نهجها لإرضاء عملائها	فائدة هو تقليل وقت تدفق تحسين العملية و تقليل تدفق تكلفة التصنيع	الفوائد الرئيسية
1 -تحالفات مبتكرة بين الموردين والمعلماء والمصنعين في سعيهم لتحقيق القيمة. 2-مفاهيم قوية لتكنولوجيا تحقيق المتسارع في الانتاج. 3-تكاملاً بين التحالفات و المفاهيم والذي يظهر في المنظمة وفريق الانتاج والتمكين والتخصيص والاهتمام بالقضايا الاجتماعية	تقليل الضياعات او المهدورات 1- سرعة الاستجابة 2- تحسين نوعية 3- تقليل المخزون	فوائد الثانوية
اهتماماً غير كاف لعوامل داخلية، وعدم وجود منهجية التنفيذ.	التصنيع الرشيق لا يمكن يعطي نتائج سريعة	القيود او المحددات

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الادبيات البحث

ثانياً: مفهوم مؤشرات الفجوة الالكترونية

1. مؤشرات الفجوة الالكترونية

ظهر مصطلح الفجوة الالكترونية على مستوى محلي في البداية، فقد كانت نشأته في الولايات المتحدة في العام 1995 بصور تقرير وزارة الخارجية الشهير بعنوان: " السقوط من فتحات الشبكة " والذي لفت الأنظار إلى الفارق الكبير بين فئات المجتمع الأمريكي في استخدام الكمبيوتر والانترنت بخاصة إلى السود النازحين إليها من آسيا والمكسيك وأمريكا اللاتينية ولكن سرعان ما اتسع المفهوم متجاوزا النطاق المحلي لينتشر استخدامه عالمياً. (علي، 2014: 26) وتسمى أيضا (الفجوة الإلكترونية) بالفجوة الرقمية (بالإنجليزية: Digital gap) هو مصطلح حديث ظهر في علم الحاسوب و علوم الاجتماع في بداية الألفية الجديدة، الفجوة الإلكترونية: هي الفجوة بين الذين بمقدورهم استخدام الإنترنت بسبب امتلاكهم المهارة اللازمة والقدرة المادية وبين الذين لا يستطيعون استخدام الإنترنت، تنسب الفجوة الرقمية إلى الفجوة بين مستخدمي وسائل الاتصالات الحديثة وتقنية المعلومات بشكل عام وغير المستخدمين لهم . (صقر وشرف، 2003: 2) وقد أصبح عالم اليوم ينقسم على هذا النحو الرقمي، إضافة إلى تقسيماته التقليدية السابقة، فقد قامت منظمة الأمم المتحدة (ONU) بتقسيم العالم رقمياً إلى أربعة مجموعات رئيسية من الدول، بحيث تمثل المجموعة الأولى قادة الثورة المعلوماتية وهم: أمريكا الشمالية والولايات المتحدة وكندا، أوروبا الغربية، واليابان، في حين تمثل المجموعة الثانية القادة المحتملين وهو دول جنوب أوروبا: كاليفورنيا، إسبانيا والبرتغال، وتمثل المجموعة الثالثة الدول المستفيدة والمشاركة في جني ثمار ثورة المعلومات وتضم البرازيل، ودول جنوب شرق آسيا، تمثل المجموعة الرابعة الدول المهمشة وتضم باقي العالم، ومنهم من يرى بأن الفجوة الالكترونية او الرقمية هي عبارة تستخدم حصراً، لوصف واقع نشأ جراء الثورة التكنولوجية التي طالت ميدان الإعلام والاتصال، على الأقل منذ بداية ثمانينيات القرن الماضي...وتعني تحديداً واقع "البلوغ غير المتساوي لتكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة بين الدول الغنية المتقدمة والدول السائرة في طريق النمو الفقيرة.(بعل، 2008: 5) ومن خلال كل هذا يمكن بصفة عامة إعطاء الفجوة الالكترونية تعريفاً موجزاً و هو أن هذا المصطلح " الفجوة الالكترونية أو الرقمية" شاع استخدامه خلال السنوات الأخيرة – للدلالة على الهوة التي تفصل بين من يمتلكون المعرفة والقدرة على الاستفادة من الثورة المعلوماتية الرقمية، وبين من لا يقدرون على فعل ذلك.(محرز، 2007: 3) أما التعريف الأوسع يضم إلى جانب الوصول إلى مصادر المعرفة، استيعابها من خلال التعبئة والتوعية والتعليم والتدريب، وبالتالي استثمارها اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً.(توفيق، 2008: 7) ويرى(بوباكور)هي أيضاً الفارق في توزيع هذه التكنولوجيات على الأفراد بين الدول المتقدمة و الدول النامية وكذا بمدى النفاذ إلى المعرفة من حيث توفر البنى التحتية اللازمة للحصول على موارد المعلومات و المعرفة بالوسائل الآلية أساساً دون إغفال الوسائل غير الآلية من خلال التواصل البشري، إن هذا التعريف يركز على الحد الفاصل بين مدى توافر الشبكات الاتصالية، ووسائل النفاذ إليها، وعناصر ربطها بشبكة الانترنت.(بوباكور، 2008: 9) ويعرفها(حاج) بأنها المسافة بين حال انتشار استخدام شبكة الانترنت في الدول المتقدمة بما ينطوي عليه ذلك من تغيير أنماط التفاعل في مجالات التجارة والعلاقات الانسانية وعلاقات العمل وبين حالة انتشار شبكة الانترنت في البلدان النامية بوجه عام.(حاج، 2013: 2) التي أوجدتها ثورة المعلومات والاتصالات بين الدول المتقدمة والدول النامية التي تقاس بدرجة توافر اسس المعرفة بمكونات الاقتصاد الرقمي.(زرزار، 2013: 226) ويمكن

تعريفها على أنها درجة التفاوت في مستوى التقدم سواء بالاستخدام أو الانتاج في مجال الاتصالات وتكنولوجيات المعلومات بين بلد وآخر أو بين مناطق البلد الواحد وما يصحب هذا التفاوت من آثار اجتماعية واقتصادية. (فؤاد، 2014:2)

2: أسباب مؤشرات الفجوة الالكترونية

إن من أسباب الفجوة الالكترونية هي من قسّمت العالم إلى أغنياء تكنولوجياً وفقراء تكنولوجياً، مما انعكس على الحياة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية بين أطراف الفجوة. وإننا إذ نعرض هذا البحث لنبين أسباب تلك الفجوة ونتائجها ومحاذيرها وكيفية التعامل معها بالنسبة للبلدان العربية ممثلة للبلدان النامية. إن تلك الفجوة تطرح إشكالية من ينتج ومن يستهلك حتى غدت البلدان النامية مستهلكاً كبيراً لكل منتجات التكنولوجيا من البلدان المنتجة مما حول تلك البلدان النامية إلى سوق واسعة للتصريف ويكاد نمط الاستهلاك غير الرشيد يسيطر عليها بعيداً عن مسألة البحث عن نقل التكنولوجيا وتوطينها بأساليب اقتصادية ناجعة.

أ- الأسباب الاجتماعية والثقافية للفجوة الالكترونية ويتفق كل من (النجار وحسين، 2008:193) و(صقر وشرف، 2003:4)

1- تدنى التعليم وعدم توافر فرص التعلم: تدنى مستوى التعليم وعدم توافر فرص التعلم من أهم الأسباب التي تنتج عنها الفجوة الرقمية.

2- الأمية: تعتبر الأمية من الأسباب الرئيسية المؤدية للفجوة الرقمية، فكلما ارتفعت نسبة الأمية أدى ذلك إلى اتساع الفجوة الرقمية، ومن المعلوم أن نسبة الأمية بين البالغين في عالمنا العربي تقدر بـ 45 % وهي أعلى من المتوسط العالمي وحتى من متوسط البلدان النامية.

3- الدخل: يعتبر الدخل من الأسباب المؤدية للفجوة الرقمية فالأفراد في الدول النامية دخلهم محدود بعكس الأفراد في الدول المتقدمة وبالتالي تنشأ الفجوة الرقمية بسبب الفرق بين الدخل في الدول النامية والمتقدمة

4- الفجوة اللغوية: تلعب اللغة دوراً رئيسياً في اقتصاد المعرفة لذلك يعد التخلف اللغوي من الأسباب الرئيسية للفجوة الرقمية ولذلك تسعى جميع الدول حالياً إلى الاهتمام بلغتها القومية خاصة فيما يتعلق بعلاقتها بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عموماً والإنترنت بصفة خاصة.

5- الجمود المجتمعي: تتسم مجتمعات الدول النامية بضعف قابليتها للتغيير لأسباب عديدة ترجع إلى منظومة القيم والتقاليد السائدة وبالتالي فهي تجد صعوبة في تقبل أي تغييرات جديدة نظراً لتمسكها بهذه القيم والتقاليد.

6- الجمود التنظيمي والتشريعي: من أهم أسباب الفجوة الرقمية عدم توافر البيئة التمكينية التي تتيح مشاركة متوازنة في إحداث التنمية من قبل قطاعات المجتمع الحكومي والخاص وهذا ناتج عن الجمود التنظيمي والتشريعي.

7- غياب الثقافة العلمية التكنولوجية: من الأسباب المؤدية للفجوة الرقمية غياب الثقافة العلمية التكنولوجية وحتى يتم التغلب على هذه الفجوة لابد من أن تكون هذه الثقافة موجودة لدى جميع شعوب الدول النامية.

ب- الأسباب التكنولوجية للفجوة الالكترونية (فؤاد، 2014:4)

1- سرعة التطور التكنولوجي: تتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمعدلات متسارعة واتصالات وبرمجيات وكذا تنامي عدد مواقع الويب مما يزيد من صعوبة اللحاق بها من قبل الدول النامية.

2- تنامي الاحتكار التكنولوجي: ظهرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قابلية عالية للاحتكار سواء على مستوى البرمجيات فنجد ان توزيع احتكار سوق تكنولوجيا المعلومات قاصر على عدة دول وهي امريكا واليابان واوروبا وظهر في الآونة الاخيرة في الهند.

3- استخدام التكنولوجيا كشكل تجميلي : عدد ليس بقليل من الدول النامية تتعامل مع تكنولوجيا المعلومات كمظهر حضاري فحسب، وأصبح الدافع لاقتنائها هو المباهاة الإعلامية أو الاجتماعية أكثر منه الاستفادة من المعلومات للوصول إلى المعرفة، فبعض الدول تسعى للتوسع الكمي وتهمل الجانب الكيفي إذ تعمل جاهدة على اقتناء العديد من التقنيات المعلوماتية دون وجود خطط لتوظيفها توظيفاً أمثل حيث توظف التكنولوجيا توظيفاً ترفيهياً استهلاكياً لا توظيفاً تنموياً فيجب استخدام التكنولوجيا المعاصرة استخداماً فعالاً بعيداً عن الشكلية كوسيط رئيسي لخلق المعرفة للحد من اتساع الفجوة الرقمية.

- 4- ضعف الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات: ضعف الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات واقتصار استثمار العديد من الدول النامية للتكنولوجيا على الشراء واقتناء الأجهزة، دون الدخول الفعلي إلى مجال التصنيع، ولذلك لابد من زيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر والعالم العربي للحد من اتساع الفجوة الرقمية.
- ج- الأسباب الاقتصادية والسياسية للفجوة الالكترونية.(السمير،2010:4)
- 1- ارتفاع كلفة توطيق تكنولوجيا المعلومات: على الرغم من الانخفاض الكبير في أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بالمستخدم النهائي إلا وان تكلفة توطيقها محلي في ارتفاع مستمر، وذلك لعدة أسباب منها : ارتفاع كلفة إنشاء البنية التحتية لهذه التكنولوجيا، وارتفاع كلفة تطويرها
- 2- التوزيع الغير متكافئ للبنية التحتية: إن تكنولوجيا المعلومات والاتصال معتمدة إلى حد كبير على وجود بنية تحتية قوية داخلية، ولكن توزع البنية التحتية للاتصالات توزيعاً غير متكافئ بين المدينة والريف يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية حيث نجد وفرة وسائل الاتصالات في المناطق الحضرية مثل توفر الخطوط الهاتفية الثابتة والمتحركة، ومقاهي الإنترنت، وأجهزة الحاسوب، والهاتف العمومي، الخ بالمقارنة بالمناطق الريفية ادي ذلك الى إحداث فجوة رقمية داخلية.
- 3- تكثف الكبار والضغط على الصغار: تشهد حالياً صناعة المعلومات حركة نشطة للتكثف من قبل الكبار، مما يضيق الخناق على الصغار في كثير من المجالات إلى حد الاستبعاد الكامل من حلبة المنافسة.
- 4- عدم تنفيذ سياسات واضحة وحازمة بشأن مجتمع المعلومات: عدم تلائم الإطار التشريعي مع متطلبات مجتمع المعلومات في كثير من البلدان العربية يؤدي إلى اتساع الفجوة الرقمية، بينما نجد العديد من المجتمعات في الدول المتقدمة بدأت بتنفيذ سياسات واضحة وحازمة في سبيل معالجة الإهمال والأخطاء الناتجة عن الصراع المعلوماتي.

3 مبادئ مؤشرات الفجوة الالكترونية

تعتبر مؤشرات قياس الفجوة من اهم المؤشرات التي تبين دور الفجوة الرقمية في استخدام اهم مؤشرات قياسها بتكنولوجيا والاتصالات الالكترونية لكي تكون قادرة على قياس الفجوة الرقمية من خلال مجموعة مؤشرات ونذكر اهم هذه المؤشرات التي يتم استخدامها بشكل شائع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

(Copeland. B.J.,2023:5)

1. مؤشر الكثافة الاتصالية: يوضح هذا مؤشر قياس عدد الاجهزة وسعة شبكات الاتصالات بمعدل سريان البيانات والمعلومات عبرها .(طاهر،2020:6) ويسلط الضوء على الاستخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات و يقاس بعدد الهواتف الثابتة و المتحركة ، وسعة شبكات الاتصالات من حيث معدل تدفق البيانات.(Hincu.et.al,2011:80)
2. مؤشر التقدم التكنولوجي: ويقاس بعدد اجهزة الكمبيوتر وعدد مستخدمي هذا النظام وحيارة الاجهزة الالكترونية كأجهزة الفاكس .(خاوي و هشام،2017:4) ويقاس هذا المؤشر من حيث الابتكار التكنولوجي من استخدام الحاسوب وعدد مستخدمي الانترنت و الأجهزة التقنية وما شابه ذلك.(Santoyo,2003:22)
3. مؤشر الانجاز التكنولوجي: ويقاس هذا المؤشر بعدد منفاذي براءات الاختراع ، وعدد تراخيص من مستخدمي التكنولوجيا والمعلومات ، وحجم صادرات منتجات التكنولوجيا العليا والدنيا منسوباً إلى إجمالي الصادرات.(Wilson,2007:12) ويرى(جموعي،2017:340) هو استخدام الرخيص في استخدام التقنيات الحديثة والمتوسطة مطروحة من إجمالي الصادرات.
4. مؤشر مقياس الذكاء المعلوماتي: الذكاء المرتبط بالتقنيات والاجهزة الرقمية او الالكترونية مثل الروبوتات ويعبر عن قدرة هذه الاجهزة والتقنيات الرقمية او الالكترونية على أداء المهمات المرتبطة بالكاننات الذكية .(Copeland. B.J.,2023:5) ويمكن قياسه بصورة تقريبية بعدد حلقات النقاش عبر الانترنت والاوراق العلمية التي يشترك فيها أكثر من مؤلف وعدد اللقاءات العلمية ونطاق الموضوعات التي تتناولها.(2001:10, Husing& Selhofer)

الجانب العملي

أولاً: وصف وتشخيص اراء عينة البحث حول متغيرات

يهدف الباحث في هذه الفقرة الى وصف وتشخيص اراء عينة البحث حول المتغيرات التي تم اعتمادها وهي المتغير المستقل التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع ومبادئه المتمثلة ب(الاستراتيجية ، الانظمة ، الافراد) والمتغير المعتمد قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية المتمثلة ب(الكثافة الاتصالية ، التقدم، الانجاز ، الذكاء المعلوماتي) يلاحظ في الجدول (4) الإحصاءات الوصفية لمتغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع ، علما انه تم الاعتماد على الوسط الحسابي الفرضي للمقياس والبالغ (3) أساسا لمعرفة مدى إدراك عينة الدراسة لمتغيرات البحث:

جدول (4) الإحصاءات الوصفية لمتغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع

الابعاد	الوسط الحسابي الموزون	الانحراف المعياري
1	3.26	0.97
2	3.25	0.70
3	3.43	0.87
4	3.55	1.06
الاستراتيجية	3.37	0.90
1	3.28	1.03
2	3.61	0.78
3	3.61	0.80
4	3.49	0.82
الانظمة	3.49	0.85
1	3.71	0.98
2	3.55	0.93
3	3.39	1.03
4	3.45	0.87
الافراد	3.52	0.95
التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع	3.61	0.90

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

1. الاستراتيجية

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الاستراتيجية (3.37). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني توافر هذا المبدأ في مجتمع الدراسة، ويدعم ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.90) وهي قيمة قليلة تدل على قوة تقارب وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال (4) الذي يقيس استراتيجيات مكان العمل المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.55) بانحراف معياري (1.06). اما السؤال الثاني الذي يقيس استراتيجية تطوير المنتج فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.25) بانحراف معياري (0.70).

2. الانظمة

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الأنظمة (3.49). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني توافر هذا المبدأ في مجتمع الدراسة، ويدعم ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.85) وهي قيمة قليلة تدل على قوة الأنظمة وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤالين (2 و3) الذين يقيسان تنفيذ الأنظمة والقوانين المتخذة في المعمل حيث بين في المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.61) بانحراف معياري (0.78 و0.80). اما السؤال (1) الذي يقيس توافر الأنظمة في أن واحد فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.28) بانحراف معياري (1.03).

3. الافراد

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الافراد (3.52). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني توافر هذا المبدأ في مجتمع الدراسة، ويدعم ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.95) وهي قيمة قليلة تدل على قوة الافراد وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال (1) الذي يقيس توافر الافراد بلحظة معينة حيث بين ان المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.71) بانحراف معياري (0.98). اما السؤال الرابع

الذي يقيس توثيق نشاطات الافراد فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.45) بانحراف معياري (0.87). علما ان متغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع حقق وسطا حسابيا موزونا عاما بلغ (3.52)، وهو اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، مما يعني قوة تبني مجتمع الدراسة له، كما ان اجاباتهم كانت متسقة بدليل انخفاض قيمة الانحراف المعياري اذ بلغت (0.90). ويبين الجدول (5) ادناه الإحصاءات الوصفية لمتغير الفجوة الالكترونية:

جدول (5) الإحصاءات الوصفية لمتغير مؤشرات الفجوة الالكترونية

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي الموزون	
0.85	3.58	1
0.96	3.53	2
0.97	3.28	3
0.87	3.54	4
0.91	3.48	الكثافة الاتصالية
0.86	3.18	1
0.84	3.33	2
0.72	3.28	3
0.73	3.38	4
0.78	3.29	التقدم
0.84	3.34	1
حذفت من التحليل		2
		3
0.84	3.41	4
0.84	3.75	الانجاز
0.89	3.70	1
0.89	3.72	2
0.92	3.63	3
1.15	3.36	4
0.96	3.60	الذكاء المعلوماتي
0.87	3.46	الفجوة الالكترونية

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

1. الكثافة الاتصالية

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الكثافة الاتصالية (3.48). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني اهتمام مجتمع الدراسة بشكل كبير كثافة الانتاج، ويساند ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.91) وهي قيمة قليلة تدل على قوة الكثافة الاتصالية وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال (1) الذي يقيس دعم واسناد أنشطة الاتصالات تخفيض الكثافة الانتاجية في المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.58) بانحراف معياري (0.85). اما السؤال (2) الذي يقيس سعي الشركة لتقليل كلفة الانتاج والكثافة المتحققة فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.28) بانحراف معياري (0.97).

2. التقدم

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ التقدم التكنولوجي (3.29). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني اهتمام مجتمع الدراسة بالتقدم التكنولوجي، والتقدم يساند ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.78) وهي قيمة قليلة تدل على قوة التقدم التكنولوجي وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال (4) الذي يبين التقدم التكنولوجي للإدارات التنظيمية، حيث بين أن المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.38) بانحراف معياري (0.73). اما السؤال (1) الذي قدم امتلاك الشركة اشخاص ذوي تقدم تكنولوجي عالي في فحص والتقييم فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.18) بانحراف معياري (0.86).

3. الانجاز

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الانجاز التكنولوجي (3.75). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني اهتمام مجتمع الدراسة بالإنجاز التكنولوجي، ويحقق ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.84) وهي قيمة قليلة تدل على قوة الانجاز وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال

(4) الذي يقيس تبسيط إجراءات الانجاز التكنولوجي بين المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.41) بانحراف معياري (0.84). اما السؤال (1) الذي يقيس انجاز الشركة فرق انجاز متنوعة فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.34) بانحراف معياري (0.84).

4. الذكاء المعلوماتي

بلغ الوسط الحسابي الموزون لمبدأ الذكاء المعلوماتي (3.60). إن قيمة الوسط الحسابي اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، وهذا يعني اهتمام مجتمع الدراسة بالذكاء المعلومات المنفذة، ويدعم ذلك ان قيمة الانحراف المعياري كانت (0.96) وهي قيمة قليلة تدل على قوة الذكاء وجهات نظر عينة الدراسة بخصوص المبدأ المذكور. ولقد حقق السؤال (2) الذي يقيس اهتمام الشركة بالذكاء المعلومات الواردة من المعمل وبين المرتبة الأولى بوسط حسابي (3.72) بانحراف معياري (0.89). اما السؤال (4) الذي يقيس سعي المعمل تخفيض وقت الانتاج فقد حصل على اقل الأوساط الحسابية (3.36) بانحراف معياري (0.96). علما ان متغير قياس مؤشرات الفجوة الالكترونية حقق وسطا حسابيا موزونا عاما بلغ (3.46)، وهو اعلى من الوسط الحسابي الفرضي، مما يعني رغبة تبني مجتمع الدراسة للفجوة الالكترونية، كما ان اجاباتهم كانت مرتبة بدليل تقليل قيمة الانحراف المعياري اذ بلغت (0.87).

ثانيا: اختبار فرضيات البحث

اعتمد الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية لاختبار الفرضيات التي انبثقت عن البحث وعلى النحو الآتي:

1- لا توجد علاقة ارتباط ذو دلالة معنوية بين التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية
بين الجدول (6) ادناه الى نتائج علاقات الارتباط بين متغيرات الدراسة، ويتضح منه وجود علاقات ارتباط موجبة وذات دلالة معنوية عند مستوى (1%) بين التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية سواء على المستوى الكلي او على مستوى الابعاد. عليه يستدل الباحث رفض الفرضية أعلاه، بمعنى توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين التصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية، ويعني ذلك ان الشركة يمكنها الاستفادة من التصنيع المتسارع لغرض تحقيق الفجوة الالكترونية.

جدول (6) اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

المستقل	التابع	الفجوة الالكترونية
الاستراتيجية	0.366**	
الانظمة	0.509**	
الافراد	0.491**	
التصنيع المتسارع	0.542**	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

2- لا يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين للتصنيع المتسارع في الفجوة الالكترونية
من اجل اختبار الفرضية أعلاه استخدم الباحث الانحدار البسيط وعلى النحو الآتي:

جدول (7) اختبار الفرضية الثانية

المتغير المستقل	الفجوة الالكترونية		قيمة f	R ²	قيمة t
	α	β			
الاستراتيجية	2.25	0.23	12.42	0.134	3.52**
الانظمة	1.92	0.31	25.6	0.26	5.08**
الافراد	2.04	0.28	30.06	0.24	5.84**
التصنيع المتسارع	1.68	0.38	34.95	0.29	5.91**

**معنوي عند مستوى 1%

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الحاسبة الالكترونية

يتبين من الجدول أعلاه ما يلي:

1. ان مبدأ الاستراتيجية تؤثر بصورة إيجابية في الفجوة الالكترونية بمقدار (0.23) اذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما ان هذا التأثير كان معنويا عند مستوى (1%)، لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (3.52) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور. إضافة الى ذلك فان معامل التفسير (R²) بلغت قيمته (0.134) وهذا يعني ان الاستراتيجية

- تفسر ما نسبته (134%) من التغيرات التي تطرأ على الفجوة الالكترونية، اما النسبة المتبقية فتعود لعوامل أخرى غير داخلية في النموذج.
2. ان مبدأ الانظمة يؤثر بصورة إيجابية في الفجوة الالكترونية بمقدار (0.31) إذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما ان هذا التأثير كان معنويا عند مستوى (1%)، لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (5.08) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور. إضافة الى ذلك فان معامل التفسير (R2) بلغت قيمته (0.26) وهذا يعني ان الانظمة تفسر ما نسبته (26%) من التغيرات التي تطرأ على الفجوة الالكترونية، اما النسبة المتبقية فتعود لعوامل أخرى غير داخلية في النموذج.
3. ان مبدأ الافراد يؤثر بصورة إيجابية في الفجوة الالكترونية بمقدار (0.28) إذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما ان هذا التأثير كان معنويا عند مستوى (1%)، لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (5.84) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور. إضافة الى ذلك فان معامل التفسير (R2) بلغت قيمته (0.24) وهذا يعني ان الافراد يفسر ما نسبته (24%) من التغيرات التي تطرأ على الفجوة الالكترونية، اما النسبة المتبقية فتعود لعوامل أخرى غير داخلية في النموذج.
4. وبشكل عام ان متغير التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع يؤثر بصورة إيجابية في الفجوة الالكترونية بمقدار (0.38) إذا تغيرت بمقدار وحدة واحدة. علما ان هذا التأثير كان معنويا عند مستوى (1%)، لان قيمة (t) المحسوبة بلغت (5.91) وهي قيمة معنوية عند المستوى المذكور. إضافة الى ذلك فان معامل التفسير (R2) بلغت قيمته (0.29) وهذا يعني ان التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع يفسر ما نسبته (29%) من التغيرات التي تطرأ على الفجوة الالكترونية، اما النسبة المتبقية فتعود لعوامل أخرى غير داخلية في النموذج.
- من التحليل المتقدم يستدل الباحث على رفض الفرضية الرئيسية الثانية، بمعنى (يؤثر التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في الفجوة الالكترونية).
- المبحث الرابع/الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. ان تركيز على التطور التكنولوجي يمكن ان يحسن كفاءة عمليات التصنيع، مما يؤدي الى تقليل الفجوة الالكترونية.
2. تبين للباحث ان المستجيبون يطورون من أهمية التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في تحقيق الذكاء المعلوماتي، وهو يعد مؤشر جيد يعكس الصفة المتميزة للمعمل في الاسواق.
3. تبين للباحث الى ان معمل أسمنت/ كربلاء يحاول تطوير منتجاته بشكل دوري باستمرار من خلال الشراكة الدولية مع المعامل الأخرى، ويعمل ايضا على توضيح الغاية التي تحقيق الارباح للمعمل في المنافذ التسويقية.
4. تبين للباحث وجود علاقة ارتباط بين التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية حيث بلغت قوة علاقة الارتباط وهذا قيمة T المحسوبة.
5. تبين للباحث ان التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع يؤثر بشكل معنوي في الفجوة الالكترونية إذا انحدرت بمقدار وحدة واحدة.

ثانياً: التوصيات

1. تبين من خلال نتائج اهتمام المعمل بالتطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع لا يعني ان المهمة انتهت بل تحتاج من المعمل الى اجراءات وقوانين تقليص الفجوة الالكترونية للمعمل وتحقيق مبادئ التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع.
2. الغاية من فلسفة التطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع والفجوة الالكترونية ضمن الاولويات التي ترسم خارطة مجري القيمة للفجوة الالكترونية للمعمل.
3. ان تبني الفجوة الالكترونية يتطلب في مقدمة عمليات وغايات تحقيق الاهداف العالية، لذلك يقترح الباحث ان تكون عملية تطبيق الفجوة الالكترونية خطوة بخطوة للوصول الى التطبيق العام.
4. الاهداف التي يتم عمل إطار لغاية التأثير الواقعي للتطور التكنولوجي للتصنيع المتسارع في زيادة تقلبات الفجوة الالكترونية.
5. ضرورة تطبيق عملية الفجوة الالكترونية في البحث والتطوير في المعمل بما ينجز وجود بحوث تتناول الجوانب المادية والنفسية في المعمل وبما يعود على معمل بسرعة تطبيق الاهمية والإيجابيات للمعمل.

شكر وتقدير: يتقدم المؤلف بالشكر والتقدير لمعمل اسمنت /كربلاء المقدسة الذين ساهموا في تسهيل مهمة توزيع استمارة الاستبيان.

التمويل: لم يقدم اي تمويل لدعم هذا البحث.

مساهمة المؤلف: ساهم م.د علي محمد عبد الكاظم في كتابة الجانب النظري والمنهجية وانجاز الجانب العملي والاستنتاجات والتوصيات.

الذكاء الاصطناعي التوليدي والتقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في عملية الكتابة: لم يعتمد الباحث على برنامج الذكاء الاصطناعي في انجاز البحث.

المؤلف: م.د علي محمد عبد الكاظم حاصل على شهادة الدكتوراه في مجال الادارة الانتاج والعمليات ولديه خبرة في مجال الادارة والانتاج والعمليات.

المصادر

1. بعلي، حمزة. (2008). الفجوة الرقمية: بين الدول النامية والدول المتقدمة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير- جامعة الحاج لخضر-باتنة، مجلة الاقتصاد التطبيقي وتسيير المنظمات، العدد(3)، المجلد(25).
2. بوباكور، فارس. (2008). الفجوة الرقمية وأساليب التغلب عليها، كلية العلوم الاقتصادية-جامعة الاسكندرية-، مجلة العلوم والتقنية، العدد(2)، المجلد(8).
3. توفيق، حناشي. (2008). الفجوة الرقمية وأثارها الاقتصادية والاجتماعية على بلادنا، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير-جامعة الحاج لخضر-باتنة مجلة القبس، العدد(3)، المجلد(40).
4. جموعي، فاطمة الزهراء. (2017). واقع الفجوة الرقمية في الجزائر: دراسة تحليلية للفترة 2009/2014، جامعة قسنطينة 2 بالجزائر، مجلة دراسات اقتصادية كلية العلوم الاقتصادية، مجلد(1)، العدد(4).
5. حاج، بلهوار. (2013). الثورة الرقمية والمجتمع: مقاربة سيولوجية، كلية العلوم الاجتماعية-جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم-الجزائر، مجلة الحوار الثقافي، العدد(2)، مجلد(6).
6. خاوي، محمد، هشام، عامر. (2017). الفجوة الرقمية: قراءة في المفاهيم ومؤشرات القياس مع الاشارة لحالة الاقتصاد الجزائري، الملتقى الدولي حول التحول الرقمي للمؤسسات والنماذج التتويبية على المعطيات الكبيرة، جامعة محمد بوضياف، مجلة المسيلة، العدد(4).
7. زرزار، العياشي. (2013). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأثرها في النشاط الاقتصادي وظهور الاقتصاد الرقمي، كلية الجزائر الاقتصادية-جامعة البليدة، مجلة البحوث والدراسات الانسانية، العدد(2)، مجلد(7).
8. السмир، علي حسين. (2010). العرب والفجوة الرقمية، ادارة المكتبات والمعلومات-جامعة القاهرة، مجلة شؤون عربية، العدد(124).
9. صقر، محمد وشرف، سمير. (2003). أثر التقدم التكنولوجي في خلق الفجوة التقنية، كلية الادارة والاقتصاد-جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والقانونية، العدد(6)، مجلد(25).
10. طاهر، عمارة. (2020). تحليل الفجوة الرقمية في الجزائر استنادا لمؤشر الجاهزية التكنولوجية، جامعة قسنطينة 2 بالجزائر، مجلة دراسات اقتصادية علوم التسيير، مجلد(5)، العدد(4).
11. علي، سمير الشيخ. (2014). مجتمع المعلومات والفجوة الرقمية في الدول العربية، كلية الاقتصادية-جامعة السورية، مجلة جامعة دمشق للأدب والعلوم، العدد(2)، المجلد(30).
12. فؤاد، نهال. (2014). الفجوة الرقمية: أسبابها ومؤشراتها، كلية الاقتصادية-جامعة السورية، مجلة جامعة دمشق للأدب والعلوم، العدد(2)، المجلد(9).
13. محرز، صالح. (2007). مؤشرات الفجوة الرقمية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير-جامعة الحاج لخضر-باتنة، مجلة الاقتصاد التطبيقي وتسيير المنظمات، العدد(3)، المجلد(25).
14. النجار، اخلاص باقر وحسين، مصطفى مهدي. (2008). قياس وتحليل الفجوة الرقمية في الوطن العربي، كلية الادارة والاقتصاد-جامعة البصرة، مجلة العلوم الاقتصادية، العدد(2)، المجلد(6).

15. Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M. K. (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing, Management*, Vol.36 pp443-457
16. Andersson R., Eriksson H., Torstensson H. (2006). Similarities and differences between TQM six sigma and lean, *The TQM Magazine*, Vol.18,pp. 282-296.
17. Bagul, Niraj Ravindra& Ahire,Mayur Pranay.(2016)."Agile manufacturing system" ,*internationalJournalofAdvance Research in Science and Engineering*,vol.5,no.2,pp282-290.
18. Copeland. B.J. (2023). Artificial intelligence, World Dialogue on Regulation Artificial intelligence. *International Journal of Communication Research*.Vol. 15.NO.1 .
19. Dahlgaard J. J., Dahlgaard-Park S. M. (2006).Lean production six sigma quality TQM and company culture, *The TQM magazine*, Vol.18,pp. 263 – 281.
20. David T. Rosell, Nicolette Lakemond, Lisa Melander. (2017). "Integrating supplier knowledge in new product development projects: decoupled and coupled approaches", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 .No. 5, pp.1035-1052.
21. Dev, C,Ajay Guru& Kumar, V.S.Senthil.(2015)."industrial perspective on Agile Manufacturing", *International Journal of Technical Research and Applications* , Vol. 7, No.12,pp. 1 – 3.
22. Elisabeth Enoksen. (2016). "Perceived discrimination against immigrants in the workplace: Influence of personal values and organizational justice", *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, Vol. 35 .NO: 2,pp.66-80.
23. Fan, Q., Xu, X.J., and Gong, Z.Y . (2007). Research on lean, agile and leagile supply chain. I *international conference on wireless communications, networking and mobile computing*, Vol. 1,No.15, pp.4902-4905.
24. Gunasekaran. A., Tirtiroglu .E., Wolstencroft V.(2002)." An investigation into the application of agilemanufacturingin an aerospace company" *Technovation*,Vol.22,pp.405-415.
25. Hallgren, Mattias& Olhager,Jan.(2008)."Lean and agile manufacturing :external and internal drivers and performance, *International Journal of Operations & Production Management* ,Vol.29,No.10 ,pp 976-999.
26. Hincu, Daniela& Fratila, Laurentiu&Tantau, Adrian.(2011)."Gap indicator for Measuring Digital Divide", *Management Research And Practice* ,Vol. 3 ,NO.2 , pp: 74-88.
27. Husing ,Tobias& Selhofer, Hannes.(2001)."Measuring The Digital Divide :A proposal for a new index", In *Proceedings of IST Conference, Empirica*.,pp:1-30.
28. Ismail ,H.S., H.Sharifi. (2006)." A balanced approach to building agile supply chains", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*,Vol. 36 , pp.431-444.
29. Jale Minibas-Poussard, Jeanne Le Roy.(2017). Turhan Erkmén, "The moderating role of individual variables in the relationship between organizational justice and organizational commitment", *Personnel Review*, Vol,46, No,8.
30. Khan.G.,Javed&Dalu.R.S.(2015)."Lean and Agile Manufacturing as productivity,"*Journal of Mechanical and civil Engineering*,Vol.12,No.1,pp.52-56.
31. Kidd, P.(1994). " Agile Manufacturing"—forging New frontiers, Addison- Wesley publishing Company.

3- الافراد: ان الافراد يمثلون التصور الذي يعتقد الافراد العاملون حول شفافية الافراد في إظهار المساوات بين مدخلات العاملين ومخرجاتهم بالمقارنة مع الاداء الجيد والرضا الوظيفي. (Elisaabeth,2016:73)

ت	الفقرات
1	تسعى الشركة إلى التعرف على أسباب المشكلات للقيام بالتعاون المشترك.
2	تهتم الشركة بتحسين العمليات التعاونية بشكل دوري.
3	تهتم بتطوير مهارات ومعارف العاملين للقيام بالتعاون.
4	تعد نتائج تقييم العاملين اساسا للتعاون المشترك في عمليات الشركة.

مبادئ الفجوة الالكترونية

الفجوة الالكترونية: درجة التفاوت في مستوى التقدم سواء بالاستخدام أو الانتاج في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بين بلد وآخر أو بين مناطق البلد الواحد وما يصحب هذا التفاوت من آثار اجتماعية واقتصادية.

والذي يتضمن مبادئ الفجوة الالكترونية:

1- الكثافة الاتصالية هو دور استخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويقاس بعدد الهواتف الثابتة والمتنقلة، وسعة شبكات الاتصالات من حيث معدل تدفق البيانات (Hincu.et.al,2011:80)

ت	الفقرات
1	تدعم المؤسسة أنشطة الكثافة الاتصالية من أجل تقليل كلفة الانتاج والخدمات
2	تسعى المؤسسة للحصول على الكثافة الاتصالية بكلفة أدنى من منافسيها
3	تهدف المؤسسة الى زيادة مهارات العاملين ورفع مستواهم في الكثافة الاتصالية
4	تعمل المؤسسة على تدفق البيانات وأحكام الرقابة على جميع تفاصيل عملياتها الانتاجية

2.التقدم التكنولوجي: ويقاس هذا المؤشر من حيث الابتكار التكنولوجي من استخدام الحاسوب وعدد مستخدمي الانترنت والأجهزة التقنية وما

شابه ذلك (Santoyo,2003:22)

ت	الفقرات
1	تمتلك المؤسسة أفراد ذوي مهارات عالية في فحص الجودة ومراقبتها تكنولوجيا
2	تعتمد المؤسسة سياسة واضحة وموثقة للابتكار التكنولوجي
3	تسعى المؤسسة لرفع مستوى جودة منتجاتها
4	تدعم الادارة العليا التكنولوجية في المؤسسة لتطوير الاجهزة والتقنيات

3.الانجاز التكنولوجي هو استخدام الرخيص في استخدام التقنيات الحديثة والمتوسطة مطروحة من اجمالي الصادرات. (Wilson,2007:12)

ت	الفقرات
1	تستعمل المؤسسة فرق عمل متنوعة للإنجاز التكنولوجي ومتعددة الاختصاصات
2	الوقت الذي تستغرق المؤسسة لتطوير الانجازات في منتجاتها أقل من المنافسين
3	لدى المؤسسة القدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات في تصاميم المنتجات
4	تشجع الشركة الافكار التكنولوجية المرتبطة بتبسيط واختصار وتحسين العملية الانتاجية

4.الذكاء المعلوماتي الذكاء المرتبط بالتقنيات والاجهزة الرقمية او الالكترونية مثل الروبوتات ويعبر عن قدرة هذه الاجهزة والتقنيات الرقمية او الالكترونية على أداء المهام المرتبطة بالكائنات الذكية (Copeland. B.J.,2023:5)

ت	الفقرات
1	تؤمن أن الذكاء في التسليم يساعد في بناء سمعة جيدة لها
2	تحرص المؤسسة على الوفاء بالذكاء بالتزامها بمواعيد التسليم المحدد
3	تحرص المؤسسة على أنجاز العمليات الانتاجية في الوقت المحدد لها
4	تسعى المؤسسة الى تقليل الوقت من استلام الطلبة من الزبون الى وقت تسليمه المنتجات الجاهزة