أثر الحوسبة السحابية في تطبيق استراتيجية التصنع المتسارع لتحقيق الميزة التنافسية

الباحث. عباس مهدي خليف أ.د. شاكر عبدالكريم البلداوي
كلية الإدارة والاقتصاد / الجامعة المستنصرية
أ.د. أحمد هاشم محمد
كلية التربية / الجامعة المستنصرية
Ahmedh@outlook.com

الملخص:
يهدف البحث إلى بيان أثر استعمال الحوسبة السحابية في تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لدعم تطبيق إستراتيجية التصنيع المتسارع وبالشكل الذي يساعدها في تحقيق ميزة تنافسية.
ولتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث على اختيار شركة أور العامة كمحل للبحث، ومن ثم تقييم مدى تطبيقها لتقنية الحوسبة السحابية في تحقيق ذلك.
وقد توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها: إن التطورات الهائلة في بيئة نظم التصنيع وانفتاح الاسواق التي أصبحت متغيرة وغير مستقرة وتعتمد على طلبات الزبائن، فضلا عن شدة المنافسة على المستوى العالمي تعد من أهم التغيرات المعاصرة التي طرأت على بيئة الاعمال الحديثة و ان نجاح الوحدات الاقتصادية وبقاؤها ونموها وازدهارها يعتمد على سرعة استجابتها للتكييف مع التطورات والمتغيرات البيئية المحيطة بها والذي يمكن تحقيقه من خلال تبني استراتيجية التصنيع المتسارع التي تعد فكر انتاجي جديد يركز على فهم تغييرات السوق والاستجابة المتسارعة لها لمواكبة الطلب المتغير. لذا فإن التنفيذ الناجح لذلك يتطلب الاعتماد على تقنية الحوسبة السحابية التي وفرت بيئة عمل مناسبة تمكن الوحدة الاقتصادية من تحقيق التسارع وذلك بتخفيض وقت استلام طلبات الزبائن من خلال دعم التكامل الخارجي مع الزبائن لتحقيق الاستجابة المتسارعة لتلبية احتياجات ورغبات الزبائن في عمليات تصنيع المنتجات حسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم بما يحقق رضاهم وولائهم وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية.
الكلمات المفتاحية: (الحوسبة السحابية، التصنيع المتسارع، الميزة التنافسية).

The impact of cloud computing in applying the accelerated manufacturing strategy to achieve competitive advantage

Researcher Abbas Mahdi Khalif
Dr.. Shaker Abdul Karim Al-Baldawi
Faculty of Administration and Economics
Mustansiriya University
Dr.. Ahmed Hashem Mohamed
Faculty of Education
Mustansiriya University

Abstract :
The research aims to demonstrate the Impact of using cloud computing in reducing the Receipt time customer orders to support the implementation of the agile manufacturing strategy and in a way that helps it achieve a competitive advantage. to achieve this goal, the research relied on selection the Ur State Company as a research site, and then evaluating the extent of its application of cloud computing technology in achieving this.
The research has come to a range of conclusions, the most important of which are: The tremendous developments in the environment of manufacturing systems and the openness of markets that have become variable and unstable and depend on customer requests. As well as the intensity of competition at the global level, it is considered one of the most important contemporary changes that occurred in the modern business environment, and that the success of economic units, their survival, growth and prosperity depends on the speed of their response to adapt to the developments and environmental changes surrounding them, which can be achieved by adopting an agile manufacturing strategy, which is a productive thought A new focus on understanding market changes and agile response to them to keep pace with changing demand.
Therefore, the successful implementation of this requires relying on cloud computing technology, that provided a appropriate work environment that enables the economic unit to achieve agile by reducing the time of receiving customer orders by supporting external integration with customers to achieve an agile response to meet the needs and desires of customers in the processes of manufacturing products according to the specifications that are made Determined by them to achieve their satisfaction and loyalty and thus achieve a competitive advantage.
Key words: (cloud computing, Agile Manufacturing,
Competitive Advantage) .

المقدمة:

طرأت في السنوات الاخيرة تغييرات عديدة في الاسواق وتقنيات الانتاج لاسيما في العقد الاول من القرن الواحد والعشرين وما افرزته تلك المدة من تطور هائل ومن ثم ازدياد المنافسة العالمية مما جعل الوحدات الاقتصادية في ديناميكية عالية، حيث اصبحت البيئة

العالمية اليوم تتسم بتعقد وكثرة المتغيرات والاحداث وسرعة تأثيرها الواسع الذي لا يعرف الحدود مما أوجب عليها التوجه الى استخدام تقنيات نظم المعلومات التي تمكن الاشخاص من تخزين المعلومات ومعالجتها لتمكين الوحدات الاقتصادية من الاستجابة المتسارعة في تصنيع المنتجات بحسب حاجات الزبائن ورغباتهم بما يحقق الميزة التنافسية.

لذا تمثلت مشكلة البحث في عدم استعمال الوحدات الاقتصادية الصناعية العراقية لتقنية الحوسبة السحابية لتخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لدعم تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع وتحقيق الميزة التنافسية. عليه فأن البحث الحالي سيناقش بشيء من الدراسة والتحليل استعمال الحوسبة السحابية في تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع بما يمكن من ادارة وتشغيل الوحدة الاقتصادية بطريقة ذكية وموحدة لتمكينها من تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن وبما يحقق الميزة التنافسية. ومن أجل تحقيق هدف البحث و معالجة مشكلة البحث و أثبات أو نفي فرضيته فانه سيقسم الى أربعة محاور، يختص المحور الاول بالمرتكزات المعرفية للحوسبة السحابية، في حين يختص المحور الثاني بمدخل تحليلي لاستراتيجية التصنيع المتسارع و الميزة التنافسية، أما المحور الثالث فيختص تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن باستخدام الحوسبة السحابية لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع، في حين يختص المحور الرابع بالجانب التطبيقي إذ يختص بأثر الحوسبة السحابية في تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لتطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع و تحقيق الميزة التنافسية، ويختم البحث بالمحور الخامس الذي يستعرض الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها.

مشكلة البحث

تشهد بيئة الاعمال تغيرات سريعة ومتطورة في تكنولوجيا التصنيع والمعلومات وتنوع حاجات ورغبات الزبائن وزيادة حدة المنافسة في الاسواق العالمية مما يجعل الوحدات الاقتصادية في سباق مستمر للبقاء في الاسواق والحصول على مركز تنافسي ونظراً لما تعانيه وحداتنا الاقتصادية من ضعف في مواكبة التطورات التكنولوجية وسرعة الاستجابة لصوت الزبون وانعكاس ذلك على تحقيق الميزة التنافسية جاء هذا البحث لبيان أثر استعمال الحوسبة السحابية لتحقيق التنسيق والتعاون لتبادل المعلومات من أجل تحفيض وقت استلام طلبات الزبائن لدعم تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع وتحقيق الميزة التنافسية.

أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الاهداف الاتية:

١-تحديد المرتكزات المعرفية للحوسبة السحابية، استراتيجية التصنيع المتسارع، الميزة التنافسية.

٢-تطبيق تقنية الحوسبة السحابية لتخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لدعم استراتيجية التصنيع المتسارع وتحقيق الميزة التنافسية.

أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من دور الحوسبة السحابية التي تعد من التقنيات الحديثة التي يمكن أن تساعد الوحدات الاقتصادية في أداء عملياتها من خلال توفير بيئة عمل مناسبة تعزز سرعة التواصل ونقل المعلومات في أي وقت ومن أي مكان بما يخفض من وقت استلام طلبات الزبائن لدعم استراتيجيات التصنيع المتسارع وانعكاسه على تحقيق الميزة التنافسية لدعم استمرارها وبقاؤها في الاسواق.

فرضية البحث

يستند البحث إلى فرضية رئيسة مفادها "ان استخدام الحوسبة السحابية يؤدي الى تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن بما يدعم تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع وتحقيق الميزة التنافسية".

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث بالقطاع الصناعي في العراق متمثلا بالوحدات الاقتصادية الصناعية العراقية كمجتمع للبحث، وذلك لأهمية هذا القطاع في التنمية الاقتصادية للبلد ولكبر هذا القطاع وصعوبة تغطيته من خلال هذا البحث، فقد تم اختيار شركة أور العامة محلا لتطبيق البحث لما لها من أهمية اقتصادية ووجود المنتجات الاجنبية المنافسة لمنتجاتها مما يتطلب الامر منها السعي للحفاظ على قدرتها التنافسية وكسب رضا الزبون.

منهج البحث

أعتمد الباحث على نتاجات الكتاب والباحثين التي تم جمعها من المصادر العربية والاجنبية المختلفة المتمثلة بالكتب والمجلات والرسائل والاطاريح العلمية والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث وما منشور منها على شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، ولتحقيق أهداف البحث تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل البيانات التي سيتم الحصول عليها من عمليات البحث الميدانية عن الوحدة الاقتصادية – عينة البحث – بغية التعرف على واقع حال الشركة وامكانية تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع من خلال التقنيات المقترحة.

حدود البحث

١- الحدود المكانية: تم اختيار شركة أور العامة التابعة الى وزارة الصناعة والمعادن والكائنة في محافظة ذي قار.

٢- الحدود الزمانية: تم اعتماد التقارير والبيانات المالية الخاصة بالوحدة الاقتصادية لعام ٢٠٢١.

المحور الأول: المرتكزات المعرفية للحوسبة السحابية

١-١ نشأة الحوسبة السحابية

ان الفكرة الكامنة وراء الحوسبة السحابية التي توفرها موارد الحوسبة عبر شبكة عالمية ترجع الى عام ١٩٦٠م (Thams & Schaefer,٢٠١٧:١٠). وفي عام ١٩٦٩م توقع ليونارد كلابنروك Leonard Kleinrok وهو أحد كبار العلماء في شبكة وكالة مشاريع الابحاث (ARPANET) بانه يمكن بسهولة الحصول على خدمات الحوسبة عند الطلب بنفس الطريقة التي يتم فيها الحصول على الخدمات الاخرى مثل المياه، الكهرباء، الغاز والاتصالات الهاتفية المتوفرة في المجتمع وقد وفر ظهور الانترنت أساسا مهما لتحقيق هذه الرؤية (Wang,٢٠١٨:٤). وفي عام ١٩٩٩م اقترح Lan Foster & Carl Kesselman مفهوم الحوسبة الشبكية والتي تشير الى البنية التحتية للأجهزة والبرامج التي توفر وصولا موثوقا ومتسقا وشاملا وغير مكلف إلى القدرات الحاسوبية المتطورة . (Thams & Schaefer,٢٠١٧:١٠) إلا أن تطبيقات الحوسبة السحابية لم تظهر بشكل فعلي إلا في بدايات عام ٢٠٠٠ عندما وسعت شركة مايكروسوفت مفهوم استخدام البرمجيات كخدمة من خلال شبكة الويب (احمد و حسين،٢٠١٨:٤٣٤). أما أول استعمال لمصطلح الحوسبة السحابية كان في عام ٢٠٠١ عندما نشر جون ماركو John Marko مقالا في صحيفة نيويورك تايمز New York TIMES أشار فيه الى الاستراتيجية المعتمدة من قبل مايكروسوفت Microsoft لاستعمالها لمنصة .NET باعتبارها الحوسبة السحابية التي أتاحت الوصول الى الخدمات بشكل مستقل عن جهاز الزبون، ثم أستعمل المصطلح بمعناه الذي هو أقرب الى معنى مصطلح اليوم في مؤتمر Google في سنة ٢٠٠٦ عندما ذكر اريك شميت Eric Schmidt بأن هناك نموذج جديد ناشئ لخدمات البيانات والبنية التحتية يجب ان يكون على خوادم تسمى بالحوسبة السحابية والسحابة يجب ان تكون في مكان ما إذ يمكن الوصول الى السحابة والبيانات والخدمات من خلال الخـوادم (Garcia et al.,٢٠١٤:١١-١٢). وفي عام ٢٠٠٧ تم صياغة مفهـوم الحوسبة السحابية (Thams & Schaefer ٢٠١٧:١٠) وفي عام ٢٠٠٩ قامت شركة Google بإطلاق نظام

تشغيل متكامل لأجهزة الحاسوب يعمل من خلال مفهوم الحوسبة السحابية (احمد وحسين ،٢٠١٨:٤٣٤).

١-٢ مفهوم الحوسبة السحابية

يستخدم مصطلح السحابة كاستعارة للأنترنت و يشير إلى كل من الاجهزة والبرامج التي تقدم التطبيقات كخدمات عبر الانترنت أما الحوسبة السحابية فهي مصطلح يعكس مفهوم الخدمات و التطبيقات و الموارد و البرمجيات التي تتوفر عن طريق الأنترنت و تدار من قبل طرف ثالث يدعى مقدم الخدمة (Provider) في مراكز بياناته، و يحصل الزبون و الذي يسمى مشترك على كل ذلك أو بعضه وفق نظام الدفع حسب استخدام خدمات الحوسبة السحابية التي يتم الحصول عليها (سلمان و جبر الله،٢٠٢٠:١٠٠) من خلال الاستعانة بمصادر خارجية لتكنولوجيا المعلومات عبر طرف ثالث الذي يمثل وحدات اقتصادية كبيرة لديها كمية كبيرة من الخوادم لتخزين و معالجة البيانات التي تخدم العديد من المشتركين و يمكنها بسهولة توسيع نطاق خدماتهم أو تقليلها مع تغير احتياجات العملاء (Turner et al.,٢٠١٧:٤٠). وذلك عن طريق توفير التطبيقات وإدارتها بواسطة الخادم السحابي مع تخزين البيانات عن بعد ولا يقوم المستخدمين بتنزيل أو تثبيت التطبيقات على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم وإنما يتم الاحتفاظ بجميع عمليات المعالجة والتخزين بواسطة الخادم السحابي والتي يتم الوصول إليها من خلال متصفح الويب (Boczko,٢٠١٢:١٤٤-١٤٥).

١-٣ تعريف الحوسبة السحابية

وضع العديد من الباحثين تعاريف للحوسبة السحابية نستعرض بعضا منها وكما يأتي:

ت	تعريف الحوسبة السحابية	اسم الباحث
١	عرف المعهد الوطني الامريكي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) الحوسبة السحابية بانها نموذج لتمكين الوصول المناسب والدائم الى الشبكة في كل مكان وعند الطلب لمشاركة مجموعة كبيرة من موارد الحوسبة القابلة للتكوين على سبيل المثال (الشبكات، الخوادم، التخزين، التطبيقات والخدمات) التي يمكن توفيرها ونشرها بأقل جهد إداري وأقل تفاعل مع مقدمي الخدمة	(Quinn & Strauss, ٢٠١٨:٢٧٩)
٢	هي الوصول الى خادم افتراضي واستخدام متعاقد عليه من مزود الخدمة (طرف ثالث) الذي يقوم بصيانة الاجهزة وتثبيت البرامج وتحديثات البرامج على الخادم وهو مسؤول عن المحافظة والصيانة المستمرة للأجهزة والبرامج.	(Turner et al.,٢٠١٧:٣٩)
٣	عرفت بأنها تقنية تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب الى ما يسمى بالسحابة وهي جهاز خادم يتم الوصول اليه عن طريق الانترنت لتتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات الى خدمات	(Ismail, ٢٠١٨:٦٧)

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر أعلاه

١-٤ عناصر بيئة السحابة

تتضمن بنية السحابة عدة عناصر وهي كالاتي (Ibrahim,٢٠١٩:١٩٣):

١- البيانات Data .

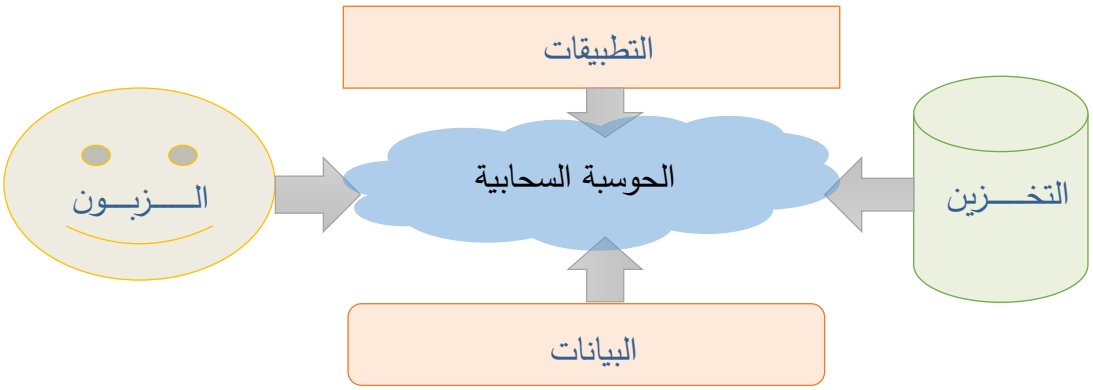
٢- التخزين Storage: هو مركز البيانات الذي يقوم بحفظ المعلومات ويسمح بالوصول لغرض التحديث والتحكم.

٣- الزبون Client: وهو المستخدم الذي يقوم باستخدام أجهزة مختلفة مثل(موبايل أو حاسوب أو أي جهاز أخر) للاستفادة من الخدمة.

٤-التطبيق Application: يشمل البرامج و الخدمات التي يمكن أن يشغلها المستخدم.

ويمكن توضيح ذلك بالشكل رقم (١) الذي يبين هذه العناصر

شكل رقم (١)
عناصر الحوسبة السحابية



Source: Ibrahim،**(٢٠١٩)**، **"Enhancing Cloud Computing Security Using Cryptography & Steganography"** ، Iraqi Journal of Informa on Technology Volume ٩ NO ٣ P١٩٤.

١-٥ متطلبات الحوسبة السحابية

يتطلب استعمال الحوسبة السحابية عدد من المتطلبات هي (عبد الرحمن،٢٠٢٠:٥٩٠):

١- جهاز يمكنه الاتصال بشبكة الانترنت مثل جهاز الحاسب الشخصي.

٢- نظام تشغيل يسمح بالاتصال بالأنترنت مثل نظام التشغيل ويندوز.
٣- متصفح إنترنت يمكن من خلاله الوصول الى الحوسبة السحابية مثل متصفح كروم.
٤- توفر الاتصال بشبكة الأنترانت والذي يمثل حلقة الوصل بين المستخدم وبين بياناته وكل البرامج التي يستخدمها.
٥- مزود خدمة الحوسبة السحابية مثل Salesforce التي تعد الشركات التي تجهز خدمات الحوسبة السحابية

١-٦ نماذج نشر الحوسبة السحابية

تختلف نماذج نشر الحوسبة السحابية باختلاف احتياجات ورغبات مستخدميها وفيما يلي نستعرض نماذج نشر الحوسبة السحابية:

١- السحابة العامة Public Cloud: السحابة العامة هي مجموعة من الأجهزة والشبكات والتخزين والخدمات والتطبيقات والواجهات التي يملكها ويشغلها طرف ثالث لاستخدامها من قبل وحدات اقتصادية أو أفراد آخرين (Kirsch & Hurwitz,٢٠٢٠:٩) تختلط فيها عملياتهم وبياناتهم الخاصة بالعديد من العملاء في أنظمة التخزين والخوادم والبنى التحتية السحابية الأخرى ولا يعرف الزبون النهائي للسحابة ما يقوم المستخدمون الآخرون بتشغيله على نفس أنظمة التخزين والخادم والشبكة مثال على هذا النموذج هو Gmail (Ouda,٢٠٢٠:٧٨).
٢- السحابة الخاصة Private Clouds: هي السحابة التي يتم تصميمها وبناؤها للاستخدام الحصري لعميل معين ويمكن إدارتها من قبل الزبون نفسه أو من قبل طرف ثالث ويكون موقعها إما داخل موقع الزبون أو خارجه (Hasan,٢٠١٨:١٧).
٣- السحابة المختلطة (الهجينة) Hybrid Clouds: هي البنية التحتية السحابية التي تتكون من سحابتين أو أكثر (خاصة أو مجتمعية أو عامة) والتي تبقى ككيانات فريدة ولكنها مرتبطة ببعضها البعض بواسطة تقنيات خاصة تتيح لها إمكانية نقل البيانات والتطبيقات (Singh,٢٠١١:٥) إذ يمكن للمستخدمين الاحتفاظ ببعض الأجزاء و مشاركة البعض الآخر بطريقة مسيطر عليها (Ouda,٢٠٢٠:٧٩).
٤- السحابة المجتمعية Community Cloud: تعني قيام العديد من الوحدات الاقتصادية ذات الاهتمامات والسياسات والمتطلبات والقيم المشتركة بالمشاركة في نفس البنية التحتية السحابية من خلال انشاء سحابة مشتركة ويمكن استضافة البينية التحتية وإدارتها من قبل مزود الخدمة أو داخل احدى الوحدات الاقتصادية المشتركة (Dillon at el,٢٠١٠:٢٨).

ويوضح الجدول الاتي مقارنة بين نماذج نشر الحوسبة السحابية.

جدول رقم (١)

مقارنة نماذج نشر السحابة

نموذج النشر	المالك	الامن	قابلية التوسع	الكلفة
السحابة الخاصة	خاصة لمنظمة واحدة	أعلى من نماذج النشر الأخرى	محدودة	عالية
سحابة المجتمعية	منظمتان أو أكثر بمتطلبات متماثلة	أقل من السحابة الخاصة وأعلى من السحابة العامة والمختلطة	محدودة	متوسطة
السحابة العامة	مزود الخدمة السحابية (CSP)	أقل من نماذج النشر الأخرى	عالية جدا	الدفع حسب الاستخدام
السحابة المختلطة أو الهجينة	مزود الخدمة السحابية والوحدات الاقتصادية الخاصة	أقل من السحابة الخاصة والمجتمعية وأعلى من السحابة العامة	عالية	الدفع حسب الاستخدام

Source: Aryotejo et al. (٢٠١٨)، **"Hybrid Cloud: bridging of Private and Public Cloud Computing** "، Journal of Physics: conference series *J. Phys.: Conf. Ser.* ١٠٢٥ ٠١٢٠٩١ p ٢.

المحور الثاني: مدخل تحليلي لاستراتيجية التصنيع المتسارع والميزة التنافسية

٢-١ مدخل تحليلي لاستراتيجية التصنيع المتسارع

٢-١-١ نشأة التصنيع المتسارع

يعود تاريخ التسارع إلى تراجع الصناعة الامريكية و الذي تم توثيقه بشكل واضح في الثمانينات من القرن الماضي و في عام ١٩٩٠م قرر الكونجرس الامريكي اتخاذ الاجراءات اللازمة بهـذا الخصوص و أمر وزارة الدفاع الامريكية بأنشاء وكالة للتحقق من الصناعات التحويلية الامريكية بهدف جعلها أكثر تنافسية (Yeganegi & Azar,٢٠١٢:٢٥٣٧)، و في عام ١٩٩١م أجريت دراسة شارك فيها مجموعة تضم أكثر من ١٥٠ من المدراء التنفيذين في قطاع الصناعة و أسفرت جهودهم عن تقرير مكون من مجلدين بعنوان استراتيجية مؤسسة التصنيع في القرن الحادي و العشرين و التي تقترح كيف ستتطور القدرة التنافسية الصناعية الامريكية خلال السنوات الخمس عشر القادمة و نتيجة لذلك تم تشكيل منتدى مؤسسة التصنيع المتسارع (AMEF) Agile Manufacturing Enterprise Forum و الذي أنظم الى معهد Lacocca في جامعة Lehigh و قدم تقرير يبين مفهوم التصنيع المتسارع (Prakash & Attri,٢٠١٧:١٢). وكامتداد لتقرير ليهاي (Lehigh)

report نشر (Goldman et al.) في عام ١٩٩٥ كتاب بعنوان المنافسون المتسارعون والوحدات الاقتصادية الافتراضية حيث اعتبروا التسارع مصطلح عام يمكن تطبيقه على مستويات مختلفة مثل (التسويق، الانتاج، التصميم، التنظيم، الادارة، و مستوى الافراد) (Schirrmacher & Schoop,٢٠١٨:٣). أما في أوربا فقد نشأ مفهوم التسارع عام ١٩٩٥عندما قدم منتدى التسارع الاوربي مفهوما عن التسارع بأنه قدرة الوحدات الاقتصادية على التغيير وإعادة ترتيب مكوناتها الداخلية والخارجية والتي تمثل (الاستراتيجيات والتقنيات والافراد والموردون والشركاء والموزعون والزبائن) للاستجابة للتغيرات والاحداث غير المؤكدة وغير المتوقعة في بيئة الاعمال (Iskanius,٢٠٠٦:٩٤).

٢-١-٢ مفهوم التصنيع المتسارع

منذ القرن العشرين أصبحت الاعمال التجارية العالمية مدفوعة بقوة طلبات الزبائن بالإضافة الى التغيرات المستمرة و الديناميكية التي تنشأ من قبل الزبائن و رغبتهم بأن يعاملوا بشكل فردي لذلك تواجه الوحدات الاقتصادية ظروفا أكثر قساوة مما كانت عليه في الماضي (Sriariyawat,٢٠١٩:٢)، لذا سعى قطاع الصناعة جاهدا لإيجاد طريقة مناسبة للتعامل مع السوق التنافسي و الديناميكي من خلال فلسفة التسارع و التي تعد واحدة من أكثر الطرق كفاءة و قابلية للتطبيق لمواجهة التحديات والتهديدات المختلفة وغير المسبوقة في بيئة الاعمال التي تفرضها طلبات الزبائن المتغيرة و غير المؤكدة (Wang & Koh,٢٠١٠:٢٠٩) من خلال قدرتها الاستثنائية على تمكين الوحدات الاقتصادية من تعديل عملياتها و أنشطتها الداخلية باستخدام أساليب و أدوات ادارية و تصنيعية مناسبة للاستجابة لتغيرات السوق (Nabass & Abdallah,٢٠١٨:٢). لفهم تلك التغييرات والاستجابة لها لمواكبة الطلب المتغير من أجل البقاء والازدهار في بيئة الاعمال المتقلبة (Zaheer et al.,٢٠٢٠:١٢٦).

٢-١-٣ تعريف التصنيع المتسارع

وضع العديد من الباحثين المهنين والأكاديميين تعاريف للتصنيع المتسارع نستعرض بعضها منها وكما يأتي:

جدول رقم (٢)

تعاريف استراتيجية التصنيع المتسارع

ت	تعريف التصنيع المتسارع	اسم الباحث
١	قدرة الوحدة الاقتصادية على البقاء والازدهار في بيئة تنافسية تتميز بالتغير	Gunasekaran,

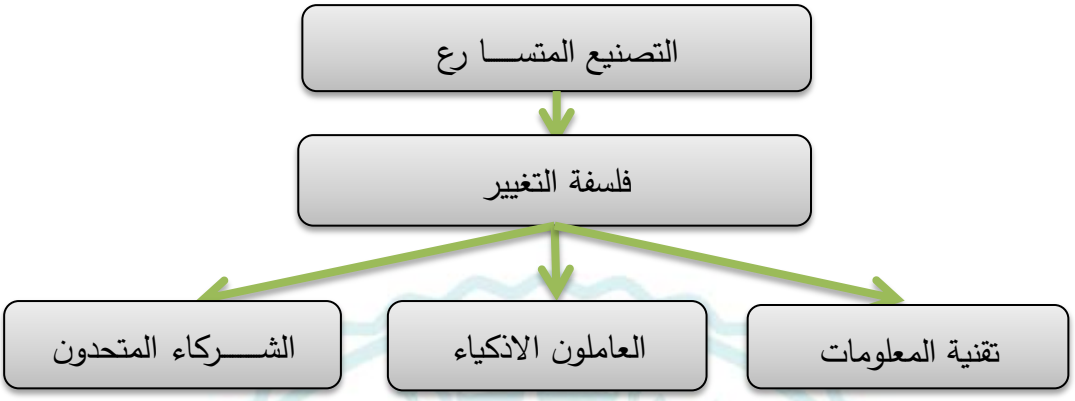
	المستمر وغير المتوقع من خلال الاستجابة السريعة والكفؤة للأسواق المتغيرة والموجهة من خلال منتجات وخدمات مصممة من قبل الزبائن.	٢٠١٨:٢
٢	قدرة الشركة الاستثنائية على تعديل عملياتها وأنشطتها الداخلية من خلال استخدام الأساليب والأدوات الإدارية والتصنيعية المناسبة للاستجابة لتغيرات السوق.	Kumar et al., ٢٠١٩:٩٢
٣	القدرة على الاستجابة بسرعة، بالإضافة إلى القدرة على التكيف مع الظروف الجديدة كاستجابة للتغييرات المفاجئة وغير المتوقعة في بيئة السوق، وتسمح سرعة الاستجابة بالتكيف المرن والسريع من قبل الوحدة الاقتصادية المتسارعة لجميع المكونات، والتي تشمل أهداف الشركة والتقنية والعاملين مع التغييرات غير المتوقعة.	Rzepka & Bojar, ٢٠٢٠:٣٨٣

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر أعلاه

٢-١-٤ المكونات الاساسية للتصنيع المتسارع

أصبح التكيّف حالة دائمة في التصنيع المتسارع من أجل تمكين الوحدات الاقتصادية من مواجهة تأثير التغييرات المستمرة وغير المتوقعة، من خلال التركيز على كفاءتها الاساسية لتطوير مجموعة واسعة من تطبيقات الاعمال لمنتجاتها. ففلسفة التغيير الموجودة في التصنيع المتسارع لها مهمة أساسية تتمثل في التفوق المستمر بالإداء التنافسي حتى مع استمرار تطور السوق بلا هوادة، وتعتبر الدعامة الاساسية للتصنيع المتسارع والتي تستند إلى ثلاث مكونات أساسية وهذه المكونات هي تقنية المعلومات ومفهوم العاملين الاذكياء والشركاء المتحدون (Kovach et al.,٢٠٠٥:٣) وكما موضوح في الشكل الاتي.

شكل رقم (٢)
مكونات التصنيع المتسارع



Source: Kovach et al., **(٢٠٠٥)، "The House of Competitiveness: The Marriage of Agile Manufacturing، Design for Six Sigma، and Lean Manufacturing with Quality Considerations** " ، Journal of Industrial Technology، Volume ٢١، NO ٣ p ٣.

وفيما يلي شرح مختصر لهذه المكونات:

١- **تقنية المعلومات**: تقنية المعلومات تشير الى علم استخدام اجهزة الحاسوب وغيرها من المعدات الالكترونية لتخزين ومعالجة وارسال المعلومات، ويمكن ان يكون لها تأثير كبير على التكاليف والانتاجية والقدرة التنافسية (Stevenson,٢٠١٨:٢٥). وعرف (Bouzidi et al.,٢٠١٧) تقنية المعلومات بأنها تطبيق أدوات تقنية المعلومات والاتصالات بما في ذلك شبكة الحاسوب والبرامج والأجهزة المطلوبة للاتصال بالإنترنت (Bouzidi et al,٢٠١٧:٢٥).

٢- **العاملين الاذكياء**: ان التصنيع المتسارع يركز على دور الانسان واهميته كون العاملين هم جوهر الوحدة الاقتصادية المتسارعة إذا انهم يشكلون الجانب التنفيذي فيه ولابد من ادارة الموجودات البشرية بحيث تدار بنفس الاهمية التي تدار بها بقية الموجودات المالية حيث ان الوحدات الاقتصادية التي لا تكون قادرة على تعديل انظمتها المتعلقة بالمورد البشري لا يمكنها ان تتوافق مع الواقع الفعلي مستقبلا (كبرو،٢٠١٧:١٠٣-١٠٤). لذا يلعب الافراد العاملون دورًا مهمًا في الطريقة التي تخلق بها الوحدات الاقتصادية القيمة للزبائن من خلال تمكين العاملين والذي يعد أمراً بالغ الأهمية في الأسواق غير المستقرة (Gunasekaran,٢٠١٨:٨).

٣- **الشركاء المتحدون**: تشير الشراكة الى القدرة على الاستفادة من أصول و معرفة و كفاءات الشركاء و استخدام مستويات عالية من مشاركة المعلومات بين شركاء الاعمال

لدعم الاستشعار و الاستجابة (Oosterhout,٢٠١٠:٣١)، بالتالي فهي علاقات استراتيجية بين الوحدات الاقتصادية المستقلة التي تشترك في أهداف متوافقة للتكيف مع البيئة لتقليل الحدود و زيادة التعاون و تقاسم الموارد النادرة لتحقيق المنفعة المتبادلة و تشارك المعلومات و توحيد الجهود لتحقيق أهداف لا تستطيع كل وحدة اقتصادية تعمل بمفردها من تحقيقها بسهولة (Daft,٢٠١٠:٧٤). لذا تبدأ الشراكات بالتزام كلتا الشركتين بإقامة علاقة عمل تعود بالنفع على الطرفين (Schroeder,٢٠١٨:٣٥٥).

٢-٢ الميزة التنافسية Competitive Advantage

٢-٢-١ مفهوم وتعريف الميزة التنافسية

تشير الميزة التنافسية الى المركز المتفوق في السوق الذي يُمكن الوحدة الاقتصادية من التفوق في الأداء على منافسيها، و لتحقيق الميزة التنافسية يجب على الوحدة الاقتصادية إنشاء قيمة تساوي أو تتجاوز قيمة المنافسين (Wang,٢٠١٩:٣)، من خلال انتاج قيمة أكبر للزبون أكثر مما يمكن ان ينتج من المنافسين أو نفس القيمة بتكلفة أقل (Thompson et al,٢٠٢٠:٩٩)، وبالتالي فإن مفهوم الميزة التنافسية يرتبط ارتباطا مباشرة بقيم الزبون فكلما كانت القيم التي تقدمها الوحدة الاقتصادية أقرب الى قيم الزبون كلما كان لديها تفوق و ميزة على منافسيها في بعد واحد أو عدة أبعاد تنافسية (Hajimohammadi et al.,٢٠١٩:٢٠٦).

وتُعرف الميزة التنافسية بأنها الحالة التي تمتلك فيها الوحدة الاقتصادية موارد وقدرات تنفيذية لأداء الاعمال بشكل أفضل مـن منافسيها لتقليل التكاليف وخلـق قيمة أكبر للزبائـن لاكتساب ميزة تنافسية طويلة الأمد (Chen,٢٠١٨:٨). كمـا عُرفت بأنها مجموعة من العناصر المتنوعة التي تتميز بها الوحدة الاقتصادية عن منافسيها و توفر لها مكانه فريدة و متفوقة في السوق (Udriyaha & Azama,٢٠١٩:١٤٢٠).

٢-٢-٢ أبعاد الميزة التنافسية

ان الوحدات الاقتصادية التي تسعى للبقاء والاستمرار يتوجب عليهـا ان تكييف استراتيجياتها وتقنياتها الكلفوية بما يمكنها من تحقيق الميزة التنافسية فـي الأسواق التي تعمل فيها من خلال تبني البعد التنافسي المناسب، التي تقسم الى أربعة أبعاد وهي (Dherib et al.,٢٠٢١:٥٦٣-٥٦٤) و (Shikur,٢٠٢٢:٧-١٢):

١- الكلفة: تعد الكلفة البعد التنافسي الأول الذي سعت إليه العديد من الوحدات الاقتصادية لاكتساب حصة سوقية والحفاظ عليها خاصة في الأسواق التي يكون فيها الزبائن أكثر حساسية تجاه الأسعار.

٢- الجودة: تمثل الجودة ملائمة المنتج لاحتياجات ورغبات الزبائن، فالجودة هي المفتاح لتحقيق الميزة التنافسية وهي عامل النجاح الحاسم لكل وحدة اقتصادية، لذا يجب اعتبارها مدخلا لكسب رضا الزبائن وليس مجرد وسيلة لتجنب المشاكل أو تقليل تكاليف إعادة العمل.

٣- المرونة: تعني قدرة الوحدة الاقتصادية على انتاج مجموعة متنوعة من المنتجات وإدخال منتجات جديدة، بالإضافة الى القدرة على سرعة الاستجابة على تغيير المنتجات الحالية وفقاً لاحتياجات ورغبات الزبائن، أي تعني قدرة العمليات على التغيير من منتج الى آخر أو من زبون الى آخر بأقل تكلفة وفي أقل وقت وفقا للمواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم.

٤- الوقت: تعني قدرة الوحدة الاقتصادية على الاستجابة المتسارعة في تسليم المنتجات الى الزبائن في أقرب وقت ممكن وفي تاريخ التسليم المتفق عليه، فكلما كانت الوحدة الاقتصادية قادرة على الاستجابة لاحتياجات ومتطلبات الزبائن بسرعة ووقت أقل من المنافسين كلما حصلت على حصة سوقية أكبر وفرض أسعاراً أعلى لمنتجاتها على الأقل حتى وصول المنافسين في السوق.

وسيتم التركيز على هذا البعد لأهميته في تحقيق الميزة التنافسية لوحدات التصنيع المتسارع باستعمال الحوسبة السحابية، إذ كلما قل وقت الاستجابة للزبائن والذي يمكن تحقيقه من خلال تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن الذي يمثل المدة التي يستغرقها قسم التسويق ليحدد لقسم التصنيع المتطلبات الدقيقة في طلب الزبون فإنه سوف يؤدي إلى سرعة تسليم المنتجات وتقليل التكاليف.

بعد ان تم تناول الحوسبة السحابية والتصنيع المتسارع والميزة التنافسية في المحاور السابقة، لذا سيتم في هذا المحور تناول أثر الحوسبة السحابية في تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع من خلال جملة من الفقرات وكالاتي:

المحور الثالث: تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن باستخدام الحوسبة السحابية لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع:

إن التركيز على الزبائن وتلبية احتياجاتهم ورغباتهم يعتبر أساس نجاح الوحدات الاقتصادية المتسارعة التي تعمل في الاسواق المتغيرة والديناميكية التي يقودها الزبون إذ يمكـــن تحقيق ذلك من خلال تحسين الاتصالات مـــــــع الزبائن للحصول على المعلومات لتحديد طلباتهم (Nemecek & Vanková,NO:٢٥٦)، لكون مفهوم التسارع في بيئة التصنيع المتسارع يتكون من عاملين رئيسيين هما (Sharifi & Zhang,٢٠٠١:٧٧٤):

١- الاستجابة للتغييرات (المتوقعة أو غير المتوقعة) بالطرق المناسبة وفي الوقت المناسب.
٢- استغلال التغييرات والاستفادة من التغييرات كفرص.

وهذا يتطلب قدرة أساسية لأي وحدة اقتصادية لتستشعر وتدرك وتتوقع التغييرات في بيئة الأعمال، وبالتالي فإن التسارع يتمحور حـــول الاستجابة والمرونة وفهم اضطراب السوق لذلك تمثل الاستراتيجية المتسارعــة قدرة الشركة علـــى تلبية احتياجات الزبائن على نحو صحيح (Kumar et al.,٢٠١٩:٢). لذا يجب إدارة العلاقات الخارجية مع الزبائن للأسباب التالية (Tussifash,٢٠١٧:٢٥):

أ- لتحقيق المبادرة والتفاعلية مع الزبائن.
ب- لتأسيس الاتصالات الالكترونية الفاعلة وتحقيق القدرة التجارية.
ت- تشجيع تكوين شراكة سريعة مع الشركاء لتحقيق منفعة تجارية متبادلة.

وقد برزت تقنية الحوسبة السحابية كتقنية معلومات تمكن من مشاركة وتناقل المعلومات بصورة متسارعة، لتنسيق جميع الأنشطة داخل الوحدة الاقتصادية للقيام بالعلميات الانتاجية التي تلبي احتياجات ورغبات الزبائن حسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم.

حيث تعرف تقنية المعلومات المتسارعة بأنها قدرة تقنية المعلومات على دعم الوحدة الاقتصادية لتغيير الأعمال والعمليات التجارية بسرعة إلى ما بعد المستوى العادي من المرونة لإدارة الأحداث الداخلية والخارجية غير المؤكدة وغير المتوقعة بشكل فعال والتي من المحتمل أن تكون لها نتائج داخلية وخارجية، ولكي تكون تقنية المعلومات متسارعة، فإنها تحتاج إلى دعم ومواءمة الأبعاد الثلاثة لسرعة الأعمال - الاستشعار والاستجابة والتعلم (Yousif,٢٠١٥:٢٦-٢٧).

ويمكن أن تساهم الحوسبة السحابية في تحقيق التصنيع المتسارع بطريقتين هما (Ghobakhloo,٢٠١٨:٥٤):

١- التسارع في استشعار السوق: ويشير ذلك الى إدارة المعرفة أو القدرة الفكرية لاستشعار التغيرات المقبلة في السوق والتنبؤ بها وتحليها، ويتضمن هذا النوع من التسارع جمع ومعالجة كميات شاملة من المعلومات لتحديد والتنبؤ بالتغيرات الخارجية بالإضافة الى مراقبة وتحسين المنتجات بسرعة للتعامل مع احتياجات الزبائن المتغيرة باستمرار.
٢- تمكين تسارع العمليات التشغيلية: ويشير ذلك إلى قدرة الوحدة الاقتصادية على التأقلم المادي لعملياتها الداخلية مع تغييرات السوق أو الطلب.

لذا فإن استعمال تقنية الحوسبة السحابية جعلت من الاسهل والاسرع للوحدات الاقتصادية تصميم وانتاج منتجات جديدة حسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبل الزبائن (Stevenson,٢٠١٨:١٤٦). وبما يؤدي إلى سرعة الاستجابة الى طلباتهم ورغباتهم من خلال تخفيض وقت استلام الطلبات لكون الوحدة الاقتصادية المتسارعة في الاساس هي وحدات يقودها الزبون في إجراءاتها وقراراتها وبالتالي فـــإن التعاون الوثيق بين الزبائن والوحدات الاقتصادية يؤدي الى تطوير علاقة طويلة الاجل فيما بينهم ويسمح بتطوير منتجات وخدمات ذات قيمة (Kumar et al.,٢٠١٩:٦). عليه فإن تقنية المعلومات يمكن أن يكون وسيلة إيجابيًة (عامل تمكينً) لتحقيق التسارع أو سلبيًا (عامل تعطيل) يمكن أن تمنع التسارع وتعوق كفاءة الوحدات الاقتصادية المتسارعة (Oosterhout,٢٠١٠:٣).

المحور الرابع: أثر الحوسبة السحابية في تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لتطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع وتحقيق الميزة التنافسية

يتناول هذا المحور الجانب التطبيقي للبحث من خلال تخفيض وقت استلام الطلبات لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع باستعمال الحوسبة السحابية، في مجتمع البحث المتمثل بشركة اور العامة وكل من معمل البثق ومعمل الاكسدة والتلوين كعينة للبحث.

ونظرا لأهمية الوقت ودخوله في كافة العمليات التي من شأنها أن تخفض الوقت الفعلي للقيام بالعمليات الانتاجية وسرعة الاستجابة للزبائن سيتم تحديد وقت استلام طلبات الزبائن، من خلال احتساب المدة التي يقدم فيه الزبون طلبًا للمنتج وبالتالي بيان مدى سرعة استجابة الوحدات الاقتصادية لطلبات الزبائن لمنتجاتهم وتوافقا مع ذلك سوف يتم تناول الاتي: -

وقت الاستلام Receipt time: هو المدة المستغرقة من قبل الشركة لتحدد لقسم التصنيع المتطلبات الدقيقة في طلب الزبون حيث يمكن احتساب وقت الاستلام للطلب المقدم من قبل الزبون في ظل واقع حال الشركة عينة البحث كالاتي:

يقدم الزبون طلب الى قسم الشؤون الادارية ليتم تسجيله بسجلات وارد الشركة بوقت يبلغ ٢٠ دقيقة و يتم تحويله الى المدير العام لإحالة الطلب الى قسم التخطيط / شعبة تخطيط الالمنيوم بوقت قدرة ٢٥ دقيقة و ذلك لدراسة الطلب من قبل شعبة تخطيط الالمنيوم و التأكد من عدم وجود مادة مصنعه في المخازن بوقت قدرة ٦ ساعات ثم يتم إحالة الطلب الى قسم الشؤون المالية لاستلام نسبة ١٠% من قيمة المادة كدفعة مقدمة و بوقت يبلغ ٥٠ دقيقة ثم يتم تقديم وصل القبض الى قسم التخطيط / شعبة تخطيط الالمنيوم ليتم اصدار أمر عمل، ثم يتم تسليم امر العمل الى معمل التصنيع عن طريق البريد بواسطة مخول لتسليم البريد و

بوقت قدره ٢ ساعة، حيث يتم استلام أمر العمل من قبل قسم التصنيع ليتم البدء بالعمليات التصنيعية لإنتاج المنتجات المطلوبة.

يتضح مما سبق ان الزبون يقضي وقت يبلغ ٩:٣٥ ساعة وذلك في مهام لا تضيف قيمة للزبون والتي يمكن تلخيصها في الجدول أدناه:

جدول رقم (٣)

وقت الاستلام في ظل واقع حال الشركة

التفاصيل	الوقت		
	ثانية	دقيقة	ساعة
تقديم الطلب من قبل الزبون الى قسم الشؤون الادارية	-	٢٠	-
موافقة المدير العام وإحالة الطلب الى قسم التخطيط/شعبة تخطيط الالمنيوم	-	٢٥	-
دراسة الطلب من قبل شعبة تخطيط الالمنيوم والتأكد من عدم وجود مادة مصنعة في المخازن واصدار امر انتاجي	-	-	٦
استلام ١٠% من قيمة الطلب كدفعة مقدمة من قبل قسم الشؤون المالية وتقديم وصل القبض الى شعبة تخطيط الالمنيوم	-	٥٠	-
استلام امر العمل من قبل المصنع بواسطة مخول استلام البريد ليتم البدء بالعلميات التصنيعية	-	-	٢
المجموع	-	٣٥	٩

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على المناقشة مع شعبة تخطيط الالمنيوم

يتضح مما تقدم ان الزبون يقدم طلبًا ليتم اصدار أمر عمل ويتم تسليمه الى قسم التصنيع ليتم وضع الأمر في الإنتاج بعد ان يتم استلام هذا الطلب من قبل معمل التصنيع، كما يتضح من الجدول أعلاه ارتفاع وقت استلام طلبات الزبائن بسبب أوقات الانشطة التي لا تضيف قيمة حيث يقضي الزبون في وقت الاستلام ٩:٣٥ ساعة يكون معظمها في مهام وانشطة لا تضيف قيمة.

بعد ان تم استعراض الواقع الفعلي في الوحدة الاقتصادية محل البحث والتعرف على كيفية قيام الشركة باستلام طلبات الزبائن، لذا سيتم في الفقرة الاتية بيان ذلك باستخدام الحوسبة السحابية.

احتساب وقت استلام طلبات الزبائن باستخدام الحوسبة السحابية

بعد قام الباحثين بتتبع العمليات والانشطة ميدانيا واحتساب وقت استلام طلبات الزبائن حسب الواقع الفعلي في الوحدة الاقتصادية محل البحث في الفقرة السابقة، لذا سيتم في الفقرة القادمة بيان أثر استخدام الحوسبة السحابية في تطبيق استراتيجية التصنيع المتسارع من خلال تحديد

الانشطة التي لا تضيف قيمة لغرض استبعادها والتخلص منها والذي يمكن تحقيقه باستخدام برنامج الكتروني يكون متاح على الحوسبة السحابية يُمكن الزبائن من ابرام اتفاق الشراء و تحديد المواصفات المطلوبة للمنتج و تسديد المبالغ بشكل الكتروني مما يؤدي الى التسارع في طريقة نقل و مشاركة طلبات الزبائن الى داخل الوحدة الاقتصادية لتمكينها من تنسيق أنشطتها للقيام بالعمليات الإنتاجية بشكل متسارع لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع من خلال تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن وكما موضح في الجدول أدناه.

جدول رقم (٤)

أوقات الاستلام في ظل بيئة التصنيع في الوقت المحدد

التفاصيل	وقت الانشطة التي تضيف قيمة		وقت الانشطة التي لا تضيف قيمة	
	دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
تقديم الطلب من قبل الزبون الى قسم الشؤون الادارية	٢٠	-		
موافقة المدير العام وإحالة الطلب الى شعبة تخطيط الالمنيوم			٢٥	-
دراسة الطلب من قبل شعبة تخطيط الالمنيوم والتأكد من عدم وجود مادة مصنعة في المخازن واصدار امر انتاجي			-	٦
استلام ١٠% من قيمة الطلب كدفعة مقدمة من قبل قسم الشؤون المالية وتقديم وصل القبض الى شعبة تخطيط الالمنيوم	٥	-	٤٥	-
استلام امر العمل من قبل المصنع بواسطة مخول استلام البريد ليتم البدء بالعلميات التصنيعية			-	٢
المجموع	٢٥	-	١٠	٩

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على جدول رقم (٣)

يتضح من الجدول السابق وجود انشطة لا تضيف قيمة للزبون تتمثل بتقديم الزبون طلب الى قسم الشؤون الادارية ليتم تسجيله بسجلات وارد الشركة و احالة الطلب من قبل المدير العام لقسم التخطيط / شعبة تخطيط الالمنيوم و ذلك لدراسته و التأكد من عدم وجود مادة مصنعه في المخازن ثم إحالة الطلب الى قسم الشؤون المالية لاستلام نسبة ١٠% من قيمة المادة كدفعة مقدمة و ثم يتم تقديم وصل القبض الى شعبة تخطيط الالمنيوم ليتم اصدار أمر عمل، ثم يتم تسليمه الى معمل التصنيع عن طريق البريد بواسطة مخول لتسليم البريد ليتم البدء بالعمليات التصنيعية لإنتاج المنتجات المطلوبة حيث بلغت نسبتها ٩٧.٣% بوقت ٩:١٠

ساعة لذا فأن تحديدها و التخلص منها يؤدي الى تخفيض وقت استلام طلب الزبون و الذي يسهم في تحسين سرعة الاستجابة للزبون.

ويمكن بيان أثر الحوسبة السحابية في تخفيض وقت استلام طلبات الزبائن لتحقيق استراتيجية التصنيع المتسارع بالجدول الاتي والذي يلخص وقت استلام طلبات الزبائن قبل وبعد تطبيق تلك التقنية

جدول رقم (٥)

مقدار التخفيض في أوقات الاستجابة للزبون بعد تطبيق الحوسبة السحابية

التفاصيل	مقطع المنيوم ملونة بالتلوين بالرش	
	دقيقة	ساعة
قبل تطبيق الحوسبة السحابية	٣٥	٩
بعد تطبيق الحوسبة السحابية	٢٥	-
مقدار التخفيض	١٠	٩

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على الجداول رقم (٣،٤)٠

يتضح من الجدول السابق أثر الحوسبة السحابية حيث انخفضت الوقت المستغرق لاستلام طلبات الزبائن بمقدار ٩:١٠ ساعة والذي تم تحقيقه نتيجة القضاء على جميع الأنشطة التي لا تضيف قيمة.

وفي ضوء ما تم التوصل اليه يمكن تلخيص المجالات التي يمكن من خلالها تحقيق ميزة تنافسية للوحدة الاقتصادية عينة البحث وكما يأتي:

١- الاهتمام بالزبائن وتحقيق رضاهم لكسب ثقتهم وولائهم من خلال الانتاج وفقا لاحتياجات ورغبات الزبائن وحسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم.
٢- سرعة الاستجابة لطلبات الزبائن والذي يمكن تحقيقه من خلال تخفيض وقت الاستلام.
٣- قدرة الشركة على العمل في بيئة متقلبة وغير مستقرة من خلال الاستجابة للتغيرات في حجم الانتاج تبعا لمستويات الطلب.

يتبين مما تقدم أثر تطبيق الحوسبة السحابية التي تعمل على تحديد الانشطة التي لا تضيف قيمة والعمل على استبعادها والتخلص منها مما يؤدي تخفيض وقت الاستلام وبالتالي سرعة

الاستجابة لطلبات الزبائن بما يحقق التصنيع المتسارع من خلال الاستجابة السريعة للأسواق المتغيرة والديناميكية التي تقودها طلبات الزبائن مما انعكس على تحقيق الميزة التنافسية. وهذا ما تساءلت عنه مشكلة البحث.

المحور الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

يختص هذا المحور بتحديد الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها البحث وعليه سيتم تقسيمه إلى:

٥-١ الاستنتاجات

يختص هذا المحور بالاستنتاجات التي خلص إليها البحث وكما يأتي:

١- إن التطورات الهائلة في بيئة نظم التصنيع وانفتاح الاسواق التي أصبحت متغيرة وغير مستقرة وتعتمد على طلبات الزبائن، فضلا عن شدة المنافسة على المستوى العالمي تعد من أهم التغيرات المعاصرة التي طرأت على بيئة الاعمال الحديثة والتي وضعت الوحدات الاقتصادية أمام حتمية التفاعل مع تلك التطورات إذا ما أرادت البقاء والنمو والازدهار أو الخروج من السوق.

٢- ان نجاح الوحدات الاقتصادية وبقاؤها ونموها وازدهارها يعتمد على سرعة استجابتها للتكييف مع التطورات والمتغيرات البيئية المحيطة بها والذي يمكن تحقيقه من خلال الاستجابة المتسارعة لتلك التطورات والمتغيرات، من خلال تبني استراتيجية التصنيع المتسارع التي تعد فكر انتاجي جديد يركز على فهم تغييرات السوق والاستجابة المتسارعة لها لمواكبة الطلب المتغير من خلال التقنيات التي تتبناها تلك الاستراتيجية.

٣- يتطلب التنفيذ الناجح لاستراتيجية التصنيع المتسارع قيام الوحدة الاقتصادية الاعتماد تقنية المعلومات حيث برزت تقنية الحوسبة السحابية كتقنية تمكن من مشاركة وتناقل المعلومات بصورة متسارعة.

٤- ان فهم وخلق قيمة للزبائن يتطلب نشر ومشاركة المعلومات الخاصة بمواصفات المنتجات بشكل متسارع للقيام بالعلميات الانتاجية التي تلبي احتياجات ورغبات الزبائن حسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم والتي يمكن تحقيقها من خلال استعمال تقنية الحوسبة السحابية.

٥- تقنية الحوسبة السحابية تمثل عملية تعهيد مادي لتقنية المعلومات من خلال مجموعة من موارد الحوسبة المقدمة من قبل طرف ثالث والتي يمكن الوصول إليها عند الطلب في أي وقت ومن أي مكان عبر الانترنت بدلا من بناء وتشغيل وصيانة موارد الحوسبة داخليا

من قبل المستخدم وبالتالي فهي توصف طريقة استعمال الحاسوب عن طريق الانترنت ويتطلب ذلك تهيئة وإعداد البيئة الداخلية لتكون مستعدة للانتقال الى الحوسبة السحابية.

٦- تخفيض وقت استلام طلب الزبون الى ٢٥ دقيقة بعد ان كان ٩:٣٥ ساعة وذلك بتخفيض مقداره ٩:١٠ ساعة، نتيجة استخدام تقنية الحوسبة السحابية التي مكنت الوحدة الاقتصادية من سرعة الاستجابة في التواصل مع الزبائن في جميع الاوقات ومن جميع الاماكن وبدون توقف او انقطاع لتحديد المتطلبات الدقيقة في طلب الزبائن وكذلك سرعة نقلها ومشاركتها مع خلايا الانتاج للبدء بعمليات التصنيع.

٥-٢ التوصيات

بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل إليها في المحور السابق، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات وكالاتي:

١- ضرورة تبني الوحدة الاقتصادية لاستراتيجية التصنيع المتسارع لمواجهة التغيرات التي طرأت على بيئة الاعمال المعاصرة، لكون بيئة التصنيع المتسارع تركز على القدرة على فهم تغييرات السوق والاستجابة لها لمواكبة الطلب المتغير وذلك لتمكين الوحدات الاقتصادية من البقاء والازدهار في بيئة الاعمال المتقلبة.

٢- ضرورة قيام الوحدة الاقتصادية بتصنيع المنتجات بناءً على احتياجات ورغبات الزبائن وحسب المواصفات التي يتم تحديدها من قبلهم بما يحقق رضاهم وولائهم وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية.

٣- ضرورة الاستفادة من تقنية المعلومات والتي تمثل احدى مكونات التصنيع المتسارع من خلال تبني استخدام تقنية الحوسبة السحابية والتي تمكن الوحدة الاقتصادية من تحسين الاتصالات وتوفر المعلومات عند الحاجة إليها في الوقت المناسب لإقامة علاقات شراكة طويلة الامد الزبائن من خلال الاستجابة المتسارعة لرغابتهم واحتياجاتهم في عمليات تصنيع المنتجات.

٤- ضرورة دعم الإدارة العليا وذلك لتهيئة بيئة ملائمة توفر الدعم والموارد الكافية لاعتماد تقنية الحوسبة السحابية لدعم استراتيجية التصنيع المتسارع وذلك لان تطبيقها يتطلب تكامل في الموارد.

٥- توفير شبكة الانترنت والذي يمثل حلقة الوصل بين المستخدم وبين بياناته وكل البرامج التي يستخدمها لتمكين العاملين من الاستفادة من خدمات تقنية الحوسبة السحابية إذ تسهل خدمات الحوسبة تكامل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والخدمات الافتراضية داخل

وعبــر الوحدات الاقتصادية. لكون ان نجاح الحوسبة السحابية يعتمد على كفاءة الاتصال بشبكة الانترنت لضمان سهولة الوصول الى البيانات في أي وقت ومن أي مكان وتوفر استمرارية الخدمات التي يقدمها موفر الخدمة السحابية.

٦- ضرورة اهتمام الوحدة الاقتصادية بالعوامل الاساسية التي تمكنها من تحقيق ميزة تنافسية والمتمثلة بالتكلفة والمرونة والوقت والجودة لما لها من دور كبير في تحقيق رضا الزبائن وكسب ولائهم لمنتجات الشركة.

٧- استخدام نموذج نشر السحابة العامة لتوفيرها سهولة أكبر في إدارة الموارد كما يمكن الوحدة الاقتصادية من توسيع أو تقليل قدرتها بسرعة لتلبية العرض والطلب مما يؤدي إلى زيادة منفعة محركات التكلفة لأن المنظمة لا تحتاج إلى دفع ثمن الموارد التي لا تستخدمها فضلا عن إمكانية إجراء الصيانة التقنية من قبل مزود الخدمات السحابية مما يؤدي إلى توفير المزيد من التكاليف.

٨- الاعتماد على العاملين متعددي المهارات وتخويلهم الصلاحيات والقدرة على اتخاذ القرارات للعاملين في الخطوط الامامية كونهم يشكلون الجانب التنفيذي لاستراتيجية التصنيع المتسارع.

قائمة المصادر والمراجع

١- المصادر العربية

أولا- الكتب العربية

١-كبرو، رغد يوسف.، (٢٠١٧)، **"التصنيع المتسارع المتطلبات والمرتكزات في سوق المنافسة"** دار الكتب والوثائق ببغداد.

ثانيا- البحوث والدوريات

١- أحمد، عبد المنعم حسن وحسين، حسام عبد الحميد، (٢٠١٨) **"تقنية الحوسبة السحابية مفهومها ونماذجها وتطبيقاتها وأهم التحديات التي تواجه التدريسين في استخدامها في عملية التدريس"** مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية، العدد (٢٥)، ص (٤٢٩-٤٦٨).

٢- سلمان، علي صباح وجبر الله، ثائر علي، (٢٠٢٠) **"وظيفة المنصة السحابية في الاعلام المرئي"**. مجله الأكاديمي، العدد (٩٦)، ص (٩٩_١١٠).

٣- عبد الرحمن، ضحى خالد.، (٢٠٢٠)"**الحوسبة السحابية وأثرها في التعليم الالكتروني**" مجله الدفانير، العدد (١٨)، ص (٥٨٠-٦١٠).

٢- المصادر الأجنبية

First: books

١. Boczko, Tony., (٢٠١٢), **"Introduction to Accounting information systems"** ١ th ed., Library of Congress Cataloguing - in-publication Data, British.
٢. Daft, Richard L., (٢٠١٠)., **"Management"** ٨th ed, South Western Cengage Learning.
٣. Kirsh, Daniel and Hurwitz, Judith., (٢٠٢٠), **"Cloud Computing"**٢th ed., John wiley and sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
٤. Oosternout, Marcel Van., (٢٠١٠), **"Business Agility and information Technology in service Organizations"** Erasmus universities Rotterdam.
٥. Quinn, Marting., Strauss, Erik., (٢٠١٨),"**The Routledge Companion to Accounting Information Systems"** Taylor & Francis Group London and New York.
٦. Schroeder, Roger., Goldstein, Susan Meyer., (٢٠١٨)., **"Operations Management in the Supply Chain"** ٧th ed., McGraw-Hill Education USA.
٧. Stevenson,willim., (٢٠١٨) **"Operations Management"** ١٣th ed., published by McGraw Hill Education .
٨. Thams, Lane and Schaefer, Drik., (٢٠١٧),"**Cyber-Security for industry ٤ ٠.Analysis for Design and Manufacturing"** Springer International publishing.

٩. Thompson, Arthur A., Peteraf, Mararet A., Gamble, John E., Strickland A.J. (٢٠٢٠)., **‘‘Crafting and Executing Strategy the Quest for Competitive Advantage"** ٢٢ ed. Published by McGraw-Hill Education.

١٠. Turner, LesLie., Weickgenannt, Andrea .and Copeland, Mary Key., (٢٠١٧), **"Accounting information systems controls and processes"** ١٣th ed., Library of congress cataloging - in -publication Data, USA.

١١. Wang, Lihui., Koh, Lenny., (٢٠١٠)., **"Enterp _ rise Networks and Logistics for Agile Manuf_acturing"** Springer-Verlage London Limited.

Second: Periodicals and Researches

١- Abdullah, Aymen Bahjet., Nabass Israa Hussein., (٢٠١٨)**.,”supply chain antecedents of agile manufacturing in a developing country context An empirical investigation**“ Journal of Manufacturing Technology Management., pp (١-٢٤).

٢- Aryotejo, Guruh., Kristiyanto, Daniel Y. and Mu-fadhol., (٢٠١٨), **"Hybrid cloud: bridging of private and public cloud computing"** Journal of Physical.

٣- Bouzidi, Rokia., Nader, Fahima., chalal, Rachid., (٢٠١٧)., **"Towards a classification of information technologies"** ICCES. pp (٢٤-٢٨).

٤- Chen, Chih-Jou., (٢٠١٨)., "**Developing a model for Supply Chain agility and innovativeness to enhance firm's competitive advantage"** management Decision Emerald publishing Limited pp (١-٢٤) .

٥- Dherib, Mohammed Sameer., Merhej, Basim Mohammed., & Kadhim Maytham Abed., (٢٠٢١)., **"The Importance of**

Competitive Advantages to Rationalise product costs to Achieve Customer Satisfaction and Attract Investors in the Financial Statement. Applied Research in the Electronic Cable's plant/Ur State company " International journal of Innovation,Vol. (١٥),No (٦) PP (٥٥٥-٥٧٦).

٦- Dillon, Tharam., Wu, Chen. &Chang, Elizabeth., (٢٠١٠), **"cloud computing: Issues and Challenges"** IEEE International Conference on Advanced information Networking and Application "PP (٢٧-٣٣).

٧- Ghobakhloo, Morteza., (٢٠١٨**).,"Information Technology Resource the organizational Capability of Lean-Agile Manufacturing, and Business Performance"** Information Resource Management Journal, Vol. (٣١), No. (٢) PP (٤٧-٧٤).

٨- Gunasekaran, Angappa. Yusuf. Yahaya Y., Adeleye, Ezekiel O., Papadopoulos, Thanos., Kovvuri. Dharma. & Geyi, Dan Asabe G., (٢٠١٨)., **"Agile Manufacturing: an evolutionary review of practices"** International Journal of Production Research. Pp (١-٢١).

٩- Hajimohammadi, Mohammed., Bazrkar, Ardeshir., & Vafaei, Sahad., (٢٠١٩**)., "Creating a Sustainable Competitive advantage for organizations through the implementation of knowledge management with the help of modern information technology"** International Journal of educational research and innovation, PP (٢٠٣-٢١٦).

١٠- Hasan, Hasan Falah., (٢٠١٨), "**Enhaced Approach for cloud Resource Allocation Using CPU Scheduling"** Journal Iraq Information Technology. Vol (٨) No (٢), PP (١٣-٣٢).

١١- Ibrahim, Dheyab Salman., (٢٠١٩)**, "Enhancing cloud computing security using cryptography & ste ganography"** Iraq Journal of information Technology. Vol (٩) No. (٣), pp (١٩١-٢٢٤).

١٢- Ismail, Othman Atta., (٢٠١٨)**, "cloud storage: cloud computing and social media to utilizing selective Dissemination of information services"**, Journal of Al-Qadisiyan for computer science and mathematise. Vol (١٠),No (٢), PP (٦٥-٧٨).

١٣- Kovach,Jami., Stringfellow, paris.,Turner, Jennifer., and Cho, Rae B.,(٢٠٠٥)., **"The House of Competitiveness: The Marriage of Lean Manufacturing with Quality considerations"** Journal of Industrial technology vol (٢١), No(٣). PP (١-١٠).

١٤- Kumar, Rahul., Singh, Kanwarpreet. and Jain, Sajiv kumar (٢٠١٩)**. "An Empirical Exploration Of Agile Manufacturing For Enhanced Industry"** World Journal Of Science, Technology and Sustainable Development Vol (١٧), No (١), pp (٩٠-١١١).

١٥- Nemecek, J., Vankovo.L., (No**)., "CRM and Cloud computing"**

١٦- Ouda, Ghazwan Khalid., (٢٠٢٠) **"Cloud Computing Service Providers: A Comparative Study"** Samarra Journal of Pure and Applied science. Vol. (٢) No. (١) PP. (٧٦-٨٩).

١٧- Prakash, Tai., Attri, Rajesh., (٢٠١٧) **"Analysis of the Barriers of Organizational Agility"** International Review of Business and Finance, pp (٧-١٠).

١٨- Rzepka, Agnies Zka., Bojar, Ewa., (٢٠٢٠)., **"Leadership as One of the Factors shaping the Development of an Agile Organization"** Review of Integrative Business and Economics Research, vol (٩), No (٣). Pp (٣٨٣-٣٩١).

١٩- Schirmacher, Amelie Kim., schoop, mareike., (٢٠١٨), **"Agility In Information System – A Literature Review on Terms and Definitions"** UK Academy For Information System.

٢٠- Sharifi. H., Zhang Z., (٢٠٠١) **"Agile Manufacturing in Practice"** International Journal of Operations and Production Management, Vol (٢١), No (٥/٦), pp (٧٧٢-٧٩٤).

٢١- Smidhwani, Rahul, Mittal, Varinder Kumar., Singh, Punj Lata., Aggarwal, Ankur., Gautam, Nishant., (٢٠١٩) **"Modelling and analysis of burners affecting the Implementation of lean green agile manufacturing system (LGAMS)**" Benchmarking: An International Journal, pp (١-٣٣).

٢٢- Singh, Basant Narayan., (٢٠١١)., "**Cloud Deployment Models Private, Community, Public, Hybrid with Examples**" Techno–Pulse, pp (١–١٠).

٢٣- sriaeiyawat, Nantawut., (٢٠١٩), **"Implementation of Agile Manufacturing for Thais SMEs"** International Conference on Advance and Scientific Innovation, PP (١-٧).

٢٤- Tussifah, Hamidah., (٢٠١٧), "**Strategi Bersaing Dengan Agile Manufacturing"** Al Tijarah, Vol. (٣), No. (١), pp (١٥-٢٨).

٢٥- Udriyah, Jacquline Tham., Azam,S.M. Ferdous., (٢٠١٩).,**"The effect of market orientation and innovation on competitive advantage and business performance of textile SMEs"** Management Science letters No.(٩) PP (١٤١٩-١٤٢٨).

٢٦- Wang, Chao-Hung., (٢٠١٩)., "**How organizational green culture influences green performance and competitive advantage The mediating role of green innovation"** Journal of Management Technology Management, Emerald publishing Limited, PP (١-١٨).

٢٧- Wang, Yuren., Lu, Xin., Tan, Yuejin., (٢٠١٨)**.,"** **Impact of product attributes on customer satisfaction An analysis of online reviews for washing"** machines Journal ELSVIER, pp (١-١١).

٢٨- Yeganegi, Kamran., Azar, Mohammed saber zahir., (٢٠١٢) **"The Effect of IT On Organizational Agility"** Proceedings of the (٢٠١٢) International conference of Industrial Engineering and Operation Management, pp (٢٥٣٧-٢٥٤٤).

٢٩- Zaheer, s., Amjad, M.S., Rafique, M.Z., Khan, M.A., (٢٠٢٠) **"AK-Chart Based Implementation Framework to Attain Lean & Agile Manufacturing"** International Journal production Management and Engineering, PP (١٢٣-١٣٥).

Third: Thesis

١- Garcia, Andres Garcia, (٢٠١٤**), " SLA-Driven Cloud Computing Domain Re-Presentation and Management"** Ph.D. Thesis, UNIVERSTTAT POLIIECNICA DE VALENCIA

٢- Iskanius , paivi ., (٢٠٠٦) **" An agile supply chain for project steel product network"** Ph.D Thesis , University of Oulu, Faculty of Technology.

٣- Shikur, Fuad Hadi., (٢٠٢٢**), "Comparative Study of private higher education Institutes the Case of riftvaly university College and Admas university"** Ph.D. Thesis, ST. Marys university, School of Graduate Studies.

٤- Yousif, Michael., (٢٠١٥), **"IT Agility A Conceptual Model and an Empirical Assessment of Organizations in Sweden"** Master Thesis, Goteborg's university.