دور البيانات الضخمة في دعم عمليات التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون – دراسة تجريبية

أ.م.د / يسرى البلتاجى
استاذ إدارة الأعمال مساعد
كلية التجارة ـ جامعة الاسكندرية

دور البيانات الضخمة في دعم عمليات التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون – دراسة تجريبية

ملخص :

يعتبر نظام الانتاج بدون مخزون أحد أدوات إدارة التكلفة إلا أنه في كثير من الأحوال ما تشوب عملية تطبيقه بعض أوجه القصور تتعلق بعملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وذلك بسبب عدم توافر البيانات الكافية لإتمام هذا التكامل على الوجه المطلوب ، مما قد يؤثر على كفاءة تطبيق هذا النظام ، ولذلك تمثلت مشكلة البحث في عدم توافر البيانات اللازمة لإتمام عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، وأستهدف البحث توضيح مدى أهمية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كأحد الدعائم اللازمة لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وتوضيح العوامل المحددة لنجاح هذا التكامل ومنها استخدام البيانات الضخمة وكذلك توضيح دور القائمين عليها في توفير البيانات اللازمة لإتمام هذا التكامل على أكمل وجه لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون وكذلك مقارنة تأثير عامل البيانات الضخمة بالعوامل الأخرى المؤثرة على نجاح عملية التكامل ، ومن خلال الدراسة التجريبية التى أجراها الباحث على عينة من المحاسبين ومديرى الادارات في بعض الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية ، توصل إلى بعض النتائج من أهمها أن عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ليست من العوامل الداعمة للتطبيق الجيد لنظام الانتاج بدون مخزون ، العامل الوحيد المؤثر على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء هو استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) ، أما العوامل الخاصة بربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق ، توافر كم كبير من البيانات ، مشاركة البيانات بين المصنعين والموردين والعملاء ، قدرة المصنعين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة ، كلها عوامل غير ذات تأثير على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، ولقد أعزى الباحث ذلك إلى حداثة تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون في المملكة العربية السعودية مما أدى إلى توجه تركيز أفراد عينة البحث على منافع تطبيق هذا النظام دون التركيز على العوامل التى يمكن أن تزيد من فاعلية هذا التطبيق خاصة وأن تأثير هذه العوامل يكون في الأجل الطويل .

الكلمات المفتاحية : البيانات الضخمة ، عملية التكامل ، نظام الانتاج بدون مخزون ، مشاركة البيانات .

Abstract

The just in time (jit) is one of the cost management tools, but in many cases its application process has some deficiencies related to the integration process between manufacturers, suppliers and customers, due to the lack of sufficient data to complete this integration in the required manner, which may affect the efficiency of applying this system, and therefore the research problem was the lack of data necessary to complete the integration process between manufacturers, suppliers and customers when applying just in time system, and the research aimed to clarify the importance of integration between manufacturers, suppliers and customers as one of the pillars necessary for the success of the just in time system, and clarify the specific factors for the success of this integration, which include the big data and the role of those in charge of providing the data necessary to complete this integration in the best way for the success of the just in time system, As well as comparing the impact of the big data factor with other factors affecting the success of the integration process and through the experimental study conducted by the researcher on a sample of accountants and managers of operating departments in some companies In the Kingdom of Saudi Arabia, he reached some results, the most important of which is that the integration process between manufacturers, suppliers and customers is not one of the factors that support the good implementation of the the just in time system, the only factor affecting the success of the integration process between manufacturers and supplier and customers is the use of automatic production systems (computer-oriented), As for the following factors, linking production activities to the sales and marketing activities, the availability of a large amount of data, data sharing between manufacturers, suppliers, and customers, the ability of manufacturers, suppliers, and customers to analyze big data are all factors that do not affect success The process of integration between manufacturers, suppliers and customers, and the researcher attributed this to the recent application of the just in time system in the Kingdom of Saudi Arabia and therefore the research sample individuals focus on the benefits of applying this system without focusing on factors that can increase The effectiveness of this application, especially since the impact of these factors will be in the long term.

Key Words : Big Data , Integration Process , Just in Time , Data Sharing .

مقدمة :

نتيجة لزيادة التكاليف المرتبطة بالاحتفاظ بالمخزون وزيادة المشاكل المحاسبية المرتبطة به فقد سعت العديد من المنظمات إلى محاولة تخفيض هذه التكاليف إلى أقل حد ممكن ، ويعتبر نظام الانتاج بدون مخزون (Just in Time - JIT) من أهم الأنظمة التى يترتب على تطبيقها تحقيق هذا الهدف . ولقد ساهم نظام الانتاج بدون مخزون باعتباره أداة من أدوات إدارة التكلفة في تخفيض التكاليف ورفع كفاءة الانتاج والتوسع فيه ، ولقد تم تطوير الإطار النظرى والتطبيقى لهذا النظام في السنوات القليلة الماضية ، ولاقى قبولاً واستحساناً نتيجة المزايا التى يتمتع بها والفوائد التى نتجت عن تطبيقه في العديد من الشركات العالمية .

ومن مقومات تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون اقامة علاقات استراتيجية تكاملية مع الموردين والعملاء ، فعلى جانب الموردين يجب الاعتماد على عدد محدود منهم على أن تكون العلاقات وثيقة وراسخة ليتمكن المورد من تأمين الاحتياجات المتكررة للشركة - يمكن أن تصل إلى عدة مرات في اليوم الواحد - بالجودة المطلوبة وتوصيلها إلى خطوط الانتاج في الوقت المناسب ، أما على جانب العملاء فقد أصبح رضاؤهم هدفاً تسعى الشركات إلى تحقيقه حتى لا يتحول هؤلاء العملاء إلى المنافسين ، فسعر المنتج أو الخدمة لم يعد عامل الجذب الوحيد للعملاء الحاليين والمرتقبين ، بل أصبحت هناك عوامل أخرى مثل تقديم منتج أو خدمة متميزة ، جودة أعلى ، سرعة في الاستجابة لطلبات واحتياجات العملاء ، المرونة في تلبية رغبات العملاء ، تنويع المنتجات وتحديثها بصورة مستمرة .

ومن الجدير بالذكر أن مفهوم تداول البيانات الكترونياً بين الموردين والعملاء خلال السنوات الأخيرة قد أصبح واقعاً ملموساً ، الأمر الذى يسهل من عملية التكامل المرجوة بين المنظمة وموردیها وعملائها ، كما يترتب عليه أيضاً توفير الوقت والتكلفة من خلال تمكين المنظمات من أداء أعمالها بدون استخدام المستندات الورقية وتخفيض الأعمال الكتابية .

وحتى يمكن بناء هذا التكامل بين المنظمة وعملائها وموردیها لتشغيل نظام الانتاج بدون مخزون على أكمل وجه ، فلابد من توافر كم كبير من البيانات تتعلق بالموردين وقدراتهم وظروفهم ومن منهم يمكن أن تتعامل معه المنظمة ، وهل يمكن ربط نظام المنظمة بنظام المورد أم لا ، وهل تتوافر لدى النظام الانتاجى للمورد المرونة الكافية للاستجابة لتغير طلبات المنظمة ، ونفس الشيء بالنسبة للعملاء الذين

يمكن أن تتعامل معهم المنظمة في ظل تطبيقها لنظام الانتاج بدون مخزون ، لذلك فإن تبنى المنظمة لفكرة البيانات الضخمة – وهى البيانات التى يتم الحصول عليها عن طريق وسائل التواصل الاجتماعى وغيرها من الوسائل الأخرى والتى تتميز بكبر الحجم والتنوع الشديد - والقيام بالحصول عليها وتخزينها وتحليلها يمكن أن يوفر البيانات الكافية لتمكين المنظمة من إتمام عملية التكامل بينها وبين مورديها وعملائها وبالتالى التطبيق الجيد لنظام الانتاج بدون مخزون .

مشكلة البحث :

على الرغم من أهمية نظام الانتاج بدون مخزون كأحد أدوات إدارة التكلفة إلا أنه في كثير من الأحوال ما تشوب عملية تطبيقه بعض أوجه القصور ، تتعلق بعملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، والسبب في ذلك هو عدم توافر البيانات الكافية لإتمام هذا التكامل على الوجه المطلوب ، فالبيانات المطلوبة تكون عن الموردين وقدراتهم وكفاءاتهم وعن العملاء ورغباتهم وتوجهاتهم وذلك في الأجلين القصير والطويل ، ولذلك يمكن القول أن **مشكلة هذا البحث** تتلخص في عدم توافر البيانات اللازمة لإتمام عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون .

ويهدف البحث إلى توضيح مدى أهمية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كأحد الدعائم اللازمة لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وتوضيح العوامل المحددة لنجاح هذا التكامل ومنها استخدام البيانات الضخمة وكذلك توضيح دور القائمين عليها في توفير البيانات اللازمة لإتمام هذا التكامل على أكمل وجه لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون وضمان استمرار هذا النجاح ، وكذلك مقارنة تأثير عامل البيانات الضخمة بالعوامل الأخرى المؤثرة على نجاح عملية التكامل ، وبالتالى يمكن القول أن هدف البحث هو استكشاف المنافع المتوقعة (الأثر الإيجابى) من استخدام البيانات الضخمة على عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء وبالتالى على نجاح نظام الانتاج بدون مخزون .

أما عن **أهمية البحث** فيمكن التفرقة بين الأهمية العلمية والعملية ، فعلى الجانب العلمى (الأكاديمى) فإن هذا البحث يساعد على سد الفجوة بين الاطار النظرى لنظام الانتاج بدون مخزون كأحد أدوات إدارة التكلفة وعملية التطبيق العملى الناجح له ، أما على الجانب العملى فإن هذا البحث يوضح للمحاسب الادارى والقائمين على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون أن أهم عوامل تطبيق هذا النظام هو التكامل الجيد

بين المصنعين والموردين والعملاء ، وأن هذا التكامل يمكن أن يتم في أفضل صورة له إذا تم الاعتماد على البيانات الضخمة ، وذلك بتجميعها وتصنيفها وتحليلها بالطريقة التى يمكن أن تخدم هذا الغرض .

وانطلاقاً من مشكلة البحث والهدف منه وأهميته يمكن تقسيم ما تبقى من هذا البحث إلى :

التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كأحد مقومات نجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، دور البيانات الضخمة في دعم التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، الدراسة التجريبية ، الخلاصة والنتائج والتوصيات .

١- التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كأحد مقومات نجاح نظام الانتاج بدون مخزون

نتيجة لازدياد حدة المنافسة التى تواجهها المنظمات في الوقت الراهن ، فقد أصبح لزاماً عليها أن تبحث عن الطرق والأساليب التى تجعلها أكثر قدرة على المنافسة والبقاء ، ويعتبر نظام الانتاج بدون مخزون أو نظام الانتاج في الوقت المحدد من أهم الأنظمة التى تساهم في تخفيض التكاليف والتوسع في الانتاج ورفع كفاءة الأداء .

يعتبر نظام الانتاج بدون مخزون من أكثر الأنظمة التى تمثل عناصر النظام الرشيق ، وعلى الرغم من بساطة فلسفته إلا أنه يعتبر من أكثر النظم فعالية ، وذلك لأنه يذهب لأبعد من مجرد السيطرة على المخزون ليشمل نظام الانتاج كله ، مع الاستمرار في حل المشكلات والتخلص من الفاقد مع الادارة الجيدة للعنصر البشرى (عبد الرحمن ، الداؤد ، ٢٠١٦) .

ويمكن القول أن متطلبات تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون هى :

- نظام السحب كأداة لتدفق المواد ، وكانبان – نظام البطاقات الذى ينظم عمليات سحب المواد – كأداة للرقابة على المواد .
- استقرار جدولة الانتاج الرئيسية .
- الشراء الآنى .
- التحسين المستمر .
- الصيانة الوقائية .

- تكنولوجيا المجاميع (تجميع المنتجات المتشابهه في خصائصها وطرق تصنيعها مع بعضها البعض وكذلك تجميع الآلات وفقاً لتلك المجاميع) (المصرى ، مصطفى، ٢٠١٦).

ومن مقومات تطبيق النظام أيضاً اعتبار الموردين شركاء والاعتماد على عدد محدود منهم ، وذلك يعنى بالضرورة التعاون والتكامل التام بين المنظمة وموردیها ، وذلك بالإضافة إلى أتمتة خطوط الانتاج والتى تمكن من تخفيض زمن الاعداد بشكل كبير لأن عملية الاعداد سوف تقتصر على مجرد تغيير في برنامج الحاسوب وهذا يتم في دقائق قليلة ، وبالتالى يمكن الانتقال من إنتاج منتج إلى آخر بسرعة وتفادى الحاجة إلى انتاج كميات كبيرة ، مما يمكن من تحقيق كفاءة أكبر في التصنيع عند ربط خلايا التصنيع مع نظام مناولة المواد مع بعضها البعض بواسطة حاسوب مركزى ، وهذه الترتيبات تسمى نظام التصنيع المرن ، وهو نظام يسمح بإنتاج منتجات مختلفة ولكنها متشابهه في الحجم ونوع المواد الخام المستخدمة ، ويخفض زمن الاعداد والتكاليف ويمكن من الانتقال بسرعة فائقة لإنتاج منتج جديد وبالتالى التجاوب بسرعة مع احتياجات العملاء ، وكذلك رقابة الجودة الشاملة فحتى يعمل نظام الانتاج في الوقت المحدد بنجاح فيجب إنشاء نظام لرقابة الجودة الشاملة بدءاً من عملية استلام المواد الأولية وانتهاءً بعملية تسليم المنتج بشكل نهائى إلى العميل على أن تكون هذه الرقابة بصورة مستمرة (جريرة ، ٢٠١٣).

أيضاً من مقومات تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون تقليل الانحرافات والاختلافات بين وقت العملية الفعلى والوقت المطلوب أو المعيارى ، ويتم ذلك من خلال العمل على تدفق المواد الخام خلال شبكات وقنوات التوزيع بشكل منسق ودون حدوث أى تعارض أو تقاطع قد يؤدى إلى تعقيد وقت الانتاج أو أداء الخدمة (البردينى ، ٢٠١٤).

وهناك ما يسمى تكنولوجيا المجاميع التى تؤدى إلى ضغط وقت وتكلفة إعداد الآلات ، ويتطلب ذلك وجود العامل متعدد المهام حيث أن استخدام الآلات الحديثة في ظل نظام الانتاج بدون مخزون وشكل ترتيب الآلات يتطلب من العامل أن يكون قادراً على أداء عدد من الأعمال بمفرده مثل إدارة مركز العمل بالكامل بكل آلاته ، كذلك يمكن أن يسند إلى العامل وظيفة الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية وإعداد الآلات وفحص العيوب (المطارنة ، البشتاوى ، ٢٠٠٧).

ومن الضرورى أن تعتمد المنظمة على عدد محدود من الموردين ، بالإضافة إلى الزامهم بعقود توريد طويلة الأجل ، حيث يترتب على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون أن تكون المنظمة على درجة عالية من الحساسية لأى تأخر في مواعيد تسليم المواد أو الاجزاء نصف المصنعة ، لذلك يجب قصر وتركيز التعامل على عدد محدود من الموردين الذين ثبت بالتجربة إمكانية الاعتماد عليهم ، كما يجب أن يكون الموردون الذين تم اختيارهم على استعداد للتوريد المتكرر على فترات قصيرة وبكميات صغيرة ، ولا شك أن هذه الطريقة في الشراء تستلزم وجود خط اتصال دائم ومباشر بين المنظمة والموردين (توفيق ، ٢٠٠١) .

والعلاقات الجيدة بين المنظمة والمورد أمر هام جداً لتحقيق سياسة نظام الانتاج بدون مخزون من أجل ضمان الحصول على المواد الخام وعناصر التشغيل الأخرى في الوقت المحدد ووفق المواصفات والمقاسات المقررة ، ولهذا لابد وأن ترتبط مصلحة المورد مع مصلحة المنظمة وأن تتوحد استراتيجياتهم وعملهم وأهدافهم في الأجل الطويل بما يكفل تنفيذ سياسة نظام الانتاج بدون مخزون (الراوى ، ٢٠١٠) ، كما أن التعاقدات مع الموردين لابد وأن تكون طويلة الأجل لضمان التوريد في الوقت المحدد للإنتاج وضمان جودة الوارد منها حيث يتم ادخالها مباشرة على خطوط الانتاج ليتم العمل عليها فوراً . (المحروق ، فرج ٢٠١٣)

ومن أهم مقومات عملية التكامل بين نظام الانتاج بدون مخزون وإدارة الجودة الشاملة لغرض تقييم الأداء الداخلى للشركات الصناعية ، الاعتماد على نظام (كانبان) والذى يعتمد على نظام الرقابة على المخزون فضلاً عن نظام جيد للعلاقات مع الموردين والذى يضمن استلام المواد والمنتجات نصف المصنعة في الوقت المناسب وبالجودة المطلوبة (فودة ٢٠٠٣).

ومن أهم أوجه التقصير في تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون الآن أن المنظمات لا تزال تتعامل بالعقود متوسطة وقصيرة الأجل مع الموردين ، والتعاقد معهم على كميات كبيرة والتعامل مع أكثر من مورد للصنف الواحد وعدم الأخذ فى الاعتبار قرب المورد جغرافياً عند اختياره ، لذلك فمن الضرورى تكوين تعاقدات جديدة مع الموردين والموزعين حيث أن الموردين والموزعين يمثلون حلقات هامة في سلسلة التوريد مع تقديم المساعدات المالية والفنية لإقناعهم بأهمية تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون (عطا الله ، ابراهيم ١٩٩٩).

إن مفهوم الشراء في الوقت المحدد يشتمل على عدة خصائص ، تقليل عدد الموردين ، العقود طويلة الأجل ، الدفعات الصغيرة ، الحد الأدنى من الفحص للمواد والأجزاء المستلمة ، الدفع المجمع لكل تاجر ، لذلك فإن من مستلزمات تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون تحديد طبيعة العلاقة بين المنظمة والموردين وضمان حصول المنظمة على النوعية المطلوبة وفقاً للمواصفات المحددة من قبل العميل وذلك من خلال التركيز على الآتى (خليل ، ٢٠١٥) :

- اختيار المورد : يعنى استخدام مورد واحد لكل جزء وذلك من أجل تكوين علاقات طويلة الأجل مع الموردين لضمان الحصول على الأجزاء وفقاً للنوعية المطلوبة .
- تقييم المورد : وهى عملية مهمة وهناك مجموعة من المعايير التى يتم بها تقييم المورد وهى جودة المنتج ، الاستقرار المالى للمورد ، أداء التسليم ، القدرة على الاستجابة لحاجة المنظمة والطاقة الانتاجية وحجم المورد والتطور التكنولوجى والموقع الجغرافى .
- حجم دفعة الشراء : تتصف الكميات المطلوبة بالثبات على شكل دفعات متعددة ضمن عقود طويلة الأجل على أساس الحاجه المباشرة للعملية الانتاجية ويترتب على ذلك عدة فوائد منها تقليل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون (متطلبات المساحة والمكان) ، انخفاض تكاليف الفحص واعادة التصنيع .
- تعليم المورد : الهدف من التعليم هو تزويد المورد بنظرة واسعة عن حاجات ومتطلبات الشركة ومساعدته في تطوير أنظمته لتحسين جودة منتجاته وضمان التسليم في الوقت المحدد .
- علاقة المورد بالشركة : العمل على تطوير العلاقات مع الموردين من خلال اقامة شبكات عمل معهم ، وبالمقابل فإن المورد يحاول رفع مستوى العلاقة من خلال الدقة في العمل والتى تعود بالنفع على الطرفين في الأجل الطويل.

إن تقنية نظام الانتاج بدون مخزون تتطلب أن يعمل الموردون وقسم المشتريات معاً وفقاً لنظام اتصال مفتوح ، وبهدف واحد وهو منع الهدر وخفض تكلفة الانتاج ، حيث أن بناء العلاقات القوية والراسخة هى من أهم عوامل نجاح النظام (شنطاوى ، ٢٠١٥).

وبما أن العقود طويلة الأجل لتوريد المواد تؤدى إلى تخفيض عدد الطلبيات وبالتالى تخفيض التكاليف المرتبطة بها ، فقد ابتكر صغار الموردين طريقة أسموها " التجديد المستمر لتخفيض تكلفة الطلب " ، وفى هذه الطريقة تعتبر

الشركة المنتجة أن وظيفة إدارة المخزون من اختصاص المورد حيث يتم إخطار المورد بكمية الطلب والرقم المحدد لذلك ويتم تسيير عملية التجديد المستمر عن طريق تبادل المعلومات الكترونياً حيث يتمكن المورد من معرفة جدول الانتاج للمنشأة عبر الشبكة فيقوم بتوريد الاحتياجات في الوقت المحدد لاستخدامها (عبد الباقى ، ٢٠١٠) .

كما يوفر نظام الانتاج بدون مخزون استجابة سريعة لرغبات العملاء وفق الجدولة اليومية المتماثلة نتيجة الانخفاض الكبير والملموس للمهل الزمنية المعتمدة وذلك من خلال تزامن جدولة المبيعات مع عملية الانتاج لمقابلة الطلب الحقيقى مع ضمان بيع جميع السلع المنتجة (على ، ٢٠١٥) .

إن فلسفة نظام الانتاج بدون مخزون تتطلب أن يتم الانتاج بالكمية المطلوبة والجودة المطلوبة وفى الوقت المحدد ، وبالتالى فإن نجاح النظام يتطلب درجة عالية من الدقة والتنسيق مع الموردين وكذلك العملاء وذلك بمحاولة بناء علاقات استراتيجية مع كل منهما (صالح ، ٢٠٠٧) .

ويمكن حل مشكلة سرعة الامداد من المناطق البعيدة مع الاستفادة من انخفاض تكلفة المواد والسلع الموردة عن طريق التكامل بين المصنعين والموردين في المناطق البعيدة ، حيث يتم تجميع المواد والسلع الموردة من الأماكن البعيدة في مخازن وسيطة وقريبة من المصنعين بحيث يتم ضمان عملية التوريد في الوقت المناسب ، وفى نفس الوقت الاستفادة من انخفاض أسعار المواد والسلع الموردة ، ولكن تتطلب هذه العملية قدر عالى من التنسيق والتعاون بين المصنعين والموردين ودقة كبيرة في تحديد الكميات الموردة وطريقة ووقت التوريد ، ويتطلب ذلك توافر قدر كبير من المعلومات اللازمة لإدارة هذه العملية بطريقة جيدة (Schwerdfeger;Boyen,2018) .

إن نظام الانتاج بدون مخزون يعتبر مكون استراتيجى للصناعات الآلية الأوتوماتيكية (هى الصناعات التى يتم ادارة العمليات الانتاجية فيها عن طريق برامج الحاسب) المتجهه الآن نحو النمو في العدد والأهمية ، فالاتجاه الآن نحو نظم التصنيع المرنة لزيادة الكفاءة الخاصة بسلاسل التوريد ، ولكن هذه الصناعات الأوتوماتيكية تحتاج إلى نوع خاص من الموردين على نفس القدر من الكفاءة والعمل الآلى والذين لديهم نفس التوجه نحو زيادة كفاءة سلسلة التوريد ، وهناك العديد من المعوقات والصعوبات التى تحول دون اختيار المورد للتعاون

مع المنظمات التى لديها أنظمة آلية وتطبق نظام الانتاج بدون مخزون منها معوقات ديموغرافية ، ومعوقات مرتبطة بالحجم وطبيعة النظام الانتاجى للمورد ، خاصة فيما يتعلق بمرونة النظام والجودة (Matson and matson,2007) ، ويمكن القول أن ٢٥% فقط من الموردين يمكن أن يتم الاعتماد عليهم من قبل نظام آلى ويطبق نظام الانتاج بدون مخزون (Green Jr et al.,2006).

والمصنعون يبحثون دائماً عن المزايا التنافسية من خلال التعاون مع باقى أعضاء سلسلة التوريد ، وتطبيق نظام الانتاج بدون مخزون سوف يدعم مجهودات إدارة سلسلة التوريد في هذا الصدد ، فالنجاحات التى تحققت في ظل تطبيق هذا النظام جاءت من خلال ربط وظيفة الانتاج بوظيفة التسويق ، الادارة على مستوى سلسلة التوريد تحتاج إلى فكر متطور يعتمد على خلق القيمة وفقاً لتغير طلب العميل ، وتطبيق نظام الانتاج بدون مخزون سوف يغير من مستوى التكامل بين المنظمة وعملائها كما أنه سيزيد من عملية الرقابة على الأداء ويزيد كذلك من التخصص وتقسيم العمل (Green Jr et al.,2006) .

وقد بدأت الشركات حديثاً في تطوير كفاءاتها من خلال تكامل كل أوجه أنظمة الانتاج وكل الوظائف بداية من الحصول على المواد الخام وحتى خدمات ما بعد البيع ، ولذلك كان لابد من النظر لأبعد من المصنع إلى المورد والناقل ، والتركيز على سلسلة القيمة وهى ليست أجزاء مستقلة بل أجزاء متكاملة تمثل في مجملها نظام القيمة للمنظمة ، فهى النظام الذى ينتج القيمة للمنتج في السوق ، فمثلاً خدمة العملاء تقدم قيمة كبيرة للمنتج ، إذن لابد من تطوير مستويات خدمة العملاء إلى الصورة التى يمكن معها تحقيق مزايا تنافسية ، ويكون ذلك بتطوير نظام الانتاج بالطريقة التى تفى بمتطلبات العملاء ، وكذلك تطوير كل الوظائف بما يحسن من قيمة العملاء والغاء الوظائف غير المضيفة للقيمة ، ونظام الانتاج بدون مخزون بتقنياته الجديدة (منتج متطور يفى بطلبات العملاء ، عمليات متطورة مرنة ، نظام معلومات متطور) يقدم ميكانيكية للتكامل لمختلف الأنشطة عبر سلسلة التوريد ، ويظهر كإطار لتكامل أنشطة المنشأة داخل سلسلة التوريد لزيادة الكفاءة وتحسين الأداء (White and Pearson,2001) .

وعلى مستوى وظيفة البيع يجب على الادارة أن تغير دور خبراء البيع بما يتلاءم مع فلسفة وتقنيات نظام الانتاج بدون مخزون ، فالمنتج والعميل يجب أن يعملا معاً وبصورة أكثر قرباً وتكاملاً وذلك وفقاً لمدخل الاتصال ذو الاتجاهين البائع والمشترى ، فالمنتج يجب أن يكون قادراً على توصيل مزايا السلعة أو الخدمة

للعميل بالطريقة التى يراها مناسبة ، وكذلك لابد وأن تصل وجهه نظر العميل للمنتج حتى يتمكن من تعديل عملياته الانتاجية وفقاً لرغبات العملاء ، وحتى يمكن الوصول لهذه الدرجة من التكامل فلابد من تطوير عمليات الاتصال بين الطرفين بشكل كبير (Fruscione,1998) .

وقد قام Wisner (1996) بإجراء دراسة توضح الفروق على المستوى التشغيلى بين الشركات التى تطبق نظام الانتاج بدون مخزون والشركات التى لا تطبقه ، وقد أوضحت نتائج هذه الدراسة أن الشركات التى تطبق نظام الانتاج بدون مخزون لديها نسبة تشغيل آلى أكبر واستخدام أكثر للحاسب الآلى ، مستوى أعلى من الآلية في الانتاج ، عدد أقل من العملاء يتم التعامل معهم مع حجم أعمال أكبر ، خدمة أكثر وأفضل للعملاء مع عوائد مالية أكبر ، وعلى مستوى سياسات التشغيل ، استخدام أفضل لوقت العمل ، انتاجية أفضل مع جودة أفضل وسهولة الحصول على التمويل .

ومن خلال الدراسات السابقة التى قام الباحث باستعراضها في الصفحات السابقة يمكن الخروج بالآتى :

- نظام الانتاج بدون مخزون ليس فقط نظاماً لإدارة المخزون ولكن نظام لإدارة الانتاج ، كما أن تطبيق هذا النظام يشمل عملية إدارة العلاقات مع الموردين والعملاء وربطها بنظام الانتاج بما يمكن المنظمة من تحقيق أهدافها وطموحاتها في الأسواق التى تعمل بها .
- هناك عدة متطلبات لتطبيق هذا النظام وهى : استقرار جدولة الانتاج ، الشراء الآنى ، التحسين المستمر ، الصيانة الوقائية ، تكنولوجيا المجاميع ، اعتبار الموردين شركاء مع التعامل مع عدد قليل منهم (من يمكن الاعتماد عليه) مع محاولة مساعدة المورد في تطوير أنظمته لتحسين جودة منتجاته وضمان التسليم في الوقت المحدد بالمواصفات المطلوبة ، توحيد استراتيجية المصنع والمورد وكذلك أعمالهم وأهدافهم في الأجل الطويل لتحقيق أهداف كلا الطرفين .

لذلك يمكن القول أن عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء تعتبر من الدعائم الأساسية لنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وهناك العديد من الآليات التى يمكن استخدامها لتحقيق هذا الغرض منها :

- استخدام الأنظمة الانتاجية الآلية المدارة عن طريق الحواسب الآلية ، حيث أنها تكون أكثر مرونة في الاستجابة لطلبات العملاء – تسمى نظم الانتاج المرنة – خاصة في ظل تعقد العمليات الانتاجية .
- ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق والمنافسة المعتمدة على خلق القيمة ، ليس فقط من خلال أنشطة الانتاج والتسويق والبيع ولكن من خلال كل أنشطة المنظمة ، حيث أن سلسلة القيمة ليست أجزاء مستقلة بل هى أجزاء متكاملة تمثل في مجملها نظام القيمة للمنظمة .

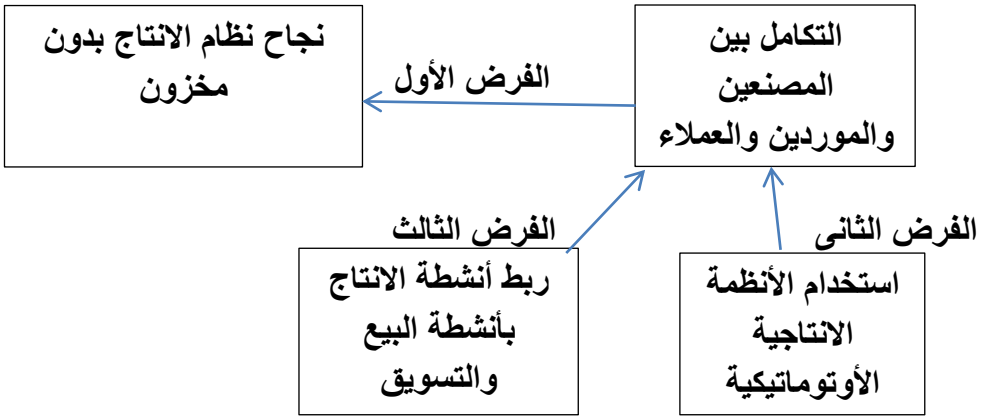
ومما سبق يمكن الخروج بالفروض التالية :

H1 : توافر عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء تساعد على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بصورة أفضل من عدم وجود هذا التكامل .

H2 : عملية استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم استخدامها .

H3 : عملية ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم وجودها .

ويمكن توضيح الفروض الثلاثة السابقة من خلال الشكل التالى :



شكل رقم (١)
يوضح الفروض الثلاثة الأولى للبحث
المصدر : من اعداد الباحث

٢- دور البيانات الضخمة في دعم عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون

على الرغم من أهمية التكامل بين المصنع والمورد عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون إلا أنه لابد من تحديد متطلبات هذا التكامل وتكاليفه ، فمتطلبات التكامل تتمثل في المشاركة في المعلومات وهى الدعامة الأساسية في التكامل ، توافر المواد والتسهيلات وخاصة التسهيلات التقنية الخاصة بإتمام عملية المشاركة في المعلومات ، أما عن تكاليف التكامل فتتمثل في حجم ووقت التوريد ويمثل ذلك عامل هام جداً في ظل تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، حيث يتم توريد كميات صغيرة على عدة مرات ولابد أن يكون التوريد في الوقت المناسب – حيث يسمى ذلك بعامل الطلب غير الثابت المعتمد على نظام الانتاج بدون مخزون - ، تكاليف النقل ، تكاليف الفحص ، تكاليف التلف والتقادم ، لذلك لابد من إجراء تحليل لتكلفة ومنفعة هذا النظام قبل الإقدام عليه (Shah,2011) .

والأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية يمكن أن تحسن العملية الانتاجية وتكون أكثر تجاوباً مع طلبات العملاء في ظل الأسواق عالية المنافسة ، فالعملية الانتاجية تصبح أكثر مرونة وقابلية للتغيير السريع وفقاً لطلبات العملاء وذلك عن طريق البيانات التى يفترض أن تكون متاحه من الواقع العملى ، ولعل هذه الأنظمة الآلية الأكثر مرونة تكون أكثر ملاءمة في ظل تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، ويسمى النظام الانتاجى في هذه الحالة بالنظام المدفوع بالبيانات ، والذى يجعل عملية التصميم وتعديل التصميم والاجراءات التصحيحية قابلة للرقابة والتقييم ، وتعتبر هذه الأنظمة الآلية ضرورية في ظل تعقد العمليات الانتاجية (Wang et al.,2010).

وقد بدأت الشركات مؤخراً الاتصال مع مورديها بنظام آلى شبكى مغلق يسمى نظام البيانات الالكترونية المتداولة ، حيث يسهل هذا النظام من تبادل المعلومات والوصول للبيانات ، وقد تطور هذا النظام ليتم التواصل عن طريق الويب (الأنترنت) مع أدوات متطورة تواكب أدوات الأعمال الالكترونية ، وقد أدى ذلك لظهور نماذج لسلاسل التوريد أكثر كفاءة وأكثر تطوراً ومرونة مما أدى لإدارة المخزون بشكل أفضل وبتكلفة أقل (Kros et al.,2006) .

وقد أوضح Kros et all (2006) من خلال الدراسة التى أجريت على عينة من ٣١٦ شركة من الشركات التى تطبق أنظمة الانتاج الآلية أن تطبيق نظام البيانات

الالكترونية المتبادلة الذى يربط بين المصنع وموردیه سيكون أكثر كفاءة وفاعلية في ظل تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون .

إن نسبة الشركات التى تطبق نظام الانتاج بدون مخزون في عام ١٩٨٧ بلغت ٥٧% وأن هذه النسبة قد ارتفعت عام ١٩٩١ لتصبح ٨٢% ، وعلى الرغم من هذه النسبة الكبيرة وارتفاعها بشكل ملحوظ خلال ٤ سنوات إلا أن نتائج تطبيق هذا النظام لم تكن على النحو المتوقع ، والسبب في ذلك أن نسبة ١٠% فقط من هذه الشركات تعتمد على أنظمة تكنولوجيا المعلومات فى تطبيق هذا النظام (procter,1995).

وهناك العديد من برامج الحاسب التى يمكن استخدامها في ظل تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، هذه البرامج تساعد في عملية اتخاذ القرارات المرتبطة بالمخزون وعمليات الانتاج ، فإذا تأخر توريد مادة معينة فهل يتم الانتظار حتى يتم توريدها أم يتم التواصل مع مورد آخر أم يتم تعديل العملية الانتاجية بطريقة تستوعب هذا التأخير ، فجدول الانتاج يحدد ما هى العملية التالية وأى العمليات يمكن أن تؤجل وهل هذا التأخير سوف يترتب عليه وقت أطول أو تكاليف أضافية أم لا ، وهذه البرامج يمكن أن تساعد في عملية اتخاذ القرار ولكن يلزم وجود قاعدة بيانات ضخمة لتشغيل هذا النوع من البرامج (Wells,2015) .

ومع زيادة المنافسة ظهرت الاتحادات بين الموردين والمشترين ، واعتمدت هذه الاتحادات على مشاركة المعلومات والموارد والتقنيات المناسبة ، ويؤدى هذا التعاون إلى تقليل تكلفة الانتاج والاستجابة الأسرع لطلبات العملاء ، والتكامل في ظل نظام الانتاج بدون مخزون يعتبر أحد هذه الصور والذى أظهر الطرفان وكأنهما فريق واحد يتشاركان في المعلومات الضرورية لمواجهة عدم التأكد المرتبط بالعرض والطلب وليسا متنافسين ، ، وقد ظهر ذلك في سلسلة القيمة في صورة تخفيض للتكاليف ، والنظام التكاملى – في ظل نظام الانتاج بدون مخزون – يظهر الطرفان متعاونان مع باقى اللاعبين في سلسلة التوريد ، لذلك تزيد الجودة والانتاجية والكفاءة ، فالتكامل هام لأن معلومات المشترى هامة جداً للمنتج ولعملياته الانتاجية ، فهو يقلل من عدم التأكد ويؤثر في تكتيك العمل وتخطيط العمليات ، وبالتالى انتاج المنتج في الوقت المناسب مع تقليل نسبة الأخطاء والفاقد (Chung and Wee,2007) .

وهذه المعلومات لا تتعلق فقط بالكميات المطلوبة ونوعيتها ولكن أيضاً بالظروف الاقتصادية والسياسية المرتبطة ببيئة العمل سواء الحالية أو المستقبلية والتى سيكون لتحليلها أكبر الأثر على تخطيط الانتاج للمصنع (Wiebe,2003) .

ومن الجدير بالذكر أن تحليل سلوك العميل بناء على ظروف البيئة التى يعمل بها تعتبر من الأمور الهامة جداً للمنتج ، فالتواصل مع العملاء له ثلاث صور : مخطط ، وهو ما يتوقع من العملاء ، ورد فعل ، وهو يشير للاستجابة لطلبات العملاء ، وما قبل الفعل ، وهو الاستجابة للتغير في سلوك العميل ، لذلك لابد وأن يكون المنتج مستعد لتلبية رغبات العملاء بالصور المناسبة وفى الوقت المناسب ، والأهم من ذلك أن يكون مستعداً للتجاوب مع التغير في سلوك العميل وأن يكون متوقعاً ومستعداً لهذا التغيير ، وذلك بالطبع يتطلب كمية كبيرة من المعلومات عن العملاء والبيئات التى يتواجدون فيها وكل العوامل المؤثرة في سلوكهم – أى السلع تعتبر الأهم بالنسبة لهم ومتى يتوقع أن يتغير هذا السلوك – ويتم ذلك من خلال تتبع تغير سلوك العميل على مدار سلسلة زمنية وربط ذلك بالأحداث المحيطة به ، ليس هذا فحسب ولكن لابد من توافر القدرة على تحليل هذه البيانات بالصورة التى ينتج عنها معلومات تساعد على ترشيد القرار (Caplan,2001) ، ويجب القول أن التكامل بين المصنع والعميل سيجعل عملية التواصل تتم بصورة مباشرة خاصة إذا تم الربط بين قسم التخطيط لدى العميل وأقسام الانتاج لدى المصنع (Dixon,1999).

دائماً يبحث المهندسون والمصممون عن أفضل الحلول لمشاكلهم ويعتمد ذلك في المقام الأول على مقدرتهم على الحصول على البيانات المطلوبة ، والبيانات الأهم في هذه الحالة هى البيانات التى تخص العملاء ، وتكون المشكلة التالية هى كيفية معالجة هذه البيانات بالطريقة التى تحقق أكبر استفادة ممكنة منها ، وفى ظل تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون تكون العملية أكثر صعوبة ، حيث أن البيانات لابد وأن تكون أكثر تحديداً ودقة ، خاصة البيانات المتعلقة بالكميات المتوقعة ومواعيد الطلب والمواصفات المطلوبة (Apple,1996).

إن خطوة شراء المواد من الموردين تلعب دوراً هاماً في نجاح استراتيجية نظام الانتاج بدون مخزون لما لها من تأثير مباشر على الكفاءة الانتاجية وتقليل التكاليف وتحسين الجودة ، لذلك لابد من توافق وتكامل المصنع مع المورد ، والعلاقة الناجحة تبدأ من اختيار المورد الجيد فاختيار المورد تعتبر أهم وظيفة من وظائف نشاط الشراء ، ويكون السؤال ما هى المعايير التى بناء عليها سيتم اختيار المورد ، ومن الطرق الشائعة في هذا المجال هى عمل وزن نسبى لعدة معايير محددة لكل مورد من الموردين ومن هذه المعايير معيار السعر ، الجودة ، وقت التسليم ، المرونة ، الالتزام ، العمل تحت ضغط ، ولكن تكون المشكلة الأهم هى كيف يمكن الحصول على هذه البيانات الخاصة بكل هؤلاء الموردين وكيف يمكن استخلاص البيانات

المطلوبة من فيض البيانات التى يمكن أن تكون متاحه عن هؤلاء الموردين والأسواق التى يعملون فيها ؟؟ (Willis et al.,1993).

كما أن تبادل البيانات الكترونياً بين المصنعين والمشترين قد انتشر على نطاق واسع واتضح أن الشركات التى تتبادل البيانات الكترونياً تتمتع بقدر كبير من الانسياب الفعلى الجيد للمنتجات والخدمات مما يمكنها من تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بكفاءة وفاعلية ، حيث أنها تتمكن من القيام بعمليات الانتاج والشحن في الوقت المناسب مما يمكنها من تفادى تكاليف التخزين المرتفعة (الطحان , أبو شناف ١٩٩٣).

وتعتبر عملية التطور في تجميع البيانات الدقيقة وتقنيات القياس ضرورة حتمية للتطبيق الناجح لنظام الانتاج بدون مخزون ، فالتطور في جمع البيانات الدقيقة مهم لتقليل وقت وتكلفة التهيئة والاعداد وذلك من خلال تجميع بيانات دقيقة يمكن الرجوع اليها عند الحاجة ، كما أن البيانات التى يجب توفيرها يجب ألا تقل عن ١٠٠% من المطلوب حتى لا يكون النظام عرضه للأخطاء (الصابونى ، ٢٠١٣).

لذا فإن توفير البيانات المناسبة في الوقت المناسب يعتبر من الدعائم الأساسية لنظام الانتاج بدون مخزون ، فالبيانات عن توافر المواد والعمال وتقلبات الجو والمناخ وتقلبات العملة ، .... لابد من توفيرها في الوقت المناسب لمواكبة الأسعار وتغيراتها والامدادات والخدمات اللوجستية ، لذلك كان لابد من تحديد الطريقة التى يمكن من خلالها الوصول إلى هذه الكتلة من البيانات والتعامل معها بأفضل الطرق الممكنة . (Brooks,2016)

كذلك فإن تحليل البيانات وخاصة الكبيرة منها يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي في عمليات تخطيط الانتاج والنقل مما يترتب عليه زيادة الكفاءة وتخفيض التكاليف ، في السابق كانت تكلفة الحصول على هذه البيانات مرتفعة بالإضافة إلى عدم إمكانية الحصول عليها في الوقت المناسب ولكن الآن وفى ظل التوجهات نحو جمع وتحليل البيانات الضخمة أصبحت هذه العملية أسهل وأيسر ، ومن خلال تحليل هذه البيانات يمكن الاجابة على العديد من الأسئلة التى يحتاجها مخططى عمليات النقل ، مثل ما هى السيارات المناسبة والأوقات المناسبة والحمولة المناسبة والمسارات المناسبة ، ..... (Lawson,2004) .

ومن الجدير بالذكر أن تكنولوجيا الأعمال الالكترونية هى عبارة عن تمكين شبكات الاتصال للعمل الكترونياً لتقوم مؤسسات الأعمال بالعمل على استقبال ونشر

المعلومات ، فهى بذلك تقدم طرق عدة لتطوير العمل وتحسين الانتاجية ورفع مستوى خدمة العملاء وخفض تكاليف عملية جمع ونشر المعلومات ، كما أنها تعزز القدرة التنافسية للمنظمة بحيث تكون المنظمات التى تدير أعمالها الكترونياً قادرة على المنافسة بشكل أفضل وضمن قطاعات سوقية أكبر ، بالإضافة إلى تنشيط العمليات التجارية من بيع وشراء وخدمة زبائن وغيرها ، فالمنظمات التى تطبق تكنولوجيا الأعمال الالكترونية تضمن (الزعبى ، ٢٠١٥) :

- جمع المعلومات عن العملاء المرتقبين .
- زيادة ولاء العملاء من خلال إدارة العلاقات معهم بشكل أفضل .
- تخفيض تكاليف الشراء وزيادة الحصة السوقية .
- تخفيض وقت اتمام الصفقات مع العملاء والموردين .
- سهولة تبادل المعلومات مع شركاء العمل .

مما يؤدى في النهاية إلى إدارة أفضل لسلسلة التوريد .

وفى الآونة الأخيرة ظهرت العديد من البرامج والتقنيات الحديثة التى يمكن استخدامها مع البيانات الضخمة في مجال الأعمال والتى تمكن من التعامل مع هذا النوع من البيانات وتحليلها بطريقة تحقق أكبر استفادة ممكنة منها ، ومنها برامج توسع من نطاق جمع البيانات وتحليلها مع امكانية التوافق مع أنظمة التشغيل القائمة وبذلك يمكن ضمان إجراء التحليل في الوقت المناسب مع تخزين نتائج التحليل بسهولة (Business Wire,2012) .

وهناك العديد من البرامج التى تستطيع التعامل بكفاءة مع أكثر من مصدر من مصادر البيانات في نفس الوقت لتوفر صورة أكثر اكتمالاً ووضوحاً مع توفير إدارة جيدة لوحدات تخزين البيانات الضخمة (PR Newswire 2013, Business Wire,2012) .

كذلك عملية صناعة مراكز البيانات وادارتها بالشكل الذى يضمن سرعة نقل وتوصيل هذه البيانات قد يشكل ميزة كبيرة وتطور خطير في عالم البيانات (Dow Jones Institutional News, 2013) .

وهناك العديد من الشركات التى تقدم هذه الخدمات ، فهى تقدم المعلومات المناسبة عن العملاء الحاليين والمرتقبين وغيرها من المعلومات الهامة في الوقت المناسب (PR Newswire, 2018) ، كما أنها تتيح للشركات امكانية استخدام قواعد البيانات

الخاصة بها مع حمايتها من التلف والضياع ودون الحاجه إلى عمل قاعدة بيانات موازية ، مما يزيد من الكفاءة ويقلل من التكاليف (PR Newswire, 2005) .

وهناك أيضاً برامج تمكن من دمج الأنواع المختلفة من البيانات من على قاعدة البيانات وفقاً لطرق ومعايير معينة بما يمكن من تحقيق استفادة أكبر من هذه البيانات مع ضمان عدم تحريف أو تغيير البيانات الأصلية . (PR Newswire, 2013) ، توفير نسخ احتياطية من البيانات وضمان استرجاع البيانات المفقودة (Fruscione,1998) .، كما يمكن أن توفر عمليات الدمج هذه من مساحات التخزين المطلوبة (Business/High-Tech Editors 2000) .

كما يوجد شركات تقوم بتقديم خدمات تعديل البرامج المستخدمة بما يتناسب مع طبيعة البيانات التى يتم استخدامها ، وبما يوفر التكاليف ويزيد من كفاءة استخدام البيانات (Wireless News, 2006) .

كما تقوم هذه الشركات بضمان عملية التشغيل الآمن للنظام ، حيث أن التشغيل المستمر والسريع للنظام قد يزيد من الأحمال مما قد يؤدى إلى توقف النظام وتحقيق خسائر كبيرة للمنظمة (PR Newswire, 2001) ، كما يمكن أن يشمل أيضاً ضمان استمرار عمل النظام حتى في حالة توقفه نتيجة للعوامل الطبيعية مثل الزلازل والأعاصير وذلك باستخدام وسائل الاتصال الاحتياطية (PR Newswire,2005) ، كما يمكن لهذه البرامج أن تحل شفرات بعض البيانات المعقدة أو غير المفهومة وتقوم بتصنيفها بطريقة تمكن من الاستفادة منها (PR Newswire, 2007) .

من خلال الدراسات السابقة التى قام الباحث باستعراضها يمكن القول أن من أهم متطلبات نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء ما يلى :

- توفير كم كبير من البيانات (بيانات ضخمة) عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين في الوقت المناسب .
- المشاركة في البيانات (من خلال نظام الشبكات) وما يتبع ذلك من ضرورة وجود تسهيلات تقنية لإتمام ذلك .
- القدرة على تحليل البيانات الضخمة والخروج منها باستنتاجات يمكن أن تساعد في ترشيد القرار ، ويمكن أن يتم ذلك من خلال بعض الشركات المتخصصة في جمع وتوفير وتحليل البيانات باستخدام بعض البرامج المعدة خصيصاً لهذا الغرض .

ومما سبق يمكن القول أن نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء تتطلب توفير كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين وأن يكون هناك نظام للمشاركة في هذه البيانات وأن يكون هناك قدرة على تحليلها بالطريقة التى ينتج عنها استنتاجات تساعد في عملية ترشيد القرار .

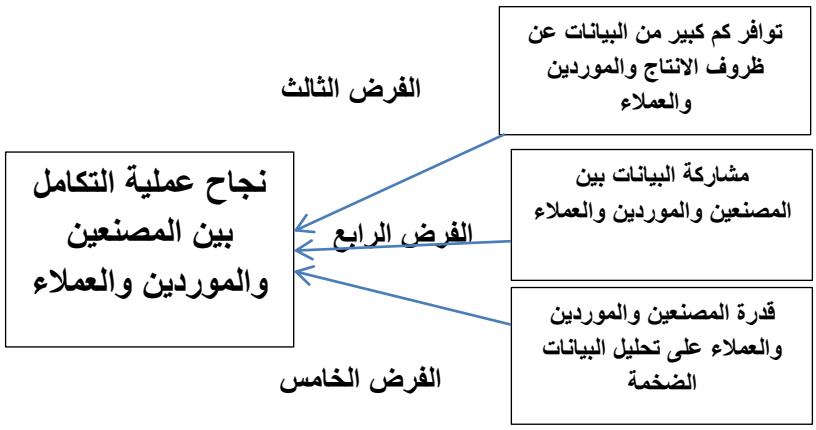
ومما سبق يمكن الخروج بالفروض التالية :

H4 : توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذا الكم الكبير منها .

H5 : عملية مشاركة البيانات بين المصنعين والموردين والعملاء تساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

H6 : توافر قدرة المصنعين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار يساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

ويمكن توضيح العلاقة بين الفروض الثلاثة السابقة من خلال الشكل التالى :



شكل رقم (٢)
يوضح الفروض الرابع والخامس والسادس للبحث
المصدر : من اعداد الباحث

٣- الدراسة التجريبية

البحث التجريبى هو أحد المنهجيات البحثية التي تهدف إلى التوصل إلى نتائج يمكن تطبيقها عملياً في تحسين بيئة الأعمال وهو ما يصبو إليه البحث حيث يهدف إلى استكشاف المنافع المتوقعة (الأثر الإيجابى) من استخدام البيانات الضخمة على عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء وبالتالى على نجاح نظام الانتاج بدون مخزون . وقد تم ذلك من خلال تعريض المجموعة التجريبية لتأثير المتغير التجريبى (البيانات الضخمة) كمتغير مستقل ، وتتضح أهمية استخدام هذا المدخل بالنسبة لتلك المجموعة في كونها أساس الحكم على مدى الفائدة التى يمكن أن تنتج عن تطبيق المتغير التجريبي (البيانات الضخمة) .

ومن هذا المنطلق يمكن القول أن الدراسة التجريبية هدفت إلى اثبات الفروض النظرية للبحث والمتعلقة بوجود علاقة طردية بين التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ونجاح تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، وعلاقة طردية بين كل من استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه عن طريق الحاسب الآلى) ، ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وعلاقة طردية بين كل من مدى توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين ، مدى مشاركة البيانات بين المنتجين والموردين والعملاء ، مدى قدرة المنتجين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وسوف تتم الدراسة من خلال استقصاء آراء مجموعة من المحاسبين ومديرى إدارات بعض الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية .

٣-١- المجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة المحاسبين ومديرى الادارات العاملون في الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية ، وتتمثل عينة الدراسة في بعض من هؤلاء المحاسبين والمديرين ، ومن الجدير بالذكر أن الباحث لم يركز في انتقاء عينة البحث على الوحدات التى تطبق نظام الانتاج بدون مخزون وتستخدم البيانات الضخمة لدعم نجاح هذا التطبيق وذلك لما أوضحه الباحث في هدف البحث أن الهدف ليس قياس الأثر الايجابى لاستخدام البيانات الضخمة على عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء وبالتالى على نجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، ولكن الهدف هو استكشاف هذا الأثر الايجابى ، ولذلك كان حرص الباحث مركزاً

على انتقاء الأفراد الذين لهم دراية كافية عن أنظمة وأدوات المحاسبة الادارية المتطورة .

٣-٢- منهجية الدراسة

تم بناء التجربة بهدف اثبات الفروض النظرية الستة للبحث ، وقد تعلق الفرض الأول بالعلاقة بين عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ونجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، لذلك فإن الهدف هو بيان تأثير التكامل على نجاح تطبيق النظام ، ولهذا السبب فقد تم وضع سؤالين للمستقصي منهم تناول السؤال الأول (١-١) رأيهم في امكانية نجاح نظام الانتاج بدون مخزون في ظل بيئة التصنيع الحالية اعتماداً على المقومات الأساسية لنظام الانتاج بدون مخزون فقط وهى (نظام السحب كأداة لتدفق المواد وكانبان - نظام البطاقات الذى ينظم عمليات سحب المواد - كأداة للرقابة على المواد ، استقرار جدولة الانتاج الرئيسية ، الشراء الآنى ، التحسين المستمر ، الصيانة الوقائية ، تكنولوجيا المجاميع ، توافر عدد محدود من الموردين) ، دون أن يتم الاشارة إلى متغير التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كعامل مؤثر على نجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، أما السؤال الثانى (١-٢) فتناول رأيهم في عدم كفاية هذه العوامل في إنجاح النظام حيث أن التكامل يعنى أن يكمل أطراف السلسلة بعضهم بعضاً من خلال ربط أنشطة سلسلة التوريد حتى يمكن زيادة القيمة المضافة المتحققة لكل أطراف السلسلة ، وبقياس الفرق بين إجابتي السؤالين يمكن التعرف على تأثير التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء على نجاح نظام الانتاج بدون مخزون في بيئة التصنيع الحالية .

وتعلق الفرض الثانى بالعلاقة بين استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (التى تدار عن طريق الحاسب الآلى) ونجاح التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، لذلك كان السؤال (٢-١) والذى تناول مدى كفاية التعاقدات الملزمة بين المصنعين والموردين والعملاء لإتمام التكامل بينهم على أكمل وجه ، وجاء السؤال (٢-٢) متضمناً فكرة الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية والتى تزيد من مرونة الأنظمة الانتاجية وسرعة الاستجابة لطلبات العملاء والتى تتصف بتغيرها المستمر من حيث الكميات والنوعيات والمواصفات ، ويكون السؤال عن العلاقة بين الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية ونجاح التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين (٢-١) ، (٢-٢) هو تأثير الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .

أما الفرض الثالث فقد تعلق بالعلاقة بين عملية الترابط بين أنشطة الانتاج والتسويق والبيع ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، لذلك كان السؤال (٣-١) وهو عن تأثير التعاقدات الملزمة بين المنتجين والموردين والعملاء على نجاح عملية التكامل بينهم ، أما السؤال (٣-٢) فقد تضمن توضيح عملية ترابط الأنشطة الانتاجية مع أنشطة البيع والتسويق وأهمية ذلك في عملية خلق القيمة ، وكان السؤال عن العلاقة بين ترابط الأنشطة الانتاجية والبيعية والتسويقية ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين (٣-١) ، (٣-٢) هو تأثير ترابط أنشطة الانتاج والبيع والتسويق على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .

وتناول الفرض الرابع العلاقة بين استخدام البيانات الضخمة ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، لذلك كان السؤال (٤-١) عن مدى كفاية استغلال البيانات المتاحة فقط لدى المنظمة في نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، أما السؤال (٤-٢) فتضمن توضيحاً لفكرة البيانات الضخمة بكمياتها الكبيرة وتنوعها وقدرتها على تخفيض مقدار عدم التأكد المرتبط بالقرار ، وكان السؤال عن العلاقة بين تبنى المنظمة لفكرة (سياسة) البيانات الضخمة ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين (٤-١) ، (٤-٢) معبراً عن تأثير استخدام البيانات الضخمة على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .

الفرض الخامس تناول العلاقة بين عملية المشاركة الآلية في البيانات ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، لذلك كان السؤال (٥-١) عن مدى كفاية استخدام المصنعين والموردين والعملاء للبيانات التى لديهم (كل على حدى ودون المشاركة فيها) على نجاح عملية التكامل بينهم ، أما السؤال (٥-٢) فتضمن توضيحاً لعملية المشاركة في البيانات بين أطراف سلسلة التوريد والتى يمكن أن تتم من خلال نظام الشبكات أو غيره من النظم ، وتأثير عملية المشاركة هذه على تكامل واكتمال البيانات ، ثم كان السؤال عن العلاقة بين مشاركة البيانات آلياً بين المصنعين والموردين والعملاء ونجاح عملية التكامل بينهم ، ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين (٥-١) ، (٥-٢) معبراً عن تأثير المشاركة الآلية للبيانات بين المصنعين والموردين والعملاء على نجاح عملية التكامل بينهم .

الفرض السادس تناول العلاقة بين كفاءة مستخدمى البيانات الضخمة (القائمين عليها) ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، لذلك كان السؤال (٦-١)

عن مدى كفاية استخدام البيانات الضخمة من قبل أفراد المنظمة العاديين على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، أما السؤال (٦-٢) فتضمن توضيحاً لأهمية توافر خبرات معينة في القائمين على البيانات الضخمة وهى القدرة على التخزين والاسترجاع والتصنيف والتحليل حتى يمكن تحقيق الاستفادة المرجوة من البيانات الضخمة في عملية ترشيد القرار ، ثم كان السؤال عن العلاقة بين التعامل في البيانات الضخمة من خلال المتخصصين (أفراد تكنولوجيا المعلومات) من داخل المنظمة أو من خلال الاستعانة بمتخصصين محترفين من خارج المنظمة ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين (٦-١) ، (٦-٢) معبراً عن تأثير طبيعة مستخدمى البيانات الضخمة على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .

وقد تم قياس العلاقة بين متغيرات الدراسة من خلال قائمة استقصاء تم توزيعها على عينة الدراسة ، حيث يتم سؤال المستقصى منهم ١٢ سؤال تمثل ستة مجموعات تتعلق كل مجموعة بفرض من فروض الدراسة الستة ، فالسؤال الأول من كل مجموعة لا يتضمن المتغير المستقل المرتبط بالفرض والسؤال الثانى يتضمنه ليكون الفرق بين إجابتي السؤالين هو تأثير المتغير المستقل الخاص بالفرض على المتغير التابع .

٣-٣- متغيرات الدراسة وصياغة الفروض إحصائياً

تتحدد متغيرات الدراسة من خلال فروضها ، حيث يتناول الفرض الأول العلاقة بين عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ونجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء والمتغير الثانى هو نجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض الأول احصائياً كالتالى :

H0 : توافر عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء لا تساعد على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بصورة أفضل من عدم وجود هذا التكامل .

$$\text{Median 1b} \leq \text{Median 1a}$$

حيث يشير رمز 1b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الأول في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 1a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الأول في قائمة الاستقصاء .

H1 : توافر عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء تساعد على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بصورة أفضل من عدم وجود هذا التكامل .

$$Median1b > Median1a$$

حيث يشير رمز 1b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الأول في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 1a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الأول في قائمة الاستقصاء .

ويتناول الفرض الثانى العلاقة بين استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (التى تدار عن طريق الحاسب الآلى) ونجاح التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (التى تدار عن طريق الحاسب الآلى ، والمتغير الثانى هو نجاح التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض الثانى احصائياً كالتالى :

H0 : عملية استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم استخدامها .

$$Median\ 2b \leq Median\ 2a$$

حيث يشير رمز 2b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الثانى في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 2a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الثانى في قائمة الاستقصاء .

H1 : عملية استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم استخدامها .

$$Median2b > Median2a$$

حيث يشير رمز 2b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الثانى في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 2a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الثانى في قائمة الاستقصاء .

ويتناول الفرض الثالث العلاقة بين عملية الترابط بين أنشطة الانتاج والتسويق والبيع ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو عملية الترابط بين أنشطة الانتاج والتسويق والبيع والمتغير الثانى هو ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض الثالث احصائياً كالتالى :

H0 : عملية ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم وجودها .

$$\text{Median 3b} \leq \text{Median 3a}$$

حيث يشير رمز 3b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الثالث في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 3a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الثالث في قائمة الاستقصاء .

H1 : عملية ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم وجودها .

$$\text{Median3b} > \text{Median3a}$$

حيث يشير رمز 3b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الثالث في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 3a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الثالث في قائمة الاستقصاء .

ويتناول الفرض الرابع العلاقة بين استخدام البيانات الضخمة ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو استخدام البيانات الضخمة ، والمتغير الثانى هو نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض الرابع احصائياً كالتالى :

H0 : توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذا الكم الكبير منها .

$$\text{Median 4b} \leq \text{Median 4a}$$

حيث يشير رمز 4b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الرابع في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 4a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الرابع في قائمة الاستقصاء .

H1 : توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذا الكم الكبير منها .

$$Median4b > Median4a$$

حيث يشير رمز 4b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الرابع في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 4a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الرابع في قائمة الاستقصاء .

ويتناول الفرض الخامس العلاقة بين عملية المشاركة الآلية في البيانات ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو عملية المشاركة الآلية في البيانات والمتغير الثانى هو نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض الخامس احصائياً كالتالى :

H0 : عملية مشاركة البيانات بين المنتجين والموردين والعملاء لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

$$Median\ 5b \leq Median\ 5a$$

حيث يشير رمز 5b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الخامس في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 5a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الخامس في قائمة الاستقصاء .

H1 : عملية مشاركة البيانات بين المنتجين والموردين والعملاء تساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

$$Median5b > Median5a$$

حيث يشير رمز 5b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض الخامس في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 5a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض الخامس في قائمة الاستقصاء .

ويتناول الفرض السادس العلاقة بين كفاءة مستخدمى البيانات الضخمة (القائمين عليها) ونجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى فإن المتغير الأول هو كفاءة مستخدمى البيانات الضخمة (القائمين عليها) والمتغير الثانى هو نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبالتالى يمكن صياغة الفرض السادس احصائياً كالتالى :

H0 : توافر قدرة المنتجين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

$$\text{Median 6b} \leq \text{Median 6a}$$

حيث يشير رمز 6b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض السادس في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 6a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض السادس في قائمة الاستقصاء .

H1 : توافر قدرة المنتجين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها .

$$\text{Median6b} > \text{Median6a}$$

حيث يشير رمز 6b إلى اجابات السؤال الثانى المرتبط بالفرض السادس في قائمة الاستقصاء ، يشير الرمز 6a إلى اجابات السؤال الأول المرتبط بالفرض السادس في قائمة الاستقصاء .

٣-٤- تصميم قائمة الإستقصاء :

تعتمد قائمة الإستقصاء على مقياس ليكرت Likert Scale وتحتوى على مجموعة من الأسئلة المرتبطة بمقاييس متغيرات الدراسة المرتبطة بفروض البحث والسابق توضيحها ، وقد بدأت القائمة بتوضيح الهدف منها ومكوناتها ، وقد أتسمت أسئلة

القائمة بالبساطة والوضوح وعدم احتوائها على مصطلحات صعبة الفهم على المستقصى منهم .

كما تم تنميط مقياس الإجابة على الأسئلة بحيث تأخذ الشكل الترتيبى ، فردود الأفراد قد تكون ،

أوافق بشدة ، أوافق ، محايد ، لا أوافق ، لا أوافق مطلقاً ، وتم ترجيح الإجابات بإعطائها أوزان ٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ .

٣-٥- تجميع الردود والتحليل الإحصائى ونتائج الدراسة :

نتيجة لتزامن وقت اعداد البحث مع جائحة كورونا التى اجتاحت العالم في هذا الوقت فقد تم توزيع قوائم الاستقصاء من خلال إحدى الوسائل الالكترونية وهى وسيلة ال Linked in ، وهى إحدى وسائل التواصل الاجتماعى والتى أمكن من خلالها توزيع عدد كبير من قائمة الاستقصاء (أكثر من ٤٠٠ قائمة) على مجموعة من المديرين والمحاسبين الاداريين العاملين في المملكة العربية السعودية ، ولم يتلقى الباحث سوى عدد ٣٠ قائمة صحيحة وهى التى تم استخدامها في هذا البحث .

ونتيجة لصغر حجم العينة بالنسبة لمجتمع هذا البحث على وجه التحديد ولأن البيانات التى تم الحصول عليها من قوائم الاستقصاء تعد من البيانات الترتيبية فقد تم استخدام أسلوب الاختبار اللامعلمى (كروسكال والاس) Kruskal-Wallis Test لاختبار ما إذا كان وسيط ردود العينة على السؤال الثانى أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الأول لكل فرض من فروض البحث الستة ، وقد تم ذلك من خلال حزمة البرامج الاحصائية (المينى تاب ١٨) Minitab18 نظراً لصياغة الفروض في صورة اتجاه واحد وليس اتجاهين ، ولقد قام الباحث بذلك من خلال فتح قائمة Stat ثم اختيار nonparametric tests ثم tow-paired sample ثم Kruskal-Wallis وقد كانت النتائج على النحو التالى :

أولاً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض الأول :

جدول (١)

Kruskal-Wallis Test: C2 versus C1

Descriptive Statistics

C1	N	Median	Mean Rank	Z-Value
2	6	4,5	14,3	-0,39
3	1	4,0	7,0	-0,98
4	14	5,0	14,9	-0,37
5	9	5,0	18,3	1,13
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C1 is less than or equal to C2
Alternative hypothesis	H_1: the median of C2 is more than C1

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	3	2,02	0,567
Adjusted for ties	3	2,75	0,431

يتضح من خلال جدول (١) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الأول أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الثانى ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (٤٣١.) > (٠٥.) ، وبالتالى يتم قبول فرض العدم (H0) القائل بأن توافر عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء لا تساعد على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بصورة أفضل من عدم وجود هذا التكامل ورفض الفرض البديل (H1) .

ثانياً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض الثانى :

جدول (٢)

Kruskal-Wallis Test: C4 versus C3

Descriptive Statistics

C3	N	Median	Mean Rank	Z-Value
2	7	4,0	11,9	-1,23
3	5	4,0	9,4	-1,70
4	6	4,5	13,8	-0,54
5	12	5,0	21,0	2,79
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C3 is less than or equal to C4
Alternative hypothesis	H_1: the median of C4 is more than C3

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	3	8,47	0,037
Adjusted for ties	3	11,94	0,008

يتضح من خلال جدول (٢) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الثانى أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الأول ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (.٠٠٨) < (.٠٥) ، وبالتالى يتم قبول الفرض البديل (H1) القائل بأن عملية استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم استخدامها ، ورفض فرض العدم (H0) .

ثالثاً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض الثالث :

جدول (٣)

Kruskal-Wallis Test: C6 versus C5

Descriptive Statistics

C5	N	Median	Mean Rank	Z-Value
2	8	4,5	15,0	-0,19
3	4	4,0	12,5	-0,73
4	6	4,5	14,8	-0,21
5	12	5,0	17,2	0,85
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C5 is less than or equal to C6
Alternative hypothesis	H_1: the median of C6 is more than C5

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	3	0,95	0,812
Adjusted for ties	3	1,20	0,753

يتضح من خلال جدول (٣) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الأول أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الثانى ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (٧٥٣.) > (٠٥.) ، وبالتالى يتم قبول فرض العدم (H0) القائل بأن عملية ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم وجودها ورفض الفرض البديل (H1) .

رابعاً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض الرابع :

جدول (٤)

Kruskal-Wallis Test: C8 versus C7

Descriptive Statistics

C7	N	Median	Mean Rank	Z-Value
2	10	4,0	14,2	-0,57
3	6	4,0	10,2	-1,66
4	10	4,5	17,8	0,99
5	4	5,0	21,1	1,37
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C7 is less than or equal to C8
Alternative hypothesis	H_1: the median of C8 is more than C7

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	3	4,71	0,195
Adjusted for ties	3	5,80	0,122

يتضح من خلال جدول (٤) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الأول أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الثانى ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (.١٢٢) > (.٠٥) ، وبالتالى يتم قبول فرض العدم (H0) القائل بأن توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذا الكم الكبير منها ، ورفض الفرض البديل (H1) .

خامساً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض الخامس :

جدول (٥)

Kruskal-Wallis Test: C10 versus C9

Descriptive Statistics

C9	N	Median	Mean Rank	Z-Value
1	4	4,5	18,0	0,61
2	14	4,0	14,6	-0,50
3	2	4,5	18,0	0,42
4	7	4,0	11,0	-1,54
5	3	5,0	25,0	1,97
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C9 is less than or equal to C10
Alternative hypothesis	H_1: the median of C10 is more than C9

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	4	5,94	0,204
Adjusted for ties	4	7,72	0,102

يتضح من خلال جدول (٥) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الأول أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الثانى ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (.١٠٢) > (.٠٥) ، وبالتالى يتم قبول فرض العدم (H0) القائل بأن عملية مشاركة البيانات بين المنتجين والموردين والعملاء لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها ، ورفض الفرض البديل (H1) .

سادساً : بالنسبة لنتائج اختبار الفرض السادس :

جدول (٦)

Kruskal-Wallis Test: C12 versus C11

Descriptive Statistics

C11	N	Median	Mean Rank	Z-Value
1	2	4	12,3	-0,54
2	3	5	17,5	0,41
3	10	4	13,9	-0,70
4	8	5	15,3	-0,09
5	7	5	18,1	0,91
Overall	30		15,5	

Test

Null hypothesis	H_0: the median of C11 is less than or equal to C12
Alternative hypothesis	H_1: the median of C12 is more than C11

Method	DF	H-Value	P-Value
Not adjusted for ties	4	1,40	0,845
Adjusted for ties	4	1,79	0,775

يتضح من خلال جدول (٦) السابق أن وسيط ردود العينة على السؤال الأول أكبر من وسيط ردود العينة على السؤال الثانى ، وبالتالى كانت قيمة (p- value) (.٧٧٥) > (.٠٥) ، وبالتالى يتم قبول فرض العدم (H0) القائل بأن توافر قدرة المنتجين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها ، ورفض الفرض البديل (H1) .

٤- الخلاصة والنتائج والتوصيات

٤-١- خلاصة البحث

يعتبر نظام الانتاج بدون مخزون أحد أدوات إدارة التكلفة إلا أنه في كثير من الأحوال ما تشوب عملية تطبيقه بعض أوجه القصور التى تتعلق بعملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، والسبب في ذلك هو عدم توافر البيانات الكافية لإتمام هذا التكامل على الوجه المطلوب ، فالبيانات المطلوبة تكون عن الموردين وقدراتهم وكفاءاتهم ، وعن العملاء ورغباتهم وتوجهاتهم وذلك في الأجلين القصير والطويل ، ولذلك تمثلت مشكلة البحث في عدم توافر البيانات اللازمة لإتمام عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ، وأستهدف البحث توضيح مدى أهمية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء كأحد الدعائم اللازمة لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وتوضيح العوامل المحددة لنجاح هذا التكامل والتى منها البيانات الضخمة ودور القائمين عليها في توفير البيانات اللازمة لإتمام هذا التكامل على أكمل وجه وإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون وضمان استمرار هذا النجاح ، وكذلك مقارنة تأثير عامل البيانات الضخمة بالعوامل الأخرى المؤثرة على نجاح عملية التكامل ، وتمثلت أهمية البحث على الجانب العلمى (الأكاديمى) فى سد الفجوة بين الاطار النظرى لنظام الانتاج بدون مخزون كأحد أدوات إدارة التكلفة وعملية التطبيق العملى الناجح له ، وعلى الجانب العملى في توضيح أن أهم عوامل تطبيق هذا النظام هو التكامل الجيد بين المصنعين والموردين والعملاء ، وأن هذا التكامل يمكن أن يتم في أفضل صورة له إذا تم الاعتماد على البيانات الضخمة ، وذلك بتجميعها وتصنيفها وتحليلها بالطريقة التى يمكن أن تخدم هذا الغرض .

ومن خلال الدراسة التجريبية التى أجراها الباحث على عينة من المحاسبين ومديرى الادارات في بعض الشركات العاملة في المملكة العربية السعودية ، توصل إلى بعض النتائج التى من أهمها أن عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ليست من العوامل الداعمة للتطبيق الجيد لنظام الانتاج بدون مخزون ، العامل الوحيد المؤثر على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء هو استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) ، أما عوامل ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق ، توافر كم كبير من البيانات ، مشاركة البيانات بين المصنعين والموردين والعملاء ، قدرة المصنعين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة كلها عوامل غير ذات تأثير على نجاح عملية التكامل بين

المصنعين والموردين والعملاء ، ولقد أعزى الباحث ذلك إلى حداثة تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون في المملكة العربية السعودية وبالتالى كان تركيز أفراد عينة البحث على منافع تطبيق هذا النظام وعدم التركيز على العوامل التى يمكن أن تزيد من فاعلية هذا التطبيق خاصة وأن تأثير هذه العوامل يكون في الأجل الطويل .

٤-٢- نتائج البحث

أوضحت النتائج الاحصائية للدراسة التجريبية التى أجراها الباحث رفض الفرض الأول للبحث ، مما يعنى أن عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء لا تساعد على تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون بصورة أفضل من عدم وجودها ، قبول الفرض الثانى للبحث مما يعنى أن عملية استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم استخدامها ، رفض الفرض الثالث للبحث مما يعنى أن عملية ربط أنشطة الانتاج بأنشطة البيع والتسويق لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم وجودها ، رفض الفرض الرابع للبحث مما يعنى أن توافر كم كبير من البيانات عن ظروف الانتاج والعملاء والموردين لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذا الكم الكبير منها ، رفض الفرض الخامس للبحث مما يعنى أن عملية مشاركة البيانات بين المنتجين والموردين والعملاء لا تساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافرها ، رفض الفرض السادس للبحث مما يعنى أن قدرة المنتجين والموردين والعملاء على تحليل البيانات الضخمة بالشكل الذى يمكن أن يرشد القرار لا يساعد على نجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء بصورة أفضل من عدم توافر هذه القدرات .

ويرى الباحث أن سبب رفض الفرض الأول والذى يتعلق بتأثير التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء على نجاح تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون يرجع إلى حداثة تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون في المملكة العربية السعودية وبالتالى فإن تركيز أفراد عينة البحث كان منصباً على مزايا هذا النظام وأفضليته على النظم التقليدية في التعامل مع قضية التخزين وأن عملية التحول إلى نظام الانتاج بدون مخزون يعتبر طفرة كبيرة في نظم الانتاج الحديثة وادارة التكلفة ، وبالتالى عدم تركيزهم على العوامل التى يمكن أن تزيد من فاعلية تطبيق هذا النظام والتى منها عملية التكامل بين أطراف سلسلة التوريد ، وقد ظهر ذلك في تقارب اجاباتهم على

السؤالين الأول والثانى المتعلقين بالفرض الأول للبحث والذى يمثل الفرق بينهم تأثير التكامل على زيادة فعالية تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون .

أما بالنسبة للفروض من الثانى للسادس والتى تتناول العوامل المحددة لنجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، فقد تم قبول الفرض الثانى فقط والخاص بعامل استخدام الأنظمة الانتاجية الاوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) ورفض باقى الفروض والتى تعلقت بباقى العوامل وهى ترابط أنشطة الانتاج مع أنشطة البيع والتسويق ، توافر كم كبير من البيانات ، مشاركة البيانات ، القدرة على تحليل البيانات الضخمة ، والسبب في ذلك هو نفس السبب السابق فأفراد عينة البحث كان تركيزهم منصباً على أهمية نظام الانتاج بدون مخزون نفسه والمنافع التى يمكن جنيها من وراء تطبيقه وبالتالى لم يركزوا على العوامل التى يمكن أن تزيد من منفعة تطبيقه والتى منها التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، وبطبيعة الحال فهم لن يركزوا في العوامل التى يمكن أن تزيد من فعالية عملية التكامل وتزيد من نجاحه ، والدليل على ذلك قبول الفرض الثانى فقط وهو المتعلق باستخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية حيث أن هذه الأنظمة دائماً ملاصقة لنظام الانتاج بدون مخزون وترتبط بعملية تطبيقه ونجاحه ، أما بالنسبة لعوامل ربط نشاط الانتاج بوظيفتى البيع والتسويق وتوافر البيانات الضخمة والمشاركة فيها والقدرة على تحليليها فهى عوامل جديدة وحديثة ، ومن وجهه نظر أفراد عينة البحث أنها ليست ذات ارتباط مباشر بنظام الانتاج بدون مخزون والعوامل التقليدية لنجاحه ، كما أن تأثيرها على النظام قد يكون في الأجل الطويل ، لذلك جاءت الاجابات على السؤالين الأول والثانى والخاصين بكل فرض من الفروض المرفوضة (الثالث ، الرابع ، الخامس ، السادس) متقاربة ، مما يعنى أن وجود هذه العوامل أو عدم وجودها غير مؤثر ، أما عن المقارنة بين قوة تأثير العوامل المرتبطة بالبيانات الضخمة وهى توافر كم كبير من البيانات ، مشاركة البيانات بين المصنعين والموردين والعملاء ، القدرة على تحليل البيانات الضخمة (الفروض الرابع والخامس والسادس) نسبة إلى تأثير باقى العوامل وهى استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) ، ربط أنشطة البيع بأنشطة البيع و التسويق (الفرضين الثانى والثالث) على نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء ، فقد أوضحت نتائج الدراسة أن العوامل المرتبطة بالبيانات الضخمة (الفروض الرابع والخامس والسادس) غير مؤثرة من الأساس على نجاح عملية التكامل وأن العامل الوحيد المؤثر هو استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (الموجهه بالحاسب الآلى) (الفرض الثانى) .

٤-٣- توصيات البحث

من خلال النتائج التى توصل إليها الباحث في هذا البحث فإنه يوصى بالآتى :

١- ضرورة التركيز على العوامل الهامة المحددة لنجاح تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون ومدى توافرها قبل النظر إلى الفوائد التى يمكن جنيها من وراء تطبيق هذا النظام .

٢- ضرورة الأخذ في الاعتبار أن هناك بعض محددات نجاح نظام الانتاج بدون مخزون قد لا يظهر تأثيرها إلا على المدى الطويل .

٣- السعى نحو استخدام الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (التى تدار عن طريق الحاسب الآلى) – إذا كان ذلك ممكناً – حيث أنه يسهل اجراء عمليات التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء في ظل تطبيق هذه الأنظمة .

٥- الدراسات المستقبلية

١- المعوقات البيئية لتطبيق نظام الانتاج بدون مخزون .

٢- معوقات استخدام البيانات الضخمة لترشيد القرار الادارى عند تطبيق أدوات ادارة التكلفة .

٣- أثر التكامل بين أعضاء سلسلة التوريد على زيادة القيمة المضافة لأطراف هذه السلسلة .

مراجــع البحــث

مراجع باللغة العربية :

- البردينى ، خلود وليد عيد ، ٢٠١٤ ، " نظام تخطيط الموارد (ERP) ، نظام الانتاج في الوقت المحدد (JIT) في تحقيق الأسبقيات التنافسية دراسة تطبيقية في شركات صناعة الأدوية – عمان " ، رسالة ماجيستير ، جامعة الشرق الأوسط ، ص ١-١٠٠.

- الراوي، عادل صالح مهدي ، ٢٠١٠ ، " نظام الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) وأثره على التكاليف الإنتاجية في المنشآت الصناعية " ، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والادارية ، جامعة الانبار - كلية الإدارة والاقتصاد ، المجلد الثانى ، العدد الثالث .

- الزعبى ، خلدون محمد ، ٢٠١٥، " اختبار الدور الوسيط لممارسات التزويد والانتاج في الوقت المحدد في العلاقة ما بيت تكامل نظم تخطيط موارد المنظمة وتكنولوجيا الاعمال الالكترونية والتصنيع الذكى : دراسة ميدانية في شركات الادوية الاردنية " ، رسالة ماجيستير ، جامعة الشرق الأوسط ، كلية الاعمال – الاردن ، ص ١- ١٠٠ .

- الصابونى ، هالة ابراهيم عبد الرحمن ، ٢٠١٣ ، " تكلفة الجودة بين مواصفات الأيزو (ISO) ونظام التصنيع في الوقت المحدد (JIT) دراسة مقارنة " ، رسالة دكتوراة ، جامعة النيلين – كلية الدراسات العليا – السودان ، ص ١- ٢٤٣ .

- الطحان، محمد أبو العلا ، زايد سالم أبو شناف ، ١٩٩٣ ، " مدى فعالية نظام التوقيت المناسب jit في مجالات تخفيض التكلفة " ، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، جامعة المنصورة - كلية التجارة ، المجلد ١٧ ، العدد ٤ .

- المحروق، عبدالمنعم سالم محمد ، عيسى صالحين فرج ، ٢٠١٣ ، " نظام الانتاج في الوقت المحدد JIT الركائز ومتطلبات التطبيق : دراسة تطبيقية على صناعة البتروكيماويات في ليبيا " ، مجلة العلوم الإقتصادية والسياسية ، جامعة الزيتونة - كلية الإقتصاد والعلوم السياسية – بني وليد ، السنة الاولى ، العدد الثانى .

- المصري، نضال حمدان مصطفى ، ٢٠١٦ ، " تقويم مقومات تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT : دراسة ميدانية على الشركات الصناعية في قطاع غزة " ،

مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الانسانية ، جامعة النجاح الوطنية ، المجلد الثلاثون ، العدد الخامس .

- المطارنة، غسان فلاح ، سليمان حسين البشتاوي ، ٢٠٠٧ ، " أثر تطبيق نظام تكاليف الإنتاج في الوقت المحدد (JIT) على الأداء التشغيلي في الشركات الصناعة الأردنية " ، دراسات العلوم الادارية ، الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمى ، المجلد الرابع والثلاثون ، العدد الثانى .

- توفيق، أحمد حسن ، ٢٠٠١ ، " المفهوم والسمات الأساسية لأسلوب JIT في صناعة طباعة الصحف " ، مجلة المدير العربي ، جماعة الإدارة العليا ، العدد ١٥٤.

- جريرة، طلال سليمان ، ٢٠١٣ ، " نظام الإنتاج في الوقت المحدد (Time In Just (JIT ومتطلبات تطبيقه في الشركات الصناعية المساهمة العامة في الأردن : دراسة ميدانية " ، دراسات - العلوم الإدارية ، الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمى ، المجلد الأربعون ، العدد الأول .

- خليل، شادي عادل ، ٢٠١٥ ، " مؤثرات نجاح تطبيق نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT في الشركات الصناعية الأردنية " ، المؤتمر العلمي الدولي الأول: منظمات الأعمال - الفرص والتحديات والتطلعات ، جامعة البلقاء التطبيقية ومركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح ، ص ١- ٢١ .

- شنطاوى ، محمود زايد ، ٢٠١٥ ، " مدى تطبيق نظام الانتاج في الوقت المحدد (JIT) في الشركات الصناعية المساهمة العامة الاردنية " ، رسالة ماجيستير ، جامعة اليرموك ، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية ، ص ١- ١٣٤ .

- صالح، علي جابر ، ٢٠٠٧ ، " مدى ملائمة مقاييس الأداء المحاسبية في بيئة ال JIT مع التطبيق على الشركات الصناعية المصرية " ، مجلة التجارة والتمويل ، جامعة طنطا - كلية التجارة ، العدد الأول .

- عبد الباقى ، أميرة عبد الرحمن مكى ، ٢٠١٠ ، " اطار علمى لتحميل تكلفة الجودة وفقاً لنظام التكلفة على أساس النشاط (ABC) والنتاج في الوقت المحدد (JIT) دراسة تحليلية تطبيقية " ، رسالة دكتوراة ، جامعة ام درمان الاسلامية ، ص ١- ٣٣٧ .

- عبدالرحمن، ماجدة محسن ، ألفن ناظر ججو الداؤد ، ٢٠١٦ ، " إمكان إقامة مستلزمات نظام الإنتاج في الوقت المحدد JIT : دراسة إستطلاعية لآراء المدراء في معامل المياه المعدنية في محافظة دهوك " ، المجلة العربية للإدارة ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، المجلد ٣٦ ، العدد الثانى .

- عطا الله، عبير عثمان عبدالعزيز ، محمد محمد ابراهيم ، ١٩٩٩ ، " تقويم فرص تطبيق نظام التوقيت المناسب والمحدد Jit في بيئة الأعمال المصرية – دراسة تطبيقية على قطاع الغزل والنسيج ، مجلة البحوث التجارية ، جامعة الزقازيق - كلية التجارة ، المجلد الواحد والعشرون ، العدد الثانى .

- على ، أحمد محمد أحمد ، ٢٠١٥ ، " أسلوب التوريد في الوقت المحدد (JIT) ودوره في خفض تكاليف الانتاج وتعظيم الربحية : دراسة تحليلية تطبيقية : دراسة تطبيقية على شركة الخليج للسكر – الامارات " ، رسالة ماجيستير ، جامعة أم درمان الاسلامية ، ص ١- ١٥١.

- فوده، شوقي السيد ، ٢٠٠٣ ، " نحو إطار مقترح لتقويم الأداء الداخلي في الشركات الصناعية من خلال التكامل بين أسلوب تقنية ضبط الوقت (JIT) ومفهوم ادارة الجودة الشاملة (TQM) دراسة نظرية وتطبيقية " ، مجلة البحوث التجارية ،جامعة الزقازيق - كلية التجارة ، المجلد ٢٥ ، العدد ١٢ .

مراجع باللغة الانجليزية :

- Apple, James M, Jr,1996," **Data collection and analysis, just-in-time**",***Modern Materials Handling***, Vol. 51, Iss. 10.

- Brooks, John,2016**," How Real-Time Data Boosts Just-in-Time Manufacturing Models***",Manufacturing Business Technology .*

- Business Wire,2012**," New WSO2 Business Activity Monitor 2.0 Re-architected for Just-in-Time, Big Data Collection and Analysis***",Business Wire; New York***, 12 Sep.

- Business Wire,2012**," New WSO2 Business Activity Monitor 2.0 Re-architected for Just-in-Time, Big Data Collection and Analysis***",Business Wire ; New York,*** 12
Sep.

- Business/High-Tech Editors,2000**," Hitachi Data Systems Launches "Just in Time Storage," a Suite of Storage-Management Simplification Services for Fast-Growing Enterprises and Storage Service Providers***",.Business Wire; New York,*** 12 Dec.

- Caplan, Jeffrey,2001**," 'Just in time' customer communication***",.ABA Bank Marketing,*** Vol. 33, Iss. 10.

- Chun-Jen, Chung; Hui-Ming, Wee, 2007**," Optimal Replenishment Policy For An Integrated Supplier-Buyer Deteriorating Inventory Model Considering Multiple Jit Delivery And Other Cost Functions**",***Asia - Pacific Journal Of Operational Research***, Vol. 24, Iss. 1.

- Dixon, L,1999**," JIT II: the ultimate customer-supplier partnership**",***Hospital materiel management quarterly***, Vol. 20, Iss. 3.

- Dow Jones Institutional News,2013**," All Things Digital: Is It Time for Just-in-Time Data Centers**",***Dow Jones Institutional News; New York***, 06 Feb. ?

- Fruscione, Ela,1998," **Linerless, variable data, JIT are hot topics at Labelexpo USA 98"**, .***Converting Magazine***, Vol. 16, Iss. 11.

- Green Jr, Kenneth W; Inman, R Anthony,2006**," Does implementation of a JIT-with-customers strategy change an organization's structure?***",.Industrial Management & Data Systems*** Vol. 106, Iss. 8.

- Kros, John F; Falasca, Mauro; Nadler, S Scott,2006**," Impact of just-in-time inventory systems on OEM suppliers"**,.***Industrial Management & Data Systems*** Vol. 106, Iss. 2.

- Lawson, Catherine T,2004," **Freight Informatics: 21st-Century Data Just in Time**",.***Institute of Transportation Engineers. ITE Journal***, Vol. 74, Iss. 12.

- Matson, Jack E; Matson, Jessica O, 2007 , " **Just-in-time implementation issues among automotive suppliers in the southern USA*", Supply Chain Management***, Vol. 12, Iss. 6.

- PR Newswire,2001**," Jareva's New Automated Data Center Environment Enables Rackable Systems To Offer Customers 'Just-in-Time Provisioning**",***PR Newswire; New York***, 17 July.

- PR Newswire,2005**," 3PAR Delivers mySnapshot for Increased Productivity With Easy Access to Just-in-Time Test Data**",***PR Newswire; New York***,22 Feb.

- PR Newswire,2005**," CapRock Launches Disaster Recovery Service Just in Time for Hurricane Season; Satellite Package Provides Complete Portable Voice & Data Communications"*PR Newswire; New York***, 15 June.

- PR Newswire,2007**," F5 and Microsoft Team Up to Help IT Professionals Gain Deeper Insights Into Their Application Delivery Networks; With Microsoft System Center Operations Manager 2007, F5's new platform for collecting, analyzing and reporting data from F5 devices will make 'just in time' infrastructure optimization a reality; companies sign OEM agreement"**,***PR Newswire; New York,*** 13 Mar. .

- PR Newswire,2013**," Pentaho Gears Up Analytics Platform for the Future of Big Data: Pentaho Business Analytics 5.0 greatly simplifies the entire analytics experience for everyone and delivers the industry's first just in time big data blending 'at the source"**,***PR Newswire; New York***,** 12 Sep.

- PR Newswire,2013**." Pentaho Gears Up Analytics Platform for the Future of Big Data: Pentaho Business Analytics 5.0 greatly simplifies the entire analytics experience for everyone and delivers the industry's first just in time big data blending 'at the source",PR Newswire; New York***, 12 Sep. '

- PR Newswire,2018," **ScaleX Partners With DiscoverOrg To Deliver Just-Time-Data (TM): ScaleX, the leader in Sales Acceleration as a Service,**

powered by artificial intelligence, today announced a partnership with DiscoverOrg, bringing customers just-in-time data*",PR Newswire; New York*, 27 Apr.

- Procter, Stephen J,1995**," The extent of just-in-time manufacturing in the UK: Evidence from aggregate economic data*",Integrated Manufacturing Systems***, Vol. 6, Iss. 4.

- Schwerdfeger, Stefan; Boysen, Nils; Briskorn, Dirk , 2018 **," Just-in-time logistics for far-distant suppliers: scheduling truck departures from an intermediate cross-docking terminal"** , ***OR Spectrum; Heidelberg***, Vol. 40, Iss. 1.

- Shah, Nita H, 2011, **" Single Supplier-Buyer Integrated Inventory Model Under Multiple JIT Delivery and Stock-Dependent Demand", *.Journal of Mathematical Modelling and Algorithms*** Vol. 10, Iss. 3.

- Wang, Junfeng; Xiao, Guoxian; Chang, Qing; Fu, Yan; Li, Shiqi, 2010 **," Real-Time Data-Driven Simulation of General Assembly Plant with JIT Material Handling System", *IIE Annual Conference. Proceedings***, 1-6.

- Wells, Joyce , 2015, **" Waterloo Manufacturing Software Relies on Revelation Software to Help Customers Deliver Just in Time "** , ***Database Trends and Applications***, Vol. 29, Iss. 5.

- White, Richard E; Pearson, John N,2001," **JIT, system integration and customer service"**,.***International Journal of Physical Distribution & Logistics Managemen***t Vol. 31, Iss. 5.

- Wiebe, Matt,2003**," Retailers look to suppliers for better just-in-time delivery",*Bicycle Retailer and Industry News***, Vol. 12, Iss. 9.

- Willis, T Hillman; Huston, C Richard; Pohlkamp, Frank,1993**," Evaluation measures of just-in-time supplier performance",*Production and Inventory Management Journal,*** Vol. 34, Iss. 2.

- Wireless News,2006," **Data I/O's ProLINE-RoadRunner Offers Just-in-Time Device Programming Support",*Wireless News; Jacksonville***, Feb 12.

- Wisner, Joel D,1996," **A study of US machine shops with just-in-time customers*",International Journal of Operations and Production Management***,Vol. 16, Iss. 7.

قائمة الإستقصاء

الزميل العزيز / .....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نحيط سيادتكم علماً بأن هذا الاستقصاء خاص بدراسة يعدها الباحث بعنوان :

" دور البيانات الضخمة في دعم عمليات التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء عند تطبيق نظام الانتاج بدون مخزون – دراسة ميدانية "

وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح مدى أهمية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء كأحد أهم الدعائم اللازمة لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ، وتوضيح دور البيانات الضخمة والقائمين عليها في توفير البيانات اللازمة لإتمام هذا التكامل على اكمل وجه وإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون وضمان استمرار هذا النجاح .

المصطلحات الهامة المتعلقة بالبحث :

البيانات الضخمة

هى البيانات التى يمكن تحليلها بشكل مفيد للاستفادة منها وفقاً للأدوات المتاحة ، وما يصعب عملية تحليلها هى عوامل الحجم والتعقيد وعدم التجانس وتأخر الوصول ، ولكن على من يستخدمها في مجال الأعمال أن يتحلى بالذكاء التجارى وهو القدرة على استخلاص الاحتياجات المستقبلية للعملاء منها حتى نحاول توفيرها ، وكذلك المحافظة على مضمون البيانات وعدم طمس هويتها .

التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء

يعنى التكامل أن يكمل أطراف سلسلة التوريد بعضهم بعضاً ، فأطراف هذه السلسة يفترض أنهم ليسوا متنافسين ولكن متعاونين حتى يمكن زيادة القيمة المضافة المتحققة من خلال كل سلسلة التوريد ، والتكامل لابد وأن يكون من خلال ربط

أنشطة أطراف السلسلة (أنشطة التصميم ، الانتاج ، التسويق ، البيع) ويتم ذلك من خلال تبادل البيانات والمعلومات والخبرات بين كل الأطراف .

نظام الانتاج بدون مخزون

يقوم هذا النظام على افتراض التخلص من تكلفة التخزين سواء بالنسبة لتخزين المواد الخام أو المنتجات النهائية ، وبالتالى تعتمد العمليات الانتاجية على طلبات العملاء ، فالنظام يقوم على استراتيجية الانتاج بغرض البيع وليس التخزين .

ويشكر الباحث حسن تعاونكم معه ، حيث أن اهتمامكم بأسئلة الاستقصاء وإجاباتكم عليها تمثل أحد الدعائم الأساسية للبحث وما يسفر عنه من نتائج ، علماً بأن جميع المعلومات سوف تحظي بالسرية التامة وسوف تستخدم لأغراض البحث فقط وذلك كما تقضى أمانة البحث العلمي .

وتفضلوا فائق الشكر والاحترام

الباحث

أسئلة قائمة الإستقصاء :

اسم المشارك فى قائمة الاستقصاء (إختيارى) :

.....

الإدارة أو القسم :

.....

الوظيفة :

.....

اسم الشركة : .....

أرجو وضع علامة (√) في الخانة التى تشير إلى اجابتك :

(١)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
١-١ – توافر المقومات التقليدية لنظام الانتاج بدون مخزون وهى : - نظام السحب كأداة لتدفق المواد وكانبان (نظام البطاقات الذى ينظم عمليات سحب المواد) كأداة للرقابة على المواد. - استقرار جدولة الانتاج الرئيسية . - الشراء الآنى . - التحسين المستمر . - الصيانة الوقائية . - تكنولوجيا المجاميع .					

- توافر عدد محدود من الموردين . **تعتبر وحدها** كافية في ظل بيئة التصنيع الحالية لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون .					
١-٢- العوامل السابقة ليست وحدها كافية لإنجاح نظام الانتاج بدون مخزون ولكن لابد من تحقيق التكامل التام بين المصنعين والموردين والعملاء . فعملية التكامل تعنى أن يكمل أطراف سلسلة التوريد بعضهم بعضاً من خلال ربط أنشطة السلسلة ، حتى يمكن زيادة القيمة المضافة المتحققة لكل الأطراف.					

(٢)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
٢-١- تتم عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة جيدة **فقط** عن طريق التعاقدات الملزمة بين هذه الأطراف .					
٢-٢- توافر الأنظمة الانتاجية الأوتوماتيكية (التى تعمل من خلال					

الحاسب الآلى) تزيد من مرونة الأنظمة الانتاجية وسرعة الاستجابة لطلبات العملاء (تسمى نظم الانتاج المرنة) وبالتالى تساعد بشكل كبير على إنجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء.					

(٣)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
٣-١- تتم عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء بصورة جيدة **فقط** عن طريق التعاقدات الملزمة بين هذه الأطراف .					
٣-٢- ترابط الأنشطة الانتاجية مع أنشطة البيع والتسويق ، والمنافسة المعتمدة على خلق القيمة ، ليس فقط من خلال وظائف الانتاج والبيع والتسويق ولكن من خلال كل وظائف المنظمة ، تعتبر من أهم العوامل المؤثرة فى نجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .					

(٤)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
٤-١- محاولة استغلال **البيانات المتاحة** عن العمليات الانتاجية والعملاء والموردين **تكفى وحدها** لإنجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء.					
٤-٢- توافر كميات كبيرة من البيانات عن العمليات الانتاجية والعملاء والموردين من خلال تبنى سياسة البيانات الضخمة والتى يتم الحصول عليها من مصادر مختلفة ومتباينة مما يؤدى إلى تخفيض عدم التأكد المرتبط بالقرار ، تعتبر من الدعائم الأساسية لإنجاح عملية التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .					

(٥)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
٥-١- استخدام البيانات الخاصة بالإنتاج والعملاء والموردين من خلال المنتجين والموردين والعملاء **كلاً على حدى** يعتبر كافى لإنجاح عملية التكامل بينهم .					
٥-٢- عملية **المشاركة الآلية فى البيانات** بين المصنعين والموردين والعملاء من خلال نظام الشبكات أو غيرها من النظم بما يؤدى إلى تكامل واكتمال هذه البيانات ، تعتبر من الدعائم الأساسية لإنجاح عملية التكامل بينهم .					

(٦)

	درجة الموافقة				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق مطلقاً
٦-١- يمكن لأفراد المنظمة التعامل مع البيانات الضخمة بسهولة وكفاءة لإتمام التكامل بين المصنعين والموردين والعملاء .					
٦-٢- لابد وأن يتم التعامل مع البيانات الضخمة من خلال أفراد تكنولوجيا المعلومات الذين تتوافر لديهم القدرة على تخزين وتصنيف واسترجاع وتحليل البيانات بالطريقة التى تكفل عملية ترشيد القرار ، وإذا لم يتوافر هؤلاء المتخصصين فلابد من الاستعانة بمتخصصين محترفين من خارج المنظمة ، ويعتبر ذلك شرطاً أساسياً لنجاح عملية التكامل بين المنتجين والموردين والعملاء .					