دور نظم معلومات المحاسبة الجوالة في دعم بيئة الإنتاج الرشيدة بهدف زيادة القدرة التنافسية للمنشأة ـ دراسة حالة

د. مايكل صموئيل الفونس باسيلي

مدرس بقسم المحاسبة

المعهد العالي للتسويق والتجارة ونظم المعلومات بالقاهرة الجديدة

الملخص:

أن شدة التنافس في الأسواق العالمية أدى إلي تغييرات كبيرة في عمليات واستراتيجيات المنشآت، وهو ما دفعها إلى تطبيق استراتيجيات إنتاجية حديثة تعمل على تحسين العمليات المختلفة التي تتم داخل المنشآت، بهدف تلبية متطلبات العملاء في أسرع وقت ممكن. ومن بين تلك الاستراتيجيات الإنتاجية الحديثة التي تطبقها المنشآت بيئة الإنتاج الرشيدة. ونظراً لأن المنشآت في ظل المنافسة الشديدة لا تكتفي بتطبيق أسلوب واحد لتحسين العمليات وتحقيق التميز، فالبعض من هذه المنشآت اتجه إلي تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة. ولما كانت هناك ضرورة ملحة لدراسة العلاقة بين نظم معلومات المحاسبة الجوالة، وبيئة الإنتاج الرشيدة، بهدف التعرف على مدى فاعليه وملائمة نظم معلومات المحاسبة الجوالة للتطبيق في بيئة الإنتاج الرشيدة؛ فقد ركز هذا البحث على دراسة العلاقة بين نظم معلومات المحاسبة الجوالة، وبيئة الإنتاج الرشيدة. هذا وقد اقترحت الدراسة أن تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة يتوقع أن يؤثر على بيئة الإنتاج الرشيدة، وباستخدام مدخل دراسة الحالة لإحدى الشركات المصرية في مجال صناعة الحافلات والشاحنات، أوضحت نتائج الدراسة أن تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة قد أثر بشكل ملحوظ على بيئة الإنتاج الرشيدة بالشركة محل الدراسة، وذلك من حيث القضاء على الأعمال الورقية، وتوفير الوقت، والمال، والجهد البشري.

Abstract:

The strong competition in the global markets has led to significant changes in the operations and strategies of enterprises, which led to the implementation of modern production strategies to improve the various processes that take place within the facilities, in order to meet the requirements of customers as soon as possible. Among these strategies is the recent availability of enterprises by the Lean Production Environment. Since enterprises under intense competition are not only applying one method of improving process and achieving excellence, some of these enterprises have applied to Mobile Accounting Information Systems. Since there is an urgent need to study the relationship between Mobile Accounting Information Systems and the Lean Production Environment in order to identify the effectiveness and suitability of Mobile Accounting Information Systems for implementation in a Lean Production Environment, this study focused on the relationship between Mobile Accounting Information Systems and the Lean Production Environment. The study suggested that the implementation of Mobile Accounting Information Systems is expected to affect the Lean Production Environment. Using the case study of an Egyptian company in the field of buses and Trucks industry, the results of the study showed that the application of Mobile Accounting Information Systems has significantly affected the Lean Production Environment of the company under study, in terms of eliminating paperwork, saving time, money and human effort.

١ـ مقدمـــة:

١/١ مشكلــة البحــث:

أجبر الركود الاقتصادي في بداية القرن الواحد والعشرين العديد من المنشآت في جميع أنحاء العالم على خفض التكلفة، والاستجابة أكثر لرغبات العملاء؛ (Jaiprakash Bhamu & Kuldip Sangwan, 2014, P.876) لذلك اتجهت بعض المنشآت إلي تطبيق استراتيجيات إنتاجية مختلفة مثل "بيئة الإنتاج الرشيدة"، بهدف البقاء في الأسواق، ولمواجهه الآثار السلبية للمنافسة. (Kamisah Ismail & Others, 2018, P.1) وتعمل بيئة الإنتاج الرشيدة على تحسين جودة المنتجات، وزيادة فعالية العمليات، ورفع القدرات التنافسية للمنشآت من خلال القضاء على الفاقد، وخفض التكاليف الإجمالية للعمليات. (Nguyen Nguyen & Nguyen Chinh, 2017, P.437) ولأن الممارسات والمجالات المحاسبية هي بمثابة العمود الفقري للمنشآت على اختلاف أحجامها وأنشطتها، حيث أن نظم المعلومات المحاسبية هي الأداة التي تستخدمها المنشأة في إدارة الدخل والنفقات؛ كما أنها تجعل المنشأة قادرة على تتبع أنشطتها، من خلال الجمع، والتسجيل، والتحليل، والتقرير عن الأحداث الاقتصادية للمنشأة بشكل منتظم، هذا فضلاً عن دورها الهام في عملية اتخاذ القرارات، وتقييم الفرص، والأهداف الإستراتيجية للمنشأة، (Mohd Nasir & Yurita Talib, 2018, P.180) واستجابة إلي المتطلبات المتغيرة والمستمرة للمنشآت والمجتمع في العصر الرقمي، قام علم المحاسبة بالتجديد في عملياته، تأثراً بتكنولوجيا المعلومات؛ فلقد غيرت تكنولوجيا المعلومات من طرق ممارسة الأعمال، كما أنها غيرت من طريقة اتخاذ القرارات، وأعادت تشكيل مناطق وظيفية كثيرة؛ وتعتبر تكنولوجيا الهاتف الجوال أحدى أنواع تكنولوجيا المعلومات، التي أثرت بشكل ملحوظ على علم المحاسبة. (Victoria Stanciu & Mirela Gheorghe, 2017, P. 369-370) ففي السنوات الأخيرة أزداد استخدام تكنولوجيا الهاتف الجوال في الأعمال، ليس في الاتصالات وتصفح الانترنت فحسب، بل وفي تحرير وإصدار الوثائق، وتخزين واسترجاع البيانات والملفات. (Grover Kearns, 2016, P. 36) كما تم استخدام تكنولوجيا الهاتف الجوال في علم المحاسبة، كأداة اتصال للتقرير عن المعلومات المحاسبية، والعمل على الترابط بين مستخدمي هذه المعلومات؛ (Androniki Kavoura, 2016, P. 37) وهذا هو ما أدى إلي ظهور مفهوم جديد،

ألا وهو "نظم معلومات المحاسبة الجوالة"، وهو مفهوم يشير إلي الوصول لنظام المعلومات المحاسبي، والتفاعل معه من خلال الهاتف الجوال المتصل بشبكة الإنترنت. (Andreea Bendovschi, 2015, P. 91)

والسؤال الذي يطرح نفسه الآن، والذي يمثل جوهر المشكلة لهذا البحث هو:

ما هو دور نظم معلومات المحاسبة الجوالة في زيادة القدرة التنافسية للمنشأة من خلال تطبيقه في بيئة الإنتاج الرشيدة؟

٢/١ هدف البحث:

أن الهدف الأساسي لهذا البحث يتمثل في محاولة استكشاف دور نظم معلومات المحاسبة الجوالة في زيادة القدرة التنافسية للمنشأة، من خلال تطبيقه في بيئة الإنتاج الرشيدة.

٣/١ أهمية البحث:

تتمثل أهمية هذا البحث من حيث كونه مساهمة أكاديمية، نظراً لندرة الأبحاث في المكتبة العربية التي تناولت نظم معلومات المحاسبة الجوالة. كما أن هذا البحث يُظهر أهمية نظم معلومات المحاسبة الجوالة كإحدى نظم المعلومات التي تهتم بجمع المعلومات، وتسجيلها، وتحليلها، والتقرير عنها، وإيصالها لمستخدميها. هذا فضلاً عن أن هذا البحث –على المستوى التطبيقي – يساعد مستخدمي المعلومات المحاسبية على فهم وتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة، ومدى ملاءمتها لمتطلبات بيئة الإنتاج الرشيدة.

٤/١ منهج البحث:

تحقيقاً لهدف البحث، فإن الباحث سوف يعتمد على **المنهج التحليلي** للكتابات، والدراسات السابقة التي يتضمنها الفكر المحاسبي، والمتعلقة بنظم معلومات المحاسبة الجوالة، وبيئة الإنتاج الرشيدة، وما يرتبط بهم من أبعاد مختلفة .. بهدف الاستفادة منها في معالجة مشكلة البحث، وصياغة الإطار النظري لهذا البحث؛ وذلك في محاولة من الباحث للربط بطريقة منطقية بين الجوانب المختلفة لموضوع البحث. وتعتمد منهجية البحث على دراسة حالة، وذلك بغرض دراسة إمكانية تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة، في ظل بيئة الإنتاج الرشيدة على إحدى الشركات المصرية في مجال صناعة الحافلات والشاحنات، ومن ثَم يمُكن الحكم على مدى فاعليتهما، وملاءمتهما للتطبيق في بيئة التصنيع المصرية.

١/٥ التبويب العام للبحث:

قدم الجزء السابق من الدراسة تحديداً لمشكلة البحث، وهدفه، وأهميته، والمنهج المستخدم، وفيما يلي سوف يتناول الباحث ثلاثة أجزاء متتالية، وهي:

- متغـيري البحـــث.
- دراســـــــة الحـالـــــــة.
- نتائج البحث والتوصيات والدراسات المستقبلية.

٢- متغيري البحث:

تضمن البحث متغيرين أساسيين، وهما:

- نظم معلومات المحاسبة الجوالة Mobile Accounting Information Systems .
- بيئة الإنتاج الرشيدة Lean Production Environment .

وسوف يقدم هذا الجزء من البحث توصيفاً لكل متغير من متغيري البحث، من خلال التركيز على الكتابات الرائدة التي تناولت كل منهما، وذلك على النحو التالي:

١/٢ توصيف نظم معلومات المحاسبة الجوالة:

لقد مر علم المحاسبة بمراحل تطورية، فمنذ عام ١٤٩٠م وعلم المحاسبة يعتمد على المستندات والسجلات الورقية في تسجيل الأحداث الاقتصادية، ثم حدث تطور بدءاً من عام ١٩٦٠م حيث استعان علم المحاسبة بأنظمة الحاسب الآلي في تسجيل هذه الأحداث، وفي عام ١٩٨٠م ظهرت برامج المحاسبة الإلكترونية، وشهد عام ٢٠٠٠م استخدام المحاسبة عبر شبكة الإنترنت، وفي عام ٢٠١٠م ظهر مفهوم المحاسبة الجوالة. (Eusebio Scornavacca & Balsam Al-Dabbagh, 2014, P.21) ويعد قطاع تكنولوجيا الهاتف الجوال الآن واحداً من أسرع القطاعات نمواً؛ (Munde Dashrathrao, 2018, P.59) حيث أن الكثير من المنشآت على اختلاف أحجامها أصبحت تعتمد على الهاتف الجوال في تسيير أعمالها، (Claudiu Brandas & Others, 2015, P.88) وذلك يرجع إلي أن أجهزة الهاتف الجوال تطورت، وأصبحت أجهزة حاسب آلي مصغرة متعددة الوظائف، وتوفر برامج تدعُم أعمال المنشآت، مثل: النقل، والشراء، والمبيعات، والصيانة، والمخازن، وسلسة التوريد، والحسابات.. (Maciej Szymczak, 2013, P.218-221) فلقد عملت

الابتكارات التكنولوجية المتلاحقة على تطوير علم المحاسبة، وجعله يتميز بالسهولة، من خلال القضاء على المستندات والسجلات الورقية، وجعل أعمال المحاسبة أكثر دقة، مع عدم وجود أخطاء؛ (Ahmad Khan & Others, 2018, P.51) كما أتاحت الوصول المباشر للمعلومات بدون حدود للمكان أو الوقت، وعملت على تقليص الوقت الذي كان يقضيه المحاسبين في جمع البيانات، والتحقق من صحتها، ومعالجتها، وتحليلها بشكل تقليدي. (Victoria Stanciu & Mirela Gheorghe, 2017, P. 373) وغيرت من دور المحاسبين من مجرد مسك الدفاتر المحاسبية إلي دور أساسي في عملية صنع القرار، ودعم إستراتيجية الإدارة. (Andreea Bendovschi, 2015, P. 93)

وسوف يتناول الباحث توصيف نظم معلومات المحاسبة الجوالة، وذلك من خلال النقاط التالية:

١/١/٢ التعريف بنظم معلومات المحاسبة الجوالة:

تعرف نظم معلومات المحاسبة الجوالة بأنها بنية تحتية تسمح بتخزين البيانات، ومعالجتها بعيداً عن جهاز الهاتف الجوال، حيث يتم التخزين والمعالجة على شبكة الإنترنت، بدلاً من الأجهزة الشخصية، مع توفير أمكانية الوصول الفوري إلي البيانات المخزنة؛ (Laura Tudoran & Bogdan Ionescu, 2014, P.296) لذلك لا تحتاج نظم معلومات المحاسبة الجوالة إلي أجهزة هاتف جوال ذات مكونات متميزة، كالسرعة العالية لوحدة المعالجة المركزية، أو كبر سعة الذاكرة الداخلية للجهاز. (S. Shamim & Others, 2015, P.4) وتساعد نظم معلومات المحاسبة الجوالة المنشآت على إدارة السجلات والبيانات المالية، واتخاذ القرارات، عن طريق استرجاع البيانات التاريخية، ومقارنتها إحصائيا؛ حيث يتم جمع البيانات بواسطة النظام، ثم تلخص هذه البيانات يومياً، ومن ثم يتم تحويلها تلقائياً إلي تقارير مالية آلية. وتتيح نظم معلومات المحاسبة الجوالة لمستخدمي المعلومات الوصول الفوري إلي النظام من خلال الهاتف الجوال الذكي، حيث يمكن للمستخدم الإطلاع على البيانات المالية، وتحديثها فورياً. (Mohd Nasir & Yurita Talib, 2018, P.179-180) وتعتبر نظم معلومات المحاسبة الجوالة واحدة من ضمن نظم معلومات عديدة لنظام تخطيط موارد المشروع، وهو نظام إلكتروني شائع الاستخدام لدى المنشآت الكبرى، ويعمل على ربط مختلف الوظائف التنظيمية للمنشأة كالمحاسبة، وإدارة الأصول،

والعمليات الإنتاجية، والمشتريات، والموارد البشرية .. مما يتيح التدفق الكامل للمعلومات من جميع المجالات الوظيفية في المنشأة عن طريق قاعدة بيانات واحدة، يمكن الوصول لها من خلال واجهة موحدة. (Andreea Bendovschi, 2015, P. 93)

مما سبق يتضح للباحث أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة، هي نظم تحد من عملية التدخل البشري في المعاملات المحاسبية، فهي نظم لا تعتمد على الخبرة أو المهارات البشرية في عملية جمع، وتسجيل، وتحليل، والتقرير عن البيانات المتعلقة بالأحداث ذات التأثير الاقتصادي على المنشأة، بل تتم هذه الوظائف السابقة تلقائياً مع أقل تدخل بشري ممكن؛ كما أنها تعمل على توفير المعلومات لمستخدميها بسهولة فور احتياجهم لها.

٢/١/٢ مميزات تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة:

أن استخدام نظم معلومات المحاسبة الجوالة يُحسن من فرص الحصول الفوري على المعلومات من قبل المستخدمين، من آي مكان وفي آي وقت، عبر استخدام شبكة الإنترنت، التي تمثل عامل الربط بين أجهزة الهاتف الجوال وقواعد البيانات، مما يؤدي إلي خفض وقت الانتظار. (Jose Molano & Others, 2017, P.1583) كما أنه لا يوجد حاجة لدى المستخدمين من أن يكون لديهم خلفية محاسبية كبيرة، فقط توافر مهارات استخدام الهاتف الجوال لديهم، هذا فضلاً عن إمكانية الوصول المتزامن إلي التقارير من قبل عدة مستخدمين في وقت واحد، من خلال استخدام عدة أجهزة طالما كانت متصلة بشبكة الإنترنت. (Jabulani Dlamini & Okuthe Kogeda, 2016, P.3-4) هذا بالأضافة إلي أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة خفضت مقدار الوقت اللازم لإدخال البيانات، وعملت على تحسين طرق حفظ البيانات بالمقارنة بنظم معلومات المحاسبة التقليدية. كما أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة تساعد المنشآت على إدارة أعمالها في تحقيق التعاون بين الموردين والمنشأة، عبر أتاحة برامج تسمح للموردين بمتابعة مستويات المخزون لدى المنشأة، بهدف التوريد اللحظي للمواد، ومن ثم تحقيق الموازنة بين الإنتاج والطلب، مما يؤدي إلي إنخفاض تكاليف إعادة طلب المخزون، وزيادة معدل دوران المخزون، وتفادي مخاطر التقادم الزمني، من خلال الأحتفاظ بالحد الأدنى من المخزون، وتحسين إدارة المنتج، وزيادة التدفقات النقدية، الأمر الذي يجعل إدارة المخزون أكثر كفاءة وفاعلية. (Lawrence

(Magerer, 2017, P.2) وليس هذا فحسب، بل أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة تعمل على خفض التكاليف التشغيلية، من خلال توفير وسيلة لتبادل المعلومات بشكل فوري بين أعضاء سلسلة التوريد بأقل تكلفة ممكنة، كما أنها تقلص من الوقت اللازم لإنجاز أعمال سلسلة التوريد. (Camuchirai Perekwa & Others, 2016, P.51-52)

مما سبق يتضح للباحث أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة لا يقتصر تأثيرها الإيجابي على المعاملات المحاسبية فحسب، بل يمتد هذا التأثير الإيجابي إلى كل حلقة من حلقات سلسلة التوريد، من خلال أسهامها في التعاون الوثيق بين مختلف الأطراف في سلسلة التوريد، بما توفره من معلومات دقيقة فورية لمختلف الأطراف.

٣/١/٢ العوامل الدافعة لتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة:

تتعدد العوامل الدافعة لتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة، ويمكن تلخيص هذه العوامل في النقاط التالية: (Maciej Szymczak, 2013, P. 220) (Prin (Richa Priya & Others, Shinde & Savita Mairalpant, 2018, P.64) 2018, P.743)

- الحاجة إلي التكامل الداخلي والخارجي لعمليات المنشأة.
- الحاجة إلي إدارة المعلومات بصورة فورية، والتي تستلزم الحصول على البيانات، ونقلها مباشرة من موقع العملية إلي مستخدميها.
- العولمة، والتي غالباً تتطلب إجراءات لا توجد فيها خطوط أتصالات سلكية ثابتة.
- التخلص من الأعمال الورقية، بهدف توفير الوقت، والمال، والجهد البشري.
- الحد من الأخطاء البشرية في تسجيل المعاملات المحاسبية.
- سهولة الإستخدام وعدم الحاجة إلي تدريب فرق العمل على إستخدامها.
- الرغبة في خفض التكاليف الكلية للمنشأة.

يرى الباحث أن عدم وجود أنظمة أتصالات سلكية ثابتة في بعض المناطق على طول سلسلة التوريد تعد من أقوى العوامل الدافعة لتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة.

٤/١/٢ الانتقادات الموجهة لنظم معلومات المحاسبة الجوالة:

تتركز الانتقادات الموجهة لنظم معلومات المحاسبة الجوالة في انتقادات لمواصفات أجهزة الهاتف الجوال، من حيث محدودية ذاكرة الجهاز، وصغر حجم

الشاشات، والاحتياج الدائم لشحن البطارية، واستخدام ملفات ذات تنسيق خاص.. (Victoria Stanciu & Mirela Gheorghe, 2017, P. 375) وهناك انتقادات تتعلق باستخدام شبكة الإنترنت، من حيث أمكانية تسرب البيانات، أو التعرض لعدوى فيروسية، أو تدمير ملفات البيانات.. (Grover Kearns, 2016, P. 38)

يرى الباحث أن التطورات التكنولوجية المتلاحقة أوجدت حلول للانتقادات الموجهة لمواصفات جهاز الهاتف الجوال، فيوجد الآن أجهزة ذات إمكانيات هائلة تناسب كافة المستخدمين. أما الانتقادات المتعلقة باستخدام شبكة الإنترنت، فيوجد إجراءات تأمينية من حيث استخدام برامج مكافحة الاختراقات، سواء أكانت اختراقات أمنية أو عدوى فيروسية.

فيما سبق تناول الباحث توصيفاً لنظم معلومات المحاسبة الجوالة، من حيث تعريفها، ومميزاتها، والعوامل الدافعة لتطبيقها، والانتقادات الموجهة لها.

وفيما يلي سوف يتناول الباحث ماهية بيئة الإنتاج الرشيدة:

٢/٢ ماهية بيئة الإنتاج الرشيدة:

من أجل الحفاظ على القدرة التنافسية، تحتاج المنشأة إلي خفض تكاليف الإنتاج، وتحسين الجودة، والتوافق مع مواصفات العملاء، وكذلك تسليم المنتجات في الوقت المحدد.. إذا حققت المنشأة هذه الأهداف، فستكون قادرة على البقاء في الأسواق. (Maurizio Bevilacqua & Others, 2017, P.256) لذلك اتجهت المنشآت إلي تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة، وهي فلسفة إدارية نشأت في شركة تويوتا لإنتاج السيارات في منتصف القرن العشرين، وطبقت بعد ذلك على نطاق واسع في العديد من المجالات، وهي تركز على عملية التحسين المستمر للعمليات، ومشاركة العمال، وحل المشاكل، وزيادة القيمة المقدمة للعميل، (Mwafak Shakoor & Others, 2017, P.97) من خلال القضاء على الفاقد في العمليات المختلفة للمنشأة، وباستخدام العديد من الأدوات والممارسات اللازمة لتحقيق ذلك. (Amjad Khalili & Others, 2017, P.130) ويمكن تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة في جزء من المنشأة أو في المنشأة ككل، وكذلك يُمكن تطبيقها في سلسلة التوريد بالكامل، بما في ذلك تطوير المنتجات، والمشتريات، والتوزيع، والخدمات؛ ومع ذلك فأنه من الشائع بشكل عام تطبيقها في خطوط الإنتاج. (Guilherme Tortorella & Diego Fettermann, 2017, P.4) ونجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة يتطلب احترام العاملين، مع القدرة

على فهم مكان الفرد في عملية التطوير، فالعنصر البشري هو أساس نجاح عملية التطبيق. (Vikram Sharma & Others, 2018, P.1220)

وسوف يتناول الباحث توصيف بيئة الإنتاج الرشيدة من خلال النقاط التالية:

١/٢/٢ تعريف بيئة الإنتاج الرشيدة:

بيئة الإنتاج الرشيدة هي البيئة التي تهتم بتصنيع المنتجات باستخدام أقل الموارد لخلق قيمة أكبر للعملاء. (Giuliano Marodin & Others, 2016, P.7) وهي أيضاً البيئة التي تحرص على تعظيم القيمة من خلال خفض الفاقد إلي الحد الأدنى. (Ahmed Al-Ashaab & Others, 2015, P.5) فاهتمامها الأساسي يتركز على التحديد والتخلص من الأنشطة غير المضيفة للقيمة في كل عملية من عمليات المنشأة؛ (Sunil Kumar & Others, 2017, P.147) بغرض إيجاد القيمة لكل عملية على حده، وفي النهاية يُؤدي ذلك إلي القضاء على الفاقد في كل عملية، ومن ثم جعل كل إجراء ذو قيمة في كل عملية من عمليات المنشأة. (Ahmed Alotaibi & J. Alotaibi, 2016, P.60) لذلك يُعرفها البعض بأنها "فلسفة تصنيعية تعني بالقضاء على كل شكل من أشكال الفاقد، مع التركيز على احتياجات العميل." (Oon Fok-Yew, 2018, P.29) والبعض الآخر يُعرفها بأنها "إستراتيجية تهدف إلي الحد من الأنواع المختلفة من الفاقد، ومن ثم تحقيق أرباح أعلى، وجودة أفضل، وقيمة للعملاء." (A. Malek & Others, 2017, P.5) كما يعرفها البعض بأنها "إستراتيجية إنتاجية تهدف إلي زيادة الربح باستخدام أقل الموارد." (Lucia Botti & Others, 2017, P.481)

في ضوء ما سبق يتضح للباحث أن ما يميز بيئة الإنتاج الرشيدة عن البيئة التقليدية هو إدارة الفاقد، من خلال الاهتمام بالتخلص من كل شكل من أشكال الفاقد في كل أنشطة المنشأة، والسعي للوصول لمستوى جودة مرتفع، بهدف تحقيق قيمة أكبر للعملاء.

٢/٢/٢ مفهوم الفاقد:

الفاقد هو أي نشاط يضيف تكلفة أو وقت، ولا يضيف قيمة من وجهة نظر العميل، وبالتالي لا يرغب العميل في أن يدفع مقابله. (Ahmed Alotaibi & J. Alotaibi, 2016, P.61) أو هو تلك العمليات أو الأنشطة التي تستهلك موارد أكثر من الضروري. (Julio Alulema & Others, 2018, P.440) وللفاقد أشكال

مختلفة مثل: (Naga Jasti & (A. Malek & Others, 2017, P.6) (Avinash Panwar & Others, Rambabu Kodali, 2014, P.29-30) (Magdalena Wyrwicka & (Alain Fercoq, 2016, P.568) 2017, P.2) Beata Mrugalska, 2017, P.781)

- **فاقد الإنتاج:** وهو الفاقد المرتبط بالإنتاج بمعدلات زائدة، تفوق المطلوب بواسطة العملاء، مما يؤدي إلي تلف هذه المنتجات، أو تقادمها زمنياً، مما يتطلب التخلص منها.
- **فاقد الانتظار:** وهو الوقت الضائع نتيجة انتظار المعلومات، أو المواد، أو الآلات ، أو مرحلة لاحقة حتى تبدأ.
- **فاقد النقل:** ويتمثل في وجود حركة غير ضرورية مرتبطة بالمواد أو المنتجات.
- **فاقد التشغيل:** ويتمثل في إعادة التشغيل لتصحيح عيوب بالمنتج.
- **فاقد المخزون:** ويتمثل في وجود مخزون من المواد تحت التشغيل، أو من المنتج النهائي أكبر من الحد الأدنى – حد الأمان – المسموح به.
- **فاقد السلوك:** ويتمثل في أي سلوك غير ضروري مرتبط بالأفراد، أو الآلات، أو بالمواد في مكان العمل.
- **فاقد الأفراد:** ويتمثل في عدم إمكانية الاستفادة من الأفراد بالشكل الأمثل.
- **فاقد العيوب:** ويتمثل في الإنتاج المعيب، والذي لا يمكن أن يعاد تشغيله مرة أخرى، وهو ينتج عن عدم مهارة العمال، أو عدم استخدام الأدوات الصحيحة.

مما سبق يتضح للباحث أن بيئة الإنتاج الرشيدة هي بيئة تسعى إلي المثالية، فهي تهدف إلي تعظيم القيمة المقدمة للعميل، من خلال تحديد وإزالة كل شكل من أشكال الفاقد في كل عمليات المنشأة.

٣/٢/٢ أهداف بيئة الإنتاج الرشيدة:

تتمثل أهداف بيئة الإنتاج الرشيدة في تبسيط الإجراءات، وجعلها أكثر مرونة وفاعلية، وسهلة الاستخدام، (Hugo Afonso & Maria Cabrita, 2015, P.271) والارتقاء بأداء العاملين، ورفع مستوى الجودة، وتقليص وقت التنفيذ الكلي، وتدنيه مستوى المخزون إلى أدنى حد ممكن، وخفض التكاليف بأنواعها المختلفة، وزيادة التدفقات النقدية، وتعظيم القيمة المقدمة للعميل، من خلال توفير متطلبات

العميل بالجودة، والتوقيت، والسعر المناسب. (Jaiprakash Bhamu & Kuldip Sangwan, 2014, P.876) فهي تهدف إلي عمل الكثير بأقل القليل، أقل وقت، أقل مساحة، أقل جهد بشري، أقل مواد، أقل مخزون، أقل استثمارات..، بينما تعطي العميل أعلى قيمة بطريقة اقتصادية للغاية. (Vikram Sharma & Others, 2018, P.1220) (Amjad Khalili & Others, 2017, P.131)

يرى الباحث أنه لتحقيق الأهداف السابقة لابد من توفر مجموعة من مقاييس الأداء، والتي تمكن المنشأة من تقييم، ومتابعة الأداء؛ فما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته، ومن ثم لا يمكن التعامل معه بوضوح.

٤/٢/٢ مبادئ بيئة الإنتاج الرشيدة:

أن بيئة الإنتاج الرشيدة ترتكز على خمسة من المبادئ الأساسية، والتي تسعى للوصول إلي درجة التميز التي ينشدها العميل، وتتمثل هذه المبادئ في: التركيز على العميل، بمعنى أن تؤدى عمليات المنشأة بشكل يضع رغبات العميل في المقام الأول؛ وتدفق القيمة، وهي تتمثل في تلك العمليات التي تعمل على تعظيم القيمة المقدمة للعميل، مع إزالة أي شكل من أشكال الفاقد في هذه العمليات؛ ونظام التدفق والسحب، حيث التصنيع يتم بناء على طلبات العملاء؛ ومشاركة العاملين، بمعنى منح الصلاحية لكل فرد بالتخلص من الفاقد ذاتياً، وبدون الرجوع إلي الإدارة العليا؛ والتميز، بمعنى تقديم الجديد والأفضل بصورة مستمرة، فالجديد والأفضل هو رمز التميز، وبالتالي الأساس للبقاء والاستمرار. (Annika Lantz & Others, 2015, P.20) (Guilherme Tortorella & Others, 2016, P.2)

مما سبق يتضح للباحث أن مبادئ بيئة الإنتاج الرشيدة تركز على خلق ثقافة التحسين المستمر، من خلال أشراك العاملين في تقليص الفاقد، ومن ثم تعظيم القيمة المقدمة للعميل .

٥/٢/٢ ممارسات بيئة الإنتاج الرشيدة:

في بيئة الإنتاج الرشيدة تطبق مجموعة من الممارسات، التي يتم المزج أو الاختيار من بينها، بغرض تقديم منتج ذو مواصفات محددة بأقل تكلفة ممكنة، ومن هذه الممارسات:

(Huseyin Erol & Others, 2017, P.243) (Sayed Zahraee, 2016, P.137-140) (Marcos Junior & Juliana Mendes, 2017, P.559)

(Malin Hakanssan (Guilherme Tortorella & Others, 2017, P.45) (Dhruv Shah & Pritesh Patel, 2018, & Others, 2017, P.64) (Pascal (Graziela Bento & Gerson Tontini, 2018, P.2-4) P.3795) Bacoup & Others, 2017, P. 2)

- **التحسين المستمر:** وهي عبارة عن جهود مستمرة تقوم بها المنشأة لتلبية الاحتياجات المتغيرة للعملاء، وتتضمن كل أوجه عمليات المنشأة، وبمشاركة كل الأفراد في تحسينات صغيرة ومتدرجة للعمليات والمنتجات، بغرض تحقيق نتائج كبيرة مع مرور الوقت.
- **التوريد اللحظي:** هو يعني أن تقوم المنشأة بتخطيط عملياتها الإنتاجية، بحيث لا يتبقى مخزون في نهاية أي فترة، وهو ما يطلق عليه المخزون الصفري .
- **الإدارة المرئية:** يتم استخدام الأدوات والمؤشرات البصرية في نقل المعلومات بصورة فورية، وفي شكل بسيط سهل الفهم، بما يخلق الشفافية بين العاملين بالمنشأة، فكل فرد يتعامل مع نفس المعلومة، التي تكون متاحة لديه بالشكل الصحيح عند الحاجة.
- **خرائط تدفق القيمة:** تستخدم خرائط تدفق القيمة في تحديد الأنشطة المضيفة، وغير المضيفة للقيمة، من خلال وضع تصور للعلاقات بين العمليات داخل خرائط تدفق القيمة، بهدف إزالة الأنشطة غير المضيفة للقيمة، التي تعوق سرعة انسياب تدفق المنتج خلال تيار تدفق القيمة أثناء عمليات التشغيل.
- **خلايا العمل:** يتم ترتيب الآلات وفقاً لتسلسل معين، في شكل خلايا تشكل خطوط إنتاج متكاملة، مع الأخذ في الاعتبار الترتيب الأكثر كفاءة.
- **مرونة القوى العاملة:** بمعنى توافر مهارات متعددة لدى العامل لتشغيل، وإصلاح كل الآلات التي تعمل في خلية معينة، دون انتظار شخص آخر للقيام بذلك؛ فسير العمل في بيئة الإنتاج الرشيدة لا يحتمل آي تأخير، وإلا توقف خط الإنتاج بأكمله.
- **الصيانة الوقائية الشاملة:** تستهدف إجراء الصيانة قبل حدوث الأعطال، بهدف خفض أوقات التوقف غير المخططة، وجعل الصيانة من اختصاص مُشغلي الآلات، الذين يستطيعون اكتشاف آي عطل بسرعة، بدلاً من الاعتماد على قسم الصيانة.

- **توحيد إجراءات العمل:** يتمثل في تحديد إجراءات معيارية لأداء نفس العملية، بهدف تخفيض الاختلافات في أداء العاملين لنفس العملية.
- **تنظيم مكان العمل:** وهو برنامج من خمسة خطوات لتحسين بيئة العمل، ويشمل التصنيف، والترتيب، والتنظيف، والتوحيد، والاستمرارية؛ وهو يفيد في خفض الفاقد في الوقت، والحركة، والمنتجات المعيبة.
- **تجنب الخطأ:** يتم تبسيط أنظمة العمل، بما يمنع حدوث الأخطاء؛ وجعل مكان العمل مرئياً، بمعنى أن يكون هناك علامات ووسائل إيضاح تساعد العامل على تجنب الأخطاء.
- **المرونة:** وهي تعني أمكانية إنتاج منتجات ذات مواصفات مختلفة بسرعة عالية، دون التأثير على الكفاءة الإنتاجية.
- **حل المشاكل:** يتم تحليل المشاكل بناء على الوقائع والبيانات، بغرض تحديد أسبابها، ومن ثم اتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع تكرار حدوثها.
- **صفر العيوب:** حيث يتم الكشف عن المشاكل، والمعوقات في أماكنها، وقبل انتقالها إلي المراحل التصنيعية التالية، بهدف الوصول إلى نقطة صفر العيوب.
- **إدارة سلسلة التوريد:** هي عملية إدارة تدفق المواد، والمنتجات من الموردين إلى العملاء، وذلك من خلال سلسلة من أنشطة التصنيع، والتخزين، والتوزيع على مدار نقاط تصنيع، وتخزين، وتوزيع مختلفة.
- **مشاركة الموردين:** ضرورة التعاون بين المنشأة، وموردیها في حل مشاكل الإنتاج، وذلك بتوريد مواد أكثر جودة؛ كما أن المنشأة تحرص على تطوير مورديها، من خلال تبادل المعرفة، بغرض التأكد من حصولها الدائم على مستويات متميزة من الجودة.

مما سبق يتضح للباحث أن بيئة الإنتاج الرشيدة تعتمد على حزم من الممارسات المتنوعة، التي تدعم عملية التطبيق في هذه البيئة، وتغطي هذه الممارسات كل أنشطة المنشأة بدءاً من استلام المادة الخام، وحتى وصول المنتج النهائي للعملاء.

٦/٢/٢ متطلبات نجاح بيئة الإنتاج الرشيدة:

هناك عدة متطلبات لازمة لنجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة، وهي: (Norani (Mwafak Shakoor & Others, Nordin & H. Belal, 2017, P.271) (Giuliano (Ruzaidah Rashid & Others, 2017, P.211) 2017, P.361)

(Mudhafar Alefari & Others, 2017, Marodin & Others, 2017, P.7) (Vathsala Wickramasinghe & G. Wickramasinghe, P.756-757) (Rosemary Fullerton & Others, 2014, P.415- 2016, P.290-295) 418)

- **الاتصال الفعال:** يمكن تعريف الاتصال بأنه عملية لتبادل المعلومات، والتفاهم بين شخصين أو أكثر؛ فالاتصال عملية نقل وتقديم فكرة الشخص لشخص آخر. والتواصل الجيد بين الإدارة والعاملين سوف يمكن من فهم واضح من قبّل جميع العاملين لرسالة المنشأة ورؤيتها، ومن ثم مساعدة المنشأة على تحقيق هدفها نحو عملية التحسين المستمر.
- **تدفق المعلومات:** يحتاج جميع العاملين في بيئة الإنتاج الرشيدة إلي معلومات سهلة الاستخدام، ويمكن الوصول إليها في الوقت المناسب، وذات صلة بمعلومات قياس الأداء، بغرض دعم تدفق جودة المنتج على نحو سلس مع الحد الأدنى من الفاقد؛ كما أن شكل المعلومات يؤثر على دقة التنبؤات باستخدام تلك المعلومات، فتوفير المعلومات البصرية مثل الرسومات البيانية على أساس يومي أو أسبوعي لكل العاملين يمكن من التقييم الفوري لأداء العمليات، وتحديد المعوقات بسهولة، وممارسة الاتصالات بشكل أفضل.
- **احترام العاملين:** احترام العاملين يظهر بعدة طرق، من بين هذه الطرق التعامل مع العاملين كشركاء في الإدارة، من خلال أشراك جميع العاملين في عملية اتخاذ القرارات، والسماح لهم بالتعبير عن أرائهم دون خوف، والمساهمة بأفكارهم في تحقيق بيئة الإنتاج الرشيدة؛ كذلك فأن تطوير القادة داخل المنشأة بدلاً من تعيين قادة جدد، تعتبر أحدى طرق احترام العاملين، فالقادة نماذج مثالية لفلسفة المنشأة، وطريقتها في تأدية الأعمال، فهم يدركوا متطلبات الأعمال اليومية، وهم أفضل معلمين لفلسفة المنشأة، الذين عايشوها للعديد من السنوات، حيث يمكنهم مشاركة العاملين في فلسفة المنشأة، وقيمها، ومعتقداتها.
- **التزام طويل الأمد:** من الهام أن تقوم الإدارة العليا بإعطاء الدعم الكافي لمفهوم بيئة الإنتاج الرشيدة، حيث أن عدم الالتزام من جانب الإدارة العليا يؤدي إلي حدوث ارتباك، والذي يتمثل في محدودية الوصول إلي الموارد، والتردد في عملية صنع القرارات، وانهيار الاتصالات؛ كذلك للإدارة العليا دور هام في تحفيز العاملين

على المشاركة الفعالة في تحقيق بيئة الإنتاج الرشيدة، وتشجيعهم على صنع القرارات بدون الحاجة إلي إتباع إجراءات صنع القرارات العادية. ويجب أن تحرص الإدارة العليا على الالتزام بخطة المنشأة طويلة الأمد، وعدم التغيير في الخطة لكل عقبة تواجهها، ويجب أن تتناسق إجراءات المنشأة مع أهدافها طويلة الأمد، كما يجب أن يدرك كل فرد أهداف المنشأة.

- **تغيير ثقافة المنشأة:** أن نجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة يتطلب تغيير الثقافة السائدة إلي الأفضل، لتتناسب مع مبادئ بيئة الإنتاج الرشيدة، وبحيث تتضمن الثقافة الجديدة مجموعة من القيم التي تعمل على جعل أنشطة المنشأة تتصف بالبساطة، والسرعة، والانسيابية؛ ويقع عبء تغيِّير ثقافة المنشأة على الإدارة بالدرجة الأولى، كما يقع على عاتقها أيضاً حماية مبادئ بيئة الإنتاج الرشيدة؛ ويتم تغيير ثقافة المنشأة من خلال خلق بيئة تدعم وتحافظ على التطوير المستمر، وذلك من خلال توفير بيئة عمل مشاركة، وغرس ثقافة المسئولية وحل المشاكل في العاملين، وزيادة الكفاءة بزيادة التعاون بين الإدارات المختلفة، وإيجاد ثقافة أصيلة في روح المنشأة تركز على إرضاء العملاء، وذلك من خلال التحسين المستمر، والتطوير للعمليات المختلفة للمنشأة على المدى الطويل.

يرى الباحث أن العنصر البشري هو أهم متطلب من المتطلبات اللازمة لنجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة، حيث أن العنصر البشري هو الذي يقوم بعملية التطبيق؛ لذلك هناك أهمية للتركيز على العنصر البشري من خلال تطوير العاملين فنياً وثقافياً، فتطوير العاملين هو أساس نجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة، وذلك من خلال تهيئة مناخ عمل تعاوني، وإتباع سياسات تحقق للعاملين فرص المشاركة الإيجابية في التخطيط، وتحديد الأهداف، واتخاذ القرارات.

٧/٢/٢ تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في بيئة الإنتاج الرشيدة:

قديماً كانت نظم معلومات المحاسبة التقليدية تعتمد بشكل أساسي على ضوابط محاسبية غير قادرة على دعم ممارسات بيئة الإنتاج الرشيدة، فهي نظم ذات طبيعة مالية بالدرجة الأولى، وهي تنتج معلومات تكاليف غير دقيقة؛ كما أنها تتجاهل الأداء المتميز في مجالات الجودة، والمرونة، والوقت، والإنتاجية، وسرعة الاستجابة لطلبات العملاء؛ فأنظمة معلومات المحاسبة التقليدية تجعل من الصعب على المنشأة أن تدرك ما هي الاحتياجات المطلوبة لتحسين الأداء الصناعي، فهي ربما تشجع على

الإجراءات التي تطور من الأداء المالي، ولكن في نفس الوقت تعمل على خفض مستوى الجودة، أو تؤدي إلي تضخم المخزون. (Martijn Steen & Sandra Tillema, 2018, P. 3)

ونظراً لأن نظم معلومات المحاسبة لها دور حاسم في نجاح أو فشل المنشآت في وقتنا الحالي، (Prin Shinde & Savita Mairalpant, 2018, P.63) ولأنها تعتبر جزء لا يتجزأ من الهيكل التنظيمي للمنشأة، لذلك كانت جزء من التحول لتلاءم بيئة الإنتاج الرشيدة؛ ففي بيئة الإنتاج الرشيدة يحتاج العاملين إلي المعلومات الواردة من خرائط تدفق القيمة لإدارة الاختناقات بين المراحل الإنتاجية، بغرض الحفاظ على انسيابية التدفق الإنتاجي؛ كما يحتاجون إلي معلومات عن الطاقة الإنتاجية القصوى، والتي تسمح باتخاذ قرارات تتعلق بالأداء الداخلي أو الخارجي للأنشطة، وكذلك يحتاجون إلي معلومات بصرية فورية تتعلق بقياس وتقييم الأداء، وذلك باستخدام مقاييس الأداء البصرية كالرسوم البيانية لضمان تدفق الأنشطة بشكل صحيح، حيث تعتبر معلومات قياس الأداء البصرية ليست هامة فقط للإدارة، بل هامة أيضا للعاملين في خطوط الإنتاج المحتاجين إلي تقييم فوري لمستوى العمليات، كالتسليم في الوقت المحدد، ومردودات المبيعات، وبحيث يمكنهم أن يستجيبوا فوراً للتغييرات في احتياجات العملاء؛ كما يحتاجون أيضاً إلي المعلومات ذات الصلة بالأداء التشغيلي، كالمنتجات التالفة وإعادة العمل، ووقت الأعداد، وأوقات الانتظار، وفترات تعطل الماكينات، ووقت الإنجاز الكلي. ويعتبر تبسيط المعلومات المحاسبية، وعرضها في شكل رسومات بيانية يدعم بيئة الإنتاج الرشيدة، حيث أن البيانات المحاسبية المعروضة في شكل رسومات بيانية أفضل من الجداول لأعلام المستخدمين ذوي المعرفة المحاسبية المحدودة؛ كما أن التواصل بين المحاسبين والعاملين في خطوط الإنتاج يجعلهم أكثر قدرة على التفاعل مع بعضهم البعض، ويساعد المحاسبين على تلبية احتياجات العاملين المعلوماتية. (Rosemary Fullerton & Others, 2014, P.417-420)

وفي بيئة الإنتاج الرشيدة يقضي المشرفين أغلب الوقت في خطوط الإنتاج يشاهدوا العمليات، ويفهموا المشاكل، ويحصلوا على تغذية مرتدة من وإلي أعضاء الفريق أتباعاً لمفهوم "أذهب وشاهد بنفسك"، ثم يقوم المشرفون بإبداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم، ووضعها في لوحة الرقابة، والتي تتضمن أيضاً الأنشطة الأخرى

المطلوبة من المشرفين وأعضاء الفريق، كالتدريبات، وحلقات الجودة، وردود الفعل على الاقتراحات الإبداعية، والأشراف على تنظيم مكان العمل، وتوحيد إجراءات العمل. كما تقوم فرق العمل بعقد اجتماعات يومية في بداية ونهاية يوم العمل، بغرض دراسة المعوقات المحتملة، ومناقشة التحسينات للعمليات، ومراجعة الأداء السابق؛ وتحرص فرق العمل على وجود اتصالات ثابتة بين أعضائها، بهدف المشاركة الفعالة للمعلومات. (Jorge Colazo, 2018, P.220-221)

فالمشاركة الفعالة للمعلومات من مختلف الأطراف بدعم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تمثل عامل هام في نجاح أو فشل المنشآت، ليس في الأقسام الداخلية للمنشآت فحسب، بل في جميع أنحاء سلسلة التوريد؛ فالهدف من مشاركة المعلومات، هو ربط عمليات المنشأة بعضها البعض، ومزامنة القرارات. (Joao Barata & Paulo Cunha, 2016, P. 1-2) كما أن تكامل نظم تكنولوجيا المعلومات مع ممارسات بيئة الإنتاج الرشيدة، وخاصة نظم تخطيط موارد المشروع يحسن من فعالية المنشآت، من خلال تبادل المعرفة، ومشاركة معلومات خفض التكلفة، والإطلاع على الأفكار الجديدة لتحسين أداء النظام. (Jaiprakash Bhamu & Kuldip Sangwan, 2014, P.922) هذا فضلاً عن أن تكامل تكنولوجيا المعلومات، وزيادة الاتصالات بين الأقسام يخفض الفاقد في الوقت، ويقضي على الأعمال الورقية. (Varinder Mittal & Others, 2017, P.465)

وتنتمي تكنولوجيا الهاتف الجوال إلي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تستخدم الاتصالات اللاسلكية بين الأجهزة، وتعتبر بديل لأجهزة الحاسب الآلي، وتستخدم هذه التكنولوجيا على نطاق واسع في بيئة الأعمال؛ حيث أنها أجهزة متعددة الوظائف، ومدعومة ببرامج مرتكزة على شبكة الإنترنت، ولها تأثير فعال يتعلق بإمكانية تنفيذ استراتيجيات مبتكرة في سلسلة التوريد، ويستخدم الهاتف الجوال في سلاسل التوريد بشكل أساسي في قراءة الشرائط الرقمية المشفرة، والتقاط وإرسال الصور؛ كما يستخدم في إرسال أثبات التسليم، أو للتحقق من التوقيع، حيث يوقع المستلم باستخدام القلم على شاشة الهاتف الجوال. كما يمكن دمج أجهزة الهاتف الجوال مع نظام تخطيط موارد المشروع، وهو نظام يعمل على ربط مختلف الوظائف التنظيمية للمنشأة، حيث يتم تأكيد العمليات التي يؤديها الموظفين باستخدام الهاتف الجوال، ويتم تسجيلها تلقائياً في نظام تخطيط موارد المشروع بالمنشأة؛ ويتميز الهاتف

الجوال بقدرته على الوصول الفوري إلي قواعد البيانات وتحديثها في أي وقت ومن أي مكان، فهو يعمل على الاستجابة الفورية، وزيادة الإنتاجية، ورفع مستوى خدمة العملاء. (Maciej Szymczak, 2013, P.219-222) كما يتميز الهاتف الجوال بالتنقل، فهو جهاز قابل للحمل، والتنقل به من مكان إلي آخر، أيضاً يتميز بقدرته على توفير سرعة عالية في الاتصال مع العملاء والموظفين، ودعم التعاون الوثيق بين مختلف الأطراف في بيئة الأعمال، وتحسين المعلومات وجعلها أكثر دقة من أجل عملية صنع القرار. (Victoria Stanciu & Mirela Gheorghe, 2017, P. 371-374)

وقد أمتد أثر تكنولوجيا الهاتف الجوال إلي علم المحاسبة، ليظهر مصطلح جديد نسبياً، هو نظم معلومات المحاسبة الجوالة، وهو يعني أن العمليات المالية، والتقرير عنها مدعومة من برامج الهاتف الجوال؛ وهو ينتج التقارير الجوالة، والتي تبقي مستخدمي هذه التقارير على علم بأحوالهم المالية بشكل فوري. (Andreea Bendovschi, 2015, P. 92-94) ويستخدم الهاتف الجوال أيضاً في تحرير وعرض الوثائق، والإطلاع على الجداول والرسوم البيانية، والتقارير التحليلية؛ وقد أدى إتاحة تقارير المنشأة على الهاتف الجوال إلي عدة مزايا، من حيث زيادة استجابة الموظفين، وارتفاع إنتاجية العامل، وتحسن العلاقات مع العميل، ورضاؤه، وتقليص المخزون، وخفض تكاليف، (Grover Kearns, 2016, P. 36-37) وتضييق حجم الفجوة بين المحاسبين والعملاء، ومساعدة المنشآت في الأشراف الفعال على المعاملات المحاسبية. (Ahmad Khan & Others, 2018, P.51)

وتعتبر نظم معلومات المحاسبة الجوالة هي أحدى صور المحاسبة الإلكترونية، والتي تستخدم برامج إلكترونية خاصة بالوظائف المحاسبية عبر شبكة الإنترنت، بغرض تحويل العمليات اليدوية التقليدية المرتكزة على النظام الورقي إلي نظام إلكتروني، بهدف زيادة فعالية اتخاذ القرارات. ونظم معلومات المحاسبة الجوالة ليست مختصة بالتسجيل، والتحليل، والرقابة، والتقييم، والتقرير عن الوضع المالي للمنشأة فحسب، بل وتوفير دعم المعلومات إلي العديد من الوظائف التنظيمية بالمنشأة، فهي تهتم بمتابعة الأحداث التشغيلية الداخلية، والخارجية، وتسجيلها، وحفظها، وتلخيص هذه الأحداث، والتقرير عنها إلكترونياً؛ فالقيمة الحقيقية لنظم المعلومات المحاسبية تكمن في القدرة الفورية على إنتاج التقارير الخاصة بالمنشأة. ونظم معلومات المحاسبة

الجوالة لها مميزات كزيادة الفاعلية في مختلف الوظائف عبر الانتقال من المحاسبة الورقية إلي المحاسبة الإلكترونية، وسرعة الاتصال، وتحديث البيانات فورياً، وعدم الحاجة إلي تدريب فريق العمل على استخدام النظام، وخفض الوقت اللازم لإنجاز الأعمال، ووفورات تكاليفية متعلقة بخفض العمالة، وتقليص عدد الدورات التدريبية، وعدم الحاجة لتثبيت وتحديث البرامج، والتخلص من الأعمال الورقية؛ وهو يتيح مشاركة الملفات عبر أجهزة متعددة في نفس الوقت، كما يتيح مساحات كبيرة لتخزين البيانات في بيئة آمنة. (Prin Shinde & Savita Mairalpant, 2018, P.63-65)

مما سبق يرى الباحث أن نظم معلومات المحاسبة الجوالة تدعم بيئة الإنتاج الرشيدة، حيث تقوم بتزويد أفراد العمليات بالمعلومات المحاسبية ذات الصلة بالأداء التشغيلي، بشكل فوري، وبصورة مبسطة، وسهلة الفهم، بغرض التحفيز على السلوكيات الصحيحة، ودعم إستراتيجية المنشأة؛ كما يرى الباحث أن مجالات دعم نظم معلومات المحاسبة الجوالة لبيئة الإنتاج الرشيدة تتمثل فيما يلي:

- تهدف بيئة الإنتاج الرشيدة إلي تبسيط الإجراءات الوظيفية، وجعلها أكثر مرونة، وتحقق نظم معلومات المحاسبة الجوالة ذلك الهدف، من خلال القضاء على الأعمال الورقية، ومن ثم خفض الوقت المستغرق في تأدية الوظائف التقليدية.
- تهتم بيئة الإنتاج الرشيدة بنظام السحب؛ ونظم معلومات المحاسبة الجوالة تدعم هذا الاهتمام، من خلال توفير معلومات فورية عن طلبات العملاء.
- تركز بيئة الإنتاج الرشيدة على العميل، وتؤيد نظم معلومات المحاسبة الجوالة ذلك، من خلال توفير معلومات للعاملين عن التسليم في الوقت المحدد، ومردودات المبيعات، بحيث يكون هناك استجابة فورية للتغييرات في احتياجات العميل.
- تحرص بيئة الإنتاج الرشيدة على تدفق القيمة، وتحقق نظم معلومات المحاسبة الجوالة ذلك، من خلال توفير معلومات تستخدم في إدارة الاختناقات الإنتاجية، بغرض الحفاظ على سلاسة التدفق الإنتاجي.
- تتجه بيئة الإنتاج الرشيدة إلي مشاركة العاملين، وتدعم نظم معلومات المحاسبة الجوالة هذا الاتجاه، من خلال إتاحة معلومات فورية للعاملين، من اجل عملية اتخاذ القرارات.
- تهدف بيئة الإنتاج الرشيدة إلي التحسين المستمر للعمليات والمنتجات، وتحقق نظم

معلومات المحاسبة الجوالة هذا الهدف، عن طريق إتاحة الاتصال الفعال بين الإدارة والعاملين، بحيث يتكون فهم واضح لدى العاملين عن رسالة المنشأة ورؤيتها، ومن ثم مساعدة المنشأة على تحقيق هدفها نحو عملية التحسين المستمر.

- تسعى بيئة الإنتاج الرشيدة إلى تطبيق الإدارة المرئية، وتساعد نظم معلومات المحاسبة الجوالة على هذا التطبيق، من خلال إتاحة معلومات فورية بصرية، كالرسومات البيانية لكل العاملين، بحيث يمكن التقييم الفوري لأداء العمليات، وباستخدام الأدوات البصرية كالهاتف الجوال، حيث أن الهاتف الجوال يعتبر أحد أدوات الاتصال البصرية.
- تحرص بيئة الإنتاج الرشيدة على إدارة سلسلة التوريد، وتدعم نظم معلومات المحاسبة الجوالة ذلك، من خلال توفير وسيلة لتبادل المعلومات بشكل فوري بين أعضاء سلسلة التوريد بأقل تكلفة ممكنة، وخفض الوقت اللازم لإنجاز أعمال سلسلة التوريد.
- تنشد بيئة الإنتاج الرشيدة مشاركة الموردين، وتدعم نظم معلومات المحاسبة الجوالة ذلك السعي، عبر إتاحة برامج تسمح للموردين بمتابعة مستويات المخزون لدى المنشأة، الأمر الذي يجعل إدارة المخزون أكثر كفاءة وفاعلية.

بناء على ما سبق يتوقع وجود علاقة بين متغيري الدراسة (نظم معلومات المحاسبة الجوالة - بيئة الإنتاج الرشيدة) على النحو الذي توضحه دراسة الحالة التي سوف يتم تناولها في الجزء التالي.

٣- دراســة الحالــة:

حيث أن السؤال الرئيسي لهذا البحث يتمثل في: **ما هو دور نظم معلومات المحاسبة الجوالة في زيادة القدرة التنافسية للمنشأة من خلال تطبيقه في بيئة الإنتاج الرشيدة؟**

وهذا النوع من الأسئلة والذي يأخذ شكل "ما هو" أو "كيف" يفضل الإجابة عليه باستخدام مدخل دراسة الحالة. ومن المتعارف عليه أنه في حالة تطبيق المدخل الاستقرائي تعتمد درجة الوثوق في النتائج على حجم العينة، إلا أنه في حالة تطبيق المدخل الاستنباطي تعتمد درجة الوثوق في النتائج على تنوع مصادر البيانات. (Kellen Karimi, 2014, P.193) لذلك فقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على بيانات فعلية لإحدى الشركات الصناعية المصرية، والتي لم يتم ذكر أسمها احتراما

لرغبة المسئولين بها، والمتخصصة في إنتاج الحافلات والشاحنات. وقد تعددت مصادر الحصول على البيانات بحيث شملت كلا من المقابلات الشخصية، والملاحظة، والإطلاع على الوثائق.

وقد تم اختيار هذه الشركة للأسباب التالية:

- تطبق هذه الشركة بيئة الإنتاج الرشيدة، منذ عام ٢٠١٠م.
- أن هذه الشركة تعتبر من الشركات الصناعية الكبيرة، وتعد فرص نجاح تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة مرجحة أكثر في الشركات الكبيرة؛ حيث يرى كلاً من (Jaiprakash Bhamu (Vikram Sharma & Others, 2018, P.1220) & Kuldip Sangwan, 2014, P.914) أن الشركات الكبيرة لديها فرصة أكبر للنجاح في تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة، وذلك يرجع إلي توافر الموارد، بينما تجد الشركات الصغيرة والمتوسطة صعوبة في عملية التطبيق بسبب ندرة الموارد.
- أن هذه الشركة متخصصة في إنتاج الحافلات، وتعد بيئة الإنتاج الرشيدة مناسبة للشركات التي تنتج وحدات محدودة قابلة للفصل؛ حيث يرى (Avinash Panwar & Others, 2017, P.2) أن بيئة الإنتاج الرشيدة ملائمة لشركات إنتاج السيارات، والإلكترونيات.
- شرعت الشركة في تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة كخطوة مبدئية في أحد مصانع الشركة، مما يتيح للباحث محاولة استكشاف دور- إن وجد - نظم معلومات المحاسبة الجوالة في زيادة القدرة التنافسية للمنشأة، من خلال تطبيقه في بيئة الإنتاج الرشيدة.

١/٣ التعريف بالشركة محل الدراسة:

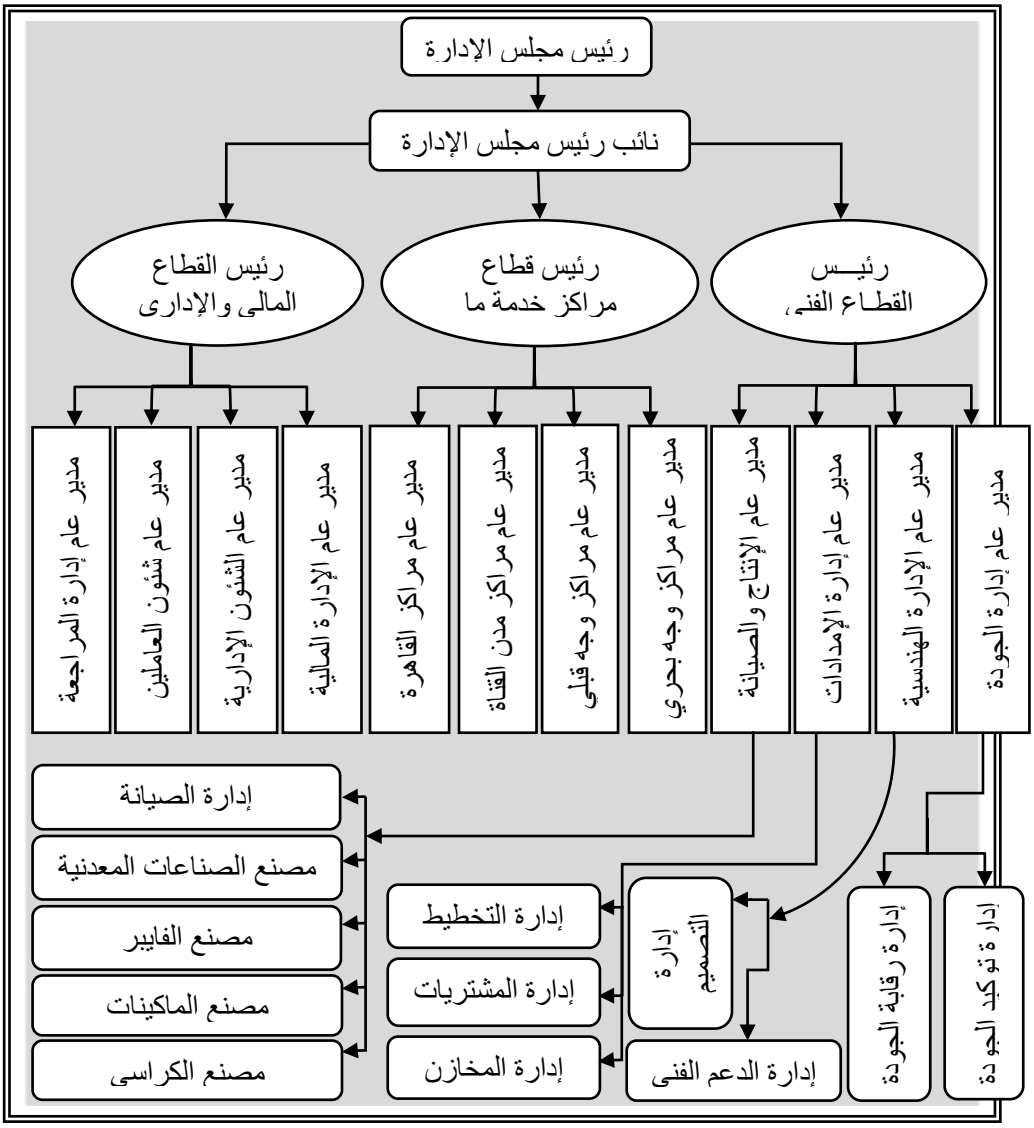
الشركة محل الدراسة هي إحدى الشركات المصرية الرائدة في مجال صناعة الحافلات والشاحنات بأحجامها المختلفة، وتقع مجموعة المصانع بإحدى المناطق الصناعية بمحافظة الشرقية، والشركة عبارة عن مصنع رئيسي لإنتاج الحافلات والشاحنات، ويحيط به مجموعة من المصانع المغذية (مصنع الصناعات المعدنية – مصنع الفايبر – مصنع الماكينات – مصنع الكراسي)؛ كما توجد للشركة مصانع حافلات وشاحنات أخرى منتشرة حول العالم، كما هو موضح بالجدول رقم (١/٣) التالي:

جدول رقم (١/٣): مصانع الشركة موضوع الدراسة

القـــــــارة	الدولـــــــــــة
• أفريقيـــــــا.	- مصـــر – جنوب أفريقيا.
• أســـــــــيا.	- الإمـــارات – الهـــند.
• أمريكا اللاتينية.	- كـــــــــوبا.
• أوربـــــــــا.	- إنجلـــترا.

ولقد تأسست الشركة عام ١٩٩٤م، وذلك بهدف إنتاج الحافلات والشاحنات بأحجامها المختلفة، ويبلغ عدد العاملين بها ٧٠٠٠ عامل موزعين على مجموعة المصانع في مصر والخارج، والشكل رقم (١/٣) التالي يوضح الهيكل التنظيمي لمصانع الشركة محل الدراسة في مصر:

شكل رقم (١/٣): الهيكل التنظيمي للشركة موضوع الدراسة



٢/٣ مظاهر تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة في الشركة موضوع الدراسة:

تتمثل مظاهر تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة في الشركة موضوع الدراسة فيما يلي:

- تتبع الشركة نظام السحب في عملية الإنتاج، فالتصنيع يتم بناء على طلبات

العملاء، فالشركة تبيع أولاً المنتج، وتحصل على دفعة نقدية مقدمة، ثم تقوم بعملية الإنتاج.

- تحرص الشركة على إدارة سلسلة التوريد، من خلال أنشاء إدارة عامة للإمدادات ضمن الهيكل التنظيمي للشركة، والتي تتكون من ثلاث إدارات فرعية هي التخطيط، والمشتريات، والمخازن؛ بحيث تتعاون الإدارات الثلاث على إدارة تدفق المواد، والمنتجات من الموردين إلى العملاء.
- تطبق الشركة نظام التوريد اللحظي للمواد والمنتجات، من خلال تخطيط الشركة لعملياتها، بحيث لا يتبقى مخزون في نهاية أي فترة، وهو ما يطلق عليه المخزون الصفري، وهذه المهمة يقوم بها قسم تخطيط متطلبات المواد، بإدارة التخطيط.
- تحرص الشركة على مشاركة الموردين أثناء دورة حياة المنتج بالكامل؛ منذ مرحلة التصميم والتطوير، وحتى مرحلة ما بعد البيع. ففي مرحلة تصميم المنتج يقوم مهندسي إدارة التصميم بعرض رسومات المنتجات الجديدة على الموردين للتعرف على آرائهم، ومدى أمكانية توريد أجزاء المنتج، أو القيام بالتعديل في الرسومات بناء على مقترحات الموردين. وفي مرحلة توريد المواد الخام تتعاون كلاً من إدارة التخطيط وإدارة المخازن مع الموردين في تزويد الشركة بما تحتاجه من المواد بسرعة، لذلك لا تحتفظ الشركة بمخزون كبير من المواد. أما في المراحل الإنتاجية المختلفة فيتعاون مهندسي الإدارة العامة للجودة مع الموردين في حل مشاكل التصنيع. كما تحرص الشركة على إرسال مراقبي الجودة لمصانع الموردين ليتابعوا المواد الموردة، بهدف الحصول المستمر على مستويات عالية من الجودة. وفي مرحلة ما بعد البيع، تقوم مراكز خدمة ما بعد البيع بالتعاون مع الموردين في استبدال الأجزاء التالفة بالمنتج.
- تهدف الشركة إلي الوصول لصفر العيوب، من خلال الاهتمام بالجودة في كافة مراحل حياة المنتج، من خلال استخدام مراقبي جودة تابعين لإدارة رقابة الجودة، يقومون برقابة جودة المنتج في كل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية.
- تطبق الشركة الإدارة المرئية، من خلال استخدامها الأدوات البصرية كاللوحات الإعلانية، وشاشات العرض، وأجهزة الحاسب الآلي، والموقع الإلكتروني للشركة على شبكة الإنترنت في نقل المعلومات بصورة فورية، بما يخلق الشفافية بين العاملين.

- تحرص الشركة على تجنب الخطأ، من خلال تبسيط أنظمة العمل، وجعل مكان العمل مرئياً، من حيث توافر المزيد من العلامات ووسائل الإيضاح، التي تساعد العامل على تجنب الأخطاء.
- ترتب الشركة الآلات في شكل خلايا العمل، بحيث تختص كل خلية بصناعة مجموعة من الأجزاء المتشابهة من حيث طريقة الإنتاج، وبما يشكل خطوط إنتاج متكاملة.
- تهتم الشركة بتوحيد إجراءات العمل، من خلال إنشاء إدارة توكيد الجودة، وهي تتبع الإدارة العامة للجودة، وعمل هذه الإدارة هو توحيد الخطوات المعيارية لأداء العمليات، بهدف تخفيض الاختلافات في أداء العاملين.
- تحرص الشركة على أجراء صيانة وقائية شاملة لكل الآلات، وذلك من خلال إدارة الصيانة بالشركة، والتي تضم العديد من المهندسين والفنيين في مختلف التخصصات الهندسية، والذين يقومون بمتابعة مستمرة للآلات، من خلال عمل ملف لكل آلة يحتوي على كل التفاصيل الخاصة بها، من حيث عدد مرات التعطل، وعدد مرات الصيانة، وعدد الأجزاء التي تم تغيرها للآلة، بهدف خفض أوقات التوقف غير المخططة.
- تهتم الشركة بتنظيم مكان العمل، بهدف تحقيق كفاءة استخدام المساحة المستغلة، ومنع أي الحركة غير ضرورية مرتبطة بالأفراد، أو الآلات، أو بالمواد في مكان العمل.
- تعمل الشركة على احترام العاملين، من خلال تشجيع قدرات الابتكار لديهم عن طريق منح المكافآت للابتكارات والمقترحات، التي تحسن من جودة المنتج أو تخفض من التكلفة، وكذلك تعمل على تنمية بعض القيم الإيجابية لديهم مثل العمل الجماعي، مع إتاحة فرص مشاركتهم في حل المشاكل، فإدارة الشركة تدرك أن العاملين هم المتعايشين للمشاكل اليومية في العمل، وهم الأكثر دراية بأسبابها، وبالتالي فهم الأقدر على اقتراح الحلول المناسبة لها.

٣/٣ دوافع تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في الشركة موضوع الدراسة:

نظراً لأن الشركة موضوع الدراسة تعمل في بيئة شديدة التنافسية تلزمها بخفض سعر بيع المنتج بغرض البيع بسعر تنافسي، وبحيث يمكنها تحقيق هامش ربح مقبول. ونظراً لأن الشركة كبيرة ومترامية الأطراف، حيث توجد مصانع للشركة في

ستة دول، هي مصر، وجنوب أفريقيا، والإمارات، والهند، وكوبا، وإنجلترا، وتمتد على أربع قارات، هي أفريقيا، وأسيا، وأمريكا اللاتينية، وأوربا؛ بالإضافة إلي مراكز خدمة ما بعد البيع التي تغطي معظم محافظات مصر؛ هذا فضلاً عن توسع الشركة في التصدير إلى دول العالم المختلفة. لذلك هناك حاجة إلي نظام معلومات يعمل على إدارة المعلومات بصورة فورية، والتي يستلزم معها الحصول على البيانات، ونقلها مباشرة من موقع العملية إلي مستخدميها، وخاصة أنه قد لا يكون هناك أنظمة اتصالات سلكية ثابتة في بعض المناطق. كما أن هناك حاجة إلي التكامل الداخلي والخارجي لعمليات الشركة المختلفة. هذا فضلاً عن الرغبة في زيادة كفاءة سلسلة التوريد، عن طريق توفير وسيلة لتبادل المعلومات بشكل فوري بين أعضاء سلسلة التوريد بأقل تكلفة ممكنة، من خلال الاستعانة بنظام معلومات يختصر زمن الاستجابة لطلبات العملاء. كما توجد حاجة إلي نظام معلومات يمنع حدوث الاختناقات الإنتاجية، مما يحقق كفاءة المراحل الإنتاجية. هذا فضلاً عن الحاجة إلي نظام معلومات لا يقتصر تأثيره الإيجابي على زيادة فاعلية العمليات المحاسبية فقط، بل يمتد تأثيره الإيجابي لكل مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية؛ فهناك حاجة إلي نظام معلومات مكمل للنظام الإنتاجي في الشركة، بحيث يعمل على زيادة فاعلية العمليات المحاسبية، والإنتاجية على حداً سواء، بما يسمح بالوفاء بمتطلبات العملاء في الوقت المناسب، كما يعمل على تبسيط الإجراءات الوظيفية، ويجعلها أكثر مرونة، ويحد من الأخطاء البشرية عن طريق التخلص من الأعمال الورقية، كما يعمل على توفير الوقت، والمال، والجهد البشري.

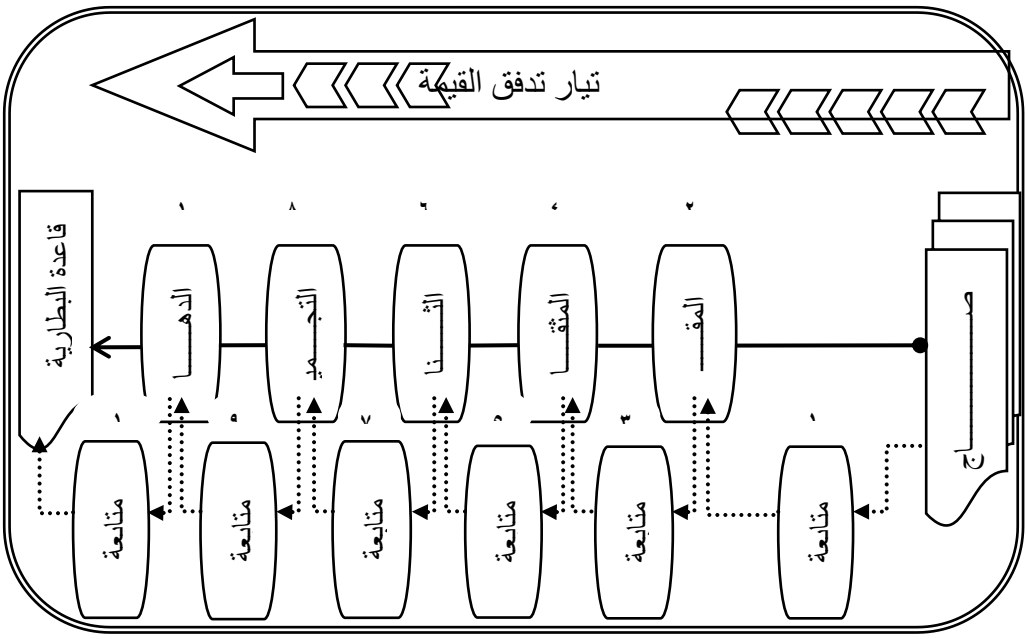
لذلك اتجهت الشركة موضوع الدراسة لتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة كمرحلة مبدئية في مصنع الماكينات، بهدف التعرف على مدى فاعليه تطبيقه في بيئة الإنتاج الرشيدة، ومن ثم يمكن تعميم التجربة على سائر مجموعة المصانع في مصر والخارج.

٤/٣ تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة وآثرها على بيئة الإنتاج الرشيدة بالشركة:

قامت الشركة محل الدراسة بتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة بصفة مبدئية في مصنع الماكينات، وهو أحد المصانع المغذية للمصنع الرئيسي الخاص بإنتاج الحافلات والشاحنات، وهو يتكون من مجموعة من الماكينات، وهي عدد (٤

مقص،١ ماكينة بلازما، ا نبلر تفتيح داخلي، ٨ مثقاب، ٥ ثناية ألواح صاج، ١ ثناية مواسير، ٨ منشار آلي، ٤ مخرطة يدوي، ١ مخرطة آلي، ١ درفيل)، وسوف يقوم الباحث باستخدام خريطة تدفق القيمة، في تمثيل العمليات المطلوبة لتحويل المدخلات إلى مخرجات، بغرض تفهم تلك الأنشطة المضيفة وغير المضيفة للقيمة لإحدى منتجات المصنع، بهدف إزالة المعوقات، التي تعوق سرعة انسياب تدفق المنتج خلال تيار تدفق القيمة أثناء عمليات التشغيل، والقضاء على أوجه الفاقد المختلفة، والشكل رقم (٢/٣) التالي يوضح خريطة تدفق القيمة:

شكل رقم (٢/٣): خريطة تدفق القيمة لقاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة ٥٠ راكب



نلاحظ من الشكل رقم (٢/٣) السابق أن عملية تصنيع قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة ٥٠ راكب تمر بعدد ١١ مرحلة، حتى يصبح منتج تام وسيط، إلا أننا بتفحص الشكل السابق جيداً نجد أن تيار تدفق القيمة لا يمر سوى بعدد ٥ مراحل إنتاجية فقط، وهناك عدد ٦ مراحل لا يمر بها، وهي المراحل التي يقوم فيها فنيي متابعة الإنتاج بأقتفاء أثر حركة المنتج منذ لحظة إستلام المواد الخام من مخزن

الخامات في بداية خط الإنتاج، ومروراً بعدد ٥ مراحل إنتاجية، وحتى تسليمها كمنتج تام وسيط إلى مخزن المصنعات في نهاية خط الإنتاج.

إذاً النشاط غير المضيف للقيمة، والذي يهدر موارد الشركة دون أن يضيف قيمة تغطي ذلك الهدر، هو قسم متابعة الإنتاج؛ فالشركة تتكلف مبلغ ١,٣٩٢,٠٠٠ جنيهاً سنوياً، هي إجمالي قيمة الأجور، والحوافز، والزى الموحد، والوجبات، والانتقالات، والتأمينات للعاملين في هذا القسم؛ كما أن هذا القسم يعوق سرعة تدفق المنتج خلال تيار تدفق القيمة أثناء عمليات التشغيل، بالإضافة إلي تسببه لحركة غير ضرورية للعاملين في خط الإنتاج.

ومن خلال عقد حلقات الجودة بين أعضاء فرق التطوير من مختلف الإدارات بمصنع الماكينات، والتي تعمل بشكل تعاوني في تبسيط، وتطوير العمليات بشكل متواصل بغرض زيادة الكفاءة الإنتاجية، وخفض تكاليف المنتج؛ تم طرح فكرة الاستغناء عن قسم متابعة الإنتاج بمصنع الماكينات في أحدى هذه الحلقات، وقد أظهر بعض الأعضاء تخوفهم من ذلك الأجراء، وعلل هؤلاء الأعضاء هذا التخوف بسبب أمكانية أستغناء الشركة عن خدمات العاملين بقسم متابعة الإنتاج؛ غير أن مسئولي الشركة أوضحا أنه سوف يتم الأستفادة من هؤلاء العاملين المستغنى عن خدماتهم في سد الفراغ الناتج عن نقص العمالة الإنتاجية في المصانع الأخرى التابعة للشركة. كذلك أبدى بعض الأعضاء تخوفهم من حدوث ارتباك في حركة نقل المنتج بين المراحل الإنتاجية نتيجة إلغاء قسم متابعة الإنتاج، لذلك تم أقتراح تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة، بحيث يقوم كل عامل في بداية ونهاية المرحلة الإنتاجية الخاصة به بالمسح الضوئي على الشريط الرقمي المشفر للمنتج، لإثبات دخول وخروج المنتج تحت التشغيل المرحلة الخاصة به، وباستخدام جهاز الهاتف الجوال الخاص به بعد تثبيت برنامج خاص بقراءة الشرائط الرقمية المشفرة، والمتصل بنظم معلومات المحاسبة الجوالة بالشركة، وقد تم التوصل إلى رأي جماعي بتنفيذ هذا الأقتراح.

وفيما يلي الجدول رقم (٢/٣) التالي يوضح بيانات التكاليف لعملية تصنيع (قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب)، في حالة تطبيق أو عدم تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة بالشركة موضوع الدراسة:

جدول رقم (٢/٣)

بيانات التكاليف لعملية تصنيع قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب، في حالة تطبيق أو عدم تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة بالشركة موضوع الدراسة.

م	عنصر التكلفة	تطبيق	عدم تطبيق
١	مواد خام (صـــاج).	٢٥٠	٢٥٠
٢	مصاريف تشغيل مقص.	٥	٥
٣	مصاريف تشغيل مثقاب.	٥	٥
٤	مصاريف تشغيل ثناية.	٦	٦
٥	مصاريف التجميع (تبنيط – لحام – تجليخ).	٦٠	٦٠
٦	مصاريف الدهان.	٥	٥
٧	أجور وحوافز وزى ووجبات وانتقالات وتأمينات.	٦٤	٨٠
٨	مصاريف تدريب.	٢	٢
٩	مصاريف بحوث وتطوير.	١	١
١٠	مصاريف فحص ورقابة جودة.	١	١
١١	مصاريف إدارية وعمومية.	٥٠	٥٠
	الإجمالي	٤٤٩	٤٦٥

يتضح من الجدول رقم (٢/٣) السابق أن تكلفة تصنيع (قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب) في حالة عدم تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة هو ٤٦٥ جنيهاً مصرياً للقاعدة الواحدة، بينما في حالة تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة تنخفض تكلفة التصنيع لقاعدة البطارية الواحدة من ٤٦٥ إلي ٤٤٩ جنيهاً مصرياً، أي بمقدار انخفاض ١٦ جنيهاً للقاعدة الواحدة، والسبب في ذلك يرجع إلى انخفاض تكلفة وحدة المنتج بنصيبها من تكلفة أجور العاملين في قسم متابعة الإنتاج، والبالغة ١,٣٩٢,٠٠٠ جنيهاً سنوياً، وهى عبارة عن تكلفة (الأجور، والحوافز، والزى الموحد، والوجبات، والانتقالات، والتأمينات) لعدد (١ رئيس قسم × ١٥٠٠٠ جنيهاً شهرياً) + (١ مساعد رئيس قسم × ١٢٠٠٠ جنيهاً شهرياً) + (١ سكرتير القسم × ٩٠٠٠ جنيهاً شهرياً) + (١ مشرف متابعة × ٨٠٠٠ جنيهاً شهرياً) + (١٢ فني متابعة إنتاج × ٦٠٠٠ جنيهاً شهرياً) = ١١٦٠٠٠ جنيهاً شهرياً × ١٢شهر =

١,٣٩٢,٠٠٠ جنيهاً سنوياً

ونظراً لأن مصنع الماكينات هو أحد المصانع المغذية للمصنع الرئيسي الخاص بإنتاج الحافلات والشاحنات، فهو ينتج ١٠٠٠٠ منتج وسيط يومياً مختلف الأشكال والأحجام، والذي يدخل في صناعة الحافلات والشاحنات، لذلك فأن الوفورات التكاليفية المحققة نتيجة إلغاء قسم متابعة الإنتاج، والبالغة ١,٣٩٢,٠٠٠ جنيهاً سنوياً سوف تخفض من تكلفة كل وحدة من وحدات المنتج الوسيط بنصيبها من تكلفة أجور العاملين في قسم متابعة الإنتاج، وفقاً لما استهلكته من عدد ساعات العمل المباشر لقسم متابعة الإنتاج. أما بالنسبة للمنتج الوسيط الذي نحن بصدد دراسته الآن وهو (قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب) فقد قامت الشركة بإنتاج ٧٢٠ وحدة خلال عام ٢٠١٨م لتلبية طلبات المصنع الرئيسي، وبالتالي فأن إجمالي قيمة الانخفاض السنوي المحقق في تكلفة (قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب) = (نصيب قاعدة البطارية الواحدة من قيمة الانخفاض في تكلفة أجور العاملين × كمية قواعد البطاريات المُنتجة سنوياً) - (نصيب قاعدة البطارية الواحدة في تكاليف الاستعانة بنظم معلومات المحاسبة الجوالة × كمية قواعد البطاريات المُنتجة سنوياً) = (١٦ × ٧٢٠) - (١ × ٧٢٠) = ١١٥٢٠ - ٧٢٠ = ١٠٨٠٠ جنيهاً سنوياً .

أن التأثير الإيجابي لإلغاء قسم متابعة الإنتاج، والمتمثل في الوفورات التكاليفية المحققة لن يقتصر فقط على المنتج الوسيط (قاعدة البطارية الخاصة بالحافلة سعة٥٠ راكب)، بل سيمتد هذا التأثير إلي كل منتج وسيط على اختلاف أشكالها وأحجامها؛ هذا فضلاً عن تحقيق وفورات في الوقت من خلال خفض الوقت اللازم لإنجاز العمليات الإنتاجية. كما أنه من خلال التحسين المستمر في العمليات المختلفة للشركة، وباستخدام خرائط تدفق القيمة يمكن الاستمرار في تحديد الأنشطة غير الضرورية التي لا تضيف قيمة من وجهة نظر العميل، ومن وجهة نظر الشركة، ومن ثَم التخلص منها دون التأثير على رضاء العميل.

٤- نتائج البحث والتوصيات والدراسات المستقبلية:

١/٤ نتائج البحث:

من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية التي تم عرضها من خلال هذا البحث، فإن أبرز النتائج التي تم التوصل إليها، هي:

- لقد أثرت تكنولوجيا المعلومات بشكل ملحوظ على علم المحاسبة، مما أدى إلي

ظهور مفهوم جديد هو "نظم معلومات المحاسبة الجوالة"، وهو مفهوم يشير إلي الوصول لنظام المعلومات المحاسبي، والتفاعل معه من خلال الهاتف الجوال المتصل بشبكة الإنترنت.

- تعتبر نظم معلومات المحاسبة الجوالة واحدة من ضمن نظم معلومات عديدة لنظام تخطيط موارد المشروع، وهو نظام إلكتروني يعمل على ربط مختلف الوظائف التنظيمية للمنشأة، مما يتيح التدفق الكامل للمعلومات من جميع المجالات الوظيفية في المنشأة عن طريق قاعدة بيانات واحدة، يمكن الوصول لها من خلال واجهة موحدة.
- تساعد نظم معلومات المحاسبة الجوالة المنشآت على خفض التكاليف التشغيلية، من خلال توفير وسيلة لتبادل المعلومات بشكل فوري بين أعضاء سلسلة التوريد بأقل تكلفة ممكنة، كما أنها تقلص من الوقت اللازم لإنجاز أعمال المنشأة.
- اتجهت المنشآت إلي تطبيق بيئة الإنتاج الرشيدة للحفاظ على قدرتها التنافسية، من خلال خفض تكاليف الإنتاج، وتحسين الجودة، وتسليم المنتجات في الوقت المحدد.
- بيئة الإنتاج الرشيدة هي البيئة التي تهتم بتصنيع المنتجات باستخدام أقل الموارد لخلق قيمة أكبر للعملاء، وهي تحرص على تعظيم القيمة من خلال التخلص من الأنشطة غير المضيفة للقيمة في كل عمليات المنشأة.
- نظراً لأن نظم معلومات المحاسبة تعتبر جزء لا يتجزأ من الهيكل التنظيمي للمنشأة، لذلك كانت جزء من التحول لتلاءم بيئة الإنتاج الرشيدة، فقد عملت على توفير معلومات بصرية فورية للعاملين في بيئة الإنتاج الرشيدة تتعلق بقياس وتقييم الأداء، لضمان تدفق الأنشطة بشكل صحيح.
- نظم معلومات المحاسبة الجوالة ليست مختصة بالوضع المالي للمنشأة فحسب، بل وتوفير دعم المعلومات إلي العديد من الوظائف التنظيمية بالمنشأة.
- أن تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في بيئة الإنتاج الرشيدة يزيد من القدرة التنافسية للمنشأة، من خلال مشاركة المعلومات، والقضاء على الأعمال الورقية، وتوفير الوقت، والمال، والجهد البشري.
- أثبتت الدراسة التطبيقية إمكانية وملائمة تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في بيئة الإنتاج الرشيدة.

٢/٤ توصـــيات البحـــث:

أستناداً على النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بما يلي:

- التحول عن استخدام نظم معلومات المحاسبة التقليدية، والاتجاه إلى استخدام نظم معلومات المحاسبة الجوالة، بهدف تحقيق الريادة والتميز في تلبية متطلبات العميل في الوقت المناسب.
- الاتجاه إلي دعم ونشر ثقافة بيئة الإنتاج الرشيدة في المنشآت الصناعية المختلفة، لما لها من دور في تحسين جودة المنتجات، وزيادة فعالية العمليات، ورفع القدرات التنافسية للمنشآت من خلال القضاء على الفاقد، وخفض التكاليف الإجمالية للعمليات.
- تشجيع تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في بيئة الإنتاج الرشيدة، حيث أثبتت الدراسة التطبيقية أن تطبيقهما معاً يعمل على خفض الفاقد في الوقت والتكلفة، مما يزيد من القدرة التنافسية للمنشأة.

٣/٤ الدراسات المستقبلية:

في إطار النتائج والتوصيات لهذا البحث يقدم الباحث مجموعة من المقترحات الخاصة بإجراء دراسات مستقبلية عن:

- أمكانية تطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة في المنشآت الخدمية غير الهادفة لتحقيق الربح، وخاصة في الوحدات الحكومية، حيث أن هذا البحث ركز على المنشآت الصناعية.
- الأثر المحتمل لتطبيق نظم معلومات المحاسبة الجوالة على إجراءات الرقابة الداخلية.
- دور الاتجاهات المحاسبية الحديثة، والتي لم يتناولها هذا البحث في دعم بيئة الإنتاج الرشيدة، مثل المحاسبة العقلية.

References

(A) Periodicals

1- Ahmed Al-Ashaab & Others, "Development and Application of Lean Product Development Performance Measurement Tool.", International Journal of Computer Integrated Manufacturing, July 2015. *http://www.researchgate.net/publication/280096261*

2- Ahmad Khalid Khan & Others, "An Empirical Study of Technological Innovations in the Field of Accounting – Boon or Bane.", Business & Management Studies, Vol. 4, No. 1, March 2018. *http://bms.redfame.com*

3- Ahmed S. M. Alotaibi & J. G. Alotaibi, "An Analytical Assessment of Lean Manufacturing Strategies and Methodologies Applied to Kuwait Oil Company (KOC).", Journal of Engineering Technology, Vol. 3, No. 4, April 2016.

4- Alain Fercoq, "Lean/Green Integration Focused on Waste Reduction Techniques.", Journal of Cleaner Production, Vol. 137, 2016. *http://www.researchgate.net/publication/305627983*

5- Amjad Khalili & Others, "Critical Success Factors for Soft TQM and Lean Manufacturing Linkage.", Jordan Journal of Mechanical & Industrial Engineering, Vol. 11, No. 2, April 2017. *http://jjmie.hu.edu.jo/*

6- Andreea C. Bendovschi, "The Evolution of Accounting Information Systems.", Practical Application of Science (SEA), Vol. III, No. 1, 2015.

7- Androniki Kavoura, "How can Mobile Accounting Reporting Benefit from the Imagined Communities? A Conceptual

Communication Framework.", International Journal of Mobile Computing and Multimedia Communications, Vol. 7, No. 2, April-June 2016.

8- Annika Lantz & Others, "Participative Work Design in Lean Production: A Strategy for Dissolving the Paradox Between Standardized Work and Team Proactivity by Stimulating Team Learning?", Journal of Workplace Learning, Vol. 27, No. 1, 2015. *http://www.emeraldinsight.com/1366-5626.htm*

9- Avinash Panwar & Others, "Understanding the Linkages Between Lean Practices and Performance Improvements in Indian Process Industries.", Industrial Management & Data Systems, Vol. 117, No. 2, 2017. *http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-01-2016-0035*

10- Camuchirai B. Perekwa & Others, "The Impact of Mobile Technology on Micro and Small Enterprises in Zimbabwe in the Post-Hyperinflation Economic Era.", The African Journal of Information Systems, Vol. 8, No. 3, June 2016. *http://digitalcommons.kennesaw.edu/ajis/vol8/iss3/3*

11- Claudiu Brandas & Others, "Global Perspectives on Accounting Information Systems: Mobile and Cloud Approach.", Procedia Economics and Finance, Vol. 20, 2015. *http://www.sciencedirect.com*

12- Dhruv Shah & Pritesh Patel, "Productivity Improvement by Implementing Lean Manufacturing in Manufacturing Industry.", International Journal of Engineering & Technology (IRJET), Vol. 15, No. 3, March 2018. *http://www.irjet.net*

13- Eusebio Scornavacca & Balsam Al-Dabbagh, "The Challenge of Meeting Users Requirements of a Mobile

Accounting Information System.", Journal of Information Technology Management, Vol. XXV, No. 3, 2014.

14- Giuliano Almeida Marodin & Others, "Contextual Factors and Lean Production Implementation in the Brazilian Automotive Supply Chain.", The Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 21, No. 4, May 2016. *http://www.researchgate.net/publication/302975415*

15- _____ & Others, "Lean Production and Operational Performance in the Brazilian Automotive Supply Chain.", Total Quality Management & Business Excellence Journal, March 2017. *http://www.researchgate.net/publication/314984689*

16- Graziela Dos Santos Bento & Gerson Tontini, "Developing an Instrument to Measure Lean Manufacturing Maturity and its Relationship with Operational Performance.", Total Quality Management & Business Excellence Journal, June 2018. *http://www.researchgate.net/publication/325717213*

17- Grover S. Kearns, "Countering Mobile Device Threats: A Mobile Device Security Model.", Journal of Forensic & Investigative Accounting, Vol. 8, No. 1, January-June 2016.

18- Guilherme Luz Tortorella & Others, "Lean Manufacturing Implementation: An Assessment Method with Regards to Socio-Technical and Ergonomics Practices Adoption.", International Journal of Advanced Manufacturing Technology, August 2016.*http://www.researchgate.net/publication/306353450*

19- _____ & Others, "Lean Manufacturing

Implementation, Context and Behaviors of Multi-Level Leadership: A Mixed-Methods Exploratory Research.", Journal of Manufacturing Technology Management, September 2017. *http://www.researchgate.net/publication/319577823*

20- _____ & Diego Fettermann, "Implementation of Industry 4.0 and Lean Production in Brazilian Manufacturing Companies.", International Journal of Production Research, October 2017. *http://www.researchgate.net/publication/320506899*

21- Hugo Afonso & Maria Do Rosario Cabrita, "Developing a Lean Supply Chain Performance Framework in a SME: A Perspective Based on the Balanced Scorecard.", Procedia Engineering, Vol. 131, 2015. *http://www.elsevier.com/locate/procedia*

22- Huseyin Erol & Others, "Measuring the Impact of Lean Construction Practices on Project Duration and Variability: A Simulation Buildings.", Journal of Civil Engineering & Management, Vol. 23, No. 2, 2017. *http://doi.org/10.3846/13923730.2015.1068846*

23- Jaiprakash Bhamu & Kuldip Singh Sangwan, "Lean Manufacturing: Literature Review and Research Issues .", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 34, No. 7, 2014. *http://www.emeraldinsight.com/0144-3577.htm*

24- Jose Ignacio Rodriguez Molano & Others, "Supply Chain Architecture Model Based in the Industry 4.0, Validated Through a Mobile Application.", Contemporary Engineering

Sciences, Vol. 10, No. 32, 2017. *http://doi.org/10.12988/ces.2017.711186*

25- Julio Cesar Moyano Alulema & Others, "Lean Manufacturing Tools for Productive Improvement in the Production Process of Smoked Chickens.", Journal of Marketing & HR, Vol. 8, No. 1, May 2018. *http://www.scitecresearch.com*

26- Kamisah Ismail & Others, "Market Competition, Lean Manufacturing Practices and The Role of Management Accounting Systems (MAS) Information.", Journal Pengurusan, Vol. 52, 2018.

27- Kellen Karimi, "Role of Information Technology on Warehouse Management in Kenya: A Case Study of Jomo Kenyatta University of Agriculture and Technology.", International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, Vol. 4, No. 11, November 2014. *http://dx.doi.org/10.6007/IJARBSS/v4-i11/1294*

28- Laura Elena Tudoran & Bogdan Stefan Ionescu, "The Use of Accounting Apps Via Mobile Cloud Computing in Romania.", Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, Vol. 16, No. 1, 2014.

29- Lucia Botti & Others, "Integrating Ergonomics and Lean Manufacturing Principles in a Hybrid Assembly Line.", Computers & Industrial Engineering, Vol. 111, 2017. *http://www.elsevier.com/locate/caie*

30- Maciej Szymczak, "Using Smartphones in Supply Chains.", Management, Vol. 17, No. 2, 2013.

31- Magdalena K. Wyrwicka & Beata Mrugalska, "Mirages of

Lean Manufacturing in Practice.", Procedia Engineering, Vol. 182, 2017. *http://www.sciencedirect.com*

32- Malin Hakanssan & Others, "Managerial Practices that Support Lean and Socially Sustainable Working Conditions.", Nordic Journal of Working Life Studies, Vol. 7, No. 3, September 2017. *http://tidsskrift.dk/njwls/index*

33- Marcos Jose Alves Pinto Junior & Juliana Mendes, "Operational Practices of Lean Manufacturing: Potentiating Environmental Improvements.", Journal of Industrial Engineering & Management, Vol. 10, No. 2, 2017. *http://doi.org/10.3926/jiem.2268*

34- Martijn Van Der Steen & Sandra Tillema, "Controlling Lean Manufacturing in Multidivisional Organisations: Highlighting Local Interests and Constraints.", International Journal of Operations & Production Management, 2018. *http://www.rug.nl/research/portal.*

35- Maurizio Bevilacqua & Others, "Relationships Between Italian Companies Operational Characteristics and Business Growth in High and Low Lean Performers.", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 28, No. 2, 2017. *http://doi.org/10.1108/JMTM-02-2016-0024*

36- Mohd Herry Mohd Nasir & Yurita Yakimin Abdul Talib, "MASMe: Developing Mobile Accounting Software for Micro Entrepreneurs.", Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering, Vol. 10, No. 2-4, 2018.

37- Mudhafar Alefari & Others, "The Role of Leadership in Implementing Lean Manufacturing.", Procedia CIRP, Vol. 63, 2017. *http://www. sciencedirect.com*

38- Mwafak Shakoor & Others, "Assessment of Retail Practices for Providing Enhanced Value Added Services and Improved Customer Satisfaction Using Lean Manufacturing Approach.", International Review of Management & Marketing, Vol. 7, No. 2, 2017. *http://econjournals.com*

39- _____, "Efficiency Assessment in Emergency Department Using Lean Thinking Approach.", Jordan Journal of Mechanical & Industrial Engineering, Vol. 11, No. 2, April 2017. *http://jjmie.hu.edu.jo/*

40- Naga Vamsi Kishna Jasti & Rambabu Kodali, "Validity and Reliability of Lean Product Development Frameworks in India Manufacturing Industry.", Measuring Business Excellence, Vol. 18, No. 4, 2014. *http://www.researchgate.net/publication/271722421*

41- Nguyen Thi Duc Nguyen & Nguyen Quoc Chinh, "Exploring Critical Factors for Successfully Implementing Lean Manufacturing Companies in Vietnam.", International Journal for Quality Research, Vol. 11, No. 2, 2017.

42- Norani Nordin & H. M. Belal, "Change Agent System in Lean Manufacturing Implementation for Business Sustainability.", International Journal of Supply Chain Management, Vol. 6, No. 3, September 2017. *http://excelingtech.co.uk/*

43- Oon Fok-Yew, "The Mediating Effect of Lean's Soft Factors on Lean's Hard Factors and Operational Excellence in Malaysia Manufacturing Companies.", International Journal of Business Marketing & Management (IJBMM), Vol. 3, No. 1,

January 2018. *http://www.ijbmm.com*

44- Pascal Bacoup & Others, "From a Quality Management System (QMS) to a Lean Quality Management System (LQMS).", The TQM Journal, Vol. 30, No. 1, November 2017. *http://hal.orchives-ouvertes.fr/hal-01649171*

45- Richa Priya & Others, "Mobile Banking Adoption in an Emerging Economy: An Empirical Analysis of young Indian Consumers.", Benchmarking: An International Journal, Vol. 25, No. 2, 2018. *http://doi.org/10.1108/BIJ-0/-2016-0009*

46- Rosemary R. Fullerton & Others, "Lean Manufacturing and Firm Performance: The Incremental Contribution of Lean Management Accounting Practices.", Journal of Operations Management, Vol. 32, 2014. *http://www.elsevier.com/locate/jom*

47- Ruzaidah A. Rashid & Others, "Lean Production Systems in the Workplace.", E-Academia Journal, Vol. 6, No. 2, 2017. *http://journale-academiauitmt.uitm.edu.my/V2/index.php/home.html*

48- S. M. Shamim & Others, "A Review on Mobile Cloud Computing.", International Journal of Computer Applications, Vol. 113, No. 16, March 2015. *http://www.ijcaonline.org*

49- Sayed Mojib Zahraee, "A Survey on Lean Manufacturing Implementation in a Selected Manufacturing Industry in Iran.", International Journal of Lean Six Sigma, Vol. 7, No. 2, 2016. *http://www.emeraldinsight.com/2040-4166.htm*

50- Sunil Kumar & Others, "Implementation of The Lean-Kaizen Approach in Fastener Industries Using The Data

Envelopment Analysis.", Mechanical Engineering Series, FACTA Universitatis, Vol. 15, No. 1, 2017.

51- Varinder Kumar Mittal & Others, "Adoption of Integrated Lean-Green-Agile Strategies for Modern Manufacturing Systems.", Procedia CIRP, Vol. 61, 2017. *http://www.sciencedirect.com*

52- Vathsala Wickramasinghe & G. L. D. Wickramasinghe, Variable Pay and Job Performance of Shop-Floor Workers in Lean Production.", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 27, No. 2, March 2016. *http://www.researchgate.net/publication/296480294*

53- Victoria Stanciu & Mirela Gheorghe, "An Exploration of the Accounting Profession – The Stream of Mobile Devices.", Accounting and Management Information Systems, Vol. 16, No. 3, 2017. *http://dx.doi.org/10.24818/jamis.2017.03007*

54- Vikram Sharma & Others, "Impact of Lean Practices on Performance Measures in Context to Indian Machine Tool Industry.", Journal of Manufacturing Technology Management, Vol. 26, No. 8, 2018. *http://www.emeraldinsight.com/1741-038X.htm*

(B) Theses

1- Lawrence Kibet Magerer, "A Mobile Based Accounting and Sales Management System for Small Retail Shops.", Master Thesis of Science Degree in Mobile Telecommunications & innovation, Faculty of Information Technology (FIT), Strathmore University, June 2017. *http://su-plus.strathmore.edu/handle/11071/5714*

(C) Others Sources

1- A. K. Malek & Others, "Improvement of Nuclear Power Plants Within the Perspective of Applications of Lean Manufacturing Practices.", Working Paper, 3rd Electronic & Green Materials International Conference (EGM2017), April 2017. *http://www.researchgate.net/publication/320273290*

2- Jabulani Sifiso Dlamini & Okuthe Paul Kogeda, "A Mobile System for Managing Personal Finances Synchronously.", Working Paper, The 8th International Conference on E-Infrastructure & E-Services for Developing Countries (AFRICOMM), Institute for Computer Sciences, Social Informatics & Telecommunications Engineering, Ouagadougou, Burkina Faso, 6-7 December 2016. *http://www.igi-global.com*

3- Joao Barata & Paulo Rupino Da Cunha, "Mobile Supply Chain Management: Moving Where?", Working Paper, European Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems (EMCIS2016), Krakow, Poland, 23-24 June 2016.

4- Jorge Colazo, "The Change in Communication Patterns in Teams Implementing Lean.", Working Paper, The 51st Hawaii International Conference on System Sciences, 2018. *http://hdl.handle.net/10125/49917*

5- Munde Sanjeevani Dashrathrao, "Role of Mobile Banking in the Present ERA.", Working Paper, International Conference on Recent Trends in Commerce & Management, Arts, Commerce & Science College, Savitribai Phule Pune University, Maharashtra, India, 9-10 January 2018.

6- Prin D. B. Shinde & Savita Kulkarni-Mairalpant, "Electronic

Accounting System.", Working Paper, International Conference on Recent Trends in Commerce & Management, Arts, Commerce & Science College, Savitribai Phule Pune University, Maharashtra, India, 9-10 January 2018.