

أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد منشآت الأعمال على الأداء المؤسسي " دراسة تطبيقية على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن "

ابتهاال الحديدي، خليل الحيارى، محمد ابو زيد*

الملخص

سعت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق نظام تخطيط موارد منشآت الأعمال في الأداء المؤسسي لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية الأردنية، ودراسة الأثر المعدل للتدريب ومدة التطبيق في العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط موارد منشآت الأعمال والأداء المؤسسي. وتم جمع البيانات من خلال استبانة صممت لتكون أداة للدراسة، وقد وزعت على عينة قوامها (66) من المديرين في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة المطبقة لنظام تخطيط الموارد. كما استخدم التحليل المساري باستخدام برمجية (Amos 16) لاختبار فرضيات الدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أهمها: وجود أثر لتكامل النظام وجود المعلومات في الأداء المؤسسي. في حين لم تظهر النتائج وجود أثر لكل من جودة النظام ودقة المعلومات وتوفرها في الوقت المناسب في الأداء المؤسسي بشكل مباشر. كما بينت النتائج ان مدة تطبيق نظام تخطيط الموارد وتدريب العاملين يعدلان أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي. وبناءً على هذه النتائج قام الباحثون بصياغة عدد من التوصيات التي يأملون أن تسهم في تحسين الأداء المؤسسي في المؤسسات الأردنية الصناعية الصغيرة والمتوسطة من خلال تطبيق نظام تخطيط الموارد للاستفادة من مزاياه.

الكلمات الدالة: نظام تخطيط موارد المنشآت، الأداء المؤسسي، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، القطاع الصناعي، الأردن.

المقدمة

اللازمة لإتمام الإجراءات العملية عبر ربط جميع الأنظمة الفرعية بشكل سهل التطبيق بغض النظر عن مستوى التعقيد أو حجم العمليات. وهذا ما جاء به نظام تخطيط موارد المنشأة في القطاع الصناعي (Kuo, 2014). وهو ما دفع المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة إلى تبني تطبيق نظام تخطيط الموارد للاستفادة من مزايا النظام بغية تطوير إجراءات العمل (الطويل ويونس، 2013).

وقد جاءت جملة من الدراسات لتؤكد على أهمية تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة لدورها في تحقيق ميزة تنافسية (Lengnick-Hall et al., 2004) والمقدرات المنظمة (Hassab Handayani & 2013) والأداء المؤسسي (Elnaby et al., 2012) وأداء Hidayanto، وأداء الموردين (Hwang & Min, 2013) وأداء إدارة سلسلة التوريد (Yang & Sun, 2009) والأداء التشغيلي (Madapusi & D'Souza, 2012). وفي هذا الجانب هدفت الدراسة الحالية إلى بحث أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد في أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الأردنية.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة الحالية في عدد من الجوانب تتمثل في: أهمية القطاع المبحوث المتمثل في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة الأردنية، لكونها تمثل عصباً مهماً لقطاع

مع تنامي حدة المنافسة بين المنظمات في قطاع الأعمال والتحديات البيئية الخارجية التي تواجهها المنظمات العاملة في قطاع الأعمال فقد أصبحت المنافسة تستند إلى مقدرات سلسلة التوريد، مما يتطلب تحقيق درجة عالية من التكامل داخل المنظمة وخارجها، وقد ساهمت تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في تعزيز التكامل الداخلي والخارجي على حد سواء. وقد جاءت أنظمة تخطيط موارد منشآت الأعمال في تعزيز التكامل بين الإدارات المختلفة بهدف تحسين تدفق المعلومات، وتقليل التكاليف، وانسيابية عمليات الأعمال وتوفير تنوع في المنتجات (Beheshti et al., 2014)، وزيادة الإبداع وخدمة العملاء من خلال توفير معلومات متكاملة وفي الوقت المناسب لمتخذي القرار (Ifenedo, 2007; Wieder et al., 2006).

وقد برزت الحاجة لإنشاء قاعدة معرفية شاملة تدار عبر نظام واحد متكامل ودقيق يعمل على أتمتة نشاطات المنشأة ككل، ومن شأنه تخطيط الموارد وجمع المعلومات والأنشطة

* قسم إدارة الأعمال، كلية الأعمال، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2015/05/28، وتاريخ قبوله 2015/08/23.

هذه الأنظمة (Zhang et al. 2003; Robbins-Gioia , 2002)، كذلك ارتفاع تكاليف تطبيقها واستهلاكها لوقت طويل (HassabElnaby et .al, 2012)، بالإضافة إلى أن نتائج الدراسات قد تباينت في إثبات العلاقة بين نظام تخطيط الموارد والأداء المؤسسي (Su & Yang, 2010). مما يستدعي إجراء مزيد من الدراسات لإثبات الأثر، بناءً على ما سبق، يمكن توضيح مشكلة الدراسة من خلال الإجابة على السؤالين التاليين:

هل هناك أثر لتطبيق أنظمة تخطيط موارد المنشآت في أداء المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن؟ هل هناك أثر معدل لمستوى التدريب والمدة الزمنية لتطبيق النظام في العلاقة بين نظام تخطيط الموارد والأداء المؤسسي؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق جملة من الأهداف تتمثل في:

أولاً: التعرف على واقع تطبيق نظام تخطيط الموارد في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

ثانياً: دراسة أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد المنشآت في أداء المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

ثالثاً: دراسة الأثر المعدل لمستوى التدريب والمدة الزمنية لتطبيق النظام في العلاقة بين نظام تخطيط الموارد والأداء المؤسسي.

نموذج الدراسة:

يتألف نموذج الدراسة المبين في الشكل رقم (1) من متغير مستقل متمثل في تطبيق نظام تخطيط موارد منشآت الأعمال وقد تم قياسه من خلال خمسة أبعاد هي: جودة النظام، وتكامل النظام، وجودة المعلومات ودقتها، وتوفرها بالوقت المناسب. كما اشتمل النموذج على متغيرين معدلين هما التدريب على استخدام نظام تخطيط الموارد ومدة تطبيق نظام تخطيط الموارد داخل المؤسسة الصناعية. وأخيراً احتوى نموذج الدراسة على متغير تابع وهو الأداء للمؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة.

فرضيات الدراسة:

بناءً على نموذج الدراسة فقد تم صياغة مجموعتين من الفرضيات كما يلي:

محلي بارز له دور فعال في المكون الاقتصادي الأردني. حيث يساهم القطاع الصناعي بـ (24.3%) من الناتج المحلي الإجمالي لعام 2012 (JCI, 2013). الأمر الذي يستلزم تطوير هذا القطاع ونمو نشاطه ورفع فاعليته من خلال الارتقاء بمستوى أداء الأعمال فيه.

قلة الأبحاث السابقة المحلية والعربية التي تطرقت لموضوع تطبيق نظام تخطيط الموارد بأبعاده الخمسة (توفر المعلومات في الوقت المناسب، وجودة المعلومات، ودقة المعلومات، وجودة النظام وتكامل النظام)، فمعظم الدراسات تناولت تطبيق نظم تكنولوجيا المعلومات بشكل عام في وحدات معينة من منشأة الأعمال وليس تطبيق برنامج شامل متكامل في المنشأة ككل (الطويل ويونس، 2013).

يوفر البحث إطاراً نظرياً لكيفية تطبيق نظام تخطيط المواد في المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن، حيث البداية الجغرافية لتطبيق نظام تخطيط الموارد كانت في الدول الرائدة في مجال الصناعة، لذلك معظم البحوث السابقة كانت متمركزة في منظمات تلك الدول ومنذ مطلع الألفية الثانية وحتى لحظة إعداد الدراسة الحالية ما زالت مرحلة تطبيقه في الدول النامية توصف بالمبكرة (Al- Dhaafri & Al-Swidi, 2014).

نظراً لخصوصية قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة من جانب الاستراتيجية والمرونة وعدم التأكد البيئي والنظم والموارد والتخصص والاعتمادية (Poba-Nzaou & Raymond, 2008)، فإن أغلب الدراسات السابقة التي بحثت هذا الموضوع قد أجريت في المنشآت كبيرة الحجم (Poba-Nzaou & Raymond, 2013; Christofi et al., 2013)، مما يعكس أهمية الدراسة.

مشكلة الدراسة:

تسعى المنظمات المعاصرة إلى تعزيز المقدرات التنافسية عبر سلسلة التوريد من خلال بناء علاقات مع كافة أطراف السلسلة. ويسهم نظام تخطيط الموارد في بناء شبكة المقدرات من خلال زيادة فاعلية تدفق المعلومات داخل المنظمة وعبر سلسلة التوريد والتعاون المباشر بين أعضاء سلسلة التوريد (Roh & Hong, 2015)، ولم يعد تطبيق هذه الأنظمة يقتصر على المؤسسات كبيرة الحجم بل اشتمل على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم والمؤسسات العاملة في القطاع العام لانعكاسها على الأداء المؤسسي (Uwizeyemungu & Raymond, 2010). وبالرغم من ذلك، فقد أشارت عدد من التقارير والدراسات إلى الصعوبات التي تواجه المؤسسات في النجاح في تطبيق

معلومات نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

المجموعة الثانية: تنطوي على دراسة الأثر المعدل لمتغيري التدريب ومدة التطبيق في العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط الموارد والأداء المؤسسي وقد تم صياغة الفرضيتين التاليتين:

H₀₂₋₁: لا يختلف أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير التدريب عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

H₀₂₋₂: لا يختلف أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير مدة التطبيق عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

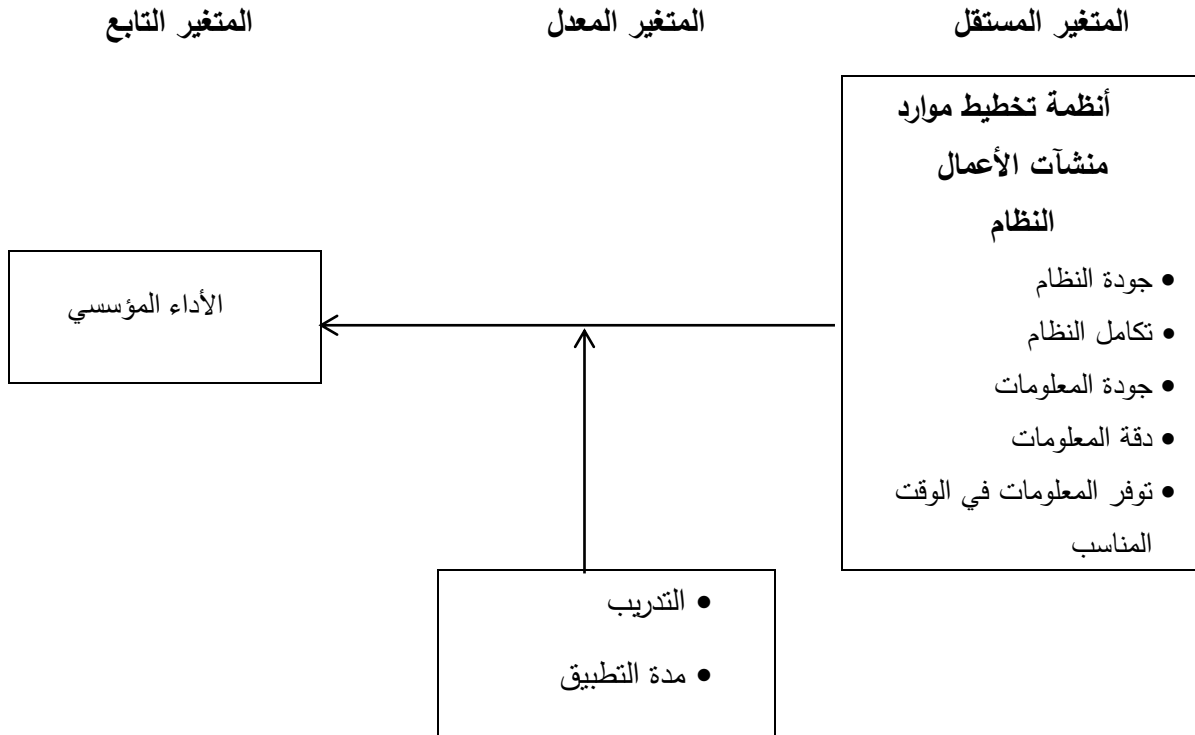
المجموعة الأولى: تنطوي على دراسة الأثر المباشر لتطبيق نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي وقد تم صياغة خمس فرضيات على النحو التالي:

H₀₁₋₁: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لجودة نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

H₀₁₋₂: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لتكامل نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

H₀₁₋₃: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لجودة معلومات نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المنشآت الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن.

H₀₁₋₄: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لدقة



الشكل (1)
نموذج الدراسة

الإطار النظري والدراسات السابقة نظام تخطيط موارد المنشأة:

ينظر إلى نظام تخطيط موارد المنشأة على اعتباره برمجية صممت لتكامل كافة الوظائف والعمليات والمعلومات بين مختلف الإدارات داخل المنظمة، ولإنجاز المعاملات وتنفيذها بهدف تسهيل عمليتي التخطيط والإنتاج (jahani & Soofi, 2012; Saleh et al., 2013). وقد ظهر نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) لأول مرة من قبل مجموعة غارتر في بداية التسعينيات من القرن الماضي عبر تطوير منظومة تخطيط موارد التصنيع (MRP II) ليقوم على تخطيط كامل إجراءات العمل ودمج كافة الوحدات التنظيمية على نحو فعال سعياً لإرضاء العملاء وبالتالي زيادة أداء الأعمال (Tsai et al., 2011).

ويعرّف نظام تخطيط موارد المنشأة بأنه "نظام إدارة التعاملات الذي يكامل عدة أنواع من المعلومات ويضعها في قاعدة بيانات واحدة، ويلغي التشوه في المعلومات ويزيد من سرعة تبادل المعلومات والحصول عليها من مختلف أجزاء المنظمة" (Barbosa & Musetti, 2010). كما يعرف بأنه "استراتيجيات الأعمال والبرامج التمكينية الهادفة إلى تكامل وظائف التصنيع والمالية والتوزيع على التوازن والاستخدام الأمثل لموارد المؤسسة. ويساعد نظام تخطيط موارد المنشآت المؤسسات في تحسين عملياتها وقدراتها التحليلية لتحسين السرعة والكفاءة" (Allahyari & Ramazani, 2012). وهذه التعريفات تركز على التكامل وتسهيل تدفق المعلومات داخل المنظمة. ويعرّف (Jacobs & Bendoly, 2012) نظام تخطيط موارد المؤسسات كمفهوم قائم على التكامل بين العمليات وكنظام يعكس البنية التحتية التكنولوجية المصممة لتحويل المفهوم إلى واقع.

ويسهم تطبيق نظام تخطيط الموارد في توفير المعلومات ويساعد المؤسسات الصناعية في الحصول على المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات على مستوى الوحدة التنظيمية ومستوى الإدارة العليا (Tsai et al., 2010) وبالتالي تطوير النشاط التجاري على المستوى القصير والطويل من خلال حساب أثره في العائد على الاستثمار (بركات، 2011). وعليه ينظر لتطبيق نظام تخطيط الموارد كابتكار ذو أهمية استراتيجية وتنفيذية ملموسة في بيئة الأعمال التنافسية (Seyal & Rahman, 2014).

وكل تلك المزايا والفوائد تقدر الزيادة المستمرة في عدد المؤسسات المقبلة على استخدامه (Spano & Bellò, 2011; Saeed et al., 2012) وفقاً للتقارير الصادرة عام 2012 قدر

حجم الاستثمار في نظام تخطيط الموارد في جميع أنحاء العالم بـ (24.5) بليون دولار (Gao et al., 2014)، إلا أنه لا يجب الانجراف كثيراً وراء إيجابيات نظام تخطيط موارد المنشآت غافلين عن المخاطر الكبيرة المترتبة في حال فشل تطبيقه خصوصاً على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لارتفاع كلفة الاستثمار فيه (Jones et al., 2011).

العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط الموارد في الاداء المؤسسي:

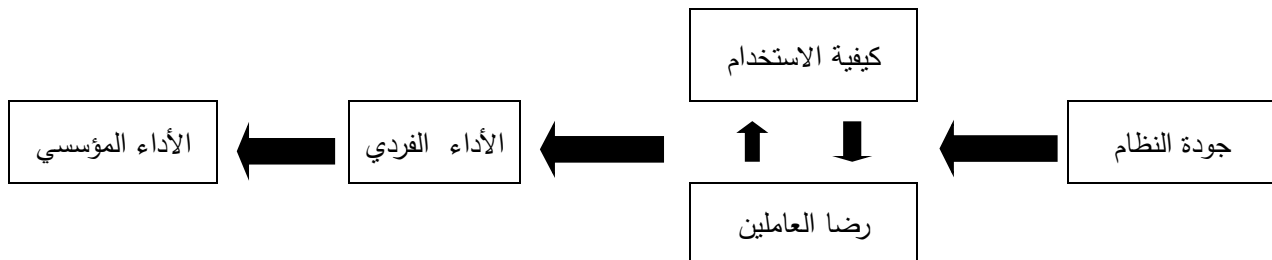
على المنشأة الصناعية الرغبة بإنجاح تطبيق نظام تخطيط الموارد فيها العمل على تعزيز فعالية النظام والاهتمام بنقاط القوة فيه بالإضافة للتعرف على أسباب فشله في مؤسسات مشابهة وتداركها. فمذ تطبيق نظام موارد المؤسسات ظهرت العديد من الدراسات لتثبت الفوائد العديدة التي حققها النظام لتطوير الأداء المؤسسي مثل تحقيق الميزة التنافسية، ودعم اتخاذ القرارات وزيادة الربحية إلا أن بحثاً أخرى أثبتت فشل تطبيقه بنسبة عالية تقدر ما بين 60% و 90% (Rouhani & Zare, 2013)، وبالمقابل هناك العديد من البحوث التي تناولت الموضوع نفسه ويتناقض واضح في النتائج التي توصلت إليها، فإحدى الدراسات في عام 2004 أجريت على 800 شركة في الولايات المتحدة الأمريكية وجدت أنه من بين 100 شركة، أكثر من 60% طبقت نظام تخطيط موارد المنشأة بنجاح. وفي عام 2001 صدرت دراسة سابقة تفيد بأن أكثر من 51% من مشاريع تطبيق نظام تخطيط المنشآت فشلت وأدى ذلك الفشل إلى تكبد المؤسسات المطبقة له نفقات هائلة. ويعود هذا التناقض في النتائج إلى الاختلاف على ماهية العوامل التي تؤثر في إنجاح أو إفشال تنفيذ النظام (Allahyari & Ramazani, 2012).

ونجاح تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسات في أي مؤسسة يعتمد على عدة عوامل حاسمة، وتلك العوامل تؤثر بالطبع على أداء النظام وبدوره على الأداء الكلي للمؤسسة، لذا من المهم جداً لأية مؤسسة دراسة أدائها في الفترة الأخيرة وتحديد نقاط القوة وبحث كيفية تعزيزها ونقاط الضعف وإيجاد حلول لها، وبناءً عليه حدد الباحثون مجموعة من العوامل الحاسمة التي تؤثر في نجاح أو فشل النظام وعملوا على دراستها كمتغيرات مؤثرة في عملية تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة وأثرها على الأداء المؤسسي وهي: جودة نظام تخطيط الموارد، وتكامل نظام تخطيط الموارد، وجودة المعلومات التي يتيحها النظام، ودقة المعلومات، وتوفرها بالوقت المناسب. بالإضافة لاستخدام التدريب ومدة تطبيق نظام تخطيط الموارد في المنشأة الصناعية كمتغيرات معدلة.

جودة النظام:

تمثل جودة النظام إحدى المقومات الرئيسية لنجاح نظم المعلومات والوصول إلى أهدافها المرجوة (Ram et al., 2013). وتعرف من الناحية التقنية بالمستوى الفني لدقة وكفاءة عمليات الاتصال، والقدرة على توفير المعلومات الدقيقة والمفيدة للمنشأة الصناعية، وسهولة الاستخدام التي تعكس قدرة المستخدمين على تخزين البيانات ومعالجتها واسترجاعها من النظام بفعالية، مما يقلص الشعور بالمانعة أو الإحباط المؤدي في بعض

الأحيان إلى فشل تطبيق النظام (Allahyari, & Ramazani, 2012; Ali & Younes, 2013). وترتبط جودة النظام بالأداء المؤسسي طبقاً لنموذج (Delone and McLean) لتأثيره المباشر في مستوى الاستخدام ورضا العاملين مما سينعكس ذلك على الأداء الفردي ومن ثم الأداء المؤسسي كما في الشكل (2) (Daoud & Triki, 2013; Ali & Younes, 2013).



الشكل (2)

أثر جودة النظام على الأداء التنظيم

التي ارتبطت بخصائص نظام تخطيط موارد المنشآت (AI- Dhaafri & Al-Swidi, 2014)، والذي يعرف بربط محسوب لكافة النظم الفرعية والمستويات الهرمية عبر شبكة من البيانات تشمل كافة الأنشطة في بيئة الأعمال وتضمن التفاعل بينها في نظام برمجي واحد. ويساعد تكامل النظام في إدارة وتنظيم البيانات بصورة تسمح للمديرين بصناعة القرارات المعتمدة على قاعدة معرفية أكثر قوة (2013، الجليلي، Mazzawi, 2014). وقد أشارت دراسة (Roh & Hong, 2015) إلى أن مستوى التكامل في نظام (ERP) يرتبط بأداء المصنع، كذلك أكدت دراسة (Saleh et al, 2012) إلى أثر التكامل كأحد أبعاد نظام (ERP) في أداء سلسلة التوريد.

جودة المعلومات:

تمثل المعلومات جانب قوة لأي نظام محسوب لارتباطها باتخاذ القرارات الإدارية، خصوصاً إذا امتازت المعلومات بالجودة والدقة والشمولية، وتهتم المؤسسات بالمعلومات لما لها من أثر في الإنتاجية (2013، jahani Soofi, &). في المقابل فإن نقص المعلومات يعتبر سبب في ضعف الأداء ويمكن أن يكون سبباً في احتمالية فشل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (AL-Hyari, 2013). من هنا، أصبح لمفهوم جودة المعلومات في تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة أهمية بالغة

وقد أظهرت الدراسات أن لجودة النظام المتبع تأثيراً في الأداء من جانب سهولة الاستخدام التي تمثل واحدة من المتطلبات الأساسية لضمان جودة النظام، فالنظام الذي يتسم بالسهولة والمرونة ويتوافق مع متطلبات وظائف العاملين سيشرعهم بالرضا ويدعم توقعاتهم ويزيد من مستوى الأداء بمنظمتهم لاسيما في المراحل الأولى لتنفيذ النظام (الطويل ويونس، 2013; 2013, Daoud & Triki). كذلك فقد وجدت دراسة (Wickramasinghe & Karunasekara, 2012) وجود أثر لجودة نظام (ERP) في عمل المنظمة بشكل مباشر وغير مباشر من خلال دعم اتخاذ القرار، كذلك وجدت دراسة (Tsai et al., 2012) وجود أثر إيجابي لجودة النظام في إدارة نظام تخطيط موارد المؤسسات.

تكامل النظام:

لعبت الحلول البرمجية الموجهة لأتمته وظائف الوحدات العاملة في المنشآت الصناعية دوراً بارزاً في إنجاز المهام وتبسيط إجراءات العمل. إلا أنها لم تغط كافة العمليات ولم تكن قادرة على تحقيق التواصل وتبادل المعلومات فيما بينها، مما أشعر العديد من المؤسسات بالحاجة إلى تبني حلول تعمل على ربط كافة الوحدات التنظيمية بشكل يحقق التكامل بين العمليات (Azevedo et al., 2012). فالتكامل من أبرز السمات

تطبيق نظام تخطيط الموارد على الأداء المؤسسي إيجاباً أو سلباً، ومن أشهر تلك المتغيرات تدريب العاملين على استخدام النظام ومدة تطبيق النظام في المؤسسة الصناعية، ويعتبران من أهم أسباب نجاح تنفيذ نظام تخطيط الموارد إذا ما منحنا الاهتمام الكامل واستغلا بالشكل الصحيح بما يتوافق مع متطلبات النظام والمؤسسة الصناعية وظروف البيئة الخارجية، كما وقد يشكلان خطراً على تنفيذ النظام إذا أثرا بشكل سلبي على الأداء إلى حد يصل إلى إفشال تطبيق النظام (Mazzawi, Ali & Yunes, 2013).

التدريب:

بينت العديد من الدراسات في بيئة الأعمال أهمية الموارد البشرية في الأداء المؤسسي والذي يتأثر بعاملين هما الرضا وكيفية الاستخدام. فكيفية استخدام البرامج والمعلومات المتأنية منه ليست بالأمر السهل خصوصاً عند غياب الخبرة وشعور العاملين بالمانعة والإرباك لأن تبني أنظمة تكنولوجيا المعلومات غالباً ما تسفر عن تغيرات في إجراءات العمل المعتادة، ويلعب تدريب العاملين دوراً هاماً في تطبيق نظم المعلومات في المنظمات لكونه يسهم كحل مثالي على تذليل الصعوبات ويرتقي بمستوى الأعمال ويكشف نقاط الضعف ويعالجها، ويبسط المهام الإدارية، وينمي مهارات ومعارف العاملين (كعبار، 2011; Daoud & Trik, 2013).

وضمن سياق تطبيق نظام تخطيط الموارد، يعتبر التدريب من عوامل نجاح تنفيذ النظام في المؤسسات، فتطبيق النظام بحاجة لاستخدام مستشارين ذوي خبرة بمزايا النظام والخدمات التي يوفرها وبالكيفية التي يعالج بها النظام إجراءات الأعمال (Mazzawi, 2014; Tsai et al; 2011)، وقد جاءت عدد من الدراسات التي بينت العلاقة بين التدريب على استخدام نظام ERP ورضا المستخدم تبرز من خلال سهولة الاستخدام (Al-Jabri, 2015). ودراسة (Ha & Ahn, 2014) التي أشارت إلى أن التدريب على نظام ERP يؤثر في الأداء المؤسسي من خلال التعاون والاتصال بين الإدارات التي تنعكس في التحسين المستمر للعمليات.

وتواجه المؤسسات الصناعية خصوصاً الصغيرة والمتوسطة تحديات وضغوطاً عند تبنيها لنظام تخطيط الموارد بسبب محدودية مواردها مقارنة بالمؤسسات الكبيرة، تتمثل بتاريخيص البرمجيات ورسوم توظيف المستشارين وتكاليف تدريب المستخدمين والوقت المستنفذ في عملية التدريب، وذلك يؤدي إلى عدم حصول العاملين على التدريب الكافي بحيث يجعل تطبيق النظام بالنسبة لهم أكثر صعوبة ومحدودية السيطرة على مصادر المعلومات وبالتالي يزيد من نسب فشل تطبيق النظام.

تعرف بنوعية المعلومات التي يقوم النظام على إنتاجها وتوفيرها ضمن قاعدة البيانات (Daoud & Trik, 2013). وفي هذا السياق يعمل نظام تخطيط الموارد على تحسين تدفق المعلومات عبر المؤسسة بأكملها وإقامة روابط مع الموردين والمستهلكين عبر تبادل المعلومات معهم، مما يؤدي إلى تبسيط العمليات التجارية وتطوير المنتج وتقليل زمن الاستجابة للعملاء عبر تلبية توقعاتهم لقدرة النظام على التعامل مع الكم الهائل من البيانات ومعالجتها (Al-Dhaafri & Al-Swidi, 2014).

توفر المعلومات في الوقت المناسب:

يعتبر توفر المعلومات في الوقت المناسب من أهم سمات جودة المعلومات التي يوفرها نظام تخطيط موارد المنشأة. إذ يسهم في توظيف المعلومات في الوقت المناسب في ظل بيئة عمل سريعة التغير، فالتحديث السريع للمعلومات يعتبر خطوة أساسية في الإدارة الحديثة الساعية لمواكبة العصر وزيادة حصتها السوقية من خلال إشباع متطلبات العملاء. لذلك، منحت خاصية توفير المعلومات في الوقت الحقيقي لنظام تخطيط الموارد اهتماماً كبيراً لدوره في رفع مستوى أداء النظام وتحسين نوعية العمل المنجز (Mazzawi, 2014; Ali & Yunes, 2013). فالمعلومات التي تتوفر بشكل واسع في الوقت المناسب تساهم في رفع مستوى أداء المؤسسات العاملة ضمن بيئة تنافسية يصعب التنبؤ بها (الزردومي، 2014).

دقة المعلومات:

يرجع الاهتمام بدقة المعلومات في القطاع الصناعي في السنوات الأخيرة إلى تعقيد إجراءات العمل وتداخل وظائف الوحدات التنظيمية العاملة في بيئة تنسم بالتنوع وعدم الاستقرار، مما أحدث ازدواجية في المعلومات لدى المؤسسة تؤثر سلباً على النتائج المتوقعة، فنتحول المعلومات من أداة تهدف إلى تطوير العمل وزيادة الإنتاجية إلى مسبب رئيس للعديد من القرارات الخاطئة التي تتخذ استناداً على معلومات غير دقيقة جراء تبني المؤسسة عدة أنظمة محوسبة غير متكاملة، ولعل ذلك من ضمن الأسباب التي دفعت المؤسسات إلى تبني نظام تخطيط الموارد. وبناءً على ذلك، فقد أظهرت الدراسات أن تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة ساهم في خفض نسبة الأخطاء الحاصلة في المعلومات مما انعكس إيجاباً على الوضع المالي للمنشأة (Daoud & Triki, 2013). (الجليلي، 2013).

عوامل تعدل أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على الأداء المؤسسي:

بحث العديد من الدراسات في المتغيرات التي تؤثر في

الخيارات التي تلجأ لها لتحقيق أهدافها تبني حلول تكنولوجيا المعلومات وبالأخص تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة، حتى تتمكن من أتمتة وحداتها التنظيمية بشكل أبسط ودمج الأعمال في نظام واحد. وقد أثبتت الدراسات النظرية والعملية أن لنظام تخطيط الموارد أثراً في خفض تكاليف التشغيل ومن ضمنها تشغيل الحاسوب وخفض المصاريف الإدارية وخفض تكاليف المنتج وتحسين نمو الأعمال والأداء المالي للمؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة (Dantes & Hasibuan, 2011); (Handayani & Hidayanto, 2013).

الأداء غير المالي:

أن للأداء غير الملموس أيضاً أهميته على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة خصوصاً مع صعوبة الوصول إلى البيانات المحاسبية والقوائم المالية للمؤسسات ووجود عدد من العوامل المؤثرة بشكل أقوى على الوضع المالي للمؤسسات مثل الأزمات المالية. بحيث أسهم نظام تخطيط الموارد منذ تطبيقه في فترة التسعينيات من القرن الماضي بتحسين التسليم والإنتاج بالوقت المحدد، وانخفاض مستوى المخزون، وتحسين التفاعل مع العملاء، وتعزيز المزايا التنافسية وتحسين الاستثمار، وزيادة الحصة السوقية، وتنظيم خدمات ما بعد البيع، ومنح فرصة أكبر للتواصل مع العملاء والاستجابة لمطالبهم، وبالتالي ازدادت شعبية نظام تخطيط موارد المنشأة كمصدر هام لتحقيق الأداء التنظيمي وتعزيزه ورفع مستواه من خلال تحسين العمليات الداخلية والخارجية (Lipaj & Davidaviciene, 2013، الجليلي، 2013).

منهجية الدراسة:

8.1 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة الحجم العاملة في الأردن التي تعرّف بحسب تقارير البنك المركزي الصادر في تاريخ 1/13/2011 بالمؤسسات التي تمتلك أصول أو إيرادات سنوية لا تزيد عن ثلاثة ملايين دينار وعدد العاملين فيها لا يتجاوز المئة موظف، والبالغ عددها 15034 مؤسسة حسب تقرير غرفة صناعة الأردن (JCI, 2013). كما اقتصرنا الدراسة على المؤسسات التي تطبق نظام تخطيط موارد منشآت الأعمال.

تم اختيار عينة غرضية قوامها (80) شركة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تطبق نظام تخطيط موارد منشآت الأعمال، وقد تم تحديدها بناءً على مراجعة عدد من شركات البرمجية التي تتعامل بنظام ERP، وتم توزيع الاستبانة على مديري الإدارات العليا ومديري وحدات

وهنا يبرز دور الإدارة العليا في دعم التطبيق خصوصاً في المراحل الأولى من تنفيذه عبر إشراك المستخدمين في إعادة هندسة الأعمال بما يتناسب مع مجريات عمل النظام عبر توعيتهم بالطريقة التي يطبق فيها نظام تخطيط الموارد، وإكسابهم مهارات تسهل عليهم استخدام النظام (Elragal & El (Kommos, 2013; Mirbagheri & Khajavi, 2013).

مدة تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة في المؤسسات الصناعية:

تعتبر مدة التنفيذ فترة حرجة في تطبيق نظام تخطيط الموارد التي عادة ما تتسم بطول الفترة، وتتراوح هذه المدة بين ثلاث إلى خمس سنوات لدى المؤسسات الصناعية الكبيرة في حين تتراوح بين سنة إلى سنتين لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة طبقاً لدرجة تعقيد إجراءات العمل. فغالباً لا تجن المؤسسات الفوائد المرجوة من تطبيق النظام في فترته الأولى خصوصاً إذا صاحب عملية التنفيذ عمليات إعادة الهندسة (De Loo et al., 2011)، وعادة ينضج النظام إن صح التعبير بعد سنتين في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة ويبدأ أثر تطبيقه تدريجياً بشكل ملموس على الأداء المالي وغير المالي في مؤسسات الأعمال، فالنتائج لا تظهر بشكل كامل ومباشر بل تظهر تدريجياً مع مرور الوقت (Azevedo et al., 2011; Elragal & Al-Serafi, 2012).

الأداء المؤسسي:

كان لموضوع الأداء المؤسسي وكيفية قياسه نسبة عالية من البحوث العلمية والدراسات التطبيقية في مجال إدارة الأعمال في الخمس والعشرين سنة الماضية، وذلك لأهميته القسوى على المؤسسات ولشموله على عدد من عناصر النجاح الحساسة التي تمس مستقبل المؤسسة وقدرتها على الاستمرار والنمو وجني الأرباح. إلا أن تلك الدراسات الموزعة حول العالم اختلفت في كيفية قياس الأداء المؤسسي وفي تبني المعايير الأكثر دقة للحكم على الأداء في مؤسسات الأعمال ولعل من أشهر سبل قياس الأداء المؤسسي التي تطرقت إليها معظم الدراسات المنشورة هي الأداء المالي للمؤسسات (الجانب المادي) والأداء غير المالي أو (غير الملموس) (Elragal & Al-Serafi, 2011; De Jong & Bruch, 2013).

الأداء المالي:

يأتي الاهتمام بدراسة الأداء المالي لكونه يعطي صورة عن وضع المؤسسة المادي أمام المساهمين. لذلك تسعى المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة إلى تقليل تكاليف المواد الخام وتعظيم أرباحها لكونها تواجه تحديات أكبر من المؤسسات الكبيرة خصوصاً في الدول النامية، ولعل من أهم

العينة وهذه النتيجة تتماشى مع الوضع الاجتماعي العام في الأردن لكون عدد حملة الشهادات الجامعية في ازدياد مستمر بشكل يعكس الوعي الاجتماعي بأهمية الحصول على التعليم الجامعي مما يعكس القدرة على التعامل مع نظام تخطيط الموارد وفهم حيثياته. كما اقتضت عينة الدراسة على العاملين في الإدارة العليا بنسبة (84.8%) بالإضافة إلى مديري وحدات تكنولوجيا المعلومات بنسبة (15.2%)، الذين تركزت خبرتهم في 10 سنوات فأقل. وأخيراً بينت الدراسة أن أغلب المؤسسات المبحوثة عدد العاملين فيها بين (19 إلى 100) موظف بنسبة (60,6%).

تكنولوجيا المعلومات لكونهم الأقرب إلى المعلومات المتصلة بتطبيق نظام ERP. وتم استرداد (66) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي بنسبة استجابة (82.5%)، ويبين الجدول (1) خصائص عينة الدراسة:

نلاحظ من الجدول (1) أن عينة الدراسة اشتملت على (95.5%) من الذكور ويعكس هذا ضعف تمثيل المرأة في الإدارات العليا لدى القطاع الصناعي والصغير والمتوسط في الأردن، ويبين الجدول أن أعمار أفراد العينة تركزت في الفئة العمرية بين (25 إلى 30 سنة فأقل) بنسبة (47,0%)، كذلك فإن أغلب أفراد عينة الدراسة هم من حملة شهادات البكالوريوس بنسبة (66,7%) من أفراد

الجدول (1)
خصائص عينة الدراسة

النوع الإجتماعي	التكرار	النسبة المئوية	عدد الموظفين	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	63	95,5 %	1-5 موظف فأقل	6	9,1 %
انثى	3	4,5 %	5-19 فأقل	20	30,3 %
المجموع	66	100 %	19-100	40	60,6 %
الفئة العمرية	التكرار	النسب المئوية	مدة العمل ضمن كادر المؤسسة الصناعية	التكرار	النسب المئوية
أقل من 25	1	1,5 %	أقل من 5 سنوات	26	39,4 %
25-30 فأقل	31	47,0 %	5-10 فأقل	26	39,4 %
30-45	23	34,9 %	10-20 فأقل	12	18,2 %
أكثر من 45	11	16,6 %	20 سنة فأكثر	2	3,0 %
المستوى التعليمي	التكرار	النسب المئوية	المسمى الوظيفي	التكرار	النسب المئوية
دبلوم فأقل	8	12,1 %	مدير عام	11	16,7 %
بكالوريوس فأقل	44	66,7 %	نائب مدير عام	16	24,2 %
ماجستير	13	19,7 %	مساعد مدير عام	29	43,9 %
دكتوراه	1	1,5 %	مدير وحدة تكنولوجيا المعلومات	10	15,2 %

الجدول (2)
الاتساق الداخلي لأداة الدراسة ومحاورها

الأبعاد	قيمة ألفا
جودة النظام	0.855
تكامل النظام	0.755
جودة المعلومات	0.790
دقة المعلومات	0.715
توفر المعلومات بالوقت المناسب	0.704
الأداء المؤسسي	.769

أداة الدراسة:

استخدمت الاستبانة كأداة لجمع المعلومات وقد صممت خصيصاً لأغراض هذه الدراسة. وتم بناءً الاستبانة بالإعتماد على أدبيات الدراسة، وقد توزعت فقرات الاستبانة بين أربعة أقسام، اشتمل القسم الأول على متغيرات ديموغرافية للمستجيبين من جانب (الجنس، العمر، والدرجة العلمية، والمسمى الوظيفي، ومدة العمل داخل المنظمة). وتألّف القسم الثاني من المتغيرات الديموغرافية عن المنظمة مكونة من سبع فقرات (عمر المنظمة، نوع القطاع الصناعي، عدد الموظفين، مرحلة تطبيق نظام تخطيط الموارد في المنظمة، المدة الزمنية لتطبيق نظام تخطيط الموارد في المنظمة، نوع الحزمة البرمجية المطبقة لنظام تخطيط الموارد، تدريب العاملين على النظام). القسم الثالث: اشتمل على مجموعة من الفقرات هدفت الى تطوير مقياس لأثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على عينة الدراسة وهي (جودة النظام، وتكامل النظام، وجودة المعلومات، ودقة المعلومات، وتوفر المعلومات بالوقت المناسب) مكونة من (26) فقرة. القسم الرابع: مكون من سبع فقرات لقياس الأداء المؤسسي. تم تصميم الاستبانة على مقياس ليكرت مكون من خمسة مستويات تترجم الى مقاييس أو درجات لإدخالها الى برنامج Spss وبرنامج Amos للتحليل الإحصائي.

صدق وثبات أداة الدراسة:

للتحقق من صدق أداة الدراسة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين الأكاديميين المختصين في مجال إدارة الأعمال ونظم المعلومات الإدارية، بالإضافة إلى مجموعة من الخبراء في مجال تطبيق نظام تخطيط الموارد. وقد حُكمت على أساس مدى مطابقة العبارات لمتغيرات الدراسة، بالإضافة إلى تقييم السلامة اللغوية. وبناءً على الملاحظات قام الباحثون بدراستها والأخذ بها عند تطوير أداة الدراسة النهائية.

أما ثبات أداة الدراسة فقد تم استخراج قيمة معامل الفا كرنباخ الواردة نتائجها في الجدول (2). وهذه القيم تعتبر مناسبة لأغراض الدراسة الحالية لكونها أعلى من (0.6) مما يعكس ثبات أداة الدراسة (Sekaran, 2006).

الأساليب الإحصائية:

تم تحليل البيانات بالإعتماد على برمجيتي Spss و Amos 16 وتم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية ممثلة في:

التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لوصف عينة ومتغيرات الدراسة.

التحليل المساري (Path analysis) لاختبار فرضيات الدراسة المتصلة بدراسة أثر نظام تخطيط موارد المنشآت في الأداء المؤسسي بالإعتماد على برمجية (Amos 16).

تحليل المجموعات المتعددة (multi-group analysis) لاختبار الأثر المعدل لمتغيري مدة التطبيق والتدريب في العلاقة بين نظام تخطيط موارد المنشآت في الأداء المؤسسي.

التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات:

يستعرض الجزء الحالي عرض نتائج تحليل البيانات لوصف خصائص النظام ومتغيرات الدراسة واختبار الفرضيات. وصف خصائص نظام تخطيط الموارد في المؤسسة الصناعية:

أشارت النتائج الواردة في الجدول (3) أن (54.5%) من المؤسسات المبحوثة مطبقة فعلياً لنظام تخطيط الموارد، تليها المؤسسات في مرحلة التطبيق الفعلي على بعض الوحدات التنظيمية بنسبه (27.2%)، بينما كان ما نسبته (15.2%) من المؤسسات عينة الدراسة في مرحلة التجريب، وأخيراً (6.1%) في مرحلة الاختبار. كذلك بينت النتائج أن حادثة التعامل مع نظام تخطيط موارد المنشآت لدى المؤسسات الأردنية الصغيرة والمتوسطة الحجم، إذ أن مدة تطبيق نظام تخطيط الموارد في المؤسسة الصناعية لدى (65.2%) كان أقل من 5 سنوات. كذلك أغلب المؤسسات المبحوثة تطبق نظام Oracle بنسبة (43.9) تليها برامج أخرى بنسبة (28.9%) ثم TACK CARE بنسبة (15.1%) ثم CLOUD بنسبة (15.1%) وأخيراً SAP بنسبة (1.5%). كذلك تعكس النتائج أن معظم المؤسسات قد تلقى العاملون فيها تدريباً كافياً على استخدام النظام بنسبة (77,3%)، وهذا يدلنا على وعي الإدارات العليا في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة بضرورة الاهتمام بتدريب موظفيها.

وصف متغيرات الدراسة:

جاءت كافة متغيرات الدراسة من وجهة نظر المديرين في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة ضمن عينة الدراسة على درجة عالية من الأهمية، فجودة النظام تشتمل على عدد من الميزات الواجب توفرها في أي نظام محوسب ناجح. كما أن تكامل نظام تخطيط الموارد كان على درجة عالية من الأهمية، وهو ما أكدته دراسة (Elragal & Al-Serafi, 2011) أن تحسين تكامل الأعمال كان من أهم ردود أفعال مدراء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في مصر نتيجة لتطبيقهم لنظام تخطيط الموارد.

كما تأتي جودة المعلومات من الطريقة التقنية التي يتعامل بها نظام تخطيط موارد المنشأة مع تخزين المعلومة في قاعدة بيانات واحدة بشكل يمنع تكرارها، وهذا ما تم استنتاجه سابقاً في دراسة (Mazzawi, 2014) فقد وُجد من تحليل البيانات أن

اختبار المجموعة الأولى:

لاختبار فرضيات الدراسة فقد تم استخدام نماذج المعادلات الهيكلية لدراسة الأثر المباشر لتطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة (جودة النظام، وتكامل النظام، وجودة المعلومات، وتوفر المعلومات في الوقت المناسب، ودقة المعلومات) في الأداء المؤسسي وبناءً على ذلك، دلت المؤشرات الدالة على جودة المطابقة لنمذجة المعادلة الهيكلية والتي يتم قبول النموذج المقترض للبيانات أو رفضه (Chi-square/d.f= 1.099, GFI=.989, CFI=.998, RMSEA=.039.TLI=.984, SRMR=.031) وهذه المؤشرات تعكس صلاحية النموذج للبيانات للنموذج الأول (Hair et al. 1995).

بينت النتائج في الجدول (5) إلى عدم وجود أثر لجودة النظام في الأداء المؤسسي حيث بلغت قيمة ($t=0.27$, $p>0.05$) لذلك نقبل الفرضية العدمية (Ho1-1). وهذه النتيجة وافقت نتائج دراسة (Daoud & Triki, 2013)، فلم يجد الباحثون أثراً كبيراً لجودة النظام على الأداء المؤسسي، رغم إقرارها بأهمية الجودة لأي نظام محوسب، ويفسر الباحثون هذه النتيجة بأن جودة النظام باتت عنصراً أساسياً متواجداً أصلاً في غالبية تطبيقات تكنولوجيا المعلومات حيث يُنظر إليها كعنصر أساسي أكثر منها ميزة فارقة.

نظام تخطيط الموارد يتمتع بسهولة الوصول للمعلومات ويعزز تدفقها بين أقسام الشركة ولا يمكن أن تُفقد المعلومات أو تصيب لأن النظام يحتفظ بنسخة احتياطية منها تستخدم عند الحاجة إليها.

كما نال متغير توفر المعلومات بالوقت المناسب والتي يوفرها نظام تخطيط الموارد درجة عالية من الأهمية من بين متغيرات نظام تخطيط الموارد المطروحة في الدراسة الحالية، وهذا ما يميز نظام تخطيط الموارد لكونه مصمم ليشمل جميع الوحدات التنظيمية في المنظمة، فالمعلومات المطلوبة لإنجاز مهمة ما ستكون متوفرة بالوقت المناسب مما يعمل على إتمامها بالوقت المحدد لها سابقاً وهذا يؤدي إلى سرعة استرجاع البيانات وإلى إنجاز العمل في الوقت المطلوب. كذلك جاءت دقة المعلومات التي يوفرها نظام تخطيط الموارد على درجة عالية من الأهمية وقد انققت مع دراسة (Ali & younes, 2013)، بحيث يعتقد المستخدمون في المؤسسات أن نظام تخطيط الموارد قادر على توفير نوعية معلومات تقلل من الأخطاء ومشاكل الأداء وهذه الميزة من العوامل الهامة جداً والمؤثرة على فوائد استخدام النظام.

اختبار فرضيات الدراسة:

الجدول (3)**وصف خصائص نظام تخطيط الموارد في المؤسسة الصناعية**

النسب المئوية	التكرار	مرحلة تطبيق نظام تخطيط الموارد في المؤسسة الصناعية	النسب المئوية	التكرار	مدة تطبيق نظام تخطيط الموارد في المؤسسة الصناعية
6,1 %	4	الاختبار	19,7 %	13	أقل من سنة
15,2 %	10	التجريب	45,5 %	30	1-5 فأقل
27,2 %	18	التطبيق الفعلي على بعض الوحدات التنظيمية	25,8 %	17	5-10 فأقل
54,5 %	34	التطبيق الفعلي على جميع الوحدات التنظيمية في المنشأة الصناعية	9,1 %	6	من 10 سنوات فأكثر
النسب المئوية	التكرار	تدريب العاملين على استخدام النظام	النسب المئوية	التكرار	نوع برنامج نظام تخطيط الموارد المطبق في المؤسسة الصناعية
10.6 %	7	لم يتلق العاملون أي تدريب	43.9 %	29	Oracle
12.1 %	8	التدريب لم يكن كافياً	1.5 %	1	SAP
77.3 %	51	تلقى العاملون تدريباً كافياً	15.1 %	10	TACK CARE
			10.6 %	7	CLOUD
			28.9 %	19	برامج أخرى

(الجدول 4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف متغيرات الدراسة

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	متغيرات الدراسة
0,306	4,14	جودة النظام
0,345	4,15	تكامل النظام
0,367	4,10	جودة المعلومات
0,415	4,34	توفر المعلومات بالوقت المناسب
0,3232	4,083	دقة المعلومات

(الجدول 5)

نموذج المعادلة الهيكلية لأثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة في الأداء المؤسسي

الفرضية	المسار	بيتا	قيمة t	P
Ho12	تكامل النظام <---	0.269	2.114	0.035
Ho13	جودة المعلومات <---	0.435	3.281	0.001
Ho11	جودة النظام <---	0.027	0.192	0.848
Ho15	توفر المعلومات <---	-0.165	-1.494	0.135
Ho14	دقة المعلومات <---	-0.252	-1.922	0.055
قيمة معامل التفسير (R2) = 0.303.				

ويأخذ منها نسخاً احتياطية تمنع ضياعها، وفي نموذج ديون وماكلن في عام 1992 يتبين لنا أن جودة المعلومات في المرتبة الأولى كبعد مؤثر في نجاح حلول تكنولوجيا المعلومات في بيئة الأعمال.

في حين لم تظهر الدراسة وجود أثر لكل من توفر المعلومات (B=-.165, t=-1.494, P>.05) ودقة المعلومات (B=-.252, t=-1.922, P>.05) في الأداء المؤسسي لذلك نقبل الفرضية (4-Ho1) والفرضية (5-Ho1). وجاءت النتيجة على عكس دراسة (Kanellou & Spathis, 2013)، التي أشارت في نتائجها إلى وجود أثر لسرعة توفر المعلومات المحاسبية التي يوفرها نظام تخطيط الموارد على رضا العاملين في أقسام المحاسبة في عدد من الشركات اليونانية، ولعل الاختلاف في النتائج يعود لاختلاف مجتمع الدراسة، فالدراسة الحالية احتوت على عدد من المؤسسات الصناعية التي طبقت نظام تخطيط الموارد بشكل جزئي، أما الدراسة السابقة فركزت فقط على أقسام المحاسبة المطبقة للنظام.

وأخيراً دلت قيمة معامل التفسير (R2) إلى أن تطبيق النظام قد فسر ما نسبته (30.3%) من التباين الحاصل في المتغير التابع (الأداء المؤسسي). وهذه النتيجة تعكس أهمية تكامل النظام لكونها تتيح للمؤسسات التكامل والتشارك في المعلومات بين كافة العمليات والإجراءات داخل المنظمة

بينما دلت النتائج الواردة في الجدول (5) وجود أثر لتكامل النظام في الأداء المؤسسي حيث بلغت قيمة ذلك نرفض الفرضية العدمية (2-Ho1) ونقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لتكامل نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن". وتعتبر هذه النتيجة متوقعة لأن صفة التكامل صفة مرتبطة بشكل وثيق بتطبيق نظام تخطيط الموارد وهي أهم ما يميزه عن سابق البرامج والنظم الفرعية المعتادة، وتوصلت دراسة (Azevedo et al., 2012) إلى ذات النتيجة حيث وُجد أن تكامل تطبيقات نظام تخطيط الموارد يدعم جميع العمليات التجارية ويؤثر بشكل مباشر على مستوى الأداء التنظيمي.

كذلك بينت النتائج وجود أثر لجودة المعلومات في الأداء المؤسسي حيث بلغت قيمة (B=.435, t=3.281, P<.05) لذلك نرفض الفرضية العدمية (3-Ho1) ونقبل الفرضية البديلة القائلة "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) لجودة معلومات نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن". وتعود تلك النتيجة إلى عدة أسباب، منها أن تكامل النظام ينعكس على جودة المعلومات بحيث تكون قيمة وخالية من التكرار، بالإضافة إلى أن نظام تخطيط الموارد يحتفظ بالمعلومات في قاعدة بيانات واحدة

والتوسع للتشارك مع الموردين والمستهلكين الرئيسيين لتنعكس إيجاباً في انسياب المعلومات والمواد الخام ولتنتهي في تقديم المنتجات بشكل أسرع وجودة وكفاءة أعلى.

اختبار المجموعة الثانية:

لاختبار الأثر المعدل لمتغيري التدريب على النظام ومدة تطبيق النظام في العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة والأداء المؤسسي، فقد تم بالاستناد إلى تحليل المجموعات المتعددة (Multi-group analysis) باستخدام برمجية (16) Amos، ونظراً لصغر عينة الدراسة إعادة تقسيم مستوى التدريب إلى مجموعتين الأولى تعكس المؤسسات التي لم تتلق تدريباً أو كان التدريب غير كافٍ والمجموعة الثانية تمثل المؤسسات التي تلقت تدريباً كافياً. وتشير النتائج الواردة في الجدول (6) إلى وجود فروق في أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير التدريب حيث كان الفرق بين النموذج الأساس والمقيد دالاً إحصائياً ($\Delta\chi^2= 11.417$, $P<.05$) ولتحديد مصدر الفرق يبين الجدول (6) أن الاختلاف قد برز في أثر كل من تكامل النظام $\Delta\chi^2=6.100$, $\Delta DF=1$, ودقة المعلومات ($\Delta DF=1$, $P<.05$) $\Delta\chi^2=6.178$, $\Delta DF=1$ ، وتشير نتائج قيمة بيتا أن قوة واتجاه الأثر لصالح المؤسسات التي تقوم بالتدريب على النظام. لذلك نرفض الفرضية العدمية (H_02-1) ونقر الفرضية البديلة القائلة "يختلف أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير التدريب عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha\leq 0.05$) لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن". وهذه النتيجة تعكس أهمية التدريب في زيادة إدراك العاملين لوظائف النظام والتغيرات الحاصلة في إجراءات العمل الأمر الذي سينعكس إيجاباً على دقة المعلومات اللازمة لتنفيذ الأعمال وهذه بالنتيجة ستعكس في الأداء المؤسسي، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراستي (Al-Jabri, 2015; Ha, Y.M. & Ahn, 2014).

الجدول (6)

اختبار متعدد المجموعات للفرق في أثر ERP في الأداء يعزى لمتغير التدريب

قيمة β المجموعة 2	قيمة β المجموعة 1	P	Δdf	$\Delta\chi^2$	النموذج
		.044	5	*11.417	النموذج المقيد
					المسار المقيد
.098	.209	.781	1	.077	جودة النظام <---
.019	-.776	.014	1	*6.100	تكاملاً النظام <---
.396	.576	.561	1	.337	جودة المعلومات <---
-.260	-.087	.558	1	.344	توفر المعلومات <---
.550	-.369	.013	1	*6.178	دقة المعلومات <---

المجموعة 1، الشركات التي لم يتلق العاملون أي تدريب أو كان التدريب غير كافٍ. المجموعة 2 الشركات التي كان التدريب على النظام كافياً.

الجدول (7)

اختبار متعدد المجموعات للفرق في أثر ERP في الأداء يعزى لمتغير مدة التطبيق

قيمة β المجموعة 2	قيمة β المجموعة 1	P	Δdf	$\Delta\chi^2$	النموذج
		.044	5	12.026	النموذج المقيد
					المسار المقيد
-.041	-.370	.432	1	.617	جودة النظام <---
-.288	.520	.007	1	7.220*	تكاملاً النظام <---
.615	.508	.582	1	.304	جودة المعلومات <---
-.510	-.131	.185	1	1.758	توفر المعلومات <---
-.228	-.157	.871	1	.026	دقة المعلومات <---

ثانياً: بينت نتائج الدراسة وجود أثر لنظام تخطيط موارد المنشأة في الأداء المؤسسي من خلال متغيري جودة المعلومات وتكامل النظام في الأداء المؤسسي.

ثالثاً: لم تظهر الدراسة وجود أثر لكل من جودة النظام، وتوفر المعلومات بالوقت المناسب، ودقة المعلومات بشكل مباشر في الأداء المؤسسي.

رابعاً: تعدل مدة التطبيق أثر نظام تخطيط موارد المنشآت في أداء المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة. حيث وجدت الدراسة أن أثر تكامل النظام في الأداء المؤسسي جاء أعلى لدى المؤسسات التي طبقت النظام حديثاً أقل من 5 سنوات مقارنة بالمؤسسات التي كانت مدة تطبيقها للنظام تزيد عن 5 سنوات.

خامساً: دلت النتائج على دور تدريب العاملين في تعديل أثر نظام تخطيط موارد المنشآت على الأداء المؤسسي، وقد برز الاختلاف في أثر تكامل النظام ودقة المعلومات في الأداء المؤسسي بين المؤسسات التي تلقى العاملون فيها تدريباً كافياً والمؤسسات التي لم تقم بتدريب العاملين أو كان التدريب غير كاف. وكانت قوة واتجاه الأثر لصالح المؤسسات التي تقوم بالتدريب.

التوصيات:

من خلال ما تقدم من استنتاجات، وبالاعتماد على نتائج انعكاس الدراسة الحالية على ميدان أرض الواقع، تم الخروج بجملة من التوصيات.

أولاً: يوصي الباحثون الإدارات العليا وأصحاب القرار في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة بالعمل على استبدال النمط الفرعية التقليدية المستخدمة لحوسبة أنشطة الوحدات التنظيمية بشكل منفصل، بنظام تخطيط الموارد للاستفادة من مميزاته التي يوفرها.

ثانياً: نظراً لأهمية تكامل نظام تخطيط موارد المنشآت، توصي الدراسة بالاستعانة بمستشارين للاستفادة من معارفهم الفنية وتحديد المتطلبات التنظيمية في اختيار النظام الملائم.

ثالثاً: العمل على دراسة احتياجات الوحدات الإدارية من المعلومات ليتسنى اختيار وتكييف نظام تخطيط موارد المنشآت مع تلك الاحتياجات.

رابعاً: التأكيد على أهمية التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والتأكيد على تعديل نظام تخطيط موارد المنشآت بما يتناسب مع التغيرات التي تواجهها.

خامساً: التأكيد على أهمية تدريب العاملين على وظائف نظام تخطيط الموارد بما ينسجم مع الاحتياجات المنظمة، كذلك

كذلك فقد تم تصنيف المؤسسات طبقاً لمدة التطبيق إلى مجموعتين الأولى كانت مدة التطبيق "أقل من 5 سنوات" أما المجموعة الثانية فتمثل المؤسسات التي كانت مدة التطبيق "5 سنوات فأكثر" وذلك لصغر عينة الدراسة. وتشير النتائج الواردة في الجدول (7) إلى وجود فروق في أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير مدة التطبيق حيث كان الفرق بين النموذج الأساس والمقيد دالاً إحصائياً ($\Delta\chi^2=12.026$, $\Delta DF=5$, $P<0.05$) ولتحديد مصدر الفرق، يبين الجدول (7) أن الاختلاف قد برز في أثر تكامل النظام في الاداء المؤسسي ($\Delta\chi^2=7.220$, $\Delta DF=1$, $P<0.05$)، وتشير نتائج قيمة بيتا أن قوة واتجاه الأثر لصالح الشركات حديثة التطبيق. لذلك نرفض الفرضية العدمية (H_02-1) ونقر الفرضية البديلة القائلة "يختلف أثر نظام تخطيط الموارد في الأداء المؤسسي طبقاً لمتغير مدة التطبيق عند مستوى دلالة إحصائية ($\alpha<0.05$) لدى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الصناعية في الأردن".

وهذه النتيجة يمكن تفسيرها نظراً لطبيعة عمل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تتسم بالمرونة، لذا فإن تطبيق نظام تخطيط الموارد يجب أن يتسم بالتعديل والتكيف مع التغيرات الحاصلة في هذه المؤسسات، وبالعودة لتحليل عبارات الاستبانة المعنية بقياس مدة تطبيق نظام تخطيط الموارد في عينة الدراسة من المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الجدول رقم (3)، نجد أن أعلى نسبة كانت لمدة التطبيق من سنة إلى خمس سنوات بمتوسط حسابي بلغ (45,5%)، وهذا يعني أن نظم تخطيط الموارد الأكثر حداثة هي من تؤثر على تميز الأداء المؤسسي ولعل ذلك يعود إلى تطور ميزات نظم تخطيط الموارد الناتجة عن تراكم خبرات محلي النظم والمطورين القائمين على إنجازها ولأن التطبيقات التكنولوجية إجمالاً في تطور سريع ومضطرد.

النتائج والتوصيات:

النتائج:

دلت نتائج تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من أداة الدراسة واختبار فرضيات الدراسة بالاعتماد على برمجتي SPSS و Amos ما يلي:

أولاً: بينت نتائج الدراسة وجود اتجاهات إيجابية لدى المستجيبين نحو تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على كافة الأبعاد وكانت مرتبة على النحو التالي: توفير المعلومات بالوقت المناسب، ثم تكامل نظام تخطيط الموارد، تليها جودة نظام تخطيط الموارد، فجودة المعلومات، وأخيراً دقة المعلومات.

الموارد الناجح من خلال وجهة نظر المستخدمين النهائيين. ودراسة مقارنة بين نظام تخطيط الموارد والنظم الفرعية التقليدية ومقارنة أثرها على الأداء المؤسسي في المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن.

Asian Journal on Quality, 13. (2): 177-184.

Azevedo, P. S, Romão, M. and Rebelo, E. (2012). Advantages, limitations and solutions in the use of ERP systems (Enterprise Resource Planning): A case study in the hospitality industry. Procedia Technology, 5. 264-272.

Barbosa, D.H. and Musetti, M.A. (2010). Logistic information systems adoption: an empirical investigation in Brazil. Industrial Management and Data Systems, 11, (6): 787-804.

Beheshti, H., K. Blaylock, B. A, Henderson, D., and G. Lollar, J. (2014). Selection and critical success factors in successful ERP implementation. Competitiveness Review, 24. (4): 357-375.

Christofi, M., Nunes, M., Chao Peng, G., and Lin, A. (2013). Towards ERP success in SMEs through business process review prior to implementation. Journal of Systems and Information Technology, 15. (4): 304-323.

Dantes, G. R., and Hasibuan, Z. A. (2011). The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation on Organization: Case Study ERP Implementation in Indonesia. IBIMA Business Review, (2011), 1-10.

Daoud, H. and Triki, M. (2013). Accounting Information Systems in an ERP Environment and Tunisian Firm Performance. The International journal of digital accounting research, 13, (1): 1-35.

De Jong, S. B. and Bruch, H. (2013). The importance of a homogeneous transformational leadership climate for organizational performance. International Journal of Leadership Studies, 8, (1): 62-78.

De Loo, I., Bots, J. Louwink, E., Meeuwse, D., van Moorsel, P., and Rozel, C. (2012). The effects of ERP-implementations on the non-financial performance of small and medium-sized enterprises in the Netherlands. Electronic Journal Information Systems Evaluation, 16, (2): 103-116.

Elragal, A. A. and Al-Serafi, A. M. (2011). The Effect of ERP System Implementation on Business Performance: An Exploratory Case-Study. Communications of the IBIMA (CIBIMA). 2011, (online).

Elragal, A. and Kommos, M. E. (2012). In-house versus in-cloud ERP systems: A comparative study. Journal of Enterprise Resource Planning Studies, 13: 5-7.

Gao Luan, Liu. Luning, Feng. Yuqiang and Hu. Qing.

العمل على تصميم برامج التدريب بالشكل الذي يعكس نموذج عمليات الأعمال الجديد في ظل تطبيق نظام ERP.

خامساً: يوصي الباحثون بالعمل على إجراء دراسات مستقبلية تتصل في: دراسة نظام تخطيط موارد المنشآت من وجهة نظر إدارة المشاريع، ودراسة متطلبات نظام تخطيط

المراجع

بركات، ع. (2011)، قياس أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على العائد على الاستثمار في الشركات الصناعية السعودية، الملتنقى الدولي حول: رأس المال الفكري في منظمات الاعمال العربية في الاقتصاديات الحديثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي شلف، الجزائر.

الجليلي، ا. (2013). دور متطلبات نظام تخطيط موارد المنظمة في تعزيز الانتاجية: دراسة استطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية-نينوى، تنمية الرافدين، عدد 113، مجلد 35.

زردومي، أ. (2014)، أهمية المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية الباحث الاجتماعي، (10).

الطويل ويونس، أكرم احمد وآخرون، ERP أنموذج دراسة حالة في مصنع الغزل والنسيج في الموصل، مجلة الرافدين لعلوم الحاسوب والرياضيات، مجلد 10، العدد 1، (2013).

كعبار، م. (2011). استخدام إستراتيجية التدريب في رفع كفاءة العاملين دراسة تطبيقية على التدريب الفني المتوسط بمصلحة العمل والتدريب المهني بشعبية المرقب بليبيا الفترة من 2005-2009م، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات التجارية. الخرطوم، السودان.

Al-Dhaafri, H. S. and Al-Swidi, A. K. (2014). The Entrepreneurial Orientation and The organizational Performance: Does Enterprise Resource Planning Have a Mediating Role: A Study on Dubai Police. International Business and Social Science Research Conference, Novotel World Trade Centre, Dubai, UAE.

Al-Hyari, K (2013). Identification of Barrier Factors and Potential Solutions to SMEs Development among Jordanian Manufacturing Sector, International Journal of Business and Management, 8. (24), 1-9.

Ali, B. M.. & Younes, B. (2013). The Impact of ERP System on User Performance. Journal of Theoretical & Applied Information Technology, 52. (3): 1817-3195.

Al-Jabri, I. M. (2015). Antecedents of user satisfaction with ERP systems: mediation analyses. Kybernetes, 44. (1): 107-123.

Allahyari, A. and Ramazani, M. (2012). Assessment of effective factors in ERP acceptance: Case study of manufacturing and service companies (LME) of Iran.

- Journal of Engineering and Technology Management, 21, (4): 307-330.
- Lipaj, D. and Davidaviciene, V. (2013). Influence of Information Systems on Business Performance. Science – Future of Lithuania / Mokslas – Lietuvos Ateitis, 5, (1): 38-45.
- Madapusi, A. and D'Souza, D. (2012). The influence of ERP system implementation on the operational performance of an organization. International Journal of Information Management, 32, (1): 24-34.
- Mazzawi, R. (2014), Enterprise Resource Planning Implementation Failure: A Case Study from Jordan. Journal of Business Administration and Management Sciences Research, 3, (5): 79-86.
- Mirbagheri, F. A. and Khajavi, G. (2013), Impact of ERP Implementation at Malaysian SMES: Analysis of Five Dimensions Benefit. International Journal of Enterprise Computing and Business Systems, 2, (1): 2230-8849.
- Poba-Nzaou, P. and Raymond, L. (2013). Custom development as an alternative for ERP adoption by SMEs: An interpretive case study. Information Systems Management, 30, (4): 319-335.
- Poba-Nzaou, P., Raymond, L., and Fabi, B. (2008). Adoption and risk of ERP systems in manufacturing SMEs: a positivist case study. Business Process Management Journal, 14, (4): 530-550.
- Ram, J., Corkindale, D., and Wu, M. L. (2013). Examining the role of system quality in ERP projects, Industrial Management & Data Systems, 113, (3): 350-366.
- Robbins-Gioia, (2002). ERP survey results point to need for higher implementation success. Alexandria, VA: Robbins-Gioia Press.
- Roh, J. J. and Hong, P. (2015). Taxonomy of ERP integrations and performance outcomes: an exploratory study of manufacturing firms. Production Planning & Control, 26, (8): 617-636.
- Rouhani, S. and Ravasan, Zare, A. (2013). ERP success prediction: An artificial neural network approach. Scientia Iranica, 20, (3): 992-1001.
- Saeed Jahanyan, Adel Azar, Hasan and Danaee Fard. (2012), "Utilizing multi-aspectual understanding as a framework for ERP success evaluation: A case study", Journal of Enterprise Information Management, 25, (5): 479 – 504.
- Saleh Shatat, A. and Mohamed Udin, Z. (2012). The relationship between ERP system and supply chain management performance in Malaysian manufacturing companies. Journal of Enterprise Information Management, 25, (6): 576-604.
- Sekaran, U. (2006). Research methods for business: A skill building approach. John Wiley & Sons.
- Seyal, A. H. and Rahman, M. N. A. (2014). Evaluating the Internal and External Factors toward ERP (2014). Understanding Individual Level ERP Assimilation from a Social Network Perspective: A Multi-Case Study. Twenty Second European Conference on Information Systems.
- Ha, Y. M. and Ahn, H. J. (2014). Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage. Behaviour & Information Technology, 33, (10): 1065-1081.
- Hair, F., Anderson, E., Tatham, L., and Black, C. (1995), Multivariate Data Analysis, 4th ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., and Budi, I. (2013). Business Process Requirements for Indonesian Small Medium Enterprises (SMEs) in Implementing Enterprise Resource Planning (ERP) and ERP Systems Comparison. Journal of Computers, 8, (9): 2437-2441.
- HassabElnaby, H. R., Hwang, W., and Vonderembse, M. A. (2012). The impact of ERP implementation on organizational capabilities and firm performance. Benchmarking: An International Journal, 19, (4/5): 618-633.
- Hwang, W. and Min, H. (2013). Assessing the impact of ERP on supplier performance. Industrial Management & Data Systems, 113, (7): 1025-1047.
- Ifenedo, P. (2007). Interactions between organizational size, culture, and structure and some IT factors in the context of ERP success assessment: an exploratory investigation. Journal Computer Information System, 47, (4):28–44.
- Jacobs, F. R., and Bendoly, E. (2003). Enterprise resource planning: developments and directions for operations management research. European Journal of Operational Research, 146, (2): 233-240.
- Jahani, Masoud. and Soofi, Fereshteh. (2013), The Effect of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems on the Correct Determination of the Cost for a Cement Plant Admitted to Tehran Stock Exchange, Advances in Environmental Biology, 7, (10): 2829-2835.
- JCI (2012). "Study about Jordanian's industries," Jordan Chamber of Industry. (In Arabic)
- Jones, D. C., Kalmi, P., and Kauhanen, A. (2011). Firm and employee effects of an enterprise information system: micro-econometric evidence. International Journal of Production Economics, 130, (2): 159-168.
- Kanellou, A., and Spathis, C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. International Journal of Accounting Information Systems, 14, (3): 209-234.
- Kuo, C. (2014). Effect of Enterprise Resource Planning Information System on Business Performance: An Empirical Case of Taiwan. Journal of Applied Finance & Banking, 4, (2): 1-19.
- Lengnick-Hall, C. A., Lengnick-Hall, M. L., and Abdinnour-Helm, S. (2004). The role of social and intellectual capital in achieving competitive advantage through enterprise resource planning (ERP) systems.

- 491-517.
- Uwizeyemungu, S. and Raymond, L. (2010). Linking the effects of ERP to organizational performance: Development and initial validation of an evaluation method. Information Systems Management, 27, (1): 25-41.
- Wickramasinghe, V. & Karunasekara, M. (2012). Impact of ERP systems on work and work-life. Industrial Management & Data Systems, 112, (6): 982-1004.
- Wieder, B., Booth, P., Matolcsy, Z. P. and Ossimitz, M. L. (2006). The impact of ERP systems on firm and business process performance. Journal of Enterprise Information Management, 19, (1): 13-29.
- Yang, C. and Su, Y. F. (2009). The relationship between benefits of ERP systems implementation and its impacts on firm performance of SCM, Journal of Enterprise Information Management, 22, (6): 722-752.
- Zhang, L., Lee, M. K., Zhang, Z. and Bannered, P. (2003), January. Critical success factors of enterprise resource planning systems implementation success in China. In System Sciences. Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on (10). IEEE
- Success: Examples from Bruneian Businesses. International Journal of Enterprise Information Systems, 10, (4): 73-95.
- Spano, A., and Bellò, B. (2011). The impact of using an ERP system on organizational processes and individual employees. In Information Technology and Innovation Trends in Organizations, Springer (ISBN: 978-3-7908-2631-9), 83-90.
- Su, Y. F. and Yang, C. (2010). Why are enterprise resource planning systems indispensable to supply chain management?, European Journal of Operational Research, 203, (1): 81-94.
- Tsai, M. T., Li, E. Y., Lee, K. W. and Tung, W. H. (2011). Beyond ERP implementation: The moderating effect of knowledge management on business performance. Total Quality Management, 22, (2): 131-144.
- Tsai, W. H., Chen, S. P., Hwang, E. T. and Hsu, J. L. (2010). A study of the impact of business process on the ERP system effectiveness. International Journal of Business and Management, 5, (9): 26-37.
- Tsai, W. H., Lee, K. C., Liu, J. Y., Lin, S. J. and Chou, Y. W. (2012). The influence of enterprise resource planning (ERP) systems' performance on earnings management. Enterprise Information Systems, 6. (4):

**The Effect of Enterprise Resource Planning Systems Implementation on Business Performance:
An Applied Study on Small and Medium Manufacturing Companies in Jordan**

**Ibtihal Hadidi, Khalil Hyari, Mohammad Abu-Zeid*

ABSTRACT

This study aims to investigate the impact of ERP system implementation on the performance of the Jordanian small and medium manufacturing companies. Moreover, this study examines the influence of the implementation period of the ERP system and the staff training on that system as a moderating variable that effect the relationship between the ERP system implementation and organizational performance in small and medium sized enterprises in the manufacturing sector in Jordan.

According to the data, a total of 66 questionnaires were returned from 80 questionnaires. This translates into usable response rate of 82.5%. The survey has been distributed to the managers (leading positions) who obtain the knowledge about the ERP system in their companies. Structural Equation Modeling (SEM) techniques and multi-group analysis were used to examine the research's hypothesis

The most significant findings of the study are:

- The integration of the system and the information quality factors have a direct significant effect on the performance of that organization.
- The quality of the ERP system, the accuracy of the information and the required time to provide that information did not have the same direct effect on the performance of that organization.
- The period of the ERP implementation moderate the effect of ERP implementation on the performance of that organization.
- Training the staff on using the ERP system moderate the effect of ERP implementation on the performance of that organization.

The study recommends that the manufacturing SMEs must adopt and implement an ERP system to the best level, since it has a direct positive effect on its performance.

Keywords: ERP, Business Performance, SMEs, Manufacturing Sector, Jordan.

* Faculty of Bussines, Al-Balqa Applied University, Jordan. Received on 28/05/2015 and Accepted for Publication on 23/08/2015.