تخطيط موارد المؤسسات: الملامح والقضايا الأساسية

ياسمين أشرف حافظ
مدرس مساعد بقسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة
Yahm95@yahoo.com
مراجعة وإشراف
أ.د. أسامة أحمد جمال القلش
أستاذ المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة القاهرة
أ.م.د. ليلى سيد سميع أبوسريع
أستاذ المكتبات والمعلومات المساعد
كلية الآداب – جامعة القاهرة

المستخلص

تناولت الدراسة التعرف على ماهية نهج تخطيط موارد المؤسسات (ERP) باعتباره عنصراً حيوياً وأساسياً في بنية وتطوير أي مؤسسة، بما يوفره من نظرة شاملة ومتكاملة لجميع جوانب العمل، بدءًا من إدارة الموارد البشرية وصولاً إلى إدارة العمليات والمبيعات والمشتريات والمالية، وخاصة في ظل تنامي الاهتمام بالتحول الرقمي في أداء العمليات والخدمات. كما تناولت الدراسة أهمية هذا النهج الشامل الذي يمكن المؤسسة من اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة تستند إلى بيانات دقيقة ومحدثة، بما يسهم في تحقيق الأهداف المؤسسية بكفاءة أكبر وفعالية أعلى. بالإضافة إلى ذلك تم تناول الدور الذي تقوم به تطبيقات ERP في تحسين التواصل والتنظيم وتنسيق العمليات بين مختلف الأقسام داخل المؤسسة، وتعزيز تنافسية المؤسسة في السوق من خلال تحسين جودة الخدمات وزيادة رضا العملاء وتحقيق التكاليف الأمثل للموارد. كما تم استعراض أنواع برمجيات تخطيط موارد المؤسسة، وتطورها التاريخي ومنهجيات التنفيذ والتحديات التي تواجه عمليات التنفيذ، والمتطلبات الأساسية لنجاح تلك البرمجيات، ويأتي على رأسها متطلبات دعم الإدارة العليا والتدريب والاتصال، والتوافق بين

تاريخ استلام البحث: 2024/5/24 تاريخ إجازة البحث: 2024/5/30

برمجية تخطيط موارد المؤسسة وعمليات المؤسسة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي، كما أوضحت الدراسة المسميات الوظيفية المتعلقة بمجال تخطيط موارد المؤسسات وتم استعراض المفاهيم الأخرى ذات الصلة بمفهوم تخطيط موارد المؤسسات.

الكلمات المفتاحية: تخطيط موارد المؤسسات – برمجيات تخطيط موارد المؤسسات – التحول الرقمي

0/ تمهيد

تخطيط موارد المؤسسة (ERP) هي برمجية متكاملة لإدارة عمليات المؤسسة تشمل كافة جوانبها، من الموارد البشرية والمالية إلى الإنتاج والمبيعات وإدارة المخزون. تعد برمجيات ERP أحد الحلول التكنولوجية التي تسعى المؤسسات لاعتمادها بهدف تحسين كفاءتها التشغيلية وتعزيز قدرتها على التكيف مع التغيرات السوقية، حيث أصبح من الضروري للمؤسسات تبني حلول رقمية متقدمة لتحسين الأداء والقدرة التنافسية. تتضمن برمجيات ERP مجموعة من الوحدات المترابطة التي تعمل على توحيد البيانات وتسهيل تدفقها بين مختلف أقسام المؤسسة، مما يسهم في تحسين عملية اتخاذ القرار وتقليل التكاليف التشغيلية. في ظل التغيرات السريعة والتحديات المتزايدة، أصبح تطبيق ERP ضرورة ملحة لضمان استدامة ونجاح المؤسسات في السوق العالمية، بما في ذلك مؤسسات المعلومات.

1/ مشكلة وأهمية الدراسة

اكتسب مفهوم تخطيط موارد المؤسسة اهتمامًا كبيرًا مؤخرًا، حيث يُعتبر جزءًا من التحول الرقمي الذي يشهده العالم اليوم. لذلك تأتي أهمية هذه الدراسة من الحاجة المتزايدة لفهم كيفية تطبيق برمجيات ERP في المؤسسات لتحقيق أقصى استفادة من الموارد المتاحة، وتحسين الكفاءة، وتعزيز القدرة التنافسية في السوق. تعد دراسة برمجيات ERP ذات أهمية كبيرة في سياق التحول الرقمي، حيث تساعد في توفير رؤية شاملة لإدارة العمليات وتحسينها. رغم ذلك تواجه المؤسسات تحديات كبيرة في تطبيق هذه البرمجيات بسبب تعقيداتها وتكلفتها العالية، مما يجعل من الضروري إجراء دراسات معمقة لفهم العوامل التي تساهم في نجاحها وكيفية التغلب على العقبات المحتملة.

2/ أهداف الدراسة

- توضيح مفهوم تخطيط موارد المؤسسات وخصائصه وأنواعه، وفهم التطور التاريخي لهذا النهج.
- تحديد أهمية تطبيق برمجيات تخطيط موارد المؤسسات والتحديات التي تواجه تنفيذها داخل المؤسسات.
- رصد متطلبات نجاح تنفيذ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات.
- تحليل أنواع المسميات الوظيفية المرتبطة بتخطيط موارد المؤسسات.

3/ مجال الدراسة

يتناول المجال الموضوعي للدراسة نهج تخطيط موارد المؤسسات، من حيث مفهومه، وتاريخه ومراحل تطوره، الأهمية والخصائص، وأنواعه، ودورة حياة ومنهجيات تنفيذ برمجيات ERP داخل المؤسسات، كما يتناول المجال الموضوعي كذلك عرضاً لتحديات التنفيذ، والمتطلبات الأساسية لنجاح تلك البرمجيات داخل المؤسسات، والمسميات الوظيفية المتعلقة بالمفهوم.

4/ منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي، لوصف الظواهر والمفاهيم والممارسات المرتبطة بتخطيط موارد المؤسسات وتحليلها.

5/ مفهوم تخطيط موارد المؤسسات

تمت صياغة مصطلح تخطيط موارد المؤسسات Enterprise Resource Planning في الأصل في عام 1990 من قبل مجموعة Gartner Group حيث عرفته على أنه القدرة على تقديم مجموعة متكاملة من تطبيقات الأعمال. تشترك أدوات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) في عملية مشتركة ونموذج بيانات، يغطي العمليات التشغيلية الشاملة والعميقة، مثل تلك الموجودة في التمويل والموارد البشرية والتوزيع والتصنيع والخدمات وسلسلة التوريد. تعمل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات على أتمتة ودعم مجموعة من العمليات التجارية الإدارية والتشغيلية عبر العديد من الصناعات، بما في ذلك جوانب الأعمال وإدارة علاقات العملاء والجوانب الإدارية وإدارة أصول المؤسسة (Gartner, n.d.).

أما من الناحية اللغوية، يعرف تخطيط موارد المؤسسات بـ ERP والتي تعنى Enterprise Resource Planning والمرادفة للمختصرة الفرنسية PGI والتي تعني Progiciels de Gestion Intégrés (منى، كشاط، 2018).

وقد أجمعت الدراسات أن هناك فرقاً بين مصطلحي "تخطيط موارد المؤسسات" و"برمجيات تخطيط موارد المؤسسات"، وهذا يتعلق بالنطاق والتعمق في الاستخدام. حيث يشير مفهوم "**تخطيط موارد المؤسسات**" إلى:

- العملية أو المنهجية التي تهدف إلى تخطيط وإدارة جميع الموارد داخل المؤسسة.

- تتضمن العملية تنسيق وتنظيم جميع العمليات والأنشطة المتعلقة بالموارد البشرية والمالية والمواد والعمليات الإنتاجية وغيرها.
- يشمل جميع الجوانب التشغيلية والإدارية والاستراتيجية التي تهدف إلى تحسين أداء المؤسسة بشكل شامل.

باختصار "تخطيط موارد المؤسسات" يشير إلى العملية الشاملة لتنظيم وإدارة الموارد داخل المؤسسة.

أما مفهوم "**برمجيات تخطيط موارد المؤسسات**" فيشير إلى:

- الأدوات والتطبيقات البرمجية التي تستخدم لتنفيذ عمليات تخطيط موارد المؤسسات.
- تمثل الجوانب التقنية والبرمجية لتطبيق وتنفيذ عمليات التخطيط والإدارة داخل المؤسسة.
- تشمل نظم متكاملة وقواعد بيانات وواجهات مستخدم لتنفيذ ومتابعة عمليات التخطيط والإدارة.

لذا فإن "برمجيات تخطيط موارد المؤسسات" تشير إلى الأدوات والتطبيقات البرمجية التي تستخدم لتنفيذ هذه العملية وتسهيلها.

في الأدبيات، قام كل من (Jacobs & Bendoly, 2003) بتعريف تخطيط موارد المؤسسات (ERP)كمفهوم وكنظام. وينطوي تعريفها المفاهيمي على تكامل العمليات التجارية داخل المنظمة، مع تحسين إدارة الطلبات والتحكم فيها، وتقديم معلومات دقيقة عن المخزون وتحسين سير العمل وإدارة سلسلة التوريد، وتوحيد أفضل للأعمال وأفضل الممارسات. وتخطيط موارد المؤسسات كنظام يدور حول البنية التحتية التكنولوجية المصممة لتوفير القدرة الوظيفية المطلوبة لتحويل مفهوم تخطيط موارد المؤسسات إلى حقيقة واقعة. لا ينبغي أن تكون برمجيات تخطيط موارد المؤسسات مجرد قطعة أثرية تكنولوجية؛ بل أنها منصة أساسية مصممة لدعم وتعزيز قدرات الأدوات والعمليات التي تستخدمها المؤسسة.

كما اتفق (Nazemi et al., 2012) على التعريفات السابقة حول برمجية تخطيط موارد المؤسسات حيث أنها المظهر التكنولوجي لمفهوم تخطيط موارد المؤسسات وفوائده وإمكانياته

وأهدافه وقيمته الاستراتيجية. كما أكد أيضاً (Akkermans et al., 2003) أنه يمكن تعريف تخطيط موارد المؤسسات من وجهات نظر مختلفة مثل المنظور الوظيفي أو الفني أو التجاري الذي يوفر قيمة استراتيجية تشمل المؤسسات بأكملها.

كما عرف (Tarantilis et al., 2008) تخطيط موارد المؤسسات بأنه نظام يدمج المحاسبة التقليدية والتصنيع والمبيعات والإدارة ومنتجات الإدارة الأخرى لتقديم حل "الكل في واحد" الذي يتعامل مع جميع جوانب إدارة الأعمال في المؤسسات. وأوضح كل من (Parr & Shanks, 2000) أن برمجيات تخطيط موارد المؤسسات هي عبارة عن حزم برمجية تتكون من عدة وحدات مثل الموارد البشرية والمبيعات والتمويل والإنتاج، مما يوفر تكاملًا للمعلومات عبر المؤسسات من خلال العمليات التجارية المضمنة. يمكن تخصيص حزم البرمجيات هذه لتلبية الاحتياجات المحددة للمؤسسة.

كما يُعرفه الموقع الرسمي لبرمجية Odoo* أنه برمجية لتخطيط موارد المؤسسات وهو في الأساس طريقة لإدارة جميع مجالات المؤسسة بطريقة متكاملة. بشكل عام تكون برمجيات تخطيط موارد المؤسسات عبارة عن نظم لإدارة الأعمال، ويتم استضافتها في السحابة وفي مكان العمل. بالإضافة إلى ما سبق عرفته برمجية SAP† على أنه هو مجموعة من التطبيقات أو الوحدات المتكاملة لإدارة عمليات الأعمال الأساسية للمؤسسة بما في ذلك الماليات والمحاسبة وسلسلة التوريدات والموارد البشرية والمشتريات والمبيعات وإدارة المخزون وغير ذلك الكثير. يتم دمج وحدات تخطيط موارد المؤسسة في نظام كامل واحد ومشاركة قاعدة بيانات مشتركة لتبسيط العمليات والمعلومات في جميع أنحاء المؤسسة. يمكن للمؤسسات توسيع نطاق برمجية تخطيط موارد المؤسسة لديها أثناء نموها.

وفي ضوء التعريفات السابقة تُقدم الباحثة تعريفاً إجرائياً شاملاً لكافة التعريفات المرتبطة بالمفاهيم:

مفهوم تخطيط موارد المؤسسات (ERP): هو المفهوم الذي يعبّر عن العملية أو النهج التي تهدف إلى تنظيم وإدارة جميع الموارد داخل المؤسسة بشكل متكامل. تتمثل هذه العملية في

* What is an ERP, odoo, https://www.odoo.com/ar/blog/business-hacks-1/what-is-an-erp-1235

† What is an ERP, SAP, https://www.sap.com/mena-ar/products/erp/what-is-erp.html

تنظيم وتنسيق جميع العمليات والأنشطة المرتبطة بالموارد البشرية والمالية والمواد والعمليات الإنتاجية وغيرها، بهدف تحسين أداء المؤسسة بشكل شامل.

أما مفهوم برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP Software): تشير إلى الأدوات والتطبيقات البرمجية المستخدمة لتنفيذ وتطبيق عمليات تخطيط موارد المؤسسات. تعبر عن الجوانب التقنية والبرمجية لتطبيق وتنفيذ عمليات التخطيط والإدارة داخل المؤسسة، حيث تشمل هذه البرمجيات نظمًا متكاملة وقواعد بيانات وواجهات مستخدم لتنفيذ ومتابعة عمليات التخطيط والإدارة بفعالية.

6/ أهمية تخطيط موارد المؤسسات

يوصف تخطيط موارد المؤسسات أحيانا بأنه الجهاز العصبي المركزي لمؤسسة ما، حيث توفر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات الأتمتة والتكامل والذكاء الذي هو ضروري لتشغيل جميع عمليات الأعمال اليومية بكفاءة. لذا يجب أن تكون معظم بيانات المؤسسة أو كلها موجودة في برمجية تخطيط موارد المؤسسة لتوفير مصدر واحد للحقائق في جميع الأعمال.

تتمتع برمجيات تخطيط موارد المؤسسات اليوم بمجموعة ميزات غنية توفر فوائد لا حصر لها للمؤسسات والتي يمكن أن تختلف بناءً على كيفية نشر البرمجية. بالتطبيق الناجح لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات يتم تحقيق العديد من المزايا والتحسينات في إدارة العمليات والموارد داخل المؤسسة، ونعرض فيما يلي لهذه الفوائد (مزهودة، 2016) (لواتي، 2013) (Hayes, 2024) (Schwarz, 2022) (McCue, 2023) (SAP, n.d.):

1. التوفير في التكاليف (النفقات)

- أكبر قيمة لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات هي أنها تستطيع توفير أموال المؤسسة بعدة طرق، من خلال أتمتة العديد من المهام البسيطة والمتكررة فبدلاً من إدخال البيانات يدويًا تسمح البرمجية بإدخالها مرة واحدة ونقلها إلى الأقسام الأخرى في الوقت الفعلي. بالإضافة إلى تقليل الأخطاء والحاجة إلى إضافة موظفين بنفس معدل نمو الأعمال. كما تعمل الرؤية الشاملة على تسهيل اكتشاف أوجه القصور التي تؤدي إلى ارتفاع التكاليف وتؤدي إلى نشر أفضل لجميع الموارد، بدءًا من العمالة إلى المخزون وحتى المعدات.

2. **رؤية سير العمل**

- مع وجود جميع مسارات العمل والمعلومات في مكان واحد، يمكن للموظفين الذين لديهم إمكانية الوصول إلى البرمجية رؤية حالة المشاريع وأداء وظائف العمل المختلفة ذات الصلة بوظائفهم. قد تكون هذه الرؤية ذات قيمة خاصة للمديرين والقادة، وهي أسرع وأسهل بكثير من البحث عن المستندات الورقية ومطالبة الزملاء باستمرار بالتحديثات.
- ويعد التعاون أحد المزايا المهمة لتخطيط موارد المؤسسات. تعمل منصة ERP على تبسيط التعاون مع الآخرين من خلال تزويد الموظفين بإمكانية الوصول إلى البيانات التي يحتاجون إليها عندما يحتاجون إليها. كما توفر قاعدة بيانات مشتركة بين الإدارات، حيث يتم توجيه المعلومات عبر الإدارات إلى موقع مركزي واحد.

3. **زيادة الإنتاجية**

- تعمل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات على أتمتة العديد من المهام اليدوية المتكررة، وتسهيل مشاركة المعلومات، مثل أوامر الشراء والعقود وسجلات دعم العملاء وغيرها. فهي تهدم الجدران بين الأقسام من خلال منح الموظفين إمكانية الوصول المناسب إلى البيانات في الوقت الفعلي حول وظائف العمل ذات الصلة، كما أنها تقوم بتبسيط عمليات الأعمال الأساسية وأتمتتها لمساعدة كل فرد في المؤسسة على إنجاز المزيد بموارد أقل.

4. **التقارير والتحليلات**

- لا تكون البيانات مفيدة إلا إذا تمكنت المؤسسات من تحليلها وفهمها؛ وتساعد برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في ذلك. تقوم البرمجية بالتتبع السريع للأعمال وإعداد التقارير والتحليلات، كما تتيح للمستخدمين تتبع مؤشرات الأداء الرئيسية وعرض أي مقاييس أو مقارنات يحتاجون إليها. كما أنها تساعد المؤسسات على فهم كيفية تأثير التغيير أو المشكلة في عملية ما في قسم واحد على بقية المؤسسة، وكذلك اتخاذ إجراءات بشأن الرؤى وتحسين الأداء على الفور.

- يقدم العديد من موردي ERP أيضًا خدمات ذكاء الأعمال. حيث تتيح وظيفة ذكاء الأعمال (BI) للمؤسسات الحصول على رؤية تحليلية أعمق لعملياتها. تساعد هذه الأفكار في التخطيط المؤسسي من خلال تحديد نقاط القوة التشغيلية ومجالات المشكلات التي تحتاج إلى تحسين.

5. البيانات المركزية

- نظرًا لأن برمجيات تخطيط موارد المؤسسات يمكنها الوصول إلى البيانات في الوقت الفعلي عبر المؤسسة، لذا فيمكن للبرمجيات الكشف عن الاتجاهات المؤثرة وتوفير رؤى واسعة النطاق. ويؤدي هذا إلى اتخاذ قرارات أفضل من قبل قادة المؤسسات الذين أصبح لديهم الآن سهولة الوصول إلى جميع البيانات ذات الصلة.

6. الامتثال التنظيمي

- تتغير معايير إعداد التقارير المالية ولوائح أمان البيانات الحكومية والخاصة بالصناعة بشكل متكرر، ويمكن لبرمجية تخطيط موارد المؤسسات أن تساعد المؤسسة على البقاء آمنة ومتوافقة. لذا توفر تلك البرمجيات مسارًا للتدقيق من خلال تتبع دورة حياة كل معاملة، بما في ذلك الالتزام بسير عمل الموافقة المطلوبة. كما قد تقلل أيضًا من احتمال حدوث الأخطاء ومشاكل الامتثال ذات الصلة بالأتمتة.

- حيث أن إحدى أصعب المهام المستمرة للمؤسسات هي تلبية متطلبات الامتثال، تساعد برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في الامتثال التنظيمي في ظل بيانات آمنة وتم التحقق من صحتها، بالإضافة إلى التقارير المضمنة، مما يجعل الامتثال أمرًا بالغ الأهمية بين مزايا تخطيط موارد المؤسسات. بالإضافة إلى ذلك، يأخذ العديد من موردي تخطيط موارد المؤسسات في الاعتبار لوائح محددة، مثل قانون Sarbanes-Oxley (SOX) وقانون تحديث أمن المعلومات الفيدرالي (FISMA).

7. إدارة المخاطر

- تقلل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات من المخاطر بعدة طرق: يمكن أن يؤدي التحكم الدقيق وزيادة وضوح الرؤية بشأن الأعمال إلى تعزيز الضوابط المالية وتقليل الاحتيال والتنبؤ بالمخاطر ومنعها. بالإضافة إلى ذلك فإن البيانات الأكثر دقة تمنع

الأخطاء التي قد تؤدي إلى فقدان المبيعات أو الغرامات. لذا فإن القدرة على رؤية حالة العملية بأكملها تمكن الموظفين من التعامل بسرعة مع المخاطر الناجمة عن اضطرابات الأعمال.

8. الميزة التنافسية

- تمنح البرمجية أهمية بين المنافسين: من خلال القيام بتعزيز الإنتاجية وتنفيذ الأتمتة والحصول على بيانات في الوقت الفعلي حول الشؤون المالية ومؤشرات الأداء الرئيسية الأخرى وإزالة الاختناقات من سير العمل، من هذه الميزة يمكن الحصول على المزيد من الإيرادات والتقدير بين العملاء وأصحاب المصلحة والزملاء والشركاء.

9. أمن البيانات

- يدرك موفرو ERP أن المؤسسات تحتوي على بيانات مهمة وحساسة ويتخذون الخطوات اللازمة لضمان أمانها. وقد أصبح هذا الاجتهاد أكثر أهمية من أي وقت مضى مع تزايد حجم الهجمات السيبرانية. كما تتيح قاعدة بيانات برمجية تخطيط موارد المؤسسات إجراء نسخ احتياطي مركزي للبيانات الهامة والحساسة. فقد أصبحت البرمجيات تستخدم بروتوكولات أمان متطورة لضمان عدم وقوع المؤسسات ضحية لهجوم ضار. كما إن وجود بيانات مركزية، بدلاً من نشرها عبر أنظمة متعددة بمستويات أمان لا تعد ولا تحصى، يؤدي بطبيعته إلى زيادة مستوى الحماية بدلاً من التواجد في العديد من جداول البيانات والمستندات.

10. إمكانية التنقل

- نظرًا لوصول المستخدمين إلى البرمجيات السحابية عبر الإنترنت، أصبح يمكنهم الآن الوصول إلى أي تقارير أو لوحات معلومات يحتاجون إليها من خلال متصفحات هواتفهم المحمولة، وهذا أمر بالغ الأهمية للمؤسسات التي تضم عددًا كبيرًا من الموظفين يعملون عن بعد أو الذين يسافرون بانتظام، حيث يتيح لهم ذلك الوصول إلى معلومات محدثة عن حالة الأعمال عبر أجهزتهم المحمولة.

11. خدمة العملاء وإدارة الشركاء

- يمكن لبرمجية تخطيط موارد المؤسسات تعزيز علاقات المؤسسة مع العملاء. ويمكنها تقديم رؤى حول الموردين وشركات الشحن ومقدمي الخدمات، مع تمكين السحابة من تبادل المعلومات بشكل أفضل وأكثر ملاءمة. فيما يتعلق بالعملاء يمكن تتبع استجابات الاستطلاع والمرتجعات والمزيد حتى تتمكن المؤسسة من التركيز على رضا العملاء.
- من خلال التتبع الشامل والرؤية التي تقدمها برمجية تخطيط موارد المؤسسات، يمكن توفير تفاعل أفضل للعملاء بدءًا من أتمتة التسويق وحتى خدمة العملاء في المرحلة الأخيرة. كما تدعم معظم برمجيات ERP الحديثة أيضًا تكامل منصة التجارة الإلكترونية. يعني هذا الدمج أن العمل سيكون أكثر قدرة على التعامل مع معالجة الطلبات عبر الويب وتفاعلات العملاء.

12. المرونة

- بينما تساعد ERP المؤسسات على اتباع أفضل الممارسات، فإنها توفر أيضًا المرونة اللازمة لدعم العمليات والأهداف الفريدة من خلال توفر العمليات الفعالة وجاهزية الوصول للبيانات في الوقت الفعلي. حيث تسمح البرمجية للمسؤولين ببناء سير عمل خاص بالمؤسسة وإنشاء تقارير تلقائية مهمة لمختلف الإدارات والمديرين التنفيذيين. كما تعمل برمجية ERP على تعزيز الابتكار والإبداع في المؤسسات.

13. قابلية التوسع

- أصبحت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المناسبة قابلة للتطوير ومرنة بدرجة كافية لتلبية احتياجات المؤسسات اليوم وفي المستقبل المنظور. حيث تتكيف البرمجيات السحابية مع التغييرات التشغيلية البسيطة والكبيرة حتى مع زيادة كمية البيانات التي تلتقطها المؤسسة والطلب على الوصول إليها، فإن إضافة وظائف جديدة إلى برمجية تخطيط موارد المؤسسات أمر سهل مع مورد البرمجية المناسب.

14. التنبؤ

- يتم الضغط على إدارات الشؤون المالية والتخطيط والتحليل لتطوير توقعات دقيقة استجابة للظروف المتطورة. يعمل هذا التنبؤ المالي الديناميكي على تمكين المؤسسات من تعديل الخطط بسرعة بناءً على البيانات في الوقت الفعلي والرؤى الجديدة. تعمل المزامنة السلسة بين برمجية تخطيط موارد المؤسسات وأنظمة التخطيط وإعداد الميزانية على تمكين الفرق المالية من دمج الحقائق والمعلومات بسهولة في التخطيط والتنبؤات اليومية، مما يلغي الحاجة إلى قيام الأقسام بالتنسيق والدمج دون الاتصال بالإنترنت.

7/ تحديات تنفيذ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

قد تواجه المؤسسات تحديات في بناء حالة العمل للبرمجية أو تنفيذها على الرغم من القيم التي تجلبها برمجية تخطيط موارد المؤسسات، لذا لابد من أن يكون القائمون على هذا العمل على دراية بالعوائق المحتملة قبل اعتماد أي برمجية حتى يتمكنوا من الاستعداد بشكل مناسب وتخفيف شكوك أصحاب المصلحة. وفي الوقت نفسه لابد أن يدركوا أنه يمكن تجنب العديد من المشكلات عن طريق إنشاء خطة مفصلة واختيار مورد تخطيط موارد المؤسسات المناسب. أثناء التحضير لتنفيذ برمجية ERP لابد من وضع هذه المخاوف في الاعتبار (Hayes, 2024) (McCue, 2023) (لواني، غطاس & رجم، 2020):

1. اعتبارات الميزانية

- نظرًا لارتفاع تكلفة شراء وتنفيذ وصيانة برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، كانت هذه البرمجيات محصورة في السابق لدى الشركات الكبيرة فقط. ومع ذلك لم يكن هذا هو الحال منذ أكثر من عقدين من الزمن. في حين أن برمجيات تخطيط موارد المؤسسات لا تزال تتطلب الوقت والاستثمار المالي، فقد أصبحت التكنولوجيا في متناول الجميع بفضل أنظمة SaaS التي تفرض رسوم الاشتراك الشهرية والمزيد من الحلول المصممة للشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم التي تدخل السوق.

2. **تدريب الموظفين**

- تتمتع برمجية تخطيط موارد المؤسسات مثل أي تقنية جديدة بمنحنى تعليمي. حيث إن أي شخص سيستخدم البرمجية يحتاج إلى بعض التدريب. على الرغم من أنه قد تكون هناك مقاومة في البداية، إلا أن ذلك يجب أن يتلاشى عندما يدرك الموظفين مدى أهمية التكنولوجيا في العمل. تعد البرمجيات الحديثة التي تتلقى تحديثات متكررة أكثر سهولة وسهولة في الاستخدام، مما يقلل من متطلبات التدريب ويزيد من اعتمادها.

3. **تحديات تحويل البيانات وترحيلها**

- عند الانتقال إلى برمجية تخطيط موارد المؤسسات جديدة، قد نحتاج إلى تحويل بعض البيانات إلى تنسيق متوافق مع النظام الأساسي الجديد. يمكن أن يؤدي ذلك إلى تكاليف وتأخيرات غير متوقعة، لذا لابد من القيام بمراجعة قواعد البيانات والعمل مع فريق تكنولوجيا المعلومات لتحديد مشكلات توافق البيانات المحتملة في وقت مبكر، ثم دمج جهود التحويل في خطة تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات.

4. **مقاومة التغيير**

- يتم تزويد برمجية تخطيط موارد المؤسسات بميزات يمكن أن تكون مرهقة للقوى العاملة. ومع ذلك فإن البرمجيات المتوفرة اليوم أسهل بكثير في الاستخدام من البرمجيات القديمة وذلك بسبب أن الموردين ركزوا على تحسين تجربة المستخدم. بالإضافة إلى ذلك يحتاج الموظفون إلى الوصول فقط إلى الوحدات ولوحات المعلومات المطلوبة لوظائفهم، مما يجعلهم أكثر سهولة في التعامل معهم. التدريب الشامل يجب أن يخفف من المخاوف بشأن التعقيد.

5. **عملية التخصيص**

- يعد التخصيص أحد أفضل جوانب برمجية تخطيط موارد المؤسسات، ولكنه من الممكن أن يخرج عن نطاق السيطرة بسهولة وسرعة. يستغرق تخصيص البرمجية الكثير من الوقت والجهد والخبرة والمال. ولكن في كثير من الأحيان تقلل المؤسسات من تقدير عدد الموارد المطلوبة، وإما ألا تنتهي من تخصيصها أو تتجاوز الميزانية

بكثير. يمكن أن يؤدي التخصيص إلى تقليل أفضل الممارسات المضمنة في البرمجية ويزيد من صعوبة ترقيته في المستقبل.

6. موارد تكنولوجيا المعلومات المخصصة

- كانت الصيانة في الماضي بمثابة نفقات كبيرة تمنع المؤسسات ذات الإيرادات المنخفضة من اعتماد برمجية تخطيط موارد المؤسسات. لم تكن المؤسسة تحتاج فقط إلى موظفي تكنولوجيا المعلومات للتعامل مع التصحيحات والأمن وترقيات البرمجية المطلوبة، بل كان يتعين عليها في كثير من الأحيان أن تدفع للبائع أو لمقدم خدمة خارجي مقابل خبرته. أصبح الآن لا يعد هذا مصدر قلق بالنسبة لنظام SaaS لأن الموفر يعتني بجميع أعمال الصيانة وينقل جميع العملاء بانتظام إلى الإصدار الأحدث وكل ذلك مدمج في سعر الاشتراك. يجب على المؤسسات المهتمة بالصيانة إجراء فحص شامل للمورد المحتمل للتأكد من أنه يقدم نظام SaaS حقيقيًا يديره البائع.

7. عدم القدرة على إصلاح المشكلات المتعلقة بالعمليات أو سياسات المؤسسة

- إذا كانت هناك عمليات معرضة للأخطاء أو غير فعالة، فلن تقوم برمجية تخطيط موارد المؤسسات بإصلاحها. ومع ذلك يمكن أن تكشف عن المشكلات في العمليات وتساعد على تبادل الأفكار حول طرق أفضل للقيام بالأعمال. وينطبق الشيء نفسه على السياسات التي تعيق تقدم المؤسسة والأمر متروك لصاحب القرار لتعديلها ثم تكوين النظام لدعم طرق أفضل لممارسة الأعمال.

8. بطء التنفيذ

- تستغرق عملية تنفيذ برمجية ERP جديدة وقتًا طويلاً، خاصة إذا كانت المؤسسات تستخدم أجهزة قديمة. قد يستغرق الأمر ما يصل إلى عامين لتثبيت برمجية ERP. لذا لابد من التخطيط الجيد لتجنب أي انقطاع في العمليات التي تقدمها المؤسسة. على الرغم من أن النشر المستند إلى السحابة يمكن أن يكون أسرع، إلا أنه لا يزال من الممكن أن يكون تنفيذه مرهقًا. كما يجب على المؤسسة تخصيص الوقت للتعرف

على برمجية تخطيط موارد المؤسسات الجديدة بعد التنفيذ لفهم النظام بشكل كامل.

9. صعوبة الحصول على نتائج فورية

- تستغرق عمليات التنفيذ والتدريب والتعود على الشكل الجديد وقتًا طويلاً وتتطلب الصبر. لذا لا يمكن أن نتوقع رؤية النتائج حتى يتم تشغيل البرمجية لفترة من الوقت (من الناحية المثالية بضعة أشهر، ولكن كل هذا يتوقف على المورد أو الموزع الذي يتم اختياره).

8/ خصائص برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

تتميز برمجيات تخطيط موارد المؤسسات بمجموعة من الخصائص التي تجعلها أداة فعّالة لتحسين أداء العمل وتعزيز التنظيم داخل المؤسسات. يمكن تلخيص خصائص البرمجيات في النقاط الآتية (Olaoye & Potter, 2024) (لواتي، 2013) (سعيداني، 2018):

- **التكامل والمعيارية Integration & Standard**: تقوم برمجيات تخطيط موارد المؤسسات بدمج البيانات من مختلف الأقسام والعمليات التجارية في قاعدة بيانات موحدة، مما يضمن اتساق ودقة المعلومات في جميع أنحاء المؤسسة. يسمح هذا التكامل بإعداد التقارير والتحليلات في الوقت الفعلي، مما يتيح اتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت المناسب (لواني، غطاس & رجم، 2020).
- **الأتمتة Automation**: تعمل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات على أتمتة المهام الروتينية واليدوية، مما يقلل الحاجة إلى إدخال البيانات يدويًا والعمليات الورقية. تعمل هذه الأتمتة على تحسين الكفاءة التشغيلية، وتقليل الأخطاء، وتحرير الموارد لمزيد من الأنشطة ذات القيمة المضافة.
- **قابلية التوسع Scalability**: تم تصميم برمجيات تخطيط موارد المؤسسات لاستيعاب نمو المؤسسات، مما يسمح لها بالتعامل مع أحجام المعاملات المتزايدة، وأعداد المستخدمين، وتعقيدات الأعمال. تضمن قابلية التوسع هذه قدرة برمجية تخطيط موارد المؤسسات على التكيف مع احتياجات العمل المتغيرة ودعم التوسع المستقبلي.

- **التخصيص Customization**: توفر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المرونة اللازمة لتكوين الوظائف وتخصيصها وفقًا للمتطلبات المحددة للمؤسسة. يتيح ذلك للمؤسسات مواءمة برمجية تخطيط موارد المؤسسات مع عملياتها وسير عملها الفريد، مما يضمن حلاً مخصصًا يلبي احتياجاتها المحددة.

9/ أنواع برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

تُعتبر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات من أهم الأدوات التي تستخدمها المؤسسات لتنظيم وإدارة عملياتها بشكل شامل. حيث تقوم تلك البرمجيات بدمج وتوحيد البيانات والعمليات في جميع أقسام المؤسسة، مما يساعد على تحسين الكفاءة واتخاذ القرارات الاستراتيجية بناءً على معلومات دقيقة ومحدثة. في هذا السياق يتم تقسيم البرمجيات إلى نوعين رئيسيين: البرمجيات مفتوحة المصدر والتجارية، وسنستكشف كلا النوعين بالتفصيل فيما يلي (GeeksforGeeks, 2024) (Mohapatra, Mohapatra, Mohapatra, 2023):

1/9- البرمجيات مفتوحة المصدر Open source Software

برامج كمبيوتر تم تطويرها إما بواسطة فرد أو مجموعة أو مؤسسة لتلبية متطلبات معينة وهي متاحة لأية تعديلات بناءً على الاهتمامات. يتم نشر البرمجيات مفتوحة المصدر بشكل مفتوح لعامة الناس، وهنا يكون كود المصدر مفتوحًا للجميع. بالنسبة للبرمجيات مفتوحة المصدر لا يحتاج المستخدمون إلى إنفاق أي تكلفة. وهي متاحة بموجب ترخيص مجاني. وتعتمد على التبرعات والدعم كمصدر رئيسي للتمويل.

- **مزايا البرمجيات مفتوحة المصدر**

- **التكلفة**: عادةً ما تكون البرمجيات مفتوحة المصدر مجانية الاستخدام والتعديل والتوزيع.
- **التخصيص**: الكود المصدري للبرمجيات مفتوحة المصدر متاح للجميع، مما يسمح للمستخدمين بتعديله وتخصيصه ليناسب احتياجاتهم.
- **دعم المجتمع**: غالبًا ما تحتوي البرمجيات مفتوحة المصدر على مجتمع كبير من المطورين والمستخدمين الذين يساهمون في تطويرها ويقدمون الدعم لها.

- **الشفافية**: الكود المصدري للبرمجيات مفتوحة المصدر مفتوح ليراها الجميع، مما يسهل تحديد الأخطاء ونقاط الضعف وإصلاحها.
- **المرونة**: يمكن استخدام البرمجيات مفتوحة المصدر على مجموعة واسعة من المنصات والأجهزة.

- **سلبيات البرمجيات مفتوحة المصدر**

- **الدعم**: على الرغم من أن البرمجيات مفتوحة المصدر لديها مجتمع كبير من المطورين والمستخدمين، إلا أنها قد لا تتمتع دائمًا بنفس مستوى الدعم الاحترافي الذي تتمتع به البرمجيات التجارية.
- **التوافق**: قد لا تكون البرمجيات مفتوحة المصدر متوافقة دائمًا مع تطبيقات البرامج والأجهزة الأخرى.
- **الأمان**: نظرًا لأن الكود المصدري للبرمجيات مفتوحة المصدر متاح للجميع، فقد يكون من الأسهل على الجهات الخبيثة تحديد نقاط الضعف واستغلالها.
- **التعقيد**: يمكن أن تكون البرمجيات مفتوحة المصدر أكثر تعقيدًا وصعوبة في الاستخدام من البرمجيات التجارية، خاصة بالنسبة للمستخدمين غير التقنيين.
- **التوثيق**: قد لا تتمتع البرمجيات مفتوحة المصدر دائمًا بنفس مستوى التوثيق وأدلة المستخدم مثل البرامج التجارية.

2/9- البرمجيات التجارية Commercial Software

برامج كمبيوتر لا يستطيع تعديلها إلا الشخص أو الفريق أو المؤسسة التي أنشأتها، كما أن لديهم حقوقًا حصرية على البرمجية. يجب على أي شخص يحتاج إلى استخدامه أن يدفع ثمن ترخيص صالح ومصرح به، كما أن كود المصدر محمي. يحتاج المستخدمون إلى إنفاق تكاليف متوسطة إلى باهظة الثمن.

- **مزايا البرمجيات التجارية**

- **الدعم الاحترافي**: غالبًا ما تأتي البرمجيات التجارية مع خدمات دعم احترافية، بما في ذلك الدعم الفني وخدمة العملاء.

- **التوافق**: غالبًا ما يتم تصميم البرمجيات التجارية للعمل بسلاسة مع تطبيقات البرامج والأجهزة.
- **الأمان**: تشتمل البرمجيات التجارية غالبًا على ميزات أمان وتخضع لاختبارات وتحقق صارم.
- **سهولة الاستخدام**: غالبًا ما يتم تصميم البرمجيات التجارية بواجهة سهلة الاستخدام ويمكن أن تكون أسهل في الاستخدام من البرمجيات مفتوحة المصدر.
- **التوثيق**: تحتوي البرمجيات التجارية غالبًا على وثائق وأدلة مستخدم واسعة النطاق لمساعدة المستخدمين على البدء.

- **سلبيات البرمجيات التجارية**

- **التكلفة**: قد يكون شراء البرمجيات التجارية باهظ الثمن وقد تتطلب رسوم ترخيص مستمرة.
- **التخصيص**: غالبًا ما تكون البرمجيات التجارية مملوكة، مما يعني أن المستخدمين غير قادرين على تعديلها أو تخصيصها.
- **المرونة**: قد تكون البرمجيات التجارية محدودة من حيث المنصات والأجهزة التي يمكن استخدامها.
- **الشفافية**: غالبًا ما تكون البرمجيات التجارية مغلقة المصدر، مما يعني أن كود المصدر غير متاح للتدقيق العام.
- **الاعتماد**: غالبًا ما تخضع البرمجيات التجارية للقرارات والممارسات التجارية للشركة التي تنتجها، والتي قد لا تتوافق دائمًا مع احتياجات المستخدمين.

- **أوجه التشابه بين البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات التجارية**

- تم تصميم كلا النوعين من البرمجيات لحل مشكلات محددة أو تلبية احتياجات محددة للمستخدمين.
- يمكن استخدام كلا النوعين من البرمجيات لأغراض شخصية أو تجارية.

- يمكن تحديث كلا النوعين من البرمجيات وتحسينهما بمرور الوقت.
- يمكن أن يحتوي كلا النوعين من البرمجيات على مجتمعات مستخدمين وأنظمة دعم تساعد المستخدمين على استكشاف المشكلات وإصلاحها أو تعلم كيفية استخدام البرمجيات.
- يمكن أن يخضع كلا النوعين من البرمجيات لاتفاقيات الترخيص وقوانين الملكية الفكرية.

تعد البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات التجارية نوعين مختلفين تمامًا من البرمجيات، ولكل منهما نقاط القوة والضعف الخاصة به. عادة ما تكون البرمجيات مفتوحة المصدر مجانية ومفتوحة وتعاونية، في حين أن البرمجيات التجارية عادة ما تكون مغلقة ومكلفة وخاضعة لرقابة مشددة. في النهاية يعتمد الاختيار بين البرمجيات مفتوحة المصدر والبرمجيات التجارية على احتياجات المستخدم والمشكلة المحددة التي يحاول حلها. يمكن تلخيص أنواع تخطيط موارد المؤسسات في الجدول (1) التالي:

جدول (1) أنواع برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

وجه المقارنة	برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المستندة إلى السحابة Cloud ERP	برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المحلية on-Premises ERP
نموذج النشر Deployment Model	تتم استضافة Cloud ERP خارج مقر العمل بواسطة الموردين للسحابة.	يتم تثبيت برمجيات ERP المحلية وتشغيلها على الخوادم المملوكة للمؤسسة.
نموذج الاشتراك Subscription Model	عادةً ما تكون Cloud ERP خدمة اشتراك، حيث يدفع المستخدمون رسومًا شهرية أو سنوية.	تتطلب برمجيات ERP المحلية رسم ترخيص مقدمًا لمرة واحدة.
التكلفة الاجمالية للتكلفة Total Cost of Ownership (TCO)	يتميز Cloud ERP عادةً بتكلفة إجمالية أقل للملكية ويوفر عائدًا أسرع على الاستثمار.	تتمتع برمجيات ERP المحلية بتكلفة إجمالية للملكية أعلى ولكنها قد توفر عائد استثمار أطول.

وجه المقارنة	برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المستندة إلى السحابة Cloud ERP	برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المحلية on-Premises ERP
تعزيز الانتاجية Boosts Productivity	يمكن الوصول إلى برمجيات Cloud ERP من أي مكان متصل بالإنترنت، مما يسهل على الموظفين العمل عن بعد.	لا يمكن الوصول إلى برمجيات ERP المحلية إلا من أجهزة كمبيوتر الموجودة على شبكة المؤسسة.
المرونة وقابلية التوسع Flexibility and Scalability	تعد برمجيات Cloud ERP أكثر مرونة وقابلة للتطوير.	تعد برمجيات on-Premises ERP أقل مرونة وقابلية للتطوير.
الحماية Security	تتمتع برمجيات Cloud ERP بميزات أمان قوية، مثل تشفير البيانات ومصادقة المستخدم.	قد تتمتع برمجيات ERP المحلية بميزات أمان أضعف نظرًا لأنها لا تخضع لنفس معايير الأمان الصارمة مثل موردي الخدمات السحابية.

10/ نشأة وتطور برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

أصبح نهج تخطيط موارد المؤسسات ERP جزءًا من المعجم القياسي لتكنولوجيا الأعمال. إن تاريخ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات أطول مما قد نعتقد، فقد كانت موجودة منذ أكثر من 60 عامًا. ولكن كانت هناك عدة أجيال وأسماء عديدة لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات على هذا الامتداد.

يعد تاريخ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات قصة موسعة تمتد من أرضيات المصانع في الستينيات إلى حلول الأعمال الشاملة القائمة على السحابة التي نستخدمها اليوم. يمكن سرد هذه الرحلة في مراحل مختلفة، تتميز كل منها بالتقدم التكنولوجي وتوسيع نطاق العمليات التجارية التي تشملها. لذلك سيتم عرض تاريخ تخطيط موارد المؤسسات وفقا للتتابع الزمني بداية فترة الستينيات من القرن العشرين إلى الآن، وذلك على النحو التالي:

- **عقد 1960s**

- يبدأ تاريخ تخطيط موارد المؤسسات بإدارة المخزون ومراقبته Inventory Management & Control، في ستينيات القرن العشرين حيث وجدت الصناعات

التحويلية أنها تحتاج إلى نظام لإدارة مخزونها ومراقبته والتحكم فيه. حيث تجمع إدارة المخزون والتحكم فيه بين تكنولوجيا المعلومات والعمليات التجارية للحفاظ على مستوى المخزون المناسب في المستودع (ERP Information, 2023).

- **عقد 1970s**

- في السبعينيات كانت المرحلة التالية من تاريخ تخطيط موارد المؤسسات هي تخطيط متطلبات المواد Material Requirements Planning (MRP I)، حيث تطور تخطيط متطلبات المواد لتلبية احتياجات الصناعات التحويلية. كما استخدم تخطيط متطلبات المواد (MRP I) تطبيقات برمجية لجدولة عمليات الإنتاج. والقيام بإنشاء جداول للعمليات وشراء المواد الخام. حيث استفادت من عصر الكمبيوتر المزدهر لإضفاء تنظيم غير مسبوق على التصنيع. (ERP Information, 2023).
- بدأ تاريخ تخطيط موارد المؤسسات بأنظمة تخطيط متطلبات المواد (MRP)، عندما عملت شركة J.I Case. وهي شركة مصنعة للجرارات وآلات البناء، مع شركة IBM لتطوير ما يُعتقد أنه أول نظام MRP. وبعد ذلك قامت الشركات المصنعة الكبرى ببناء حلول MRP هذه بنفسها
- على الرغم من أن إنشاءها كان مكلفًا، وكان يتطلب فريقًا من الخبراء لصيانتها واحتلال مساحة كبيرة، فقد مكنت أنظمة MRP المبكرة الشركات من تتبع المخزون والإنتاج. وقد ساعد ذلك المصنعين على إدارة شراء المواد الخام وتسليم المنتج إلى المصنع حتى يتمكنوا من التخطيط لعمليات الإنتاج بشكل أفضل. على الرغم من أن اعتماد أنظمة MRP قد اكتسب زخمًا في السبعينيات، إلا أن التكنولوجيا ظلت مقتصرة على الشركات الكبيرة التي كانت لديها الميزانيات والموارد اللازمة للتطوير الداخلي (McCue, 2020).
- كان SAP R/1 هو الإصدار الأول من برنامج SAP وتم إصداره في عام 1972. وكان بمثابة بداية رحلة SAP في صناعة برمجيات المؤسسات. يتمتع SAP R/1 ببنية بسيطة وفقًا لمعايير اليوم. R/1 يرمز إلى بنية أحادية الطبقة (SAP, n.d.).

- **عقد 1980s**

- شكلت الثمانينيات علامة فارقة في تاريخ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات عندما ظهر أول نظام لتخطيط موارد التصنيع (MRP II) حيث تطورت MRP في هذه المرحلة (MRP II). احتدت المنافسة في قطاع التصنيع وكانت هناك حاجة إلى أدوات جديدة حيث أضاف البائعون المزيد من عمليات التصنيع إلى MRP لجعل العملية أسهل وأكثر دقة. كما استخدام تخطيط موارد التصنيع أو MRP II تطبيقات وتطبيقات برمجية لتنسيق عمليات التصنيع. العمليات بدءًا من تخطيط المنتج وشراء الأجزاء ومراقبة المخزون وحتى توزيع المنتج. لقد سمحت تكنولوجيا هذا العصر ببداية ما يمكن أن نعتبره الآن نظاما متكاملا من خلال ربط وتبسيط الأجزاء المتباينة من مؤسسات التصنيع (McCue, 2020) (ERP Information, 2023).

- كما صدر في SAP R/21982 حيث يعد نظامًا مبكرًا لتخطيط موارد المؤسسات تم تطويره بواسطة SAP. تم تقديمه في أواخر السبعينيات وكان بمثابة تقدم كبير في برمجيات الأعمال. R/2 تعني الهندسة المعمارية ذات المستويين (لواتي، 2013) (SAP, n.d.).

- **عقد 1990s**

- لأول مرة في التسعينيات استخدمت مجموعة Gartner مصطلح تخطيط موارد المؤسسات (Nazemi, Tarokh & Djavanshir, 2012). وقد تم أوضح الاسم الجديد أن العديد من الشركات تستخدم الآن هذه التكنولوجيا لزيادة كفاءة عملياتها بأكملها وليس التصنيع فقط. حيث يستخدم تخطيط موارد المؤسسات نظامًا برمجيًا تطبيقيًا متعدد الوحدات. حيث أنها برمجية لتحسين أداء العمليات التجارية الداخلية.

- أصبحت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات هي المعيار الفعلي لاستبدال الأنظمة القديمة في الشركات الكبيرة (Parr & Shanks, 2000)، حيث بدأت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في سد الفجوة بين وظائف الأعمال المختلفة، وربط التمويل والموارد البشرية والمبيعات بقاعدة بيانات مركزية. وكان الهدف هو تعزيز التدفق السلس للمعلومات عبر المؤسسة، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي إلى اتخاذ قرارات أفضل

وزيادة الإنتاجية. خلال هذه الفترة من تاريخ تخطيط موارد المؤسسات نفذته الشركات الكبرى. ومع ذلك تم استبعاد معظم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بسبب ارتفاع التكاليف الأولية (ERP Information, 2023). يعد احتضان عالم الأعمال لأنظمة المؤسسات قد يكون في الواقع أهم تطور في استخدام الشركات لتكنولوجيا المعلومات في التسعينيات (Davenport, 1998).

- استمرت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في التطور طوال التسعينيات. كان أحد الإنجازات الرئيسية هو ظهور Cloud ERP، الذي قدمته NetSuite لأول مرة في عام 1998. مع Cloud ERP، الذي يُنظر إليها على نطاق واسع على أنه تحسين للبرمجيات المحلية، يمكن للشركات الوصول إلى بيانات الأعمال الهامة عبر الويب من أي جهاز متصل بالإنترنت. تعني الحلول السحابية أن الشركات لم تعد بحاجة إلى شراء الأجهزة وصيانتها، مما يقلل الحاجة إلى موظفي تكنولوجيا المعلومات ويؤدي إلى عمليات تنفيذ أسهل.
- جعل هذا النموذج السحابي برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، التي كانت مقتصرة في السابق على المؤسسات، في متناول الشركات الصغيرة التي تفتقر إلى رأس المال اللازم لإطلاق ودعم حل محلي كثيف الاستخدام للموارد. يمكن أن تتمتع الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم عبر الصناعات بنفس المزايا التي تتمتع بها نظيراتها الأكبر حجمًا، بما في ذلك العمليات الآلية وتحسين دقة البيانات وزيادة الكفاءة (McCue, 2020).

- **عقد 2000s**

- دخل مصطلح ERP II حيز الاستخدام في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، مما يشير إلى عصر قدرات التكامل المحسنة. حيث تمت صياغة "ERP II" في عام 2000 في مقال نشرته Gartner Publications بعنوان ERP Is Dead - Long Live ERP II للإشارة إلى البرمجيات التي تدعم الإنترنت والتي يمكنها سحب البيانات من مصادر أخرى، بدأت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) في دمج وظائف إدارة علاقات العملاء (CRM) وإدارة سلسلة التوريد (SCM). وكان التركيز على المرونة

وسهولة الاستخدام والتخصيص، مع أنظمة تقدم تصميمات معيارية تسمح للشركات باختيار وتنفيذ المكونات الأكثر صلة بعملياتها.

- مع انتشار الإنترنت على نطاق واسع، اكتسبت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ميزات جديدة، مثل الوصول إلى البيانات في الوقت الحقيقي وإمكانيات الأعمال الإلكترونية. حيث أصبح التقدم التكنولوجي في الوصول إلى المعلومات باستخدام متصفحات الويب والأجهزة المحمولة ممكنًا. حيث قام ERP II بتكييف التقدم التكنولوجي مع البنية الموجهة للخدمات (SOA). لذا يعد ERP II أكثر مرونة من الجيل الأول من .ERP بدلاً من حصر إمكانات برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) داخل المؤسسة، فإنها تتجاوز جدران المؤسسة للتفاعل مع الأنظمة الأخرى (ERP Information, 2023).

- **عقد 2010s**

- شهدت هذه المرحلة تجاوز برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) حدود التثبيتات داخل المؤسسات، مع تقديم نماذج البرمجيات كخدمة (SaaS). أدت هذه التطورات على برمجيات تخطيط موارد المؤسسات جعلها في متناول الشركات الصغيرة، التي لم تكن قادرة في السابق على تحمل التكاليف الباهظة للحلول داخل الشركة. حيث تم نشر الخوادم على السحابة مع إمكانية الوصول إليها من خلال واجهات برمجة التطبيقات الأخرى. وتم تطوير تطبيقات Android وiOS والمتصفح لتقديم برمجية ERP في نموذج SaaS.

- بفضل هذا التطور أصبح بإمكان المؤسسات بجميع مستوياتها على البدء في استخدام برمجيات تخطيط موارد المؤسسات نظرًا لأن التكلفة الأولية للبرمجيات السحابية بسيطة نسبيًا. كما قدم معظم كبار موردي تخطيط موارد المؤسسات البارزين الخدمات عبر السحابة (ERP Information, 2023).

- تطورت أيضًا برمجيات تخطيط موارد المؤسسات لتصبح برمجيات مفتوحة المصدر. تلبي هذه البرمجيات بشكل أساسي متطلبات الشركات الصغيرة والمتوسطة. هناك

زيادة في عدد مقدمي الخدمات الذين يساعدون في تنفيذ وتخصيص حلول تخطيط موارد المؤسسات مفتوحة المصدر.

- **عقد 2020s**

- أصبحت برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) أكثر تقدمًا. في السنوات الأخيرة أدت البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT) إلى تحويل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) لتكون أكثر ذكاءً وتنبؤًا وقدرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات، مما توفر للمؤسسات رؤى قيمة حول عملياتها. يضيف الذكاء الاصطناعي طبقة من الذكاء، مما يسمح لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات بالتعلم من أنماط البيانات وإجراء تنبؤات مستنيرة، كما تعمل الأتمتة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي على تبسيط المهام المتكررة. في حين توفر خوارزميات الذكاء الاصطناعي رؤى تدفع الكفاءة والتخطيط الاستراتيجي. يتيح تكامل إنترنت الأشياء مراقبة العمليات التجارية وإدارتها في الوقت الفعلي، حتى أثناء التنقل.
- في عام 2019 ذكرت شركة Gartner وهي شركة أبحاث واستشارات عالمية، أن برمجيات تخطيط موارد المؤسسات كانت واحدة من أكبر فئات الإنفاق على برمجيات المؤسسات (Katuu, 2020).
- لقد أدى دمج البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في برمجيات تخطيط موارد المؤسسات إلى الدخول في حقبة جديدة من السرعة والذكاء، مما مكّن الشركات المصنعة من التعامل مع تعقيدات مشهد الأعمال الحديث. وبالنظر إلى المستقبل ستستمر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) في التطور، كما أصبحت تتضمن تقنية blockchain لتعزيز الأمن، والواقع المعزز للتدريب والصيانة، ومزيد من التقدم في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. وسيظل الهدف هو تبسيط العمليات التجارية، وتعزيز عملية صنع القرار، وتعزيز النمو من خلال الابتكار التكنولوجي.

ويلخص الشكل رقم (1) مراحل التطور التاريخي التي مرت بها برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، منذ الستينيات من القرن العشرين، وحتى أوائل القرن الحادي والعشرين:

شكل (1) التطور التاريخي لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات (أنفوجر افيك من تصميم الباحثة)

11/ دورة حياة تخطيط موارد المؤسسات

تعد برمجيات تخطيط موارد المؤسسات بمثابة قنوات أساسية لدمج وإدارة وظائف الأعمال الحيوية. من خلال مركزية المعلومات وتبسيط العمليات وتمكين الرؤى الإستراتيجية عبر الإدارات، تلعب برمجيات تخطيط موارد المؤسسات دورًا رئيسيًا في تعزيز الكفاءة والدقة والتعاون داخل المؤسسات. يتم تضمين رحلة اختيار برمجية تخطيط موارد المؤسسات وتنفيذها وتحسينها باستمرار ضمن دورة حياة تخطيط موارد المؤسسات.

يعد اتقان دورة حياة برمجية تخطيط موارد المؤسسات (ERP) أمرًا حيويًا للمؤسسات للتعامل بمهارة مع التحديات والفرص التي توفرها هذه البرمجيات. مع اعتماد المؤسسات بشكل متزايد على برمجيات تخطيط موارد المؤسسات لتوحيد عملياتها والارتقاء بها، أصبح فهم المراحل الدقيقة لدورة حياة تخطيط موارد المؤسسات أمرًا لا غنى عنه. وفيما يلي سنصف بإيجاز كل مرحلة (Haddara, & Elragal, 2013) (Peatfield, 2019) (Schwarz, 2024) (Nazemi, Tarokh & Djavanshir, 2012) (Robocoder Corporation, 2024) (Pastor-Collado & Salgado, 2000):

1. **مرحلة قرار التبني Adoption Decision**: تسمى أيضا مرحلة الاكتشاف والتخطيط، حيث يجب على صانعي القرار في المؤسسة أن يتساءلوا عن الحاجة إلى برمجية جديد لتخطيط موارد المؤسسات. تضع هذه المرحلة الأساسية الأساس لنجاح المشروع، وتتضمن تحليلًا متعمقًا للاحتياجات المحددة للمؤسسة وفحصًا شاملاً لحلول تخطيط موارد المؤسسات المتاحة في السوق. تتضمن مرحلة اتخاذ القرار هذه تعريف متطلبات البرمجية وأهميتها وأهدافها وتكاليفها وفوائدها، وتحليل تأثير اعتمادها على مستوى الأعمال والتنظيم. تعتبر هذه المرحلة حاسمة للحصول على فهم شامل للمشهد التشغيلي الحالي للمؤسسة، والتحديات التي تواجهها، والأهداف المستقبلية. كما يعد هذا التقييم الشامل أمرًا محوريًا في ضمان توافق برمجية تخطيط موارد المؤسسات المختارة مع الرؤى الإستراتيجية للشركة وإطار العمل التشغيلي.
2. **مرحلة الاستحواذ Acquisition**: تتضمن هذه المرحلة اختيار المنتج الذي يناسب متطلبات المؤسسة بشكل أفضل لتقليل الحاجة إلى التخصيص. ويتم أيضًا اختيار شركة استشارية للمساعدة في مراحل دورة حياة تخطيط موارد المؤسسات التالية خاصة في مرحلة التنفيذ. يتم تحليل عوامل مثل الوظائف والسعر وخدمات التدريب والصيانة ويتم تنظيم العقد ويتم تحديد الاتفاقية التعاقدية. من المهم أيضًا في هذه المرحلة تحليل عائد الاستثمار للمنتج المختار. قد يحدث الاختبار والتطوير بشكل متزامن. على سبيل المثال، قد يقوم فريق المشروع باختبار وحدات وميزات محددة، وتطوير إصلاحات أو تعديلات بناءً على النتائج وإعادة الاختبار. أو قد يختبر وحدة تخطيط موارد المؤسسات بينما لا تزال وحدة أخرى قيد التطوير. يجب أن يتبع الاختبار الأولي للوظائف الأساسية للبرمجية اختبار صارم لقدرات البرمجية الكاملة، بما في ذلك السماح لبعض الموظفين باختبار البرمجية لجميع أنشطتهم اليومية. يجب أن تشمل هذه المرحلة أيضًا اختبار البيانات التي تم ترحيلها وتتضمن تدريبًا تمهيديًا للمستخدم النهائي.
3. **مرحلة التنفيذ Implementation**: تمثل مرحلة التنفيذ نقطة محورية في دورة حياة برمجية تخطيط موارد المؤسسات، حيث تحول الخطط الإستراتيجية إلى واقع تشغيلي. تتناول هذه المرحلة التخصيص أو تحديد مكونات حزمة تخطيط موارد

المؤسسات لتلبية احتياجات المؤسسة. ويتضمن أيضًا خطوات أساسية مثل ترحيل البيانات وتدريب الموظفين، والتي تعتبر أساسية للانتقال السلس إلى النظام الجديد. عادةً ما يتم تنفيذ هذه المهمة بمساعدة الاستشاريين الذين يقدمون منهجيات التنفيذ والدراية والتدريب. على الرغم من أن التدريب موجود في جميع المراحل، إلا أن الاستثمار الأكبر في التدريب يتم خلال مرحلة التنفيذ. تهدف بعض المؤسسات إلى نشر جميع وحدات نظام تخطيط موارد المؤسسات بشكل متزامن، بينما يركز البعض الآخر أولاً على وحدات أو عمليات محددة ذات أولوية عالية وإضافة أخرى لاحقًا على مراحل. ولتقليل المخاطر تستمر بعض المؤسسات أيضًا في تشغيل البرمجيات القديمة بالتوازي مع تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات الجديدة لبعض الوقت، على الرغم من أن هذا يمكن أن يزيد من تكلفة المشروع الإجمالية ويقلل من إنتاجية المستخدم. وتتم هذه المرحلة باستخدام مدخلين لعملية التحول هما (عصيمي، 2011):

- **التحول المتوازي Parallel Conversion**: هو الأكثر استخداماً، ويقوم على تشغيل النظامين الجديد والقديم في نفس الوقت لفترة زمنية معينة، حتى يتم المقارنة بينهم والتأكد من أن البرمجية الجديدة تعمل بالكفاءة المطلوبة، ومن ثم يتم التحول للبرمجية الجديدة، وعلى الرغم من هذا المدخل يتميز بالأمان، إلا أنه يحتاج إلى تكاليف عالية ومجهود كبير في تشغيل النظامين جنباً إلى جنب.
- **التحول المباشر Direct Conversion**: ويتصف هذا المدخل بالمخاطرة، حيث يتم الإيقاف الفوري للنظام القديم والتحول المباشر للجديد، وعادة ما يتم استخدامه في حالة صعوبة التشغيل المتوازي، الناتجة عن وجود نظام قديم لم يعد يحتمل التشغيل أكثر من ذلك، وعلى الرغم من زيادة درجة الخطر لهذا المدخل، إلا أنه غير مكلف ولا يحتاج مجهود إضافي.

لذا يمكن إتباع مدخل **التحول الجزئي**، وذلك بتطبيق البرمجية على بعض الأقسام، ثم بمرور الوقت تتسع دائرة التطبيق شيئاً فشيئاً حتى يتم تطبيق البرمجية بالكامل على المؤسسة ككل.

4. **مرحلة الاستخدام والصيانة Use And Maintenance**: تتكون هذه المرحلة من استخدام البرمجية بطريقة تحقق الفوائد المتوقعة وتقلل من التعطيل. بعد إطلاق البرمجية من الضروري اتخاذ إجراءات سريعة لتحقيق استقرار البرمجية وإجراء تقييم شامل لحل أي مشكلات ناشئة وتأكيد فعالية تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات. خلال هذه المرحلة تعد الوظائف وسهولة الاستخدام والملاءمة للعمليات التنظيمية والتجارية أمرًا مهمًا. بمجرد تنفيذ البرمجية يجب صيانته، لأنه يجب تصحيح الأعطال ويجب تلبية طلبات التحسين الخاصة، ويجب تنفيذ التحسينات العامة للبرمجيات.
5. **مرحلة التطور Evolution**: في هذه المرحلة تتم ترقية البرمجية عن طريق إدخال تكنولوجيا جديدة ويتم دمج القدرات الإضافية في برمجية تخطيط موارد المؤسسات (ERP) للحصول على فوائد محسنة. ويمكن التصنيف إلى نوعين:
   - **التطور "إلى الأعلى"**: يتم توجيه الوظيفة نحو اتخاذ القرار باستخدام تطبيقات مثل التخطيط والجدولة ومستودعات البيانات، وأنظمة ذكاء الأعمال.
   - **التطور "خارجيًا"**: مع تطبيقات مثل إدارة علاقات العملاء، وإدارة سلسلة التوريد، وسير العمل بين المنظمات، والتجارة الإلكترونية.
6. **مرحلة التقاعد Retirement**: عندما تظهر تقنيات جديدة أو تصبح البرمجية أو نهج تخطيط موارد المؤسسات (ERP) غير مناسب لاحتياجات الأعمال، يقرر المديرون ما إذا كانوا سيستبدلون نهجًا آخر لنظام المعلومات يكون أكثر ملاءمة للاحتياجات التنظيمية في الوقت الحالي. حيث مرت بعض المؤسسات بالفعل بهذه المرحلة لأسباب مثل التغييرات الإستراتيجية أو انعدام الثقة في مورد تخطيط موارد المؤسسات أو شريك التنفيذ أو تجارب التنفيذ السيئة.

12/ منهجيات تنفيذ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

لقد كان هناك دائمًا جدل بين مصطلحي "الاستراتيجية Strategy" و"المنهجية Methodology". تشير "الاستراتيجية" عادة إلى خطة استراتيجية رفيعة المستوى لتحقيق هدف طويل المدى، في حين تشير "المنهجية" إلى مجموعة من الأساليب التي تساعد في تحقيق

الهدف المنشود. في هذا السياق يمكن القول أن استراتيجية تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات يجب أن توفر الصورة الكبيرة ويجب أن تكملها منهجية تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات. تمثل تطبيقات تخطيط موارد المؤسسات مزيجًا من التفاعلات التكنولوجية والتنظيمية. ومن ثم تحتاج استراتيجية محددة جيدًا إلى توجيه إجراءات تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات.

تمثل عملية تحديد المنهجية المناسبة لتنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات عنصراً حاسماً في نجاح المشروع بأكمله. فعلى الرغم من أن جميع المنهجيات تستهدف نفس الهدف، إلا أن كل منها يتميز بميزاته واستخداماته الخاصة التي يجب مراعاتها بعناية. يجب أن تكون المنهجية متناسبة مع طبيعة ومتطلبات المؤسسة، وتكون قادرة على تلبية أهداف الأعمال وتوقعات العملاء (Kraljic et al., 2014) (AI and the LinkedIn community, 2024) (Khatri & Nagpal, 2015):

1. منهجية الشلال Waterfall

تعد منهجية الشلال Waterfall بمثابة نهج تقليدي ومتسلسل لتنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، كما أنها منهجية شائعة في معظم الشركات الكبيرة. وهي تتضمن تقسيم المشروع إلى مراحل متميزة، مثل التحليل والتصميم والتطوير والاختبار والنشر والصيانة. يجب إكمال كل مرحلة قبل الانتقال إلى المرحلة التالية، ولا يُسمح بإجراء تغييرات بمجرد الانتهاء من المرحلة. تعتبر منهجية Waterfall مناسبة للمشاريع التي لها متطلبات واضحة ومستقرة ونطاق محدد جيدًا وأعضاء فريق ذوي خبرة. ومع ذلك يمكن أن تكون أيضًا صارمة وغير مرنة ومحفوفة بالمخاطر، خاصة إذا كان المشروع معقدًا أو ديناميكيًا أو غير مؤكد.

2. منهجية التطوير الرشيق Agile

تعد منهجية التطوير الرشيق Agile بمثابة نهج حديث ومتكرر لتنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، تنطوي على تقديم المشروع بتقسيمه إلى مدخلات صغيرة ومتكررة، تُعرف باسم الدفعات القصيرة، التي تستمر من أسبوع إلى أربعة أسابيع. تتكون كل دفعة من التخطيط والتصميم والتطوير والاختبار ومراجعة جزء وظيفي من البرمجية. تسمح المنهجية الرشيقة بمزيد من المرونة، والتعاون، والتغذية الراجعة، وكذلك التكيف الأسرع مع المتطلبات المتغيرة واحتياجات العملاء. ومع ذلك، قد تكون تحدياتها صعبة ومضطربة ومكلفة أيضًا، خاصة إذا كان المشروع كبيرًا أو غامضًا أو يعتمد على برمجيات أخرى.

3. المنهجية الهجينة Hybrid

المنهجية الهجينة عبارة عن مزيج من منهجية الشلال Waterfall ومنهجية التطوير الرشيق Agile لتنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP). ويتضمن استخدام منهجية Waterfall في إدارة المشروع للأجزاء الأساسية والمستقرة من البرمجية، ومنهجية Agile للأجزاء الطرفية والمتغيرة من البرمجية. تهدف المنهجية الهجينة إلى تحقيق التوازن بين هيكل منهجية Waterfall وموثوقيتها وإمكانية التنبؤ بها مع سرعة منهجية Agile واستجابتها وابتكارها. ومع ذلك يمكن أن يكون أيضًا معقدًا ومربكًا وغير متسق، خاصة إذا لم يكن المشروع متسقًا أو متكاملًا أو منسقًا بشكل جيد.

4. منهجية Big Bang

تعد منهجية Big Bang بمثابة نهج جذري وسريع لتنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP). وتتضمن إطلاق البرمجية بأكملها مرة واحدة، دون أي اختبار أو تدريب أو إعداد مسبق. حيث تقوم المؤسسة بإغلاق كامل أنظمتها المستخدمة وتطبيق برمجية ERP في أرجاء المؤسسة كافة (الجنباز، 2015). إن منهجية Big Bang مناسبة للمشاريع التي لها متطلبات بسيطة ومتجانسة ونطاق صغير ومستقل ومواعيد نهائية عاجلة وحاسمة. ومع ذلك يمكن أن يكون أيضًا محفوفًا بالمخاطر ومزعجًا ومرهقًا، خاصة إذا كان المشروع معقدًا أو غير متجانس أو مترابط.

5. المنهجية المرحلية Phased

المنهجية المرحلية هي نهج تنفيذي وتدريجي لتنفيذ تخطيط موارد المؤسسات. بحيث يتم تنفيذ الوحدات الأساسية أولاً تليها الوحدات الطرفية. ويتضمن ذلك طرح البرمجية على مراحل، بناءً على المجالات الوظيفية أو المواقع الجغرافية أو وحدات الأعمال. تتبع كل مرحلة عملية مدخلات صغيرة مع التحليل والتصميم والتطوير والاختبار والنشر الخاص بها. تسمح المنهجية المرحلية بمزيد من التحكم والجودة والتعلم، فضلاً عن تقليل المخاطر والتأثير. قد تكون بطيئة ومتكررة ومكلفة أيضًا، خاصة إذا كان المشروع طويلًا أو متنوعًا أو متطورًا.

لذا يعتمد اختيار منهجية تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات (ERP) المناسبة للمشروع على عدة عوامل، مثل أهداف العمل ومتطلباته وموارده وجدوله الزمني والمخاطر. كما يجب مراعاة الثقافة التنظيمية وتوقعات أصحاب المصلحة وقدرات البائعين. لا يوجد حل واحد يناسب

الجميع، بل هناك مفاضلة بين جوانب المشروع المختلفة. كما يجب الموازنة بين إيجابيات وسلبيات كل منهجية واختيار الطريقة التي تناسب الحالة والاحتياجات.

13/ المتطلبات الأساسية لنجاح برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

نتيجة لحدوث بعض حالات الفشل في تطبيق برمجيات تخطيط موارد المؤسسات داخل المؤسسات، فقد بدأ الخبراء والمتخصصون في تحليل أسباب هذا الفشل واستخلاص الدروس المستفادة والمتطلبات الأساسية التي تسهم في إنجاح مثل هذه البرمجيات، لا يزال التنفيذ الناجح والإدارة الفعالة للأداء التشغيلي لتخطيط موارد المؤسسات خلال دورة حياته تمثل مشكلة كبيرة في المؤسسات اليوم (Osei-Bryson, Dong & Ngwenyama, 2008).

أسباب فشل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

من أبرز المبررات التي تفسر فشل برمجية ERP ما يلي (منى، كشاط، 2018):

- غياب أو ضعف الدور الرئيسي للإدارة العليا الذي من المفترض عليه أن يكون على درجة عالية من الالتزام والاهتمام والقناعة التامة بالمشروع والإشراف المباشر عليه.
- التعريف القاصر على المتطلبات لاحتياجات ومتطلبات المشروع الفنية والمالية والبشرية.
- الفهم غير السليم أو الصحيح لمفردات ومكونات ومصدر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات.
- ضعف أو قلة الموارد وعدم تناسبها مع احتياجات المشروع.
- مقاومة التغيير وخوف العاملين من فقدانهم لوظائفهم أو الميزات التي يتحصلون عليها.
- عدم تناسق وتكامل وتناسب وحدات البرمجيات وسير العمليات والإجراءات.
- ضعف التدريب والتأهيل والاحتياجات أثناء التنفيذ أو ما بعد التنفيذ.
- ضعف تصميم المشروع وطريقة التنفيذ والاختيار السيء للاستشاريين.
- ضعف الطاقم الإداري للمشروع وقلة خبرة أفراده وعدم تناسب تخصصاتهم مع أنشطته.

- ضعف الاتصال بين إدارة المشروع والعاملين فيه والجهات ذات العلاقة.
- الإلغاء غير المبرر لبعض الأجزاء من المشروع خلال فترة التنفيذ.

مقومات نجاح برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

يتطلب تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات تخطيط منهجي ومسبق، لاسيما فيما يتعلق بعمليات المؤسسة، يجب التشاور مع الأفراد المختصين في مثل هذه البرمجيات من جهة، والتنسيق بين مختلف الأقسام والفروع المكونة للمؤسسة من جهة أخرى، باعتبار أن تطبيق برمجية ERP يتطلب تغييراً كبيراً في ممارسات وعلاقات العمل بدءاً بالإفراد ووصولاً إلى إدارة المؤسسة، ذلك أن عملية التغيير تحتاج إلى أفراد مؤهلين قادرين على تدريب العاملين وتأهيلهم للتأقلم مع استخدام البرمجية الجديدة، فقد تطرقت الكثير من الباحثين إلى متطلبات تطبيق برمجية ERP أو ما يُعرف في البعض منها بعوامل النجاح الحاسمة أو الحرجة لتنفيذ البرمجية.

تُعرف عوامل النجاح الحرجة بأنها مجموعة من العوامل المؤثرة في نجاح برمجية تخطيط موارد المؤسسات (زيادي & الطاهر، 2021). حيث ظهر مفهوم عوامل النجاح الحرجة في عام 1961 من أجل مساعدة المديرين في تحديد المعلومات الرئيسية لمساعدتهم في حل المشكلات، ثم امتد وتوسع بعد ذلك حتى أصبح يشمل جميع جوانب المؤسسة وأصبح أسلوب يستخدم بشكل واسع لتحديد الاهتمامات الضرورية للمديرين (Yousef, 2010).

حيث يرى (Seng Woo, 2007) أن هذه المتطلبات تتمثل في العمل الجماعي ودعم الإدارة العليات وتغيير العمليات وإدارة المشاريع والاتصالات الفعالة والتدريب والتعليم. بينما ذكرت دراسة (Maditinos, Chatzoudes & Tsairidis, 2011) أن المتطلبات تتمثل في كل من دعم المستشارين ونقل المعرفة ودعم الإدارة العليا ودعم المستخدمين للنظام والاتصالات الفعالة وحل الصراعات. بينما صنف (Suganthalakshmi & Muthuvelautham, 2011) هذه المتطلبات إلى أربع عوامل تتمثل في كل من العوامل التنظيمية والعوامل التكنولوجية والعوامل الاستراتيجية والعوامل التكتيكية.

مما سبق وبالرغم من وجود اختلاف كبير في متطلبات تطبيق برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، إلا أن هناك اتفاقاً حول متطلبات دعم الإدارة العليا والتدريب والاتصال. وبناءًا على التحليل الشامل لأسباب الفشل الكلي أو الجزئي في تنفيذ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، عمل متخصصون على استخلاص مجموعة متنوعة من العوامل والمتطلبات

الداعمة لنجاح هذه البرمجيات. وتتمثل هذه المتطلبات بصـــفة عامة ووفقا لما توصـــل إليه العديد من المتخصصين في (مزهودة، 2016):

1. **التو افق بين برمجية ERP وعمليات المؤسسة**

- ضرورة اهتمام المؤسسة بتناسب العمليات المبنية داخل البرمجية مع الهيكل التنظيمي لها، وبتوافقها مع جميع الممارسات المهنية بها، وقدرة العمليات على تلبية الحاجة إلى التكامل بين جميع أقسام المؤسسة من جهة وتحقيق التكامل بين جميع الوظائف من جهة أخرى بما يسهم في نجاح البرمجية.

2. **دعم موردي البرمجية**

- إن اختيار المورد المناسب من شأنه ضمان نجاح تنفيذ البرمجية، خاصة إذا كانت هناك استجابة لدى موردي البرمجية لمتطلبات واستفسارات المؤسسة المتعلقة بتطبيق البرمجية من جهة ولديهم الكفاءة التقنية والمعرفة بالعمل الإداري وآلياته من جهة أخرى، إلى جانب ذلك فإنه يجب على موردي البرمجية متابعة مراحل التنفيذ خطوة بخطوة لا سيما المراحل الأولى لأن ذلك سيعزز من ثقة المؤسسة في البرمجية . ولا يجب أن يتوقف دعمهم عند هذا الحد بل يجب عليهم تخصيص وتنظيم دورات تدريبية لفائدة مستخدمي البرمجية خصوصاً الأفراد العاملين به (Dezdar, 2012).

3. **دعم الإدارة العليا**

- إن التطبيقات الناجحة لنظام إن التطبيقات الناجحة لنظام ERP تتطلب قيادة قوية للإدارة والتزام ومشاركة مستمرين من قبلها. كما عليها إعادة النظر في العمليات والأعمال القائمة وينبغي أن تكون اللجنة التطبيقية ملتزمة بتكامل المنظمة وتفهم نظام تخطيط موارد المؤسسة وان تتولي عملية الدعم المستمر لمتطلباته من خلال توفير القيادة وتوفير الموارد اللازمة .ولتطبيق نظام ERP بنجاح ينبغي للإدارة رصد التقدم المحرز في التطبيق وتوفر اتجاها واضحا للمنظمة ويجب أن تكون مستعد للسماح بالكثير من التعلم الذي ينبغي القيام به على جميع المستويات (الجليلي، 2013).

4. الاتصال

- يعتبر الاتصال من المتطلبات الواجب توفرها لإتمام عمليات التوجيه ووسيلة لإحداث التغييرات المطلوبة في جميع مراحل تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات. حيث يساعد الاتصال على متابعة التنفيذ ومعالجة المشاكل التي قد تواجه هذه العملية، لذلك يجب أن تدرك المؤسسة أهمية الاتصال لتحسين عمليات تطبيق البرمجية من جهة والعمل على توفير بنية تقنية سليمة تسمح بالتواصل بين فريق البرمجية والمستخدمين لهذه البرمجية من جهة أخرى. كما يعزز الاتصال التواصل الرسمي لإدارات المؤسسة والإعلان عن التقدم المحرز وإعلام العاملين مقدماً عن المجال والأهداف والأنشطة والتحديثات والتغييرات التي ستحدث (الجليلي، 2013) (Dezdar, 2012).

5. إدراك فوائد البرمجية

- يقترن نجاح البرمجية بحجم الفوائد التي ستحصل عليها المؤسسة والفرد على حد سواء. لذلك يجب أن تكون البرمجية قادرة على تحقيق الاستجابة السريعة لمتطلبات المستفيدين والموردين من جهة، وأن يسهم في تحسين العلاقات مع مختلف المتعاملين مع المؤسسة من جهة أخرى. كما أن النظام سيساعد المؤسسة على توفير معلومات ذات جودة عالية لأصحاب القرار وتسهيل إنجاز المهام وخفض الوقت اللازم لأدائها، مما يضمن تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد وتحقيق الأهداف.

6. التدريب

- يجب على المؤسسة أن تعمل على تدريب الأفراد حول استخدام برمجية ERP وأن يتولى هذه المهمة أفراد متخصصين وذوي مستوى عالٍ من الكفاءة من جهة أخرى، باعتبار أن العملية التدريبية ستساهم في تحسين مهارات وقدرات العاملين على إنجاز الأعمال المتعلقة بتطبيق البرمجية، لذلك يجب وضع برامج تدريبية كافية مفيدة للأفراد بما يضمن حل المشكلات المحتملة في تطبيق برمجية تخطيط موارد المؤسسات.

7. إدارة المشروع

- يسمى أيضا بإدارة التطبيق، حيث يشير إدارة المشروع إلى إنشاء مجموعة من الأنشطة التي من شأنها ضمان أن يتم تنفيذ المشروع كما خطط له، لأن تنفيذ هذا النوع من المشاريع التي تشارك فيها مجموعات متعدد ومختلفة سيؤدي إلى مستوى عالٍ من حالة عدم التأكد وهذا يتطلب أن يكون لدى إدارة المشروع مستوى من المعرفة والمهارات التي بإمكانها تقليل حالة عدم التأكد (Dezdar, 2012).

8. إعادة هندسة العمليات وإدارة التغيير

- يعتبر إعادة هندسة العمليات من العوامل الهامة لنجاح تنفيذ برمجية ERP من خلال مواءمة عمليات المؤسسة مع البرمجيات، لذا يجب على المؤسسات أن تكون على استعداد لتتناسب مع البرمجية الجديدة (Dezdar, 2012). كما يجب على المؤسسة أن تكون على استعداد لإدارة التغيير وذلك بجعل الأفراد مستعدون للتغيير التي سيأتي عند تطبيق البرمجية ومواجهة مختلف مشاكل مقاومة التغيير.

14/ تكلفة تطبيق برمجيات تخطيط موارد المؤسسات

تعتبر تكلفة تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات عاملًا حاسمًا يجب مراعاته عند اتخاذ قرار بتبني هذه البرمجيات. فإن تطبيق برمجية ERP تشمل عدة جوانب تتضمن التركيب والتكوين والتدريب والصيانة، وغالبًا ما تترتب عليه تكاليف إضافية مثل التحسينات والدعم الفني. على الرغم من أن الفوائد المحتملة لتنفيذ برمجية ERP تكون كبيرة، إلا أنه من المهم أيضًا فهم التكلفة الكاملة للتطبيق.

تعتمد تكلفة تنفيذ برمجية ERP على عدة عوامل بما في ذلك حجم الشركة وتعقيد متطلبات البرمجية، والخيارات التقنية المختارة ونطاق التخصيص المطلوب. بالإضافة إلى ذلك فإن هناك تكاليف مترتبة على فترة التشغيل مثل تكاليف الصيانة السنوية والتحديثات البرمجية. لذلك يجب على المؤسسات التخطيط لتكاليف التنفيذ والتشغيل بشكل جيد قبل البدء في مشروع تطبيق برمجية ERP، والتأكد من توافر الموارد المالية والبشرية اللازمة لإتمام المشروع بنجاح. لذا سيتم طرح بعض التكاليف الأساسية لتطبيق تخطيط موارد المؤسسات كما يلي (Mohapatra, Mohapatra, & Mohapatra, 2023):

1. **التدريب**

- تعتبر تكلفة التدريب أحد التكاليف الأساسية لتنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات. حيث يتطلب تعلم العمل بالبرمجية فهمًا عميقًا لوظائفها واستخداماتها المختلفة، بالإضافة إلى مهارات تقنية تُمكن الموظفين من الاستفادة الكاملة من قدراتها. وبما أن برمجية ERP تؤثر بشكل كبير على جميع جوانب العمل في المؤسسة، فإن توفير التدريب المناسب للموظفين يعد أمرًا ضروريًا لضمان نجاح تنفيذ البرمجية وتحقيق الأهداف المرسومة. يمكن أن تتراوح تكلفة التدريب باختلاف مستوى التخصص المطلوب وعدد الموظفين المشاركين في البرنامج التدريبي. ومع ذلك فإن استثمار الوقت والجهد في توفير التدريب المناسب يساهم بشكل كبير في تعزيز قدرة المؤسسة على استخدام برمجية ERP بكفاءة وفاعلية، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق الأهداف المرسومة وتحسين أداء العمل بشكل عام.

2. **التكامل والاختيار**

- تعتبر جزءًا هامًا من تكلفة تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات شراء الإضافات أو المكونات الإضافية. فعند اختيار برمجية ERP قد تحتاج المؤسسة إلى شراء مكونات إضافية أو مكونات تكميلية لتلبية احتياجاتها الخاصة أو توفير وظائف إضافية غير متوفرة في البرمجية الأساسية. تكلفة هذه الإضافات يمكن أن تتفاوت بشكل كبير اعتمادًا على مزود البرمجية ونوعية الإضافات المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك قد تتطلب بعض الإضافات عمليات تكامل مع البرمجية الأساسية، مما يزيد من تعقيد العملية وتؤدي إلى زيادة التكاليف. لذلك ينبغي على المؤسسات مراجعة احتياجاتها بعناية وتقييم تكلفة الإضافات المطلوبة قبل اتخاذ قرار الشراء، وضمان توافر الميزانية اللازمة لتنفيذها بنجاح.

3. **تحويل البيانات**

- تكلفة تحويل البيانات من النظام القديم إلى النظام الجديد هي عامل مهم يجب مراعاته عند تنفيذ برمجية تخطيط موارد المؤسسات. يتطلب هذا العمل العديد من الجهود والموارد لضمان نقل البيانات بشكل سلس ودقيق من النظام القديم إلى النظام الجديد.

تتأثر تكلفة هذه العملية بعدة عوامل بما في ذلك حجم وتعقيد البيانات وجودية البيانات في النظام القديم، والتكنولوجيا المستخدمة في عملية التحويل، وأساليب التنظيم والتوثيق المستخدمة. قد تتطلب عمليات التحويل البيانات أيضًا إجراءات إضافية مثل تحديث البيانات وتكاملها مع البيئة الجديدة، مما يؤدي إلى زيادة التكاليف. لذلك يجب على المؤسسات تخصيص ميزانية كافية لتغطية تكلفة تحويل البيانات وضمان أن العملية تتم بنجاح وبدقة عالية.

4. **الصيانة والدعم الفني**

- تشمل التكلفة النفقات المتعلقة بصيانة البرمجية وتحديثها بانتظام، وكذلك توفير الدعم الفني للمستخدمين خلال عملية التشغيل اليومية للبرمجية. تتأثر تكلفة الصيانة والدعم بعدة عوامل، بما في ذلك حجم وتعقيد البرمجية، ومستوى الدعم المطلوب من الموردين الخارجيين، ومدى تخصيص البرمجية لتلبية احتياجات المؤسسة. لذا يجب أن تكون هذه التكاليف جزءًا من تكاليف التشغيل العامة للمؤسسة، ويجب أن تُخصص ميزانية مناسبة لتغطية هذه النفقات وضمان استمرارية عمل البرمجية بكفاءة وفعالية.

5. **تثبيت البرمجية**

- تكلفة تثبيت البرمجية تتضمن تكاليف شراء البرمجيات المصاحبة في حالة البرمجيات المحلية on-premises، وتكاليف الاشتراك في حالة البرمجيات السحابية cloud. في حالة البرمجيات المحلية يتعين على المؤسسة شراء البرمجية وتثبيتها على الأجهزة المحلية، مما يتضمن تكاليف البرمجية نفسها بالإضافة إلى تكاليف ترخيص وتثبيت وتكوين البرمجية، بالإضافة إلى تكاليف تشغيل وصيانة البنية التحتية. أما في حالة البرمجيات السحابية، فإن المؤسسة تدفع رسوم اشتراك شهرية أو سنوية لاستخدام البرمجية على السحابة، دون الحاجة لاقتناء البرمجية أو تثبيتها على الأجهزة المحلية. حيث لا تتحمل تكاليف شراء البرمجية أو تكاليف البنية التحتية بالإضافة إلى توفير التحديثات والصيانة من قبل مزود الخدمة. لذا يجب على المؤسسة مراعاة احتياجاتها وظروفها المالية عند اتخاذ القرار بشأن نموذج التثبيت المناسب، وينبغي أن تقوم بتقييم الفوائد والتكاليف لكل خيار قبل اتخاذ القرار النهائي.

15/ مؤتمرات تخطيط موارد المؤسسات

يتيح حضور مؤتمرات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) والمعارض التجارية للمؤسسات فرصة الاستماع إلى المتحدثين والموردين مما يساعد على تسليط الضوء على ميزات برمجيات تخطيط موارد المؤسسات المحددة. غالبًا يحضر مديرو ومشرفو تكنولوجيا المعلومات هذه المؤتمرات للبقاء على اطلاع بأحدث تقنيات تخطيط موارد المؤسسات وأفضل الممارسات. تميل المؤتمرات إلى عرض ندوات ومحاضرات من خبراء في هذا المجال وعروض لأحدث برمجيات تخطيط موارد المؤسسات. ويمكن العثور على العشرات من الأحداث المتعلقة بتخطيط موارد المؤسسات (ERP) كل عام. لكن يختلف الموعد الخاص بالحدث كل عام، لذا لابد من المتابعة المستمرة للمواقع المهتمة بمؤتمرات تخطيط موارد المؤسسات. فغالبًا ما تقوم الشركات المنتجة لبرمجيات تخطيط موارد المؤسسات بتنظيم مؤتمرات سنوية أو ندوات دورية لعرض أحدث الميزات والابتكارات في منتجاتها، وتبادل الخبرات والمعرفة مع العملاء والشركاء. لذا من المهم متابعة جدول الفعاليات والأحداث التي تنظمها الشركة المعنية ببرمجيات تخطيط الموارد المؤسسية والمشاركة فيها للاستفادة من الفرص التعليمية والتواصل مع مجتمع المهتمين والخبراء في هذا المجال. ويعرض الجدول (2) لأشهر المؤتمرات السنوية في هذا الصدد:

جدول (2) مؤتمرات تخطيط موارد المؤسسات

اسم المؤتمر	عن المؤتمر	المواعيد القادمة
NetSuite SuiteWorld Cloud ERP Conference /https://www.netsuitesuiteworld.com	يعد SuiteWorld أكبر مؤتمر لتخطيط موارد المؤسسات (ERP). يُعقد مؤتمر Cloud ERP الذي تستضيفه NetSuite. NetSuite مملوكة لشركة Oracle، الشركة التي تقف وراء برمجيات تخطيط موارد المؤسسات الأكثر استخدامًا.	12-9 سبتمبر 2024 لاس فيجاس الولايات المتحدة الأمريكية
Global Shop Solutions ERP User Conference	تركز Global Shop Solutions على تطوير برمجيات تخطيط موارد المؤسسات (ERP) لصناعة التصنيع.	وودلاندز، تكساس

اسم المؤتمر	عن المؤتمر	المواعيد القادمة
https://www.globalshopsolutions.com/erp-user-conference	تعقد الشركة مؤتمرًا لمدة ثلاثة أيام عدة مرات سنويًا في موقعها في وودلاندز، تكساس. يوفر المؤتمر استكشافًا متعمقًا لبرنامج Global Shop Solutions ERP. يمكن للحاضرين التعرف على أحدث الميزات والتقنيات للحصول على مزيد من الاستخدام.	الولايات المتحدة الأمريكية
Acumatica Summit https://summit.acumatica.com/	يقدم Acumatica Cloud ERP حلول إدارة الأعمال للمؤسسات من جميع الأحجام. تعقد الشركة أيضًا قمتها الخاصة كل عام. تركز قمة Acumatica على الميزات الموجودة في برامجها الخاصة. تتضمن القمة أكثر من 60 جلسة وورشة عمل.	لاس فيغاس الولايات المتحدة الأمريكية
Insights – Epicor Customer Conference https://www.epicor.com/en-us/customers/insights/default/	هو مؤتمر مصمم لتلبية احتياجات العملاء الحاليين. تعد شركة Epicor شركة رائدة في تطوير برمجيات تخطيط موارد المؤسسات، ويساعد المؤتمر السنوي في تثقيف العملاء حول الميزات والوظائف المتنوعة لبرمجياتها.	23-20 مايو 2024 ناشفيل، تينيسي الولايات المتحدة الأمريكية

كما أن هناك حدث من قِبل شركة Odoo وهي ندوة أودو التعريفية في القاهرة يوم 29 مايو 2024، من خلال المشاركة ستتاح لك الفرصة لاكتشاف كيف يمكن إدارة الأعمال من مكان واحد باستخدام منصة أودو. ستلتقي بخبراء أودو لتعرف على إمكانياتها المميزة وكيف يمكنها تحويل العمل إلى عمل رقمي يتمتع بالكفاءة والفاعلية. ستتاح الفرصة لاستكشاف

تطبيقات أودو وأحدث ميزات إصدار أودو 17. ستتعلم كيف يمكن لأودو المساعدة في رقمنة وتحسين الأنشطة التجارية اليومية وسير العمل في الوقت الحقيقي.

16/ المسميات الوظيفية لتخطيط موارد المؤسسات

يعد فهم المسميات الوظيفية المتعلقة بتخطيط موارد المؤسسات (ERP) أمرًا بالغ الأهمية للشركات والمؤسسات، حيث يساعد في تحديد وتوضيح الدور والمسؤوليات التي يتحملها كل فرد في الفريق. عندما يكون هناك فهم واضح لوصف الوظيفة، يمكن للموظفين تحديد أهدافهم وتوجيه جهودهم نحو تحقيق تلك الأهداف بفعالية أكبر. بالإضافة إلى ذلك يُسهل فهم مسميات الوظائف للمديرين عملية اختيار الأشخاص المناسبين للوظائف المتاحة وتوجيههم بشكل فعّال نحو تحقيق أهداف المؤسسة.

مع استمرار تطور عالم تخطيط موارد المؤسسات، تتزايد الفرص الوظيفية المثيرة في هذا المجال الديناميكي. تلعب اليوم برمجيات تخطيط موارد المؤسسات دورًا محوريًا في تبسيط العمليات وتعزيز الإنتاجية عبر مختلف القطاعات. يعتبر التعرف على وصف الوظيفة في سياق تخطيط موارد المؤسسات خطوة أساسية لضمان فاعلية العمل وتحقيق الأهداف المنشودة (IT Works Recruitment, n.d.):

1. **أخصائي تخطيط موارد المؤسسات ERP Specialist**

- يعد أخصائي تخطيط موارد المؤسسات واحدًا من أوسع المصطلحات الممكنة. حيث أن هذا العنوان لكل من المناصب على مستوى المستشارين الذين قد يكونون الشخص الوحيد الذي يهتم بالتنفيذ أو تقديم الدعم بعد ذلك، كما أنه يطلق على الأفراد الجُدُد الذين يدخلون عالم تخطيط موارد المؤسسات للمرة الأولى.

2. **أخصائي دعم تخطيط موارد المؤسسات ERP Support Specialist**

- يرتبط ارتباطًا وثيقًا بأخصائي تخطيط موارد المؤسسات. غالبًا ما يكون هذا دورًا وظيفيًا منفصلاً، عادةً ما يتحمل أخصائي الدعم المسؤولية الوحيدة عن مراقبة برمجية تخطيط موارد المؤسسات المختارة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها. على الرغم من أن استكشاف الأخطاء وإصلاحها قد يتضمن استخدام أدوات الدعم الفني الخاصة البرمجية، إلا أن التشخيصات والإصلاحات الأساسية هي شيء يجب أن يكون المتخصص قادرًا على تنفيذه بنفسه.

3. مستشار تخطيط موارد المؤسسات ERP Consultant

- المصطلح الآخر الواسع للغاية هو مستشار تخطيط موارد المؤسسات. يمكن للمستشار أن يكون جزءًا من فريق مشروع أو يتولى المسؤولية بشكل كامل مع التنفيذ. وغالبا لا يشغلون أدوارًا دائمة ولكنهم من الممكن أن تكون أدوارهم مؤقتاً وذلك لحل مشكلة أو لاستشارة ما، كما يتمتع مستشار تخطيط موارد المؤسسات بمعرفة متعمقة بالحلول المختلفة. إنه يفهم الجوانب الفنية والوظيفية لتخطيط موارد المؤسسات ويمكنه تعديل الحل وتخصيصه لتلبية احتياجات العميل. وهو مسؤول عن التكامل الناجح للبرنامج في المؤسسة (Big Bang , 2022). الهدف الأساسي لمستشار تخطيط موارد المؤسسات هو ضمان تشغيل برمجية تخطيط موارد المؤسسات بسلاسة وكفاءة قدر الإمكان وتطوير الحلول والإشراف عليها لأية أوجه قصور. لذا يعد مستشار تخطيط موارد المؤسسات أمرًا بالغ الأهمية لنجاح التحول الرقمي للأعمال أو المؤسسات. يمكن تقسيم الاستشاريين إلى ثلاثة أنواع:

- **مستشار وظيفي لتخطيط موارد المؤسسات ERP Functional Consultant**

- إحدى المهام الأولى والأكثر أهمية للمستشار الوظيفي هي جمع وتحليل متطلبات العمل للعميل، حيث إنه لا يتعامل مع التفاصيل الفنية لبرمجية تخطيط موارد المؤسسات، تتطلب مهمته إجراء المقابلات وورش العمل والدراسات الاستقصائية ومراجعات المستندات مع أصحاب المصلحة والمستخدمين والخبراء المتخصصين في المؤسسة. كما يقوم المستشار الوظيفي بعد ذلك بترجمة هذه المتطلبات إلى مواصفات وظيفية تحدد نطاق وأهداف وميزات وعمليات برمجية تخطيط موارد المؤسسات. حيث إنه يكون ضرورياً في مراحل التخطيط، كما إن النصيحة الصحيحة من المستشار الوظيفي تؤدي إلى تنفيذ فعال وناجح.
- مهمة أخرى حاسمة للمستشار الوظيفي هي توفير التدريب والدعم للعميل والمستخدمين النهائيين لبرمجية تخطيط موارد المؤسسات. يتضمن ذلك إعداد وتقديم المواد التدريبية والأدلة والجلسات لمساعدة المستخدمين على فهم البرمجية تخطيط موارد المؤسسات واستخدامها بشكل فعال. كما يقدم المستشار الوظيفي

الدعم أثناء وبعد التنفيذ، مثل حل المشكلات والإجابة على الأسئلة وتقديم التعليقات.

- يعمل المستشار الوظيفي أيضًا كمنسق ومتصل بين العميل والفريق الفني. يضمن المستشار الوظيفي توصيل توقعات العميل وملاحظاته إلى الفريق الفني، وإبلاغ العميل بتقدم الفريق الفني والتحديات التي يواجهها. يسهل المستشار الوظيفي أيضًا التعاون والمواءمة بين الأطراف المختلفة المشاركة في التنفيذ، مثل مدير المشروع، ومحلل الأعمال، والمطور، والمختبر.
- كما يحتاج المستشار الوظيفي إلى البقاء على اطلاع دائم بأحدث الاتجاهات والتطورات وأفضل الممارسات في مجال تخطيط موارد المؤسسات. يحتاج المستشار الوظيفي إلى مواصلة التعلم وتحسين مهاراته ومعرفته برمجية تخطيط موارد المؤسسات، بالإضافة إلى الصناعة وسياق الأعمال. يحتاج المستشار الوظيفي أيضًا إلى أن يكون على دراية بالمخاطر والفرص والتغييرات التي قد تؤثر على مشروع التنفيذ (AI and the LinkedIn community, 2023).

- **المستشار الفني لتخطيط موارد المؤسسات ERP Technical Consultant**

- على النقيض من المستشار الوظيفي يهتم المستشار الفني بشكل كامل بالتفاصيل الفنية للتنفيذ أو الترقية. كما يلعب أدوارًا رئيسية في تكوين البرمجية من خلال معرفته بلغة البرمجية والوعي بالمواصفات الفنية الكاملة للبرمجية وحل المشكلات بتنفيذ وصيانة البرمجية، بما في ذلك حل اتصالات واجهة برمجة التطبيقات (API). كما أنه مسؤولاً عن تقديم حلول تخطيط موارد المؤسسات داخل بيئة مؤسسية سحابية. بالإضافة إلى معرفته بالتنفيذ والعمل بشكل وثيق مع العملاء والشركاء لتقديم الحل الأمثل.
- كما يمكن للمستشار الفني حل المشكلات والعمل بمبادرة والالتزام بتقديم نتائج عالية الجودة. غالبًا ما يوصف مهندسو الدعم بأنهم "مستشارون فنيون دائمون" نظرًا لاتساع نطاق المهارات التي يحتاجون إليها في دورهم. أحياناً يتولى بعض المستشارين الفنيين أدوارًا استراتيجية.

- **مستشار تخطيط موارد المؤسسات الهجين ERP Hybrid Consultant**

- يتمتع المستشارون المختلطون بالمعرفة والمهارات اللازمة لشغل دور مختلط. العديد من المستشارين عبارة عن هجينين يتمتعون بمجموعة من المعرفة التي تربط بين أنه مستشار وظيفي ومستشار فني.

4. محلل أعمال تخطيط موارد المؤسسات ERP Business Analyst

- غالبًا ما ترتبط أدوار محلل الأعمال بالمستشارين الوظيفيين أي أنه مستشاراً/ محللاً يتولى دورًا دائمًا.

- يتضمن دور محلل أعمال تخطيط موارد المؤسسات فهم احتياجات العمل للمؤسسة، وتحليل العمليات التجارية الحالية، والعمل مع أصحاب المصلحة لتحديد متطلبات برمجية تخطيط موارد المؤسسات.

- إنه بمثابة جسر بين مستخدمي الأعمال والفريق الفني المسؤول عن تنفيذ حل تخطيط موارد المؤسسات. حيث يتمثل دور محلل أعمال في سد الفجوة بين الجوانب الفنية والتجارية لمشاريع تخطيط موارد المؤسسات، مما يضمن أن البرمجية تلبي احتياجات الأعمال وتوفر النتائج المرجوة.

5. مطور تخطيط موارد المؤسسات ERP Developer

- العنوان الأكثر شيوعًا لهذا الدور هو مطور تخطيط موارد المؤسسات ومع ذلك قد تراهم مدرجين كمبرمجين أو مهندسين أو حتى مهندسين معماريين. بنفس الطريقة التي يقضي بها المستشارون الوظيفيون والمحللون وقتًا في كلا الدورين، غالبًا ما يتداخل المطورون والمستشارون الفنيون. في هذه الحالة تكون مجموعات المهارات متشابهة جدًا، لذا غالبًا ما يتم إجراء التحولات عندما تتاح الفرصة.

- يقوم المطور بتطوير وصيانة برمجية تطوير موارد المؤسسات. تتضمن الواجبات الوظيفية تطوير التقارير بناءً على بيانات الموظفين، وتخصيص عناصر برمجية تخطيط موارد المؤسسات، وضبط واجهة المستخدم، وتحديث إرشادات أفضل الممارسات. لكي يتفوق مطور لتخطيط موارد المؤسسات، فإنه يحتاج إلى مهارات

تفكير تحليلية ونقدية قوية وخبرة سابقة في العمل مع أنظمة قواعد بيانات الأعمال (Digitalwolf, 2023).

6. مدير مشروع تخطيط موارد المؤسسات ERP Project Manager

- تتضمن إدارة مشروع تخطيط موارد المؤسسات الإشراف على تخطيط وتنفيذ ومراقبة المشروعات المتعلقة ببرمجيات تخطيط موارد المؤسسات. ويتطلب ذلك التأكد من اكتمال المشروع ضمن النطاق والميزانية والجدول الزمني لتلبية احتياجات عمل المؤسسة.
- تتطلب الإدارة الفعالة لمشروع تخطيط موارد المؤسسات قيادة قوية واتصالات ومهارات فنية لتنسيق مختلف أصحاب المصلحة والموارد. من الضروري أن يكون لديه فهم واضح لمتطلبات وقدرات برمجية تخطيط موارد المؤسسات لضمان التنفيذ الناجح. كما أنه يعمل كواجهة بين الإدارة والبرمجية بما في ذلك تخطيط المشروعات وإدارة التغيير والإشراف التنظيمي لتناسب البرمجية بشكل أفضل مع عمليات المؤسسة.

17/ المفاهيم الأخرى ذات الصلة بتخطيط موارد المؤسسات

يرتبط تخطيط موارد المؤسسات بعدة مفاهيم أخرى تتعلق بإدارة الأعمال وتكنولوجيا المعلومات، لذا سنلقي الضوء على أشهر هذه المفاهيم وتقديم التعريف لها من خلال الجدول رقم (3):

جدول (3) المفاهيم ذات الصلة بتخطيط موارد المؤسسات

المفهوم	التعريف
نظام مراقبة المخزون Inventory Control System (IC)	- المفهوم الأول لتخطيط موارد المؤسسات الذي ظهر في الستينيات - هو الحل الذي مكّن من مراقبة حصص المواد الخام والسلع تامة الصنع وفقًا لطلبات العملاء ومراقبة المخزون.
تخطيط متطلبات المواد Material Requirements Planning (MRP I)	- في السبعينيات كانت المرحلة التالية من تاريخ تخطيط موارد المؤسسات - أداة تستخدم لحساب متطلبات المواد باستخدام قائمة المواد وإدارة المخزون وجدول الإنتاج الرئيسي.

المفهوم	التعريف
تخطيط موارد التصنيع (MRP II)	- هذا مفهوم تم فيه دمج التخطيط الاستراتيجي والتخطيط التكتيكي والتسوق من التشغيل والتنبؤ بالسوق لتحقيق الدقة في التنبؤ. - شكلت الثمانينيات علامة فارقة في تاريخ برمجيات تخطيط موارد المؤسسات عندما ظهر أول نظام لتخطيط موارد التصنيع (MRP II) حيث تطورت MRP في هذه المرحلة (MRP II).
إدارة أصول المؤسسة Enterprise Asset Management (EAM)	- هو فرع من برمجيات إدارة الصيانة المحوسبة (CMMS). تدير هذا النوع من البرمجيات دورة حياة الأصول المختلفة ويستخدم عادةً في الصناعات التي تعتمد على الأصول المادية المعقدة مثل الآلات والمركبات والمعدات. فهي نقدم مجموعة من الإمكانات التي تركز على الصيانة والمراقبة والإدارة والتنبؤ من أجل تحقيق أقصى استفادة من أصول المؤسسة. - EAM ضيق النطاق فهي تركز على إدارة الصيانة ودورة حياة الأصول الخاصة. أما تخطيط موارد المؤسسات أوسع بكثير. فهي توفر ميزات تغطي مجموعة من الوظائف المختلفة جميعها في نفس النظام الأساسي.
إدارة عمليات الأعمال Business process management (BPM)	- يعد حلاً يتكون من استراتيجيات وتقنيات متنوعة لأتمتة سير العمل. - تقدم هذه البرمجية أدوات نمذجة العمليات لتصميم وتحرير سير العمل. - عادةً يتم دمج BPM في برمجية تخطيط موارد المؤسسات.
إدارة دورة حياة المنتج Product Lifecycle Management (PLM)	- يتم استخدام برمجيات PLM في التصنيع لإدارة المنتج والبيانات المرتبطة به خلال جميع مراحل دورة حياة المنتج. فهي تعمل على تبسيط التعاون وإدارة البيانات وتحسين العمليات عبر دورة الحياة بأكملها. - عادةً يتم دمج PLM في برمجية تخطيط موارد المؤسسات.

18/علاقة برمجيات تخطيط موارد المؤسسات بتحسين أداء المؤسسات

تلعب برمجيات تخطيط موارد المؤسسات تلعب دورًا حيويًا في تحسين أداء المؤسسات، حيث تُمثل العمود الفقري للتشغيل السلس والفعال. من خلال توفير منصة متكاملة لإدارة

العمليات والموارد، تُمكِّن برمجيات ERP المؤسسات من تحقيق مستويات جديدة من التنظيم والكفاءة. إذ تُمكِّن هذه البرمجيات المؤسسات من تنسيق جميع جوانب أعمالها، بدءًا من الإدارة المالية والموارد البشرية وانتهاءً بسلسلة التوريد والتسويق. ومن خلال توفير بيانات دقيقة وفعالة، تُمكِّن برمجيات ERP أصحاب القرار في المؤسسات من اتخاذ قرارات مستنيرة تسهم في تحسين الأداء وزيادة الربحية. (مزهودة، 2016):

1. **دور برمجية تخطيط موارد المؤسسات في تحقيق رضا الأفراد**

تسمح برمجية تخطيط موارد المؤسسات بتحقيق التواصل بين طاقم الموظفين والعاملين لدى المؤسسة، فهي تمنح للأفراد الحرية للتعبير عن كل الصعوبات والعراقيل التي تواجههم أثناء تأدية مهامهم، لاسيما تلك المهام المرتبطة بتشغيل البرمجية. كما أن البرمجية تسهل للفرد إنجاز العمليات المتعلقة بالمهام المكلف بها، خاصة أنها توفر كل الإمكانيات التي من شأنها التقليل من العمل الروتيني التقليدي المتعب، مما يؤدي إلى تحقيق الرضا المعنوي له، إضافة إلى هذا فإن البرمجية تُمكن من تطوير وتنمية قدراته من خلال برامج التدريب الهادفة التي يتحصل عليها.

2. **دور برمجية تخطيط موارد المؤسسات في تحقيق رضا العملاء**

تحرص المؤسسة على تحسين صورتها الاجتماعية بين كافة المتعاملين وفئاتهم المختلفة، لذلك فإن برمجية تخطيط موارد المؤسسات توفر للمؤسسة قاعدة بيانات عن كل عملائها، وتجعل إمكانية التواصل معهم سهلة وأكثر مرونة مما كانت عليه، وهو ما يعنى الحرص على تحقيق أعلى درجات الرضا للعملاء من خلال الخدمات المقدمة لهم، كما أن هذه البرمجية توفر قاعدة بيانات لكل الشكاوى المسجلة من طرف العملاء، مما تجعل المؤسسة تعمل على معالجتها، وبالتالي يدرك العميل أن المؤسسة تعمل على السماع للشكاوى المقدمة إليها من طرفه، وهو ما يعنى الاهتمام به وزيادة ولائه للمؤسسة، إضافة إلى هذا فإن البرمجية تُمكن المؤسسة من ابتكار وتطوير كل ما هو جديد من خدمات ومنتجات لتقابل احتياجات وتوقعات عملائها.

3. **دور برمجية تخطيط موارد المؤسسات في تحسين جودة الخدمات**

تعمل المؤسسة على تقديم خدمات بجودة تنافس خدمات المؤسسة الأخرى، فإن برمجية تخطيط موارد المؤسسات توفر للمؤسسة إمكانية المحافظة على علاقاتها المتميزة

مع مختلف المتعاملين معها، وذلك بتحسين وتطوير طرق وآليات التواصل المستمر مع كافة المستفيدين من خدماتها، مما يعنى الوصول بجودة الخدمة إلى أقصى درجاتها من خلال السرعة والدقة والاتقان التي توفرها البرمجية.

4. دور برمجية تخطيط موارد المؤسسات في زيادة حجم الإنتاج

توفر برمجية تخطيط موارد المؤسسات كل المعطيات والمعلومات التي من شأنها رفع قدرة المؤسسة لأجل الانتهاء من العملية الإنتاجية في أقل وقت ممكن، باعتبار أن البرمجية تساهم في تحسين طرق وأساليب الإنتاج من خلال الرقابة على مراحله وتحسين جودته، فإن استخدام البرمجية مكن من اتباع الطرق الحديثة في تحسين إنتاجها، من خلال اعتماد التكنولوجيات والأساليب الحديثة في تحسين الإنتاج والتي تقلل من هدر الوقت وتخفيض التكاليف.

5. دور برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في نمو الأرباح

تهدف المؤسسة إلى رفع الطلب على منتجاتها من خلال احترام مقاييس الجودة وتنشيط مبيعاتها، وتعمل برمجيات تخطيط موارد المؤسسات على زيادة الثقة في منتج المؤسسة، مما يؤدي إلى تطور الطلب عليه من طرف العملاء. كما تعمل تلك البرمجيات أيضاً على زيادة استثمارات المؤسسة وتوسيع نشاطاتها، مما يضمن تحسين صورتها الاجتماعية بين كافة أفراد المجتمع وفئاته المختلفة وهو ما يؤدي إلى تعظيم الأرباح في النهاية.

6. دور برمجيات تخطيط موارد المؤسسات في تحقيق التطوير التنظيمي

توفر برمجيات تخطيط موارد المؤسسات مصدر موحد ومحدد يسهل الوصول للبيانات والمعلومات، وهذا يؤدى إلى سهولة تنفيذ أنشطة التطوير التنظيمي وتحقيق أعلى مستويات النجاح، وذلك من خلال دعم التكامل الكلي لكل الوظائف على مستوى المؤسسة، ومن الجدير بالذكر أن هناك ترابط قوي بين تنفيذ برمجية ERP وأنشطة التطوير التنظيمي، فكلاهما يهدف إلى تحقيق التكامل والتحسين في كل العمليات بالمؤسسة والوصول بها إلى أعلى مستويات التقدم والأداء (عبدالرحمن، 2020).

الخلاصة

أوضحت الدراسة أهمية مفهوم تخطيط موارد المؤسسات في العصر الحديث، باعتباره جزءًا لا يتجزأ من التحول الرقمي الذي يشهده العالم، حيث تساهم برمجية ERP في تحسين كفاءة العمليات الإدارية والمالية، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات من خلال التكامل بين مختلف وحدات المؤسسة وتوفير بيانات موحدة ودقيقة. وقد تناولت الدراسة عدة جوانب أساسية من بينها تعريف مفهوم تخطيط موارد المؤسسات وأهميته، بالإضافة إلى التحديات التي تواجه تنفيذ برمجيات ERP مثل التكاليف المرتفعة، مقاومة التغيير، والحاجة إلى تدريب الموظفين. كما استعرضت خصائص هذه البرمجيات، ونشأتها وتطورها عبر الزمن في الفترة من ستينيات القرن العشرين وحتى بدايات العقد الثالث من القرن الحادي والعشرين، ودورة حياتها بدءًا من التخطيط وحتى التنفيذ والصيانة.

كما تطرقت الدراسة إلى منهجيات تنفيذ برمجيات ERP لضمان نجاحها، والمتطلبات الأساسية لتحقيق هذا النجاح، مثل الدعم الإداري والتخطيط الجيد. كما أوضحت الدراسة العلاقة الوثيقة بين ERP وتحسين أداء المؤسسات من خلال زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف التشغيلية.

بالإضافة إلى ذلك ناقشت الدراسة تكلفة تطبيق ERP والمفاهيم الأخرى ذات الصلة، مثل المسميات الوظيفية والمفاهيم المرتبطة بتخطيط موارد المؤسسات. كما استعرضت أهم المؤتمرات المتعلقة بـ ERP والتي تُسهم في تبادل الخبرات والمعرفة بين المختصين في هذا المجال.

وختاماً تؤكد الدراسة على أهمية مفهوم تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسات، مما يسهم في فهم أعمق لهذا النظام الحيوي ودوره في تعزيز الكفاءة والقدرة التنافسية للمؤسسات في العصر الرقمي.

المصادر العربية

الجليلي، آلاء حسيب عبد الهادي (2013). دور متطلبات نظام تخطيط موارد المنظمة في تعزيز الإنتاجية دراسة استطلاعية على مجموعة على الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية. *مجلة تنمية الرافدين*،113(35). مسترجع من https://political-encyclopedia.org/library/3514

الجنباز، عبدالماجد (2015). دور ERP في تخطيط موارد المؤسسة .*مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية*، 42، 89-95. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/754408

زيادي، محمد، والطاهر، خامرة (2021). تأثير عوامل نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على عمليات إدارة المعرفة: دراسة ميدانية في الشركة الجزائرية لتوزيع الكهرباء والغاز بورقلة .*مجلة الباحث*، 21(1)، 393-407. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1220622

سعيداني، جمال (2018). تخطيط موارد المؤسسات ERP في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. *مجلة الاقتصاد الجديد*، 15(2). مسترجع من https://www.asjp.cerist.dz/en/article/9015

عبدالرحمن، محمد همام علي (2020). أثر جودة نظام تخطيط موارد المؤسسة على تحقيق التطوير التنظيمي: دراسة ميدانية .*المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، 11(2)، 677-716. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1115595

عصيمي، أحمد زكريا زكي (2011). أثر استخدام نظام تخطيط موارد المنشأة ERB على جودة عملية التقرير المالي بالتطبيق على منشآت الأعمال السعودية. *المجلة العلمية التجارة والتمويل*، 31(1)، 485-555. مسترجع من https://doi.org/110.21608/caf.2011.130017

لواتي، خاتمة (2013). تسيير التغيير في ظل تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة :(ERP) دراسة حالة المؤسسة الوطنية للتنقيب ENAFOR بحاسي مسعود (رسالة ماجستير غير منشورة). *جامعة قاصدي مرباح - ورقلة*. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/933843

لواني، خاتمة، وغطاس، محمد الصادق، ورجم، خالد (2020). تحليل واقع استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة في المؤسسات الجزائرية .*المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية*، 7(2)، 237-252. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1135161

مزهودة، نور الدين (2016). دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP، *مجلة أداء المؤسسات الجزائرية*، ع9، 215-238. مسترجع من https://www.asjp.cerist.dz/en/article/17181

منى، كشاط. (2018). متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسساتERP. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، 2(1)، 88-102. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/989091

المصادر الأجنبية

AI and the LinkedIn community (2023, October 31). What does a functional consultant do in an ERP implementation project?. *LinkedIn*. Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/1/what-does-functional-consultant-do

AI and the LinkedIn community, (2024, April 10). What are the different ERP implementation methodologies and which is right for you?. *LinkedIn*. Retrieved from https://www.linkedin.com/advice/3/what-different-erp-implementation-methodologies-nbbgf

Akkermans, H. A., Bogerd, P., Yücesan, E., & Van Wassenhove, L. N. (2003). The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. *European Journal of operational research*, 146(2), 284-301. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00550-7

Big Bang. (2022, November 25). What does an ERP consultant do? *Big Bang*. Retrieved from https://bigbang360.com/what-does-an-erp-consultant-do

Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard business review*, 76(4), 121-131. Retrieved from http://facweb.cs.depaul.edu/jnowotarski/is425/hbr%20enterprise%20systems%20davenport%201998%20jul-aug.pdf

Dezdar, S. (2012). Strategic and tactical factors for successful ERP projects: insights from an Asian country. *Management Research Review*, 35(11), 1070-1087. https://doi.org/10.1108/01409171211276945

Digitalwolf. (2023, October 25). What does an ERP developer do An Expert's Guide. *Medium*. Retrieved from https://medium.com/@digitalmarketing5/what-does-an-erp-developer-do-5a002f777609

ERP Information (2023, November 24). A brief history of ERP - since 1960 and the future of ERP. *ERP Information*. Retrieved from https://www.erp-information.com/history-of-erp.html

Gartner (n.d.). Definition of Enterprise Resource Planning (ERP) - Gartner Information Technology Glossary. *Gartner*. Retrieved from https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/enterprise-resource-planning-erp

GeeksforGeeks. (2024, February 20). Difference between Open source Software and Commercial Software. *GeeksforGeeks*. Retrieved from https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-open-source-software-and-commercial-software

Haddara, M., & Elragal, A. (2013). ERP lifecycle: a retirement case study. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 26(1), 1-11. https://doi.org/10.4018/irmj.2013010101

Hayes, K. (2024 March 21). Benefits of ERP: Advantages and Disadvantages of an Enterprise Resource Planning System. *SelectHub*. Retrieved from https://www.selecthub.com/enterprise-resource-planning/erp-advantages-and-disadvantages/

IT Works Recruitment (n.d.). ERP Careers - A Guide to jobs in ERP - *IT Works REC*. Retrieved from https://www.itworksrec.co.uk/erp-careers/

Jacobs, F. R., & Bendoly, E. (2003). Enterprise resource planning: Developments and directions for operations management research. European *Journal of Operational Research*, 146(2), 233-240. https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00546-5

Katuu, S. (2020). Enterprise resource planning: past, present, and future. *New Review of Information Networking*, 25(1), 37-46. https://doi.org/10.1080/13614576.2020.1742770

Kraljic, A., Kraljic, T., Poels, G., & Devos, J. (2014). ERP implementation methodologies and frameworks: a literature review. *In 8th European Conference on IS Management and Evaluation (ECIME)* (pp. 309-316). Academic Conferences and Publishing International Limited. https://biblio.ugent.be/publication/5697119

Maditinos, D., Chatzoudes, D., & Tsairidis, C. (2011). Factors affecting ERP system implementation effectiveness. *Journal of Enterprise information management*, 25(1), 60-78. https://doi.org/10.1108/17410391211192161

McCue, I. (2020, August 12). The History of ERP*: NetSuite*. Retrieved from https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-history.shtml

McCue, I. (2023, October 27). *What is ERP? A Comprehensive Guide. NetSuite*. Retrieved from https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/what-is-erp.shtml

Mohapatra, B., Mohapatra, S., & Mohapatra, S. (2023). ERP as Business Process Automation Tool. *In Process Automation Strategy in Services, Manufacturing and Construction* (pp. 91-121). Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/978-1-80455-143-120231012

Nagpal, S., Khatri, S. K., & Kumar, A. (2015, May). Comparative study of ERP implementation strategies. *In 2015 Long Island Systems, Applications and Technology* (pp. 1-9). IEEE. https://doi.org/10.1109/LISAT.2015.7160177

Nazemi, E., Tarokh, M. J., & Djavanshir, G. R. (2012). ERP: a literature survey. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 61, 999-1018. https://doi.org/10.1007/s00170-011-3756-x

Olaoye, F., & Potter, K. (2024). Enterprise Resource Planning (ERP) Systems. *The Journal of Business*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378977498_Enterprise_Resource_Planning_ERP_System

Osei-Bryson, K. M., Dong, L., & Ngwenyama, O. (2008). Exploring managerial factors affecting ERP implementation: an investigation of the Klein-Sorra model using regression splines. *Information Systems Journal*, 18(5), 499-527. https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2008.00309.x

Parr, A. N., & Shanks, G. (2000, January). A taxonomy of ERP implementation approaches. *In Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 10-pp). IEEE. https://doi.org/10.1109/HICSS.2000.926908

Pastor-Collado, J. E. S. J., & Salgado, J. G. (2000). Towards the unification of critical success factors for ERP implementations. *In Annual Business Information Technology (BIT) 2000 Conference, Manchester, UK* (Vol. 44). Retrieved from https://shorturl.at/FJU03

Peatfield, H. (2019, March 4). A guide to the ERP life cycle. *ERP Focus*. Retrieved from https://www.erpfocus.com/erp-life-cycle.html

Robocoder Corporation (2024, March 4). What is the ERP Life Cycle?. *Medium*. Retrieved from https://medium.com/1erp/what-is-the-erp-life-cycle-c01ad55e107d

SAP. (n.d.). SAP History. *SAP*. Retrieved from https://www.sap.com/mena-ar/about/company/history.html

SAP. (n.d.). What is ERP? The Essential Guide. *SAP*. Retrieved from https://www.sap.com/products/erp/what-is-erp.html

Schwarz, L. (2022, October 10). *ERP Requirements Gathering Template: Checklist and Best Practices. NetSuite*. Retrieved from https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erprequirements.shtml

Schwarz, L. (2024, February 19). 6 Key Phases of an ERP Implementation Plan. *NetSuite*. Retrieved from https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-implementation-phases.shtml

Seng Woo, H. (2007). Critical success factors for implementing ERP: the case of a Chinese electronics manufacturer. *Journal of manufacturing technology management*, 18(4), 431-442. https://doi.org/10.1108/17410380710743798

Suganthalakshmi, T., & Muthuvelautham, D. C. (2011). Grouping of critical success factors for ERP implementations. *International Journal of Management* (IJM), 2(2), 125-133. Retrieved from https://iaeme.com/ijm.html

Tarantilis, C. D., Kiranoudis, C. T., & Theodorakopoulos, N. D. (2008). A Web-based ERP system for business services and supply chain management: Application to real-world process scheduling. *European Journal of Operational Research*, 187(3), 1310-1326. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.09.015

Yousef, S. H. (2010). Critical Success Factor in Enterprise Resource Planning systems Implementation an Applied Study on Manufacturing Companies in Jordan That Adopted Baan LN. ERP system. *Master, Faculty of Business Administration, Middle East University, Jordan*. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/723928

Enterprise Resource Planning (ERP): Key Features and Issues

Yasmine Ashraf Hafez

Assistant lecturer in the Library and Information Department

Faculty of Arts - Cairo University

Yahm95@yahoo.com

Review and supervision

Osama Ahmed Jamal Al-Qalsh

Professor of Libraries and Information

Faculty of Arts - Cairo University

Laila Sayed Samee Abu Saree

Assistant Professor of Libraries and Information

Faculty of Arts - Cairo University

Abstract

The study dealt with identifying the concept of enterprise resource planning (ERP), as it is a vital and essential element in the structure and development of any institution. It contributes significantly to the organization and coordination of various departments of the organization, which enhances work efficiency and effectiveness, especially in the context of the growing interest with digital transformation. ERP provides a comprehensive, integrated view of all aspects of a business, from human resources management to operations, sales, purchasing and financial management. Thanks to this comprehensive approach, the organization can make informed strategic decisions based on accurate and up-to-date data, which contributes to achieving organizational goals more efficiently and more effectively. In addition, ERP applications can improve communication and coordination between various departments within the organization. ERP also contributes to enhancing the organization's competitiveness in the market by

improving the quality of services, increasing customer satisfaction, and achieving optimal costs of resources. Therefore, the study addressed the importance of enterprise resource planning, its types, and its historical development. The challenges facing the software during implementation and the basic requirements for the success of the software. The study relied on the descriptive and analytical approach. The study also clarified the job titles related to the field of enterprise resource planning and other concepts related to the concept of enterprise resource planning were reviewed.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP) – ERP Software – Digital Transformation