

أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الاداء المستدام في
قطاع الصناعات الزراعية، المرونة التصنيعية: متغير وسيط
(دراسة حالة: شركة الجوف للتنمية الزراعية)

إعداد

عائض حمود عائض الغنزي

إشراف

الدكتور الحارث محمد أبو حسين

قدّمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في إدارة الأعمال

قسم الأعمال

كلية الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

تشرين الثاني، 2025

**The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP)
Implementation on Achieving Sustainable Performance
in the Agricultural Industries Sector: The Mediating Role
of Manufacturing Flexibility (A Case Study of Al-Jouf A
Agricultural Development Company)**

**Prepared by
Ayed Hamoud Al-Anzi**

**Supervised by
Dr. Al-Harith Muhammad Abu Hussein**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master's Degree in Business Administration**

**Department of Business Administration
Faculty of Business Administration
Middle East University**

Nov, 2025

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها بـ: أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الاداء المستدام

في قطاع الصناعات الزراعية، المرونة التصنيعية: متغير وسيط (دراسة حالة: شركة الجوف للتنمية الزراعية).

للباحث: عائض حمود عائض العنزي.

وأجيزت بتاريخ: 2025/11/27.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د.الحارث محمد أبو حسين	مشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	
د. مراد سليم عطيانى	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. دينا احمد الخضري	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
د. هایل طلاق عبابنه	عضوًا من خارج الجامعة	جامعة آل البيت	

تفويض

أنا **عائض حمود عائض العنزي**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: عائض حمود عائض العنزي

التاريخ: 2025/11/27.

 التوقيع:

وتقدير شكر

الحمد لله أولاً وآخراً، والصلاة والسلام على سيدنا محمد خير من أرسل هدى ورحمة للعالمين....
أحمد الله تعالى على توفيقه وفضله في إتمام هذه الرسالة، فلولا عونہ لما كان لهذا العمل أن
يكتمل.

وفي هذا المقام، أتوجه بخالص الشكر وعظيم الامتنان إلى أستاذي الفاضل

الدكتور/ الحارث محمد أبو حسين

الذي تولى الإشراف على هذه الرسالة، فكانت توجيهاته السديدة وملاحظاته البناءة خير معين لي
في تجاوز الصعوبات والوصول بهذا العمل إلى صورته النهائية، فجزاه الله عني خير الجزاء، وجعل
علمه ونصحه في ميزان حسناته.

كما أعرب عن شكري العميق وتقديري الكبير للسادة أعضاء لجنة المناقشة الأفاضل، الذين
شرفوني بوقتهم وجهدهم، وأسهموا بملاحظاتهم القيمة في إغناء الرسالة والارتقاء بمحتواها.

وأخص بالشكر أساتذتي الكرام في كلية الأعمال،

الذين لم يبخلوا بعلمهم وتوجيههم، فكانوا دوماً عوناً وسنداً، حفظهم الله وبارك في عطائهم.

الباحث

عائض العنزي

الإهداء

من منطلق قول النبي الكريم: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله".

أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان لصاحبة الفضل بعد الله **أمي الحبيبة** التي لطالما كانت النور الذي

يضيء دربي، والسرور الذي يبعث الفرح في قلبي بكلماتها التي كانت لأصعب الظروف سند

ودعواتها التي لمبتغى الملهوف مدد حفظها الله وأعانني على برها

والشكر لك يا أبي يا ذا الحنان والعطف الكبير مهما أقول لا تكفي كلماتي لشكرك وإيضاح مكانتك

في القلب وقدرك فأنت من علمني كيف اشكر كل من ساعدني في هذه الحياة أدامك الله لي

وأعانني لرد الجميل

وكذلك كل الشكر **لأخوتي** حيث أن وجودكم هو ما يشعرني بالأمان ويمنحني الدافع للاستمرار

والتقدم

ولا أنسى أن أتقدم بأسمى عبارات الشكر ومن الورود أزكى العطر إلى **أساتذتي** الذين لم يوفروا

جهداً في مساندتي ومنحي كل ما يفيدني من العلوم والمعارف التي ساهمت في تطوير مستواي

حتى وصلت إلى ما إنا عليه حالياً

وإلى كل من ساهم معي بالدعم والدعوات الصادقة حتى أنهيت هذه المرحلة الهامة من عمري فلهم

مني كل الشكر والتقدير والعرفان.

أهدي لكم هذا الجهد فبعد الله أنتم من ساهم في تحقيقه.

الباحث

عائض العنزي

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان.....	أ.....
قرار لجنة المناقشة.....	ب.....
تفويض.....	ج.....
وتقدير شكر.....	د.....
الإهداء.....	ه.....
قائمة المحتويات.....	و.....
قائمة الجداول.....	ح.....
قائمة الأشكال.....	ي.....
قائمة الملحقات.....	ك.....
الملخص باللغة العربية.....	ل.....
الملخص باللغة الإنجليزية.....	م.....

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

1-1 المقدمة.....	1.....
2-1 مشكلة الدراسة.....	3.....
3-1 أهداف الدراسة.....	6.....
4-1 أهمية الدراسة.....	6.....
5-1 فرضيات الدراسة.....	7.....
6-1 أنموذج الدراسة.....	9.....
7-1 حدود الدراسة.....	10.....
8-1 محددات الدراسة.....	11.....
9-1 مصطلحات الدراسة.....	12.....

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

1-2 الأدب النظري.....	16.....
2-2 الدراسات السابقة.....	62.....
3-2 التعقيب على الدراسات السابقة.....	69.....

الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

71	1-3 منهجية الدراسة.....
71	2-3 مجتمع الدراسة.....
72	3-3 عينة الدراسة.....
73	4-3 أداة الدراسة.....
74	5-3 صدق وثبات أداة الدراسة.....
78	6-3 ثبات أداة الدراسة.....
79	7-3 متغيرات وأبعاد الدراسة.....
79	8-3 اختبار التوزيع الطبيعي.....
80	9-3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.....
81	10-3 إجراءات الدراسة.....

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

82	1.4. النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة.....
98	2.4 نتائج اختبار التحقق من ملائمة البيانات للتحليل الإحصائي.....
99	3.4 نتائج اختبار فرضيات الدراسة.....

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

113	1-5 مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة.....
119	2-5 مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة.....
123	3-5 النتائج.....
125	4-5 التوصيات.....
127	قائمة المراجع والمصادر.....
127	أولاً: المراجع العربية.....
134	ثانياً: المراجع الأجنبية.....
138	الملحقات.....

قائمة الجداول

رقم الفصل - رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1-1	مصادر متغيرات أنموذج الدراسة	10
1-3	توزيع عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية	72
2-3	المتوسط المرجح لمقياس ليكارت الخماسي	74
3-3	معاملات ارتباط بيرسون (Correlation Pearson) بين درجة العبارة ودرجة البُعد الذي تنتمي إليه	76
4-3	معاملات ارتباط بيرسون (Correlation Pearson) بين درجة الأبعاد والدرجة الكلية للمتغير الذي ينتمي إليه	77
5-3	معاملات الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لأبعاد الدراسة	78
6-3	اختبار التوزيع الطبيعي لأبعاد الدراسة	80
1-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية	83
2-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد نظام إدارة الإنتاج	83
3-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد نظام إدارة سلسلة الإمداد	84
4-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد النظام المالي	85
5-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد نظام إدارة المخزون والمشتريات	86
6-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد نظام إدارة الموارد البشرية	87
7-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية	88
8-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد الأداء الاقتصادي	89
9-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد الأداء البيئي	90
10-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد الأداء الاجتماعي	91
11-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية	92
12-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد مرونة الحجم	93
13-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد مرونة المكان	94
14-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد مرونة المنتج	95

الصفحة	محتوى الجدول	رقم الفصل - رقم الجدول
96	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد نظام مرونة العملية	15-4
97	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لُبُعد مرونة التوسيع	16-4
98	اختبار معامل تضخم التباين والتباين المسموح به لأبعاد المتغير المستقل	17-4
99	نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسة الأولى للدراسة	18-4
104	نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسة الثانية للدراسة	19-4
107	نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسة الثالثة للدراسة	20-4
111	نتائج اختبار ملاءمة النموذج لمؤشرات جودة المطابقة للعلاقة بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية	21-4
111	يبين مسارات اختبار التأثير بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية	22-4

قائمة الأشكال

الصفحة	المحتوى	رقم الفصل - رقم الشكل
9	أنموذج الدراسة	1-1
25	الإطار المفاهيمي لنظام تخطيط موارد المنشأة	1-2
110	نموذج العلاقة بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية	1-4

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	أداة الدراسة بصورتها الأولية	139
2	قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين	151
3	أداة الدراسة بصورتها النهائية	152

أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية: المرونة التصنيعية متغير وسيط (دراسة حالة: شركة الجوف للتنمية الزراعية)

إعداد

عائض حمود الغنزي

إشراف

الدكتور الحارث محمد أبو حسين

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى فحص أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد المؤسسية (ERP) على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية، مع التركيز على الدور الوسيط للمرونة التصنيعية. تم تطبيق الدراسة على شركة الجوف للتنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية، حيث شمل مجتمع الدراسة جميع الموظفين المرتبطين باستخدام النظام في جميع الإدارات والأقسام.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وبلغت العينة (120). تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية أبرزها تحليل الانحدار الخطي المتعدد وتحليل المسار.

أظهرت النتائج أن العلاقة المباشرة بين تطبيق نظام ERP والأداء المستدام دالة إحصائياً، حيث لعبت المرونة التصنيعية دور الوسيط الكامل، إذ فسرت العلاقة غير المباشرة بين تطبيق ERP وتحقيق الأداء المستدام. كما بينت النتائج أن أبعاد نظام ERP (الإنتاج، سلسلة الإمداد، النظام المالي، الموارد البشرية) كان لها أثر دال على الأداء المستدام والمرونة التصنيعية، في حين لم يظهر بُعد إدارة المخزون والمشتريات أثراً معنوياً. وبناءً على هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تطوير أبعاد نظام ERP وخاصة إدارة المخزون والمشتريات، والاستثمار في تدريب الموظفين وتعزيز البحث والتطوير، إلى جانب تحقيق التوازن بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للأداء المستدام.

الكلمات المفتاحية: نظام تخطيط الموارد المؤسسية (ERP)، الأداء المستدام، المرونة التصنيعية.

**The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation on
Achieving Sustainable Performance in the Agricultural Industries Sector: The
Mediating Role of Manufacturing Flexibility (A Case Study of Al-Jouf A
Agricultural Development Company)**

Prepared by

Ayed Hamoud Al-Anzi

Supervised by

Dr. Al-Harith Muhammad Abu Hussein

Abstract

This study aimed to examine the impact of implementing Enterprise Resource Planning (ERP) systems on achieving sustainable performance in the agricultural industry, with a focus on the mediating role of manufacturing flexibility. The research was conducted on Al-Jouf Agricultural Development Company in Saudi Arabia, targeting employees directly involved with ERP systems.

A quantitative approach was adopted, with data collected through a structured questionnaire. Out of 169 distributed questionnaires, 120 valid responses were obtained (67%). Statistical methods, including multiple regression and path analysis, were applied.

The results revealed that the direct relationship between ERP implementation and sustainable performance was not statistically significant. However, manufacturing flexibility played a full mediating role, explaining the indirect relationship between ERP and sustainable performance. Furthermore, ERP dimensions (production, supply chain, finance, and human resources) significantly influenced sustainable performance and manufacturing flexibility, while the inventory and procurement dimension showed no significant effect. Based on these findings, the study recommends enhancing ERP dimensions—particularly inventory and procurement management—investing in employee training and R&D, and ensuring a balanced approach across economic, social, and environmental dimensions of sustainability.

Keywords: Enterprise Resource Planning (ERP), Sustainable Performance, Manufacturing Flexibility.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1-1 المقدمة

شهدت بيئة الأعمال التي تنشط فيها المؤسسات العديد من التحولات والتغيرات التي مست جميع الميادين، ومن هنا بدأت المؤسسات بالبحث وباستحداث طرق وآليات لتحسين وضعيتها الاقتصادية والمالية، التكنولوجية، التنظيمية، وبالتالي وضعيتها التنافسية، بغية التموضع الجيد في السوق وضمان الاستمرارية والريادة، ولتحقيق ذلك سارعت المؤسسات للاستثمار في مجال تكنولوجيا وأنظمة المعلومات بما يضمن لها الحصول على المعلومة في الوقت الحقيقي وبالتكلفة المناسبة، وهو ما يمكنها من التفوق على غيرها من المؤسسات التي لا تملكها أو التي تصلها متأخرة بعض الشيء، من هذا المنطلق على المؤسسة التي ترغب في النجاح والتميز المسارعة في اختيار أحسن وأنسب أنظمة المعلومات والذي يسمح لها بتحقيق أعلى مستويات الأداء (مسعودي، 2025).

وتُعتبر نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) من الأدوات الحيوية التي تسهم في تحسين كفاءة العمليات داخل المؤسسات، وذلك من خلال دمج وتوحيد مختلف الوظائف الإدارية والإنتاجية في منصة واحدة، مما يعزز التنسيق ويقلل من التكرار والأخطاء، ويُسرّع عملية اتخاذ القرار. وقد أظهرت الدراسات أن تطبيق هذه النظم يؤدي إلى تحسين جودة المنتج، تقليل التكاليف، وزيادة رضا العملاء، وهو ما ينعكس إيجاباً على الأداء المؤسسي بشكل عام (يوسف وآخرون، 2021).

ويُعد نظام (ERP) من أبرز الأنظمة التي ساهمت في تحسين كفاءة العمليات وتحقيق التكامل بين وحدات المؤسسة. وقد أصبح تطبيق هذه الأنظمة ضرورة استراتيجية للمؤسسات الراغبة في تعزيز أدائها وتحقيق أهدافها التنموية على المدى الطويل. ويتزايد الاهتمام بتبني نظم تخطيط الموارد

المؤسسية في القطاعات الحيوية، ومنها قطاع الصناعات الزراعية، الذي يُعد من القطاعات الرئيسية لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية، وخاصة في الدول التي تعتمد على هامش مساهمة القطاع الزراعي في الناتج الاجمالي.

ومن ناحية أخرى، أصبح نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) بمثابة نقطة الارتكاز لكل الأنشطة داخل المنشأة، حيث استطاعت تلك الأنظمة إعادة تشكيل طريقة أداء المنشأة لأعمالها من خلال تغيير طريقة المعلومات من بداية تجميعها وتخزينها وتحليلها حتى إيصال التقارير لمختلف الأطراف المهمة (الصغير، 2018، 553).

كما يُعد نظام (ERP) منهج التطبيق المتكامل الذي يجمع البيانات ونشر المعلومات في جميع أنحاء المنشأة، نظراً لتسهيله تدفق المعلومات التي تربط بين تفكير الإدارة العليا وأقسام المنشأة المختلفة المتمثلة في التسويق والمبيعات وتخطيط الطاقة وتخطيط المواد وصلات التصنيع وخدمة العملاء، ولا شك أن التصنيع عالي الأداء يتطلب الانضباط في التنفيذ مع إمكانية تكرار العمليات والقدرة على التنبؤ (أبو الفضل، 2015، 270).

إن تحقيق الأداء المستدام أصبح هدفاً رئيساً تسعى إليه المؤسسات في ظل الضغوط البيئية والاقتصادية والاجتماعية المتزايدة، ولا سيما في ظل التوجهات العالمية نحو التنمية المستدامة. ويُقصد بالأداء المستدام قدرة المؤسسة على تحقيق نتائج اقتصادية واجتماعية وبيئية متوازنة تعزز من استمراريته التنافسية.

وقد أظهرت دراسات سابقة أن تطبيق نظام ERP يمكن أن يسهم في تحسين الأداء المستدام من خلال تحسين جودة المعلومات، ورفع كفاءة العمليات، ودعم اتخاذ القرار (Ruivo et al., 2012; Lfinedo, 2011). إلا أن هذا التأثير قد يتفاوت تبعاً لقدرة المؤسسة على التكيف والتعامل مع متطلبات النظام.

وفي قطاع الصناعات الزراعية، الذي يتسم بالتعقيد والتغير المستمر في متطلبات السوق والبيئة الإنتاجية، تبرز أهمية المرونة التصنيعية كمتغير وسيط يؤثر في تحقيق الأداء المستدام. فالمرونة التصنيعية، التي تشمل أبعادًا مثل مرونة المكان ومرونة الحجم والمنتج والعملية، تُمكن المؤسسات من التكيف السريع مع التغيرات، مما يدعم استمرارية الأداء وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

ومن العوامل التي قد تتوسط العلاقة بين تطبيق نظام ERP وتحقيق الأداء المستدام "المرونة التصنيعية"، والتي تشير إلى قدرة المؤسسة على التكيف مع التغيرات في متطلبات السوق والإنتاج بسرعة وكفاءة. وقد أكدت بعض الدراسات أن وجود مرونة في العمليات التصنيعية يُعزز من استفادة المؤسسات من نظم ERP، ويسهم في تحقيق مستويات أداء أعلى (Swafford et al., 2006). ومن هنا تبرز أهمية دراسة الدور الوسيط للمرونة التصنيعية في العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط الموارد والأداء المستدام، خصوصًا في بيئة معقدة ومتغيرة كبيئة الصناعات الزراعية.

وبناءً على ما سبق، يسعى هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية، مع اختبار الدور الوسيط للمرونة التصنيعية، وذلك من خلال دراسة حالة شركة الجوف للتنمية الزراعية، التي تُعد من أبرز الشركات العاملة في هذا القطاع على مستوى المملكة. وتأتي هذه الدراسة في إطار الحاجة إلى فهم كيفية توظيف نظم تخطيط الموارد لتعزيز الأداء المستدام في بيئات صناعية زراعية متغيرة، مما يسهم في تطوير استراتيجيات فعالة تدعم النمو والمرونة المؤسسية.

2-1 مشكلة الدراسة

يشكل الأداء المستدام أحد أهم التحديات التي تواجه المؤسسات في العصر الحديث، وخصوصًا في قطاع الصناعات الزراعية الذي يعتمد بدرجة كبيرة على الموارد الطبيعية ويتأثر مباشرة بتغيرات

المناخ، وتقلبات العرض والطلب، والضغوط المتزايدة لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والمحافظة على البيئة. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين مستويات الاستدامة في هذا القطاع، إلا أن العديد من الشركات لا تزال تعاني من صعوبة في تحقيق أداء مستدام متوازن يغطي أبعاده البيئية والاقتصادية والاجتماعية بصورة متكاملة.

وفي هذا الإطار، يُنظر إلى نظم تخطيط الموارد المؤسسية (ERP) كأحد الحلول الفاعلة التي تسهم في تحسين كفاءة العمليات، وتعزيز تدفق المعلومات، ورفع مستوى الشفافية التشغيلية، بما قد ينعكس إيجاباً على الأداء المستدام للمؤسسة (Ruivo et al., 2012; Ifinedo, 2011). غير أن الأدلة التجريبية تُظهر تبايناً في نتائج تطبيق نظم ERP، إذ لا يؤدي استخدامها بالضرورة إلى تحسينات ملموسة في الأداء المستدام، خصوصاً عندما تُطبق دون عوامل تنظيمية وتكنولوجية داعمة (Abubakar et al., 2023). ويشير هذا التباين إلى وجود فجوة معرفية تتعلق بمدى قدرة نظم ERP على دعم الاستدامة في سياقات صناعية معقدة مثل قطاع الصناعات الزراعية.

وعلى الرغم من المزايا المحتملة التي توفرها نظم ERP، فإن الأدلة التجريبية تشير إلى أن تطبيق هذه الأنظمة لا يؤدي دائماً إلى نتائج إيجابية ما لم يكن مصحوباً بعوامل تنظيمية وتكنولوجية تدعم نجاحه (Abubakar et al., 2023). ومن بين هذه العوامل، تبرز المرونة التصنيعية كعنصر حاسم، إذ تمثل قدرة المؤسسة على التكيف مع التغيرات في الطلب وظروف التشغيل، ما يجعلها وسيطاً محتملاً في العلاقة بين نظم ERP والأداء المستدام (Swafford et al., 2006).

وقد أوضحت دراسات حديثة أن المؤسسات التي تجمع بين تطبيق نظم ERP ومستوى عالٍ من المرونة التصنيعية تحقق أداءً مستداماً أفضل من غيرها، في حين أن غياب هذه المرونة قد يحد من الفوائد المتوقعة من تطبيق النظام (Wahab & Nor, 2023). ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة معرفية

فيما يتعلق بفهم كيفية تأثير المرونة التصنيعية على العلاقة بين نظم ERP وتحقيق الأداء المستدام، خصوصًا في قطاع الصناعات الزراعية في الدول النامية، ومنها المملكة العربية السعودية، حيث يمثل هذا القطاع أحد الركائز الأساسية لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية المستدامة. (Abubakar et al., 2023)

وقد جاءت هذه الدراسة استكمالاً لما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج وتوصيات حيث أظهرت نتائج العديد من الدراسات الحديثة، مثل: دراسة (منصوري، وشين، 2024)، (بركات، وفوده، 2024)، وجود تأثير إيجابي لتطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) على عدد كبير من متغيرات الأداء المستدام مثل الأداء الاقتصادي والأداء البيئي والأداء الاجتماعي، في حين أن دراسة العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط الموارد والأداء المستدام لم تلق اهتمام من جانب الباحثين. لذا تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين تطبيق نظام تخطيط الموارد والأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية، وعليه فقد تمثلت مشكلة الدراسة في الأسئلة الرئيسية التالية:

السؤال الرئيس الأول: ما مدى تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) بأبعاده المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

السؤال الرئيس الثاني: ما مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

السؤال الرئيس الثالث: ما مستوى المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

السؤال الرئيس الرابع: ما أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) على تحقيق الأداء المستدام

في قطاع الصناعات الزراعية، من خلال المرونة التصنيعية كمتغير وسيط؟

السؤال الرئيس الخامس: هل يؤثر نظام (ERP) على تحقيق الأداء المستدام بشكل مباشر؟

1-3 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) على تحقيق الأداء المستدام

في قطاع الصناعات الزراعية، من خلال المرونة التصنيعية كمتغير وسيط. وذلك من خلال:

1- التعرف على مدى تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) بأبعاده المختلفة في شركة الجوف

للتنمية الزراعية.

2- التعرف على مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

3- التعرف على مستوى المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

4- التعرف على أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) على تحقيق الأداء المستدام في قطاع

الصناعات الزراعية، من خلال المرونة التصنيعية كمتغير وسيط.

1-4 أهمية الدراسة

أولاً: الأهمية النظرية

تسلط هذه الدراسة الضوء على العلاقة بين تطبيق نظم ERP وأبعاد الأداء المستدام (الاقتصادي،

البيئي، والاجتماعي)، مما يعزز الفهم النظري لهذه العلاقة في ظل التحديات البيئية والاقتصادية

المعاصرة. كما تضيف الدراسة بُعداً جديداً من خلال تناول المرونة التصنيعية كمتغير وسيط، وهو

ما يُعد من المحاور التي لم تحظَ بقدر كافٍ من الدراسة والبحث في الأدبيات السابقة، خاصة في

سياق الصناعات الزراعية في الدول النامية. وبالتالي، فإن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تشكل مرجعية

علمية لباحثين مستقبليين في مجال نظم المعلومات الإدارية والإدارة الصناعية المستدامة.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

من المتوقع، أن تقدم هذه الدراسة رؤى عملية لصناع القرار ومديري الشركات، ولا سيما في قطاع الصناعات الزراعية، حول كيفية توظيف نظم ERP بشكل فعال لتعزيز الأداء المستدام. كما تُبرز الدراسة أهمية المرونة التصنيعية كعامل حاسم في تعزيز فعالية هذه الأنظمة، مما يساهم في توجيه الجهود نحو تطوير استراتيجيات تصنيعية مرنة تتلاءم مع التغيرات المستمرة في السوق والبيئة. وتُعد شركة الجوف للتنمية الزراعية نموذجًا تطبيقيًا واقعيًا يمكن أن تستفيد منه مؤسسات أخرى في القطاع الزراعي في المملكة العربية السعودية والمنطقة، خاصة في ظل التوجه الوطني نحو تحقيق الأمن الغذائي والاستدامة ضمن رؤية المملكة 2030.

1-5 فرضيات الدراسة

H1: الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة في قطاع الصناعات الزراعية.

وينبثق عن الفرضية الرئيسية الأولى الفرضيات الفرعية التالية:

• **H1.1** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة الإنتاج

على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

• **H1.2** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة سلسلة

الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

• **H1.3** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) للنظام المالي على

تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

• **H1.4** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة المخزون

والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

• **H1.5** يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة الموارد

البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

H2: الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية $\alpha \leq$

(0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتنمية الزراعية.

H3: الفرضية الرئيسية الثالثة: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

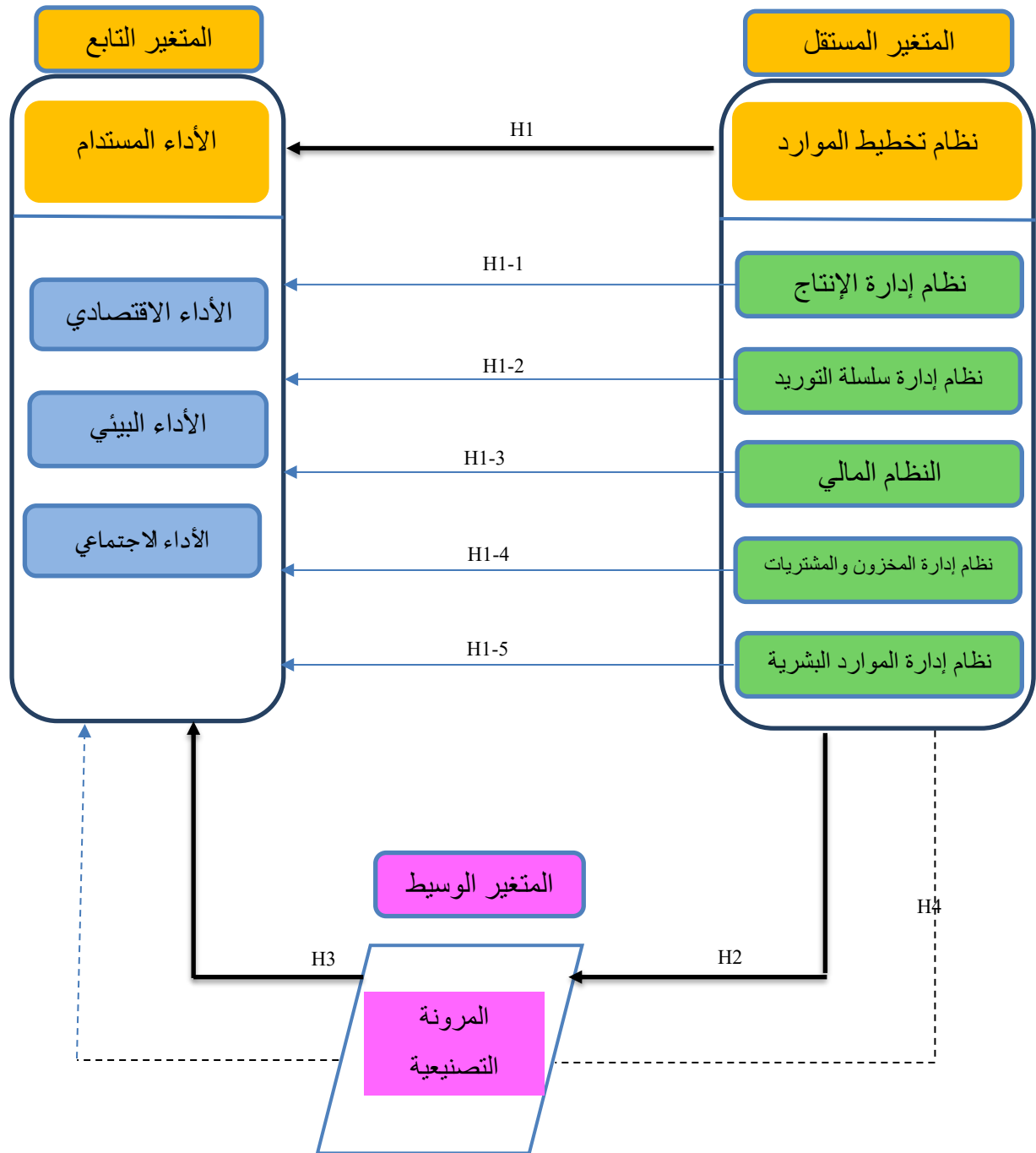
H4: الفرضية الرئيسية الرابعة: يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

(α) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط

المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

6-1 أنموذج الدراسة

لتحقيق الغرض من الدراسة والوصول إلى أهدافها المحددة فقد قام الباحث بتطوير أنموذج خاص بالدراسة، والشكل (1-1) يوضح أنموذج الدراسة:



الشكل رقم (1-1): أنموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة والمصادر المبينة في الجدول رقم (1 - 1)

الجدول رقم (1-1): مصادر متغيرات أنموذج الدراسة

المتغير	المصدر
المتغير المستقل نظام تخطيط الموارد	(أحمد، 2025)، (مسعودي، 2025)، (بركات، فوده، 20024)، (دداش، بوزيان، 2020)، (Abobakr & Elbayoumi, 2023)، (Bentaleb & Mounaïm, 2021)
المتغير التابع الاداء المستدام	(منايعية، بن قرينح، 2022)، (العربي، 2019)، Badi, I., Muhammad, L.، (J., Abubakar, M., & Bakır, M. (2022). (Rajabi, S., El-Sayegh, S., & Romdhane, L. (2022).
المتغير الوسيط المرونة التصنيعية	(حنا، جميل، 2023)، (داود، جواد، 2016)، (سلطان، 2015) (Jain, V., & Raj, T. (2015).، (Mendes, L., & Machado, J. (2013).

7-1 حدود الدراسة

الحدود المكانية: تقتصر هذه الدراسة على شركة الجوف للتنمية الزراعية في منطقة الجوف بالمملكة العربية السعودية، إذ تم اختيارها كحالة تطبيقية نظراً لاعتمادها على نظم تخطيط الموارد ERP، مما يسمح بفحص أثر هذه الأنظمة على الأداء المستدام والمرونة التصنيعية ضمن بيئة عمل واقعية.

الحدود الزمنية: تم إجراء هذه الدراسة خلال العام (1446هـ - 2025م)، وهي الفترة التي تم فيها جمع البيانات وتحليلها، وتعكس نتائج الدراسة واقع الأنظمة والممارسات خلال هذا الإطار الزمني.

الحدود البشرية: اقتصر عينة الدراسة على الموظفين العاملين في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والذين لهم علاقة مباشرة باستخدام نظام تخطيط الموارد ERP، مثل موظفي الإنتاج، والمالية، والمشتريات، والموارد البشرية، وسلاسل الإمداد.

الحدود الموضوعية: ركزت هذه الدراسة على تحليل أثر نظام تخطيط الموارد ERP (بأبعاده: نظام إدارة الإنتاج، نظام إدارة سلسلة الإمداد، النظام المالي، نظام إدارة المخزون والمشتريات، ونظام إدارة الموارد البشرية) على الأداء المستدام (الاقتصادي، البيئي، الاجتماعي)، ودور المرونة التصنيعية كمتغير وسيط، بأبعادها المختلفة (مرونة الحجم، مرونة المكان، مرونة المنتج، مرونة العملية، ومرونة التوسيع).

1-8 محددات الدراسة

واجهت هذه الدراسة عددًا من المحددات التي قد تؤثر على مدى تعميم نتائجها على قطاعات ومؤسسات أخرى، ومن أبرز هذه المحددات ما يلي:

خصوصية البيئة التنظيمية: اقتصرَت الدراسة على شركة الجوف للتنمية الزراعية، وهي شركة تعمل في سياق تنظيمي وإداري محدد قد لا ينطبق على شركات أخرى داخل أو خارج قطاع الصناعات الزراعية. وبالتالي فإن نتائج الدراسة تعكس واقعًا قد يكون فريدًا لهذه المؤسسة. **الاعتماد على البيانات الذاتية:** تم جمع البيانات من خلال استبانة تعتمد على تقييمات وآراء الموظفين، مما قد يفتح المجال أمام بعض التحيزات الشخصية أو عدم الدقة في التعبير عن الواقع الفعلي، وهو ما قد يؤثر على صدقية النتائج.

القيود الزمنية: أجريت هذه الدراسة خلال فترة زمنية محددة (عام 2025)، ما يعني أن نتائجها تعكس ظروفًا آنية قد تتغير مستقبلاً بفعل تطورات تقنية أو إدارية أو بيئية.

التركيز على متغيرات محددة: ركزت الدراسة على متغيرات بعينها، وهي: نظام تخطيط الموارد (ERP)، الأداء المستدام، والمرونة التصنيعية، دون التطرق إلى عوامل أخرى قد تكون مؤثرة مثل الثقافة التنظيمية أو القيادة أو حجم المنشأة، ما قد يُقيد من شمولية النتائج.

المنهج الكمي: اعتمدت الدراسة بشكل أساسي على المنهج الكمي باستخدام الاستبانة، دون إدراج أدوات نوعية (مثل المقابلات أو الملاحظة) قد تُسهم في تعميق الفهم وتفسير العلاقات السببية بين المتغيرات.

ونتيجةً لهذه المحددات، فإن تعميم نتائج الدراسة يجب أن يتم بحذر، وفي سياقات مشابهة من حيث طبيعة النشاط والبيئة التنظيمية والتكنولوجية.

9-1 مصطلحات الدراسة

نظام تخطيط الموارد: يُعرف بأنه "نظام معلومات يعتمد التكامل بين النظم الفرعية بالأقسام الإدارية والانتاجية داخل المنظمة، لدعم الاداء الداخلي والخارجي للمنشأة وتطور ذلك الى ربط وتكامل الشركة مع محيطها الخارجي من عملاء وموردين باستخدام سلاسل التوريد والامداد مع العملاء والموردين وايضا استغلال الفضاء الالكتروني من خلال التسويق والبيع والشراء الالكتروني والتخزين السحابي". (أحمد، 2025، 992)

ويُعرف اجرائياً بأنه "مجموعة الأنظمة الإلكترونية المتكاملة التي تُستخدم في شركة الجوف للتنمية الزراعية لتخطيط وإدارة مختلف موارد الشركة، وتشمل خمسة أنظمة فرعية: نظام إدارة الإنتاج، نظام إدارة سلسلة الإمداد، النظام المالي، نظام إدارة المخزون والمشتريات، ونظام إدارة الموارد البشرية. وتم قياس هذا المصطلح اجرائياً من خلال فقرات الاستبيان.

الأداء المستدام: يُعرف الأداء المستدام بأنه "قدرة المؤسسة على تحقيق توازن بين أهدافها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، بما يضمن استمراريته ونموها على المدى الطويل، دون الإضرار بالبيئة أو تجاهل مصالح المجتمع أو العاملين". (Kim & Hall, 2021).

ويُعرف الأداء المستدام في هذه الدراسة بأنه " قدرة شركة الجوف للتنمية الزراعية على تحقيق توازن بين الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، بما يضمن استمرارية أدائها على المدى الطويل. ويتم قياسه من خلال ثلاثة أبعاد رئيسية: الأداء الاقتصادي، الأداء البيئي، والأداء الاجتماعي، وذلك باستخدام أداة قياس تعتمد على استبيان موجه إلى العاملين أو ذوي العلاقة في الشركة ".

المرونة التصنيعية: تُعرف المرونة التصنيعية بأنها " قدرة المنظمة على التكيف مع التغيرات في الطلب أو متطلبات العملاء أو ظروف السوق من خلال تعديل العمليات، وتغيير نوع أو كمية المنتجات، أو إعادة جدولة الإنتاج بطريقة فعالة " . (الخطيب وموسى، 2025).

وتعني المرونة التصنيعية في هذه الدراسة بأنها " قدرة شركة الجوف للتنمية الزراعية على الاستجابة السريعة والفعالة للتغيرات في الطلب وظروف التشغيل، من خلال امتلاكها لأنظمة وعمليات إنتاجية مرنة. ويتم قياسها من خلال خمسة أبعاد: مرونة الحجم، مرونة المكان، مرونة المنتج، مرونة العملية، ومرونة التوسيع، باستخدام مقياس مخصص يقيس درجة توفر هذه الأبعاد داخل العمليات الإنتاجية للشركة ".

أبعاد نظام تخطيط الموارد (ERP)

نظام إدارة الإنتاج: يشير إلى مدى استخدام شركة الجوف للتنمية الزراعية لنظام إلكتروني متكامل لتخطيط وتنظيم وتنفيذ العمليات الإنتاجية، ويُقاس من خلال استجابات المبحوثين حول فعالية النظام في جدولة الإنتاج، مراقبة الجودة، وتحسين الكفاءة التشغيلية.

نظام إدارة سلسلة الإمداد: يعبر عن قدرة النظام المستخدم في الشركة على تنسيق تدفق المواد والمعلومات بين الموردين، المصنعين، والموزعين، ويُقاس من خلال مدى رضا المبحوثين عن كفاءة التخطيط اللوجستي، وإدارة الطلبات، والتواصل مع الشركاء الخارجيين.

النظام المالي: يشير إلى استخدام نظم ERP في إدارة الجوانب المالية والمحاسبية، ويُقاس من خلال مدى فاعلية النظام في إعداد التقارير المالية، ضبط الميزانية، تتبع النفقات، ودعم اتخاذ القرار المالي.

نظام إدارة المخزون والمشتريات: يعني قدرة النظام على تتبع وإدارة مستويات المخزون وعمليات الشراء بكفاءة، ويُقاس من خلال استجابات الأفراد حول دقة بيانات المخزون، سرعة تنفيذ أوامر الشراء، والحد من الفاقد أو التكاليف الزائدة.

نظام إدارة الموارد البشرية: يشير إلى مدى استخدام نظم ERP في تنظيم شؤون الموظفين، مثل الرواتب، التدريب، الأداء، والتوظيف، ويُقاس من خلال مدى فاعلية هذه النظم في تحسين إدارة رأس المال البشري وتحقيق رضا الموظفين.

أبعاد الأداء المستدام

تتمثل أبعاد الأداء المستدام فيما يلي (منايعية، بن قرينح، 2022):

الأداء الاقتصادي: يقاس من خلال قدرة الشركة على تحقيق ربحية واستقرار مالي وتحسين الكفاءة التشغيلية، ويتم تقييمه من خلال مؤشرات مثل تقليل التكاليف، زيادة الإنتاجية، وتعظيم العوائد.

الأداء البيئي: يشير إلى جهود الشركة في تقليل التأثيرات البيئية لعملياتها، مثل تقليل النفايات، تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه، ويُقاس من خلال مدى التزامها بالممارسات البيئية المستدامة.

الأداء الاجتماعي: يعبر عن مساهمة الشركة في المسؤولية الاجتماعية تجاه المجتمع والعاملين، ويُقاس من خلال مؤشرات مثل ظروف العمل، المساواة، دعم المجتمع المحلي، وتحقيق رضا الموظفين.

أبعاد المرونة التصنيعية: مرونة الحجم: تشير إلى قدرة الشركة على تعديل حجم الإنتاج استجابة للتغيرات في الطلب، ويُقاس من خلال مدى سهولة التوسع أو التقليل من الإنتاج دون التأثير على الكفاءة.

مرونة المكان: تعني قدرة الآلات والمعدات المستخدمة في الإنتاج على أداء وظائف متعددة أو التكيف مع تغييرات في العملية الإنتاجية، ويُقاس من خلال مدى توافق المعدات مع متطلبات متنوعة.

مرونة المنتج: تشير إلى قدرة الشركة على إدخال تعديلات أو تطويرات على المنتجات الحالية أو إنتاج منتجات جديدة بسهولة، ويُقاس من خلال درجة تنوع المنتجات التي يمكن إنتاجها ضمن نفس الخطوط الإنتاجية.

مرونة العملية: تعني قدرة الشركة على تغيير أو إعادة ترتيب خطوات العمليات الإنتاجية بما يتناسب مع ظروف السوق أو الموارد المتاحة، ويُقاس من خلال مدى مرونة سير العمليات داخل المصنع.

مرونة التوسع: تشير إلى قدرة الشركة على توسيع طاقتها الإنتاجية أو إضافة خطوط إنتاج جديدة عندما تتوفر فرص نمو، ويُقاس من خلال مدى سهولة واستعداد المنشأة للتوسع السريع في العمليات.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

تم من خلال هذا الفصل التطرق الى كل من الادب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة على النحو الآتي:

2-1 الأدب النظري

تناول الباحث في هذا الجزء من الدراسة الإطار النظري المرتبط بموضوع البحث، وذلك من خلال استعراض وتحليل المفاهيم والنظريات ذات العلاقة بالمتغيرات الأساسية للدراسة، بهدف بناء أساس علمي متين يدعم النموذج المقترح ويفسّر العلاقات المفترضة بين المتغيرات. ويتضمن هذا الجزء المباحث التالية:

المبحث الأول: نظام تخطيط الموارد (ERP)

1- طبيعة نظام تخطيط الموارد (ERP)

تقوم الشركات التي تزود التطبيقات البرمجية لنظام تخطيط الموارد (ERP) بتوفير تطبيقات وحزم برمجية SAP, Oracle, Net Suite, Microsoft, Epicorete بتوفير تطبيقات وحزم برمجية لسوق تكنولوجيا المعلومات التي تدعم التكامل بين الأنشطة التجارية للمنظمة، حيث أن الهدف الأساسي من نظام (ERP) تعزيز وإعادة هندسة إجراءات العمل لتحسين الأداء والقيام بالأنشطة بشكل أكثر كفاءة وفعالية (Maher et al. 2020, p.3)

وظهر مصطلح نظام تخطيط الموارد (ERP) في أوائل التسعينات حيث تم تصميم مجموعة من حزم البرامج المتكاملة لتحقيق التكامل بين كافة الوظائف بالمنشأة وتعزيز قدرات المؤسسات، وكانت البداية من خلال تصميم نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) وبعد نجاح هذا الإصدار

أطلقوا الإصدار الثاني هو تخطيط موارد التصنيع (MRPII) وبعد نجاح هذين النسختين من ال (MRP) تم تصميم نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) والذي يركز على جميع الوظائف بالمنشأة مثل (تخطيط المواد، البيع التوزيع، المحاسبة، الموارد البشرية.. الخ) (Maher et al. 2020,p.2)

واقصر تطبيق نظام تخطيط الموارد في بدايته على المؤسسات الضخمة للدول المتقدمة فقط بسبب ارتفاع تكلفته، إلا أنه خلال 10 سنوات الأخيرة من القرن الحالي حاولت العديد من المؤسسات الضخمة في البلدان النامية تطبيقه، بهدف دمج جميع وظائفها في نظام معلوماتي واحد ومسمى بنظام تخطيط الموارد (لويس، 2023، ص:287)، حيث يرجع أصل تسميته الى اللغة الانجليزية "Enterprise Resource Planning" والمختصرة بـ ERP والتي تعني بالترجمة الحرفية تخطيط موارد المشاريع، وهو المصطلح الأكثر انتشارا والمشتق من مصطلح تخطيط موارد التصنيع الذي يرمز له بالرمز MRP ، وقد تم استبدال مصطلح التصنيع بالمؤسسة للدلالة على أنها أكثر شمولية لجميع الوظائف والعمليات المرتبطة بها، أما باللغة الفرنسية فيسمى النظام بـ "Progiciel de Gestion Integre" والمختصرة بـ PGI وتعني نظام الإدارة المتكاملة (ديده، ودان ، 2022، ص: 126).

وحسب (Jean-Louis (2011 يوجد مجموعة من المسميات ولكن الأكثر شيوعا هو ERP حيث تختلف هذه التسميات حسب درجة التكامل والتي تعني قدرة النظام على تقديم صورة موحدة، متكاملة، متجانسة ومتناسقة عن مختلف المعلومات التي تقدم لجميع الأطراف الفاعلة في المنشأة للقيام بالدور المنوط بهم من جهة، والتغطية العملياتية أو التشغيلية من جهة أخرى والتي تمثل قدرة المنشأة على جمع وربط مختلف العمليات في مختلف المجالات وذلك لتحسين إنتاجيتها. أي لنظام تخطيط موارد المنشأة ERP القدرة على الجمع والربط بين جميع العمليات في مختلف مجالات المنشأة مما يتيح تقديم رؤية موحدة، متكاملة ومتناسقة لجميع الأطراف الفاعلة في المنشأة كلاً حسب دوره.

2- مفهوم نظام تخطيط الموارد (ERP)

لم يتم وضع تعريف محدد لنظام تخطيط موارد المنشأة حيث اختلفت التعاريف حسب اختلاف وجهات نظر الباحثين و المدارس التي ينتمون إليها حيث يرى (2008) Jean Louis Lequeux بأنها تعميم لما يسمى MRP أي ما يعرف Material Requirements Planning حيث أن MRP يخص الأبعاد التسييرية لوظيفة الإنتاج من الأفراد، الوسائل، المخزون والشراء إلى تسيير الطلبات، أما ERP فيتعتها ليمس جميع وظائف المنشأة من الموارد البشرية إلى التسيير المحاسبي والمالي مرورا بالوظيفة الإدارية والتجارية وصولا إلى الوظيفة اللوجستكية أي أن نظام ERP هو توسعة المفهوم نظام MRP ليعالج و يدعم جميع وظائف المنشأة.

ويُعرف نظام تخطيط الموارد (ERP) بأنه "نظام يقوم بدمج كافة عمليات المؤسسة من تصنيع، توزيع، محاسبة، إدارة مالية، إدارة موارد بشرية، وما إلى ذلك في قاعدة بيانات واحدة". (Berrefas & Benabou, 2021, p. 36)

وتؤكد معظم الدراسات التي قام بها الباحثون حول نظام ERP أن الهدف منه هو دمج جميع وظائف المؤسسة في قاعدة بيانات واحدة، حيث أكدت دراسة Belkacem & Merzoug, 2021, p. (420) على أنه "نظام معلومات يستخدم لدمج العديد من النظم والتطبيقات مع بعضها البعض، حيث تمثل كل منها إحدى وظائف المؤسسة مثل التمويل والمحاسبة والإنتاج وهذا بغرض توفير الدعم اللازم لأنشطة المؤسسة، وقد يتضمن النظام جميع وظائف المؤسسة أو القليل منها فقط". وفي نفس السياق عُرِفَ نظام تخطيط الموارد بأنه "برنامج تستخدمه الشركات لتخطيط العمليات الروتينية والإشراف عليها كإدارة سلسلة التوريد التصنيع الخدمات إدارة المشاريع، إدارة المخاطر، الامتثال، المحاسبة والمشتريات، كما تساعد برمجيات ERP على أتمتة وتنظيم كل الأنشطة التجارية فهي تمكن المؤسسات من العمل بفعالية أكبر". (Boukeffa & Hambli, 2022, p. 238)

كما عرفه (عكاشة وبوشريبة، 2024، ص: 140) على أنه "نظام معلوماتي متكامل يضم كافة وظائف وأقسام المؤسسة في قاعدة بيانات واحدة بهدف مساعدة مستخدميه في الوصول الى المعلومات اللازمة بسهولة وكذا اتخاذ القرارات المناسبة".

ونظام تخطيط موارد المنشأة يُمثل "مجموعة من المواد أو الوحدات التطبيقية الموردة من نفس المنتج والتي تعمل بطريقة أصلية من خلال قاعدة بيانات واحدة حتى وإن كانت موزعة جغرافيا حيث يغطي جميع وظائف المنشأة مما يسمح للمنشأة بأتمتة مثالية لمختلف مجالاتها" (Jean Louis, 2011).

كما يُعرف نظام تخطيط موارد المنشأة بأنه "مجموعة من الوحدات الوظيفية المرتبطة بنفس قاعدة البيانات وهو أحسن البرمجيات المتواجدة على السوق والأكثر تقدماً والذي يسمح للمنشأة بأتمتة مثالية لجميع مجالاتها" (Louis, 2011).

في حين يُعرف بأنه "برنامج تسييري متكامل يجمع مجموعة من تطبيقات الإعلام الآلي والتي تهدف لربط وتحسين عمليات التسيير بالمنشأة وذلك باقتراح نظام مرجعي واحد ومتناسق وبالارتكاز على قواعد تسييري معيارية" (Reix, 2004).

ويعرف بأنه "نظام شامل ومتكامل الهدف من تصميمه الربط بين مختلف فروع ووظائف ووحدات المنشأة في نظام واحد بحزمة برمجيات مندمجة وقاعدة بيانات موحدة تعمل على دعم ومساندة جميع المستخدمين". (زناقي ومعارف، 2017).

ونظام تخطيط موارد المنشأة "هو عبارة عن أداة تكنولوجية تساعد المنشأة على دمج وتكامل جميع وظائفها الداخلية مع الأطراف الخارجية من موردين وزبائن" (صالح، 2015).

وعليه فإن نظام تخطيط موارد المنشأة هو نظام متكامل يركز على قاعدة بيانات موحدة، يعمل على دعم ومساندة مستخدمي النظام ككل وليس فقط صناع القرار في المنشأة، يربط بين فروع ووظائف ووحدات المنشأة في نظام واحد. كما يجب الإشارة إلى أن النظام يضمن استقلالية الوحدات المكونة له.

ومما سبق، اتضح للباحث أن نظام تخطيط الموارد (ERP) هو نظام معلومات متكامل يحتوى على مجموعة من البرامج الجاهزة التي تهدف إلى تقديم قاعدة بيانات واحدة يشترك فيها كافة المجالات الوظيفية المختلفة بالمنشأة بهدف خلق منظومة متكاملة تعمل على توفير احتياجات جميع الوظائف بالمنشأة بالمعلومات وسهولة عملية الاتصال وتحسين عملية تدفق المعلومات عبر المستويات المختلفة بالمنشأة، وكما أنها تساهم في تدنية التكاليف التشغيلية وزيادة كفاءة العمليات الإنتاجية وتحسين الاستجابة للعملاء وكل ذلك يساهم في اتخاذ القرارات الرشيدة.

3- مراحل تطور نظام تخطيط الموارد

تتمثل مراحل نظام تخطيط الموارد في المراحل التالية:

أ- تخطيط الاحتياجات من المواد **Material Requirements Planning (MRP)** في

عام 1960 كانت غالبية الشركات تركز على نظام الإنتاج في الاحتفاظ بحجم كبير من المخزون وكانت تعتمد هذه النظام على ما يسمى بنقطة إعادة الطلب وهي النقطة التي يصل عندها المخزون إلى الحد الأدنى له ولا بد من استعاضة المخزون مرة أخرى، وفي عام 1970 ظهرت نظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) لتحل محل نظام الإنتاج التقليدي وهي نظام قائمة على استخدامات الحاسب الآلي ، ومصمم من أجل إصدار الأوامر بناء على احتياجات محدد يتم اشتقاقها من جدول الإنتاج الرئيسي ، وفقاً لبيانات قائمة المواد وسجلات

المخزون ، وذلك بما يحقق توفير كل مكون من مكونات المنتج النهائي في وقت الاحتياج الفعلي له (أحمد، 2014، ص: 2)

ب- تخطيط موارد التصنيع (MRPII) **Manufacturing Resource Planning** في عام 1980 ظهرت نظام تخطيط موارد التصنيع (MRPII) كامتداد ونمو مباشر لنظام تخطيط الاحتياجات من المواد (MRP) حيث إنه لا يساعد فقط على إدارة المخزون ولكن يساعد أيضاً في عملية اتخاذ القرار، حيث أصبح من الممكن تنسيق عملية التصنيع بداية من تخطيط المنتج ثم شراء أجزائه ورقابة المخزون وحتى توزيع المنتج ، ولكن يعاب على هذه النظام أنها ركزت على توفير تطبيقات ونماذج خاصة بوظائف جدولة وتخطيط الموارد الصناعية باعتبارها محور اهتمام الأنظمة وتجاهلت وجود تداخل بين الوظائف المختلفة بالمنشأة وأهمية تحقيق التكامل فيما بينهما (عبد السيد، 2017، ص: 59)

ج نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) **Enterprise Resource Planning** في عام 1990 ظهرت نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) وهو وصف للجيل التالي لنظام تخطيط موارد التصنيع (MRPII) حيث أن نظام (ERP) هو نظام متكامل قادر على استخدام الحاسب الإلكتروني لإدارة الموارد المالية والموارد البشرية وهو يهدف إلى تخطيط العمليات الإنتاجية وكما انه يقوم بربط تلك العملية بالوظائف الأخرى بالمنشأة مثل الإنتاج والتسويق والتمويل والأفراد والجدولة والشراء والتخزين جعله نظاماً أكثر شمولية داخل المنشأة (العجمي، 2018، ص: 26)

4- دوافع تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP)

إن ظهور وتبني نظم تخطيط الموارد جاء للإجابة على مجموعة من الانشغالات التي طرحت من طرف المنفذين والاستجابة لتطلعاتهم، وتقادي مشاكل الأنظمة التشغيلية القديمة وتدارك نقائصها كالأهتمام بالأهداف الفرعية على حساب الأهداف الكلية للمنشأة، وعدم التجانس والتوافق بين

الأنظمة، ومشاكل الاتصال، وازدواجية البيانات وتكرارها، وصعوبة العملية الرقابية، ومحدودية تطور هذه النظم ...، من هنا جاءت الحاجة إلى تنصيب نظم تخطيط الموارد للاستفادة من كل المزايا التي يوفرها ويمنحها للمنشأة.

ويشير مسعودي (2025، ص: 9) أن هناك عدة مبررات وراء تبني نظام تخطيط موارد المنشأة، واستبدال النظم التشغيلية القديمة بأخرى جديدة موحدة ومتكاملة، بالإضافة لتحسين الاتصال والتنسيق مع الموردين والعملاء، والحصول على مزايا إستراتيجية. إذن تسعى المنشأة لتجديد أنظمتها المعلوماتية من خلال تحقيق التكامل لنظمها الفرعية مما يتيح لها تحسين الاتصال الداخلي والتنسيق بين مختلف الوظائف وتحسين العلاقة مع الموردين والعملاء، بالإضافة إلى حصولها على مزايا إستراتيجية متعددة.

كما يوجد عدة أسباب وراء تبني المنشآت لنظام تخطيط الموارد منها: أنه يتجاوب مع تطلعات المسيرين بحيث أنه يسمح بتكامل النظام بالرغم من استقلالية النشاطات ذات القيمة، ويتيح لغة موحدة لكل المنشأة مما يسهل الاتصال الأفقي، كما أنه يعتبر دعامة لتحسين جودة القرارات الادارية. أي يسمح نظام تخطيط الموارد للأنظمة الفرعية في المنشأة بمشاركة نفس قاعدة البيانات مع منحها الاستقلالية مما يتيح لها تلبية احتياجات المستخدمين والاستجابة لتطلعاتهم خاصة فيما يتعلق بتحسين جودة القرارات. (مسعودي، 2025، ص: 9)

وتختلف أسباب تبني نظم تخطيط الموارد حسب حجم المنشأة، فبالنسبة للمنشآت الصغيرة فإن تحديث النظم والتطبيقات السائدة والموجودة يمثل السبب الرئيسي وراء تبني هذه الأنواع من النظم، وليس تحسين إنتاجية نظام المعلومات مثلما هو عليه الأمر بالنسبة للمنشآت الكبيرة. أي أن المنشآت

التي تعتبر كبيرة الحجم تبحث عن تحسين فعالية وأداء نظام المعلومات بينما تبحث المنشآت الصغيرة والمتوسطة عن تحديثها (Geoffroy et al, 2004).

كما أن الحاجة إلى تبني نظم تخطيط الموارد كبيرة لأسباب متعددة كعدم تطور النظم القديمة وعدم تلبيتها لمختلف احتياجات المنشأة، ومشاكل الصيانة، بالإضافة إلى حاجة البرمجيات والنظم المستمرة للتطوير. (عبد الماجد، 2018)، أي أن الحاجة المستمرة للتجديد والتطوير ومواكبة التغيرات الحاصلة والتكنولوجيا لاسيما فيما يخص البرمجيات والتطبيقات والنظم تُعد من الأسباب التي تحت المنشأة على تبني هذه الأنواع من النظم لما فيها من إمكانية للتجدد والتطوير والتحسين ولما لها من مزايا تتمثل في تلبية مختلف احتياجات المنشأة وتجنب العديد من المشاكل التي تواجهها.

كما يُعتبر تبني نظم تخطيط موارد المنشأة ضرورة ملحة بسبب وجود عقبات في تسيير المنشأة، كصعوبة الاتصال وصعوبة مراقبة العمليات بسبب تعدد المعالجات، إضافة إلى ارتفاع تكاليف الصيانة " (كشاط، 2018). أي أن نظم تخطيط موارد المنشأة جاءت لتحل مشاكل الأنظمة الفرعية وذلك بتقديم نظرة شاملة عن مختلف الأنظمة الوظيفية والأقسام والعمليات مما يمكن المنشأة من تحسين الاتصال الداخلي والرقابة، وتخفيض تكاليف التشغيل والصيانة.

وتُصنف أسباب تبني نظم تخطيط موارد المنشأة إلى أسباب إدارية: كالحصول على معلومات أكثر دقة وشمولية، وتسهيل تبادلها، وريح الوقت، وتحسين صورة المنشأة ونمو أعمالها، وأسباب تقنية: كتجنب التكرار والأخطاء، واختصار الوقت، وتكامل التطبيقات، واستبدال الأنظمة التقليدية. (قايد وهلالي، 2019).

وعليه فإن أسباب تبني نظم تخطيط موارد المنشأة متعددة منها ما يرجع لتحسين الجانب التنظيمي للمنشأة، ومنها ما يهدف لتحسين الجانب التقني لنظام المعلومات الخاص بالمنشأة.

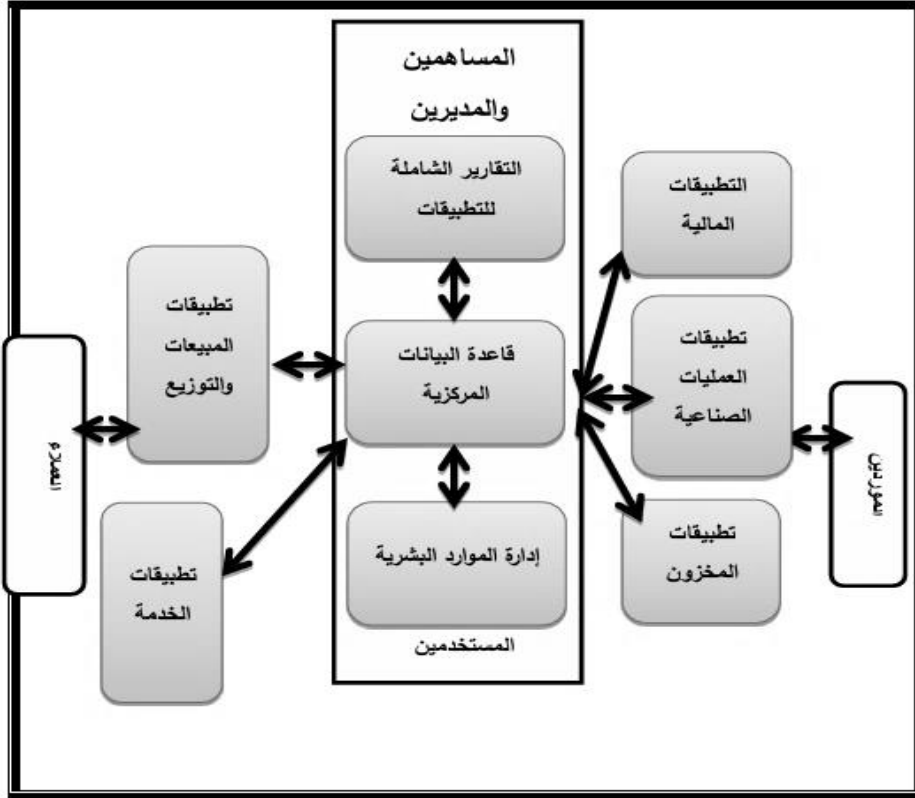
ومن هنا نلاحظ أن الأسباب والمبررات وراء تبني هذه النظم تختلف من منشأة إلى أخرى مع العلم أن المنشآت تسعى لتوحيد ودمج وتكامل لمختلف وحدات نظامها المعلوماتي، مما يسمح بتشارك نفس اللغة ونفس قاعدة البيانات مما يحقق حلمها بتمركز وتوحيد نظام المعلومات الخاص بها.

ولهذا تختلف الأسباب التي تحت المنشأة على استخدام نظم تخطيط الموارد، فمنها ما يتعلق بتجنب تكرار وازدواجية المعلومات، ومنها ما يخص تخفيض الأخطاء وتضارب البيانات وعدم التنسيق بين الأنظمة الفرعية، وهنا تجدر الإشارة إلى وجود إمكانية لورود أخطاء أثناء عملية إدخال المعلومات وهذا ما سيؤثر على مختلف الوحدات المكونة للنظام، لذا يجب الحذر عند القيام بالعملية، إضافة إلى تحسين جودة المعلومات ودقتها وتحديثها في الوقت الحقيقي.

وكما أن الشركات تسعى إلى تطبيق نظام (ERP) للحد من تكرار وعدم اتساق البيانات وذلك من خلال إنشاء قاعدة بيانات مركزية لمعلومات المنشأة وهو ما يؤدي إلى انخفاض الأخطاء عند الوصول إلى المعلومات ومن تم اتخاذ أفضل القرارات، حيث أن البنية الأساسية وهيكل نظام (ERP) يسهل من التكامل بين التطبيقات المختلفة من خلال مشاركة المعلومات فيما بينهما. وتدعم التحديث الآلي والمتزامن للمعلومات دون الحاجة إلى التدخل اليدوي وهو ما يقلل من تكلفه العمالة والأخطاء والبيروقراطية، ونتيجة لهذه المزايا فإن الشركات المطبقة لنظام (ERP) تحقق خفض عام في تكاليفها وتحسن أنشطة اتخاذ القرارات لديها و يتحسن أدائها، و حيث من المتوقع أن يؤدي تطبيق نظام (ERP) إلى خفض التكاليف وتعزيز ودعم عملية اتخاذ القرارات وتوفير معلومات أكثر دقة في الوقت المناسب و زيادة رضا العملاء من خلال تحقيق التكامل واتساق وتكامل المعلومات عبر المؤسسات وسلاسل التوريد و تسهيل التجارة الإلكترونية، وتحقيق المرونة من خلال التغير سريع الاستجابة للتغيرات في الأسواق (عبد اللطيف، 2017، ص: 46)

5- مكونات نظام تخطيط الموارد (ERP)

يتمثل الإطار المفاهيمي لنظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) في الشكل التالي:



الشكل رقم (1-2) الإطار المفاهيمي لنظام تخطيط موارد المنشأة، المصدر: (Rashid and Patrick, 2002)

وبناء على ما سبق اتضح للباحث أن نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) هو نظام معلومات متكامل يتكامل فيه برمجيات نظام المعلومات في قاعدة بيانات واحدة لخدمة جميع العمليات الرئيسية بالمنشأة والاحتياجات المختلفة بالإدارات الوظيفية والمستويات الإدارية أي تخدم كافة الأطراف المتعاملة مع المنشأة سواء من موظفين ومديرين أو خارجها من عملاء وموردين.

6- خصائص نظام تخطيط الموارد: (ERP)

يتصف نظام تخطيط الموارد بخصائص عدة، منها: (مسعودي، 2025، ص: 8)

- أ- نظام تخطيط موارد المؤسسات هو برنامج متكامل أي أن مختلف الوحدات والمكونات مترابطة فيما بينها وليست مصممة بطريقة عشوائية مع ضمان أنها مستقلة، هذا الترابط والتكامل يؤدي إلى تجنب ازدواجية المعالجات والمعلومات.
- ب- تبني نظام تخطيط موارد المؤسسات ليس غاية بحد ذاته وإنما يهدف إلى التحكم في الموارد والتكاليف وتحسين عمليات التشغيل.
- ج- التغيير والتحديث إذا ما مس أحد وحدات ومكونات النظام فهذا يعني التحديث المباشر وفي الوقت الحقيقي على كل الوحدات والمكونات المترابطة للنظام ويتم ذلك باستخدام محرك للبيانات والذي يسمح بتألية تدفق المعلومات في المنشأة وهو ما يتيح تعميم المعلومة على كامل وحدات النظام التي تحتاجها وفق برمجة مسبقة.
- د- قدرة كبيرة على القياس مما يسهل عملية الرقابة والتدقيق بفضل الأثر المتروك مع مختلف التدفقات (من خلال تتبع مصادر ومسار المعلومات)، إضافة إلى دمج كل حقول التشغيل.
- هـ- جودة المعلومات المعالجة والمستخرجة من نظام تخطيط موارد المنشأة والتي تتميز بالدقة، الشمولية، الوضوح، الموثوقية، التحديث، والحماية (أمن المعلومات).
- و- المرونة، نظام تخطيط موارد المنشأة يتميز بتأقله مع مختلف التغيرات التي تحدث في بيئة المنشأة وذلك لتلبية احتياجات جميع الأطراف.
- ز- هندسة معلوماتية مفتوحة: أي يمكن للمنشأة إضافة أي حقل أو وحدة مرغوبة حسب حاجتها

7- خطوات ومتطلبات تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP)

يجب على المنظمات التي تستعد لتصميم نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) أو الذين قاموا باختيار نظام (ERP) من سوق البرمجيات التنفيذ، يجب التركيز على اختيار مجموعه (ERP) مناسبة لهم وعلاوة على ذلك الأخذ في الاعتبار التزام ودعم الإدارة العليا وتدريب الموظفين والبنية التحتية التكنولوجية المعلومات والاستعانة بخبير استراتيجي وخلق اتصال مفتوح بين جميع المساهمين، وأن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات مع وجود فريق من خبراء تكنولوجيا المعلومات هو العمود الفقري لخطة تنفيذ النظام، أي يجب على المنظمة التي تخطط لتنفيذ نظام (ERP) أن تركز أولاً على تكنولوجيا المعلومات والموارد المتوفرة في المنظمة سواء كانت هذه الموارد كافية للنظام الذي تم اختياره أم لا. (Maher et al. 2020, p.11)

وتتمثل خطوات تطبيق نظام تخطيط الموارد في 6 خطوات على النحو التالي:

الخطوة الأولى: تخطيط النظام

تتمثل عملية تخطيط النظام في وضع الخطة الإستراتيجية اللازمة لتطوير النظام الحالي وتطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة ERP ومن ثم تحديد مشروع التطوير للوفاء بمتطلبات الإدارة وفريق العمل، ثم الحصول على موافقة الإدارة على مشروع تطوير الأنظمة الحالية في البدء في تنفيذ النظام الذي تم الموافقة عليه من خلال تكوين فريق عمل متخصص لديه الخبرة ومدرّب على التعامل مع هذا النظام مع مراعاة أنه إذا لم يتم التخطيط بشكل سليم قد تحدث العديد من المشاكل منها: أن نظام (ERP) مكلف من حيث التشغيل والصيانة وإن تلك النظم لا تفي باحتياجات المستخدمين، وتتمثل خطوات التخطيط في تكوين فريق العمل واختيار برنامج ملائم لنظام (ERP). (العجمي، 2018، ص: 28)

الخطوة الثانية: وصف بدائل النظام

يتم تحديد البدائل ووصف كل بديل مصمم في هذه المرحلة طبقاً لخصائص معينه مرتبط به من حيث المدخلات والتشغيل والمخرجات وقواعد البيانات وغيرها من مكونات النظام، ويفيد وصف البدائل في بيان الاختلافات الأساسية بين هذه البدائل مما يساعد على المقارنة بينهما، وفي نهاية هذه المرحلة يتم تقديم وصف البدائل للنظام إلى الإدارة العليا للمفاضلة بينهما واختيار أفضل البدائل الذي يحقق أهداف المنشأة من تطبيق النظام وذلك من خلال مقارنه بين مزايا وعيوب كل بديل.

(العجمي، 2018، ص: 31)

الخطوة الثالثة: تصميم النظام

ان تصميم هذه الأنظمة تشمل جميع عمليات المنظمة وأيضاً خلق علاقات التنافسية بين أصحاب المصلحة في المنظمة، وكما إنها تساعد على إعادة هندسة العمليات وإجراءاتها وجميع الأنشطة الأخرى وبما فيها أنشطة الموارد البشرية التي تلعب دوراً حيوياً في التنفيذ لنجاح نظام (ERP)، حيث أن تلك الأنظمة تتسم بالتعقيد وذلك يخلق صعوبات بين المشاركين في المنظمة، ولذلك يجب الاعتماد على تدريب فريق العمل. (Maher et al., 2020, p. 7)

الخطوة الرابعة: تطبيق النظام

ان تطبيق نظام (ERP) ليست مهمة سهلة للتحقق حيث تأخذ الكثير من التخطيط والاستشارات في معظم الحالات من (3) شهور إلى سنة حيث يتطلب تغييرات كبيرة في الموظفين وممارسات العمل والاعتماد على الخبراء الاستشاريين.

الخطوة الخامسة: الاختبار والملاحظة

يجب على المنشأة أن تقوم باختبار ما يتم تصميمه وتطبيقه وذلك للتأكد من عدم وجود اختلافات قد حدثت، وكلما قامت المنشأة بالاختبار والملاحظة كلما زادت احتمالات نجاح تطبيق النظام، فعلى سبيل المثال: بعد التأكد من تشغيل النظام بشكل ناجح يتم التوقف عن التطبيق بشكل متوازي مع النظام القديم المتبع، ومن المحتمل أن تواجه المنشأة في بداية التطبيق مشاكل وتعمل على حلها حتى تصل المنشأة إلى حالة من الاستقرار. (العجمي، 2018، ص: 34)

الخطوة السادسة: توثيق النظم

لابد من التأكد على ضرورة أن تكون عملية توثيق النظام مصاحبة لكل خطوة من خطوات تطبيق النظام، حيث يتطلب التوثيق النهائي للنظام بتجميع كل المستندات الخاصة بالنظام خلال خطوات التنفيذ وحفظها بصورة منظمة للرجوع لها مستقبلاً عند الحاجة إليها، وكما يجب التأكيد على أنه يجب تحديث وثائق النظام أولاً بأول بعد أي عملية تغيير في أحد عناصر النظام (العجمي، 2018، ص: 34)

وبناء على ما سبق، اتضح للباحث أن متطلبات نظام تخطيط الموارد (ERP) السابقة ذكرها تساعد المنظمات على تطبيقه والذي يساعد على تحقيق العديد من المزايا التنافسية مثل (رضا العملاء وزيادة نمو المبيعات وزيادة الحصة السوقية وزيادة جودة المنتجات وزيادة نمو الأرباح) وهذا يساعد المنظمات على تحقيق أهداف الأداء المستدام.

8- العوامل الحاسمة لنجاح نظام تخطيط الموارد (ERP)

تُعد أنظمة تخطيط الموارد (ERP) من أهم تقنيات نظام المعلومات التي تطبقها الشركات في جميع أنحاء العالم وتعتمد أنظمة (ERP) على ممارسات شائعة الاستخدام وغالباً ما تسمى بأفضل الممارسات والتي يتم تكييفها باستمرار مع التغييرات في بيئة الأعمال الحديثة، وبالرغم من المزايا

التي تحققها تلك الأنظمة على الشركات التي تقوم بتطبيقها مثل (خفض التكلفة وتحسين الربحية) إلا أن عملية تنفيذ نظام (ERP) هي عملية معقدة ولا بد من الاهتمام بالتنفيذ الناجح للعديد من الجوانب. (Ali aal. 2020, p. 1)

وكما ذكر (أحمد، 2014، ص: 18) هناك عشرة عوامل حرجية لنجاح تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) وذلك اعتماداً على عدد من الدراسات السابقة وذلك على النحو التالي:

- أ- دعم الإدارة العليا (Top Management Support)
- ب- وضوح أهداف وغايات المنشأة (Clear Goals and Objectives)
- ج- الاتصال (communication)
- د- إدارة مشروع فعالة (Effective Project Management)
- هـ- إعادة هندسة العمليات (Business Process Reengineering)
- و- دقة وسلامة البيانات (Data Accuracy and Integrity)
- ز- ملاءمة أجهزة وبرامج الحاسب الآلي (Suitability of Software and Hardware)
- ح- الدعم من قبل شركات بيع البرامج (Vendor Support)
- ط- التعليم والتدريب (Education and Training)
- ي- مشاركة المستخدم (User Involvement)

9- المنافع والمزايا المترتبة على تطبيق الشركات لنظام تخطيط الموارد (ERP)

توجد العديد من المزايا الملموسة والغير الملموسة من وراء تبني المنشأة لنظام تخطيط الموارد ERP:

حيث ركز (Quiddad et al (2015) كما ورد في (مسعودي، 2025، ص: 11) على مجموعة من المزايا أهمها اختصار الوقت وتخفيض التكاليف، وتكامل كل الوظائف مما يتيح الحصول على

المعلومة في الوقت الحقيقي، وزيادة رضا العملاء، والكفاءة في استخدام الموارد، وتحسين جودة المعلومة ومن ثم زيادة القدرة على اتخاذ القرار. فنظام تخطيط موارد المنشأة يعتبر كأداة مساعدة على اتخاذ القرار لأنه يسمح باتخاذ قرارات في أقل وقت ممكن مع توفر المعلومة ذات الجودة والدقة في الوقت المناسب والمستخرجة من قاعدة بيانات وحيدة تدمج كل وظائف المنشأة كما أنه يسمح بتحسين الرقابة على مختلف العمليات وتحكم أفضل في التكاليف.

ويضيف عامر (2008) بأن استخدام نظام تخطيط موارد المنشأة يسمح بدمج وتكامل كل أقسام المنشأة مما يتيح مشاركة المعلومات مع الأطراف الداخلية والخارجية ويحسن عملية الاتصال، ويتيح استخدام نظام تخطيط موارد المنشأة تكاملاً لمختلف وظائف المنشأة مما يسهل عملية تدفق المعلومات ومشاركتها بين أقسام ووحدات المنشأة، ويضمن جودة الاتصال مع الموردين والعملاء.

وذهبت كشاط (2018) إلى وجود نوعين من الفوائد، فوائد نظامية: كوحدة وتكامل نظام المعلومات من خلال تكامل البيانات ودقتها وجودتها وإمكانية استعادتها، مع تعزيز الأمن وتسهيل عملية الصيانة، وفوائد تجارية: تتمثل في فتح قنوات اتصال تتلاءم مع الموردين والعملاء وسرعة الحصول على المعلومات الخاصة بنسب النمو والحصة السوقية للمؤسسة. (كشاط، 2018، ص 91 - 92)، أي أن هذه الفوائد تتعلق بفوائد متأتية من خلال استخدام نظام تخطيط موارد المنشأة بعد ذاته وفوائد تنعكس على المردود التجاري للمؤسسة.

ويتم تصنيف المزايا حسب نعيمة (2015) إلى مزايا ملموسة: كزيادة الإنتاجية وتقليل كل من المخزون، وتكاليف الشراء والنقل والصيانة، وتحسين الدخل وزيادة الأرباح، وأخرى غير ملموسة: كوضوح الرؤية، وتجديد العمليات وتحسينها، والمرونة والتوجه نحو العالمية. (نعيمة، 2015، ص 347)، إذن فهناك مزايا أو آثار ايجابية ملموسة، متوقعة وقابلة للقياس، كالتقليل من مختلف التكاليف

وزيادة الإنتاجية والرفع من كفاءة المنشأة وفعاليتها، وفوائد غير ملموسة أو غير قابلة للقياس بصفة عامة كتحسين الرؤية ووضوحها وشموليتها، وزيادة مرونة المنشأة من خلال زيادة قدرتها على التأقلم مع مختلف الأوضاع، وتجديد العمليات الأساسية للمنشأة وتحسينها، بالإضافة إلى إمكانية التوجه للأسواق العالمية.

ومن المزايا التي توفرها هذه الأنواع من النظم أنها تتيح ملاحظة التضارب الموجود في الإعدادات من البداية بعكس أنواع أخرى من النظم التي يظهر بها التضارب خلال القيام بعملية ما، إضافة إلى أنه يمنع تدفق وعودة المعلومات المتباينة بين الوظائف مما يتيح تناسق وتجانس للمعلومات ويحسن التفاعل والاتصال بين مختلف الوحدات، كما أنه يوفر خصوصية للوحدات أي خصوصية لكل وظيفة من وظائف المنشأة بالرغم من تقاسمها لنفس قاعدة البيانات، مما يسمح بتسهيل عملية الرقابة في المنشأة.

ويتيح نظام تخطيط الموارد اكتساب ميزة تنافسية مما يكسب المنشأة مرونة أكبر، وسرعة وفعالية التأقلم مع التغيرات الحاصلة في البيئة الخارجية، وفعالية أكثر ومتابعة الأداء في الوقت الحقيقي مما يسمح بتحقيق أفضل أداء، بالإضافة إلى تسليط الضوء على مجالات التقدم في المنشأة.

ويحقق نظام (ERP) فوائد ملموسة وأخرى غير ملموسة وتختلف الفوائد باختلاف الصناعات ويتحقق فوائد نظام (ERP) عن طريق تحقيق فوائد وسيطة مثل (كفاءة المهام وتحسين التنسيق بين الوظائف المختلفة بالمنشأة) حيث تساهم الفوائد الوسيطة بتحقيق فوائد نظام (ERP) الشاملة للشركة

(Nwankpa, 2018,P.2954)

ويتميز نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) بمجموعة من المزايا هي: (أبو الفضل، 2015، ص

ص: 227 - 228)

أ- التكامل والمرونة بسبب ارتكاز البرامج على التكامل والتداخل الوظيفي والعمل الجماعي في فرق متكاملة.

ب- القدرة على التعامل مع جميع وظائف وأقسام المنشأة في نظام حاسب آلي واحد يعمل على خدمة الاحتياجات المختلفة والخاصة بكل قسم منها.

ج- يؤثر في المنظمة بأكملها مقارنة بنظام المعلومات التقليدي الذي يرتبط تنفيذه بحدود وقدرة كل قسم على حده.

د- أنه مصمم لتحقيق منافع ومزايا على كل من المستوى الاستراتيجي والمستوى التشغيلي، فعلى المستوى الاستراتيجي يحقق المنافع التالية:

- زيادة ونمو المبيعات

- تخفيض الوقت المطلوب للعملية الإنتاجية.

وأما على المستوى التشغيلي يؤدي تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة إلى تحقيق المنافع التالية:

- تدنية تكلفة الإنتاج.

- تحقيق الاستغلال الأمثل للمواد الخام وتتبع المخزون.

- تحقيق التكامل بين وظيفة الإنتاج ووظيفتي المبيعات والتوزيع.

- تحسين إدارة الأصول.

- تحقيق وفورات نتيجة الاستغناء عن نظام المعلومات الحالي.

وحسب مسعودي (2025) تمتد مزايا نظام تخطيط الموارد ERP على خمسة أبعاد، فعلى مستوى البعد التشغيلي يعمل النظام على خفض التكاليف المتعلقة بالعملية الإنتاجية كما يسمح بتخفيض الزمن الخاص بالدورة التجارية كما يعمل على تحسين الجودة و تقديم خدمات أحسن للعملاء، ومن الجانب الإداري يسمح النظام بتحسين عملية التسيير حيث يتيح النظام تسييرا امثلا للموارد كما يسمح بتحسين عملية التخطيط ودعم اتخاذ القرار من خلال الارتكاز على معلومات دقيقة و بالتالي التحسين من الأداء ككل، أما على المستوى التنظيمي فيقوم النظام بتحسين القدرات التنظيمية و ذلك بدعم التغيير التنظيمي كما أنه يسهل عملية التعلم لدى العاملين بالمنشأة و يمكنهم من تحمل مسؤولياتهم ومهامهم بشكل أفضل و يساهم في بناء رؤية مشتركة لدى كل الفاعلين في المنشأة. وفيما يخص البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات فيعمل نظام ERP على تخفيض التكاليف الخاصة بتكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى زيادة قدرتها وكفاءتها، كما يعمل على تقوية ودعم مرونة المنشأة مع إننا نرى بأنه يخص الجانب التنظيمي لا البنية التحتية. وبالنسبة للبعد الاستراتيجي يقوم نظام ERP بدعم نمو المنشأة من خلال التركيز على دعم نمو أعمالها وتوسعها وقيادتها من خلال التكاليف، كما أنه يسمح بتنمية الإبداع وإنتاج منتجات متميزة ومتفردة بالإضافة إلى أنه يمكن المنشأة من تحسين وتطوير علاقاتها الخارجية كعلاقتها مع المورد أو مع الزبون. (مسعودي، 2025، ص: 13)

ونظام تخطيط موارد المنشأة يحقق العديد من المزايا من الناحية المحاسبية كما يلي: (Ali et al.,2020,PP2-4)

أ- مزايا تطبيق نظام (ERP) على المبيعات

من خلال الوصول إلى البيانات في الوقت المناسب يتوقع أن يحسن نظام (ERP) من كفاءة عمليات البيع وذلك من خلال تقليل وقت دورة التسليم في الوقت المحدد، وزيادة رضا العملاء وتحسين خدمات ما بعد البيع وبالتالي زيادة المبيعات والذي يؤدي إلى نمو أرباح الشركة.

ب- مزايا نظام (ERP) على تخفيض التكاليف وزيادة الكفاءة:

من المتوقع أن تساعد اتمتة العمليات عند تطبيق نظام (ERP) في الشركات، حيث تعمل تلك النظام على تخفيض التكاليف بطرق متعددة وتتمثل الطرق العديدة التي تدعم بها نظام (ERP) أهم عوامل النجاح الحاسمة، وكما اثبت أن الاستثمار في نظام (ERP) له آثار إيجابية على زيادة الكفاءة وذلك من خلال دعم عمليات التشغيل وإدارة سلسلة التوريد.

ج- مزايا نظام (ERP) على زيادة الربحية:

يُعد الاستثمار في نظام (ERP) أمراً هاماً حيث أنه يؤدي إلى تحقيق نمو في المبيعات وتخفيض التكلفة، وكما إنه بالمقارنة بين الشركات قبل تنفيذ نظام (ERP) وبعده ، لوحظ أن معدل العائد على الاستثمار ومعدل العائد على رأس المال أفضل بعد تطبيق نظام (ERP) وأن استخدام نظام (ERP) له تأثير كبير على الأداء المالي وغير المالي، حيث أن إدارة المعرفة لها تأثيرات إيجابية على الأداء التشغيلي وخاصة عند دمجها مع نظام (ERP)، وهذا يحسن الأداء التشغيلي، وكما أنه له أثر إيجابي كبير على الأداء المالي من حيث زيادة الإيرادات والأرباح وزيادة معدل العائد على الاستثمار.

د- مزايا نظام (ERP) على هيكل رأس المال:

إن تنفيذ نظام (ERP) باعتباره استثماراً كبيراً محفوفاً بالمخاطر، حيث أنه إذا لم يتم أدائه بشكل صحيح سوف يكلف مبالغ كبيرة على الشركة وكذلك انخفاض الأداء المالي الذي قد يُضعف من سمعة الشركة في السوق وبذلك تخل بالهيكل الرأسمالي الأمثل للشركة، وكما يجب على الشركات الاعتماد على الديون بشكل أقل عند تطبيقية.

وبناء على ما سبق، اتضح للباحث أنه يمكن تصنيف المزايا التي تحققها نظام (ERP) إلى مزايا متعلقة بالوقت ومزايا متعلقة بتحسين الجودة ويمكن أن تساعد تلك المزايا على تحقيق أهداف التنمية المستدامة للشركات الصناعية.

10- معوقات ومخاطر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP)

إن الاتجاه نحو تطبيق نظام (ERP) هو قرار ليس فقط مكلف ولكنه يتألف من مجموعة من التحديات والمخاطر ، ويمثل التحدي الأساسي الذي يواجه أي منظمة عند التوجه نحو تطبيق نظام (ERP) هو اختيار وتصميم النظام، والذي يكون له أثر كبير على عمليات وإجراءات وأنشطة المنشأة أثناء التنفيذ وبعدها من خلال عمليات الرقابة والصيانة، وكما يجب على المنظمات التي تتجه نحو تطبيق نظام (ERP) أن تواجه العديد من المشاكل في مجال الإدارة والتخطيط والتطوير والبنية التحتية والتدريب، وكما لوحظ أن هناك صعوبة على الحصول على خبير استشاري من أجل التوجه نحو تطبيق تلك النظام، ولذلك يجب على المنظمات تكوين فريق استشاري (خبراء) مكون من (مديري المشاريع، فريق المنشأة، فريق التطوير) (Maher et al., 2020, p.7)

وعلى الرغم من الآثار الإيجابية المترتبة على تطبيق نظام (ERP) إلا أنه يوجد العديد من السلبيات (المعوقات) التي تعوق تحقيق ذلك ونذكر منها أربع نقاط حيث أشارت إليها دراسة (العجمي، 2018، ص: 41) كما يلي:

أ- يتطلب تطبيقها استثمارات ضخمة، حيث أنه يحمل نسبة كبيرة من المخاطر، وكما أن تكاليف تلك النظام ثلاثة أضعاف التكاليف التقليدية.

ب- يتسم تطبيقها بالتعقيد والصعوبة وذلك إذا تمت مقارنته مع النظام التقليدية، وترجع هذه الصعوبة إلى تداخل المتغيرات مع بعضها البعض، وعدم توافر التكيف والمرونة داخل النظام.

ج- يستغرق تطبيقها فترة زمنية طويلة إذا تمت مقارنته بتطبيق الأنظمة التقليدية حيث تتراوح من عدة شهور إلى أربع سنوات.

11- التوجه نحو نظام تخطيط الموارد والمنافع المترتبة على الأداء لتحقيق استدامة الشركات.

لقد أصبحت الاستدامة ضرورة حتمية في بيئة الأعمال الحديثة ويجب على كل المنظمات الاستجابة لها وإن التحول من بيئة الإنتاج التقليدية إلى بيئة الإنتاج الحديثة منذ مطلع القرن العشرين في أغلبية الصناعات، وهذه الظاهرة تأثرت بظهور القضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية لتلبية متطلبات العملاء وتنتج الصناعات منتجاتها عبر طرق جديدة مثل الإنتاج الضخم، وهذا يؤدي إلى ندرة الموارد والتلوث البيئي وتغير المناخ و فقدان التنوع البيولوجي والفقر والمجاعة والتضخم الاقتصادي وحقوق الإنسان والعدالة الاجتماعية والمساواة والصحة والرفاهية وغيرها من القضايا البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتسببت هذه القضايا اثاراً أكثر خطورة على البشر، ومنذ الستينات من القرن الماضي زاد الوعي لدى الجمهور والمجتمع بشأن تحسين هذه القضايا العالمية بشكل تدريجي، حيث زاد جهود الحكومات والمجتمع من خلال عقد عدة مؤتمرات متعلقة بذلك الشأن ومنها المؤتمر الدولي للاستخدام العقلاني وحفظ المحيط الحيوي عام 1968م ، المعهد الدولي للبيئة والتنمية (IIED) عام 1971م، ومؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية (UNEP) عام 1972م، وهذه الجهود

أدت إلى ظهور مصطلح الاستدامة (Chofreh et al. 2017, p.176)

وتغلغل مفهوم الاستدامة في البرامج الرئيسية المحلية والإقليمية والدولية التي تؤثر على التحول العالمي لمختلف أنواع الصناعات نحو مستقبل مستدام. وتفرض الحكومات على المنظمات دمج الاستدامة في رؤيتها ورسالتها واستراتيجية العمل لتنفيذ مبادرات الاستدامة بشكل فعال، وتحتاج المنظمات إلى دمج البيانات والمعلومات والعمليات من جميع الوظائف والأعمال في مجموعة موحدة

لقاعدة البيانات ويمكن تنفيذ عملية التكامل هذه من خلال تخطيط موارد المنشأة المستدامة (SERP) والذي يسمح للممارسين دمج جميع أنشطة الأعمال المستدامة للمنظمة في نظام واحد حتى يتمكنوا من مراقبة أداء الاستدامة، ومع ذلك فإن تنفيذ هذا النظام أمر صعب، حيث أن تنفيذ هذا النظام بشكل غير فعال يؤدي إلى زيادة وقت وتكلفة التنفيذ حتى تصل إلى فشل تطبيق النظام، ولذلك يتطلب توفير خطة عمل رئيسية تتكون من خارطة طريق وإطار العمل والمبادئ التوجيهية المطلوبة لتنفيذ أنظمة (SERP) ويتكون إطار العمل من مكونين رئيسيين هما: نموذج الاستدامة (الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية)، ونموذج القرار، ويتمثل في ثلاث مستويات (المستوى الإستراتيجي والتكتيكي والتنفيذي). (Chofreh et al, 2018, p.1345)

وتعتبر أنظمة تكنولوجيا المعلومات، ولا سيما أنظمة تخطيط موارد المنشأة (ERP)، هي الأفضل حيث أنها تساعد على توفير المعلومات بشكل ملائم مما تساعد على تحقيق مزايا تنافسية، وأصبحت نظام تخطيط موارد المنشأة في العصر الحالي أكثر الأنظمة شيوعاً في الاستخدام. وفي عصر العولمة تسعى الشركات لتعظيم أرباحها من خلال الاستخدام الأمثل للموارد والتخطيط لمواردها وذلك من خلال إدارة عمليات هذه الشركات، ونجد هناك الحاجة إلى نظام معلومات متكامل (IIS) الذي يقوم بجمع جميع المعلومات وأيضا ترشيد استخدام الموارد، ولوحظ هناك ميل العديد من الشركات على مستوى العالم نحو الاستثمار في نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP)، ويعتبر نظام (ERP) أداة فعالة لمساعدة الشركات في تحقيق ميزة تنافسية، حيث أنه يحتوي على قاعدة بيانات واحدة تعمل على تكامل العمليات التجارية وتُسهل عملية تدفق المعلومات في جميع الأعمال، وتعتبر ذلك من أفضل التقنيات التي تعمل على تجميع بين مفاهيم تكنولوجيا المعلومات ووظائف الإدارة، وهناك تأثير كبير لتكنولوجيا المعلومات وأنظمة تخطيط الموارد على الإدارة. (Alomari et al.2019, p.111)

ويروا كلا من (Alomari et al. 2019, p. 113) من أهم مزايا نظام تخطيط موارد المنشأة فيما يلي:

- أ- إمكانية الوصول إلى المعلومات داخل العملية من كل نقطة مطلوبة في الوقت المناسب.
- ب- سرعة تدفق المعلومات.
- ج- الشفافية وسهولة تنقل المعلومات بين الوظائف المختلفة.
- د- إمكانية تبادل جميع المعلومات بين الوظائف المختلفة.
- هـ- يمكن من خلاله سهولة عملية تقييم أداء الشركات والمقارنة بين الشركات الأخرى.
- و- يقلل من مخاطر العمليات التجارية.
- ز- يساعد على توحيد البيانات وسهولة الوصول إليها بشكل سريع في أي وقت.
- ح- توفير المعلومات عن المنتجات والوحدات التي كانت تفتقر الوصول إلى بيانات عنها.
- ط- تحسين الأداء التشغيلي وتخفيض التكاليف عن طريق تخفيض عمليات تشغيل البيانات.

وتعتمد فلسفة نظام تخطيط موارد المنشأة المستدامة (SERP) على مصطلح خطوط الدنيا الثلاثة

Triple Bottom Line (TBL) الذي يشمل على (الربح والناس والكوكب) حيث يشير الربح إلى

القيمة الاقتصادية ويشير الناس إلى قيمة الممارسات تجاه العمل والمجتمع والمناطق التي تركز

المنظمة اعمالها عليها، ويشير الكوكب إلى القضايا البيئية ، ويتمثل الهدف الرئيسي من ذلك النظام

هو إحداث التكامل لجميع البيانات والعلميات المستدامة ووظائف الأعمال المستدامة وتبسيط عمليات

الاستدامة وتخفيض التكاليف وتحسين الجودة وتحسين النواحي الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق

العدالة وحماية البيئة (Chofreh et al.2017,p.177)

ويُعد تنفيذ نظام (SERP) مفيداً للمؤسسات للنهوض بالممارسات التجارية المستدامة، ولتنفيذ هذا

النظام يحتاج إلى خطة رئيسية والتي تتكون من خارطة الطريق وإطار عمل وإرشادات لتقديم صورة

شاملة لنظام (SERP)، ومع ذلك يجب مراجعة خارطة الطريق من قبل عدد من الخبراء لتحسين الجودة وسهولة استخدامها ويتم تقسيم خارطة الطريق إلى خريطة طريق نحو مشاريع الاستدامة وخارطة الطريق نحو المشاريع المتكاملة المستدامة، وسيساهم ذلك في تحسين ممارسات الإنتاج وخاصة تقييم أداء الاستدامة. (Chofreh et al., 2017, p.1327)

ولنجاح عملية الاستدامة يتطلب دعم من قبل الإدارة العليا وإحداث تعديلات هيكلية في الثقافة والتكنولوجيا والاقتصاد والجوانب التنظيمية، ويتطلب ذلك الاعتماد على تكنولوجيا حديثة وهي نظام (ERP) والتي تتطلب أيضا دعم من قبل الإدارة العليا والتزام فريق المنشأة. ولتحقيق الاستدامة يتم الاعتماد على نظام (SERP) وهي نظام يتكون الإطار الخاص به من مكونين رئيسيين هما (نموذج الاستدامة ونموذج القرار)، ويتمثل نموذج الاستدامة في (البعد البيئي والاقتصادي والاجتماعي)، ويتمثل نموذج القرار من (القرارات الإستراتيجية الخاصة بالإدارة العليا، القرارات التكتيكية الخاصة بتحقيق الأهداف والغايات الإستراتيجية، القرارات التشغيلية والتي تنطوي على الأنشطة اليومية للمنظمة (قصيرة الأجل).

وبناء على ما سبق استنتج الباحث أن نظام تخطيط الموارد (ERP) يمكن من خلاله تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث يحقق العديد من الأهداف التي تسعى إليها التنمية المستدامة سواء على البعد البيئي أو الاجتماعي أو الاقتصادي أو التكنولوجي، وأن نظام تخطيط الموارد يحقق أهداف وأبعاد التنمية المستدامة الأربعة وذلك على النحو التالي:

أولاً: أهداف نظام (ERP) على المستوى الاقتصادي (البعد الاقتصادي):

1. زيادة معدل العائد على الاستثمار.

2. زيادة الإنتاجية.

3. زيادة الحصة السوقية.

4. اكتساب عملاء جدد.

5. زيادة معدل نمو المبيعات.

6. زيادة معدل العائد على الأصول.

ثانياً: أهداف نظام (ERP) على المستوى الاجتماعي (البعد الاجتماعي):

1. زيادة الاهتمام بالموارد البشرية.

2. تحقيق الصحة والسلامة.

3. تدريب العاملين على أفضل التقنيات الحديثة.

4. الاحتفاظ بالعمالة.

5. تحقيق العدالة الاجتماعية.

6. تساعد على اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة.

ثالثاً: أهداف نظام (ERP) على المستوى البيئي (البعد البيئي):

1. الاستغلال الموارد الفضل استغلال.

2. تقليل التلوث البيئي.

3. تقليل استهلاك الطاقة.

4. الاهتمام بكفاءة المحزون السلعي.

5. تقليل التكاليف غير المباشرة المتعلقة بالعمليات الإدارية والنقل وأوامر الشراء.

رابعاً: أهداف نظام (ERP) على المستوى التكنولوجي (البعد التكنولوجي):

1. زيادة الدقة وجودة المعلومات.
 2. توفير المعلومات بالوقت المناسب
 3. زيادة سرعة إنجاز أوامر وتسليمها بالوقت.
 4. إمكانية الوصول إلى المعلومات داخل العملية من كل نقطة مطلوبة في الوقت المناسب.
 5. سرعة تدفق المعلومات.
 6. زيادة المرونة في عملية إتاحة المعلومات وتحسين جودة التقارير والقوائم المالية وكما يساهم على إنتاج معلومات فورية وخاصة التي تتعلق باتخاذ القرارات على جميع عمليات المنشأة.
- ومن خلال الأهداف السابقة لنظام (ERP) تتمكن الشركات التي تقوم بتطبيق ذلك النظام من تحقيق الاستفادة في عملياتها وأنشطتها وتحقيق أهداف الأداء المستدام.

12- أبعاد نظام تخطيط الموارد (ERP)

1. نظام إدارة الإنتاج

نظام إدارة الإنتاج هو مجموعة الأنظمة والعمليات التي تُنظَّم تخطيط وتنفيذ ومراقبة الأنشطة الإنتاجية بدءاً من تحويل المدخلات إلى منتجات نهائية، مروراً بجدولة الموارد والآلات، وإدارة جودة الإنتاج وصيانة المعدات. في قطاع الصناعات الزراعية، يساهم هذا النظام في تقليص زمن دورة الإنتاج، تحسين استغلال القدرات، وتخفيض الفاقد والمنتجات المرفوضة من خلال ربط بيانات الطلب بالمخرجات وجدولة الإنتاج وفقاً لعمر المنتج وطبيعته (مثل السلع الطازجة)، مما يدعم الاستفادة التشغيلية وتقليل البصمة البيئية للمصانع الزراعية (Wulan, 2024).

2. نظام إدارة سلسلة التوريد

نظام إدارة سلسلة التوريد ينسق حركة المواد والمنتجات بين الموردين، خطوط الإنتاج، والموزعين والعملاء؛ ويشمل التنبؤ بالطلب، إدارة توريدات المدخلات، التخزين المؤقت، والنقل والتوزيع. في سياق السلاسل الزراعية الحساسة للتلوث والتقلبات الموسمية، يعزز تطبيق نظم SCM المرتبطة بنظام تخطيط الموارد القدرة على التنبؤ والشفافية وتقليل الهدر الغذائي عبر تحسين التوقيت وسرعة التوريد والاستجابة لتقلبات الطلب، وهو ما يعزز الاستدامة البيئية والاقتصادية في قطاع الصناعات الزراعية (Kersten, 2024).

3. النظام المالي

النظام المالي داخل منظومة تخطيط الموارد يجمع ويؤمن البيانات المحاسبية والمالية المتولدة من العمليات التشغيلية (قيود المبيعات، المخزون، التكاليف، المدفوعات والتحصيل)، ويتيح إعداد تقارير دقيقة للربحية، تحليل التكلفة الحقيقي للمنتجات، وإدارة التدفقات النقدية. تتيح الربط الآلي بين العمليات التشغيلية والنظام المالي طحناً أفضل لبيانات التكاليف—بما في ذلك تكاليف الهدر والطاقة—ما يمكن صناع القرار من تبني سياسات استثمارية وتشغيلية تُعزز الاستدامة المالية للمؤسسة (Gandasari, 2025).

4. نظام إدارة المخزون والمشتريات

هذا النظام يحدد سياسات إعادة الطلب، نقاط التخزين الآمن، دورات المراجعة، وإجراءات الشراء ومراقبة الموردين، ويطبق أدوات تنبؤ للطلب لخفض نفاد المخزون أو التخزين الفائض. في الصناعات الزراعية — حيث تتأثر جودة المنتجات بانقضاء الزمن والظروف البيئية — يؤدي تحسين إدارة المخزون والمشتريات المدعوم بأنظمة إلكترونية إلى خفض الفاقد والتالف، تقليل تكاليف التخزين، وتحسين دوران المخزون، وهو أثر مباشر على كفاءة الموارد والاستدامة التشغيلية (A comprehensive review of approaches on food waste, 2024).

5. نظام إدارة الموارد البشرية

نظام إدارة الموارد البشرية يجمع بيانات التوظيف، التدريب، تطوير المهارات، تقييم الأداء، وإدارة الحضور والرواتب، ويربط قدرات القوى العاملة باحتياجات التشغيل. تكامل HRMS مع أنظمة الإنتاج والمخزون والمالية يمكن من تخطيط القوى العاملة حسب دفعات الإنتاج، تقليل الفاقد الناتج عن أخطاء تشغيلية، وزيادة قدرة المنظمة على الابتكار والتعلم المؤسسي. علاوة على ذلك، تدعم أنظمة HRMS تحسين المرونة المؤسسية من خلال إعادة تخصيص المهارات بسرعة استجابة لتغيرات الطلب أو أخطاء الإنتاج، ما يعزز المرونة التصنيعية كمتغير وسيط بين تطبيق نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام (Dong, 2023).

ترابط الأبعاد بالأداء المستدام والمرونة التصنيعية

عندما تتكامل هذه الأبعاد الخمسة ضمن بنية معلوماتية موحدة—نظام تخطيط الموارد—تتحقق مزايا تشغيلية ومحاسبية مؤثرة: انخفاض الهدر، تحسن جودة المنتج، مرونة في الاستجابة لتقلبات السوق، ووصول أسرع للمعلومات المالية والتشغيلية. هذه المزايا مجتمعة تعمل على رفع مستويات الأداء المستدام (الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية) وتعزز المرونة التصنيعية (القدرة على التكيف مع تغير الحجم، المنتج، العملية والآلات)، ما يجعل المرونة وسيطاً منطقياً يربط بين تطبيق نظام تخطيط الموارد ونتائج الأداء على المدى المتوسط والطويل.

المبحث الثاني: الأداء المستدام

أولاً: مفهوم الأداء المستدام وقياسه

1- مفهوم الاستدامة

إن استدامة الشركات هي مصدر قلق الشركات في الوقت الحاضر حيث ان انشطه الشركات لها تأثير على البيئة الخارجية، وكما ان مفهوم الاستدامة يتعلق بتحقيق العدالة البيئية والكفاءة البيئية، وكما تشير مفهوم استدامة الشركات إلى قدرة الشركة على خلق قيمة المنشأة والاستمرار في تعزيزها على مدى فترة طويلة من الزمن. وتقوم الشركات بنشر مبادراتها في شكل تقارير الاستدامة والتي تعتبر جزء لا يتجزأ من عملية التواصل بين الشركات ونظرية أصحاب المصلحة. (Mahmood et al. 2018, p 2)

وتتعلق استدامة الشركات بتوسيع مجال أعمال الشركات الصناعية من الاهتمام بالجانب المالي فقط إلى الاهتمام بالجوانب البيئية والاجتماعية لأداء الشركات، وأصبحت استراتيجيه الشركات تعتمد بشكل متزايد على مدى وضع الشركة نفسها من حيث التنمية المستدامة التي تحقق التوازن بين الابعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية. (Alshehhi et al. 2018, p 1)

2- مفهوم الأداء المستدام

الأداء مفهوم شديد الصعوبة من حيث التعريف والقياس، ولذلك فقد اختلفت وجهات نظر الباحثين والدارسين حول وضع تعريف موحد للأداء المستدام، وعليه سنحاول تقديم أهم التعريفات:

يُعرف الأداء المستدام على أنه: "أداء المنظمة متعددة الأبعاد والذي يؤدي في النهاية إلى استدامة المنظمة". (أنيس، 2020، ص 148)، والأداء المستدام "يفوق في مدلوله الحدود المكانية للمنظمة بل يتعداها خلفيا (إلى السوق الخلفية) وما يكونها من موردين وممولين وغيرها، ويتسع نحو الأمام (باتجاه السوق الأمامية) وما يكونها من موزعين وزبائن". (أنيس، 2020، ص 148)، كما تم

تعريف الأداء المستدام على أنه: "التفاعل بين أداء المنظمات في أعمالها التجارية وبين الأداء الاجتماعي والاقتصادي والبيئي". وهو أيضا "قدرة المنظمة على تحقيق أعمالها التجارية وزيادة القيمة للمساهمين مع تكنولوجيا المعلومات، مع مراعاة المسؤولية الاقتصادية والبيئية والاجتماعية على المدى الطويل". (المواجدة، 2019، ص 9)

وعُرف الأداء المستدام على أنه: "قدرة المؤسسة على خلق القيمة للأطراف ذات المصلحة ومدى قدرتها على تحقيق التوازن بين مختلف الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية". (Roussel, 2007, p 18)، كما عُرف بأنه "الأداء الذي يسمح بالحكم على علاقة المنظمة بكل أصحاب المصالح، فهو يتجاوز مجرد العلاقة بين المنظمة والبيئة الطبيعية. فبواسطة الأداء المستدام يمكن الحكم على قدرة المنظمة على التحلي بالمسؤولية الاجتماعية". (صبري، 2019، ص 226)، وتم تعريفه أيضاً على أنه: "قدرة المنظمة على استخدام قدراتها ومهارتها المتاحة لديها على مستوى الفرد والمجموعة والمنظمة من أجل تلبية حاجات ورغبات أصحاب المصلحة حالياً ومستقبلاً، مع تحقيق الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للمنظمة". (حمادة، 2020، ص 741)، ووصفه Seelos et al كما ذُكر في (عزيز وآخرون، 2021، ص 90) بأنه "المسار المتوازن بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية لتحقيق العدالة عبر الزمن بما يكفل تحقيق العيش بكرامة".

في حين أكد Searcy كما ذُكر في (محمد، 2021، ص 849) أن الأداء المستدام "هو العمليات الإدارية في المنظمة (التخطيط والتنظيم والإشراف) في إدارة الأنشطة البيئية والاقتصادية والاجتماعية على الأجل القصير والطويل".

ويعتبر الأداء المستدام نتيجة كمية محصلة من طرف شخص أو مجموعة من الأشخاص بعد بذل جهد معين، ويتم الحكم عليه بالجيد أو الأمثل، وهناك من يرى بأن الأداء المستدام يعني

أحسن نظام لاستخدام وتخصيص الموارد بين العملاء العمال والمساهمين، والغرض منه تقوية وتدعيم النظام البيئي الرأسمالي. فحسب هذا الأخير يركز الأداء المستدام على أربع أعمدة

أساسية: (قارة، قاسمي، 2020، ص 185)

1. القيم من أجل القدرة على البقاء.
2. السوق بغرض التنافسية.
3. الأفراد لتحقيق الإنتاجية.
4. التخصص في المهن من أجل تحقيق المردودية.

ومن خلال تصفحنا لهذه التعريفات تأكد لنا أن معظمها يركز على النقاط التالية:

- اهتمام الأداء المستدام بتلبية احتياجات الحاضر والمستقبل للمؤسسة.
- هذه الاحتياجات التي تهتم المؤسسة بتلبية متعلقة بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتنظيمية.
- التأكيد على حسن استغلال الموارد البشرية والمادية أحسن استغلال.
- التحلي بالمسؤولية الاجتماعية أثناء تنفيذ المهام.

وعليه يمكننا أن نقول بأن الأداء المستدام هو قدرة المؤسسة على تلبية احتياجات المجتمع في الحاضر والمستقبل باستغلال الموارد المادية والبشرية والتنظيمية المتاحة من أجل تحقيق التوازن في الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

3- قياس الأداء المستدام

إن عملية قياس الأداء المستدام تعبر عن قدرة المؤسسة على تحقيق الأهداف الطويلة الأجل، وذلك من خلال استغلال كل مواردها المتاحة البشرية والمادية والتنظيمية من أجل تحقيق أهدافها

المسطرة، فلا يمكن للمؤسسة أن تتطور وتتقدم خطوة للأمام ما لم يكن هناك قياس للأداء، فهو العامل الأساسي الذي من خلاله نحكم على نجاح المؤسسة أو فشلها في تحقيق أهدافها.

ومن أجل قياس الأداء المستدام للمنظمات لا بد من مرور عملية قياس الأداء المستدام بثلاث مراحل وهي:

المرحلة الأولى: هي مرحلة يتم فيها تقدير إطار موضح فيه الاهتمامات الرئيسية للمنظمة وأهدافها، ثم يتم اختيار المقاييس التي تدفعها للالتزام بهذه الأهداف.

المرحلة الثانية: هي مرحلة البدء بالتنفيذ، ويتم في هذه المرحلة تكامل المقاييس مع إجراءات الأعمال واستخلاص النتائج التي توضح تفوق الأداء.

المرحلة الثالثة: يتم فيها مراجعة ومراقبة الأداء عن طريق التغذية المرتدة.

4- مؤشرات الأداء المستدام

تُعدّ مؤشرات الأداء المستدام أحد أهم الأدوات التي تمكّن الباحثين وصنّاع القرار من تقييم مدى قدرة مشاريع التشييد على تحقيق ممارسات الاستدامة عبر أبعادها المختلفة، البيئية والاجتماعية والاقتصادية. وتُعرّف الدراسة (Rajabi et al., 2022) هذه المؤشرات بأنها مجموعة مقاييس كمية ومنهجية توفر معلومات دقيقة حول استهلاك الموارد والمخرجات البيئية والاجتماعية للمشاريع أثناء مرحلة التنفيذ، بما يسمح بمتابعة تأثير المشروع على البيئة والمجتمع، وتوجيه السياسات الإنشائية نحو ممارسات أكثر كفاءة واستدامة. وتشير الدراسة إلى أن أهمية هذه المؤشرات تأتي من كونها تُستخدم كأداة تشخيصية وتقييمية في آن واحد، فتسهم في الكشف عن مواطن الهدر والتلوث، وتساعد المقاولين والمديرين على اتخاذ قرارات أكثر فاعلية في إدارة الطاقة والموارد، إضافة إلى تحقيق

الامتثال للمعايير العالمية مثل: LEED وBREEAM وGreen Globes

وانطلاقاً من حتمية قيام المؤسسة بتأسيس مجموعة من المبادئ التي تشمل العناصر الثلاثة للتنمية المستدامة وهي الاقتصاد البيئية المجتمع، فإن مؤشرات قياس الأداء تتكون من ثلاث أنواع من المؤشرات: (عمارة، 2019، ص ص 20 - 26)

أ. المؤشرات الاقتصادية

في الماضي كانت المؤشرات الاقتصادية هي التي تسمح بقياس الأداء المالي للمؤسسة ومع التطور الذي بدأت تعرفه المؤسسات من خلال الإقبال على تبني التنمية المستدامة ظهرت مؤشرات أخرى تتبع عن الجانب المالي وهي تسمح بقياس الاسهامات الاقتصادية للمؤسسة بغرض قياس مدى مراعاتها للتنمية المستدامة ومصنفة حسب معيار الأطراف ذات المصلحة مع المؤسسة (الزبائن - موردون - عمال - مستثمرون).

وتُعد المؤشرات المرتبطة بالجانب الاقتصادي محورية في فهم القيمة المضافة للمشروع للمجتمع والاقتصاد المحلي. وتشمل المؤشرات الاقتصادية عناصر مثل استخدام الموارد المحلية وخلق فرص عمل، وهي مؤشرات تعكس مدى قدرة المشروع على تعزيز التنمية الاقتصادية في محيطه. فزيادة الاعتماد على الموارد المحلية—سواء كانت مواد بناء، أو خدمات لوجستية، أو توريدًا محليًا—يسهم في خفض التكاليف الكلية من جهة، وفي دعم الاقتصاد المحلي من جهة أخرى. كما يُعد مؤشر "خلق فرص العمل" أحد المؤشرات الاقتصادية الحساسة خلال مرحلة التنفيذ، إذ يُظهر مدى استفادة المجتمع المحلي من المشروع عبر توفير وظائف مباشرة وغير مباشرة. وتُبرز الدراسة أهمية قياس هذه المؤشرات من خلال تتبع عدد العمال المحليين، والمشتريات المحلية، ونسبة الموردين المحليين إلى إجمالي الموردين، وهي منهجية قياس تساعد على تقييم القيمة الاقتصادية للمشروع بجانب أبعاده

البيئية والاجتماعية. ويُعدّ إدماج هذه المؤشرات ضمن إطار الاستدامة خطوة مهمة لتعزيز التكامل

بين الجدوى الاقتصادية والمسؤولية الاجتماعية أثناء دورة حياة المشروع. (Rajabi et al., 2022)

ومن أهم المؤشرات بالنسبة لكل طرف من أطراف المصلحة:

- الزبائن: رقم الأعمال الصافي التقسيم الجغرافي للأسواق.
- الموردين: تكلفة السلعة المواد الأولية والخدمات المشتراة نسبة الصفقات الموافقة للشروط المتفق عليها / عدد الصفقات.
- العمال: الأجور المدفوعة المنح.
- المستثمرون: الأرباح المتأتية من الاستثمار في مختلف الأدوات المالية فرع أو تخفيض العوائد الموزعة في نهاية الدورة.
- القطاع العمومي: مجموعة الضرائب المدفوعة الإعانات المتحصل عليها.

ب. المؤشرات البيئية

هي المؤشرات التي تحتوي على المعلومات غير المالية التي تعكس الآثار البيئية المترتبة عن الأنشطة التي تمارسها المؤسسة، ويتم تقييم الأداء البيئي من خلال قياس تأثيرات أنشطة المؤسسة على البيئة والجدول التالي يوضح أهم مؤشرات الأداء البيئي.

وتمثل المؤشرات البيئية الركيزة الأساسية في تقييم الأداء المستدام للمشاريع الإنشائية، نظرًا لكونها تتناول التأثير المباشر للأنشطة الإنشائية على الموارد الطبيعية وجودة البيئة المحيطة. ويشير Rajabi et al., (2022) إلى أن هذه المجموعة من المؤشرات تغطي خمس مجالات رئيسية تشمل الطاقة، المياه، إدارة النفايات، استخدام الأرض والتنوع الحيوي، والتلوث، وهي مجالات تعكس جوهر التحديات البيئية التي تواجه مشاريع التشييد خلال مرحلة التنفيذ. وتتضمن مؤشرات الطاقة قياس

استهلاك الطاقة التقليدية واستخدام الطاقة المتجددة، وهو ما يتيح فهم حجم الاعتماد على مصادر طاقة نظيفة ويُعد مؤشرًا حاسمًا نظرًا لكون "استخدام الطاقة المتجددة" هو الأعلى وزنًا وفق نتائج التحليل الهرمي AHP الواردة في الدراسة. كما تشمل المؤشرات البيئية قياسات خاصة بالمياه مثل استهلاك المياه وإعادة تدويرها، وهي مؤشرات تحتل مركزًا متقدمًا من حيث الأهمية في المناطق الجافة وشبه الجافة. وبالإضافة إلى ذلك، تضم المؤشرات عناصر مهمة مثل إدارة المخلفات الناتجة عن الأنشطة الإنشائية، وقياس آثار المشروع على التنوع الحيوي والمساحات المستخدمة للمرافق المؤقتة، إضافة إلى مؤشرات التلوث المختلفة مثل تلوث الهواء والمياه والضوضاء، وكلها تشكل معًا إطارًا متكاملًا لقياس الأثر البيئي للمشروع أثناء مراحل التنفيذ.

ج. المؤشرات الاجتماعية

ويقصد بالمؤشرات الاجتماعية تلك المؤشرات التي تستعمل في قياس مدى تأثير المؤسسة على المجتمع والذي يدخل ضمنه كل من العمال والزبائن والمجتمع المحلي وباقي الشركاء. وهي مصنعة وفق معايير داخلية وأخرى خارجية.

تولي دراسة (Rajabi et al., 2022) اهتمامًا بالغًا للبعد الاجتماعي للأداء المستدام، حيث تمثل المؤشرات الاجتماعية مكونًا رئيسيًا في تعزيز رفاه العاملين والمجتمع المحيط بموقع المشروع. وتشمل المؤشرات الاجتماعية عناصر متعددة ترتبط بالسلامة المهنية، وظروف العمل، والرضا الوظيفي، وتأثير المشروع على المجتمع المحلي. ويعدّ مؤشر سلامة موقع البناء أحد أهم المؤشرات الاجتماعية، إذ يقيس معدلات الإصابات بين العمال ويعكس مدى التزام المشروع بتطبيق معايير السلامة والصحة المهنية. كما يحظى مؤشر سلامة المجتمع المحلي بأهمية عالية، نظرًا لكون المشاريع الإنشائية غالبًا ما تؤثر على البيئة الاجتماعية المحيطة من خلال الحركة المرورية، ومستويات الضوضاء، والأمان

العام. ومن جهة أخرى، تتناول المؤشرات الاجتماعية رفاهية العاملين من خلال قياس ساعات التدريب والتطوير، ومستوى الرضا والاحتفاظ بالموظفين، وتقييم بيئة العمل. كما تتضمن قياس تأثير المشروع على المجتمع المحلي ومستوى المسؤولية الاجتماعية التي تتبناها إدارة المشروع من خلال مبادرات تقليل النفايات أو تحسين البنية المحلية. ويظهر (Rajabi et al., 2022) أن مؤشرات السلامة—سواء للعاملين أو للمجتمع المحلي—تحتل أعلى الأوزان النسبية بين جميع المؤشرات الاجتماعية—الاقتصادية، مما يعكس الدور الجوهري للبعد الإنساني في تحقيق استدامة حقيقية خلال مرحلة التنفيذ.

وتنقسم دراسة Rajabi et al., (2022) مؤشرات الأداء المستدام إلى مجموعتين رئيسيتين: مؤشرات الاستدامة البيئية ومؤشرات الاستدامة الاجتماعية—الاقتصادية. وتشمل المؤشرات البيئية عناصر رئيسية مثل: استهلاك الطاقة، استخدام الطاقة المتجددة، استهلاك المياه، إعادة تدوير المياه، إدارة النفايات، تلوث الهواء، والتنوع الحيوي. وتبين الدراسة أن المؤشرات المرتبطة بالطاقة والمياه هي الأكثر أهمية ووزناً، خاصة في البيئات الجافة وشبه الجافة، وهو ما انعكس على نتائج نموذج AHP الذي أظهر أن “استخدام الطاقة المتجددة” هو المؤشر الأكثر تأثيراً في الأداء المستدام للمشاريع (الوزن النسبي = 0.164)، يليه “استهلاك الطاقة” و “استهلاك المياه” (Rajabi et al., 2022).

أما على صعيد المؤشرات الاجتماعية—الاقتصادية، فتشمل عناصر ترتبط بسلامة العمال والمجتمع المحلي، مثل: سلامة موقع البناء، سلامة المجتمع المحيط، التدريب والتطوير المهني للعمال، الرفاه الوظيفي، المسؤولية الاجتماعية، وخلق فرص العمل. وتؤكد الدراسة أن هذه المؤشرات تمثل ركيزة أساسية لا تقل أهمية عن المؤشرات البيئية، إذ تساهم في تعزيز الجودة الاجتماعية للمشاريع وتحسين علاقتها بالمجتمع والعمال. وقد بينت نتائج الدراسة أن مؤشري سلامة موقع البناء

وسلامة المجتمع المحلي حصلاً على أعلى وزن نسبي بين المؤشرات الاجتماعية-الاقتصادية (0.093 لكل منهما)، مما يعكس أهمية البعد الإنساني في تحقيق الاستدامة (Rajabi et al., 2022)

أهمية مؤشرات الأداء المستدام

تكتسب مؤشرات الأداء المستدام أهمية متزايدة في قطاع التشييد نظراً لدورها المحوري في تعزيز قدرة المشاريع على تحقيق التوازن بين المتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية أثناء مراحل التنفيذ. وتشير دراسة Rajabi et al. (2022) إلى أن هذه المؤشرات تمثل أداة كمية تشخيصية تساعد في تقييم مستوى تبني المشروع لممارسات الاستدامة، وتوفير معلومات دقيقة لدعم اتخاذ القرار بشأن استخدام الموارد، وتقليل الآثار السلبية، وتحسين جودة التشغيل خلال دورة حياة المشروع. فمن خلال القياس المنهجي لمستويات استهلاك الطاقة والمياه، ومعدلات التلوث، وإدارة النفايات، يمكن للإدارة تحسين كفاءة الموارد وتحقيق وفورات مالية واستراتيجية في الأجلين القصير والطويل، إضافة إلى تجنب العقوبات التنظيمية المرتبطة بالتلوث والانبعاثات، خاصة في البيئات ذات الحساسية البيئية العالية مثل دول الخليج العربي.

كما تبرز أهمية مؤشرات الأداء المستدام في قدرتها على تعزيز الجوانب الاجتماعية-الاقتصادية للمشاريع، حيث تُسهم في مراقبة مستويات السلامة المهنية للعمال، وقياس تأثير المشروع على المجتمع المحلي، وتقييم جودة بيئة العمل، وبرامج التدريب والتطوير. وتؤكد دراسة Rajabi et al. (2022) أن المؤشرات الاجتماعية مثل "سلامة موقع البناء" و"سلامة المجتمع المحلي" تُعدّ من أكثر المؤشرات تأثيراً في تحقيق الاستدامة، لأنها ترتبط بصورة مباشرة بمعدلات الحوادث، ورضا المجتمع، واستمرارية المشروع دون اعتراضات اجتماعية أو تنظيمية. كما تشكل هذه المؤشرات أساساً لتعزيز

سمعة الشركات المقاوله وتعزيز ثقة المستفيدين في قدراتها التشغيلية، مما ينعكس إيجاباً على قدرتها التنافسية في السوق

وتكتسب هذه المؤشرات أهمية استراتيجية إضافية من كونها تُستخدم كمعيار أساس في تقييم الامتثال لممارسات الاستدامة وفق الأنظمة العالمية مثل LEED، BREEAM، و Green Globes، حيث يعدّ إدراجها شرطاً للحصول على الاعتمادات الدولية ذات الصلة. ووفقاً للدراسة، فإن اعتماد مؤشرات أداء مستدامة يسهم في تعزيز قدرة المؤسسات الإنشائية على التخطيط الدقيق، وتحسين عمليات المراقبة الميدانية، ورفع جودة التنفيذ، وتقليل المخاطر التشغيلية والبيئية، مما يجعلها أداة لا غنى عنها في المشروعات الحديثة التي تستهدف تحقيق قيمة طويلة الأجل وإدارة موارد أكثر كفاءة ومسؤولية.

ويؤكد (Rajabi et al., 2022) أن أهمية مؤشرات الأداء المستدام لا تقتصر على كونها أدوات قياس، بل تتعدى ذلك لتشكيل ركيزة أساسية في تحويل المشاريع التقليدية إلى مشاريع مرنة، منخفضة الهدر، وأكثر توافقاً مع متطلبات التنمية المستدامة. فهي تمثل لغة مشتركة بين مخططي المشاريع، والمقاولين، والمنظمين، والمستفيدين، لتقييم جودة المشروع، ومقارنة أدائه، وتوجيهه نحو ممارسات بناء مسؤولة وأكثر تنافسية في أسواق البناء الحديثة.

المبحث الثالث: مرونة التصنيع (التعريف والأبعاد والأهمية)

1- تعريف المرونة التصنيعية

تعكس المرونة التصنيعية (Manufacturing Flexibility) قدرة المصنع على إعادة هيكلة عملياته الإنتاجية ووظائفه التشغيلية للاستجابة بفعالية لتغيرات طلبات العملاء في جميع مراحل التصنيع، وتتضمن هذه القدرة التكيف مع التغيرات في التصميم الإنتاج والتوزيع؛ مما يتيح تقديم منتجات مخصصة تلبي احتياجات السوق الديناميكية وتعزز الميزة التنافسية للمنظمة (رشوان، 2022)

وتُعرف المرونة التصنيعية بأنها "قدرة نظام التصنيع على التكيف مع التغيرات في الظروف البيئية المختلفة والمتطلبات المتنوعة". (إسماعيل، 2023، 64)

وتعكس المرونة التصنيعية قدرة المصانع على التكيف مع المتغيرات الصناعية والبيئية لضمان استمرار العمليات الإنتاجية بكفاءة عالية، فهي تعد عنصراً استراتيجياً في تعزيز كفاءة الإنتاج والتكيف مع المتغيرات البيئية والسوقية؛ مما يُمكن الشركات من تحقيق ميزة تنافسية مستدامة عبر تطوير عملياتها الإنتاجية وفقاً لاحتياجات العملاء وظروف السوق الديناميكية. (الخطيب، وعربي، 2025، 379)

وتُعتبر المرونة التصنيعية عن "قدرة المنظمات الصناعية على ترتيب أو إعادة ترتيب موادها بكفاءة وفعالية استجابة للتغير في الظروف البيئية". (رزق والمهوس، 2025، ص: 25)

يتضح من التعريفات السابقة لمفهوم المرونة التصنيعية أنها تمنح المنظمة القدرة على مواجهة عدم التأكد البيئي والتكيف مع التغيرات في طلب العملاء مما يساعد في تعزيز القدرة التنافسية للمنظمة.

كما توصلت دراسات (سلطان، 2021 وباغه، 2020) إلى أن إضافة المرونة في أنظمة التصنيع تؤثر على الأداء بشكل إيجابي على الرغم من أن زيادة المرونة قد تؤدي إلى نتائج عكسية في بيئات معينة.

2- أبعاد المرونة التصنيعية:

يرى (الخطيب، وعربي، 2025، 381) أن المرونة التصنيعية لا تقتصر على تعديل الإنتاج فقط، بل تمتد لتشمل المرونة في الآلات والعمليات، ومناولة المواد، والقدرة على إدخال منتجات جديدة بكفاءة. هذه الأبعاد تعد أساسية لتحقيق الاستدامة التشغيلية والقدرة التنافسية في بيئات التصنيع الديناميكية مما يساعد الشركات على تحسين أدائها والاستجابة السريعة لمتغيرات السوق والتكنولوجيا.

وتتكون المرونة التصنيعية من مجموعة مكونات أساسية: (رزق والمهوس، 2025، ص: 25)

- أ- مرونة مزيج المنتجات: قدرة النظام الإنتاجي على تقديم مجموعة من المنتجات أو تشكيلة جديدة منها أو ادخال تعديلات عليها أو إضافة منتجات جديدة اليها.
- ب- مرونة الآلات: قدرة معدات الإنتاج والمناولة على أداء أكثر من عملية أو تعديل تسلسل هذه العمليات أو تغيير مسارات التشغيل عند الحاجة.
- ج- مرونة حجم الإنتاج: القدرة على تغيير حجم أو كمية الإنتاج من خلال تعديل الطاقة الإنتاجية من حيث الزيادة أو النقص حسب التغيرات في حجم الطلب على المنتجات.
- د- مرونة العمالة: قدرة العاملين على أداء مجموعة متنوعة من الأنشطة والمهام المختلفة.
- هـ- مرونة التوريد: القدرة على توفير الاحتياجات من المواد ومستلزمات الإنتاج بما يتفق مع خطط وجداول التشغيل.

ويمكن تصنيف أبعاد المرونة التصنيعية وفقاً لثلاث مستويات داخل المنظمة وهي: (Awwad, 2011).

- أ- المرونات التشغيلية (مستوى ورش العمل أو الآلة): ويضم هذا المستوى الأبعاد التالية للمرونة: مرونة الآلة، ومرونة المواد، ومرونة المسار، ومرونة البرنامج.
- ب- المرونات التكتيكية (مستوى المصنع): ويضم هذا المستوى الأبعاد التالية للمرونة: مرونة المزيج، ومرونة الحجم، ومرونة التعديل.
- ج- المرونات الإستراتيجية (مستوى المنظمة): يتكون هذا المستوى من الأبعاد التالية للمرونة: مرونة المنتج الجديد، ومرونة السوق.

كما يمكن تصنيف أبعاد المرونة التصنيعية اعتماداً على مدخل سلسلة التوريد إلى تصنيفين

وهما: (Al-Jawazneh, 2012)

- المرونة الخارجية: والتي تشتمل على مرونة المنتج، ومرونة المزيج، ومرونة التسليم.
- المرونة الداخلية: والتي تشتمل على مرونة الآلة، ومرونة مناولة المواد، ومرونة التشغيل، ومرونة المسار، ومرونة التوسع، ومرونة البرنامج ونظراً لوجود اختلاف بين الكتاب والباحثين في تحديد أبعاد المرونة التصنيعية وذلك وفق توجهاتهم الفكرية في مجال إدارة الإنتاج والعمليات، ولغرض إجراء هذا البحث تم اختيار عدة أبعاد للمرونة التصنيعية وذلك على المستويين التشغيلي والتكتيكي والتي كانت أكثر شيوعاً في الدراسات نظراً لأهميتها في المنظمات ودورها في تحسين الأداء وهي: مرونة الآلة، ومرونة الحجم، ومرونة مناولة المواد، ومرونة المزيج، ومرونة التوسع، ومرونة العملية. وفيما يلي نستعرض هذه الأبعاد بشيء من التفصيل:

• مرونة الحجم Volume Flexibility

تعد مرونة الحجم أحد أبعاد المرونة التصنيعية (Awwad, 2011; Al-Jawazneh 2012; Zhang, et al, 2003; Judi & Beach, 2008; Jain & Raj, 2013) وتعرف بأنها قابلية نظام التصنيع على العمل بربحية عند مستويات مختلفة من المخرجات الكلية، وهي بذلك تسمح للمنظمة بزيادة أو تخفيض حجم الإنتاج الإجمالي بالشكل الذي يتلاءم مع التغيرات في طلب العملاء Mendes & Machado, 2015).

في حين أشار Zhang, et al (2003) إلى أن مرونة الحجم تشير إلى قدرة المنظمة على تشغيل دفعات مختلفة الأحجام أو تشغيل مستويات مختلفة من المخرجات بطريقة اقتصادية وأكثر كفاءة.

أما Judi & Beach (2008) فيعرفان مرونة الحجم بأنها قدرة نظام التصنيع على تغيير الحجم أو مخرجات عملية التصنيع.

في حين أشار البعض (Goyal & Netessine, 2010) إلى أن مرونة الحجم تمنح المنظمة القدرة على الإنتاج بطاقة أعلى أو أدنى بهدف الاستجابة إلى الطلب الحقيقي مع الحفاظ على التكلفة ومدى قدرة المنظمة على العمل بربحية عند زيادة أو انخفاض الإنتاج عن الطاقة المتاحة. ويؤكد على ذلك (Jain, et al 2013), حيث يصفوا مرونة الحجم بأنها مدى من التغيير أو درجة التقلب في إجمالي مستوى المخرجات التي يمكن لنظام التصنيع أن يؤديها من دون أن تتعرض عملية التحويل ذاتها إلى أخطاء عالية أو تغيير كبير في نتائج الأداء.

• مرونة الآلة Machine Flexibility

تعد مرونة الآلات أحد الأبعاد الأساسية للمرونة التصنيعية والتي لها دور مهم في تحقيق الأبعاد الأخرى للمرونة التصنيعية (Jain, et al, 2013; Mendes & Machado, 2015) وتتعلق مرونة الآلة بالعمليات المختلفة التي تستطيع آلة واحدة أن تؤديها بدون تحمل تكلفة عالية أو وقت ضائع عند التحول من عملية إنتاجية إلى عملية أخرى (Boyle, 2006).

ويعرف البعض Raj & Jain 2013 مرونة الآلة بأنها تشير إلى عدد العمليات التي يمكن للآلة تنفيذها بدون حدوث أي تنقلات عالية أو تغييرات كبيرة في نتائج الأداء. أما Jain, et al (2013) فيعرف مرونة الآلة بأنها تشير إلى قدرة الآلة على إنتاج المنتجات المختلفة بدون زيادة زمن التجهيز وكذلك قدرة الآلة على أداء عدد كبير من المهام - أي إنتاج عدد كبير من المنتجات والقدرة على إحلال الآلات العاطلة، وكلما زاد مدى العمليات التشغيلية المطلوب أدائها كلما تطلب ذلك زيادة مرونة الآلات داخل المصنع.

• مرونة المزيج Mix Flexibility

تشير مرونة مزيج المنتج إلى قدرة النظام التصنيعي على إنتاج مدى واسع من المنتجات بكفاءة (Oke, 2005)، ويصف البعض (Koste & Malhotra, 1999) مرونة المزيج بأنها قدرة نظام التصنيع على الانتقال من إنتاج منتج معين داخل مزيج المنتج إلى إنتاج منتج آخر بدون تحمل نفقات عالية أو بدون حدوث تغييرات كبيرة في نتائج الأداء. ويؤكد على ذلك (Jain & Raj, 2013) حيث يصف مرونة المزيج بأنها قدرة النظام التصنيعي على التكيف مع التغييرات في مزيج المنتج - تغييرات في المكونات النسبية للمنتجات أو تغييرات في مجموعات المنتجات -، وتعتبر مرونة المزيج عن القابلية على تصنيع منتجات متعددة بنفس المقدار من الطاقة وفي وقت زمني قصير (Goyal & Netessine, 20210) ويمكن زيادة مرونة المزيج من خلال استخدام آلات عامة الأغراض وتحسين مهارات قوة العمل (Mendes & Machado, 2015)

• مرونة مناولة المواد: Material Handling Flexibility

تشير مرونة مناولة المواد إلى قدرة نظام المناولة الحالي على تحريك ونقل احتياجات الإنتاج بكفاءة وبدون مشاكل (Zhang, et al, 2003) ويصف البعض (Jain & Raja, 2013) مرونة مناولة المواد بأنها مدى قابلية نظام مناولة المواد على تحريك الأجزاء المختلفة بكفاءة خلال نظام التصنيع، أما (Jain, et al, 2013) فيروا أن مرونة مناولة المواد تشير إلى قدرة نظام مناولة المواد على تحريك الأجزاء المختلفة خلال التسهيلات الإنتاجية متضمنة تحميل وتفريغ الأجزاء ونقلها وتخزينها في ظل الظروف المختلفة التي تعمل فيها التسهيلات الإنتاجية.

وأشار (Zhang, et al (2003) إلى أن مفهوم مرونة مناولة المواد يعني نقل أو تحريك الأجزاء أو المنتجات داخل المنظمة أو ضمن حدودها وأكد على أهميتها في ربط مراكز التشغيل مع المخازن لما لذلك من تأثير على كل من التكلفة والجودة.

وكذلك يرى البعض (Jain, et al, 2013) أنه إذا كان نظام مناولة المواد قادراً على نقل مدى واسع من الأجزاء بشكل صحيح فإن ذلك سيجتنب عليه تحسين كل من مرونة التوجيه ومرونة العملية وكذلك تحسين الاستفادة من الآلات المتاحة وتخفيض الوقت الكلي للحصول على المخرجات.

• مرونة التوسع: Expansion Flexibility

تعبر مرونة التوسع عن عدد واختلاف - عدم تجانس - المنتجات التي يتم تحديثها والتي يمكن تحقيقها دون التعرض لأخطاء عالية عند التحويل - التوسع - أو حدوث تغيير كبير في نتائج الأداء (Koste & Malhotra, 1999) ويعرف (Jain & Raj (2013 مرونة التوسع بأنها السهولة التي يمكن للنظام التصنيعي التوسع لزيادة كميات الإنتاج الكلية أو زيادة حجوم الإنتاج حسب الحاجة.

في حين أشار البعض (Jain, et al, 2013) إلى أن مرونة التوسع تعني القدرة على إجراء تغييرات كلية في الطاقة، أو قدرة النظام على مواجهة الزيادة في الطاقة أو التغير في عدد المنتجات ويمكن من خلال مرونة التوسع مواجهة عدم التأكد البيئي الذي يتطلب ملائمة خصائص ومواصفات المنتجات مع التغيرات التي تحدث في طلب العملاء.

• مرونة العملية: Process Flexibility

تشير مرونة العملية إلى القدرة على إجراء التغيير أثناء عملية الإنتاج لتقديم مجموعة مختلفة من المنتجات باستخدام مواد مختلفة وبطرق عمل متعددة (Jain & Raj, 2013)

ويصف Boyle (2006) مرونة العملية بأنها القدرة على إنتاج أنواع مختلفة من الأجزاء بدون الحاجة إلى عمل تركيبات جوهرية جديدة، وكذلك القدرة على إجراء تحسينات مستمرة في العمليات الإنتاجية سواء عن طريق تغيير الترتيب الداخلي للتسهيلات أو تغيير زمن الإعداد والتجهيز.

أما Judi & Beach (2008) فأشاروا إلى أن مرونة العملية تعبر عن قدرة نظام التصنيع على التكيف مع التغيرات في عملية الإنتاج، حيث يمكن من خلال مرونة العملية التعامل مع أعطال الآلات أو التغير في جداول الإنتاج. ويعد الغرض من مرونة العملية تقليل حجوم دفعات الإنتاج عند الحاجة لذلك وتقليل تكاليف المخزون، وكلما زادت مرونة العملية كلما انخفضت تكاليف إعداد وتجهيز الآلات (Mendes & Machado, 2015)

3- أهمية المرونة التصنيعية

- برزت أهمية المرونة التصنيعية من خلال امكانياتها في تحقيق الآتي: (Jain et.al., 2013: 5948)
- أ- قدرة نظام التصنيع على الاستجابة بشكل فعال وسريع لاحتياجات ومتطلبات المنتج المتغيرة.
 - ب- قدرة نظام التصنيع على التكيف مع التغيرات البيئية ومتطلبات العملية من خلال تحقيق التوافق والانسجام مع الظروف الجديدة.
 - ج- امكانية اعادة تكوين موارد التصنيع الإنتاج منتجات مختلفة بكفاءة وجودة عالية
 - د- المرونة في اجراء التغيرات في بيئة التشغيل الداخلية من حيث التحكم في كمية الانتاج او اجراء تطورات في المنتجات مع المحافظة على الوقت والكلفة.
 - هـ- قدرة الشركة على تغيير أولوياتها التنافسية او اعمالها التجارية أو خططها الاستراتيجية والدخول بصورة جديدة الى السوق.

و- القدرة على التخلص من العطلات التي تحدث اثناء العمليات التصنيعية من خلال التبديل في بعض الآلات المستخدمة لغرض عدم توقف العمليات الانتاجية.

2-2 الدراسات السابقة

دراسة (Sari et al, 2012)، بعنوان:

Toward catalog of enterprise resource planning ERP implementation benefits for measuring ERP success

هدفت هذه الدراسة الى اقتراح مقياس لنجاح تطبيق برنامج تخطيط موارد المشروع ERP وتم تطبيقه في شركه زراعية إندونيسية. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن تطبيق نظام ERP أدى إلى تطور في تحقيق أهداف الشركة، وتطوير العمليات الداخلية على المستويات الإدارية المختلفة (التشغيلية والاستراتيجية والتكتيكية)، واتضح أن الشركة لا تطبق كافة جوانب نظام تخطيط موارد المشروع وتهتم الشركة بالمستوى التشغيلي فقط.

دراسة (سلطان، 2015)، بعنوان: تأثير أبعاد المرونة التصنيعية على الأداء التشغيلي للمنظمة.

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على تأثير أبعاد المرونة التصنيعية - مرونة الآلة، مرونة الحجم، مرونة مناولة المواد، مرونة المزيج، مرونة التوسع، ومرونة العملية - على الأداء التشغيلي للمنظمة بالتطبيق على بعض شركات تصنيع المواد الغذائية التابعة للقطاع الخاص، وفي سبيل الوصول لهذا الهدف تم وضع سبعة فروض، توصلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لكل من مرونة الآلة، مرونة الحجم، مرونة مناولة المواد، مرونة المزيج، مرونة التوسع، ومرونة العملية - على الأداء التشغيلي للمنظمة. كما توصلت الدراسة أيضا إلى وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لكل من مرونة الحجم ومرونة العملية - على الأداء التشغيلي للمنظمة، بينما لا

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لكل من مرونة الآلة، مرونة مناولة المواد، مرونة المزيج، مرونة التوسع، على الأداء التشغيلي للمنظمة.

دراسة (دداش، وبوزيان، 2020)، بعنوان: أثر استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP في تحسين اداء المؤسسة.

هدفت هذه الدراسة الى معرفة ما اذا كان هناك تطبيق فعلي لنظام تخطيط موارد المؤسسة بمكوناته الاربعة (المبيعات والتسويق الادارة والانتاج المحاسبة والتمويل والموارد البشرية)، ثم تحديد اثر استخدام نظام ERP في تحسين اداء المؤسسة، استخدمت الدراسة أسلوب المقابلة الشخصية في جمع البيانات اللازمة من أفراد العينة قيد الدراسة، وخلصت الدراسة الى ان نظام تخطيط موارد المؤسسة المطبق في المؤسسة الوطنية لتمنيع الغاز وتكرير البترول ذو جودة عالية اتضح لنا هذا من خلال رضا المتاحه المستخدمين على النظام المطبق، جودة المعلومة التي يقدمها النظام، بالإضافة إلى فوائده العديدة.

دراسة (Bentaleb & Mounaïm, 2021)، بعنوان:

The Impact of ERP's Implementation on Supply Chain Management's Performance

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على أداء إدارة سلسلة الإمداد (SCM) في قطاع الأعمال الزراعية بالمغرب، وتحديد مدى تأثير تطبيق ERP على تحسين مؤشرات أداء سلسلة الإمداد في مجموعة زراعية مغربية خلال ثلاث سنوات بعد تنفيذ النظام. اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة. استخدمت الدراسة أسلوب المقابلة لجمع البيانات من افراد العينة. تم قياس مؤشرات أداء سلسلة الإمداد مثل: خدمة العملاء، الأداء المالي، الابتكار والتعلم، الأعمال الداخلية، وأداء الموردين. واستخدمت الدراسة نموذج بحثي قائم على فرضيات تربط

بين تطبيق ERP وتحسين هذه المؤشرات. توصلت الدراسة الى نتائج أهمها أن تطبيق نظام ERP أدى إلى تحسين متوسط في أداء سلسلة الإمداد في المجموعة الزراعية. وكذلك وجود أثر إيجابي لتطبيق ERP على تحسين إدارة سلسلة الإمداد في القطاع الزراعي المغربي. أوصت الدراسة بتوسيع نطاق البحث ليشمل عينات أكبر من الشركات الزراعية لتعميم النتائج. وكذلك التركيز على اختيار نظام ERP ملائم يتوافق مع خصائص العمليات الزراعية لضمان نجاح التطبيق.

دراسة حنا، وجميل (2023)، بعنوان: مدى تأثير ابعاد المرونة التصنيعية في دعم الاداء التسويقي/ دراسة تحليلية لآراء عينة من الافراد العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية في بغداد.

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير ابعاد المرونة التصنيعية المتمثلة بـ (مرونة الحجم، مرونة المكان، مرونة المنتج، مرونة العملية، مرونة التوسيع) في دعم الاداء التسويقي المتمثل بـ (الحصة السوقية، حجم المبيعات، الربحية) في الشركة العامة للصناعات الجلدية - بغداد. استخدمت الدراسة أداة الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات. توصلت الدراسة الى مجموعة من الاستنتاجات كان من بينها أن هناك علاقة ارتباط وتأثير معنوي بين المرونة التصنيعية والاداء التسويقي، وأوصت الدراسة بزيادة اهتمام الشركة المبحوثة بتصنيع منتجاتها بموديلات وتصاميم مختلفة من خلال اعتماد مكان متطورة تفي بمتطلبات الزبائن فضلا عن التنوع في الاسواق التي تقدم اليها المنتجات.

دراسة (Moshiro & Mgejwa, 2023)، بعنوان:

Effect of Enterprises Resource Planning System on the Sustainability of Non-Governmental Organisations

هدفت هذه الدراسة الى التعرف على تأثير نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) على استدامة المنظمات غير الحكومية من خلال ركائز الاستدامة التنظيمية الثلاثة، وهي إشراك أصحاب المصلحة، والاستدامة المالية، والكفاءة التشغيلية. شملت منهجية البحث المستخدمة في هذه الدراسة

عينة من 22 منظمة غير حكومية في مقاطعة كينوندوني، تعمل جميعها منذ أكثر من عقد من الزمان، وتشارك بنشاط في المشاريع، وقد دمجت أنظمة تخطيط موارد المؤسسات في عملياتها. استخدمت طريقة أخذ العينات بأقصى قدر من التباين لاختيار المنظمات غير الحكومية من الفئة المستهدفة. اعتمد البحث على تصميم وصفي، وُجِّعت البيانات باستخدام استبيانات منظمة لجمع رؤى حول تجارب وتصورات ممثلي المنظمات غير الحكومية فيما يتعلق بتطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسات وتأثيره على الاستدامة. تؤكد نتائج هذا البحث على التأثير الإيجابي لأنظمة تخطيط موارد المؤسسات على آفاق استدامة المنظمات غير الحكومية في مقاطعة كينوندوني. تكشف الدراسة أن أنظمة تخطيط موارد المؤسسات قد أدت إلى تحسينات ملحوظة في تفاعل أصحاب المصلحة، والاستدامة المالية، والكفاءة التشغيلية داخل هذه المنظمات. لقد عزز نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) التواصل مع الجهات المعنية، وبسط عمليات الإدارة المالية، وحسّن سير العمل التشغيلي، مما ساهم في نهاية المطاف في استدامة المنظمات غير الحكومية على المدى الطويل. تقدم الدراسة توصيات للمنظمات غير الحكومية لتسليط الضوء على الفوائد المحتملة لاعتماد نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP) وضرورة التخطيط الاستراتيجي لتعزيز فوائد هذه الأنظمة. علاوة على ذلك، يساهم هذا البحث في فهم أوسع لكيفية تعزيز اعتماد التكنولوجيا لاستدامة المنظمات في القطاع غير الربحي في تنزانيا.

دراسة (بركات، وفوده، 2024)، بعنوان: أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على تحقيق استدامه الشركات الصناعية المصرية.

هدفت هذه الدراسة الى استكشاف ما إذا كانت المنشآت الصناعية تطبق نظام تخطيط موارد المشروع (ERP) مما سوف يدفعها نحو تحقيق استدامة الشركات ام لا، واستخدمت الدراسة قائمة الاستقصاء كأداة لجمع البيانات اللازمة وتوزيعها على عينة الدراسة والتي تمثلت في مجموعة من

المحاسبين والاستشاريين ومصممي نظم ال ERP والمديرين الماليين ومديري الجودة ومديري الإنتاج و مديري التسويق ومحاسبين التكاليف في الشركات الصناعية المصرية المقيدة ببورصة الأوراق المالية والتي تطبق نظام ال ERP، توصلت الدراسة الى نتائج أهمها أن أنظمة تكنولوجيا المعلومات، ولاسيما أنظمة (ERP) هي الأفضل حيث أنها نظم معلومات متكاملة تحتوى على مجموعة من البرامج الجاهزة التي تهدف إلى تقديم قاعدة بيانات واحده تشمل كافة المجالات الوظيفية المختلفة بالمنشأة بهدف خلق منظومة متكاملة تعمل على توفير احتياجات جميع الوظائف بالمنشأة بالمعلومات وسهولة عملية الاتصال وتحسين عملية تدفق المعلومات عبر المستويات المختلفة بالمنشأة مما تساعد على تحقيق مزايا تنافسية، وكما أن نظام (ERP) يمكن من خلاله تحقيق أهداف التنمية المستدامة سواء على البعد البيئي و الاجتماعي و الاقتصادي و التكنولوجي وذلك من خلال زيادة معدل العائد على الاستثمار ،زيادة الإنتاجية ،زيادة الحصة السوقية ،اكتساب عملاء جدد، زيادة الاهتمام بالموارد البشرية ، تدريب العاملين على أفضل التقنيات الحديثة ،الاحتفاظ بالعمالة وتحقيق الاستغلال الأمثل للمواد الخام ،توفير المعلومات بالوقت المناسب ، زيادة الدقة وجودة المعلومات ،زيادة سرعة إنجاز الأوامر وتسليمها بالوقت ،إمكانية الوصول إلى المعلومات داخل العملية من كل نقطة مطلوبة في الوقت المناسب ، سرعة تدفق المعلومات.

دراسة عبد اللطيف (2024) بعنوان: أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على ضبط الأداء المالي (دراسة ميدانية على عينة من شركات المساهمة المدرجة بسوق الخرطوم للأوراق المالية).

ترجع اهمية الدراسة الي مايشهده العالم من تطور هائل في نظم تكنولوجيا المعلومات وسعي المؤسسات الدائم نحو الاستخدام الامثل لكافة الموارد المتاحة ، وفي اطار ذلك هدفت الدراسة الى ابراز دور نظام تخطيط موارد المنشأة في ضبط الأداء المالي ، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث باعداد استمارة استبيان تضم مجموعة من العبارات تمثل متغيرات الدراسة ، واستخدم الباحث بعض

الاساليب الاحصائية المناسبة في تحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها من خلال استخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (البنائية) حيث تم استخدام تحليل المسار Path Analysis من خلال برنامج SPSS'v23/AMOS'v24 لقياس التأثير السببي بين متغيرات الدراسة، وكانت اهم فروض الدراسة ،” هنالك علاقة ذات دلالة احصائية بين تشغيل نظام ERP و الكفاءة التشغيلية ” هنالك علاقة ذات دلالة احصائية بين تشغيل نظام ERP و (سيولة وتمويل وربحية ومردودية المؤسسة) وخلصت الدراسة الى نتائج من اهمها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التشغيل لنظام تخطيط الموارد ERP و الكفاءة التشغيلية ، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التشغيل لنظام تخطيط الموارد ERP و (سيولة وتمويل وربحية ومردودية المؤسسة)، ووفقا لنتائج الدراسة قدم الباحث مجموعة من التوصيات ابرزها” على المؤسسات محل الدراسة خاصة وباقي المؤسسات في السودان عامة ان تسعى الى التطبيق الامثل لنظام تخطيط الموارد ERP وخصوصا (Cloud ERP)فهو يساعد في اداء المهام بصورة جيدة ويحافظ علي البيانات والمعلومات في حال حدوث الكوارث الطبيعية والحروب.

دراسة (منصوري، وشين، 2024)، بعنوان: دور أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في تعزيز جهود الاستدامة لمنظمات الأعمال.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهم المفاهيم المرتبطة بذكاء الأعمال ونظم تخطيط موارد المؤسسة، مع الدور الحيوي الذي تلعبه نظم تخطيط موارد المؤسسة في تحقيق أهداف الاستدامة التي تتشدها المنظمات العصرية. استخدمت الدراسة منهج وصفي معتمد على العديد من الأدبيات والمصادر العلمية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، خلصت الدراسة إلى أنّ نظم تخطيط موارد المؤسسة تساعد، بشكل ملحوظ وكبير، منظمات الأعمال في المضي نحو بيئة أعمال محسوبة الخطوات والقرارات خاصة ما تعلق منها بالمسؤولية الاجتماعية وجودة وسلامة البيئة الداخلية والخارجية للمنظمات. أوصت هذه الدراسة المنظمات وشركات الأعمال أن تكون مسؤولة عن آثارها البيئية والاجتماعية،

من خلال التحليل المستمر لأدائها، والسعي نحو التحسين المستمر لضمان نجاح مستدام معتمدة في ذلك على ما جادت به تكنولوجيات البرامج والذكاء الاصطناعي التي حوّلت عملية مراقبة المؤشرات وجمع البيانات وتحليلها عملية متاحة وسهل الوصول إليها.

دراسة (Mohammadi, Mohammed, & Abdirahman, 2025)، بعنوان:

Enterprise Resource Planning System Implementation Influence on Firms' Performance

هدفت هذه الدراسة الى استكشاف تأثير تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERPS) على أداء الشركات بمساعدة التغييرات في ممارسات الإدارة ونظام الرقابة الإدارية وعوامل النجاح الحاسمة (مثل دعم الإدارة العليا والتدريب والتعليم والتواصل والتوافق). تم استخدام مراجعة الأدبيات المنهجية (SLR) لتقييم الأوراق المختلفة من قاعدة بيانات Scopus وكانت الفترة من 2017 إلى 2024 هي الحد الأقصى لهذه الدراسة. كشفت النتائج أن نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERPS) له تأثير على أداء الشركة وأن العوامل الحرجة لها علاقة بين نظام تخطيط موارد المؤسسة وممارسات إدارة التغييرات ونظام الرقابة الإدارية. اقترحت الدراسة أن نموذج ERPS ومستشاري ERPS وتنفيذ ERPS أكثر فائدة لأداء الشركة بمساعدة عوامل النجاح الحاسمة. في الختام، يعد نموذج ERPS تطبيقاً جيداً لتحسين أداء الشركة، ويمكن أن يفيد في تحسين إنتاج الصناعات في الاستدامة طويلة الأجل.

دراسة (سلطان، وعبد السلام، وعتش، 2025)، بعنوان: أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على دعم القدرة التنافسية للشركات.

هدفت الدراسة الي دراسة أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على دعم القدرة التنافسية للشركات من حيث مؤشرات قياس القدرة التنافسية المتمثلة في الحصة السوقية، تخفيض التكلفة. استخدمت الدراسة المنهج الاستنباطي من خلال عرض وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة

بمتغيرات الدراسة، والمنهج الاستقرائي لاختبار فروض الدراسة من خلال توزيع قائمة الاستقصاء على العاملين في مجموعة من الشركات المصرية والأكاديميين بالجامعات المصرية والمبرمجين لجمع البيانات حول متغيرات الدراسة وتحليل نتائجها باستخدام النماذج الكمية والإحصائية لتحليل البيانات. وتوصلت الدراسة إلى رفض الفرض العدمي الرئيسي القائل بأنه لا يوجد أثر ذو دلالة معنوية لتطبيق نظام تخطيط موارد المشروع ERP على دعم القدرة التنافسية للشركات وبالتالي قبول الفرض البديل بوجود أثر ذو دلالة معنوية لتطبيق نظام تخطيط موارد المشروع ERP على دعم القدرة التنافسية للشركات.

2-3 التعقيب على الدراسات السابقة

ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

تميزت الدراسة الحالية بعدد من الجوانب التي تسهم في إثراء الأدبيات العلمية وتقديم إضافة نوعية مقارنة بالدراسات السابقة، ويمكن تلخيص أوجه التميز كما يلي:

1. الدمج بين ثلاث متغيرات رئيسية في نموذج واحد:

بخلاف معظم الدراسات السابقة التي ركزت إما على نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) وتأثيره على الأداء التنظيمي أو على المرونة التصنيعية وتأثيرها على الأداء، فإن الدراسة الحالية تجمع بين هذه المتغيرات الثلاثة) نظام ERP ، الأداء المستدام، المرونة التصنيعية (في نموذج متكامل، وتدرس دور المرونة التصنيعية كمتغير وسيط في العلاقة بين نظام تخطيط الموارد والأداء المستدام، وهو ما يمثل قيمة علمية مضافة لم تُتناول بهذا الشكل من قبل.

2. التركيز على الأداء المستدام بأبعاده الثلاثة:

في حين ركزت بعض الدراسات مثل (بركات وفوده، 2024) على الاستدامة بصورة عامة، فإن الدراسة الحالية تعالج الأداء المستدام بشكل مفصل وشامل من خلال أبعاده الثلاثة: الاقتصادي، البيئي، والاجتماعي، مما يسمح بتحليل أكثر دقة وشمولية لأثر نظام ERP على استدامة المؤسسات.

3. استخدام المرونة التصنيعية كمتغير وسيط:

على عكس دراسات مثل (سلطان، 2015) و(حنا وجميل، 2023) التي تناولت المرونة التصنيعية كمتغير مستقل، تأتي الدراسة الحالية لتقدم تحليلاً وسطياً لدور المرونة التصنيعية في تفسير العلاقة بين تطبيق نظام ERP وتحقيق الأداء المستدام، مما يفتح أفقاً جديداً لفهم العلاقات التفاعلية بين هذه المتغيرات.

4. البيئة التطبيقية في السياق السعودي:

تُعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تطبق هذا النموذج المتكامل في بيئة قطاع الأعمال الزراعي في المملكة العربية السعودية، وبشكل خاص في شركة الجوف للتنمية الزراعية، مما يُكسب الدراسة طابعاً تطبيقياً يساهم في سد فجوة معرفية في الأدبيات التي ما تزال تفتقر إلى دراسات عربية حديثة في هذا المجال.

5. حداثة النموذج وواقعية التطبيق:

تتسم الدراسة الحالية بالحدثة من حيث دمجها بين التحول الرقمي (ERP) ومفاهيم الاستدامة، في ظل تزايد الحاجة إلى دمج التكنولوجيا في دعم أهداف التنمية المستدامة، بما ينسجم مع التوجهات الاستراتيجية لرؤية المملكة 2030.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

تناول هذا الفصل عرضاً لمنهجية الدراسة ومجتمعها، وعينتها، والأداة التي تم تطويرها بغرض جمع البيانات وطرق التحقق من صدقها وثباتها، والأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات، وإجراءات تنفيذ الدراسة.

3-1 منهجية الدراسة

نظراً لطبيعة موضوع الدراسة وأهدافها التي تتمثل في قياس أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) على الأداء المستدام، مع اختبار الدور الوسيط للمرونة التصنيعية، اعتمدت الدراسة على منهج كمي، وصفي كمنهج رئيس لهذه الدراسة. حيث يُعد المنهج الوصفي التحليلي من المناهج العلمية الملائمة للدراسات التي تهدف إلى وصف الظواهر كما هي موجودة في الواقع، وتحليل العلاقات القائمة بين متغيراتها كما يدركها أفراد العينة، وهو ما يتماشى مع أهداف هذه الدراسة في قياس مدى تطبيق نظام ERP وأثره في الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية في بيئة قطاع الصناعات الزراعية.

وتم توظيف هذا المنهج من خلال تصميم أداة كمية (استبانة)، تُستخدم لجمع البيانات من عينة ممثلة من موظفي شركة الجوف للتنمية الزراعية، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار الفرضيات، وتفسير طبيعة العلاقة بين المتغيرات الثلاثة (المستقل، التابع، الوسيط).

3-2 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في الإدارات العليا والوسطى والدنيا وفي جميع الأقسام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، وذلك في أقسام الإنتاج، المالية، المشتريات، الموارد البشرية،

وسلاسل الإمداد. وبحسب بيانات الشركة لعام 2025م، بلغ عدد العاملين في هذه الأقسام ما مجموعه 300 موظفًا، ويُعد هذا المجتمع محدودًا ومناسبًا لتطبيق أداة الدراسة وتحقيق أهدافها.

3-3 عينة الدراسة

تمثلت عينة الدراسة في العاملين في الإدارات أو الأقسام الخمسة المستهدفة، فقد قام الباحث باختيار عينة بلغت (169) وفق معادلة مورجان وكريجسي، ومن باب التحوط وتعزيز النتائج الإحصائية، قام الباحث باختيار عينة مقدارها (180) موظف. وتم توزيع الاستبيان إلكترونياً والتوصل إلى (120) رد، وعليه فإن نسبة الاستجابة عن الاستبيان قد بلغت (67 %) وهو عدد مقبول وممثل لمجتمع الدراسة.

الجدول رقم (3-1): توزيع عينة الدراسة وفق المتغيرات الديموغرافية

الخصائص الديموغرافية	الفئة	العدد	النسبة المئوية (100%)
الجنس	ذكر	106	88 %
	انثى	14	12 %
	المجموع	120	100%
القسم	إدارة الإنتاج	20	17 %
	إدارة سلسلة الإمداد	14	12 %
	الإدارة المالية	22	18 %
	إدارة المخزون والمشتريات	16	13 %
	إدارة الموارد البشرية	22	18 %
	أخرى	26	22 %
	المجموع	120	100%
سنوات الخبرة	أقل من سنة	26	22 %
	1 - 3 سنوات	32	27 %
	4 - 7 سنوات	30	25 %
	8 - 10 سنوات	14	12 %
	أكثر من 10 سنوات	18	15 %

الخصائص الديموغرافية	الفئة	العدد	النسبة المئوية (100%)
المستوى الوظيفي	المجموع	120	100%
	مختص	58	48%
	رئيس قسم	20	17%
	مدير إدارة	–	–
	مدير عام	–	–
	موظف	38	32%
	أخرى	4	3%
	المجموع	120	100%
تلقي تدريب على نظام ERP	نعم	112	7%
	لا	8	93%
	المجموع	120	100%

3-4 أداة الدراسة

تمثلت أداة الدراسة لجمع البيانات في الاستبانة، وقد تكونت من قسمين وهما كالآتي:

القسم الأول: المتغيرات الديموغرافية وتحتوي على البيانات الشخصية والوظيفية الخاصة بعينة

الدراسة المتضمنة الآتي: (الجنس، والقسم، وسنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، وتلقي تدريب

على نظام ERP).

القسم الثاني: ويتكون من مجموعة من العبارات المتعلقة بمتغيرات الدراسة، المتغير المستقل

(نظام تخطيط الموارد) ممثلاً بالأبعاد الآتية: (نظام إدارة الإنتاج، ونظام إدارة سلسلة الإمداد،

والنظام المالي، ونظام إدارة المخزون والمشتريات، ونظام إدارة الموارد البشرية)، والمتغير

التابع (الأداء المستدام) ممثلاً بالأبعاد الآتية: (الأداء الاقتصادي، والأداء البيئي، والأداء

الاجتماعي)، والمتغير الوسيط (المرونة التصنيعية) ممثلاً بالأبعاد الآتية: (مرونة الحجم،

ومرونة الماكائن، ومرونة المنتج، ونظام مرونة العملية، ومرونة التوسيع).

وقد استخدم الباحث مقياس ليكرت (Likert) الخماسي، لتحديد الاجابة لكل عبارة من عبارات

الاستبانة بخمس بدائل تُحسب أوزانها رقمياً على النحو الآتي:

1- (موافق بشدة) ويمثل (5 درجات).

2- (موافق) ويمثل (4 درجات).

3- (محايد) ويمثل (3 درجات).

4- (غير موافق) ويمثل (2 درجتان).

5- (غير موافق بشدة) ويمثل (درجة واحدة).

بحيث يتم احتساب التقدير اللفظي لعبارات ومتغيرات الاستبانة وفقاً للجدول (2-3)، كما

يوضحها الجدول الآتي:

الجدول رقم (2-3): يوضح المتوسط المرجح لمقياس ليكرت الخماسي

الترميز	التقدير اللفظي	من	إلى	نسبة التطبيق	مستوى التطبيق
1	غير موافق بشدة	1	1.79	35.8 % فأقل	ضعيف جداً
2	غير موافق	1.80	2.59	35.9 % - 51.8 %	ضعيف
3	محايد	2.60	3.39	51.9 % - 67.8 %	متوسط
4	موافق	3.40	4.19	67.9 % - 83.8 %	مرتفع
5	موافق بشدة	4.20	5	83.9 % - 100 %	مرتفع جداً

3-5 صدق وثبات أداة الدراسة

يعني صدق أداة الدراسة إلى أي مدى تعكس العبارات المستخدمة في أداة الدراسة تمثيل متغيرات

الدراسة وبالتالي إمكانية تعميم متغيرات الدراسة ونتائجها على مجتمعنا، بينما تعني خاصية الثبات

أو اعتمادية مدى قدرة هذه الأداة على تحقيق أهداف الدراسة اضافة إلى ثبات واستقراره النتائج التي

تم الحصول عليها لأول مرة وامكانية استخدام أداة الدراسة مرة أخرى في فترات زمنية لاحقة وقد تم التأكد من صدق الاستبانة بطريقتين هما:

1. الصدق الظاهري "صدق المحكمين":

ويقصد بصدق أداة الدراسة الظاهري مدى ملائمة اداة الدراسة لموضوع الدراسة وتغطيتها لمختلف الجوانب المتعلقة بأهداف ومتغيرات الدراسة عن طريق عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مجال الظاهرة او المشكلة موضوع الدراسة وتألفت من (10) من الأساتذة المتخصصين ويوضح الملحق رقم (1) اسماء السادة المحكمين، وقد استجاب الباحث لآراء المحكمين وقام بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في المقترحات المقدمة وبذلك خرجت الاستبانة في صورتها النهائية كما هي في الملحق رقم (2).

2- صدق المحتوى "صدق الاتساق الداخلي":

ويقصد به مدى اتساق كل عبارة من عبارات الاستبانة مع البُعد الذي تنتمي اليه هذه العبارة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي للاستبانة لمعرفة مدى التجانس الداخلي لأداة الدراسة وذلك من خلال حساب معامل الارتباط (سبيرمان) بين درجة كل عبارة من عبارات المحور أو البُعد والدرجة الكلية للمحور أو البُعد الذي تنتمي إليه، وقد تم تطبيقه على عينة تجريبية تكونت من (30) استبانة.

الجدول رقم (3-3): يبين معاملات ارتباط بيرسون (Correlation Pearson) بين درجة العبارة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه

المتغير المستقل: نظام تخطيط الموارد (ERP)									
م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد
1	0.867**	6	0.969**	11	0.945**	16	0.957**	21	1.000**
2	0.976**	7	0.998**	12	0.887**	17	0.997**	22	1.000**
3	0.935**	8	0.998**	13	0.967**	18	0.997**	23	1.000**
4	0.878**	9	0.998**	14	0.982**	19	0.997**	24	1.000**
5	0.907**	10	0.998**	15	0.982**	20	0.997**	25	1.000**
المتغير التابع: الأداء المستدام									
م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد
26	0.959**	31	0.749**	36	1.000**				
27	0.968**	32	0.974**	37	1.000**				
28	0.984**	33	0.974**	38	1.000**				
29	0.992**	34	0.974**	39	1.000**				
30	0.992**	35	0.974**	40	1.000**				
المتغير الوسيط: المرونة التصنيعية									
م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد	م	معامل الارتباط مع البعد
41	0.992**	46	0.978**	51	0.995**	56	0.988**	61	0.955**
42	0.957**	47	0.981**	52	0.986**	57	0.976**	62	0.976**
43	0.992**	48	0.984**	53	0.995**	58	0.947**	63	0.984**
44	0.957**	49	0.981**	54	0.986**	59	0.979**	64	0.981**
45	0.992**	50	0.949**	55	0.995**	60	0.988**	65	0.976**
** دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).									

يوضح الجدول رقم (3-3) معامل الارتباط بين كل درجة العبارات وأبعادها وكانت مرتفعة ودالة

إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجات عبارات متغير

نظام تخطيط الموارد (ERP) وأبعاده بين (0.867 – 1.000)، أما قيم معاملات الارتباط بين درجات

متغير الأداء المستدام وأبعاده فقد تراوحت بين (0.749 – 1.000)، وأن قيم معاملات الارتباط بين

درجات متغير المرونة التصنيعية وأبعاده فقد تراوحت بين (0.947 – 0.995)، وتدل هذه القيم على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي. أما فيما يخص قيم ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية فالجدول رقم (3-4) يوضح ذلك.

الجدول رقم (3-4): يبين معاملات ارتباط بيرسون (Correlation Pearson) بين درجة الأبعاد والدرجة الكلية للمتغير الذي ينتمي إليه

م	المحاور والأبعاد	معامل ارتباط الأبعاد مع الدرجة الكلية
نظام تخطيط الموارد (ERP)		
1	نظام إدارة الإنتاج	0.944**
2	نظام إدارة سلسلة الإمداد	0.973**
3	النظام المالي	0.982**
4	نظام إدارة المخزون والمشتريات	0.965**
5	نظام إدارة الموارد البشرية	0.967**
الأداء المستدام		
1	الأداء الاقتصادي	0.991**
2	الأداء البيئي	0.984**
3	الأداء الاجتماعي	0.979**
المرونة التصنيعية		
1	مرونة الحجم	0.999**
2	مرونة المكان	0.986**
3	مرونة المنتج	0.995**
4	نظام مرونة العملية	0.996**
5	مرونة التوسيع	0.999**
** دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).		

يوضح الجدول رقم (3-4) معامل الارتباط بين كل درجة الأبعاد والدرجة الكلية للمتغير وكانت مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، إذ تراوحت قيم معاملات الارتباط بين درجات متغير نظام تخطيط الموارد (ERP) وأبعاده بين (0.944 – 0.982)، أما قيم معاملات الارتباط بين درجات متغير الأداء المستدام وأبعاده فقد تراوحت بين (0.979 – 0.991)، وأن قيم معاملات

الارتباط بين درجات متغير المرونة التصنيعية وأبعاده فقد تراوحت بين (0.986 – 0.999)، وتدل هذه القيم على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي. أما فيما يخص قيم ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية فالجدول (3-4) يوضح ذلك.

3-6 ثبات أداة الدراسة

يقصد بثبات الاستبانة أن تعطي هذه الاستبانة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستبانة يعني الاستقرار في نتائج الاستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

الجدول رقم (3-5): يوضح معاملات الثبات كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha) لأبعاد الدراسة

م	المحاور والأبعاد	عدد العبارات	قيمة معامل كرونباخ ألفا
نظام تخطيط الموارد (ERP)			
1	نظام إدارة الإنتاج	5	0.948
2	نظام إدارة سلسلة الإمداد	5	0.995
3	النظام المالي	5	0.975
4	نظام إدارة المخزون والمشتريات	5	0.995
5	نظام إدارة الموارد البشرية	5	0.999
الأداء المستدام			
1	الأداء الاقتصادي	5	0.989
2	الأداء البيئي	5	0.948
3	الأداء الاجتماعي	5	0.999
المرونة التصنيعية			
1	مرونة الحجم	5	0.989
2	مرونة المكاثن	5	0.986
3	مرونة المنتج	5	0.995
4	نظام مرونة العملية	5	0.987
5	مرونة التوسيع	5	0.986

تشير النتائج الموضحة في الجدول رقم (3-5) أعلاه أن قيم معاملات الثبات لأبعاد متغير نظام تخطيط الموارد تراوحت بين (0.948 – 0.999) للمتغير المستقل، أما قيم معاملات الثبات لأبعاد متغير الأداء المستدام تراوحت بين (0.948 – 0.999) للمتغير التابع، وأن قيم معاملات الثبات لأبعاد متغير المرونة التصنيعية تراوحت بين (0.986 – 0.995) للمتغير الوسيط، وهذا يعني أن الاستبانة تتمتع بثبات عالٍ. وهذا يعني أن الاستبانة في صورتها النهائية التي تم توزيعها، ونكون بذلك قد تأكدنا من صدق وثبات استبانة الدراسة مما يجعلنا على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحياتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من فرضياتها.

3-7 متغيرات وأبعاد الدراسة

تتكون الدراسة الحالية من المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل: نظام تخطيط الموارد ERP .
- المتغير التابع: الأداء المستدام.
- المتغير الوسيط: مرونة التصنيع.
- المتغيرات الديموغرافية: وتحتوي على البيانات الشخصية والوظيفية الخاصة بعينة الدراسة المتضمنة الآتي: (الجنس، والقسم، وسنوات الخبرة، والمستوى الوظيفي، وتلقي تدريب على نظام ERP).

3-8 اختبار التوزيع الطبيعي

للتأكد من أن البيانات التي تم الحصول عليها تتبع التوزيع الطبيعي تم استخدام اختبار

كلمجروف سميرونوف، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول رقم (3-6) الآتي:

الجدول رقم (3-6): اختبار التوزيع الطبيعي لأبعاد الدراسة

م	المحاور والأبعاد	إحصاءه كملجروف سميرونوف	مستوى الدلالة Sig.
نظام تخطيط الموارد (ERP)			
1	نظام إدارة الإنتاج	0.348	0.000
2	نظام إدارة سلسلة الإمداد	0.397	0.000
3	النظام المالي	0.361	0.000
4	نظام إدارة المخزون والمشتريات	0.392	0.000
5	نظام إدارة الموارد البشرية	0.409	0.000
الأداء المستدام			
1	الأداء الاقتصادي	0.381	0.000
2	الأداء البيئي	0.381	0.000
3	الأداء الاجتماعي	0.409	0.000
المرونة التصنيعية			
1	مرونة الحجم	0.373	0.000
2	مرونة المكان	0.402	0.000
3	مرونة المنتج	0.418	0.000
4	نظام مرونة العملية	0.392	0.000
5	مرونة التوسيع	0.396	0.000

من خلال الجدول رقم (3-6) نجد أن مستوى الدلالة لجميع الأبعاد أقل من مستوى المعنوية

(0.05) ولكن بما أن حجم العينة كبير (120) وعليه نستنتج أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، وعليه

تم استخدام الاختبارات أو الإحصاءات المعلمية.

3-9 الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، قام الباحث باستخدام البرنامج

الإحصائي (SPSS (27) وكذلك برنامج (AMOS) في تحليل البيانات التي تم جمعها، مستخدماً

الأساليب والمقاييس الإحصائية الآتية:

1. مقياس معامل ارتباط سبيرمان؛ لدراسة الصدق لعبارات الاستبيان.

2. مقياس الثبات: باستخدام اختبار كرو نباخ ألفا؛ للتحقق من ثبات أداة الدراسة ومصادقية آراء العينة.
3. اختبار كلمجروف سميرنوف، لاختبار اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي.
4. الاحصاءات الوصفية ممثلة بالنسب المئوية والتكرارات؛ لوصف عينة الدراسة ومعرفة خصائصها.
5. الاحصاءات الوصفية ممثلة بالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ لترتيب عبارات الأبعاد وأهميتها النسبية.
6. معامل تضخم التباين واختبار التباين؛ للتحقق من ملائمة البيانات للتحليل الإحصائي واستقلالية المتغيرات المستقلة.
7. اختبار الانحدار الخطي المتعدد؛ لاختبار فرضيات الدراسة.
8. تحليل المسار؛ لاختبار الفرضية الرئيسية الرابعة والمتعلقة بالمتغير الوسيط.

3-10 إجراءات الدراسة

اتبع الباحث مجموعة من الإجراءات لتنفيذ الدراسة على النحو الآتي:

1. مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة.
2. تحديد مجتمع الدراسة وتحديد حجم عينتها.
3. تطوير أداة الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها.
4. تطبيق أداة الدراسة على العينة بهدف جمع البيانات.
5. جمع البيانات ثم التحقق من صلاحيتها وجودتها، ثم يتم ترميزها وإدخالها إلى برنامج حاسوبي لإعدادها للتحليل.
6. استخدام برنامج SPSS الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لتحليل البيانات إحصائياً واستخلاص النتائج.
7. مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها وتقديم التوصيات والمقترحات.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل مناقشة نتائج الدراسة من خلال عرض نتائج خصائص عينة الدراسة، ونتائج أبعاد الدراسة، وأخيراً اختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها.

1.4. النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

التالي عرض للنتائج المتعلقة بكل سؤال من أسئلة الدراسة وفق تسلسلها وذلك على النحو الآتي:

نتائج السؤال الأول: ما مدى تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) بأبعاده المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

للإجابة عن السؤال الأول تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمدى تطبيق نظام تخطيط الموارد، والجدول رقم (4-1) يبين ذلك.

الجدول رقم (4-1): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمدى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية

م	الرتبة	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
4	1	نظام إدارة المخزون والمشتريات	4.40	0.49	مرتفع جداً
3	2	النظام المالي	4.39	0.48	مرتفع جداً
2	3	نظام إدارة سلسلة الإمداد	4.38	0.49	مرتفع جداً
5	4	نظام إدارة الموارد البشرية	4.37	0.48	مرتفع جداً
1	5	نظام إدارة الإنتاج	4.36	0.47	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد	4.38	0.38	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-1) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.38)، وجاء في المرتبة الأولى بُعد (نظام إدارة المخزون والمشتريات) بمتوسط حسابي بلغ (4.40) وانحراف

معياري (0.38) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الثانية بُعد (النظام المالي) بمتوسط حسابي بلغ (4.39) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الثالثة بُعد (نظام إدارة سلسلة الإمداد) بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الرابعة بُعد (نظام إدارة الموارد البشرية) بمتوسط حسابي بلغ (4.37) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الخامسة بُعد (نظام إدارة الإنتاج) بمتوسط حسابي بلغ (4.36) وانحراف معياري (0.47) ومستوى مرتفع جداً، كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لكل بُعد من أبعاد نظام تخطيط الموارد والعبارات التي تنتمي لهذه الأبعاد كما تظهر في الجداول (2-4)، (3-4)، (4-4)، (5-4)، (6-4).

البُعد الأول: نظام إدارة الإنتاج:

الجدول رقم (2-4) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة

لكل عبارة من عبارات بُعد نظام إدارة الإنتاج.

الجدول رقم (2-4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد نظام إدارة الإنتاج

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
3	1	يقلل نظام إدارة الإنتاج من الأخطاء التشغيلية أثناء عملية الإنتاج.	4.38	0.49	مرتفع جداً
4	2	يُعزز نظام إدارة الإنتاج جودة المنتج النهائي.	4.38	0.49	مرتفع جداً
2	3	يُتيح نظام إدارة الإنتاج متابعة مراحل الإنتاج لحظياً.	4.35	0.48	مرتفع جداً
1	4	يُسهم نظام إدارة الإنتاج في جدولة عمليات الإنتاج بدقة.	4.35	0.51	مرتفع جداً
5	5	يربط نظام إدارة الإنتاج بين خطط الإنتاج ومخزون المواد الخام.	4.35	0.51	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق نظام إدارة الإنتاج	4.36	0.47	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-2) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد نظام إدارة الإنتاج قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.36) وانحراف معياري (0.47)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (3) التي تنص على (يُقلل نظام إدارة الإنتاج من الأخطاء التشغيلية أثناء عملية الإنتاج) بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (4) التي تنص على و (يُعزز نظام إدارة الإنتاج جودة المنتج النهائي) بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثاني: نظام إدارة سلسلة الإمداد

الجدول رقم (4-3) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد نظام إدارة سلسلة الإمداد.

الجدول رقم (4-3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد نظام إدارة سلسلة الإمداد

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
7	1	يربط نظام إدارة سلسلة الإمداد بين الموردين والشركة لحظياً.	4.38	0.49	مرتفع جداً
8	2	يُقلل نظام إدارة سلسلة الإمداد من تأخير تسليم المواد الخام.	4.38	0.49	مرتفع جداً
9	3	يُعزز نظام إدارة سلسلة الإمداد التعاون مع الموردين والموزعين.	4.38	0.49	مرتفع جداً
10	4	يُوفر نظام إدارة سلسلة الإمداد بيانات دقيقة عن حركة المواد.	4.38	0.49	مرتفع جداً
6	5	يُسهل نظام إدارة سلسلة الإمداد تخطيط الطلبات المستقبلية بدقة.	4.37	0.52	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق نظام إدارة سلسلة الإمداد	4.38	0.49	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-3) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد نظام إدارة سلسلة الإمداد قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (7) التي تنص على (يربط نظام إدارة سلسلة الإمداد بين الموردين والشركة لحظياً) بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (8) التي تنص على (يقلل نظام إدارة سلسلة الإمداد من تأخير تسليم المواد الخام) بمتوسط حسابي بلغ (4.38) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثالث: النظام المالي

الجدول رقم (4-4) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد النظام المالي.

الجدول رقم (4-4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد النظام المالي

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
12	1	يُساعد النظام المالي في ضبط الميزانية ومراقبتها.	4.43	0.50	مرتفع جداً
13	2	يُعزز النظام المالي دقة تسجيل المعاملات المالية.	4.40	0.49	مرتفع جداً
14	3	يوفر النظام المالي بيانات مالية لحظية لدعم القرارات.	4.38	0.49	مرتفع جداً
15	4	يقلل النظام المالي من الأخطاء المحاسبية.	4.38	0.49	مرتفع جداً
11	5	يُسهل النظام المالي إعداد التقارير المالية بدقة.	4.37	0.48	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق النظام المالي	4.39	0.48	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-4) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد النظام المالي قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.39) وانحراف معياري (0.48)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (12) التي تنص على (يُساعد النظام المالي في ضبط الميزانية ومراقبتها) بمتوسط حسابي بلغ (4.43) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (13) التي تنص على (يُعزز النظام المالي دقة تسجيل المعاملات المالية) بمتوسط حسابي بلغ (4.40) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الرابع: نظام إدارة المخزون والمشتريات:

الجدول رقم (4-5) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد نظام إدارة المخزون والمشتريات.

الجدول رقم (4-5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد نظام إدارة المخزون والمشتريات

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
17	1	يُقلل إدارة المخزون والمشتريات من الفاقد والهدر.	4.40	0.49	مرتفع جداً
18	2	يُسرع إدارة المخزون والمشتريات تنفيذ أوامر الشراء.	4.40	0.49	مرتفع جداً
19	3	يُعزز إدارة المخزون والمشتريات مراقبة مستويات المخزون.	4.40	0.49	مرتفع جداً
20	4	يربط إدارة المخزون والمشتريات بين طلبات الإنتاج والمخزون.	4.40	0.49	مرتفع جداً
16	5	يُسهل نظام إدارة المخزون والمشتريات تتبع المخزون بدقة.	4.38	0.49	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق نظام إدارة المخزون والمشتريات	4.40	0.49	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-5) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد نظام إدارة المخزون والمشتريات قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.40) وانحراف معياري (0.49)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (17) التي تنص على (يُقلل إدارة المخزون والمشتريات من الفاقد والهدر) بمتوسط حسابي بلغ (4.40) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (18) التي تنص على (يُسرع إدارة المخزون والمشتريات تنفيذ أوامر الشراء) بمتوسط حسابي بلغ (4.40) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الخامس: نظام إدارة الموارد البشرية:

الجدول رقم (4-6) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد نظام إدارة الموارد البشرية.

الجدول رقم (4-6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد نظام إدارة الموارد البشرية

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
21	1	يُسهل نظام إدارة الموارد البشرية إدارة بيانات الموظفين.	4.37	0.48	مرتفع جداً
22	2	يدعم نظام إدارة الموارد البشرية تخطيط التدريب والتطوير.	4.37	0.48	مرتفع جداً
23	3	يُعزز نظام إدارة الموارد البشرية متابعة الحضور والانضباط.	4.37	0.48	مرتفع جداً
24	4	يُسهل نظام إدارة الموارد البشرية تقييم الأداء الوظيفي.	4.37	0.48	مرتفع جداً
25	5	يدعم نظام إدارة الموارد البشرية إدارة الترقيات والمكافآت.	4.37	0.48	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق نظام إدارة الموارد البشرية	4.37	0.48	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-6) أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد نظام إدارة الموارد البشرية قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.37) وانحراف معياري (0.48)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (21) التي تنص على (يُسهل نظام إدارة الموارد البشرية إدارة بيانات الموظفين) بمتوسط حسابي بلغ (4.37) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (22) التي تنص على (يدعم نظام إدارة الموارد البشرية تخطيط التدريب والتطوير) بمتوسط حسابي بلغ (4.37) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً.

نتائج السؤال الثاني: ما مستوى تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

للإجابة عن السؤال الثاني تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لمستوى تحقيق الأداء المستدام، والجدول رقم (4-7) يبين ذلك.

الجدول رقم (4-7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية

م	الرتبة	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	1	الأداء الاقتصادي	4.21	0.50	مرتفع جداً
2	2	الأداء البيئي	4.19	0.50	مرتفع
3	3	الأداء الاجتماعي	4.18	0.50	مرتفع
		مستوى تحقيق الأداء المستدام	4.20	0.50	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-7) أن مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.50)، وجاء في المرتبة الأولى بُعد (الأداء الاقتصادي) بمتوسط حسابي بلغ (4.21) وانحراف معياري

(0.50) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الثانية بُعد (الأداء البيئي) بمتوسط حسابي بلغ (4.19) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع، وجاء في المرتبة الثالثة بُعد (الأداء الاجتماعي) بمتوسط حسابي بلغ (4.18) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع.

كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لكل بُعد من أبعاد الأداء المستدام والعبارات التي تنتمي لهذه الأبعاد كما تظهر في الجداول (4-8)، (4-9)، (4-10).

البُعد الأول: الأداء الاقتصادي

الجدول رقم (4-8) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد الأداء الاقتصادي.

الجدول رقم (4-8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد الأداء الاقتصادي

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
26	1	يُساهم نظام ERP في تحسين كفاءة استغلال الموارد الإنتاجية.	4.23	0.50	مرتفع جداً
27	2	يُساعد نظام ERP في تقليل التكاليف التشغيلية.	4.22	0.52	مرتفع جداً
28	3	يُساعد نظام ERP في تحسين جدولة الإنتاج وتقليل الهدر.	4.22	0.52	مرتفع جداً
29	4	يُمكن نظام ERP من زيادة القدرة على الوفاء بالطلبات بكفاءة.	4.20	0.51	مرتفع جداً
30	5	يُحسن نظام ERP من جودة المعلومات المالية الداعمة للقرارات.	4.20	0.51	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق الأداء الاقتصادي	4.21	0.50	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-8) أن مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف

للتتمية الزراعية فيما يخص بُعد الأداء الاقتصادي قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ

(4.21) وانحراف معياري (0.50)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (326) التي تنص على (يُساهم نظام ERP في تحسين كفاءة استغلال الموارد الإنتاجية) بمتوسط حسابي بلغ (4.23) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (27) التي تنص على و (يُساعد نظام ERP في تقليل التكاليف التشغيلية) بمتوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري (0.52) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثاني: الأداء البيئي

الجدول رقم (4-9) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد الأداء البيئي.

الجدول رقم (4-9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد الأداء البيئي

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
32	1	يُقلل نظام ERP من الهدر في المواد الخام.	4.20	0.51	مرتفع جداً
33	2	يدعم نظام ERP خطط الشركة في تقليل النفقات.	4.20	0.51	مرتفع جداً
34	3	يُساعد نظام ERP في مراقبة الانبعاثات الملوثة.	4.20	0.51	مرتفع جداً
35	4	يُساهم نظام ERP من تحسين كفاءة النقل والتوزيع بيئياً.	4.20	0.51	مرتفع جداً
31	5	يُساعد نظام ERP في تتبع استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.	4.15	0.66	مرتفع
		مستوى تطبيق الأداء البيئي	4.19	0.50	مرتفع

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-9) أن مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد الأداء البيئي قد جاء بمستوى مرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.19) وانحراف معياري (0.50)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (32) التي تنص على (يُقلل نظام ERP من الهدر في

المواد الخام) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.51) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (33) التي تنص على (يدعم نظام ERP خطط الشركة في تقليل النفقات) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.51) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثالث: الأداء الاجتماعي

الجدول رقم (4-10) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد الأداء الاجتماعي.

الجدول رقم (4-10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد الأداء الاجتماعي

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
36	1	يساعد نظام ERP في تحسين ظروف العمل داخل الشركة.	4.18	0.50	مرتفع جداً
37	2	يُسهم نظام ERP في تعزيز السلامة والصحة المهنية.	4.18	0.50	مرتفع جداً
38	3	يُسهم نظام ERP في رفع مستوى رضا الموظفين.	4.18	0.50	مرتفع جداً
39	4	يدعم نظام ERP ممارسات العدالة والشفافية في الموارد البشرية.	4.18	0.50	مرتفع جداً
40	5	يُعزز نظام ERP مشاركة الشركة في المسؤولية الاجتماعية.	4.18	0.50	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق الأداء الاجتماعي	4.18	0.50	مرتفع

أظهرت النتائج في الجدول (4-10) أن مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد الأداء الاجتماعي قد جاء بمستوى مرتفع، بمتوسط حسابي بلغ (4.18) وانحراف معياري (0.50)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (36) التي تنص على (يساعد نظام ERP في تحسين ظروف العمل داخل الشركة) بمتوسط حسابي بلغ (4.18) وانحراف معياري

(0.50) ومستوى مرتفع، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (37) التي تنص على (يُسهم نظام ERP في تعزيز السلامة والصحة المهنية) بمتوسط حسابي بلغ (4.18) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع.

نتائج السؤال الثالث: ما مستوى المرونة التصنيعية بأبعادها المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

للإجابة عن السؤال الثالث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة مستوى المرونة التصنيعية، والجدول رقم (4-11) يبين ذلك.

الجدول رقم (4-11): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية

م	الرتبة	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
2	1	مرونة المكان	4.21	0.49	مرتفع جداً
5	2	مرونة التوسيع	4.20	0.48	مرتفع جداً
4	3	نظام مرونة العملية	4.20	0.49	مرتفع جداً
1	4	مرونة الحجم	4.20	0.49	مرتفع جداً
3	5	مرونة المنتج	4.19	0.49	مرتفع
		مستوى المرونة التصنيعية	4.20	0.48	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول (4-11) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.48)، وجاء في المرتبة الأولى بُعد (مرونة المكان) بمتوسط حسابي بلغ (4.21) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الثانية بُعد (مرونة التوسيع) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الثالثة بُعد (نظام مرونة العملية) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاء في المرتبة الرابعة بُعد (مرونة الحجم) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً،

وجاء في المرتبة الخامسة بُعد (مرونة المنتج) بمتوسط حسابي بلغ (4.19) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع.

كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى لكل بُعد من أبعاد المرونة التصنيعية والعبارات التي تنتمي لهذه الأبعاد كما تظهر في الجداول (4-12)، (4-13)، (4-14)، (4-15)، (4-16).

البُعد الأول: مرونة الحجم

الجدول رقم (4-12) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد مرونة الحجم.

الجدول رقم (4-12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد مرونة الحجم

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
44	1	يُقلل ERP من التكاليف المرتبطة بتقلب حجم الإنتاج.	4.22	0.49	مرتفع جداً
42	2	عبر نظام ERP يُمكن تقليص حجم الإنتاج عند انخفاض الطلب دون فقد الكفاءة.	4.20	0.51	مرتفع جداً
43	3	يُوفر نظام ERP بيانات دقيقة لدعم قرارات التوسع في الإنتاج.	4.20	0.51	مرتفع جداً
41	4	يُساعد نظام ERP في زيادة حجم الإنتاج بسرعة عند ارتفاع الطلب.	4.18	0.50	مرتفع جداً
45	5	يُساعد نظام ERP في تكييف الموارد مع تغيرات حجم الإنتاج.	4.18	0.50	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق مرونة الحجم	4.20	0.49	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-12) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتتمية الزراعية فيما يخص بُعد مرونة الحجم قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ

(4.20) وانحراف معياري (0.49)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (44) التي تنص على (يُقلل نظام إدارة الإنتاج من الأخطاء التشغيلية أثناء عملية الإنتاج) بمتوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (42) التي تنص على و (يُعزز نظام إدارة الإنتاج جودة المنتج النهائي) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.51) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثاني: مرونة المكان

الجدول رقم (4-13) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد مرونة المكان.

الجدول رقم (4-13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد مرونة المكان

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
46	1	يُساعد نظام ERP في جدولة استخدام المكان لتلائم منتجات مختلفة.	4.23	0.50	مرتفع جداً
48	2	يُتيح نظام ERP تتبع أداء المكان وتحسين استخدامها.	4.22	0.49	مرتفع جداً
50	3	يُساعد نظام ERP في التنبؤ بالأعطال وصيانة المكان بمرونة.	4.22	0.49	مرتفع جداً
47	4	يُقلل نظام ERP من زمن التوقف عند تبديل إعدادات المكان.	4.20	0.51	مرتفع جداً
49	5	يُعزز نظام ERP القدرة على تشغيل نفس المكان لإنتاج منتجات متعددة.	4.20	0.51	مرتفع جداً
		مستوى تطبيق مرونة المكان	4.21	0.49	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول (4-13) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتتمية الزراعية فيما يخص بُعد مرونة المكان قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ

(4.21) وانحراف معياري (0.49)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (46) التي تنص على (يُساعد نظام ERP في جدولة استخدام المكائن لتلائم منتجات مختلفة) بمتوسط حسابي بلغ (4.23) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (48) التي تنص على (يُتيح نظام ERP تتبع أداء المكائن وتحسين استخدامها) بمتوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الثالث: مرونة المنتج

الجدول رقم (4-14) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد مرونة المنتج.

الجدول رقم (4-14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد مرونة المنتج

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
52	1	يدعم نظام ERP تطوير منتجات جديدة استجابة لحاجات السوق.	4.20	0.48	مرتفع جداً
54	2	يُقلل نظام ERP من الزمن اللازم لتصميم منتج جديد.	4.20	0.48	مرتفع جداً
51	3	يساعد نظام ERP في إدخال تعديلات على مواصفات المنتج بسرعة.	4.18	0.50	مرتفع
53	4	يُتيح نظام ERP تخصيص المنتجات حسب متطلبات العملاء.	4.18	0.50	مرتفع
55	5	يُعزز نظام ERP القدرة على تنويع التشكيلة الإنتاجية.	4.18	0.50	مرتفع
		مستوى تطبيق مرونة المنتج	4.19	0.49	مرتفع

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-14) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتتمية الزراعية فيما يخص بُعد مرونة المنتج قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ

(4.39) وانحراف معياري (0.48)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (52) التي تنص على (يدعم نظام ERP تطوير منتجات جديدة استجابة لحاجات السوق) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (54) التي تنص على (يقلل نظام ERP من الزمن اللازم لتصميم منتج جديد) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.48) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الرابع: نظام مرونة العملية

الجدول رقم (4-15) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد نظام مرونة العملية.

الجدول رقم (4-15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد نظام مرونة العملية

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
58	1	يُعزز نظام ERP القدرة على تخصيص الموارد للعملية المناسبة.	4.23	0.50	مرتفع جداً
59	2	يقلل نظام ERP من زمن الانتقال بين المراحل الإنتاجية.	4.20	0.51	مرتفع جداً
57	3	يُسهل نظام ERP إعادة جدولة العمليات عند حدوث طارئ.	4.20	0.48	مرتفع جداً
56	4	يُساعد نظام ERP في تعديل تسلسل العمليات الإنتاجية بسرعة.	4.18	0.50	مرتفع
60	5	يدعم نظام ERP تكامل العمليات المختلفة داخل المصنع.	4.18	0.50	مرتفع
		مستوى تطبيق نظام مرونة العملية	4.20	0.49	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-15) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتتمية الزراعية فيما يخص بُعد نظام مرونة العملية قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ

(4.20) وانحراف معياري (0.49)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (58) التي تنص على (يُعزز نظام ERP القدرة على تخصيص الموارد للعملية المناسبة) بمتوسط حسابي بلغ (4.23) وانحراف معياري (0.50) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (59) التي تنص على (يُقلل نظام ERP من زمن الانتقال بين المراحل الإنتاجية) بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.51) ومستوى مرتفع جداً.

البُعد الخامس: مرونة التوسيع

الجدول رقم (4-16) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمستوى مع الرتبة لكل عبارة من عبارات بُعد مرونة التوسيع.

الجدول رقم (4-16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبُعد مرونة التوسيع

م	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
62	1	يُسهل نظام ERP التوسع في الطاقة الإنتاجية.	4.22	0.49	مرتفع جداً
65	2	يُعزز نظام ERP القدرة على دخول أسواق جديدة.	4.22	0.49	مرتفع جداً
61	3	يُساعد نظام ERP في إضافة خطوط إنتاج جديدة بكفاءة.	4.20	0.51	مرتفع جداً
63	4	يُقلل نظام ERP الزمن المطلوب لتوسيع العمليات.	4.20	0.48	مرتفع جداً
64	5	يدعم نظام ERP الاستثمار في تقنيات إنتاج حديثة.	4.18	0.50	مرتفع
		مستوى تطبيق مرونة التوسيع	4.20	0.48	مرتفع جداً

أظهرت النتائج في الجدول رقم (4-16) أن مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية فيما يخص بُعد مرونة التوسيع قد جاء بمستوى مرتفع جداً، بمتوسط حسابي بلغ (4.20) وانحراف معياري (0.48)، وجاءت في المرتبة الأولى العبارة رقم (62) التي تنص على

(يُسهل نظام ERP التوسع في الطاقة الإنتاجية) بمتوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً، وجاءت في المرتبة الثانية العبارة رقم (65) التي تنص على (يُعزز نظام ERP القدرة على دخول أسواق جديدة) بمتوسط حسابي بلغ (4.22) وانحراف معياري (0.49) ومستوى مرتفع جداً.

2.4 نتائج اختبار التحقق من ملائمة البيانات للتحليل الإحصائي

لاختبار فرضيات الدراسة لابد من التحقق من صلاحية البيانات لإجراء اختبار تحليل الانحدار المتعدد، وعليه تم التحقق من شرط استقلالية المتغيرات المستقلة من خلال ايجاد قيمة معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor (VIF)، وقيمة التباين المسموح به (Tolerance) لكل بُعد من أبعاد المتغير المستقل (نظام تخطيط الموارد).

الجدول رقم (4-17): اختبار معامل تضخم التباين والتباين المسموح به لأبعاد المتغير المستقل

أبعاد المتغير المستقل	معامل تضخم التباين (VIF)	التباين المسموح به (Tolerance)
نظام إدارة الإنتاج	1.844	0.542
نظام إدارة سلسلة الإمداد	1.770	0.565
النظام المالي	1.797	0.556
نظام إدارة المخزون والمشتريات	1.789	0.559
نظام إدارة الموارد البشرية	1.932	0.518
نظام تخطيط الموارد	1.000	1.000

من الجدول رقم (4-17) أن قيم معاملات تضخم التباين لأبعاد المتغير المستقل (نظام تخطيط الموارد) أقل من (10)، وعليه نستنتج عدم وجود تداخل خطي متعدد بين أبعاد المتغير المستقل، إذ تراوحت قيم معاملات تضخم التباين بين (1.770 - 1.932)، كما تراوحت قيم التباين المسموح به (Tolerance) بين (0.518 - 0.565) وكانت جميعها أقل من (1)، وهذا يدل على عدم وجود ارتباط بين المتغيرات المستقلة.

3.4 نتائج اختبار فرضيات الدراسة

في هذه الجزئية من الدراسة تم اختبار فرضيات الدراسة، من خلال اختبار تحليل الانحدار المتعدد.

- اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

تم اختبار الفرضية الرئيسية الأولى والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis)، والتوصل الى النتائج الآتية:

الجدول رقم (4-18): نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسية الأولى للدراسة

معاملات الانحدار				تحليل التباين ANOVA		ملخص النموذج		
مستوى الدلالة	قيمة t المحسوبة	قيمة β	المتغير المستقل	مستوى الدلالة	قيمة F المحسوبة	معامل التحديد	معامل الارتباط	المتغير التابع
0.000	4.96	0.36	نظام إدارة الانتاج	0.000	56.91	0.71	0.85	تحقيق الأداء المستدام
0.000	4.78	0.32	نظام إدارة سلسلة الإمداد					
0.041	2.07	0.14	النظام المالي					
0.395	0.86	0.06	نظام إدارة المخزون والمشتريات					
0.008	2.70	0.19	نظام إدارة الموارد البشرية					

يتضح من الجدول رقم (4-18) وجود علاقة ارتباط ايجابية قوية بين نظام تخطيط الموارد

وتحقيق الأداء المستدام قدرت ب (0.85)، وأن قيمة معامل التحديد يساوي (0.71) وتشير إلى أن

(71 %) من التغيرات في تحقيق الأداء المستدام تفسر بالتغير في نظام تخطيط الموارد، وأن قيمة ($F=56.91$) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.000$) وتشير هذه النتيجة الى ان هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية.

وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الرئيسة الأولى التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية).

- اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

تم اختبار الفرضية الفرعية الأولى والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام إدارة الإنتاج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الإنتاج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis) الموضح في الجدول رقم (4-18)، والتوصل الى الآتي:

- نجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة الإنتاج تساوي ($\beta=0.36$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام إدارة الإنتاج يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (36%)، وأن قيمة ($t=4.96$) عند مستوى دلالة ($Sig.=0.000$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الإنتاج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الإنتاج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

تم اختبار الفرضية الفرعية الثانية والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis) الموضح في الجدول رقم (4-18)، والتوصل إلى الآتي:

- نجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة سلسلة الإمداد تساوي ($\beta=0.32$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام سلسلة الإمداد يؤدي إلى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (32%)، وأن قيمة ($t=4.78$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.000$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة إلى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تم اختبار الفرضية الفرعية الثالثة والتي تهدف للتعرف على تأثير النظام المالي على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للنظام المالي على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis) الموضح في الجدول رقم (4-18)، والتوصل الى الآتي:

- نجد أن قيمة معامل الانحدار للنظام المالي تساوي ($\beta=0.14$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في النظام المالي يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (14%)، وأن قيمة ($t=2.07$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.041$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للنظام المالي على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
- وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

تم اختبار الفرضية الفرعية الرابعة والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي

المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis) الموضح في الجدول رقم (4-18)، والتوصل الى الآتي:

- نجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة المخزون والمشتريات تساوي ($\beta=0.06$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام المخزون والمشتريات يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (6%)، وأن قيمة ($t=0.86$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.395$) أكبر من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن ليس هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى رفض الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- اختبار الفرضية الفرعية الخامسة:

تم اختبار الفرضية الفرعية الخامسة والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية، والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis) الموضح في الجدول رقم (4-18)، والتوصل الى الآتي:

- نجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة الموارد البشرية تساوي ($\beta=0.19$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام إدارة الموارد البشرية يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (19%)، وأن قيمة ($t=2.70$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.008$) أقل من

قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند

مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة

الجوف للتنمية الزراعية.

- وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الفرعية الخامسة التي تنص على (يوجد

أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق

الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:

تم اختبار الفرضية الرئيسة الثانية والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام تخطيط الموارد بأبعاده

المختلفة على المرونة التصنيعية في قطاع الصناعات الزراعية والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو

دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة

التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد

(Multiple Linear Regression Analysis)، والتوصل الى النتائج الآتية:

الجدول رقم (4-19): نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسة الثانية للدراسة

معاملات الانحدار				تحليل التباين ANOVA		ملخص النموذج		
مستوى الدلالة	قيمة t المحسوبة	قيمة β	المتغير المستقل	مستوى الدلالة	قيمة F المحسوبة	معامل التحديد	معامل الارتباط	المتغير التابع
0.000	4.61	0.33	نظام إدارة الانتاج	0.000	53.78	0.70	0.84	المرونة التصنيعية
0.000	4.67	0.31	نظام إدارة سلسلة الإمداد					

ملخص النموذج			تحليل التباين ANOVA		معاملات الانحدار		
المتغير التابع	معامل الارتباط	معامل التحديد	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة	المتغير المستقل	قيمة β	قيمة t المحسوبة
					النظام المالي	0.15	2.22
					نظام إدارة المخزون والمشتريات	0.05	0.74
					نظام إدارة الموارد البشرية	0.19	2.72
							0.028
							0.461
							0.008

يتضح من الجدول رقم (4-19):

- وجود علاقة ارتباط ايجابية قوية بين نظام تخطيط الموارد والمرونة التصنيعية قدرت ب (0.84)، وأن قيمة معامل التحديد يساوي (0.70) وتشير إلى أن (70 %) من التغيرات في تحقيق المرونة التصنيعية تفسر بالتغير في نظام تخطيط الموارد، وأن قيمة (F=53.78) عند مستوى دلالة (Sig.=0.000) وتشير هذه النتيجة الى ان هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية. وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الرئيسة الثانية التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة الإنتاج تساوي ($\beta=0.33$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام إدارة الإنتاج يؤدي الى تغير في المرونة التصنيعية بمقدار (33%)،

وأن قيمة ($t=4.61$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.000$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05)

وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة

الإنتاج على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة سلسلة الإمداد تساوي ($\beta=0.31$) وتشير إلى أن

كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام سلسلة الإمداد يؤدي الى تغير في المرونة التصنيعية

بمقدار (31%)، وأن قيمة ($t=4.67$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.000$) أقل من قيمة

مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند

مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على المرونة التصنيعية في شركة الجوف

للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار للنظام المالي تساوي ($\beta=0.15$) وتشير إلى أن كل تغير

بمقدار وحدة واحدة في النظام المالي يؤدي الى تغير في المرونة التصنيعية بمقدار (14%)،

وأن قيمة ($t=2.22$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.028$) أقل من قيمة مستوى المعنوية

(0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05)

لنظام المالي على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة المخزون والمشتريات تساوي ($\beta=0.05$) وتشير

إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام المخزون والمشتريات يؤدي الى تغير في

المرونة التصنيعية بمقدار (5%)، وأن قيمة ($t=0.74$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.461$)

أكبر من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن ليس هناك أثر ذو دلالة

إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على المرونة

التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام إدارة الموارد البشرية تساوي ($\beta=0.19$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام إدارة الموارد البشرية يؤدي إلى تغير في المرونة التصنيعية بمقدار (19%)، وأن قيمة ($t=2.72$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.008$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة إلى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الموارد البشرية على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة:

تم اختبار الفرضية الرئيسة الثالثة والتي تهدف للتعرف على تأثير المرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis)، والتوصل إلى النتائج الآتية:

الجدول رقم (4-20): نتائج اختبار تحليل الانحدار الخطي المتعدد للفرضية الرئيسة الثالثة للدراسة

ملخص النموذج			تحليل التباين ANOVA		معاملات الانحدار		
المتغير التابع	معامل الارتباط	معامل التحديد	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة	المتغير المستقل	قيمة β	قيمة t المحسوبة
تحقيق الأداء المستدام	0.99	0.98	1086.55	0.000	مرونة الحجم	0.38	2.14
					مرونة المكائن	0.37	3.19
					مرونة المنتج	-0.50	-3.21

ملخص النموذج				تحليل التباين ANOVA				معاملات الانحدار		
المتغير التابع	معامل الارتباط	معامل التحديد	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة	المتغير المستقل	قيمة β	قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة		
					نظام مرونة العملية	1.57	7.98	0.000		
					مرونة التوسيع	-0.81	-2.99	0.003		

يتضح من الجدول رقم (4-20):

- وجود علاقة ارتباط ايجابية قوية بين المرونة التصنيعية وتحقيق الأداء المستدام قدرت ب (0.99)، وأن قيمة معامل التحديد يساوي (0.98) وتشير إلى أن (98 %) من التغيرات في تحقيق الأداء المستدام تفسر بالتغير في المرونة التصنيعية، وأن قيمة ($F=1086.55$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.000$) وتشير هذه النتيجة الى ان هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية. وعليه ومن خلال ما سبق نتوصل إلى قبول الفرضية الرئيسة الثالثة التي تنص على (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لمرونة الحجم تساوي ($\beta=0.38$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في مرونة الحجم يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (38%)، وأن قيمة ($t=2.14$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.034$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لمرونة الحجم على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لمرونة المكائن تساوي ($\beta=0.37$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في مرونة المكائن يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (37%)، وأن قيمة ($t=3.19$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.002$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لمرونة المكائن على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لمرونة المنتج تساوي ($\beta=-0.50$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في مرونة المنتج يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (-50%)، وأن قيمة ($t=-3.21$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.002$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لمرونة المنتج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

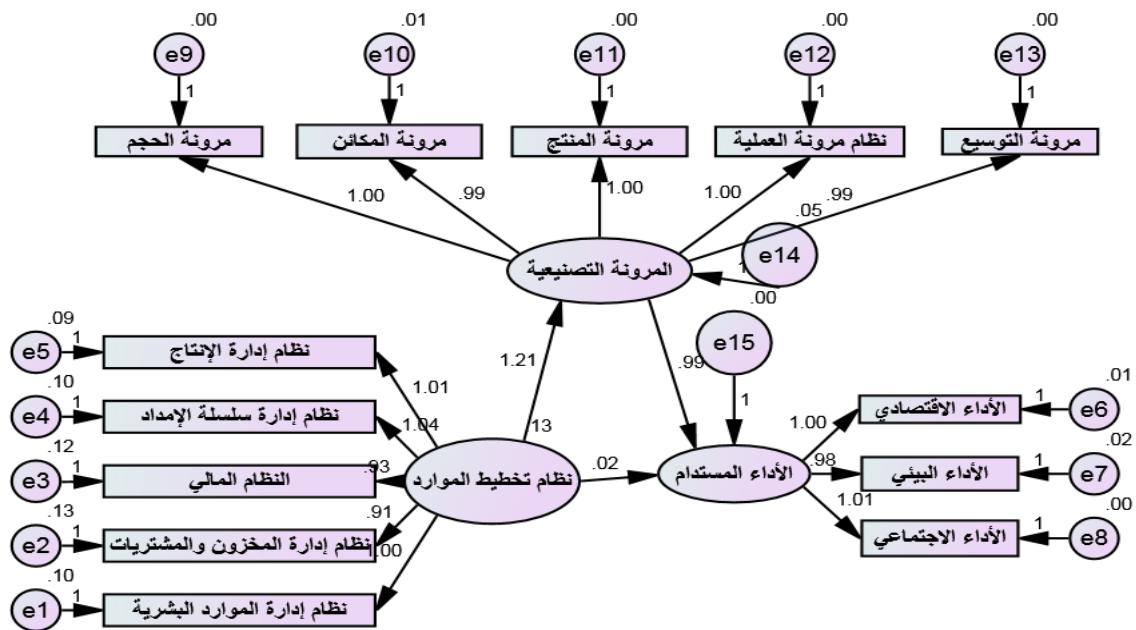
- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لنظام مرونة العملية تساوي ($\beta=1.57$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في نظام مرونة العملية يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (157%)، وأن قيمة ($t=7.98$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.000$) أقل من قيمة مستوى المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام مرونة العملية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

- ونجد أن قيمة معامل الانحدار لمرونة التوسع تساوي ($\beta=-0.81$) وتشير إلى أن كل تغير بمقدار وحدة واحدة في مرونة التوسع يؤدي الى تغير في تحقيق الأداء المستدام بمقدار (-81%)، وأن قيمة ($t=-2.99$) عند مستوى دلالة ($\text{Sig.}=0.003$) أقل من قيمة مستوى

المعنوية (0.05) وتشير هذه النتيجة الى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى
معنوية (0.05) لمرونة التوسع على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية
الزراعية.

- اختبار الفرضية الرئيسة الرابعة:

تم اختبار الفرضية الرئيسة الرابعة والتي تهدف للتعرف على تأثير نظام تخطيط الموارد بأبعاده
المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط المرونة التصنيعية في شركة الجوف
للتنمية الزراعية والتي تنص على أنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام
تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط المرونة التصنيعية
في شركة الجوف للتنمية الزراعية)، من خلال اختبار تحليل المسار، والتوصل الى النتائج الآتية:



الشكل رقم (4-1): نموذج العلاقة بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية

الجدول رقم (4-21): نتائج اختبار ملاءمة النموذج لمؤشرات جودة المطابقة للعلاقة بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية

مؤشرات القياس	قيم المطابقة المقبولة	قيم المطابقة الممتازة	قيم المؤشرات الناتجة من التحليل
CMIN/ df	< 5	< 2	2.990
RMSEA	0.05 to 0.08	≤ 0.05	0.031
GFI	ما بين (0، 1)	≥ 0.90	0.596
AGFI	ما بين (0، 1)	≥ 0.80	0.408
CFI	ما بين (0، 1)	≥ 0.90	0.825
NFI	ما بين (0، 1)	≥ 0.90	0.813
IFI	ما بين (0، 1)	≥ 0.90	0.825
TLI	ما بين (0، 1)	≥ 0.90	0.779

الجدول رقم (4-22): يبين مسارات اختبار التأثير بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية

المتغير المستقل	المسار	المتغير التابع	معامل التأثير β	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة	مستوى الدلالة Sig.	النتيجة
نظام تخطيط الموارد	---	تحقيق الأداء المستدام	0.022	0.050	0.439	0.661	غير دال إحصائياً
نظام تخطيط الموارد	---	المرونة التصنيعية	1.214	0.126	9.659	***	دال إحصائياً
المرونة التصنيعية	---	تحقيق الأداء المستدام	0.993	0.040	24.977	***	دال إحصائياً

(*** تعني دال إحصائياً عند مستوى دلالة أقل من (0.001))

يتضح من شكل رقم (1-4) والجدولين رقم (4-21) و(4-22) ما يأتي:

- جميع مؤشرات جودة المطابقة قد جاءت قريبة من القيم الممتازة والمقبولة، وهذا يوحي بقبول نموذج العلاقة بين نظام تخطيط الموارد وتحقيق الأداء المستدام من خلال المرونة التصنيعية.

- عدم وجود تأثير إيجابي لنظام تخطيط الموارد على تحقيق الأداء المستدام، حيث بلغت قيمة $(\beta = 0.022)$ ، والنسبة الحرجة $(C.R = 0.439)$ ، وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة (0.661) ، وهذا يدل على أن التأثير غير دال إحصائيًا.
- وجود تأثير إيجابي لنظام تخطيط الموارد على المرونة التصنيعية، حيث بلغت قيمة $(\beta = 1.214)$ ، والنسبة الحرجة $(C.R = 9.659)$ ، وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة $(***)$ وهذا يدل على أن التأثير دال إحصائيًا.
- وجود تأثير إيجابي للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام، حيث بلغت قيمة $(\beta = 0.993)$ ، والنسبة الحرجة $(C.R = 24.977)$ ، وهي قيمة معنوية عند مستوى دلالة $(***)$ ، وهذا يدل على أن التأثير دال إحصائيًا.
- رفض الفرضية الرئيسية الرابعة التي تنص بأنه: (يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية).

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

تم من خلال هذا الفصل عرض نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، والمتعلقة بأسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، بالإضافة إلى تقديم جملة من التوصيات في ضوء هذه النتائج.

5-1 مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

مناقشة نتائج السؤال الأول: ما مدى تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) بأبعاده المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

أظهرت نتائج التحليل أن مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية جاء بمتوسط عام مرتفع جدًا بلغ (4.38) وبانحراف معياري (0.38)، مما يعكس التزام الشركة بتطبيق أنظمة الـ ERP بشكل متكامل وفعال في مختلف الإدارات وفيما يلي مناقشة تفصيلية لكل بُعد:

البعد الأول: نظام إدارة الإنتاج

جاء نظام إدارة الإنتاج بمتوسط (4.36) وانحراف معياري (0.47) بمستوى مرتفع جدًا، وهو ما يشير إلى أن الشركة تولي اهتمامًا كبيرًا بتحسين عملياتها الإنتاجية من خلال استخدام أنظمة ERP، بما يضمن دقة التخطيط للإنتاج وتقليل الفاقد. هذه النتيجة تتسق مع الدراسات السابقة التي تؤكد دور أنظمة الـ ERP في رفع كفاءة العمليات الإنتاجية. (Bentaleb & Mounaïm, 2021) ويمكن القول إن هذا المستوى المرتفع يعكس نضج الشركة في إدارة مواردها الإنتاجية وفقًا لممارسات حديثة.

البعد الثاني: نظام إدارة سلسلة الإمداد

أظهرت النتائج متوسطًا (4.38) وانحرافًا معياريًا (0.49) بمستوى مرتفع جدًا، وهذا يبرز قدرة الشركة على ربط الموردين بعملياتها الداخلية ومتابعة حركة المواد بشكل لحظي، ما يحد من التأخير في توريد المواد الخام ويعزز من انسيابية العمليات. هذه النتيجة تتوافق مع دراسة (Moshiro & Mgejwa, 2023) التي أكدت أن تطبيق ERP في القطاعات الزراعية يساهم في تحسين كفاءة سلاسل الإمداد.

البعد الثالث: النظام المالي

حقق النظام المالي متوسطًا (4.39) بانحراف معياري (0.48) وبمستوى مرتفع جدًا، مما يعكس فاعلية النظام في ضبط الميزانية ومراقبتها، ودقة تسجيل المعاملات المالية وإعداد التقارير. هذه النتيجة تعزز ما أشارت إليه الأدبيات من أن أنظمة ERP تدعم الشفافية المالية وتقلل من الأخطاء المحاسبية. (Shin et al., 2024) ويعكس ذلك التزام الشركة بالحوكمة المالية وتحقيق مستويات عالية من الرقابة.

البعد الرابع: نظام إدارة المخزون والمشتريات

جاء هذا البعد في المرتبة الأولى بمتوسط (4.40) وانحراف معياري (0.49) بمستوى مرتفع جدًا، وهو ما يدل على أن الشركة نجحت في تقليل الفاقد والهدر وتسريع تنفيذ أوامر الشراء وتعزيز الرقابة على المخزون. هذه النتيجة تتفق مع ما ورد في دراسة حنا وجواد (2023) التي أوضحت أن نظم ERP تُساهم في تحسين إدارة المخزون عبر تتبع المواد بشكل دقيق وتقليل التكاليف التشغيلية.

البعد الخامس: نظام إدارة الموارد البشرية

حقق هذا النظام متوسطًا (4.37) وانحرافًا معياريًا (0.48) بمستوى مرتفع جدًا، ويعكس ذلك دور النظام في تسهيل إدارة بيانات الموظفين وتخطيط التدريب والتطوير، إضافة إلى دعم الشفافية

في سياسات الموارد البشرية. هذه النتيجة تتسجم مع ما ذكره سلطان (2016) بأن نظم ERP تعزز من العدالة التنظيمية والشفافية داخل المنظمات من خلال تحسين إدارة الموارد البشرية.

خلاصة مناقشة السؤال الأول

يتضح من النتائج أن جميع أبعاد نظام تخطيط الموارد (ERP) قد طُبقت في شركة الجوف للتنمية الزراعية بمستوى مرتفع جداً، مع تفوق بُعد إدارة المخزون والمشتريات، يليه النظام المالي ثم سلسلة الإمداد، والموارد البشرية، وأخيراً الإنتاج. هذه النتائج تؤكد أن الشركة تسير بخطى متقدمة في تطبيق أنظمة ERP بما يحقق التكامل بين مختلف إداراتها التشغيلية والإدارية، ويُعزز من قدرتها على تحسين الأداء العام والاستدامة التشغيلية.

مناقشة نتائج السؤال الثاني: ما مستوى تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

أظهرت النتائج أن مستوى الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية جاء بمتوسط عام (4.20) وبانحراف معياري (0.50) بمستوى مرتفع جداً، مما يعكس قدرة الشركة على الموازنة بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية ضمن أنشطتها التشغيلية، وفيما يلي مناقشة تفصيلية لكل بُعد:

البعد الأول: الأداء الاقتصادي

حقق الأداء الاقتصادي المرتبة الأولى بمتوسط (4.21) وانحراف معياري (0.50) بمستوى مرتفع جداً، ويُظهر ذلك أن الشركة تتمتع بقدرة قوية على تحقيق عوائد مالية مستقرة، وزيادة في الإنتاجية، وتحسين كفاءة استخدام الموارد. هذه النتيجة تتسق مع دراسة (Kim & Hall 2021) التي أوضحت أن دمج أنظمة ERP في المؤسسات الزراعية يساهم في تعزيز الأداء الاقتصادي من خلال خفض

التكاليف التشغيلية وتحسين الرقابة المالية. ويُفسر هذا الارتفاع بالسياسات الإدارية التي تركز على تعظيم الربحية مع ضمان استدامة العمليات.

البعد الثاني: الأداء البيئي

جاء الأداء البيئي بمتوسط (4.19) وانحراف معياري (0.50) بمستوى مرتفع، هذا يعكس جهود الشركة في تقليل الهدر والنفايات، ورقابة الانبعاثات، وتحسين كفاءة النقل والتوزيع. ومع ذلك، فإن مستوى الأداء البيئي كان أقل من الأداء الاقتصادي، وهو ما قد يُشير إلى تحديات في تحقيق التوازن الكامل بين الأهداف الاقتصادية والالتزامات البيئية. هذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه Moshiro & Mgejwa (2023) بأن الشركات الزراعية غالبًا ما تواجه صعوبة في دمج الأبعاد البيئية مع متطلبات النمو الاقتصادي.

البعد الثالث: الأداء الاجتماعي

جاء الأداء الاجتماعي في المرتبة الأخيرة بمتوسط (4.18) وانحراف معياري (0.50) بمستوى مرتفع، ويشير ذلك إلى أن الشركة تحقق مستويات جيدة من الرضا الوظيفي، وتعزز من ظروف العمل والسلامة المهنية، إضافة إلى دعم مبادئ العدالة التنظيمية والمشاركة المجتمعية. غير أن كون الأداء الاجتماعي جاء في المرتبة الأخيرة قد يعكس حاجة الشركة لتعزيز دورها في مجال المسؤولية الاجتماعية بشكل أكبر. هذه النتيجة تتسجم مع دراسة سلطان (2016) التي أشارت إلى أن دعم العدالة التنظيمية والشفافية داخل المنظمات يسهم في رفع مستويات الأداء الاجتماعي.

خلاصة مناقشة السؤال الثاني

تُظهر النتائج أن شركة الجوف للتنمية الزراعية تحقق أداءً مستدامًا بمستوى مرتفع جدًا، مع تفوق البعد الاقتصادي، يليه البيئي، ثم الاجتماعي. ويُفهم من ذلك أن الشركة تركز بشكل أكبر على

تحقيق الكفاءة الاقتصادية، في حين أن الأبعاد البيئية والاجتماعية ما زالت بحاجة إلى مزيد من التعزيز لتحقيق التوازن الكامل بين أبعاد الاستدامة الثلاثة.

مناقشة نتائج السؤال الثالث: ما مستوى المرونة التصنيعية بأبعادها المختلفة في شركة الجوف للتنمية الزراعية؟

أظهرت النتائج أن مستوى المرونة التصنيعية في الشركة جاء بمتوسط عام (4.20) وانحراف معياري (0.48) بمستوى مرتفع جداً، مما يشير إلى قدرة الشركة على التكيف مع التغيرات في الطلب وظروف السوق عبر امتلاكها أنظمة وعمليات إنتاجية مرنة، وفيما يلي تفصيل مناقشة الأبعاد الخمسة:

البعد الأول: مرونة الحجم

جاءت مرونة الحجم بمتوسط (4.20) وانحراف معياري (0.49) بمستوى مرتفع جداً، وتدل هذه النتيجة على قدرة الشركة على التكيف مع التغيرات في حجم الإنتاج وفقاً للطلب في السوق. هذه النتيجة تتسق مع ما ذكره (Mahar et al. (2020 بأن المرونة في حجم الإنتاج تُمكن الشركات من تقليل التكاليف التشغيلية وتحقيق استجابة أسرع لاحتياجات العملاء.

البعد الثاني: مرونة المكان

احتلت المرتبة الأولى بمتوسط (4.21) وانحراف معياري (0.49) بمستوى مرتفع جداً، هذا يعكس كفاءة الشركة في استخدام المكان لإنتاج منتجات متنوعة وتقليل زمن التوقف عند تغيير إعدادات التشغيل، إضافة إلى التنبؤ بالأعطال وصيانة المكان بمرونة. هذه النتيجة تتفق مع دراسة (Al-jawazneh. (2012 التي أكدت أن مرونة المكان تسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية.

البعد الثالث: مرونة المنتج

جاءت بمتوسط (4.19) وانحراف معياري (0.49) بمستوى مرتفع، لكنها الأدنى بين الأبعاد الخمسة، ويشير ذلك إلى أن الشركة ما زالت بحاجة إلى تعزيز قدرتها على تنويع منتجاتها أو تعديلها وفقًا لتفضيلات العملاء المتغيرة. وقد أشار Goyal & Netessine (2021) إلى أن مرونة المنتج تعدّ من أصعب أبعاد المرونة التصنيعية نظرًا لارتباطها بالابتكار والتطوير المستمر.

البعد الرابع: مرونة العملية

حققت متوسطًا (4.20) بانحراف معياري (0.49) بمستوى مرتفع جدًا، وهذا يعكس قدرة الشركة على إعادة جدولة العمليات بسرعة عند حدوث طارئ أو تعديل تسلسل العمليات بما يتناسب مع التغيرات في بيئة العمل. وتتسجم هذه النتيجة مع ما ورد في دراسة Bentalieb & Mounaïm (2021) التي أوضحت أن مرونة العمليات تتيح للشركات الزراعية التعامل بكفاءة مع تقلبات العرض والطلب.

البعد الخامس: مرونة التوسيع

جاءت بمتوسط (4.20) وانحراف معياري (0.48) بمستوى مرتفع جدًا، ما يشير إلى قدرة الشركة على زيادة طاقتها الإنتاجية أو إضافة خطوط إنتاج جديدة عند الحاجة. هذا ينسجم مع ما ذكره Moshiro & Mgejwa (2023) بأن الشركات الزراعية التي تستثمر في مرونة التوسيع تستطيع مواجهة تقلبات الأسواق وتغيرات الطلب الموسمية بشكل أفضل.

خلاصة مناقشة نتائج السؤال الثالث

يتضح أن شركة الجوف للتنمية الزراعية تتمتع بمستوى مرتفع جدًا من المرونة التصنيعية، مع تفوق واضح في بُعد مرونة المكان، في حين يمثل بُعد مرونة المنتج الجانب الأكثر حاجة إلى

التحسين. هذه النتائج تؤكد قدرة الشركة على التكيف مع بيئة السوق المتغيرة، لكنها تبرز أيضاً أهمية التركيز على تطوير الابتكار في المنتجات لضمان استدامة التنافسية.

5-2 مناقشة نتائج اختبار فرضيات الدراسة

مناقشة اختبار الفرضية الرئيسية الأولى (H1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية. أظهرت نتائج اختبار الانحدار الخطي المتعدد أن هناك علاقة ارتباط قوية بين نظام تخطيط الموارد والأداء المستدام، حيث بلغ معامل الارتباط ($R=0.85$) ومعامل التحديد ($R^2=0.71$)، أي أن متغيرات نظام ERP مجتمعة فسّرت ما نسبته (71%) من التغيرات في الأداء المستدام.

كما بينت النتائج أن النموذج ككل دال إحصائياً ($F=56.91$, $Sig.=0.000$) وعند اختبار الأبعاد الخمسة تبين ما يلي:

- مناقشة اختبار الفرضية الفرعية الأولى (H1.1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

أظهرت النتائج أن بُعد إدارة الإنتاج كان له أثر دال إحصائياً عند ($\alpha \leq 0.05$) على الأداء المستدام، مما يعكس أهمية دور أنظمة الإنتاج في تعزيز الكفاءة وتقليل الهدر ودعم الاستدامة. هذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه Ifinedo (2011) بأن أنظمة ERP في الإنتاج ترفع من كفاءة العمليات وتدعم أهداف الاستدامة.

- الفرضية الفرعية الثانية (H1.2): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

جاءت النتائج لتؤكد دلالة هذا البعد، حيث أظهر أثراً إيجابياً ومعنوياً، وهو ما يدل على أن ربط الموردين والعمليات الداخلية عبر ERP يسهم في تحسين كفاءة الإمداد وتقليل زمن الدورة، وبالتالي دعم البعد الاقتصادي والبيئي للاستدامة، وهو ما يتوافق مع نتائج Ruivo et al. (2012) الذين وجدوا أن ربط الموردين عبر ERP يقلل من زمن الدورة التشغيلية ويحسن الكفاءة البيئية والاقتصادية.

- الفرضية الفرعية الثالثة (H1.3): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ≤ 0.05

(α) للنظام المالي على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية. بينت النتائج أن للنظام المالي أثراً دالاً على الأداء المستدام، مما يعكس دور ERP في تعزيز الشفافية المالية، ضبط النفقات، وتحسين التقارير المالية، وهو ما يعزز الاستدامة الاقتصادية للشركة، وهو ما يتسق مع نتائج Shin et al. (2024) التي أكدت أن نظم ERP المالية تعزز الشفافية وتقلل الأخطاء المحاسبية مما ينعكس إيجاباً على الاستدامة.

- الفرضية الفرعية الرابعة (H1.4): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ≤ 0.05

(α) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

أظهرت النتائج أن هذا البعد لم يكن ذا دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.395 > 0.05$)، مما يشير إلى أن إدارة المخزون والمشتريات في الشركة قد لا تسهم بشكل مباشر في تعزيز الأداء المستدام. على خلاف بعض الدراسات مثل Bentaleb & Mounaïm (2021) التي أشارت إلى أن نظم ERP تحسن من كفاءة إدارة المخزون. ويُعزى هذا الاختلاف في الدراسة الحالية إلى تحديات في تطبيق النظم على هذا البعد تحديداً، وكذلك تحديات مرتبطة بدقة بيانات المخزون أو سياسات الشراء، وهو ما يتطلب مراجعة وتطوير أكبر.

- الفرضية الفرعية الخامسة (H1.5): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($0.05 \leq$

α) لنظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية. جاءت النتائج لتؤكد دلالة هذا البعد، حيث أظهرت النتائج أن نظام إدارة الموارد البشرية له أثر إيجابي على الأداء المستدام، إذ ساهم النظام في تحسين إدارة بيانات الموظفين، ورفع مستوى الكفاءة، وتعزيز الشفافية التنظيمية، مما ينعكس إيجاباً على البعد الاجتماعي للاستدامة.

وهو ما يتوافق مع ما ذكره سلطان (2016) بأن نظم ERP تعزز العدالة التنظيمية والشفافية مما ينعكس إيجاباً على الأداء الاجتماعي للمؤسسة.

النتيجة: تُقبل الفرضية الرئيسية الأولى، مع ثبوت دلالة جميع الأبعاد باستثناء بُعد إدارة المخزون والمشتريات.

مناقشة الفرضية الرئيسية الثانية (H2): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($0.05 \leq R^2$)

لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

أظهرت نتائج الانحدار أن معامل الارتباط بلغ ($R=0.84$) ومعامل التحديد ($R^2=0.70$) ، أي

أن أبعاد نظام ERP فسرت ما نسبته (70%) من التغير في مستوى المرونة التصنيعية.

كما أظهرت النتائج أن النموذج ككل دالاً ($F=53.78, Sig.=0.000$) . وقد تبين أن جميع الأبعاد كان

لها أثر معنوي باستثناء بُعد المخزون والمشتريات، الذي لم يظهر أثراً معنوياً ($Sig.=0.461 > 0.05$) .

وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة (Bentaleb & Mounaïm (2021 التي بينت أن

تطبيق ERP يرفع من مستوى المرونة التشغيلية للشركات الصناعية والزراعية، ويعزز الاستجابة

للتغيرات في حجم الطلب والعمليات الإنتاجية، بينما يظل تأثير بعض الأبعاد محدوداً إذا لم تُطبق

بشكل تكاملي.

النتيجة: تُقبل الفرضية الرئيسية الثانية، مع ثبوت أثر جميع الأبعاد باستثناء إدارة المخزون والمشتريات.

مناقشة الفرضية الرئيسية الثالثة (H3): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$

للمرونة التصنيعية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

أظهرت نتائج الانحدار أن معامل الارتباط بلغ $(R=0.99)$ ومعامل التحديد $(R^2=0.98)$ ، أي

أن المرونة التصنيعية فسرت ما نسبته (98%) من التغير في الأداء المستدام.

كما جاءت النتائج لتؤكد دلالة النموذج ككل. $(F=1086.55, Sig.=0.000)$ وأظهرت النتائج أن

جميع أبعاد المرونة التصنيعية (الحجم، المكان، العملية، التوسيع) أثرت بشكل معنوي، باستثناء بُعد

مرونة المنتج الذي لم يظهر أثراً دالاً. $(Sig.=0.37)$

وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره Swafford et al. (2006) بأن المرونة التصنيعية تمثل عاملاً

حاسماً في دعم الأداء المستدام، لكنها تختلف نسبياً فيما يخص مرونة المنتج التي تتطلب استثمارات

كبيرة في الابتكار والتطوير.

النتيجة: تُقبل الفرضية الرئيسية الثالثة، مع استثناء بُعد مرونة المنتج الذي لم يكن ذا أثر دال.

مناقشة الفرضية الرئيسية الرابعة (H4): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية $(\alpha \leq 0.05)$

لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط المرونة التصنيعية

في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

أوضحت نتائج تحليل المسار أن العلاقة المباشرة بين نظام ERP والأداء المستدام لم تكن ذات

دلالة $(Sig.=0.439)$ ، في حين أن العلاقة بين ERP والمرونة التصنيعية جاءت دالة بقوة

($\beta=0.126$, Sig.<0.001)، وكذلك العلاقة بين المرونة التصنيعية والأداء المستدام ($\beta=0.040$, Sig.<0.001)

وهذا يؤكد أن المرونة التصنيعية أدت دور الوسيط الكامل، أي أن أثر ERP على الأداء المستدام لا يتحقق إلا من خلال تعزيز المرونة. وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة Wahab & Nor (2023) التي شددت على أن المرونة التصنيعية تعد حلقة الوصل الجوهرية بين تطبيق نظم ERP وتحقيق الاستدامة المؤسسية.

النتيجة: تُقبل الفرضية الرئيسية الرابعة، مع إثبات الدور الوسيط الكامل للمرونة التصنيعية.

3-5 النتائج

توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

1. مستوى تطبيق نظام تخطيط الموارد في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
2. مستوى تطبيق نظام إدارة الإنتاج في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
3. مستوى تطبيق نظام إدارة سلسلة الإمداد في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
4. مستوى تطبيق النظام المالي في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
5. مستوى تطبيق نظام إدارة المخزون والمشتريات في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
6. مستوى تطبيق نظام إدارة الموارد البشرية في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
7. مستوى تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
8. مستوى تحقيق الأداء الاقتصادي في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
9. مستوى تحقيق الأداء البيئي في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع.
10. مستوى تحقيق الأداء الاجتماعي في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع.

11. مستوى تطبيق المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
12. مستوى تطبيق مرونة الحجم في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
13. مستوى تطبيق مرونة المكائن في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
14. مستوى تطبيق مرونة المنتج في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع.
15. مستوى تطبيق نظام مرونة العملية في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
16. مستوى تطبيق مرونة التوسيع في شركة الجوف للتنمية الزراعية مرتفع جداً.
17. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على تحقيق الأداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية.
18. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الإنتاج على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
19. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
20. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة سلسلة الإمداد على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
21. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة المخزون والمشتريات على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
22. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام إدارة الموارد البشرية على تحقيق الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.
23. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده المختلفة على المرونة التصنيعية في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

24. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) للمرونة التصنيعية على تحقيق

الأداء المستدام في شركة الجوف للتنمية الزراعية.

25. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.05) لنظام تخطيط الموارد بأبعاده

المختلفة على تحقيق الأداء المستدام بأبعاده المختلفة بتوسط المرونة التصنيعية في شركة

الجوف للتنمية الزراعية.

4-5 التوصيات

أولاً: التوصيات الموجهة لشركة الجوف للتنمية الزراعية

1. تعزيز كفاءة نظم **ERP** : ضرورة الاستمرار في تطوير نظم تخطيط الموارد (ERP) خاصة

في بُعد إدارة المخزون والمشتريات الذي أظهرت الدراسة أنه الأقل تأثيراً، من خلال تبني

تقنيات حديثة في تتبع المخزون مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء.

2. التركيز على مرونة المنتج: تطوير برامج الابتكار وتخصيص موارد مالية وبشرية أكبر

للبحث والتطوير (R&D) ، بهدف زيادة تنوع المنتجات الزراعية وتحقيق استجابة أفضل

لاحتياجات المستهلكين المتغيرة.

3. الاستثمار في التدريب والتطوير: توسيع نطاق التدريب المستمر للعاملين على استخدام

أنظمة ERP بكفاءة، مع تعزيز مهاراتهم في التحليل واتخاذ القرار.

4. تحقيق التوازن بين أبعاد الاستدامة :على الرغم من تفوق الأداء الاقتصادي، إلا أن الشركة

بحاجة إلى رفع مستوى أدائها البيئي والاجتماعي عبر سياسات أكثر فاعلية لإدارة النفايات،

واستخدام الطاقة النظيفة، وتوسيع برامج المسؤولية الاجتماعية.

ثانياً: التوصيات على المستوى الاستراتيجي والقطاع الزراعي السعودي

1. تعميم التجربة: تشجيع الشركات الزراعية السعودية الأخرى على تبني نظم ERP والمرونة التصنيعية، بالاستفادة من تجربة شركة الجوف كنموذج رائد.
2. تكامل استراتيجي: ضرورة إدماج نظم ERP ضمن استراتيجيات التحول الرقمي في القطاع الزراعي بما يتماشى مع أهداف رؤية السعودية 2030 لتحقيق استدامة متكاملة.
3. تطوير البنية التحتية التقنية: دعم حكومي لتطوير البنية التحتية الرقمية في المناطق الزراعية بما يتيح تطبيق أنظمة ERP بكفاءة أعلى، خصوصاً في سلاسل الإمداد والتوزيع.

ثالثاً: التوصيات للباحثين والأبحاث المستقبلية

1. توسيع نطاق الدراسة: إجراء دراسات مشابهة على شركات زراعية وصناعية أخرى داخل السعودية وخارجها للمقارنة والتحقق من النتائج.
2. اختبار متغيرات وسيطة جديدة: اقتراح إدخال متغيرات وسيطة أخرى مثل الابتكار التنظيمي أو التحول الرقمي لفحص أثرها على العلاقة بين ERP والأداء المستدام.
3. استخدام مناهج بحث متنوعة: دمج المنهج الكمي بالمنهج النوعي عبر مقابلات متعمقة مع مديري الأنظمة والموظفين لمعرفة التحديات غير الظاهرة في البيانات الكمية.

تُبرز هذه التوصيات أهمية الاستثمار في تطوير نظم ERP وتعزيز المرونة التصنيعية، مع التركيز على الأبعاد البيئية والاجتماعية لضمان استدامة متكاملة لشركة الجوف للتنمية الزراعية، وفي الوقت نفسه تمثل هذه التوصيات قاعدة عملية وعلمية لتطوير القطاع الزراعي السعودي وتحفيز الدراسات المستقبلية.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً: المراجع العربية

- أبو شيخة، نادر. (2001) إدارة الموارد البشرية (الطبعة الأولى). عمان: دار صفاء للنشر.
- أحمد، دعاء سعد الدين بكري. (2014). إطار مقترح لتطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة وأثره على ممارسات المحاسبة الإدارية (رسالة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة، جامعة السويس). القاهرة، مصر.
- إسماعيل، علي خليل. (2023). "الدور الوسيط لمرونة العمليات الصناعية في العلاقة بين التصنيع الذكي وعمليات تصميم المنتج الجديد". مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، (71)، ص 1
- أحمد، زرنوخ. (2017). "الأداء في المنظمة". مجلة سوسيولوجيا للدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد 3، ص 32-33.
- أنيس، كشاط. (2020). "الأداء المستدام لمنظمات الأعمال: دراسة نماذج القياس والإفصاح". مجلة التمويل والاستثمار والتنمية المستدامة، المجلد 6، العدد 2، ص 148.
- باغه، محمد أحمد محمد. (2020). "النمذجة البنائية لقياس تأثير تكامل سلسلة التوريد كمتغير وسيط في العلاقة بين المرونة الاستراتيجية والأداء اللوجستي لشركات التصنيع الزراعي المصرية". المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، (4) 11
- بركات، آية سمير محمد، وفوده، شوقي السيد. (2024). "أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على تحقيق استدامه الشركات الصناعية المصرية: دراسة ميدانية". مجلة الدراسات التجارية المعاصرة.
- بلوط، حسن إبراهيم. (2002). إدارة الموارد البشرية من منظور استراتيجي. بيروت: دار النهضة العربية.
- بو خمخ، عبد الفتاح. (2002). "تحليل وتقييم الأداء في منشأة صناعية: دراسة ميدانية على الإطارات الدنيا والوسطى في منشأة النسيج". مجلة العلوم الإنسانية، جامعة قسنطينة، العدد 18، ص 126.

البيير، يوسف أحمد عادل، وهلال، هدى. (2021). "أثر استخدام برامج تخطيط الموارد على كفاءة الإدارة والربحية". *مجلة العلوم البيئية*، (8)50، 137-173.

جانب الله، سامية. (2015). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على ممارسات إدارة الأرباح في الوحدات الاقتصادية. *المجلة العلمية لقطاع الكليات، كلية التجارة، جامعة الأزهر*، (1)13، 311-364.

جبين، عبد الوهاب محمد. (2009). تقييم الأداء في الإدارات الصحية بمديرية الشؤون الصحية بمحافظة الطائف (أطروحة دكتوراه في الإدارة الصحية، جامعة سانت كليمنتس العالمية). سوريا، ص 9-10.

الجنبار، عبد الماجد محمد منير. (2018). أثر تطبيق موارد المنشأة ERP على فعالية البيانات المحاسبية (أطروحة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة كاي للدراسات العليا)، ص 23-24.

حسن، راوية محمد. (1999). إدارة الموارد البشرية. الإسكندرية: المكتب الجامعي، ص 22.

حمادة، حسام أحمد علي. (2020). دور إدارة الموارد البشرية الإلكترونية في تحسين الأداء المستدام للمنظمة بالتطبيق على شركة ميناء القاهرة. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، (4)21، ص 741.

حنا، ابتسام، وجميل، قصي. (2023). مدى تأثير أبعاد المرونة التصنيعية في دعم الأداء التسويقي: دراسة تحليلية لآراء عينة من الأفراد العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية في بغداد.

الخطيب، نهى ناجي عبدالصمد محمد، وموسى، كمال عربي. (2025). الدور الوسيط لتكامل سلاسل الإمداد في العلاقة بين اللوجستيات العكسية وتعزيز المرونة التصنيعية: دراسة ميدانية على قطاع الأغذية في مصر. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، (2)26، 368-438.

الخطيب، نهى ناجي عبدالصمد، وعربي، محمود كمال. (2025). الدور الوسيط لتكامل سلاسل الإمداد في العلاقة بين اللوجستيات العكسية وتعزيز المرونة التصنيعية: دراسة ميدانية على صناعة الأغذية في مصر. *مجلة البحوث المالية والتجارية*، (2)26.

داود، غسان قاسم، وجواد، كاظم أحمد. (2016). أثر مرونة التصنيع في تحقيق الميزة التنافسية: دراسة تطبيقية في عينة مختارة من شركات وزارة الصناعة والمعادن. *Journal of Administration and Economics*، (106) 60-80.

دداش، آمنة، وبوزيان، عثمان. (2020). أثر استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP في تحسين أداء المؤسسة: دراسة حالة على شركة «سوناطراك» فرع "AVAL" مجلة العلوم الاقتصادية، 15(1)، 39-52.

ديده، كمال، ودادان، عبد الغني. (2022). تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة وأثره على أداء المؤسسة الوطنية للتنقيب. مجلة رؤية اقتصادية، 12(1)، 126.

الذبياني، منى سليمان. (2020). الرقابة التنظيمية مدخل لتحسين الأداء المؤسسي بالمدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية (تصور مقترح). مجلة كلية التربية، المجلد 110، العدد 3، جامعة المنصورة، مصر، ص 54.

رزق، سوسن عبد اللطيف، والمهوس، ملاذ سليمان حمود. (2025). فاعلية استخدام استراتيجية التصنيع المرن للتحسين المستمر بالعمليات الإنتاجية لرفع جودة المنتجات. المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية، 4(4)، 13.

رشوان، أحمد عبد العال. (2022). تأثير المرونة التصنيعية والأبعاد التكنولوجية لاستراتيجية التصنيع على تحسين استجابة سلسلة التوريد: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية في محافظة الإسكندرية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، 59(5)، 3.

الزبيدي، حمزة محمود. (2001). التحليل المالي لأغراض تقييم الأداء والتنبؤ بالفشل (الطبعة الثانية). عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، ص 89.

زناقي، بشير، ومعاريف، محمد. (2017). دور نظام تخطيط موارد المنشأة في تعزيز ركائز الحوكمة: دراسة استطلاعية بمنشأة مواد التنظيف هنكل عين تيموشنت. مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، العدد 6، ص 4-15.

السقاء، عون مفيد عبد الله (2013) الدوافع النفسية والحوافز وعلاقتها بأداء العاملين في حقل القطاع المصرفي في قطاع غزة: دراسة تطبيقية على بنك فلسطين (م. ع. م) (مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال). الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، ص 51-52.

سلطان، أشرف فؤاد السيد. (2015). تأثير أبعاد المرونة التصنيعية على الأداء التشغيلي للمنظمة: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات الغذائية الخاص المصري. مجلة التجارة والتمويل، 35(4)، 1-40.

سلطان، أشرف فؤاد. (2021). تأثير التوافق على تكامل عملية سلسلة التوريد لتحسين قدرات سلسلة التوريد وأداء المنظمة بالتطبيق على شركات تجارة تجزئة الأغذية بالإسكندرية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، (58)، 1.

سلطان، شادي صبحي محمود أحمد، وعبد السلام، دينا كمال، وعتش، عبده أحمد. (2025). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع على دعم القدرة التنافسية للشركات: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، (19)، 11، 986-1019.

سلمان، عامر محمد. (2008). أثر تكامل ERP مع نظام المعلومات المحاسبية لتعزيز سلسلة العرض. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 17، أيار، 259.

السلمي، علي. (1997). إدارة الموارد البشرية. القاهرة: دار غريب للنشر، ص 79.

سليمان حمود المهوس، ملاذ، وعبد اللطيف رزق ندا. (2025). فاعلية استخدام استراتيجية التصنيع المرن للتحسين المستمر بالعمليات الإنتاجية لرفع جودة المنتجات. المجلة الدولية للتصاميم والبحوث التطبيقية، (13)، 4، 17-54.

صبري، مقيم. (2019). إدارة المعرفة وأثرها على تحسين الأداء المستدام للمؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة المؤسسة المينائية لسكيدة. مجلة دراسات اقتصادية، (2)، 6، ديسمبر، ص 226.

عبد السيد، أميرة محمد كمال. (2017). دراسة مدى تأثير تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على جودة التقارير المالية (رسالة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة). كلية التجارة، جامعة القاهرة.

عبد اللطيف، سيف الدين الفاضل. (2024). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على ضبط الأداء المالي: دراسة ميدانية على عينة من شركات المساهمة المدرجة بسوق الخرطوم للأوراق المالية. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، (12)، 5.

<https://doi.org/10.53796/hnsj512/6>

العجمي، لينه علي العجمي علي (2018). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة على فعالية المحاسبة الداخلية: دراسة ميدانية (رسالة ماجستير في المحاسبة). كلية التجارة، جامعة المنصورة.

العربي، عمران. (2019). دور إدارة المعرفة في تحسين الأداء المستدام في المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة شركة مناجم الفوسفات بتبسة SOMIPHOS (أطروحة دكتوراه)

عزيز، وآخرون. (2021). قياس الأداء المستدام لجامعة الكوفة باستعمال بطاقة الأداء المتوازن المستدام. عدد خاص بمؤتمر كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق، ص 90.

عكاشة، حياة، وبوشريية، محمد. (2024). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP على جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية على عينة من المدققين الداخليين. مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، 7(2).

عمارة، منى. (2019). قياس وتقييم الأداء المستدام في المؤسسة الخدمية وفقاً لمبادرة التقارير العالمية (GRI): دراسة حالة مستشفى طب العيون الجلفة (مذكرة ماستر في علوم التسيير). جامعة محمد بوضياف، المسيلة، ص 20-26.

الغالبى، طاهر محسن، وإدريس، وائل محمد. (2009). أساسيات الأداء وبطاقة التقييم المتوازن (الطبعة الأولى). الأردن: دار وائل للنشر، ص 22.

الغالبى، طاهر محسن، وإدريس، وائل محمد. (2015). الإدارة الاستراتيجية: منظور منهجي متكامل (الطبعة الثالثة). عمان، الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع، ص 477.

الفرطاس، أحمد فتحي حمد. (2015). التكامل بين نظام تخطيط الموارد وتقنية التنقيب في البيانات لتحسين فعالية إدارة التكلفة البيئية: دراسة تطبيقية (رسالة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة). كلية التجارة، جامعة المنصورة.

قارة، عبد الحفيظ، وقاسمي، كمال. (2020). دور رأس المال البشري في تحقيق الأداء المستدام بالمؤسسات الاقتصادية: دراسة تطبيقية على مجموعة من المؤسسات الاقتصادية بولاية المسيلة. مجلة مجاميع المعرفة، 6(1)، 185.

كشاط، منى. (2018). متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المنشأة. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، العدد 3 (جوان)، ص 90.

الللح، أحمد عبد الله، وأحمد، محمد عبد الحي نور الدين. (2020). تحديات تطبيق نظام تخطيط موارد المشروع في شركات صناعة الأدوية في مصر. مجلة التجارة والتمويل، 40(2)، 2-38.

لويس، رفيق وجدي. (2023). دور تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة في تحسين الأداء التشغيلي: دراسة تطبيقية على شركات قطاع الدواء بالقاهرة. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 14(1)، 278.

محمد، أسماء عزمي عبد الحميد. (2021). التسويق المستدام كمتغير وسيط في العلاقة بين ممارسات إدارة سلسلة التوريد المستدامة والأداء المستدام لشركات صناعة المواد الغذائية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 2(3)، ص 849.

محمود، خضير كاظم، والخرسة، ياسين كاتب. (2007). إدارة الموارد البشرية (الطبعة الأولى). عمّان، الأردن: دار المسيرة للنشر، ص 152.

مسعودي، وفاء. (2025). أثر تطبيق نظام تخطيط موارد المنشأة (ERP) على أداء المؤسسات الاقتصادية: دراسة عينة من المؤسسات العاملة في قطاع الصناعة الغذائية بولاية بجاية – الجزائر (أطروحة دكتوراه). كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة.

منايعية، أيمن، وبن قرينج، أيمن سفيان. (2022). تحقيق الميزة التنافسية وتحسين الأداء المستدام في المؤسسة من خلال تنمية الموارد البشرية.

منصوري، سفيان منصوري، وشين، فيروز. (2024). دور أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في تعزيز جهود الاستدامة لمنظمات الأعمال. Al-Balqa Journal for Research and Studies, 27(SE), 193–205.

المواجدة، أسيل. (2019). دور تكنولوجيا المعلومات في دعم الأداء المستدام في منظمات الأعمال الإلكترونية: دراسة تطبيقية في منظمات الأعمال الإلكترونية في الأردن (مذكرة ماجستير في إدارة الأعمال). جامعة الشرق الأوسط، عمّان، الأردن، ص 9.

نعيمة، بسي. (2015). المؤسسات الجزائرية في مواجهة تحديات نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP. مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية – دراسات اقتصادية، 24(1)، جامعة زيان عاشور بالجلفة، ص 347.

نور الدين، أحمد قايد، وهلايلي، إسلام. (2019). مساهمة نظام تخطيط موارد المنشأة في تفعيل نظام المعلومات المحاسبية في المنشأة الاقتصادية. مجلة الاقتصاديات المالية البنكية وإدارة الأعمال، 5(2)، 162.

يس، عبد اللطيف محمد. (2017). أثر التكامل بين أسلوب تحليل سلسلة القيمة وأدوات إدارة التكلفة البيئية في تعزيز المزايا التنافسية لسلسلة التوريد: دراسة استطلاعية. مجلة المحاسبة والمراجعة AUJAA -، كلية التجارة، جامعة بني سويف، 3(2)، 235-308.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- A comprehensive review of current approaches on food waste and loss reduction* (2024). Comprehensive Review (IFT / Wiley). <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1541-4337.70011>. ift.onlinelibrary.wiley.com
- Abobakr, M. A., Abdel-Kader, M., & Elbayoumi, A. F. (2023). Integrating S-ERP systems and lean manufacturing practices to improve sustainability performance: an institutional theory perspective. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 13(5), 870-897.
- Ali, I., van Groenendaal, W. J. H., & Weigand, H. (2020). Enterprise resource planning systems implementation and firm performance: An empirical study. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 5(1), 1–16.
- Al-jawazneh, B. E. (2012). Manufacturing flexibility and operational performance of pharmaceutical manufacturing companies in Jordan. *International Journal of Business and Management*, 7(4), 181–194.
- Alomari, I. A., Amir, A. M., Aziz, K. A., & Auzair, S. M. (2019). Enterprise resource planning system business process attributes: A research note. *International Journal of Applied Research*, 5(3), 111–115.
- Alshehhi, A., Nobanee, H., & Khare, N. (2018). The impact of sustainability practices on corporate financial performance: Literature trends and future research potential. *Sustainability*, 10(494), 1–25.
- Awwad, A. S. (2011). The influence of tactical flexibilities on the competitive advantage of a firm: An empirical study on Jordanian industrial companies. *International Journal of Business and Management*, 6(1), 45–60.
- Awwad, A. S., & Almahamid, S. M. (2008). The link between modification flexibility and organizational objectives: An empirical study on Jordanian manufacturing companies. *Journal of Social Sciences*, 4(4), 299–307.
- Badi, I., Muhammad, L. J., Abubakar, M., & Bakır, M. (2022). Measuring sustainability performance indicators using FUCOM-MARCOS methods. *Operational Research in Engineering Sciences: Theory and Applications*, 5(2), 99-116.
- Belkacem, B. I., & Merzoug, S. (2021). Implementation of Enterprise Resources Planning by Algerian Companies: Case Study. *Journal of the Développements Policies and the Prospective Studies*, 6(2), 420.
- BENTALEB, F. Z., & Mounaïm, T. A. K. I. (2021). The Impact of ERP's Implementation on Supply Chain Management's Performance: Case Study of a Moroccan Farm Group. *Alternatives Managériales Economiques*, 3(4), 375-392.

- Berrefas, I., & Benabou, D. (2021). Implantation des progiciels de gestion intégrés (PGI) et pratiques de la gestion des ressources humaines au sein d'Algérie Télécom. *Finance & Markets Review*, 8(1), 36.
- Boukeffa, H., & Hambli, Z. (2022). The implementation of ERP systems in manufacturing firms-Its merits, prerequisites and impact on business performance of local firms. *Journal of Financial, Accounting and Managerial Studies*, 9(2), 238.
- Boyle, T. A. (2006). Towards best management practices for implementing manufacturing flexibility. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17(1), 6–21.
- Camisón, C., & López, A. V. (2010). An examination of the relationship between manufacturing flexibility and firm performance: The mediating role of innovation. *International Journal of Operations and Production Management*, 30(8), 853–878.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2017). A roadmap for sustainable enterprise resource planning systems implementation (Part III). *Journal of Cleaner Production*, 147, 1325–1337.
- Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2018). Sustainable enterprise resource planning systems implementation: A framework development. *Journal of Cleaner Production*, 198, 1345–1354.
- Dong, Y. (2023). *The Digitalization Paradigm: Impacts on Agri-Food Supply Chains*. Sustainability, 15(21), Article 15627. <https://www.mdpi.com/>
- Gandasari, N. A. (2025). *Analysis the Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation on Operational and Financial Efficiency*. JE3S / Journal (2024/2025). Retrieved from <https://jurnal.itbsemarang.ac.id/index.php/JURA/article/view/3216>.
- Geoffroy-Maronnat, B., El Amrani, R., & Rowe, F. (2004). Intégration du système d'information et transversalité: Comparaison des approches des PME et des grandes entreprises. *Sciences de la Société*, (61).
- Goyal, M., & Netessine, S. (2010). Volume flexibility, product flexibility or both: The role of demand correlation and product substitution. *Manufacturing & Service Operations Management*, 13(2), 180–193.
- Ifinedo, P. (2011). An empirical analysis of factors influencing Internet/E-Business technologies adoption by SMEs in Canada. *International Journal of Information Management*, 31(1), 23–32. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.10.003>
- Jain, V., & Raj, T. (2013). Ranking of flexibility in flexible manufacturing system by using a combined multiple attribute decision making method. *Global Journal of Flexible Systems Management*. <https://doi.org/10.1007/s40171-013-0038-5>
- Jean-Louis, L. (2008). *Manager avec les ERP: Architecture orientée services* (3e éd.). Éditions d'organisation Eyrolles.

- Jean-Louis, T. (2011). *ERP et progiciels intégrés: La mutation des systèmes d'information* (2e éd.). Dunod.
- Judi, H. M., & Beach, R. (2008). The structure of manufacturing flexibility: Comparison between UK and Malaysian manufacturing firms. *Journal of Applied Sciences*, 8(19), 3340–3350.
- Kersten, C. C. (2024). *Traceability in the agri-food supply chain: a new perspective*. Production Journal / SciELO. <https://www.scielo.br/j/prod/a/35byrSYscKhBZkxw/?>
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2021). Do perceived risk and intervention affect crowd funder behavior for the sustainable development goals? A model of goal-directed behavior. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127614.
- Koste, L. L., & Malhotra, M. K. (1999). A theoretical framework for analyzing the dimensions of manufacturing flexibility. *Journal of Operations Management*, 18(1), 75–93.
- Mahar, F., Ali, S. I., Jumani, A. K., & Khan, M. O. (2020). ERP system implementation: Planning, management, and administrative issues. *Indian Journal of Science and Technology*, 13(1), 1–22.
- Mahmood, Z., Kouser, R., Ali, W., Ahmad, Z., & Salman, T. (2018). Does corporate governance affect sustainability disclosure? A mixed methods study. *Sustainability*, 10(207), 1–20.
- Mendes, L., & Machado, J. (2015). Employees' skills, manufacturing flexibility and performance: A structural equation modeling applied to the automotive industry. *International Journal of Production Research*, 53(13), 4087–4101.
- Mohammadi, S., Mohammed, A., & Abdirahman, H. H. (2025). Enterprise Resource Planning System Implementation Influence on Firms' Performance: A Systematic Review. *Review of Law and Social Sciences*, 3(1), 87–98.
- Moshiro, F. F., & Mgejwa, J. S. M. (2023). *Effect of Enterprises Resource Planning System on the Sustainability of Non-Governmental Organisations: A Case Study of NGOs in Kinondoni District*. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1\(6\).32](https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1(6).32)
- Nwankpa, J. K. (2018). ERP systems benefit realization and the role of ERP-enabled application integration. In *Enterprise Resource Planning*.
- Ogunmokun, G. O., & Li, L. Y. (2012). The effect of manufacturing flexibility on export performance in China. *International Journal of Business and Social Science*, 3(6), 7–12.
- Pagell, M., & Krause, D. R. (1999). A multiple-method study of environmental uncertainty and manufacturing flexibility. *Journal of Operations Management*, 17, 307–325.
- Patrice, R. (2007). *Gestion des performances au travail*. De Boeck.

- Rajabi, S., El-Sayegh, S., & Romdhane, L. (2022). *Identification and assessment of sustainability performance indicators for construction projects*. *Environmental and Sustainability Indicators*, 15, 100193. <https://doi.org/10.1016/j.indic.2022.100193>
- Reix, R. (2004). *Systèmes d'information et management des organisations* (5e éd.). Vuibert.
- Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2012). ERP use and value: Portuguese and Spanish SMEs. *Industrial Management & Data Systems*, 112(7), 1008-1025.
- Sari, N. A., Hidayanto, A. N., & Handayani, P. W. (2012). Toward catalog of enterprise resource planning ERP implementation benefits for measuring ERP success. *Journal of Human Resources Management Research*, 2012, 1.
- Shatat, A. S. (2015). Critical success factors in enterprise resource planning (ERP) system implementation: An exploratory study in Oman. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 18(1), 40.
- Swafford, P. M., Ghosh, S., & Murthy, N. (2006). The antecedents of supply chain agility of a firm: scale development and model testing. *Journal of Operations management*, 24(2), 170-188.
- Tomas, J.-L., & Gal, Y. (2011). *ERP et conduite des changements: Alignement, sélection et déploiement* (6e éd.). Dunod.
- Wahab, N. A. B. A., & Nor, R. B. M. (2023). The role of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in facilitating sustainable business practices. *AI, IoT and the Forth Industrial Revolution Review*, 13(7), 29-39.
- Wulan, T. S. (2024). *Impact of ERP System Implementation on Operational and Financial Efficiency in Manufacturing Industry*. JE3S / Journal. Retrieved from <https://journal.unm.ac.id/index.php/JE3S/article/view/4328>.
- Zhang, Q., Vonderembse, M. A., & Lim, J. (2003). Manufacturing flexibility: Defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction. *Journal of Operations Management*, 21(2), 173–191.

الملحقات

الملحق رقم (1): أداة الدراسة بصورتها الأولية

اسم الدكتور المحترم:

الرتبة الأكاديمية:

التخصص:

جهة العمل (الجامعة/ الكلية):

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد ،،،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة ميدانية بعنوان: (أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الاداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية: المرونة التصنيعية متغير وسيط)، وهي جزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص إدارة الأعمال من كلية الشرق الأوسط في الاردن ، وبهدف جمع المعلومات المتعلقة بهذه الدراسة فقد طور الباحث استبانة للدراسة حيث يضع الباحث هذه الاستبانة بين أيديكم آملاً وراجياً من حضراتكم ولكونكم من أصحاب الخبرة الأكاديمية والإدارية ومن اصحاب المعرفة والتجربة والدراية والمشورة في ميدان الأعمال إبداء آرائكم وتوجيهاتكم وملاحظاتكم لكل فقرة من فقرات الاستبانة بوضع إشارة (✓) في الحقل الذي ترونه مناسب، وذلك للخروج بدراسة ذات طابع حسن وأثر جيد من خلال نتائجها وتوصياتها تحقق اهدافها وتخدم التحليل الإحصائي. هذا ويتعهد الباحث بالمحافظة على سرية المعلومات الواردة في الاستبانة واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط، شاكراً لكم حسن تعاونكم وإسهامكم في إثراء هذه الاستبانة.

وتقبلوا فائق الاحترام والتقدير ،،،،،

المشرف	الباحث
الأستاذ الدكتور/ الحارث محمد أبو حسين	عائض حمود عائض العنزي

القسم الأول: البيانات الديموغرافية (الخصائص الشخصية والوظيفية) لأفراد عينة الدراسة:

يرجى من حضراتكم وضع علامة (√) امام العبارة التي ترونها مناسبة وفقا لإجاباتكم:

السؤال	الإجابة
الاسم	
الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
القسم	☐ الإنتاج ☐ سلسلة الإمداد ☐ المالية ☐ المخزون والمشتريات ☐ الموارد البشرية
سنوات الخبرة	☐ أقل من سنة ☐ 1-3 سنوات ☐ 4-7 سنوات ☐ 8-10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
المستوى الوظيفي	☐ مختص ☐ رئيس قسم ☐ مدير إدارة ☐ مدير عام
تلقي تدريب على نظام ERP	☐ نعم ☐ لا

القسم الثاني: متغيرات الدراسة

أدناه مجموعة من الفقرات والتي هي مؤشرات متغيرات الدراسة وتتعلق (بأثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الاداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية: المرونة التصنيعية متغير وسيط)، يرجى منكم التفضل بإبداء رأيكم بوضع إشارة (√) في المربع الذي يمثل اختياركم وبمحاذاة كل سؤال، علماً بأن هذا الاختيار هو لبيان درجة موافقتكم عليها من حيث مدى الصياغة اللغوية وسلامتها ومدى الانتماء للمقياس والمجال.

المتغير المستقل: نظام تخطيط الموارد (ERP)

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
البعد الأول: نظام إدارة الإنتاج								
1	يسهم النظام في جدولة عمليات الإنتاج بدقة.							
2	يتيح النظام متابعة مراحل الإنتاج لحظيًا.							
3	يقلل النظام من الأخطاء التشغيلية أثناء عملية الإنتاج.							
4	يعزز النظام جودة المنتج النهائي.							
5	يربط النظام بين خطط الإنتاج ومخزون المواد الخام.							
6	يسهل اتخاذ قرارات يومية تخص الإنتاج.							
7	يوفر تقارير دقيقة عن كفاءة خطوط الإنتاج.							
8	يتيح مراقبة أداء العاملين في أقسام الإنتاج.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
9	يسرع الاستجابة للأعطال المفاجئة.							
10	يعزز التواصل بين إدارات الإنتاج.							
البعد الثاني: نظام إدارة سلسلة الإمداد								
11	يسهل النظام تخطيط الطلبات المستقبلية بدقة.							
12	يربط النظام بين الموردين والشركة لحظيًا.							
13	يقلل من تأخير تسليم المواد الخام.							
14	يعزز التعاون مع الموردين والموزعين.							
15	يوفر بيانات دقيقة عن حركة المواد.							
16	يسهم في تحسين التنبؤ بالاحتياجات اللوجستية.							
17	يقلل تكاليف النقل والتوزيع.							
18	يدعم مراقبة مستويات المخزون عبر السلسلة.							
19	يساعد في تقليل الاختناقات بالإمداد.							
20	يعزز الشفافية مع الشركاء.							
البعد الثالث: النظام المالي								
21	يسهل إعداد التقارير المالية بدقة.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
22	يساعد في ضبط الميزانية ومراقبتها.							
23	يعزز دقة تسجيل المعاملات المالية.							
24	يوفر بيانات مالية لحظية لدعم القرارات.							
25	يقلل من الأخطاء المحاسبية.							
26	يعزز الشفافية في إدارة الموارد المالية.							
27	يدعم التنبؤ بالأرباح والخسائر.							
28	يسهل تحليل الأداء المالي الدوري.							
29	يتابع النفقات التشغيلية بدقة.							
30	يضمن توافق التقارير مع المعايير المحاسبية.							
البعد الرابع: نظام إدارة المخزون والمشتريات								
31	يسهل تتبع المخزون بدقة.							
32	يقلل من الفاقد والهدر.							
33	يسرع تنفيذ أوامر الشراء.							
34	يعزز مراقبة مستويات المخزون.							
35	يربط بين طلبات الإنتاج والمخزون.							
36	يقلل تكاليف التخزين الزائدة.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
37	يبتنع حركة المواد عبر الأقسام.							
38	يدعم قرارات إعادة الطلب بدقة.							
39	يحسن التواصل مع الموردين.							
40	يعزز كفاءة عمليات التوريد.							
البعد الخامس: نظام إدارة الموارد البشرية								
41	يسهل إدارة بيانات الموظفين.							
42	يدعم تخطيط التدريب والتطوير.							
43	يعزز متابعة الحضور والانضباط.							
44	يسهل تقييم الأداء الوظيفي.							
45	يدعم إدارة الترقيات والمكافآت.							
46	يعزز التواصل بين الإدارة والموظفين.							
47	يوفر تقارير دقيقة عن احتياجات القوى العاملة.							
48	يسهل عمليات التوظيف واختيار الكفاءات.							
49	يعزز رضا الموظفين عن الإدارة.							
50	يطور بيئة عمل محفزة.							

المتغير التابع: الأداء المستدام

الرقم	الصياغة اللغوية	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
البعد الأول: الأداء الاقتصادي								
51	يقلل النظام من تكاليف التشغيل.							
52	يحسن كفاءة استخدام الموارد.							
53	يعزز الإنتاجية العامة للشركة.							
54	يرفع ربحية الشركة.							
55	يحسن التخطيط المالي طويل الأجل.							
56	يقلل الأخطاء التشغيلية المكلفة.							
57	يدعم الميزة التنافسية.							
58	يعزز الابتكار في العمليات.							
59	يزيد الحصة السوقية للشركة.							
60	يحقق استقرارًا ماليًا طويل الأمد.							
البعد الثاني: الأداء البيئي								
61	يقلل النظام من استهلاك الطاقة.							
62	يدعم إدارة رشيدة لاستخدام المياه.							
63	يقلل النفايات الصناعية.							
64	يدعم إعادة التدوير.							
65	يعزز الامتثال للمعايير البيئية.							
66	يراقب الانبعاثات الملوثة.							

الرقم	الصياغة اللغوية	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
67	يحسن كفاءة استخدام الموارد الطبيعية.							
68	يشجع استخدام الطاقة المتجددة.							
69	يدعم المبادرات البيئية المبتكرة.							
70	يعزز سمعة الشركة بيئيًا.							
البعد الثالث: الأداء الاجتماعي								
71	يحسن بيئة العمل الداخلية.							
72	يعزز السلامة والصحة المهنية.							
73	يزيد رضا الموظفين.							
74	يدعم العدالة والمساواة.							
75	يشجع المسؤولية الاجتماعية.							
76	يدعم المجتمع المحلي.							
77	يعزز التواصل الداخلي.							
78	يوفر برامج تدريبية للموظفين.							
79	يرفع الولاء المؤسسي.							
80	يعزز العمل التعاوني.							

المتغير الوسيط: المرونة التصنيعية

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
البعد الأول: مرونة الحجم								
81	يمكن تعديل حجم الإنتاج حسب الطلب.							
82	يسهل التوسع أو تخفيض الإنتاج.							
83	يدعم تخطيط سريع لزيادة الطاقة.							
84	يحافظ على الكفاءة عند التوسع.							
85	يقلل التكاليف عند تخفيض الإنتاج.							
86	يعزز الاستجابة لتقلبات السوق.							
87	يدعم استغلال الموارد بكفاءة.							
88	يساعد في إدارة الطاقة الإنتاجية بمرونة.							
89	يسهل تلبية الطلب المفاجئ.							
90	يضمن استمرار الإنتاج عند الطوارئ.							
البعد الثاني: مرونة المكان								
91	تسهل المكان تعديل إعداداتها بسرعة.							
92	يمكنها إنتاج منتجات متعددة.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
93	تسهل التبديل بين خطوط الإنتاج.							
94	تقلل أوقات التوقف أثناء التغيير.							
95	تدعم الابتكار في التصميم والإنتاج.							
96	تسهل إنتاج منتجات جديدة بكفاءة.							
97	تعزز المرونة التشغيلية العالية.							
98	تساعد في تحسين جودة الإنتاج.							
99	تقلل الأعطال بسبب تعدد الاستخدام.							
100	تسهل في الاستجابة لمتطلبات العملاء بسرعة.							
البعد الثالث: مرونة المنتج								
101	يسهل إدخال تغييرات على تصميم المنتجات.							
102	يمكن تطوير منتجات جديدة بسرعة.							
103	يدعم تنوع المنتجات بسهولة.							
104	يسهل التكيف مع متطلبات العملاء المختلفة.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
105	يعزز تخصيص المنتجات.							
106	يدعم الابتكار في تطوير المنتجات.							
107	يقلل من وقت طرح المنتجات الجديدة.							
108	يساعد في تحسين جودة المنتج النهائي.							
109	يسهم في تنويع قاعدة العملاء.							
110	يعزز القدرة التنافسية للشركة.							
البعد الرابع: نظام مرونة العملية								
111	يدعم إعادة جدولة العمليات الإنتاجية بسرعة.							
112	يسهل تعديل تسلسل خطوات الإنتاج.							
113	يقلل من زمن الانتقال بين المراحل الإنتاجية.							
114	يدعم التكامل بين العمليات المختلفة.							
115	يعزز مرونة التخطيط التشغيلي.							
116	يسهل التعامل مع مشاكل التشغيل المفاجئة.							
117	يساعد في تخصيص الموارد بسرعة.							

الرقم	العبارة	الانتماء للمجال		وضوح الفقرة		الصياغة اللغوية		الملاحظات والتعديلات
		منتمية	غير منتمية	واضحة	غير واضحة	مناسبة	غير مناسبة	
118	يقلل من الازدحام في خطوط الإنتاج.							
119	يدعم تطبيق طرق إنتاج مبتكرة.							
120	يعزز الكفاءة التشغيلية للعمليات.							
البعد الخامس: مرونة التوسيع								
121	يدعم إضافة خطوط إنتاج جديدة.							
122	يسهل التوسع في الطاقة الإنتاجية.							
123	يقلل الزمن المطلوب لتوسيع العمليات.							
124	يدعم الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة.							
125	يعزز التوسع في أسواق جديدة.							
126	يضمن استيعاب الطلبات الإضافية.							
127	يسهل التوسع مع الحفاظ على الجودة.							
128	يقلل التكاليف المصاحبة للتوسيع.							
129	يدعم التوسع التدريجي وفق خطط النمو.							
130	يعزز مكانة الشركة التنافسية.							

الملحق رقم (2): قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين

الرقم	الاسم	الرتبة	التخصص	جهة العمل
1	الأستاذ الدكتور اسحق محمود الشعار	أستاذ	إدارة أعمال	جامعة البلقاء التطبيقية
2	الأستاذ الدكتور محمد مفضي الكساسبة	أستاذ	الإدارة	أكاديمية الشارقة للعلوم الشرطية
3	الأستاذ الدكتور يونس مقدادي	أستاذ	إدارة أعمال	جامعة عمان العربية
4	الدكتور المنتصر محمد أبو حسين	أستاذ مساعد	إدارة أعمال	جامعة الزرقاء
5	الأستاذ الدكتور حسام أبو حمور	أستاذ	إدارة أعمال	جامعة البلقاء التطبيقية
6	الدكتور مراد عطيان	أستاذ مشارك	إدارة أعمال	جامعة الشرق الأوسط
7	الدكتورة دينا الخضري	أستاذ مشارك	إدارة أعمال	جامعة الشرق الأوسط
8	الأستاذ الدكتور أحمد الحيت	أستاذ	إدارة أعمال	جامعة عمان الأهلية
9	الدكتور سلمان أبو لحية	أستاذ مشارك	إدارة أعمال	جامعة عمان العربية
10	الدكتور سامي الخرايشة	أستاذ مشارك	إدارة أعمال	جامعة عمان العربية

الملحق رقم (3): أداة الدراسة بصورتها النهائية

تحية طيبة وبعد،

عزيزي/عزيزتي المشارك/ة،

تشكل هذه الاستبانة جزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص إدارة الأعمال من كلية الشرق الأوسط في الاردن، والتي يجريها الباحث بعنوان: "أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد على تحقيق الاداء المستدام في قطاع الصناعات الزراعية: المرونة التصنيعية متغير وسيط". وتهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق نظام تخطيط الموارد (ERP) في الشركة بأبعاده المختلفة على تحسين الأداء المستدام بأبعاده المختلفة، وكذلك الدور الذي تؤديه المرونة التصنيعية كمتغير وسيط في تعزيز هذا الأثر، وذلك من خلال جمع وتحليل آراء العاملين في شركة الجوف للتنمية الزراعية. لذا نأمل منكم التكرم بالمشاركة من خلال اختيار الإجابة التي تعكس وجهة نظركم بدقة وموضوعية في جميع عبارات الاستبيان.

إن مشاركتك قيمة جدًا، وسنُسهم في إنجاح هذه الدراسة وتقديم نتائج علمية وميدانية يمكن أن تساعد في تطوير أداء الشركة والقطاع الزراعي بشكل عام. علمًا أن جميع البيانات التي تقدمها ستُعامل بسرية تامة ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط. نشكركم مقدمًا على وقتكم وتعاونكم، ونتمنى لكم دوام التوفيق والنجاح.

المشرف	الباحث
الدكتور/ الحارث محمد أبو حسين	عائض حمود عائض العنزي
	هاتف: 0500103209

القسم الأول: البيانات الديموغرافية (الخصائص الشخصية والوظيفية) لأفراد عينة الدراسة:

يرجى من حضراتكم وضع علامة (√) امام العبارة التي ترونها مناسبة وفقا لإجاباتكم:

السؤال	الإجابة
الاسم	
الجنس	☐ ذكر ☐ أنثى
القسم	☐ الإنتاج ☐ سلسلة الإمداد ☐ المالية ☐ المخزون والمشتريات ☐ الموارد البشرية
سنوات الخبرة	☐ أقل من سنة ☐ 1-3 سنوات ☐ 4-7 سنوات ☐ 8-10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
المستوى الوظيفي	☐ مختص ☐ رئيس قسم ☐ مدير إدارة ☐ مدير عام
تلقي تدريب على نظام ERP	☐ نعم ☐ لا

القسم الثاني: متغيرات الدراسة

يرجى التكرم بقراءة كل عبارة بعناية، ثم اختيار درجة موافقتك عليها بوضع إشارة (√) في المربع الذي يمثل اختياركم وبمحاذاة كل عبارة، علماً بأن هذا الاختيار هو لبيان درجة موافقتكم عليها.

المتغير المستقل: نظام تخطيط الموارد (ERP)

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
البعد الأول: نظام إدارة الإنتاج						
1	يُسهم نظام إدارة الإنتاج في جدولة عمليات الإنتاج بدقة.					
2	يُتيح نظام إدارة الإنتاج متابعة مراحل الإنتاج لحظيًا.					
3	يُقلل نظام إدارة الإنتاج من الأخطاء التشغيلية أثناء عملية الإنتاج.					
4	يُعزز نظام إدارة الإنتاج جودة المنتج النهائي.					
5	يربط نظام إدارة الإنتاج بين خطط الإنتاج ومخزون المواد الخام.					
البعد الثاني: نظام إدارة سلسلة الإمداد						
6	يُسهل نظام إدارة سلسلة الإمداد تخطيط الطلبات المستقبلية بدقة.					
7	يربط نظام إدارة سلسلة الإمداد بين الموردين والشركة لحظيًا.					
8	يُقلل نظام إدارة سلسلة الإمداد من تأخير تسليم المواد الخام.					
9	يُعزز نظام إدارة سلسلة الإمداد التعاون مع الموردين والموزعين.					
10	يُوفر نظام إدارة سلسلة الإمداد بيانات دقيقة عن حركة المواد.					
البعد الثالث: النظام المالي						
11	يُسهل النظام المالي إعداد التقارير المالية بدقة.					
12	يُساعد النظام المالي في ضبط الميزانية ومراقبتها.					

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
13	يُعزز النظام المالي دقة تسجيل المعاملات المالية.					
14	يُوفر النظام المالي بيانات مالية لحظية لدعم القرارات.					
15	يقلل النظام المالي من الأخطاء المحاسبية.					
البعد الرابع: نظام إدارة المخزون والمشتريات						
16	يُسهل نظام إدارة المخزون والمشتريات تتبع المخزون بدقة.					
17	يُقلل إدارة المخزون والمشتريات من الفاقد والهدر.					
18	يُسرع إدارة المخزون والمشتريات تنفيذ أوامر الشراء.					
19	يُعزز إدارة المخزون والمشتريات مراقبة مستويات المخزون.					
20	يربط إدارة المخزون والمشتريات بين طلبات الإنتاج والمخزون.					
البعد الخامس: نظام إدارة الموارد البشرية						
21	يُسهل نظام إدارة الموارد البشرية إدارة بيانات الموظفين.					
22	يدعم نظام إدارة الموارد البشرية تخطيط التدريب والتطوير.					
23	يُعزز نظام إدارة الموارد البشرية متابعة الحضور والانضباط.					
24	يُسهل نظام إدارة الموارد البشرية تقييم الأداء الوظيفي.					
25	يدعم نظام إدارة الموارد البشرية إدارة الترقيات والمكافآت.					

المتغير التابع: الأداء المستدام

البعد الأول: الأداء الاقتصادي						
الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
26	يُساهم نظام ERP في تحسين كفاءة استغلال الموارد الإنتاجية.					
27	يُساعد نظام ERP في تقليل التكاليف التشغيلية.					
28	يُساعد نظام ERP في تحسين جدولة الإنتاج وتقليل الهدر.					
29	يُمكن نظام ERP من زيادة القدرة على الوفاء بالطلبات بكفاءة.					
30	يُحسن نظام ERP من جودة المعلومات المالية الداعمة للقرارات.					
البعد الثاني: الأداء البيئي						
31	يُساعد نظام ERP في تتبع استهلاك الطاقة والموارد الطبيعية.					
32	يُقلل نظام ERP من الهدر في المواد الخام.					
33	يدعم نظام ERP خطط الشركة في تقليل النفايات.					
34	يُساعد نظام ERP في مراقبة الانبعاثات الملوثة.					
35	يُساهم نظام ERP من تحسين كفاءة النقل والتوزيع بيئيًا.					
البعد الثالث: الأداء الاجتماعي						
36	يساعد نظام ERP في تحسين ظروف العمل داخل الشركة.					
37	يُساهم نظام ERP في تعزيز السلامة والصحة المهنية.					
38	يُساهم نظام ERP في رفع مستوى رضا الموظفين.					
39	يدعم نظام ERP ممارسات العدالة والشفافية في الموارد البشرية.					
40	يُعزز نظام ERP مشاركة الشركة في المسؤولية الاجتماعية.					

المتغير الوسيط: المرونة التصنيعية

البعد الأول: مرونة الحجم						
الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
41	يُساعد نظام ERP في زيادة حجم الإنتاج بسرعة عند ارتفاع الطلب.					
42	عبر نظام ERP يُمكن تقليص حجم الإنتاج عند انخفاض الطلب دون فقد الكفاءة.					
43	يوفر نظام ERP بيانات دقيقة لدعم قرارات التوسع في الإنتاج.					
44	يقلل ERP من التكاليف المرتبطة بتقلب حجم الإنتاج.					
45	يُساعد نظام ERP في تكييف الموارد مع تغيرات حجم الإنتاج.					
البعد الثاني: مرونة المكان						
46	يُساعد نظام ERP في جدولة استخدام المكان لتلائم منتجات مختلفة.					
47	يقلل نظام ERP من زمن التوقف عند تبديل إعدادات المكان.					
48	يُتيح نظام ERP تتبع أداء المكان وتحسين استخدامها.					
49	يُعزز نظام ERP القدرة على تشغيل نفس المكان لإنتاج منتجات متعددة.					
50	يُساعد نظام ERP في التنبؤ بالأعطال وصيانة المكان بمرونة.					
البعد الثالث: مرونة المنتج						
51	يساعد نظام ERP في إدخال تعديلات على مواصفات المنتج بسرعة.					
52	يدعم نظام ERP تطوير منتجات جديدة استجابة لحاجات السوق.					
53	يُتيح نظام ERP تخصيص المنتجات حسب متطلبات العملاء.					

البعد الأول: مرونة الحجم					
الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق
54	يُقلل نظام ERP من الزمن اللازم لتصميم منتج جديد.				
55	يُعزز نظام ERP القدرة على تنويع التشكيلة الإنتاجية.				
البعد الرابع: نظام مرونة العملية					
56	يُساعد نظام ERP في تعديل تسلسل العمليات الإنتاجية بسرعة.				
57	يُسهل نظام ERP إعادة جدولة العمليات عند حدوث طارئ.				
58	يُعزز نظام ERP القدرة على تخصيص الموارد للعملية المناسبة.				
59	يُقلل نظام ERP من زمن الانتقال بين المراحل الإنتاجية.				
60	يدعم نظام ERP تكامل العمليات المختلفة داخل المصنع.				
البعد الخامس: مرونة التوسيع					
61	يُساعد نظام ERP في إضافة خطوط إنتاج جديدة بكفاءة.				
62	يُسهل نظام ERP التوسع في الطاقة الإنتاجية.				
63	يُقلل نظام ERP الزمن المطلوب لتوسيع العمليات.				
64	يدعم نظام ERP الاستثمار في تقنيات إنتاج حديثة.				
65	يُعزز نظام ERP القدرة على دخول أسواق جديدة.				