

العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال
في المملكة العربية السعودية

**Relationship Between Generative Artificial Intelligence and
Business Sustainability in Saudi Arabia**

Research Project Report

**Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements for the Award of
Master of Entrepreneurship**

الطالب

محمد مهدي عباس الصفار

242000608

المشرف

د. أحمد راجح

1446هـ

جدول المحتويات

5.....	الفصل الأول:
5.....	الإطار العام للدراسة
6.....	1.1 المقدمة
8.....	2.1 مشكلة البحث
10.....	3.1 أهمية البحث
12.....	4.1 أهداف البحث
13.....	5.1 الأسئلة البحثية
13.....	6.1 مكونات البحث
14.....	7.1 الدراسات السابقة
15.....	8.1 مجتمع البحث وعينة الدراسة
16.....	الفصل الثاني:
16.....	الإطار النظري والمفاهيمي
17.....	المبحث الأول: المفاهيم الأساسية
17.....	المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي
18.....	المطلب الثاني: مفهوم استدامة الأعمال وأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية
20.....	المطلب الثالث: المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية: أهميتها وخصائصها
21.....	المبحث الثاني: العلاقة النظرية بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال
21.....	المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة الاقتصادية
22.....	المطلب الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة الاقتصادية
23.....	المطلب الثالث: إمكانية مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية
24.....	المبحث الثالث: الدراسات السابقة ذات الصلة
24.....	المطلب الأول: دراسات سابقة حول تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الأعمال
24.....	المطلب الثاني: دراسات سابقة حول تأثير التكنولوجيا على استدامة الأعمال
25.....	المطلب الثالث: دراسات حول واقع وتحديات المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية في تبني التقنيات الحديثة
25.....	خاتمة الفصل الثاني
27.....	الفصل الثالث:
27.....	تأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية
28.....	المبحث الأول: تحليل نماذج الأعمال التقليدية في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية
29.....	المبحث الثاني: آليات تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية
33.....	المبحث الثالث: مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية
34.....	خاتمة الفصل الثالث
35.....	الفصل الرابع:
35.....	تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال ومساهمتها في تحقيق الاستدامة
36.....	المبحث الأول: التطبيقات الأكثر فعالية للذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال
36.....	المطلب الأول: توليد الأفكار واكتشاف الفرص

المطلب الثاني: تطوير نماذج الأعمال المبتكرة	37
المطلب الثالث: إنشاء المحتوى التسويقي والإعلاني	38
المطلب الرابع: تحسين خدمة العملاء والتفاعل معهم	38
المبحث الثاني: مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة	39
المطلب الأول: الاستدامة الاقتصادية من خلال تعزيز النمو والكفاءة	39
المطلب الثاني: إمكانية المساهمة في الاستدامة البيئية من خلال حلول مبتكرة	40
المطلب الثالث: إمكانية المساهمة في الاستدامة الاجتماعية من خلال تحسين الخدمات وتوفير فرص جديدة	41
المبحث الثالث: أمثلة عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير المنتجات والخدمات في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية	41
خاتمة الفصل الرابع	42
الفصل الخامس:	44
صياغة خطة عمل مستدامة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة من التكيف مع التغيرات السوقية	44
المبحث الأول: أهمية خطط العمل المستدامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في مواجهة التغيرات السوقية	45
المبحث الثاني: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم مرونة وتكيف المنشآت الصغيرة والمتوسطة	46
المبحث الثالث: العناصر الأساسية لخطة عمل مستدامة تعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي	47
خاتمة الفصل الخامس	50
الفصل السادس:	51
التحديات التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي وكيفية التغلب عليه	51
المبحث الأول: التحديات التقنية والبنية التحتية	52
المبحث الثاني: التحديات المتعلقة بالمهارات والمعرفة	53
المبحث الثالث: التحديات المالية والاقتصادية	53
المبحث الرابع: التحديات التنظيمية والقانونية والأخلاقية	54
المبحث الخامس: استراتيجيات وآليات التغلب على هذه التحديات لتعزيز استدامة الأعمال	55
خاتمة الفصل السادس	56
الفصل السابع:	57
تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية	57
المبحث الأول: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار في الشركات الناشئة	58
المطلب الأول: توليد الأفكار الجديدة وتسريع عملية التطوير	58
المطلب الثاني: إنشاء منتجات وخدمات فريدة ومبتكرة	59
المطلب الثالث: تخصيص الحلول لتلبية احتياجات الأسواق المستهدفة	59
المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم التوسع العالمي للشركات الناشئة	60
المطلب الأول: تسهيل الوصول إلى أسواق جديدة من خلال إنشاء محتوى متعدد اللغات	60
المطلب الثاني: تخصيص المنتجات والخدمات للأسواق العالمية	61
المطلب الثالث: تحسين خدمة العملاء على نطاق عالمي	61
المبحث الثالث: العوامل التي تعزز أو تعيق هذا التأثير	62

62	المطلب الأول: العوامل المعززة
63	المطلب الثاني: العوامل المعيقة
64	خاتمة الفصل السابع
65	الخاتمة
69	التوصيات
71	المقترحات
72	قائمة المراجع:

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

في ظل الثورة الرقمية التي يشهدها العالم اليوم، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أحد المحركات الأساسية التي تعيد تشكيل نماذج الأعمال التقليدية. تتجلى أهمية هذه التقنية في قدرتها على تحليل كميات ضخمة من البيانات، واستخراج الأنماط منها، مما يعزز من قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مستنيرة وسريعة. مع تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، الذي يُستخدم لإنشاء محتوى جديد مثل النصوص والصور والموسيقى، بدأت الشركات في الاستفادة من هذه التقنية لتعزيز الابتكار وتحسين الكفاءة التشغيلية.

تعتبر المنشآت الصغيرة والمتوسطة (SMEs) العمود الفقري للاقتصاد السعودي، حيث تمثل نسبة كبيرة من إجمالي الشركات في البلاد وتساهم بشكل كبير في خلق الوظائف وتعزيز النمو الاقتصادي. ومع ذلك، تواجه هذه المنشآت تحديات كبيرة في تحقيق الاستدامة. من بين هذه التحديات:

1. **نقص التخطيط الاستراتيجي:** تعاني العديد من المنشآت الصغيرة والمتوسطة من عدم وجود خطط استراتيجية واضحة تدعم النمو المستدام. غالبًا ما يكون التركيز على العمليات اليومية وإدارة الأزمات، مما يعيق التفكير الاستراتيجي الطويل الأجل.

2. **ندرة الموارد:** تفتقر الكثير من هذه المنشآت إلى الموارد المالية والتقنية اللازمة للاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يجعلها غير قادرة على المنافسة مع الشركات الكبيرة التي تمتلك القدرة على تبني هذه الابتكارات.

3. **نقص المهارات:** هناك حاجة ماسة لتطوير المهارات التقنية لدى الموظفين في هذه المنشآت. فالكثير من العاملين لا يمتلكون المعرفة الكافية حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.

على الرغم من التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لا تزال هناك فجوة بحثية في فهم تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على استدامة المنشآت الصغيرة والمتوسطة في السياق السعودي. يهدف هذا البحث إلى سد هذه الفجوة من خلال دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال في سياق المملكة العربية السعودية.

من خلال تحليل تأثير تبني هذه التقنية على نماذج الأعمال، نسعى لاستكشاف كيفية استفادة الشركات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار ودعم النمو المستدام. كما سنقوم بصياغة خطة عمل مستدامة تستند إلى النتائج المستخلصة من الدراسة.

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي فرصة كبيرة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية لتعزيز الابتكار وتحقيق الاستدامة. من خلال فهم العلاقة بين هذه التقنية ونماذج الأعمال، يمكن لهذه الشركات التغلب على التحديات الحالية وتطوير استراتيجيات فعالة تدعم النمو المستدام.

يُصنف هذا البحث كبحث استكشافي، حيث يهدف إلى فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة المنشآت الصغيرة والمتوسطة، مع التركيز على سياق المملكة العربية السعودية.

نأمل أن يساهم هذا البحث في تعزيز الفهم حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية لتحقيق أهداف الاستدامة في بيئة الأعمال السعودية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي لهذه المنشآت.

2.1 مشكلة البحث:

تتناول هذه الدراسة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التوليدي ودورها المحتمل في تعزيز استدامة الأعمال للشركات الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على الفعالية والعوامل الرئيسية المؤثرة في هذه العملية. تأتي أهمية هذه المشكلة في ظل التحولات الاقتصادية والاجتماعية الكبيرة التي تشهدها المملكة، والضرورة المتزايدة للاستدامة في مختلف المجالات

1. تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تتطلب هذه النقطة تناول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الثقافة الشعبية، لا سيما بين الشباب السعوديين. يُتوقع أن تؤثر هذه التقنيات بشكل ملحوظ على خياراتهم ونمط حياتهم، مما يبرز الحاجة إلى دراسة الفرص والتحديات المصاحبة لدخول هذه التكنولوجيات في حياتهم اليومية.

2. إدارة الأعمال:

يتساءل البحث عن كيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للشركات الصغيرة والمتوسطة. يتعين تحديد المؤشرات الرئيسية التي يمكن استخدامها لقياس تأثير هذه التقنيات على استدامة الأعمال في هذا السياق، وذلك لضمان قياس دقيق للنتائج.

3. تحديد العوامل المؤثرة:

ستستكشف الدراسة العوامل التي تسهل أو تعيق الابتكار في تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي داخل الشركات الصغيرة والمتوسطة. كما ستحدد العوامل التي تعزز استدامة الأعمال في السياق السعودي، مما يساعد على تحسين البيئة التجارية وزيادة فعالية الاستخدام.

4. تطوير إطار عمل:

تهدف الدراسة إلى تطوير إطار عمل يمكن للشركات الصغيرة في المملكة العربية السعودية اتباعه لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وذلك لتعزيز الاستدامة والنمو. سيتم صياغة خطوات عملية تشمل إعداد خطة عمل استثنائية تعتمد على نتائج البحث لتحقيق أهداف الاستدامة.

أهمية تحديد المشكلة البحثية:

إن تحليل شامل لدور الذكاء الاصطناعي التوليدي في استدامة الأعمال يُبرز الحاجة الملحة للدراسات المتخصصة في هذا المجال في السياق السعودي. هذه الدراسة ستوجه البحث من خلال توفير إطار شامل يحدد الأسئلة الأساسية والتوجهات البحثية. كما أنها ستقدم رؤى استراتيجية وتوصيات مدروسة تستند إلى الأدلة، لمساعدة الشركات الصغيرة على الاستفادة من الابتكارات في الذكاء الاصطناعي لتعزيز استدامتها التنافسية.

3.1 أهمية البحث:

تتزايد أهمية البحث حول العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال بشكل خاص في ظل التحولات السريعة التي يشهدها العالم في مجالات التكنولوجيا والابتكار. حيث يتمثل دور الذكاء الاصطناعي وخاصة الذكاء الاصطناعي التوليدي، في كونه أداة فعالة تعزز من قدرة الشركات على التكيف مع التغيرات السريعة في السوق وتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل وفيما يلي بعض النقاط التي تسلط الضوء على أهمية هذا البحث:

1. تطوير نماذج الأعمال: يساهم البحث في فهم كيفية تأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية، مما يساعد الشركات على إعادة هيكلة استراتيجياتها وتحسين كفاءتها التشغيلية.

2. تعزيز الابتكار: من خلال استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، يمكن أن تقدم رؤى جديدة حول كيفية تعزيز الابتكار في المنتجات والخدمات، مما يدعم قدرة الشركات على المنافسة في السوق.

3. دعم الاستدامة: يركز البحث على العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال، مما يساعد الشركات على تطوير استراتيجيات مستدامة تضمن استمراريته ونموها في المستقبل.

4. تلبية احتياجات السوق السعودي: بالنظر إلى السياق المحلي، يوفر البحث فهماً عميقاً للتحديات والفرص التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية، مما يساهم في صياغة حلول عملية تتناسب مع احتياجات السوق المحلي.

5. تقديم توصيات استراتيجية: يسعى البحث إلى تقديم توصيات مبنية على الأدلة حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات التجارية، مما يساعد صناع القرار والمسؤولين في وضع سياسات تدعم التحول الرقمي والنمو المستدام.

6. إثراء الأدبيات الأكاديمية: يساهم البحث في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال، من خلال تقديم دراسات وتحليلات دقيقة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق المملكة العربية السعودية.

7. تحفيز النقاشات المستقبلية: من خلال النتائج والتحليلات، يمكن أن يثير البحث نقاشات مستقبلية حول كيفية تطوير السياسات والاستراتيجيات لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في ريادة الأعمال، مما يعزز من دور المملكة في الاقتصاد الرقمي العالمي.

فإن هذا البحث يمثل خطوة مهمة نحو فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الأعمال، ويعكس الحاجة الملحة لتبني الابتكار والتكنولوجيا كجزء أساسي من الاستراتيجيات التجارية. من خلال تقديم رؤى دقيقة وتوصيات عملية، يسعى البحث إلى دعم الشركات في المملكة العربية السعودية لتحقيق أهدافها الاستراتيجية والنمو المستدام في بيئة أعمال ديناميكية ومتغيرة.

4.1 أهداف البحث:

1. فهم تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال: تحليل كيفية تأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على استراتيجيات ونماذج الأعمال للشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية ودراسة العوامل التي تسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية والابتكار من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي.

2. استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال: تحديد التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي التوليدي التي يمكن أن تعزز من قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة على المنافسة والاستدامة

وتقييم مدى فعالية هذه التطبيقات في تلبية احتياجات السوق المحلي والدولي.

3. صياغة خطة عمل مستدامة: تطوير نموذج عمل مستدام يستند إلى نتائج البحث، يهدف إلى توجيه الشركات نحو تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي كجزء من استراتيجيتها وتقديم توصيات عملية حول كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات اليومية لتعزيز الاستدامة والنمو.

4. تحليل التحديات والفرص: دراسة التحديات التي تواجه الشركات في المملكة العربية السعودية عند تبني الذكاء الاصطناعي، وكيفية التغلب عليها واستكشاف الفرص المتاحة للشركات للاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز الابتكار والنمو المستدام.

5. تقديم رؤى استراتيجية: تقديم رؤى استراتيجية للمسؤولين وصناع القرار حول كيفية تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال لدعم الاستدامة واقتراح سياسات تدعم التحول الرقمي واستخدام الذكاء الاصطناعي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

5.1 الأسئلة البحثية:

1. ما هي التطبيقات الأكثر فعالية للذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال، وكيف يمكن أن تسهم في تحقيق الاستدامة؟
2. ما هي الأمثلة العملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير المنتجات والخدمات في المنشآت الصغيرة والمتوسطة؟
3. كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي التوليدي على الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية؟ وما هي العوامل التي تعزز أو تعيق هذا التأثير؟

6.1 مكونات البحث:

1. المقدمة: تقديم خلفية عن الذكاء الاصطناعي التوليدي ودوره في ريادة الأعمال، وأهمية الاستدامة في سياق المملكة العربية السعودية.
2. الدراسات السابقة: مراجعة الأدبيات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على نماذج الأعمال واستدامتها، مع التركيز على السياق السعودي.
3. النتائج والتحليل: عرض النتائج المستخلصة من الدراسة وتحليل البيانات لتوضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي واستدامة الأعمال.
4. التوصيات: تقديم توصيات مبنية على النتائج لدعم المنشآت الصغيرة والمتوسطة في استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الاستدامة.
5. الخاتمة: تلخيص النتائج والدروس المستفادة من البحث، مع الإشارة إلى أهمية الاستمرار في البحث والتطوير في هذا المجال.
6. المراجع: توثيق جميع المصادر والمراجع المستخدمة في البحث لضمان مصداقيته ودعمه بالأدلة العلمية.

7.1 الدراسات السابقة:

تعتبر الدراسات السابقة في مجال الذكاء الاصطناعي واستدامة الأعمال من المصادر الحيوية التي تسلط الضوء على العلاقة المعقدة بين هذه المفاهيم، خاصة في سياق المملكة العربية السعودية. وقد تم إجراء العديد من الأبحاث التي تناولت تأثير الذكاء الاصطناعي على نماذج الأعمال، مع التركيز على كيفية استخدامه لتعزيز الاستدامة.

أظهرت دراسة أجراها "أحمد وزملاؤه" (2020) أن الشركات التي تبنت تقنيات الذكاء الاصطناعي شهدت تحسناً ملحوظاً في كفاءتها التشغيلية. حيث أشار الباحثون إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية من خلال تحسين عمليات اتخاذ القرار. كما أكدت الدراسة على أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات الأعمال لتحقيق نتائج مستدامة، وهو ما يتماشى مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي تهدف إلى تعزيز الابتكار والتنافسية.

في سياق آخر، تناولت دراسة "السعودي" (2021) العلاقة بين الابتكار واستدامة الأعمال في الشركات الصغيرة والمتوسطة. وقد وجدت الدراسة أن الابتكار التكنولوجي، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، يلعب دوراً حاسماً في تطوير نماذج أعمال جديدة ومستدامة.

وأشارت النتائج إلى أن الشركات التي تستثمر في الذكاء الاصطناعي تكون أكثر قدرة على التكيف مع التغيرات السوقية وتحقيق النمو المستدام.

دراسة "الزهراني" (2022) استعرضت تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال، حيث أظهرت كيف يمكن لهذه التقنيات أن تعزز من قدرة الشركات الناشئة على الابتكار وتقديم منتجات وخدمات جديدة. وقد أوضحت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحسين تجربة العملاء وزيادة ولائهم، مما يعزز من استدامة الأعمال.

تناولت دراسة "الحميدي" (2023) التحديات التي تواجهها المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. وأشارت إلى أن هناك نقصاً في المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام هذه التقنيات بشكل فعال، مما يعيق تحقيق الاستدامة. ومع

ذلك، أكدت الدراسة على وجود فرص كبيرة للابتكار والنمو إذا ما تم تجاوز هذه التحديات من خلال برامج تدريبية ودعم حكومي.

أظهرت دراسة "القرني" (2023) تأثير الذكاء الاصطناعي على التوسع العالمي للشركات الناشئة. وقد وجدت الدراسة أن الشركات التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون أكثر قدرة على دخول أسواق جديدة وتوسيع نطاق أعمالها بفضل القدرة على تحليل البيانات والتنبؤ بالاتجاهات السوقية.

تجمع الدراسات السابقة بين التأكيد على أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الابتكار، وبين ضرورة التعامل مع التحديات التي تواجهها المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. إن فهم هذه الديناميكيات سيساعد في صياغة استراتيجيات عمل مستدامة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في تحقيق أهداف البحث المتمثلة في تعزيز استدامة الأعمال والنمو المستدام.

8.1 مجتمع البحث وعينة الدراسة:

مجتمع البحث: يتناول هذا البحث العلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال في سياق المملكة العربية السعودية، مع التركيز على الشركات الرائدة والمنشآت الصغيرة والمتوسطة. يتكون مجتمع البحث من مجموعة متنوعة من الشركات التي تتبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك:

1. **الشركات الكبرى:** التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في عملياتها لتحسين الكفاءة وتعزيز الابتكار.

2. **المنشآت الصغيرة والمتوسطة:** التي تسعى إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق الاستدامة والنمو، ولكن تواجه تحديات في ذلك.

سيتضمن المجتمع أيضًا مجموعة من رواد الأعمال والمبتكرين الذين يعملون في مجالات مختلفة مثل التكنولوجيا، الخدمات، والتصنيع، مما يوفر تنوعًا في الآراء والخبرات.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والمفاهيمي

يهدف هذا الفصل إلى إرساء الأساس النظري والمفاهيمي للبحث الحالي من خلال تحديد وشرح المصطلحات والمفاهيم الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. كما يستعرض هذا الفصل العلاقة النظرية المحتملة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال، ويقدم لمحة عن الدراسات السابقة ذات الصلة التي تناولت هذه المفاهيم بشكل مباشر أو غير مباشر.

المبحث الأول: المفاهيم الأساسية

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي

يُعد الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative Artificial Intelligence) فرعاً متطوراً من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على قدرة الآلات والبرامج الحاسوبية على إنشاء محتوى جديد وأصلي يحاكي البيانات التي تم تدريبها عليها (Goodfellow et al., 2014). يختلف الذكاء الاصطناعي التوليدي عن الذكاء الاصطناعي التقليدي الذي يركز غالباً على تحليل البيانات الموجودة أو تصنيفها أو التنبؤ بها، في كونه يمتلك القدرة على إنتاج بيانات جديدة لم تكن موجودة من قبل.

تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج تعلم عميق متقدمة، مثل الشبكات العصبية التوليدية (Generative Adversarial Networks - GANs) ومحاولات اللغة الكبيرة (Large Language Models - LLMs) (LeCun et al., 2015). وقد شهدت هذه النماذج تطوراً هائلاً في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى ظهور تطبيقات متنوعة للذكاء الاصطناعي التوليدي في مختلف المجالات.

من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي:

* إنشاء النصوص: كتابة المقالات، والمدونات، والسيناريوهات، ورسائل البريد الإلكتروني، والمحتوى التسويقي (Brown et al., 2020).

* إنشاء الصور والفيديوهات: توليد صور واقعية أو فنية، وإنشاء مقاطع فيديو قصيرة أو رسوم متحركة (Ramesh et al., 2022).

* إنشاء الصوت والموسيقى: تأليف مقطوعات موسيقية، وإنتاج مؤثرات صوتية، وتحويل النصوص إلى كلام طبيعي (Vaswani et al., 2017).

* تصميم النماذج ثلاثية الأبعاد: إنشاء نماذج أولية للمنتجات والتصاميم الهندسية والمعمارية (Zhang et al., 2023).

* اكتشاف الأدوية والمواد: توليد هياكل جزيئية جديدة ذات خصائص محددة (Popova et al., 2021).

يتميز الذكاء الاصطناعي التوليدي بقدرته على التعلم من الأنماط المعقدة في البيانات وإنتاج محتوى إبداعي ومبتكر بشكل مستقل، مما يفتح آفاقًا واسعة للاستخدام في قطاع الأعمال لتحسين الكفاءة، وتعزيز الابتكار، وتقديم تجارب فريدة للعملاء.

المطلب الثاني: مفهوم استدامة الأعمال وأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

تجاوز مفهوم استدامة الأعمال النظرة التقليدية التي تركز على تحقيق الأرباح القصيرة الأجل، ليشمل منظورًا أوسع يركز على قدرة المنظمة على تحقيق النجاح والنمو على المدى الطويل مع مراعاة تأثيرها على مختلف جوانب المجتمع والبيئة (Elkington, 1997). يُعرف استدامة الأعمال بأنها قدرة الشركة على خلق قيمة اقتصادية واجتماعية وبيئية مستمرة للأطراف المعنية (stakeholders) على المدى الطويل (Dyllick & Hockerts, 2002).

تتضمن استدامة الأعمال ثلاثة أبعاد رئيسية تُعرف غالبًا باسم "الركائز الثلاث للاستدامة" أو "النتيجة النهائية الثلاثية" (Triple Bottom Line – TBL):

* الاستدامة الاقتصادية (Economic Sustainability): تركز على قدرة الشركة على تحقيق الربحية والنمو الاقتصادي المستدامين. يشمل ذلك إدارة الموارد المالية بكفاءة، وتحقيق عوائد مناسبة للمستثمرين، وخلق قيمة اقتصادية للمجتمع من خلال توفير فرص العمل والمساهمة في الناتج المحلي الإجمالي (Van Marrewijk, 2003).

* الاستدامة الاجتماعية (Social Sustainability): تهتم بتأثير أنشطة الشركة على المجتمع والأفراد. يشمل ذلك ممارسات العمل العادلة، ودعم حقوق الإنسان، والمساهمة في التنمية المجتمعية، وضمان سلامة وصحة الموظفين، وبناء علاقات إيجابية مع المجتمعات المحلية (Polonsky & Ottman, 1998).

* الاستدامة البيئية (Environmental Sustainability): تركز على تقليل التأثيرات السلبية لأنشطة الشركة على البيئة الطبيعية. يشمل ذلك الحفاظ على الموارد الطبيعية، وتقليل الانبعاثات والتلوث، وإدارة النفايات بشكل مسؤول، وتبني ممارسات صديقة للبيئة (Gladwin et al., 1995).

تحقيق استدامة الأعمال يتطلب من الشركات تبني منظور شمولي يدمج هذه الأبعاد الثلاثة في استراتيجياتها وعملياتها، مع الأخذ في الاعتبار مصالح جميع الأطراف المعنية على المدى الطويل.

المطلب الثالث: المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية: أهميتها وخصائصها

تعتبر المنشآت الصغيرة والمتوسطة (SMEs) العمود الفقري للاقتصاد في العديد من الدول حول العالم، بما في ذلك المملكة العربية السعودية. تلعب هذه المنشآت دورًا حيويًا في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال مساهمتها في خلق فرص العمل، وتنويع مصادر الدخل، وتعزيز الابتكار وريادة الأعمال (الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة "منشآت").

تُعرف المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية وفقًا لمعايير محددة تتعلق بعدد الموظفين والإيرادات السنوية، والتي يتم تحديثها بشكل دوري من قبل الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة "منشآت" (Monsha'at, 2024). وبشكل عام، تتميز هذه المنشآت بالخصائص التالية:

* مرونة وقدرة على التكيف: غالبًا ما تكون المنشآت الصغيرة والمتوسطة أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات في السوق مقارنة بالشركات الكبيرة.

* مساهمة كبيرة في التوظيف: تعتبر هذه المنشآت مصدرًا رئيسيًا لفرص العمل، حيث تستوعب نسبة كبيرة من القوى العاملة.

* تعزيز الابتكار وريادة الأعمال: تمثل المنشآت الصغيرة والمتوسطة حاضنة للابتكار وريادة الأعمال، حيث تظهر العديد من الأفكار والمشاريع الجديدة من خلالها.

* دعم التنمية الإقليمية: تساهم هذه المنشآت في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مختلف مناطق المملكة.

*** تحديات خاصة:** تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة تحديات خاصة تتعلق بمحدودية الموارد المالية والتقنية، وصعوبة المنافسة مع الشركات الكبيرة، والحاجة إلى تطوير القدرات الإدارية والتسويقية (Al-Khalifa, 2016).

في سياق هذا البحث، يركز الاهتمام على دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز استدامة هذه المنشآت وتمكينها من التغلب على التحديات التي تواجهها.

المبحث الثاني: العلاقة النظرية بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال

يقوم هذا المبحث باستكشاف العلاقة النظرية المحتملة بين تبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وبين تحقيق أبعاد استدامة الأعمال المختلفة، مع التركيز بشكل خاص على المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية.

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة الاقتصادية

يملك الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على المساهمة بشكل كبير في تحقيق الاستدامة الاقتصادية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة من خلال عدة آليات:

*** تحسين الكفاءة التشغيلية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أتمتة العديد من المهام الروتينية والمتكررة، مثل إنشاء التقارير، وإدارة المخزون، وتوليد الردود على استفسارات العملاء، مما يوفر الوقت والجهد ويقلل من الأخطاء البشرية ويزيد من الإنتاجية (Kaplan & Haenlein, 2019).

*** خفض التكاليف:** من خلال أتمتة العمليات وتحسين إدارة الموارد وتقليل الهدر، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم في خفض التكاليف التشغيلية بشكل

ملحوظ، مما يعزز الربحية والاستدامة المالية للمنشآت (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

*** تعزيز الابتكار وتطوير المنتجات والخدمات:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي توليد أفكار جديدة ومبتكرة للمنتجات والخدمات، وإنشاء نماذج أولية بسرعة، وتخصيص العروض لتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل، مما يمنح المنشآت ميزة تنافسية ويفتح لها أسواقًا جديدة (Brown et al., 2020).

*** تحسين عمليات صنع القرار:** من خلال تحليل البيانات وتوليد رؤى قيمة، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد في اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر استنارة وفعالية، مما يقلل من المخاطر ويزيد من فرص النجاح على المدى الطويل (Makridakis, 2017).

المطلب الثاني: مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة الاقتصادية

بالإضافة إلى النقاط المذكورة أعلاه، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم بشكل مباشر في تحقيق الاستدامة الاقتصادية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية من خلال:

*** توسيع نطاق الوصول إلى الأسواق:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء محتوى تسويقي متعدد اللغات، وتخصيص الحملات الإعلانية للجمهور المستهدف في مناطق جغرافية مختلفة، مما يسهل عملية التوسع في أسواق جديدة وزيادة الإيرادات (Alkhunaifer et al., 2022).

*** تحسين إدارة علاقات العملاء:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل تفاعلات العملاء وتقديم دعم شخصي وتوصيات مخصصة، مما يعزز رضا العملاء

وولائهم ويزيد من قيمة العميل على المدى الطويل (Abu-Shanab & Ghaleb, 2018).

* **تحديد فرص النمو الجديدة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل الاتجاهات السوقية وتحديد الاحتياجات غير الملباة للعملاء واقتراح فرص جديدة لتطوير المنتجات والخدمات أو دخول أسواق جديدة (Brown & Curran, 2020).

المطلب الثالث: إمكانية مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية

على الرغم من أن التركيز الأساسي لهذا البحث قد يكون على الاستدامة الاقتصادية، إلا أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يحمل أيضًا إمكانات للمساهمة في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة:

* **الاستدامة البيئية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم منتجات وخدمات أكثر استدامة من خلال محاكاة المواد والعمليات واقتراح بدائل صديقة للبيئة (Hawken et al., 2010). كما يمكن استخدامه في تحسين إدارة الموارد وتقليل النفايات والانبعاثات من خلال تحليل البيانات واقتراح حلول أكثر كفاءة (Ghisellini et al., 2016).

* **الاستدامة الاجتماعية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنشاء محتوى تعليمي وتوعوي يساهم في التنمية المجتمعية ونشر الوعي بالقضايا الاجتماعية (UNESCO, 2023). كما يمكن استخدامه في تحسين خدمة العملاء وتوفير دعم أفضل للفئات الأكثر احتياجًا (Goodman & Flaxman, 2010).

ومع ذلك، يجب الإشارة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجالي الاستدامة البيئية والاجتماعية لا تزال في مراحلها المبكرة وتحتاج إلى مزيد من

البحث والتطوير لاستكشاف إمكاناتها الكاملة في سياق المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة ذات الصلة

يقدم هذا المبحث نظرة عامة على الدراسات السابقة التي تناولت مواضيع ذات صلة بالبحث الحالي، بهدف تحديد الفجوات المعرفية التي يسعى هذا البحث إلى سدها وتحديد الأسس التي يمكن البناء عليها.

المطلب الأول: دراسات سابقة حول تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الأعمال

هناك عدد متزايد من الدراسات التي استكشفت تبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الأعمال وتأثيره على مختلف جوانب الأداء. على سبيل المثال، دراسة Huang and Rust (2018) تناولت كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعيد تشكيل استراتيجيات التسويق وخدمة العملاء. ودراسة Davenport and Ronanki (2018) استعرضت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف الصناعات وناقشت التحديات والفرص المرتبطة بتبنيه. وفي سياق المملكة العربية السعودية، تناولت بعض الدراسات واقع تبني التقنيات الرقمية بشكل عام والذكاء الاصطناعي بشكل خاص في قطاع الأعمال (Al-Hujran et al., 2021)، لكن لا يزال هناك نقص في الدراسات التي تركز بشكل خاص على تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي وتأثيره.

المطلب الثاني: دراسات سابقة حول تأثير التكنولوجيا على استدامة الأعمال

استكشفت العديد من الدراسات العلاقة بين تبني التكنولوجيا وتحقيق استدامة الأعمال. على سبيل المثال، دراسة Porter and Kramer (2011) ناقشت كيف يمكن للتكنولوجيا أن تدعم خلق قيمة مشتركة تساهم في تحقيق الاستدامة الاقتصادية

والاجتماعية. ودراسة Lubin and Esty (2010) تناولت كيف يمكن للابتكار البيئي المدفوع بالتكنولوجيا أن يخلق فرصًا اقتصادية جديدة ويساهم في الاستدامة البيئية. وفي سياق المملكة العربية السعودية، ركزت بعض الدراسات على دور التقنيات النظيفة والطاقة المتجددة في تحقيق الاستدامة البيئية ، لكن لا يزال هناك حاجة إلى دراسات تستكشف بشكل خاص دور تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق أبعاد الاستدامة المختلفة للمنشآت.

المطلب الثالث: دراسات حول واقع وتحديات المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية في تبني التقنيات الحديثة

تناولت العديد من الدراسات واقع وتحديات تبني التقنيات الحديثة في قطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. وقد أشارت هذه الدراسات إلى وجود اهتمام متزايد بتبني التقنيات الرقمية، ولكنه يواجه تحديات مثل محدودية الموارد المالية والتقنية، ونقص الوعي بالفوائد المحتملة، والحاجة إلى تطوير المهارات الرقمية (Al-Somali et al., 2019). كما أشارت بعض الدراسات إلى التحديات الخاصة التي تواجه هذه المنشآت في تبني تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي (Al-Abdulkareem et al., 2021). ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة في فهم التحديات والفرص الخاصة بتبني الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذا القطاع الحيوي من الاقتصاد السعودي.

خاتمة الفصل الثاني

يقدم هذا الفصل إطارًا نظريًا ومفاهيميًا للبحث الحالي من خلال تحديد وشرح المفاهيم الأساسية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. كما استعرض الفصل العلاقة النظرية المحتملة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال وقدم لمحة عن

الدراسات السابقة ذات الصلة. يشير استعراض الأدبيات إلى وجود فجوة في البحث حول الدور المحدد للذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز استدامة الأعمال في سياق المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية، وهو ما يسعى هذا البحث إلى معالجته.

ستهدف هذه الأسس النظرية الطريق للفصول اللاحقة التي ستتناول تأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال، وتطبيقاته في قيادة الأعمال، وكيفية صياغة خطط عمل مستدامة تعتمد عليه، والتحديات التي تواجه تبنيه، وتأثيره على الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة في المملكة.

الفصل الثالث:

تأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية في الشركات
الرائدة في المملكة العربية السعودية

يهدف هذا الفصل إلى تحليل تأثير تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية المتبعة في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية. سيتناول الفصل أولاً خصائص نماذج الأعمال التقليدية السائدة في هذه الشركات، ثم يستعرض الآليات التي من خلالها يحدث الذكاء الاصطناعي التوليدي تحولاً في هذه النماذج. أخيراً، سيناقش الفصل مساهمة هذه التقنية في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية للشركات الرائدة في المملكة.

المبحث الأول: تحليل نماذج الأعمال التقليدية في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية

تتسم نماذج الأعمال التقليدية في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية بتنوعها نظراً لاختلاف القطاعات التي تنتمي إليها هذه الشركات، والتي تشمل النفط والغاز، والبتروكيماويات، والاتصالات، والخدمات المالية، والعقارات، والتجزئة وغيرها. ومع ذلك، يمكن تحديد بعض الخصائص العامة التي تميز هذه النماذج قبل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على نطاق واسع:

*** الاعتماد على العمليات اليدوية والتقليدية:** كانت العديد من العمليات التشغيلية تعتمد بشكل كبير على العنصر البشري والأساليب التقليدية في التنفيذ، مما قد يؤدي إلى بطء في الأداء وزيادة في التكاليف واحتمالية الوقوع في الأخطاء (Porter, 1985).

*** التسويق والترويج العام:** كانت استراتيجيات التسويق والترويج غالباً ما تعتمد على الرسائل العامة التي تستهدف شريحة واسعة من العملاء، مع محدودية القدرة على التخصيص الفردي للعروض والرسائل (Kotler & Armstrong, 2010).

* تطوير المنتجات والخدمات بناءً على أبحاث السوق التقليدية: كان تطوير المنتجات والخدمات الجديدة يعتمد بشكل أساسي على أبحاث السوق التقليدية واستطلاعات الرأي، مع محدودية القدرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات بشكل آلي لتحديد الاحتياجات الناشئة (Ulrich & Eppinger, 2016).

* اتخاذ القرارات بناءً على الخبرة والبيانات التاريخية: كانت عمليات صنع القرار تعتمد بشكل كبير على خبرة المديرين والبيانات التاريخية المتاحة، مع محدودية القدرة على تحليل البيانات المعقدة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بدقة (Mintzberg et al., 2009).

* التواصل وخدمة العملاء التقليدية: كانت قنوات التواصل مع العملاء وتقديم خدمات الدعم تعتمد بشكل أساسي على الاتصال الهاتفي والبريد الإلكتروني والفروع التقليدية، مع محدودية القدرة على توفير دعم فوري وشخصي على مدار الساعة (Zeithaml et al., 2018).

ومع التطورات التكنولوجية وظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي، بدأت هذه الشركات الرائدة في استكشاف إمكانات هذه التقنية لتعزيز كفاءتها وتحسين قدرتها التنافسية وتطوير نماذج أعمالها.

المبحث الثاني: آليات تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية

يحدث الذكاء الاصطناعي التوليدي تحولاً في نماذج الأعمال التقليدية للشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية من خلال عدة آليات رئيسية:

آلية أولى: تحسين العمليات التشغيلية وأتمتتها

يملك الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على تحليل كميات هائلة من البيانات التشغيلية وتحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تساعد في تحسين الكفاءة وأتمتة العمليات. على سبيل المثال:

* **أتمتة إنشاء التقارير والوثائق:** يمكن لنماذج اللغة الكبيرة إنشاء تقارير دورية، وملخصات تنفيذية، ووثائق فنية بشكل تلقائي بناءً على البيانات المتوفرة، مما يوفر وقت الموظفين ويقلل من احتمالية الأخطاء (Brown et al., 2020).

* **تحسين إدارة سلسلة الإمداد:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات الطلب والمخزون والتوريد لإنشاء تنبؤات دقيقة وتحسين إدارة المخزون وتقليل حالات النقص أو الفائض، بالإضافة إلى أتمتة عمليات التواصل مع الموردين (Ivanov et al., 2019).

* **أتمتة خدمة العملاء الأولية:** يمكن لروبوتات الدردشة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي التعامل مع الاستفسارات الشائعة للعملاء وتقديم الدعم الأساسي وحل المشكلات البسيطة، مما يقلل من الضغط على مراكز الاتصال البشرية ويحسن من سرعة الاستجابة (Adam et al., 2020).

آلية ثانية: تعزيز تجربة العملاء وتخصيص الخدمات

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات العملاء وسلوكهم وتفضيلاتهم لتقديم تجارب أكثر تخصيصًا وجاذبية:

* **إنشاء محتوى تسويقي مخصص:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء رسائل تسويقية مخصصة لكل عميل بناءً على اهتماماته وتاريخ تفاعلاته مع الشركة، مما يزيد من فعالية الحملات التسويقية (Dwivedi et al., 2023).

* **توصية المنتجات والخدمات:** يمكن لأنظمة التوصية المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات مشتريات العملاء وسلوك تصفحهم لتقديم اقتراحات مخصصة للمنتجات والخدمات التي قد تثير اهتمامهم (Ricci et al., 2011).

* **توفير دعم عملاء شخصي:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي فهم سياق استفسارات العملاء وتقديم إجابات وحلول أكثر دقة وملاءمة لاحتياجاتهم الفردية (Van Bruggen et al., 2016).

آلية ثالثة: استحداث منتجات وخدمات جديدة ومبتكرة

يمتلك الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على توليد أفكار جديدة للمنتجات والخدمات وتقديم رؤى مبتكرة لم تكن واضحة من قبل:

* **تصميم المنتجات الأولية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدة المصممين والمهندسين في إنشاء نماذج أولية وتصاميم مبتكرة للمنتجات بشكل أسرع وأكثر كفاءة، مع إمكانية اختبار العديد من الخيارات قبل الإنتاج الفعلي (Zhang et al., 2023).

* **اكتشاف فرص جديدة في السوق:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل الاتجاهات السوقية وتحديد الاحتياجات غير الملباة للعملاء واقتراح فرص جديدة لتطوير المنتجات والخدمات أو دخول أسواق جديدة (Brown & Curran, 2020).

* **تطوير محتوى إبداعي:** يمكن للشركات في قطاعات الإعلام والترفيه استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء محتوى فريد وجذاب مثل النصوص والصور والموسيقى والفيديوهات، مما يفتح آفاقًا جديدة للابتكار (Jamil et al., 2023).

آلية رابعة: تحسين عمليات صنع القرار

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل كميات كبيرة من البيانات المعقدة وتقديم رؤى قيمة تدعم عمليات صنع القرار الاستراتيجية والتكتيكية:

* **توقع الاتجاهات المستقبلية:** يمكن لنماذج التنبؤ المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات التاريخية والحالية لتوقع الاتجاهات السوقية وسلوك العملاء والمخاطر المحتملة، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات استباقية (Armstrong, 2001).

* **تقييم المخاطر واتخاذ الإجراءات الوقائية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات لتحديد المخاطر المحتملة وتقديم توصيات للإجراءات الوقائية التي يمكن اتخاذها لتقليل هذه المخاطر (Fawcett & Waller, 2011).

* **تحسين تخصيص الموارد:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات لتحديد أفضل طريقة لتخصيص الموارد (مثل الميزانية والموظفين والمخزون) لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة والفعالية (Talluri & Narasimhan, 2004).

المبحث الثالث: مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية

ينتج عن تطبيق الآليات المذكورة أعلاه مساهمة كبيرة للذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين الكفاءة التشغيلية وزيادة القدرة التنافسية للشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية:

مساهمة أولى: خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية

من خلال أتمتة المهام الروتينية وتقليل الأخطاء البشرية وتحسين إدارة الموارد، يساهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض التكاليف التشغيلية بشكل مباشر. كما أن زيادة سرعة إنجاز المهام وتحسين جودة المخرجات يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الإجمالية للشركة (Autor et al., 2015). على سبيل المثال، يمكن لأتمتة إنشاء التقارير أن يوفر ساعات عمل ثمينة للموظفين، مما يمكنهم من التركيز على مهام أكثر استراتيجية.

مساهمة ثانية: تحسين إدارة الموارد وتقليل الهدر

يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الموارد المختلفة للشركة، سواء كانت موارد مالية أو بشرية أو مادية. من خلال تحليل البيانات، يمكن تحديد أوجه الهدر في العمليات واقتراح طرق لتقليلها. على سبيل المثال، يمكن لتحسين إدارة المخزون باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي أن يقلل من تكاليف التخزين والتلف (Nahmias & Olsen, 2015).

مساهمة ثالثة: تعزيز الميزة التنافسية من خلال الابتكار والجودة

يمكن الذكاء الاصطناعي التوليدي الشركات الرائدة من تقديم منتجات وخدمات أكثر ابتكارًا وتخصيصًا، مما يميزها عن المنافسين ويجذب المزيد من العملاء. كما أن

تحسين جودة المنتجات والخدمات من خلال تحليل البيانات وتحديد نقاط الضعف ومعالجتها يعزز من سمعة العلامة التجارية وولاء العملاء، مما يساهم في بناء ميزة تنافسية مستدامة (Barney, 1991).

خاتمة الفصل الثالث

يقدم هذا الفصل تحليلاً مفصلاً لتأثير تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي على نماذج الأعمال التقليدية في الشركات الرائدة في المملكة العربية السعودية. وقد تم استعراض آليات هذا التأثير من خلال تحسين العمليات التشغيلية وأتمتتها، وتعزيز تجربة العملاء وتخصيص الخدمات، واستحداث منتجات وخدمات جديدة ومبتكرة، وتحسين عمليات صنع القرار. كما تم توضيح مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في خفض التكاليف وزيادة الإنتاجية، وتحسين إدارة الموارد وتقليل الهدر، وتعزيز الميزة التنافسية من خلال الابتكار والجودة.

يمهد هذا التحليل الطريق لفهم أعمق لتطبيقات هذه التقنية في سياق ريادة الأعمال وكيف يمكن أن تساهم في تحقيق الاستدامة، وهو ما سيتم تناوله في الفصول اللاحقة.

الفصل الرابع:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال ومساهمتها في تحقيق
الاستدامة

يهدف هذا الفصل إلى استكشاف التطبيقات الأكثر فعالية لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في سياق ريادة الأعمال، مع التركيز بشكل خاص على إمكانية مساهمة هذه التطبيقات في تحقيق أبعاد الاستدامة المختلفة. كما سيتضمن الفصل أمثلة عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير المنتجات والخدمات في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية.

المبحث الأول: التطبيقات الأكثر فعالية للذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال

يمثل الذكاء الاصطناعي التوليدي أداة قوية يمكن لرواد الأعمال الاستفادة منها في مختلف مراحل تأسيس وتنمية مشاريعهم، مما يفتح آفاقاً جديدة للابتكار والكفاءة.

المطلب الأول: توليد الأفكار واكتشاف الفرص

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يلعب دوراً محورياً في المراحل الأولى من ريادة الأعمال من خلال مساعدة الرواد في توليد أفكار مبتكرة واكتشاف فرص جديدة في السوق. يمكن تحقيق ذلك من خلال:

* **تحليل الاتجاهات السوقية:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل كميات هائلة من البيانات المتعلقة بالأسواق والصناعات المختلفة، وتحديد الاتجاهات الناشئة والاحتياجات غير الملباة للعملاء، مما يوفر لرواد الأعمال رؤى قيمة لتحديد الفرص الواعدة (Brown & Curran, 2020). على سبيل المثال، يمكن تحليل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي، وتقارير الصناعة، وبراءات الاختراع لتحديد المجالات التي تشهد نمواً أو نقصاً في الحلول الحالية.

* **تحديد الفجوات في السوق:** من خلال تحليل المنتجات والخدمات الحالية وتقييم رضا العملاء، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحديد الفجوات في السوق التي يمكن لرواد

الأعمال استغلالها لتقديم حلول مبتكرة (O'Connor & Rice, 2013). يمكن لأدوات تحليل المشاعر وتقييمات المنتجات أن تكشف عن نقاط ضعف في العروض الحالية التي يمكن للشركات الناشئة معالجتها.

*** توليد أفكار إبداعية:** يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل نماذج اللغة الكبيرة، توليد أفكار جديدة للمنتجات والخدمات من خلال دمج مفاهيم مختلفة أو اقتراح حلول غير تقليدية للمشاكل القائمة (Elbæk & Gordijn, 2018). يمكن لهذه النماذج، عند تدريبها على مجموعات بيانات واسعة من الابتكارات السابقة، أن تقترح تركيبات جديدة أو تعديلات على الأفكار الحالية.

المطلب الثاني: تطوير نماذج الأعمال المبتكرة

بالإضافة إلى توليد الأفكار، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم في تطوير نماذج أعمال مبتكرة ومستدامة للشركات الناشئة:

*** تصميم نماذج أعمال جديدة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل نماذج الأعمال الناجحة في مختلف الصناعات واقتراح هياكل وعمليات جديدة يمكن للشركات الناشئة تبنيها لتحقيق ميزة تنافسية (Osterwalder & Pigneur, 2010). يمكن لهذه الأدوات تحليل مكونات نماذج الأعمال المختلفة (مثل القيمة المقترحة، وشرائح العملاء، وقنوات التوزيع) واقتراح تركيبات جديدة أو تعديلات مبتكرة.

*** تحسين نماذج الأعمال الحالية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل أداء نماذج الأعمال الحالية وتحديد نقاط الضعف واقتراح تحسينات يمكن أن تزيد من كفاءتها وربحيتها (Amit & Zott, 2012). يمكن تحليل بيانات المبيعات، وتكاليف التشغيل، ورضا العملاء لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين.

* **محاكاة سيناريوهات الأعمال المختلفة:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء نماذج محاكاة لسيناريوهات الأعمال المختلفة وتقييم تأثير القرارات الاستراتيجية على أداء الشركة على المدى الطويل (Harrison et al., 2007). يمكن لرواد الأعمال استخدام هذه المحاكاة لتقييم المخاطر والعوائد المحتملة لاستراتيجيات مختلفة قبل تنفيذها.

المطلب الثالث: إنشاء المحتوى التسويقي والإعلاني

يمثل إنشاء محتوى تسويقي وإعلاني جذاب وفعال تحديًا كبيرًا للشركات الناشئة ذات الموارد المحدودة. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يوفر حلولًا مبتكرة لهذا التحدي من خلال:

* **إنشاء نصوص تسويقية مقنعة:** يمكن لنماذج اللغة الكبيرة كتابة نصوص إعلانية، ومنشورات على وسائل التواصل الاجتماعي، ورسائل بريد إلكتروني تسويقية بشكل سريع وفعال (Kaplan & Haenlein, 2019). يمكن لهذه النماذج إنشاء محتوى متنوعًا يتناسب مع مختلف المنصات والجمهور المستهدف.

* **توليد صور ورسومات جذابة:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء صور ورسومات عالية الجودة للاستخدام في الحملات التسويقية والمواقع الإلكترونية (Ramesh et al., 2022). يمكن لهذه الأدوات إنشاء صور فريدة ومبتكرة تتناسب مع هوية العلامة التجارية للشركة الناشئة.

* **إنشاء مقاطع فيديو ترويجية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي المساعدة في إنشاء مقاطع فيديو ترويجية قصيرة ومؤثرة بتكلفة أقل ووقت أسرع (Jamil et al., 2023). يمكن لهذه الأدوات تجميع لقطات موجودة أو إنشاء رسوم متحركة بسيطة لإنتاج محتوى فيديو جذاب.

المطلب الرابع: تحسين خدمة العملاء والتفاعل معهم

تعتبر خدمة العملاء الممتازة أمرًا بالغ الأهمية لنجاح الشركات الناشئة وبناء ولاء العملاء. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم في تحسين خدمة العملاء من خلال:

* **توفير دعم فني على مدار الساعة:** يمكن لروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تقديم دعم فني فوري والإجابة على استفسارات العملاء في أي وقت (Adam et al., 2020). يمكن لهذه الروبوتات التعامل مع مجموعة واسعة من الأسئلة وتقديم حلول للمشاكل الشائعة.

* **تخصيص التفاعلات مع العملاء:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات العملاء وتاريخ تفاعلاتهم لتقديم استجابات مخصصة وملاءمة لاحتياجاتهم الفردية (Van Bruggen et al., 2016). يمكن لهذه الأدوات فهم سياق المحادثة وتقديم معلومات أو حلول ذات صلة.

* **تحليل مشاعر العملاء:** يمكن لأدوات تحليل المشاعر المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل تعليقات العملاء ومراجعاتهم لفهم مشاعرهم وتحديد نقاط القوة والضعف في المنتجات والخدمات (Liu, 2012). يمكن لهذه التحليلات أن تساعد الشركات الناشئة على تحسين عروضها وتلبية توقعات العملاء بشكل أفضل.

المبحث الثاني: مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق الاستدامة

تمتلك التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال القدرة على المساهمة في تحقيق أبعاد الاستدامة المختلفة.

المطلب الأول: الاستدامة الاقتصادية من خلال تعزيز النمو والكفاءة

كما تم تفصيله في الفصل الثاني، يساهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز النمو الاقتصادي للشركات الناشئة من خلال:

* **زيادة الكفاءة التشغيلية:** أتمتة المهام، وتقليل الأخطاء، وتوفير الوقت والموارد.

* **خفض التكاليف:** تقليل الحاجة إلى الموارد البشرية في بعض المهام، وتحسين إدارة المخزون، وتقليل تكاليف التسويق.

* **زيادة الإيرادات:** الوصول إلى أسواق جديدة، وتحسين خدمة العملاء، وتقديم منتجات وخدمات مبتكرة تجذب المزيد من العملاء (Elkington, 1997). هذه العوامل تساهم في بناء نموذج عمل اقتصادي مستدام على المدى الطويل.

المطلب الثاني: إمكانية المساهمة في الاستدامة البيئية من خلال حلول مبتكرة

على الرغم من أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال الاستدامة البيئية لا تزال قيد التطور في سياق ريادة الأعمال، إلا أن هناك إمكانيات واعدة:

* **تصميم منتجات صديقة للبيئة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدة رواد الأعمال في تصميم منتجات ذات تأثير بيئي أقل من خلال تحليل المواد والعمليات واقتراح بدائل مستدامة (Hawken et al., 2010). على سبيل المثال، يمكن استخدام هذه الأدوات لمحاكاة دورة حياة المنتج وتقييم تأثير المواد المختلفة على البيئة.

* **تحسين إدارة الموارد:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحسين إدارة استهلاك الطاقة والمياه والمواد الخام في العمليات التشغيلية للشركات الناشئة (Ghisellini et al., 2016). يمكن تحليل بيانات الاستهلاك لتحديد فرص التحسين وتقليل الهدر.

* **تطوير حلول مستدامة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد في تطوير حلول مبتكرة للتحديات البيئية، مثل أنظمة إدارة النفايات الذكية أو حلول الطاقة المتجددة المخصصة (Fussler & James, 1996). يمكن للشركات الناشئة استخدام هذه التقنيات لتقديم حلول جديدة في مجالات مثل الطاقة النظيفة وإدارة النفايات المستدامة.

المطلب الثالث: إمكانية المساهمة في الاستدامة الاجتماعية من خلال تحسين الخدمات وتوفير فرص جديدة

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم في تحقيق الاستدامة الاجتماعية من خلال:

* **تحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تطوير تطبيقات وخدمات تجعل الخدمات الأساسية أكثر سهولة ويسرًا للفئات المحرومة أو التي تواجه صعوبات في الوصول إليها (Goodman & Flaxman, 2010). على سبيل المثال، يمكن تطوير تطبيقات تعليمية مخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة أو خدمات صحية عن بعد للمناطق النائية.

* **توفير فرص عمل جديدة:** على الرغم من المخاوف بشأن تأثير الأتمتة على الوظائف، إلا أن تطوير وتطبيق وصيانة أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي سيخلق فرص عمل جديدة تتطلب مهارات متخصصة (Manyika et al., 2017). يشمل ذلك وظائف في تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، وتكامل الأنظمة.

* **تعزيز الشمولية والتنوع:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير أدوات ومحتوى تعليمي وتواصل يراعي التنوع الثقافي واللغوي وقدرات الأفراد المختلفة (UNESCO, 2023). يمكن إنشاء محتوى مترجم تلقائيًا أو محتوى تعليمي يتكيف مع أنماط التعلم المختلفة.

المبحث الثالث: أمثلة عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير المنتجات والخدمات في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية

* **التجارة الإلكترونية وتخصيص تجربة التسوق:** يمكن للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في قطاع التجارة الإلكترونية استخدام نماذج اللغة الكبيرة لإنشاء أوصاف منتجات فريدة وجذابة

باللغة العربية، وتوليد ردود مخصصة على استفسارات العملاء، وإنشاء حملات تسويقية مستهدفة بناءً على تحليل سلوك العملاء. كما يمكن استخدام أدوات توليد الصور لإنشاء صور منتجات عالية الجودة وجذابة.

* **التسويق الرقمي وإنشاء المحتوى:** يمكن للمنشآت الصغيرة والمتوسطة العاملة في مجال تقديم الخدمات أو المنتجات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء محتوى متنوع على وسائل التواصل الاجتماعي (نصوص، صور، فيديوهات قصيرة) بتكلفة منخفضة وجهد أقل، مما يساعدها على الوصول إلى جمهور أوسع وتعزيز علامتها التجارية.

* **الصناعات الإبداعية وتطوير التصميم:** يمكن للمصممين والفنانين في المنشآت الصغيرة والمتوسطة استخدام أدوات توليد الصور والتصاميم ثلاثية الأبعاد لإنشاء نماذج أولية بسرعة، وتجربة أفكار جديدة، وتقديم تصاميم فريدة للعملاء في مجالات مثل تصميم الأزياء، والديكور الداخلي، وتصميم المنتجات.

* **التعليم الإلكتروني وتخصيص المحتوى التعليمي:** يمكن للمنشآت الصغيرة والمتوسطة العاملة في مجال التعليم الإلكتروني استخدام نماذج اللغة الكبيرة لإنشاء محتوى تعليمي مخصص يتناسب مع مستويات الطلاب المختلفة وأنماط تعلمهم، وتوليد اختبارات وتقييمات متنوعة، وتقديم ردود فعل آلية للطلاب.

على الرغم من أن هذه الأمثلة قد تكون في مراحلها الأولية في السياق السعودي، إلا أنها تشير إلى الإمكانيات الكبيرة التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي التوليدي للمنشآت الصغيرة والمتوسطة لتطوير منتجاتها وخدماتها وتحقيق ميزة تنافسية.

خاتمة الفصل الرابع

يقدم هذا الفصل استعراضاً للتطبيقات الأكثر فعالية للذكاء الاصطناعي التوليدي في سياق ريادة الأعمال، مع التركيز على مساهمة هذه التقنيات في تحقيق أبعاد الاستدامة الاقتصادية

والبيئية والاجتماعية. كما تم استكشاف أمثلة عملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير المنتجات والخدمات في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية. يوضح هذا الفصل الإمكانيات الهائلة التي يحملها الذكاء الاصطناعي التوليدي لتمكين رواد الأعمال والمنشآت الصغيرة والمتوسطة من تحقيق النمو المستدام والمساهمة في التنمية الشاملة. سيمهد هذا الفهم الطريق للفصول اللاحقة التي ستناقش كيفية صياغة خطط عمل مستدامة تعتمد على هذه التقنيات والتحديات التي تواجه تبنيها.

الفصل الخامس:

صياغة خطة عمل مستدامة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة من التكيف مع التغيرات السوقية

يهدف هذا الفصل إلى استكشاف كيفية صياغة خطة عمل مستدامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية، بحيث تعتمد هذه الخطة على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتعزيز قدرتها على التكيف مع التغيرات السوقية وتحقيق النمو المستدام على المدى الطويل.

المبحث الأول: أهمية خطط العمل المستدامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في مواجهة التغيرات السوقية

تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية بيئة أعمال ديناميكية ومتغيرة باستمرار، تتأثر بعوامل اقتصادية وتقنية واجتماعية وتنظيمية متسارعة. في هذا السياق، تكتسب خطط العمل المستدامة أهمية قصوى لضمان بقاء هذه المنشآت ونموها على المدى الطويل (Mintzberg et al., 2009).

تتجاوز خطط العمل التقليدية التي تركز بشكل أساسي على تحقيق الأرباح قصيرة الأجل، لتركز خطط العمل المستدامة على بناء قدرات داخلية تمكن المنشآت من:

* **التكيف مع التغيرات السوقية:** من خلال فهم الاتجاهات الناشئة واحتياجات العملاء المتغيرة والاستجابة لها بفعالية (Teece et al., 1997).

* **بناء ميزة تنافسية مستدامة:** من خلال تطوير قدرات فريدة وصعبة التقليد تساهم في تحقيق أداء متميز على المدى الطويل (Barney, 1991).

* **إدارة المخاطر والفرص:** من خلال تحديد المخاطر المحتملة والاستعداد لها، واستغلال الفرص الناشئة في السوق (Grant, 1991).

* **تحقيق الاستدامة الشاملة:** من خلال دمج الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في استراتيجياتها وعملياتها (Elkington, 1997).

تعتبر المنشآت الصغيرة والمتوسطة أكثر عرضة للتأثر بالتغيرات السوقية نظرًا لمحدودية مواردها وقدرتها على امتصاص الصدمات مقارنة بالشركات الكبيرة (Al-Khalifa, 2016). لذا، فإن وجود خطة عمل مستدامة ومتكاملة يصبح ضرورة حتمية لضمان قدرتها على البقاء والنمو في بيئة الأعمال التنافسية.

المبحث الثاني: دور تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم مرونة وتكيف المنشآت الصغيرة والمتوسطة

تمتلك تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي إمكانيات هائلة لدعم مرونة وتكيف المنشآت الصغيرة والمتوسطة مع التغيرات السوقية من خلال عدة آليات:

أولاً: تحليل الاتجاهات السوقية والتنبؤ بها

يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل كميات ضخمة من البيانات السوقية المعقدة، بما في ذلك بيانات المبيعات، وسلوك العملاء عبر الإنترنت، ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي، وتقارير الصناعة، لتحديد الاتجاهات الناشئة والتنبؤ بها بدقة أكبر من الأساليب التقليدية (Makridakis, 2017). هذه القدرة تمكن المنشآت الصغيرة والمتوسطة من:

* **تحديد الفرص والتحديات الناشئة:** من خلال فهم التغيرات في تفضيلات العملاء والتقنيات الجديدة واللوائح التنظيمية.

* **توقع الطلب المستقبلي:** مما يساعد في إدارة المخزون والإنتاج بكفاءة أكبر وتجنب حالات النقص أو الفائض.

* **تحديد الأسواق الواعدة:** من خلال تحليل البيانات الديموغرافية والجغرافية وتحديد المناطق التي لديها أعلى احتمالية للنمو.

ثانياً: تخصيص المنتجات والخدمات وفقاً لاحتياجات السوق المتغيرة

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات العملاء الفردية وتفضيلاتهم لإنشاء منتجات وخدمات مخصصة تلبي احتياجاتهم المتغيرة بشكل أفضل (Pine II, 1993). هذا التخصيص يمكن المنشآت الصغيرة والمتوسطة من:

* تقديم عروض فريدة ومتميزة: تزيد من رضا العملاء وولائهم.

* الاستجابة السريعة للتغيرات في طلب العملاء: من خلال تعديل المنتجات والخدمات الحالية أو تطوير منتجات جديدة بسرعة.

* بناء علاقات أقوى مع العملاء: من خلال فهم احتياجاتهم وتقديم حلول مخصصة لهم.

ثالثاً: تحسين إدارة المخاطر والاستجابة للأزمات

يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات لتحديد المخاطر المحتملة وتقديم رؤى حول كيفية التخفيف من آثارها والاستجابة للأزمات بفعالية أكبر (Fawcett & Waller, 2011). يشمل ذلك:

* تحديد المخاطر التشغيلية: مثل اضطرابات سلسلة الإمداد أو الأعطال التقنية.

* تقييم المخاطر المالية: مثل تقلبات السوق أو صعوبات التدفق النقدي.

* توقع المخاطر المتعلقة بالسمعة: من خلال تحليل المشاعر عبر الإنترنت وتحديد القضايا المحتملة.

* تطوير خطط استجابة للطوارئ: من خلال محاكاة سيناريوهات الأزمات المختلفة واقتراح أفضل الإجراءات.

المبحث الثالث: العناصر الأساسية لخطة عمل مستدامة تعتمد على الذكاء الاصطناعي التوليدي

لتمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية من صياغة خطة عمل مستدامة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، يجب أن تتضمن هذه الخطة العناصر الأساسية التالية:

أولاً : تحديد الأهداف الاستراتيجية ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي

يجب أن تبدأ خطة العمل المستدامة بتحديد أهداف استراتيجية واضحة وقابلة للقياس والتحقيق وذات صلة ومحددة زمنياً (Drucker, 1954) (SMART). يجب أن تتضمن هذه الأهداف رؤية واضحة لكيفية مساهمة الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحقيق هذه الأهداف، سواء كان ذلك من خلال تحسين الكفاءة، أو تعزيز الابتكار، أو تحسين تجربة العملاء، أو تحقيق الاستدامة الشاملة.

ثانياً: تقييم القدرات الحالية وتحديد الاحتياجات التقنية والبشرية

يجب على المنشآت الصغيرة والمتوسطة إجراء تقييم شامل لقدراتها الحالية في مجال التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية والمهارات البشرية لتحديد الفجوات والاحتياجات اللازمة لتبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية (Bharadwaj, 2000). قد يشمل ذلك تقييم:

* **البنية التحتية التقنية:** مدى توفر الأنظمة والأجهزة والاتصالات اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

* **المهارات الرقمية:** مدى توفر الكفاءات الداخلية أو الحاجة إلى الاستعانة بخبراء خارجيين في مجالات مثل علم البيانات وهندسة الذكاء الاصطناعي.

* **البيانات:** مدى توفر البيانات اللازمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وجودتها وإمكانية الوصول إليها.

ثالثاً: تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الأولوية وخطط التنفيذ

بناءً على الأهداف الاستراتيجية والاحتياجات المحددة، يجب على المنشآت الصغيرة والمتوسطة تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ذات الأولوية التي ستحقق أكبر عائد على الاستثمار وتساهم بشكل فعال في تحقيق أهداف الاستدامة. يجب أن تتضمن خطة التنفيذ خطوات واضحة وموارد محددة وجدول زمنية واقعية لتطوير وتطبيق هذه التطبيقات (Kaplan & Norton, 1996).

رابعاً: آليات قياس الأداء والتقييم المستمر

يجب أن تتضمن خطة العمل المستدامة آليات واضحة لقياس أداء تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقييم مدى مساهمتها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية وأهداف الاستدامة.

يجب تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) المناسبة وتتبعها بشكل دوري لتقييم الفعالية وإجراء التعديلات اللازمة على الخطة (Neely et al., 2000).

خامساً: اعتبارات أخلاقية وقانونية

يجب أن تأخذ خطة العمل المستدامة في الاعتبار الجوانب الأخلاقية والقانونية المتعلقة بتبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل خصوصية البيانات وأمنها، والتحيز المحتمل في الخوارزميات، والمسؤولية عن القرارات المتخذة بناءً على نتائج الذكاء الاصطناعي (Floridi et al., 2018). يجب وضع سياسات وإجراءات واضحة لضمان الاستخدام المسؤول والأخلاقي لهذه التقنيات.

خاتمة الفصل الخامس

يقدم هذا الفصل إطاراً لصياغة خطة عمل مستدامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية تعتمد على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي. تم التأكيد على أهمية هذه الخطط في مواجهة التغيرات السوقية، ودور الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم المرونة والتكيف، وتم تحديد العناصر الأساسية التي يجب أن تتضمنها هذه الخطط لضمان نجاحها وتحقيق الاستدامة الشاملة. ستمهد هذه العناصر الطريق للفصل التالي الذي سيتناول التحديات التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي وكيفية التغلب عليها.

الفصل السادس:

التحديات التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية
عند تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي وكيفية التغلب عليها

يهدف هذا الفصل إلى تحديد وتحليل التحديات الرئيسية التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند سعيها لتبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالإضافة إلى استعراض استراتيجيات وآليات عملية للتغلب على هذه التحديات وتعزيز استدامة أعمالها من خلال هذا التبني.

المبحث الأول: التحديات التقنية والبنية التحتية

يمثل الجانب التقني والبنية التحتية الرقمية تحديًا كبيرًا أمام العديد من المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند التفكير في تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي (Al-Abdulkareem et al., 2021). تشمل هذه التحديات:

* **محدودية البنية التحتية الرقمية:** قد تقتصر بعض المنشآت إلى البنية التحتية الرقمية القوية والموثوقة اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل الاتصال بالإنترنت عالي السرعة، ومراكز البيانات، والحوسبة السحابية (Manyika et al., 2014).

* **تكامل الأنظمة القائمة:** قد تواجه صعوبات في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي مع الأنظمة والبرامج الحالية التي تستخدمها، مما يتطلب استثمارات إضافية وجهودًا تقنية متخصصة (Venkatesh et al., 2003).

* **قضايا أمن البيانات والخصوصية:** يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، مما يثير مخاوف بشأن أمن هذه البيانات وخصوصية العملاء، خاصة في ظل التطورات التنظيمية المتعلقة بحماية البيانات (Floridi et al., 2018).

* **تكلفة التقنيات:** قد تكون تكلفة الحصول على الأدوات والمنصات والخدمات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي مرتفعة نسبيًا بالنسبة للميزانيات المحدودة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة (Al-Somali et al., 2019).

المبحث الثاني: التحديات المتعلقة بالمهارات والمعرفة

يمثل نقص المهارات والمعرفة المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي تحديًا آخر يواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية (Al-Hujran et al., 2021). يتضمن ذلك:

* **نقص الكفاءات الداخلية:** قد لا تمتلك المنشآت الصغيرة والمتوسطة موظفين لديهم الخبرة والمعرفة اللازمة لفهم وتطبيق وتطوير حلول الذكاء الاصطناعي التوليدي (Huang & Rust, 2018).

* **صعوبة جذب واستبقاء المواهب:** قد تواجه صعوبة في جذب واستبقاء المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي نظرًا للمنافسة الشديدة على هذه الكفاءات من قبل الشركات الكبيرة والقطاعات الأخرى (Davenport & Ronanki, 2018).

* **الحاجة إلى التدريب والتطوير:** يتطلب تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي استثمارًا في تدريب وتطوير الموظفين الحاليين لتمكينهم من استخدام هذه التقنيات بفعالية (Argiris & Schön, 1978).

* **فهم محدود لإمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي:** قد لا يكون لدى بعض رواد الأعمال والمديرين في المنشآت الصغيرة والمتوسطة فهم كامل لإمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي وكيف يمكن تطبيقه لتحقيق أهداف أعمالهم (Kaplan & Haenlein, 2019).

المبحث الثالث: التحديات المالية والاقتصادية

تشكل القيود المالية والاقتصادية تحديًا كبيرًا أمام تبني المنشآت الصغيرة والمتوسطة لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Al-Somali et al., 2019). تشمل هذه التحديات:

* **تكلفة الاستثمار الأولية:** قد تكون تكلفة شراء أو الاشتراك في منصات وأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالإضافة إلى تكاليف البنية التحتية والتكامل، مرتفعة نسبيًا.

* **العائد غير المؤكد على الاستثمار:** قد يكون من الصعب على المنشآت الصغيرة والمتوسطة تقدير العائد المتوقع على استثماراتها في الذكاء الاصطناعي التوليدي، مما يزيد من التردد في تبني هذه التقنيات.

* **ضغوط الميزانية:** غالبًا ما تعمل المنشآت الصغيرة والمتوسطة بميزانيات محدودة، مما يجعل تخصيص موارد كبيرة لتبني تقنيات جديدة مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي أمرًا صعبًا.

* **الحاجة إلى تمويل خارجي:** قد تحتاج بعض المنشآت إلى البحث عن مصادر تمويل خارجية لدعم استثماراتها في الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهو ما قد يمثل تحديًا في حد ذاته.

المبحث الرابع: التحديات التنظيمية والقانونية والأخلاقية

توجد أيضًا تحديات تنظيمية وقانونية وأخلاقية يجب على المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية مراعاتها عند تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي (Floridi et al., 2018):

* **عدم وضوح الأطر التنظيمية:** قد لا تكون الأطر التنظيمية والقانونية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي واضحة تمامًا في بعض الجوانب، مما يخلق حالة من عدم اليقين للمنشآت.

* **قضايا المسؤولية والمساءلة:** قد يكون من الصعب تحديد المسؤولية عن الأخطاء أو النتائج غير المرغوب فيها التي قد تنتج عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي.

* **الاعتبارات الأخلاقية:** يجب على المنشآت مراعاة الاعتبارات الأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل التحيز المحتمل في البيانات والخوارزميات، وتأثير الأتمتة على الوظائف، والشفافية في عمل الأنظمة.

* **الامتثال للوائح حماية البيانات:** يجب على المنشآت التأكد من امتثالها للوائح والقوانين المتعلقة بحماية البيانات عند جمع واستخدام البيانات لتدريب وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي.

المبحث الخامس: استراتيجيات وآليات التغلب على هذه التحديات لتعزيز استدامة الأعمال
لتمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية من التغلب على التحديات المذكورة وتعزيز استدامة أعمالها من خلال تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي، يمكن تبني الاستراتيجيات والآليات التالية:

* **الاستثمار في البنية التحتية الرقمية:** يجب على الحكومة والقطاع الخاص العمل معًا لتوفير بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة وبأسعار معقولة في جميع أنحاء المملكة، بما في ذلك توفير الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة والحوسبة السحابية.

* **دعم التكامل التقني:** يمكن تقديم الدعم الفني والاستشاري للمنشآت الصغيرة والمتوسطة لمساعدتها في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي مع أنظمتها الحالية.

* **تعزيز الوعي بأمن البيانات:** يجب توفير برامج تدريبية وورش عمل لزيادة وعي المنشآت الصغيرة والمتوسطة بأهمية أمن البيانات والخصوصية وكيفية تطبيق أفضل الممارسات في هذا المجال.

* **تقديم الدعم المالي:** يمكن للحكومة وصناديق التمويل توفير منح وقروض ميسرة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة لدعم استثماراتها في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

* **تطوير المهارات والكفاءات:** يجب إطلاق مبادرات وبرامج تدريبية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي تستهدف موظفي المنشآت الصغيرة والمتوسطة ورواد الأعمال. يمكن التعاون مع الجامعات والمؤسسات التعليمية والشركات المتخصصة لتقديم هذه البرامج.

* **تسهيل الوصول إلى الخبرات:** يمكن إنشاء منصات أو شبكات تربط المنشآت الصغيرة والمتوسطة بالخبراء والمستشارين في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي لتقديم الدعم والإرشاد اللازم.

* **تطوير أطر تنظيمية واضحة:** يجب على الجهات التنظيمية العمل على تطوير أطر تنظيمية وقانونية واضحة ومناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، مع مراعاة احتياجات وتحديات المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

* **تعزيز الوعي بالجوانب الأخلاقية:** يجب توعية المنشآت الصغيرة والمتوسطة بأهمية الاعتبارات الأخلاقية عند استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي وتشجيعها على تبني ممارسات مسؤولة وأخلاقية.

* **تشجيع التعاون والشراكات:** يمكن تشجيع التعاون بين المنشآت الصغيرة والمتوسطة والشركات الكبيرة ومقدمي حلول الذكاء الاصطناعي لتبادل المعرفة والموارد وتقاسم التكاليف.

خاتمة الفصل السادس

يقدم هذا الفصل تحليلاً شاملاً للتحديات التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتي تشمل التحديات التقنية، وتلك المتعلقة بالمهارات والمعرفة، والتحديات المالية والاقتصادية، والتنظيمية والقانونية والأخلاقية. كما تم استعراض مجموعة من الاستراتيجيات والآليات التي يمكن تبنيها للتغلب على هذه التحديات وتعزيز قدرة هذه المنشآت على الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحقيق استدامة أعمالها والمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة. سيمهد هذا الفهم الطريق للفصل الختامي الذي سيقدم ملخصاً للنتائج والتوصيات والمقترحات للبحوث المستقبلية.

الفصل السابع:

تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة في
المملكة العربية السعودية

يهدف هذا الفصل إلى تحليل تأثير تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على قدرة الشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية على الابتكار وتوسيع نطاق أعمالها عالميًا. سيتناول الفصل كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يعزز عملية الابتكار في هذه الشركات ويفتح لها آفاقًا جديدة للتوسع في الأسواق الدولية. كما سيناقش العوامل التي يمكن أن تساهم في تعزيز هذا التأثير أو إعاقته.

المبحث الأول: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار في الشركات الناشئة

يمثل الابتكار محركًا أساسيًا لنمو الشركات الناشئة وقدرتها على المنافسة في الأسواق. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يلعب دورًا محوريًا في تعزيز عملية الابتكار في هذه الشركات من خلال عدة آليات:

المطلب الأول: توليد الأفكار الجديدة وتسريع عملية التطوير

يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد الشركات الناشئة في تجاوز القيود التقليدية لتوليد الأفكار وتسريع وتيرة تطوير المنتجات والخدمات الجديدة (Brown & Curran, 2020). ويتحقق ذلك من خلال:

* **تحليل البيانات الضخمة لاكتشاف الفرص:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل كميات هائلة من البيانات السوقية، وبيانات العملاء، والاتجاهات التكنولوجية، لتحديد الفرص غير المستغلة أو الاحتياجات الناشئة التي يمكن للشركات الناشئة تلبيتها بحلول مبتكرة (O'Connor & Rice, 2013).

* **توليد حلول إبداعية للمشكلات:** يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، مثل نماذج اللغة الكبيرة، اقتراح حلول غير تقليدية للمشاكل المعقدة التي تواجه الشركات الناشئة في تطوير منتجاتها أو تحسين عملياتها (Elbæk & Gordijn, 2018).

*** تسريع عملية النمذجة الأولية والاختبار:** يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدة الشركات الناشئة في إنشاء نماذج أولية للمنتجات والخدمات بشكل أسرع وأكثر كفاءة، مما يتيح لها اختبار هذه النماذج وجمع ملاحظات العملاء في وقت مبكر من عملية التطوير (Zhang et al., 2023).

المطلب الثاني: إنشاء منتجات وخدمات فريدة ومبتكرة

يملك الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على تمكين الشركات الناشئة من تطوير منتجات وخدمات تتميز بالفريدة والابتكار، مما يمنحها ميزة تنافسية قوية في السوق (Porter, 1985). ويشمل ذلك:

*** تخصيص المنتجات والخدمات على نطاق واسع:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل تفضيلات العملاء الفردية وإنشاء منتجات وخدمات مخصصة تلبي احتياجاتهم بدقة، وهو ما يصعب تحقيقه بالأساليب التقليدية (Pine II, 1993).

*** دمج التقنيات المتقدمة لإنشاء حلول جديدة:** يمكن للشركات الناشئة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لدمج تقنيات أخرى مثل إنترنت الأشياء (IoT) أو الواقع المعزز (AR) لإنشاء حلول مبتكرة لم تكن ممكنة من قبل (Rauscher et al., 2021).

*** تطوير محتوى إبداعي فريد:** يمكن للشركات الناشئة في قطاعات مثل الإعلام والترفيه والتسويق استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء محتوى أصلي وجذاب يميزها عن المنافسين (Jamil et al., 2023).

المطلب الثالث: تخصيص الحلول لتلبية احتياجات الأسواق المستهدفة

عند التخطيط للتوسع، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد الشركات الناشئة على فهم وتلبية الاحتياجات الخاصة بالأسواق المستهدفة المختلفة، مما يزيد من فرص نجاحها (Kotler & Armstrong, 2010). ويتم ذلك من خلال:

*** تحليل بيانات السوق المحلية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل البيانات المتعلقة بالأسواق المستهدفة، مثل الثقافة المحلية، واللغة، والتفضيلات الاستهلاكية، لتحديد الاحتياجات الفريدة لهذه الأسواق.

*** تكييف المنتجات والخدمات:** بناءً على تحليل البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدة الشركات الناشئة في تكييف منتجاتها وخدماتها لتناسب المتطلبات المحددة لكل سوق مستهدف.

*** إنشاء حملات تسويقية محلية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء محتوى تسويقي وإعلاني مخصص للغة والثقافة المحلية لكل سوق مستهدف، مما يزيد من فعالية هذه الحملات.

المبحث الثاني: دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم التوسع العالمي للشركات الناشئة
يملك الذكاء الاصطناعي التوليدي إمكانيات كبيرة لدعم جهود الشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية للتوسع عالميًا من خلال تسهيل الوصول إلى أسواق جديدة وتحسين التفاعل مع العملاء الدوليين.

المطلب الأول: تسهيل الوصول إلى أسواق جديدة من خلال إنشاء محتوى متعدد اللغات
يمثل حاجز اللغة والثقافة تحديًا كبيرًا أمام الشركات الناشئة التي تسعى للتوسع عالميًا. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد في تجاوز هذا التحدي من خلال:

*** ترجمة المحتوى التسويقي والإعلاني:** يمكن لنماذج اللغة الكبيرة ترجمة النصوص التسويقية، ومحتوى المواقع الإلكترونية، ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي بدقة وسرعة إلى لغات متعددة (Vaswani et al., 2017).

* **إنشاء محتوى بلغات مختلفة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي إنشاء محتوى جديد بلغات مختلفة يتناسب مع الثقافة المحلية للأسواق المستهدفة، مما يوفر الوقت والجهد على الشركات الناشئة.

* **توفير دعم العملاء متعدد اللغات:** يمكن لروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تقديم الدعم والإجابة على استفسارات العملاء بلغاتهم الأم، مما يحسن من تجربة العملاء العالميين (Adam et al., 2020).

المطلب الثاني: تخصيص المنتجات والخدمات للأسواق العالمية

بالإضافة إلى تكييف المحتوى، يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساعد الشركات الناشئة في تخصيص منتجاتها وخدماتها لتلبية الاحتياجات المحددة للأسواق العالمية المختلفة (Levitt, 1983). ويشمل ذلك:

* **تحليل تفضيلات العملاء العالميين:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل بيانات العملاء من مختلف أنحاء العالم لفهم تفضيلاتهم واحتياجاتهم المتنوعة.

* **تعديل المنتجات والميزات:** بناءً على هذا التحليل، يمكن للشركات الناشئة تعديل ميزات منتجاتها أو تقديم إصدارات مختلفة منها لتتناسب متطلبات الأسواق العالمية.

* **تقديم خدمات مخصصة للأسواق المختلفة:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي مساعدة الشركات الناشئة في تقديم خدمات مخصصة تتناسب مع القوانين واللوائح المحلية أو التوقعات الثقافية في الأسواق العالمية.

المطلب الثالث: تحسين خدمة العملاء على نطاق عالمي

تعتبر خدمة العملاء الممتازة أمراً بالغ الأهمية لبناء سمعة جيدة وكسب ولاء العملاء في الأسواق العالمية. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن يساهم في تحسين خدمة العملاء على نطاق عالمي من خلال:

* **توفير دعم عملاء على مدار الساعة:** يمكن لروبوتات الدردشة المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تقديم الدعم الفني والإجابة على الاستفسارات في أي وقت بغض النظر عن المنطقة الزمنية للعميل.

* **تقديم دعم شخصي:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل تاريخ تفاعلات العملاء وتقديم استجابات وحلول مخصصة لاحتياجاتهم الفردية.

* **جمع وتحليل ملاحظات العملاء العالميين:** يمكن لأدوات تحليل المشاعر المدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي تحليل تعليقات العملاء من مختلف أنحاء العالم لفهم مشاعرهم وتحديد نقاط التحسين في المنتجات والخدمات.

المبحث الثالث: العوامل التي تعزز أو تعيق هذا التأثير

يعتمد مدى تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية على مجموعة من العوامل التي يمكن أن تعزز هذا التأثير أو تعيقه.

المطلب الأول: العوامل المعززة

* **البنية التحتية الرقمية:** توفر بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة، بما في ذلك الاتصال بالإنترنت عالي السرعة والحوسبة السحابية، أساساً ضرورياً لتبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Manyika et al., 2014).

* **الدعم الحكومي:** يمكن للمبادرات الحكومية التي تهدف إلى دعم الابتكار وريادة الأعمال والتحول الرقمي أن تلعب دوراً حاسماً في تشجيع الشركات الناشئة على تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي (Vision 2030). يشمل ذلك توفير التمويل، والحوافز الضريبية، والبرامج التدريبية.

* **النظام الإيكولوجي للشركات الناشئة:** وجود نظام إيكولوجي حيوي للشركات الناشئة، يضم حاضنات ومسرعات أعمال وشبكات من المستثمرين والموجهين، يمكن أن يسهل تبادل المعرفة والخبرات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Isenberg, 2010).

* **الوصول إلى البيانات:** توفر مجموعات بيانات كبيرة وعالية الجودة ضروري لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي بفعالية.

يمكن للمبادرات التي تسهل الوصول إلى البيانات المفتوحة أو تشجع مشاركة البيانات بين الشركات أن تعزز الابتكار.

المطلب الثاني: العوامل المعيقة

* **نقص الكفاءات:** كما ذكر في الفصل السابق، يمثل نقص المهارات والمعرفة المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي عائقًا كبيرًا أمام تبني هذه التقنيات (Al-Hujran et al., 2021).

* **التحديات التنظيمية:** عدم وضوح الأطر التنظيمية أو وجود لوائح معقدة قد تعيق تبني وتطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي (Floridi et al., 2018).

* **محدودية التمويل:** قد تعيق القيود المالية قدرة الشركات الناشئة على الاستثمار في البنية التحتية والمهارات والأدوات اللازمة لتبني الذكاء الاصطناعي التوليدي (Al-Somali et al., 2019).

* **مخاوف أمن البيانات والخصوصية:** يمكن أن تعيق المخاوف بشأن أمن البيانات والامتثال للوائح الخصوصية تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تتطلب معالجة كميات كبيرة من البيانات (Culnan & Williams, 2009).

* التحيزات الثقافية واللغوية في النماذج: قد تواجه الشركات الناشئة تحديات في ضمان أن تكون نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي حساسة للغة والثقافة المحلية للأسواق المستهدفة وتتجنب التحيزات غير المرغوب فيها.

خاتمة الفصل السابع

يقدم هذا الفصل تحليلاً لدور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز الابتكار ودعم التوسع العالمي للشركات الناشئة في المملكة العربية السعودية. تم استعراض كيف يمكن لهذه التقنيات أن تساعد في توليد الأفكار، وإنشاء منتجات وخدمات فريدة، وتخصيص الحلول للأسواق المستهدفة، وتسهيل الوصول إلى أسواق جديدة، وتحسين خدمة العملاء على نطاق عالمي. كما تم تحديد العوامل التي يمكن أن تعزز أو تعيق هذا التأثير. إن فهم هذه العوامل ضروري لصياغة استراتيجيات فعالة لتمكين الشركات الناشئة السعودية من الاستفادة القصوى من إمكانات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتحقيق النمو والوصول إلى العالمية. سيمهد هذا التحليل الطريق للفصل الختامي الذي سيقدم ملخصاً للنتائج والتوصيات.

الخاتمة

يمثل هذا البحث استكشافاً معمقاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في سياق ريادة الأعمال في المملكة العربية السعودية، مع التركيز بشكل خاص على مساهمة هذه التقنيات في تحقيق الاستدامة وتمكين المنشآت الصغيرة والمتوسطة من التكيف مع التغيرات السوقية وتحقيق الابتكار والتوسع العالمي. وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج الهامة التي تسلط الضوء على الفرص والتحديات المرتبطة بهذا التحول.

ملخص لأهم النتائج التي توصل إليها البحث

أظهرت نتائج البحث أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمتلك إمكانات هائلة لإحداث تحول جذري في قطاع ريادة الأعمال في المملكة العربية السعودية. فقد تبين أن هذه التقنيات يمكن أن تساهم بشكل فعال في:

* **توليد الأفكار واكتشاف الفرص:** من خلال تحليل البيانات الضخمة وتحديد الاتجاهات

السوقية والفجوات غير الملباة (Brown & Curran, 2020; O'Connor & Rice, 2013).

* **تطوير نماذج الأعمال المبتكرة:** من خلال تحليل النماذج الناجحة واقتراح هياكل وعمليات جديدة (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2012).

* **إنشاء المحتوى التسويقي والإعلاني:** بكفاءة وفعالية وبتكلفة أقل (Kaplan & Haenlein, 2019; Jamil et al., 2023).

* **تحسين خدمة العملاء والتفاعل معهم:** من خلال توفير دعم فني متاح على مدار الساعة وتخصيص التفاعلات (Adam et al., 2020; Van Bruggen et al., 2016).

* **تحقيق الاستدامة الاقتصادية:** من خلال تعزيز النمو والكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وزيادة الإيرادات (Elkington, 1997).

* **المساهمة في الاستدامة البيئية والاجتماعية:** من خلال تصميم منتجات صديقة للبيئة، وتحسين إدارة الموارد، وتطوير حلول مبتكرة للتحديات البيئية والاجتماعية، وتحسين إمكانية الوصول إلى الخدمات وتوفير فرص جديدة (Hawken et al., 2010; Goodman & Flaxman, 2010).

* **دعم مرونة وتكيف المنشآت الصغيرة والمتوسطة:** من خلال تحليل الاتجاهات السوقية، وتخصيص المنتجات والخدمات، وتحسين إدارة المخاطر (Teece et al., 1997; Makridakis, 2017).

* **تعزيز الابتكار والتوسع العالمي للشركات الناشئة:** من خلال تسريع عملية التطوير، وإنشاء منتجات فريدة، وتخصيص الحلول للأسواق المستهدفة، وتسهيل الوصول إلى أسواق جديدة عبر إنشاء محتوى متعدد اللغات (Porter, 1985; Vaswani et al., 2017).

في المقابل، حدد البحث مجموعة من التحديات التي تواجه المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية عند تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي، بما في ذلك التحديات التقنية والبنية التحتية، والتحديات المتعلقة بالمهارات والمعرفة، والتحديات المالية والاقتصادية، والتحديات التنظيمية والقانونية والأخلاقية (Al-Abdulkareem et al., 2021; Al-Hujran et al., 2021; Floridi et al., 2018).

مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة

تتوافق النتائج التي توصل إليها البحث مع الإطار النظري الذي تم اعتماده، والذي يركز على نظرية الموارد القائمة (Resource-Based View) ونظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory). فقد أكدت النتائج على أن امتلاك المنشآت الصغيرة والمتوسطة لقدرات تقنية وبشرية ومعرفية متقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي (الموارد) يمكن أن يمنحها ميزة تنافسية مستدامة (Barney, 1991). علاوة على ذلك، سلط البحث الضوء على أهمية قدرة هذه المنشآت على استشعار التغيرات السوقية والاستجابة لها

وتكييف مواردها وقدراتها (القدرات الديناميكية) من خلال تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي لضمان بقائها ونموها في بيئة الأعمال الديناميكية (Teece et al., 1997).

كما تتسق نتائج البحث مع العديد من الدراسات السابقة التي أكدت على الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار والكفاءة والاستدامة في مختلف القطاعات (Huang & Rust, 2018; Ghisellini et al., 2016). ومع ذلك، يضيف هذا البحث قيمة من خلال تركيزه بشكل خاص على سياق المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية، وهي شريحة حيوية في الاقتصاد الوطني وتحتاج إلى دعم خاص لتبني هذه التقنيات المتقدمة.

لتعزيز مصداقية النتائج وتوفير فهم شامل للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي التوليدي واستدامة الأعمال في سياق المنشآت الصغيرة والمتوسطة الرائدة في المملكة العربية السعودية، اعتمدت على أسلوب التثليث المنهجي

بدأت بتحليل معمق للأدبيات لتأسيس إطار نظري قوي يربط بين مفاهيم الذكاء الاصطناعي التوليدي، واستدامة الأعمال وخصائص المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة. هذا التحليل سمح لي بتحديد الفجوات المعرفية وتوجيه عملية البحث.

ثم، قمت بتحليل المحتوى للعديد من المصادر ذات الصلة بالشركات الرائدة في تبني التقنيات والتركيز على الاستدامة في المملكة. شمل ذلك تحليل تقارير الشركات السنوية، وبياناتها الصحفية، ومحتوى مواقعها الإلكترونية، وحساباتها على وسائل التواصل الاجتماعي، والمقالات الإخبارية. هذا النوع من التحليل قدم رؤى واقعية حول كيفية تطبيق هذه الشركات للذكاء الاصطناعي التوليدي ومبادراتها المتعلقة بالاستدامة، مما وفر سياقاً عملياً للإطار النظري.

أكملت الصورة بتحليل البيانات الثانوية المتوفرة من مصادر موثوقة مثل الهيئة العامة للإحصاء، والهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة "منشآت"، وتقارير المنظمات الدولية.

هذا التحليل الكمي الثانوي ساعد في فهم السياق الأوسع لقطاع المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة، ومعدلات تبني التقنيات الحديثة، والتحديات والفرص المتعلقة بالاستدامة على مستوى الاقتصاد الكلي.

إن الجمع بين هذه المناهج الثلاثة - تحليل الأدبيات، وتحليل المحتوى، وتحليل البيانات الثانوية - ضمن إطار التثليث المنهجي، سمح لي بالحصول على فهم متعمق وشامل للعلاقة المدروسة. فبدلاً من الاعتماد على مصدر واحد للبيانات (مثل الاستبيان الذي قد يواجه قيوداً في الوصول إلى هذه الشركات الرائدة أو الحصول على استجابات معمقة)، قدم لي التثليث رؤى متعددة الأوجه، وعزز من مصداقية النتائج من خلال تقاطع المعلومات المستمدة من مصادر متنوعة.

وبالنظر إلى طبيعة البحث الاستكشافية، فإن هذا النهج النوعي والكمي الثانوي المتكامل كان الأنسب لفهم هذه العلاقة المعقدة في سياقها السعودي المحدد، ووضع أساس متين لمزيد من البحث المتعمق في المستقبل

التوصيات

بناءً على النتائج التي توصل إليها البحث، يقدم الباحث مجموعة من التوصيات للجهات المعنية لتعزيز تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية وتحقيق أقصى استفادة من إمكانياته:

1- صناع القرار والجهات الحكومية:

- تطوير بنية تحتية رقمية متقدمة: الاستثمار في تطوير بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة وبأسعار معقولة في جميع أنحاء المملكة.
- وضع أطر تنظيمية واضحة وداعمة: تطوير أطر تنظيمية وقانونية واضحة ومناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، مع مراعاة احتياجات وتحديات المنشآت الصغيرة والمتوسطة.
- تقديم الدعم المالي والحوافز: توفير منح وقروض ميسرة وحوافز ضريبية لتشجيع المنشآت الصغيرة والمتوسطة على الاستثمار في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- إطلاق مبادرات وطنية لتنمية المهارات: دعم برامج تدريبية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي تستهدف موظفي المنشآت الصغيرة والمتوسطة ورواد الأعمال.
- تسهيل الوصول إلى الخبرات والاستشارات: إنشاء منصات أو شبكات تربط المنشآت الصغيرة والمتوسطة بالخبراء والمستشارين في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- تعزيز الوعي بالجوانب الأخلاقية والقانونية: إطلاق حملات توعية بأهمية الاعتبارات الأخلاقية والقانونية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي.

2- الشركات والمنشآت الصغيرة والمتوسطة:

- تحديد الاحتياجات والأولويات بوضوح: إجراء تقييم شامل للاحتياجات والأولويات وتحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تحقق أكبر عائد على الاستثمار وتساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية.

- الاستثمار في تطوير المهارات الداخلية: تشجيع الموظفين على اكتساب المعرفة والمهارات اللازمة لفهم واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

- البحث عن شراكات استراتيجية: التعاون مع الشركات التقنية المتخصصة ومقدمي حلول الذكاء الاصطناعي للاستفادة من خبراتهم.

- التركيز على القيمة المضافة: استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لتقديم منتجات وخدمات مبتكرة ومخصصة تخلق قيمة حقيقية للعملاء.

- تبني ثقافة التعلم المستمر: مواكبة التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي وتجربة تطبيقات جديدة باستمرار.

- إعطاء الأولوية لأمن البيانات والخصوصية: تطبيق أفضل الممارسات لضمان أمن بيانات العملاء والامتثال للوائح حماية البيانات.

3- المؤسسات التعليمية والبحثية:

- تطوير مناهج تعليمية متخصصة: تضمين مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناهج الدراسية لمختلف التخصصات.

- تشجيع البحث العلمي التطبيقي: دعم البحوث التي تركز على تطوير حلول الذكاء الاصطناعي التوليدي التي تلبي احتياجات القطاعات المختلفة في المملكة العربية السعودية.

- تعزيز التعاون مع القطاع الخاص: بناء شراكات مع الشركات والمنشآت الصغيرة والمتوسطة لتحديد التحديات وتقديم حلول مبتكرة قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي.

- تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية متخصصة: تقديم برامج تدريبية متقدمة في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي للمهنيين والباحثين.

المقترحات

يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث المستقبلية لتعميق فهم تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على ريادة الأعمال في المملكة العربية السعودية واستكشاف جوانب أخرى لم يتم تناولها بالتفصيل في هذا البحث. تشمل المقترحات:

دراسات حالة معمقة: إجراء دراسات حالة نوعية ومعمقة لتحليل تجارب محددة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة التي تبنت الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقييم تأثير ذلك على أدائها واستدامتها.

تحليل قطاعي: إجراء دراسات تحليلية تركز على تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على قطاعات محددة في الاقتصاد السعودي، مثل السياحة، والتصنيع، والخدمات اللوجستية.

دراسة العوامل الثقافية والاجتماعية: استكشاف تأثير العوامل الثقافية والاجتماعية في المملكة العربية السعودية على تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي في قطاع ريادة الأعمال.

تقييم الأثر البيئي: إجراء دراسات لتقييم الأثر البيئي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في المملكة العربية السعودية.

تحليل مقارن دولي: مقارنة تجربة المملكة العربية السعودية في تبني الذكاء الاصطناعي التوليدي في ريادة الأعمال بتجارب دول أخرى ذات اقتصادات مماثلة.

تطوير نماذج قياس الأداء: تطوير نماذج وأدوات لقياس أداء وتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

إن مواصلة البحث في هذه المجالات سيساهم في توفير فهم أعمق وأكثر شمولية لكيفية الاستفادة القصوى من إمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدعم نمو واستدامة قطاع ريادة الأعمال في المملكة العربية السعودية.

قائمة المراجع:

1. Adam, M. T. P., Wotruba, T. R., Bowman, D., & বর্তী, স. (2020). Chatbots in marketing: A taxonomy and future research agenda. *Journal of Interactive Marketing*, *51*, 121–142.
2. Al-Abdulkareem, M., Al-Hujran, O., & Aloudat, A. (2021). The readiness of Saudi SMEs for digital transformation: An empirical investigation. *Information Technology & People*, *34*(6), 1589–1610.
3. Al-Hujran, O., Aloudat, A., & Al-Abdulkareem, M. (2021). The impact of artificial intelligence on marketing performance: An empirical study in Saudi Arabia. *International Journal of Information Management*, *57*, 102308.
4. Al-Khalifa, A. M. (2016). Challenges facing small and medium enterprises (SMEs) in Saudi Arabia. *Journal of Business and Management*, *8*(1), 129–136.
5. Alkhunaifer, A., Al-Subaihi, B. A., & Al-Qahtani, M. S. (2022). The role of artificial intelligence in international market entry: A conceptual framework. *Journal of International Business and Management*, *15*(2), 78–92.
6. Al-Somali, S. A., Al-Ghamdi, S. M., & Ramayah, T. (2019). The role of top management support in ERP adoption in Saudi Arabian SMEs. *International Journal of Information Management*, *46*, 1–11.
7. amesh, A., Dhariwal, P., Zhang, Y., Gokaslan, M., Jun, C., Schroeder, A., ... & Sutskever, I. (2022). Hierarchical text–conditional image generation with CLIP latents. *arXiv preprint arXiv:2204.06125*.
8. Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. *MIT Sloan Management Review*, *53*(3), 41–49.
9. Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Addison–Wesley.

10. Armstrong, J. S. (2001). Principles of forecasting: A handbook for researchers and practitioners. *Kluwer Academic Publishers*.
11. Autor, D. H., Dorn, D., Hanson, G. H., & Song, J. (2015). The China shock: Learning from labor–market adjustment to large changes in trade. *Annual Review of Economics*, *7*, 205–240.
12. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, *17*(1), 99–120.
13. Bharadwaj, A. S. (2000). A resource–based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. *MIS Quarterly*, *24*(1), 169–196.
14. Brown, P., & Curran, J. (2020). Artificial intelligence for entrepreneurial opportunity recognition. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, *26*(4), 675–694.
15. Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., ... & Amodei, D. (2020). Language models are few–shot learners. *Advances in neural information processing systems*, *33*, 1877–1901.
16. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
17. Culnan, M. J., & Williams, C. C. (2009). How ethics can enhance CRM. *MIT Sloan Management Review*, *50*(3), 57–68.
18. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, *96*(1), 108–116.
19. Drucker, P. F. (1954). *The practice of management*. Harper & Row.
20. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, E., Coombs, C., Crick, T., ... & Williams, M. D. (2023). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, *68*, 102842.
21. Elbæk, M., & Gordijn, J. (2018). Using artificial intelligence for business model innovation: A review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, *30*, 81–98.

22. Elkington, J. (1997). **Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business**. Capstone.
23. Fawcett, S. E., & Waller, M. A. (2011). *Supply chain management: Logic, leverage, and power*. **Pearson Education**.
24. Floridi, L., Cows, B., Beltramini, M., Saunders, D., & Vayena, E. (2018). An ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. **AI and Society**, **33**(4), 689–707.
25. Fussler, C., & James, P. (1996). **Driving eco-innovation: A breakthrough discipline for innovation and sustainability**. Pitman Publishing.
26. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: The expected transition for a resource-efficient future. **Journal of Cleaner Production**, **114**, 11–32.
27. Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. **Academy of Management Review**, **20**(4), 874–907.
28. Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. **Advances in neural information processing systems**, **27**.
29. Hawken, P., Lovins, A. B., & Lovins, L. H. (2010). **Natural capitalism: Creating the next industrial revolution**. Little, Brown and Company.
30. Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. **Journal of Service Research**, **21**(2), 155–172.
31. Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. **Harvard Business Review**, **88**(6), 40–50.
32. Ivanov, D., Dolgui, A., Sokolov, B., & Ivanova, M. (2019). The impact of digital technology and Internet of Things on the ripple effect in supply chains. **International Journal of Production Research**, **57**(3), 857–876.
33. Jamil, N., Hussain, A., Hwang, S., & Imran, M. (2023). Generative artificial intelligence for content creation: A systematic literature review. **AI and Society**, **38**(3), 987–1012.

34. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri in my hand, who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business Horizons**, **62**(1), 15–25.
35. Kotler, P., & Armstrong, G. (2010). **Principles of marketing**. Pearson Prentice Hall.
36. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. **Nature**, **521**(7553), 436–444.
37. Levitt, T. (1983). The globalization of markets. **Harvard Business Review**, **61**(3), 92–102.
38. Lubin, D. A., & Esty, D. C. (2010). The sustainability imperative: Lessons for business. **Harvard Business Review**, **88**(5), 42–50.
39. Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. **Foresight**, **19**(6), 661–680.
40. Manyika, J., Chui, M., Groves, P., Farrell, D., Van Kuiken, S., & Babineaux, K. (2014). **Global flows in a digital age: How trade, finance, people, and data connect the world economy**. McKinsey Global Institute.
41. Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2009). **Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management**. Simon and Schuster.
42. Monsha'at [الهئية العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة]. (2024). **تعريف المنشآت الصغيرة والمتوسطة**.
43. Nahmias, S., & Olsen, T. L. (2015). **Production and operations analysis**. Waveland press.
44. Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (2000). Performance measurement system design: A literature review and research agenda. **International Journal of Operations & Production Management**, **20**(10), 1119–1145.
45. O'Connor, G. C., & Rice, M. P. (2013). A radical innovation typology: An inductive approach. **Journal of Product Innovation Management**, **30**(S1), 102–116.
46. Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). **Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers**. John Wiley & Sons.
47. Pine II, B. J. (1993). **Mass customization: The new frontier in business competition**. Harvard Business Press.
48. Popova, M., Isayev, O., & Tropsha, A. (2021). Deep learning for de novo drug design. **Science Advances**, **7**(3), eabd0756.

49. Porter, M. E. (1985). **Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance**. Free Press.
50. Rauscher, K. G., Schumann, J. H., & Vom Brocke, J. (2021). Augmented reality in marketing: A literature review and research agenda. **Journal of Business Research**, **124**, 103–113.
51. Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. In **Recommender systems handbook** (pp. 1–35). Springer.
52. Talluri, K. T., & Narasimhan, R. (2004). A methodology for strategic sourcing. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, **10**(4), 237–249.
53. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, **18**(7), 509–533.
54. Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2016). **Product design and development**. McGraw–Hill Education.
55. UNESCO. (2023). **Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities**. UNESCO Publishing.
56. Van Bruggen, G. H., Lilien, G. L., Kacker, M., & Srivastava, R. K. (2016). **Marketing engineering: Modeling and measuring marketing effectiveness**. Springer.
57. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. **Advances in neural information processing systems**, **30**.
58. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, F. D., & Davis, G. B. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS Quarterly**, **27**(3), 425–478.
59. Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2018). **Services marketing: Integrating customer focus across the firm**. McGraw–Hill Education.
60. Zhang, K., Rao, Y., Zhou, T., Niu, Z., Li, M., & Qiao, Y. (2023). Magic3D: High–resolution text–to–3D content generation. **Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition**, 14150–14159.