

تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية
في المملكة العربية السعودية (الشركة السعودية للصناعات العسكرية "سامي"
إنموذجاً)

The impact of digital transformation on productivity in the military
industries sector of government companies in the Kingdom of Saudi
Arabia (The Saudi Military Industries Company "SAMI" as a model)

إعداد الطالب: أحمد بن محمد البداح

الرقم الأكاديمي: ٢٣٣٠٠١٧٩٥

إشراف:

د. الفيصل بن عبد الحميد حسن

د. فايز بن علي جراد

٢٠٢٤ م - ١٤٤٦ هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

إلى أهلي وأقاربي

إلى الأساتذة الأفاضل

إلى الزملاء الأكارم

إلى كل الباحثين

أقدم بين يديكم هذا البحث وكلي فخر واعتزاز بكم واهديكم هذا المجهود

البسيط جعله الله فتحاً وخيراً لي ولكم.

أحمد بن محمد البداح

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين.

أود أن أعبر عن خالص شكري وتقديري للدكتور/ فايز بن علي جراد والدكتور/ الفيصّل بن عبد الحميد حسن على توجّهاتهما السديدة ودعمهما المتواصل طوال فترة إعداد هذا البحث. لقد كان لخبرتهما الواسعة ونصائجهما القيمة الدور الكبير في تجاوز التحديات وصقل الأفكار، مما ساهم بشكل كبير في الوصول إلى النتائج المرجوة.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الى تأصيل إطار نظري لمتغيرات الدراسة المتمثلة في التحول الرقمي والإنتاجية بغرض توضيح مفاهيمها وأبعادها ومتغيراتها، وطبيعة العلاقة بينها وفقاً للدراسات السابقة والأدبيات النظرية، وتحليل وتقييم واقع التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية: الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً، والتعرف على تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على : الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ، وتقديم التوصيات والاقتراحات التي تُعزز من دور التحول الرقمي في تحسين الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة الى أن التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول التحول الرقمي في شركة SAMI للصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٢٣) مما أكد للباحث أهمية التحول الرقمي ودوره الفعال في تطوير الصناعات العسكرية، وقد أسهمت التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية، وتدريب وتطوير العاملين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI وشركات الصناعات العسكرية كان له دور كبير في ترقية وتطوير وتأهيل العاملين وتحسين بيئة العمل ، وتنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية أحدثت نقلة كبيرة في مجال الصناعات العسكرية، وقد أوصت الدراسة يوصي بالاهتمام بالتحول الرقمي في مجال الصناعات العسكرية، وضرورة تدريب الكوادر الوطنية على تكنولوجيا التحول الرقمي، وتحفيز الشركات العاملة على مشروع التحول الرقمي، وتحقيق تطلعات رؤية المملكة ٢٠٣٠ الهادفة نحو التحول الرقمي.

ABSTRACT

The study aimed to establish a theoretical framework for the study variables, namely digital transformation and productivity, to clarify their concepts, dimensions, variables, and the nature of the relationship between them according to previous studies and theoretical literature. It also aimed to analyze and evaluate the reality of digital transformation in the military industry sector for government companies in the Kingdom of Saudi Arabia, using the Saudi Arabian Military Industries (SAMI) as a model. Furthermore, the study sought to understand the impact of digital transformation on productivity in the military industry sector for government companies in Saudi Arabia, again focusing on SAMI as a model. The study also provided recommendations and suggestions to enhance the role of digital transformation in improving productivity in the military industry sector for government companies in Saudi Arabia.

The study employed a descriptive analytical method and found that the frequencies, percentages, means, and standard deviations regarding digital transformation in SAMI indicated a high mean score of 4.23. This confirmed to the researcher the importance of digital transformation and its effective role in developing military industries. The digital technologies used in SAMI, along with the training and development of employees using artificial intelligence technologies, played a significant role in upgrading, developing, and qualifying employees, and improving the work environment. The implementation of digital transformation in military industry companies has led to a significant shift in the field of military industries .

The study recommended paying attention to digital transformation in the field of military industries, the necessity of training national cadres on digital transformation technology, encouraging companies working on digital transformation projects, and achieving the aspirations of Saudi Arabia's Vision 2030, which aims towards digital transformation.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ب	البسمة

ج	الإهداء
د	الشكر والتقدير
هـ	مستخلص البحث باللغة العربية
و	مستخلص البحث باللغة الإنجليزية
ح	قائمة المحتويات
١	الفصل الأول: الإطار العام للبحث
٢	مقدمة البحث
٤	مشكلة البحث
٥	أهمية البحث
٦	أهداف البحث
٦	تساؤلات البحث
٧	منهج البحث
٨	فروض البحث
١٥	ادوات البحث
١٦	حدود البحث

١٦	مصطلحات البحث
١٩	الفصل الثاني: الإطار النظري
٢٠	المبحث الأول: التحول الرقمي وتأثيره على الإنتاجية في الصناعات العسكرية
٣١	المبحث الثاني: التكنولوجيا الرقمية وتحسين العمليات العسكرية
٣٣	المبحث الثالث: الصناعات العسكرية في المنطقة العربية
٥١	المبحث الرابع: شركة سامي للصناعات العسكرية
٦٤	الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية
٦٩	الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها
٨٥	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تحولاً جذرياً في مختلف القطاعات الاقتصادية نتيجة للتطورات التقنية المتسارعة والتحول الرقمي، حيث يُعد التحول الرقمي من أهم المحركات الرئيسية لتطوير الأعمال وتحسين الإنتاجية، لذا يتزايد أهمية التكنولوجيا الرقمية في تحسين الكفاءة والفعالية التشغيلية للشركات والمؤسسات. يتجلى هذا التحول بوضوح في قطاع الصناعات العسكرية، الذي يتطلب الابتكار المستمر والتكامل الفعال بين العمليات والتكنولوجيا لضمان التفوق الاستراتيجي وتحقيق الأهداف الوطنية.

فالتحول الرقمي ليس مجرد تبني تكنولوجيا حديثة، بل هو عملية شاملة تتضمن إعادة هيكلة العمليات والأنظمة بهدف تحسين الأداء والكفاءة، وتكمن الأهمية في قدرته على تحقيق التكيف السريع مع التغيرات المستمرة في السوق، وزيادة القدرة التنافسية من خلال تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف وزيادة الابتكار.

وتُعتبر الإنتاجية من المؤشرات الرئيسية في تحليل وقياس الأداء الاقتصادي للشركات ودوراً حاسماً في تحديد كفاءة الشركة في استخدام مواردها لتحقيق أكبر قدر من المخرجات.

ويتطلب من الشركات العاملة في قطاع الصناعات العسكرية الإنتاجية العالية والقدرة على الابتكار والتطوير المستمر للمنتجات والخدمات العسكرية لتلبية المتطلبات الأمنية المتزايدة، حيث تُركز الشركات في هذا القطاع على تحسين العمليات الإنتاجية من خلال تبني تقنيات حديثة وفعالة بالإضافة إلى تطوير مهارات العاملين وإدارة المواهب بشكل استراتيجي والذي يُعد أمراً حاسماً لزيادة الإنتاجية في الصناعات العسكرية.

تُعد المملكة أكبر اقتصاد في الشرق الأوسط ومن بين أكبر من (٢٠) اقتصاداً في العالم، وتهدف المملكة، من خلال رؤيتها أن تكون ضمن أفضل (١٥) اقتصاداً على مستوى العالم بحلول (٢٠٣٠م).

وخلق بيئة استثمارية جاذبة وتنوع اقتصادها لرفع حصة الصادرات غير النفطية من (١٦%) إلى (٥٠%) وتقليل الاعتماد على النفط وتنوع مصادر الدخل.

ولأهمية التحول الرقمي، تم إنشاء (هيئة الحكومة الرقمية) التي يكمن دورها في توجيه ومراقبة عملية التحول الرقمي بأكملها، حيث أنفقت المملكة ما يصل إلى (١٢) مليار ريال على التحول الرقمي، في القطاعات العامة خلال عام (٢٠٢١م).

حيث أحتلت المرتبة (الثانية) من بين دول العشرين G20 من حيث القدرة التنافسية الرقمية الصادرة عن المركز الأوروبي للتنافسية الرقمية.

و تسعى جاهدةً لتعزيز مكانتها في مجال الصناعات العسكرية من خلال تبني استراتيجيات التحول الرقمي وتطبيقها على نطاق واسع، ومن هذا المنطلق تلعب الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) والمملوكة لصندوق الاستثمارات العامة (PIF) دوراً محورياً في تحقيق رؤية المملكة (٢٠٣٠) والتي تهدف إلى تنويع الاقتصاد الوطني و زيادة المحتوى المحلي من المنتجات والخدمات العسكرية، والتي تُعتبر نموذجاً ملهماً للتحول الرقمي وتعمل على تطوير منتجات وخدمات عسكرية عالية المستوى باستخدام أحدث التقنيات، ولديها شراكات واتفاقيات مع شركات وطنية رائدة بهدف تعزيز قدراتها في قطاعي الدفاع والأمن ومن هذه الاتفاقيات توقيع مذكرة تفاهم مع شركة الاتصالات السعودية (STC) للمساهمة في دمج الحلول الرقمية المبتكرة للتحول الرقمي، وكذلك مذكرة تفاهم مع الشركة الوطنية للخدمات الأمنية (سيف) فيما يخص تبادل الخدمات الأمنية لتعزيز النقل الأمن وتفعيل التقنية في مجال الأمن.

وهدف هذه الدراسة هو تحليل تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية وذلك بأخذ الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) كنموذج تطبيقي يتمحور حول تحليل الأبعاد المختلفة للتحول الرقمي والتي تشمل البيانات الرقمية، وإدارة المواهب الرقمية، والتقنيات الرقمية، والعمليات الرقمية، وكيفية تأثير هذه الأبعاد على مستوى الإنتاجية، مع تقديم توصيات عملية لتحسين استخدام التقنيات الرقمية في هذا القطاع.

وتتجلى أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على العلاقة بين التحول الرقمي وتحسين الأداء والإنتاجية في قطاع حساس واستراتيجي مثل الصناعات العسكرية بالإضافة إلى تقديم توصيات قابلة للتنفيذ لتعزيز استخدام التقنيات الرقمية وإدارة المواهب الرقمية بشكل يساهم في تحقيق أقصى درجات الكفاءة والفعالية الإنتاجية، ومن خلال البحث سيتم تقديم إطار عملي وعلمي يمكن للشركات الحكومية في قطاع الصناعات العسكرية الاستفادة منه لتحقيق تحول رقمي ناجح وذلك من خلال تحليل البيانات المتاحة واستطلاع آراء الموظفين والإدارة، لتعزيز قدرتها التنافسية والإسهام في تحقيق التنمية المستدامة للمملكة.

وسوف يتضمن البحث الفصول التالية : (الفصل الأول) مشكلة الدراسة وأهميتها وأهدافها وتساؤلاتها وفروضها والنظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث، و(الفصل الثاني) يستعرض الأدبيات السابقة والدراسات المتعلقة بالتحول الرقمي والإنتاجية في القطاعات التجارية، والاطار النظري و(الفصل الثالث) يشرح منهجية وطرق البحث ومجتمع وحدود البحث والمراجع، و(الفصل الرابع) تحليل البيانات والنتائج والتوصيات.

مشكلة الدراسة :

في ظل التطور التكنولوجي المتسارع والتحول الرقمي الذي يشهده العالم، تواجه الشركات الصناعية تحديات كبيرة تتعلق بضرورة تبني التقنيات الحديثة لتعزيز الكفاءة الإنتاجية وتحقيق التميز التنافسي، حيث يُعتبر التحول الرقمي واحداً من الحلول الاستراتيجية التي يُمكن أن تُسهم في مواجهة هذه التحديات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تعتمد شركات الصناعات العسكرية على الكفاءة العالية والقدرة على الابتكار المستمر لتلبية الاحتياجات الدفاعية المتزايدة والمتطورة، ومع ذلك تبقى هناك فجوة معرفية حول كيفية تأثير التحول الرقمي بأبعاده المختلفة : (البيانات الرقمية، وإدارة المواهب الرقمية، والتقنيات الرقمية، والعمليات الرقمية) على الإنتاجية في هذا القطاع الحساس، ويُعد فهم هذه العلاقة أمراً حيوياً للشركات الحكومية حيث يُمكن أن يُسهم في تحسين الأداء وتعزيز التنافسية.

يشهد قطاع الصناعات العسكرية في المملكة العربية السعودية تطورات كبيرة في ظل رؤية (٢٠٣٠) والتي تهدف إلى تنويع الاقتصاد الوطني وتقليل الاعتماد على النفط من خلال تعزيز الصناعات المحلية، بما في ذلك الصناعات العسكرية، ومع ذلك يواجه هذا القطاع تحديات عديدة تتعلق بضرورة تحسين الإنتاجية والكفاءة التشغيلية، وتنطلق مشكلة البحث من الحاجة الملحة إلى فهم مدى تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية، وذلك من خلال دراسة حالة الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI).

وتتمحور مشكلة الدراسة حول الأسئلة التالية :

- ١- ماهو تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية ؟
- ٢- هل يؤدي التحول الرقمي إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف ؟
- ٣- ماهي التحديات والعوائق التي قد تواجه عملية التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية ؟
- بعض التحديات التي قد تواجه شركات القطاع العام والخاص ، عند تطبيق التحول الرقمي :

- ١- نقص الوعي بأهمية التحول الرقمي.
- ٢- محدودية الموارد البشرية.
- ٣- نقص المهارات والكفاءات.
- ٤- مقاومة التغيير.
- ٥- مخاوف الأمن السيبراني.
- ٦- البيئة التحتية الرقمية غير الملائمة.
- ٧- ضعف التنسيق بين الجهات المختلفة.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة في أن الصناعات العسكرية من القطاعات الحيوية التي تلعب دوراً محورياً في تعزيز الأمن الوطني والاستقرار السياسي لأي دولة والتأثير الاقتصادي، ويُعتبر التحول الرقمي مفتاحاً لتحقيق تطور هذه الصناعات وزيادة إنتاجيتها ومساهمة في تعزيز الكفاءات التشغيلية وتطوير القدرات التكنولوجية وتحسين قدرات القيادة والسيطرة.

وتبرز أهمية الدراسة في الآتي :

(أ) الأهمية النظرية :

- ١- قد تُساهم الدراسة في سد الفجوة المعرفية المتعلقة بتأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية، وهو موضوع لم يتم تناوله بشكل كافٍ في الأدبيات السابقة.
- ٢- قد تُساهم الدراسة في تطوير نماذج نظرية لفهم العلاقة بين التحول الرقمي والإنتاجية، مما يُمكن أن يُستخدم كمرجع لأبحاث مستقبلية في مجالات مشابهة.
- ٣- يُوفر البحث إطار عمل تحليلي لدراسة تأثير الأبعاد المختلفة للتحول الرقمي بأبعاده (البيانات الرقمية، إدارة المواهب الرقمية، التقنيات الرقمية، والعمليات الرقمية) على الإنتاجية، مما يُمكن أن يُستخدم كمرجع للدراسات الأكاديمية المستقبلية.
- ٤- يُساهم البحث في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بالتحول الرقمي والإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية، مما يفتح مجالات جديدة للدراسة والبحث في هذا المجال الحساس والاستراتيجي.

(ب) الأهمية العملية :

- ١- تُقدم الدراسة توصيات عملية يُمكن أن تُساعد الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI)، وغيرها من الشركات في قطاع الصناعات العسكرية، في تحسين كفاءتها التشغيلية وزيادة إنتاجيتها من خلال تبني التحول الرقمي الكامل.
- ٢- تماشي الدراسة مع أهداف رؤية المملكة (٢٠٣٠) التي تسعى إلى تنويع الاقتصاد الوطني وتعزيز القدرات الصناعية المحلية، حيث يُساهم في تحقيق التحول الرقمي الذي يُعتبر أحد المحاور الرئيسية للرؤية. يُمكن أن تُساعد نتائج البحث الشركات الحكومية في قطاع الصناعات العسكرية على تطوير قدراتها التنافسية من خلال تحسين إدارة البيانات، وتطوير المهارات الرقمية، وتبني التقنيات الحديثة في العملية الإنتاجية.
- ٣- يُساعد البحث في تقديم حلول تقنية تساهم في تحقيق الاستدامة من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل التكاليف التشغيلية.

٤- تعزيز التنافسية : تحقيق التحول الرقمي يُمكن أن يجعل شركات الصناعات العسكرية في المملكة العربية السعودية أكثر تنافسية على المستوى المحلي والإقليمي والدولي، وتكون لها القدرة على تقديم منتجات وخدمات مبتكرة ومتطورة يُمكن أن تجذب العملاء وتُعزز مكانة الشركة في السوق.

٥- الاكتفاء الذاتي والأمن الوطني: يُمكن للتحول الرقمي أن يُساهم في تحقيق الاكتفاء الذاتي في الصناعات العسكرية، كما أن تطوير القدرات يُقلل من الاعتماد على الواردات ويُعزز الأمن الوطني.

يُعتبر التحول الرقمي أمراً حاسماً للشركات والصناعات في العصر الحديث، حيث يُساهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية وتعزيز التنافسية، وأن تحقيقه في قطاع الصناعات العسكرية يُمكن أن يكون مفتاحاً لتعزيز القدرات الوطنية وتحقيق الاكتفاء الذاتي.

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى تحقيق العديد من الأهداف تتمثل في النقاط التالية:

- تأصيل إطار نظري لمتغيرات الدراسة المتمثلة في التحول الرقمي والإنتاجية بغرض توضيح مفاهيمها وأبعادها ومتغيراتها، وطبيعة العلاقة بينها وفقاً للدراسات السابقة والأدبيات النظرية.
- تحليل وتقييم واقع التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية : الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً .
- التعرف على تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على : الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً .
- تقديم التوصيات والاقتراحات التي تُعزز من دور التحول الرقمي في تحسين الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية.
- تحليل استخدام التقنيات الرقمية في تعزيز القدرات وتحسين الكفاءة التشغيلية للصناعات العسكرية من خلال استخدام التقنيات مثل : الأنظمة الذاتية، الذكاء الاصطناعي، الواقع الافتراضي المُعزز، وتحليل البيانات الضخمة.
- تساؤلات الدراسة :

من خلال الهدف العام للدراسة ستتم الإجابة على الأسئلة التالية :

- ١- ماهو مفهوم التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية؟
- ٢- ماهي الفوائد المحتملة لتطبيق التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية؟
- ٣- ماهي التقنيات الرقمية الرئيسية التي يُمكن أن تكون مفيدة لشركات الصناعات العسكرية؟

٤- ماهي التحديات التي يُمكن أن تُواجه شركات الصناعات العسكرية أثناء تنفيذ التحول الرقمي؟
والتساؤل الرئيسي للدراسة يتمثل في : ماهو تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ؟

وينبثق منه الأسئلة الفرعية التالية :

- ١- كيف تؤثر البيانات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ؟
- ٢- كيف تؤثر إدارة المواهب على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ؟
- ٣- كيف تؤثر التقنيات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ؟
- ٤- كيف تؤثر العمليات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) نموذجاً ؟
- ٥- ماهو دور الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) أثناء تنفيذ التحول الرقمي؟

النظرية العلمية المتبعة لإعداد الدراسة.

المراحل الرئيسية للمنهج العلمي:

(١) تحديد المشكلة :

- فهم ظاهرة التحول الرقمي وتأثيرها على الإنتاجية.
- طرح أسئلة بحثية محددة ودقيقة.
- تحديد الأهداف التي يُسعى البحث إلى تحقيقها.

(٢) مراجعة الأدبيات :

- البحث عن الدراسات والبحوث السابقة حول تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية.
- فهم مختلف النظريات والنماذج التي تناولت هذه القضية.
- تحديد الفجوات البحثية التي لم يتم تناولها بعد.

(٣) تصميم منهجية الدراسة :

- اختيار نوع البحث المناسب (وصفي، تحليلي، تجريبي).

- تحديد أدوات جمع البيانات (استطلاعات الرأي، المقابلات، تحليل البيانات).
- صياغة فرضيات البحث (التخمينات التي سيتم اختبارها).

(٤) جمع البيانات :

- تطبيق أدوات جمع البيانات وفقًا للمنهجية المختارة.
- ضمان دقة وصحة البيانات المجمعة.
- تنظيم البيانات وتحليلها.

(٥) تحليل البيانات:

- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات.
- استخلاص النتائج من البيانات المحللة.
- تقييم صحة فرضيات البحث.

(٦) كتابة البحث:

- صياغة مقدمة البحث توضح المشكلة والأهداف والمنهجية.
- عرض نتائج البحث بشكل واضح وموجز.
- مناقشة نتائج البحث في ضوء الأدبيات السابقة.
- استخلاص استنتاجات البحث والتوصيات.

(٧) عرض البحث:

- مشاركة نتائج البحث في المؤتمرات والندوات العلمية.
- نشر البحث في الدوريات العلمية المحكمة.
- مناقشة البحث مع زملاء العمل والخبراء في المجال.

فروض الدراسة :

الفرضية الرئيسية : يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للتحويل الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية في الشركة محل البحث.

-الفرضية الفرعية الأول : يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للبيانات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في الشركة محل البحث.

-الفرضية الفرعية الثانية : يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لإدارة المواهب الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في الشركة محل البحث.

-الفرضية الفرعية الثالثة : يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للتقنيات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في الشركة محل البحث.

-الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للعمليات الرقمية على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في الشركة محل البحث.

الدراسات السابقة للشركات :

١- دراسة أجرتها شركة McKinsey Global Institute عام (٢٠١٩م) :

وجدت الدراسة أن التحول الرقمي يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية العالمية بنسبة ١٢% بحلول عام (٢٠٢٥م).

٢- دراسة أجرتها شركة Deloitte عام (٢٠٢٠م) :

وجدت الدراسة أن الشركات التي تُطبق تقنيات الذكاء الاصطناعي تُحقق تحسينات في الإنتاجية بنسبة ٢٠%.

٣- دراسة أجرتها شركة Forrester Research عام (٢٠٢١م) :

وجدت الدراسة أن الشركات التي تُطبق تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) تُحقق تحسينات في الإنتاجية بنسبة ١٠%.

الدراسات السابقة للباحثين :

١- دراسة (أسماء يوسف ، منال الغامدي ، ٢٠٢٤م) بعنوان : (اثر التحول الرقمي علي كفاءة تنفيذ المشاريع في

القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية)، المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية ، بحث منشور.

هدفت الدراسة إلى : التعرف على دور التحول الرقمي في تنفيذ المشاريع في القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال تحسين كفاءة وفعالية عمليات التنفيذ وإدارة المشاريع من خلال استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجيا الرقمية وتهدف أيضاً إلى تحسين التنافسية وتعزيز الابتكار في القطاع الخاص وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التحول الرقمي يؤثر بشكل كبير على جميع جوانب العمل في القطاع الخاص، بدءاً من العمليات الداخلية والإدارة وصولاً لتطوير المنتجات، حيث يُساعد التحول الرقمي الشركات على التكيف مع تطورات التكنولوجيا وتلبية احتياجات العملاء بشكل أفضل من خلال دمج التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والتحليلات الضخمة والحوسبة السحابية، ويُمكن للشركات تعزيز عملياتها واتخاذ قرارات مستنيرة و تحسين التفاعل مع العملاء من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية لتسهيل تجربة العملاء وتقديم خدمات أفضل، و تُشير الدراسة أيضاً إلى التحديات المتعلقة بالتحول الرقمي مثل الاستثمار اللازم في التكنولوجيا وتأثير التغيرات على طرق العمل التقليدية، ويتطلب التحول الرقمي أيضاً تطوير مهارات الموظفين وتوفير الدعم اللازم لتحقيق التغيير بشكل عام، مع أهمية الاستثمار في التكنولوجيا وتطوير استراتيجيات رقمية فعالة لدفع الابتكار وتعزيز النمو المستدام.

٢- دراسة (Huiven Su, et al ٢٠٢٢ م) بعنوان : (دراسة الدور الوسيط لقدرات الابتكار والتحول الرقمي) حيث تم استخدام بيانات الشركات الصينية التي تم جمعها من قاعدة بيانات مسح الشركات بالبنك الدولي، واستهدفت تطوير وجهات النظر التي توضح قدرة التحول الرقمي لشركات الأسواق الناشئة التي تُيسر أو تُقيد أهمية الجودة المؤسسية المحلية في أنشطة التصدير الخاصة بها، وتوصلت الدراسة إلى أن القيود المؤسسية في البلد الاصلي مرتبطة بشكل ايجابي بكثافة الصادرات، ولكن هذه العلاقة تعززت بالتحول الرقمي، على أداء الشركة وذلك بالتطبيق على عينة من الشركات، وبلاستفادة من التطورات الحديثة في التحليل النصي والقراءة اليدوية للتقارير السنوية.

وتوصلت إلى أن التحول الرقمي ومدى التحول الرقمي يُعزز أداء الشركة، بالإضافة إلى أنه يُعطي تكلفة أقل، وعادةً عندما يكون لدى الشركات تحول رقمي فإنه يكون لدى الشركة كفاءة تشغيل أفضل ونجاح ابتكاري أفضل وبالتالي أداء أفضل .

٣- دراسة (Kornchai and Khajit ٢٠٢١) بعنوان : (اثار المحاسبة الرقمية وجودة التقارير المالية والتحول الرقمي) وتم جمع أدلة من الشركات، وجرى اختيار مجموعة من (٣١٣) شركة مدرجة في تايلاند مع تطبيق نموذج المعادلة الهيكلية تحليل الانحدار المتعدد لاختيار علاقات البحث، واستهدفت الدراسة التعرف على آثار المحاسبة الرقمية على جودة التقارير المالية وفائدة المعلومات المحاسبية وفعالية القرار الاستراتيجي للشركات المدرجة في تايلاند من خلال التحول الرقمي كمتغير مستقل، وتوصلت إلى أن المحاسبة الرقمية لها تأثير كبير على جودة التقارير المالية وفائدة المعلومات المحاسبية وفعالية القرار الاستراتيجي. كذلك توصلت إلى أن كل من جودة التقارير المالية وفائدة المعلومات المحاسبية يتوسطان في علاقة فاعلية القرار الاستراتيجي، كذلك يعمل التحول الرقمي على تنسيق علاقة جودة التقارير المالية والمحاسبة الرقمية وعلاقة فائدة معلومات المحاسبة والمحاسبة الرقمية.

٤- دراسة (Maria et al ٢٠٢١) بعنوان : (دور التحول الرقمي في تمكين المحاسبة المستمرة وتأثيراته على رأس المال الفكري بالتعاون مع شركة أوراكل)، وهي من الشركات متعددة الجنسيات لتكنولوجيا الكمبيوتر تُشارك باستمرار في عمليات التحول الرقمي، وهدف الدراسة استكشاف الدور الذي يلعبه التحول الرقمي في تمكين المحاسبة المستمرة

وتأثيرها على رأس المال الفكري حيث توفر اتجاهاً واضحاً للتحول الرقمي في مجال المحاسبة، وتوصلت إلى أن تطبيق التحول الرقمي على المحاسبة يوفر طريقة شفافة للغاية لجمع وإدارة وتحليل البيانات المالية، وتوفير الوقت للأنشطة عالية القيمة، وتحسين عملية صنع القرار وزيادة رأس المال الفكري، كما توضح النتائج أن تقنيات التحول الرقمي خلقت فرصاً جديدة للشركات في جميع أنحاء العالم لتطوير المعلومات المحاسبية ونشرها.

٥- دراسة (Victor, 2021) بعنوان: (التحول الرقمي من وجهة نظر الجهاز الإداري للدولة) وهدفت الدراسة إلى الوصول لحل مشكلة تحول الطريقة المحاسبية تحت تأثير الرقمية الاقتصادية المتسارعة التي تطلب الانتقال إلى طرق جديدة للعمل مع المعلومات، حيث اهتمت بالتحول الإداري بمنصة رقمية واحدة كما يتضح من المحاسبة على عدد من الشركات الروسية المدرجة وذلك من خلال عمل منصة واحدة لإدارة الاقتصاد الرقمي توصلت إلى أن في حالة التحول الإداري للاقتصاد القومي بمنصة رقمية واحدة أن ذلك سوف يؤثر على النظام وسيصبح أكثر كفاءة وكذلك سوف تعمّل المنصة الرقمية

الواحدة على تقليل تكلفة الحفاظ على الخدمات المالية المحاسبية وإدراجها بشكل فعال في نظام إدارة الإنتاج.

٦- دراسة (Osman and Mohand, 2021) بعنوان: (أثر إدارة مخاطر التحول الرقمي على مصداقية المعلومات المحاسبية في البنوك)، حيث تم توزيع استبيان على عينة ضمت (٧٤) موظفاً يعملون في إدارة المخاطر في البنوك الأردنية، واستهدفت الدراسة التعرف على أثر إدارة مخاطر التحول الرقمي على مصداقية المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية، وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير الإدارة مخاطر التحول الرقمي المجمعة المتماثلة في إدارة مخاطر أذخار البيانات إدارة مخاطر تشغيل البيانات إدارة مخاطر مخرجات البيانات إدارة مخاطر البيئة الداخلية والخارجية) على مصداقية المعلومات المحاسبية في البنوك التجارية الأردنية وأوحت الدراسة بضرورة اهتمام البنوك التجارية الأردنية بإدارة مخاطر التحول الرقمي.

٧- دراسة نوال بنت علي البلوشية وآخرون (٢٠٢٠) لبحث واقع التحول الرقمي في المؤسسات العمانية، وتم اتباع المنهج الوصفي النوعي المقابلة شبه المقتنة كأداة رئيسية لجمع البيانات وبمساعدة تحليل المحتوي للوثائق في هذا الجانب التي تم الحصول عليها من المؤسسات التي تمثل عينة الدراسة بسلطنة عمان، واستهدفت الدراسة استكشاف واقع التحول

الرقمي في سلطنة عمان بالتعرف علي الأدوار التي تقوم بها المؤسسات المختلفة بالسلطنة وتقييم مستويات التحول وتوصلت الدراسة إلى قيام المؤسسات بجهود واضحة للتحول الرقمي من توعية وتثقيف وتدريب وتكامل كما تفاوت مستوى التحول بالمؤسسات عينة الدراسة.

٨- دراسة (قاري ٢٠٢١ بعنوان : (التحول الرقمي في شركات قطاع الاعمال بالجزائر)، وتم توزيع العينة على تلك الشركات، واستهدفت الدراسة التركيز علي العوامل الدافعة للتحول الرقمي، وتوصلت الدراسة إلى إن التحول الرقمي الناجح يمكنه تسريع وتيرة الابتكار وزيادة الانتاجية وتحسين تجارب العملاء ورضاهم وتقليل التكاليف وتحسين أداء الأعمال وبيئت أهم العوائق من نقص المعرفة والخبرة والقيادة الرقمية ومقاومة التغيير وعدم مرونة الثقافة

٩- دراسة عبدالناصر ٢٠٢١ م بعنوان : (أثر التحول الرقمي على عدم تماثل المعلومات " دليل من الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودية")

هدفت الدراسة إلى فحص تأثير التحول الرقمي في الحد من عدم تماثل المعلومات في الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودية، ومنهجية الدراسة لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بجمع البيانات من عينة مكونة من أكبر (٥٠) شركة مدرجة بمؤشر (TASI) لعام ٢٠٢٠ م. وقد تم استخدام أسلوب تحليل الارتباط المتعدد وتحليل الانحدار المتعدد لفحص تأثير تبني تقنيات التحول الرقمي على درجة عدم تماثل المعلومات في سوق الأوراق المالية السعودية، وتظهر نتائج تحليل الارتباط المتعدد وجود ارتباط سلبي معنوي بين تطبيق تقنيات التحول الرقمي ودرجة عدم تماثل المعلومات في شركات العينة ومن ثم تؤدي زيادة مستويات التحول الرقمي إلى انخفاض درجة عدم تماثل المعلومات كما تؤكد نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود علاقة سلبية بين مستوى التحول الرقمي ومدى السعر كمقياس لعدم تماثل المعلومات حيث يؤدي ارتفاع مستوى التحول الرقمي إلى انخفاض مستوى عدم تماثل المعلومات. فقد بلغت قيمة (B) ٠,٠٨٤٥٣، وقد كانت هذه العلاقة معنوية حيث إن قيمة -value بلغت ٠,٠٢٦. كما تظهر نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن نموذج انحدار يضر ٥٦٪ من التغير في مدى السعر (٠,٥٦٣٩٩٩٨، R2-ومن ثم، تدعم نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن اعتماد عمليات التحول الرقمي يقلل من عدم تماثل المعلومات في سوق الأوراق المالية السعودية، والذي تم قياسه بمدى السعر النسبي، مما يؤيد فرض الدراسة.

١٠- دراسة رشا ٢٠٢٢ م بعنوان : (أثر تطبيق التحول الرقمي على المراجعة الداخلية وتحقيق الشمول المالي – دراسة

ميدانية في البنوك المصرية)

هدفت الدراسة إلى استكشاف تطبيق تكنولوجيا التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية وتحديد أثر ذلك التطبيق على محورين أساسيين الأول نشاط المراجعة الداخلية والثاني الشمول المالي داخل البنوك التجارية المصرية وانعكاسه على تحقيق التنمية المستدامة وفقا لرؤية مصر ٢٠٣٠ وقد سعت الدراسة لتحقيق هذا الهدف من خلال صياغة فرضين رئيسيين بنص الفرض الأول على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتطبيق آليات التحول الرقمي بالبنوك على نشاط المراجعة الداخلية وبنص الفرض الثاني على أنه لا يوجد تأثير ذو دلالة معنوية لتطبيق آليات التحول الرقمي بالبنوك على تحقيق الشمول المالي واعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي من خلال تحليل الدراسات و الآراء السابقة إلى جانب اعداد الدراسة الميدانية لتجميع البيانات وذلك عن طريق التحليل الاحصائي لبيانات ١٥٠ قائمة استقصاء تم الحصول عليها من عينة الدراسة المتماثلة في أربع فئات هم مديري المراجعة الداخلية، المراجعين الداخليين، موظفي تكنولوجيا المعلومات بالبنوك التجارية الحكومية المصرية والأكاديميين بالجامعات المصرية وذلك لاختبار فروض الدراسة، وتوصلت النتائج إلى وجود تأثير قوي لتطبيق آليات التحول الرقمي في البنوك على تطور اجراءات المراجعة الداخلية بها، كما أثبتت النتائج وجود دور لتطبيق التكنولوجيا الرقمية في اداء المعاملات البنكية واستخدام التقنيات الحديثة لتقديم الخدمات المصرفية في تحقيق الشمول المالي بالبنوك المصرية والذي ينعكس بدوره على تحقيق التنمية المستدامة وتعد الدراسة الحالية من الدراسات النادرة التي تعني بمناقشة أثر تطبيق التكنولوجيا الرقمية على نشاط المراجعة الداخلية وكذلك الشمول المالي في البنوك المصرية والتي ركزت على البنوك التجارية الحكومية، حيث تسهم الدراسة في المجال الأكاديمي بتقديم نتائج وتوصيات يمكن للباحثين الاعتماد عليها في دراساتهم ويمكن للجهات التنظيمية لمهنتي المحاسبة والمراجعة الاسترشاد بها في اصدار تعليماتهم وارشاداتهم كما تفتح المجال للأبحاث المستقبلية باستكمال ما بدأته الدراسة. وقد أوصت الدراسة بضرورة وأهمية الاعتماد على تكنولوجيا التحول الرقمي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما أنه ينبغي على مهنتي المحاسبة والمراجعة التطوير من أساليبها

وادواتها لمواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة ويجب على منظمي المهنة ومصدري المعايير الاهتمام بتعديل المعايير وإصدار التعليمات بما يسمح بالتغيير استجابة للتغيرات ببيئة الأعمال المحيطة لتحسين القدرة على المنافسة والاستمرارية.

المنطلقات النظرية للدراسة :

١. التحول الرقمي (Digital Transformation)
يُشير إلى تبني الشركات للتكنولوجيا الرقمية لتحسين عملياتها وزيادة الكفاءة.
٢. نظرية الابتكار التكنولوجي (Technology Innovation Theory)
تنص على أن الابتكار التكنولوجي يمكن أن يحسن الكفاءة ويعزز القدرة التنافسية.
٣. نظرية التبنّي التكنولوجي (Technology Acceptance Model - TAM)
تُركز على العوامل التي تؤثر على قبول الأفراد للتكنولوجيا الجديدة واستخدامها.
٤. الإنتاجية (Productivity)
هي مقياس لكفاءة الإنتاج، وغالباً ما يتم تقييمها بناءً على الناتج مقابل المدخلات.
٥. نظرية الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency Theory)
تتركز على تحسين العمليات وتقليل الهدر لتحقيق الإنتاجية القصوى.
٦. نظرية الاقتصاد العسكري (Military Economics Theory)
تدرس كيفية تخصيص الموارد والاقتصاد في الصناعات العسكرية.
٧. نظرية الابتكار العسكري (Military Innovation Theory)
تبحث في كيفية تبني الابتكارات التكنولوجية في القطاع العسكري لتحسين الكفاءة والأداء.

تطبيق النظريات :

بناءً على هذه المنطلقات النظرية، يمكننا القول أن التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية في السعودية يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإنتاجية من خلال :

- ✓ تبني التكنولوجيا الحديثة
- ✓ زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل من الهدر.
- ✓ تعزيز الابتكار
- ✓ المساهمة في تحسين الإنتاج والأداء.
- ✓ تحسين إدارة الموارد
- ✓ الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

المنهجية وطرق البحث :

هدف الدراسة هو تحليل تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية، وبشكل خاص الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI)، وستتبع هذه الدراسة منهجية كمية، حيث سيتم جمع البيانات وتحليلها باستخدام أساليب إحصائية، وسيتم استخدام استبانات موجهة للعاملين في الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) بالمملكة العربية السعودية لجمع البيانات حول تأثير التحول الرقمي والإنتاجية، وسيتم تحليل البيانات باستخدام تقنيات التحليل الإحصائي لتحديد العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

سيتم اختيار العينة بعناية لضمان تمثيل متوازن للعاملين بالشركة محل البحث، سيتم تحليل البيانات باستخدام برامج إحصائية مثل SPSS لتوليد النتائج والتحليلات الإحصائية اللازمة، حتى تتيح هذه المنهجية للبحث الحصول على بيانات كمية ونوعية شاملة لفهم علاقة التحول الرقمي بالإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية الحكومية في المملكة العربية السعودية، ومعرفة أثر تطبيق التحول الرقمي على أداء الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) وإنتاجيتها.

أدوات الدراسة :

سوف تتمثل أداة الدراسة الأساسية في الاستبيان والذي سوف يتم تصميمه خصيصاً لقياس تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في الشركة محل البحث.

حدود الدراسة :

١-الحدود الزمانية :

الفترة من عام (٢٠١٥م) إلى (٢٠٢٣م)

هذه الفترة تشمل تطورات مهمة للتحويل الرقمي في المملكة العربية السعودية والتقنيات الحديثة خصوصاً قطاع الصناعات العسكرية.

٢-الحدود المكانية :

- المملكة العربية السعودية – مدينة الرياض.
- تركيز الدراسة على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI).

مصطلحات الدراسة:

سيتم استخدام العديد من المصطلحات الهامة التي تتعلق بالموضوع، ومن بين هذه المصطلحات:

١. التحويل الرقمي : هو عملية منهجية تقوم بها المنظمة، تستخدم فيها كافة التقنيات والوسائل الرقمية المختلفة بغرض التكيف مع المستجدات والتحديثات الحاصلة في البيئة المحيطة، من أجل تسهيل العمليات المنجزة وخلق القيمة المضافة الرقمية في عملياتها بطريقة متقدمة (بلاني، وحسين، ٢٠٢٣).
٢. البيانات الرقمية : هي البيانات التي تحصل عليها المنظمة باستخدام الأدوات والوسائل الرقمية كالتطبيقات المنتشرة على الهواتف الذكية ووسائل التواصل الاجتماعي و تجميعها وتخزينه بسهولة واسترجاعها بأسرع وقت ممكن(بلاني، وحسين، ٢٠٢٣).
٣. إدارة المواهب الرقمية : هي توفير الأيدي العاملة القادرة على استخدام التقنيات والبرامج الرقمية وتحليل البيانات الرقمية والحصول على معلومات مهمة في عمليات اتخاذ القرار الحاسم وتحسين أداء المنظمة وكسب ميزة تنافسية في ظل المنافسة الشديدة في العصر الرقمي(بلاني، وحسين، ٢٠٢٣).

٤. التقنيات الرقمية: هي منظومة من الأدوات والبرمجيات والأجهزة الرقمية العاملة ضمن بيئة تقنية مترابطة ومراكز معلومات تمكن من الاستفادة من جميع الأصول بكفاءة تشغيلية عالية ومتواصلة بهدف تقديم مستوى عالٍ من الخدمة إلى جميع الأطراف المتعاملة مع المنظمة (بلاني، وحسين، ٢٠٢٣).

٥. العمليات الرقمية: هي الاستفادة من التقنيات الرقمية في انجاز الأنشطة والمهام التي تقوم بها المنظمة بأدائها وإرساء بناء فني تقني فعال يسمح بتطوير الأداء على الصعيد الداخلي والخارجي من إجراءات وسياسات متكاملة مع الأجهزة والتقنيات والبيانات الرقمية وتُغطي معظم الأنشطة والمهام التي تؤديها (بلاني، وحسين، ٢٠٢٣).

٦. الإنتاجية: هي قياس لكفاءة الموارد في تحويل المدخلات إلى منتجات أو خدمات وتعتبر الإنتاجية عاملاً هاماً في تحقيق النجاح في أي شركة أو منظمة، فهي تساعد على زيادة الإنتاجية بتوظيف الموارد بشكل فعال (جيدار، نجاح، ٢٠٢٣).

٧. الصناعات العسكرية: هي مجموعة الصناعات والشركات التي تعمل على تصميم وتصنيع المعدات والتقنيات والأنظمة العسكرية.

٨. توطين الصناعات العسكرية: هي تطوير القدرات المحلية للصناعات العسكرية داخل المملكة.

٩. القطاع الحكومي: هو جزء من الاقتصاد الذي يتألف من الشركات والمؤسسات والهيئات التي تديرها الحكومة بشكل كامل أو جزئي.

١٠. القوى البشرية: هي الموارد البشرية ويمتلكون مهارات ومعرفة في قطاع ما.

١١. استراتيجية القوى البشرية: هي تطوير وتحسين قدرات العنصر البشري في المجالات التقنية والهندسة والعلمية المتخصصة.

مجالات الدراسة: سيتم التركيز على قطاع الصناعات العسكرية للشركة الحكومية في المملكة العربية السعودية من خلال شركة.

مجتمع وعينة الدراسة:

○ يشمل مجتمع البحث قطاع الصناعات العسكرية في المملكة العربية السعودية. وبعض الشركات الحكومية المعنية بتصنيع المعدات والأنظمة العسكرية.

○ موظفي الشركة، وإدارات مختصة، وبعض المشاريع .

منهج الدراسة :

هدف الدراسة هو تحليل تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI)، وسيتم استخدام منهج كمي لتحليل البيانات المتاحة من مصادر مختلفة، وسيتم أيضاً تقديم دراسة حالة لشركة سامي لتوضيح كيفية تطبيق التحول الرقمي وأثره على أداء الشركة وإنتاجيتها.

الفصل الثاني: الإطار النظري

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: "التحول الرقمي وتأثيره على الإنتاجية في الصناعات العسكرية".

مقدمة:

أثبتت الدراسات التاريخية إلى أن الإنسان منذ وجوده سعى لحماية نفسه مستخدماً أدوات مختلفة لإنجاز هذه المهمة، ولكن متابعة تطور هذه الآلات الدفاعية أو الهجومية تكشف عن علاقة بين ثلاثة جوانب، وهي الأداة والمسافة ودائرة الأهداف.

ففي البداية كانت أداة الصراع والقتال هي الأيدي، وعليه كانت المسافة بين المتعاركين هي طول الذراعين، وعندما اكتشف الحجر المسنون ثم السيف اتسعت المسافة لأنها أصبحت طول الذراع بالإضافة إلى طول السيف أو القدرة على رمي الحجر لمسافة أطول، أما عدد المهددين في الميدان فهم أولئك الذين يقعون في دائرة هذه المسافات، فلما تم اكتشاف الرماح والنبال اتسعت المسافة وزاد عدد المهددين بالخطر بحكم اتساع الدائرة التي يطالها السلاح الجديد، وهكذا استمر التطور مع البندقية والمدفع والطائرة إلى أن وصلنا إلى نقطة أصبح فيها كل مكان في العالم عرضة للخطر: بفعل الصواريخ العابرة للقارات، والأسلحة النووية والكيميائية والجرثومية... إلخ، وبدأ التفكير في بناء قواعد في الفضاء الخارجي. [Judith Herbst, The History of Weapons (US: Twenty First Century), passim, (2005), Books].

المبادئ العلمية الأكثر احتمالاً لتطوير التكنولوجيا العسكرية:

قدّرت دراسة صادرة عن الكونجرس الأمريكي US Congress وأخرى عن الاتحاد الأوروبي European Union، أن مبادئ التكنولوجيا التي ستكون مستقبلاً الأكثر عناية بها لتطوير التكنولوجيا العسكرية هي: [Kelley M. Sayler, "Emerging Military, eda.europa.eu/news-and-] <https://eda.europa.eu/news-and->

١. الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence إن الروبوتات القتالة "Slaughterbots" والتي تسمى أيضاً "أنظمة الأسلحة المستقلة الفتاكة"، وهي أسلحة تستخدم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) لتحديد الأهداف البشرية واختيارها وقتلها دون تدخل بشري. وبالرغم من أن هذه الأسلحة تبدو مستقبلية في بعض الدول، إلا أن التقارير عن استخدامها بدأت تتزايد، ويرى معهد مستقبل الحياة Future of Life أن الروبوتات القتالة هي أسلحة غير أخلاقية وتشكل تهديداً رئيسياً للأمن العالمي، [٥] ولكن التوجه نحو امتلاكها يتزايد.

ويرى بعض الباحثين أن هذه الأسلحة الفتاكة ذاتية التشغيل أو الأسلحة الفتاكة المستقلة Lethal autonomous weapons (LAWs) هي نوع من النظم التقنية العسكرية المستقلة القادرة على البحث بشكل مستقل عن الأهداف والاشتباك معها بناءً على برمجياتها، وقد تعمل هذه البرمجيات من خلال هذه الأسلحة في كافة الظروف، سواء في الهواء أم على الأرض أم على الماء أم تحت الماء أم في الفضاء. وتعمل هذه الأنظمة منذ سنة ٢٠١٨ ضمن قيد واحد هو أمر الهجوم الذي يحدده الإنسان (القيادة العسكرية)، بمعنى أن دور الإنسان مقتصر على أن يعطي الأمر النهائي للهجوم، على الرغم من وجود استثناءات مع بعض الأنظمة "الدفاعية" التي تعمل ذاتياً دون تدخل إنساني.

٢. أسلحة تفوق سرعتها سرعة الصوت "الفرط صوتية": Hypersonic Weapons وتتمثل مزايا هذه الأسلحة في السرعة بشكل رئيسي، وتصل سرعات هذه الأسلحة طبقاً لتطورها ما بين ٥ و ٢٥ ضعف سرعة الصوت، أي نحو ١ إلى ٥ أميال في الثانية (١,٦ إلى ٨ كم/ث)، وطبقاً للمعاهد العسكرية والمختبرات الدفاعية، هناك عدة أنواع من الأسلحة التي تفوق سرعتها سرعة الصوت ويجري تطويرها تبعاً [John T. Watts, Christian Trotti and Mark J. Massa, "Primer on Hypersonic Weapons in the Indo-Pacific Region," site of Atlantic Council, Scowcroft Center for Strategy and

:[content/uploads/2020/08/Hypersonics-Weapons-Primer-Report.pdf]

أ. مركبة انزلاقية تفوق سرعة الصوت: صواريخ تناور وتنزلق عبر الغلاف الجوي بسرعات عالية بعد مرحلة إطلاق صواريخ باليستية Ballistic Missile أولية.

ب. صواريخ كروز Cruise Missile التي تفوق سرعتها سرعة الصوت والتي تستخدم محركات "تنفس الهواء" مثل "سكرامجت Scramjets" للوصول إلى سرعات عالية جداً. وتعمل هذه التقنية عن طريق احتراق الوقود في تيار من الهواء المضغوط بواسطة السرعة الأمامية للطائرة نفسها، على عكس المحرك النفث العادي، حيث يقوم قسم الضاغط (شفرات المروحة) بضغط الهواء. وتم تطوير المحرك النفث (الأسرع من الصوت) بحيث يظل تدفق الهواء عبر المحرك أسرع من سرعة الصوت. ومن المتوقع أن تعمل المركبات التي تعمل بمحركات "سكرامجت" بسرعات تصل إلى ١٥ ماخ (Mach سرعة الصوت) على الأقل (نحو ١٠ آلاف ميل في الساعة)، وقد أظهرت الاختبارات الأرضية لأجهزة الاحتراق النفثية هذه الإمكانية.

ج. الطائرات التي تفوق سرعتها سرعة الصوت باستخدام محركات (تنفس الهواء)، مثل محركات سكرامجت للوصول إلى سرعات عالية.

د. البنادق التي تطلق قذائف موجّهة، وتعدّ هذه البنادق تطوراً للمدفعية التقليدية أو التقنيات الجديدة مثل المدافع الكهرومغناطيسية.

هـ. صواريخ باليستية تسير بسرعات عالية في أثناء عودتها إلى الغلاف الجوي.

٣. أسلحة طاقة موجّهة: Directed Energy Weapons سلاح الطاقة الموجّهة DEW هو سلاح بعيد المدى يدمر هدفه بطاقة مركزة للغاية بدون قذيفة صلبة، بما في ذلك أشعة الليزر وأفران الميكروويف وأشعة الجسيمات والحزم الصوتية، وتشمل التطبيقات المحتملة لهذه التكنولوجيا الأسلحة التي تستهدف الأفراد والصواريخ والمركبات والأجهزة البصرية لتعطيلها. [٧]

٤. التكنولوجيا الحيوية: Biotechnology أي الأسلحة البيولوجية والسامة، وهي إما كائنات دقيقة مثل الفيروسات والبكتيريا والفطريات، أو المواد السامة التي تنتجها الكائنات الحية، والتي يتم إنتاجها وإطلاقها عمداً لتسبب المرض والموت للإنسان أو الحيوان أو النباتات، وهي أكثر تطوراً من الأسلحة البيولوجية التقليدية في مجال انتشارها وسرعتها وأثارها.[٨]

٥. تقنية الكم: Quantum Technology لا تجلب التكنولوجيا الكمومية أسلحة جديدة أو أنظمة عسكرية قائمة بذاتها بشكل أساسي، ولكنها تعزز بشكل كبير قدرة القياس والاستشعار والدقة، وقوة الحساب، وكفاءة التكنولوجيا العسكرية الحالية والمستقبلية[9].

إن كل ما سبق يشير إلى أن التكنولوجيا العسكرية تتطور بإيقاع متسارع، وأن "المنحنى السوقي Logistic Curve" [١٠] يتناقص تدريجياً، وهو ما يؤدي لعدد من النتائج:

أ. صعوبة القدرة على التكيف مع هذا الإيقاع السريع سواء من حيث الخبرة الميدانية أم التكلفة المادية، وهو ما يُبقي الفجوة بين الدول المتقدمة والدول المتخلفة قائمة وقابلة للتوسع.

ب. إن التنافس بين شركات إنتاج الأسلحة يجزّ العالم إلى احتمالات تحقيق نموذج فرانكشتاين Frankenstein بعدم السيطرة على هذه التكنولوجيات المختلفة، مما قد يحدث خلافاً في الوجود الإنساني كله.

معايير التوجه التكنولوجي العسكري:

نظراً لرسوخ الترابط بين وحدات المجمع العسكري الصناعي (النخب السياسية ووزارات الدفاع وشركات إنتاج الأسلحة ومراكز الدراسات ذات العلاقة) في الدول المركزية في النظام الدولي، فإن المعايير التي تحدّد نمط التوجه في التكنولوجيا العسكرية تتمثل في الآتي:

1. وجود نظريات علمية ثبت صدقها في المختبرات العلمية في المجال التكنولوجي، تسمح بإنتاج المطلوب من قبل القيادات العسكرية والمخططين الاستراتيجيين.
2. توفر الإمكانيات المالية لتحقيق الإنجاز التكنولوجي.

3. طبيعة التسلّح للطرف المقابل في الحرب.

4. مراعاة طبيعة المناطق الجيوستراتيجية الأكثر احتمالاً لتكون مناطق حروب

مستقبلية) التضاريس والمناخ والكثافة السكانية... إلخ]. [١١]

5. تحديد الطرف المقابل في الحرب، فالحروب التقليدية في معظمها قامت على أساس نظام

ويستفاليا ١٦٤٨ Westphalian System ، ولكن عدد الأطراف المنخرطة في النزاعات الدولية

تعدّد إلى الدولة وما دونها وما فوقها. فمثلاً في الحرب بين مافيات إنتاج المخدرات في المكسيك

سنة ٢٠١٩ قُتل أكثر من ٣٤ ألف فرد دون أن تتدخل قوات الجيش أو الأجهزة الأمنية، وفي

الصراع بين قبائل الهوتو Hutu والتوتسي Tutsi في رواندا قُتل نحو مليون فرد سنة ١٩٩٤. [١٢]

وكذلك في قتال الجماعات التي ظهرت في سورية أو العراق خلال الربيع العربي، ناهيك عن

شركات الأمن الخاصة التي أصبحت طرفاً في حروب كثيرة بما فيها أوكرانيا.

التوجهات المركزية في التكنولوجيا العسكرية خلال العقد القادم:

تعمل المختبرات العسكرية على توفير أسلحة تُحقق أكبر قدر من الشروط التالية:

أ. القدرة التدميرية.

ب. السرعة في الوصول للهدف.

ج. الدقة في ضرب الهدف المحدّد.

د. أن يكون من النوع الذي يمكن ضبط تداعيات استخدامه (لا يصل تأثيره لمناطق غير مقصوده،

أو لمناطق مدنية غير مقصودة... إلخ.

لقد شكلت الطائرات المسيّرة Drones نقلة نوعية في تكنولوجيا الأسلحة، فهي أقل تكلفة

مادية، كما أنها بدون طيار (كالطائرات الحربية التقليدية). وشكّلت عمليات الأمن السيبراني نقلة أخرى

في صعوبة السيطرة على الهجمات السيبرانية، بل وحتى صعوبة تحديد الطرف المهاجم، وأصبح

بالإمكان تعطيل سفن، أو مفاعلات، أو محطات كهربائية، أو حتى كاميرات مراقبة، أو بنوك وشركات، بل وأرشيف الوثائق، بل ومراقبة الأفراد...إلخ.

وترافق مع المعطيات السابقة صعوبة تحديد الخصم أو العدو الذي تسبب في ضرر ما، نتيجة التعقيد والتداخل الهائل في شبكة العلاقات الدولية. فعلى سبيل المثال عند تراجع قيمة عملة مثل الدولار، فإن الدول ذات الاحتياطات المالية أو المرتبطة بالدولار تخسر مبالغ كبيرة من قيمة أرصدها، ولكن المشكلة هي في تحديد من هو المسؤول عن هذا التراجع؟ وقد يتم تحديد المسؤول أحياناً ولكن يتعذر تحديده بشكل قطعي في بعض الأحيان. ويمكن ملاحظة ذلك في تحديد من هو المسؤول عن أضرار التلوث؟ أو ما تأثير التجارب النووية على الزلازل التي قد تظمر مناطق كاملة؛ كما لاحظنا في الزلازل الكبير في سورية وتركيا سنة ٢٠٢٣. ويرتبط أغلب هذه الملاحظات بالتكنولوجيا المدنية والعسكرية، فنحن حتى هذه اللحظة لا نستطيع تحديد الجهة المسؤولة عن وباء الكورونا COVID 19 لنعاقبه ولو نظرياً، ولا نعرف حقيقة المهمة التي طاف من أجلها المنطاد الصيني الأجواء الأمريكية في شهر شباط/فبراير ٢٠٢٣. [١٣]

وتشير الدراسات في هذا المجال إلى أن البحوث العسكرية تسير في الاتجاهات التالية: [١٤]

1. زيادة الإنفاق على الروبوتات:

لعل الأمر الأكثر وضوحاً في هذا المجال هو أن الروبوتات يمكنها تحمّل المخاطر التي قد تؤدي إلى خسائر بشرية، كما تتمتع الروبوتات أيضاً بقدرات لا يتمتع بها البشر؛ مثل قدرة الروبوت على البقاء مستيقظاً على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، والقدرة على الرؤية من جميع الزوايا، والقدرة على معالجة المعلومات في لحظة، وتحمل ظروف بيئية لا يستطيع الإنسان العادي تحملها مثل الغوص في أعماق البحار أو ما شابه ذلك.

2. التطورات الرئيسية في الأنظمة فوق الصوتية:

وتشمل هذه التقنيات أي جسم يتحرك بسرعة تبلغ خمسة أضعاف سرعة الصوت أو أكثر، وكانت التكنولوجيا الأساسية التي تفوق سرعة الصوت موجودة منذ عقود، ولكن يتم الآن اختبار وإطلاق أنظمة عسكرية تفوق سرعة الصوت بأضعاف ما كان عليه الأمر في بدايات هذا المجال، والميزة الأكثر بروزاً لهذه التكنولوجيا الجديدة هي أن هذه الصواريخ التي تفوق سرعتها سرعة الصوت يمكنها الطيران على ارتفاعات منخفضة والمناورة في الجو، مما يجعل من المستحيل تقريباً تتبعها. وتتسابق روسيا والصين والولايات المتحدة لبناء أنظمة أسلحتها التي تفوق سرعتها سرعة الصوت، مع التركيز على كلٍّ من الصواريخ للهجوم وأنظمة الدفاع ضدّ الهجمات الخارجية.

3. التهديد المتزايد للحرب السيبرانية:

في عالم اليوم، يعدّ الأمن السيبراني مسألة تتعلق بالأمن القومي، ويصنّف الأفراد العسكريون الحرب الإلكترونية في فئة تسمى "المنطقة الرمادية"، أي الفضاء الواقع بين العمليات السلمية والروتينية والحرب التقليدية. إن الدخول في معارك الحرب الإلكترونية ليست حرباً بالمعنى المألوف للحرب، إذ أن هناك في هذا الميدان مجالاً لإنكار المسؤولية عن الهجمات، مما يُعيق مسؤولي الدفاع في منع الهجمات واتخاذ قرارات سريعة بمجرد شنّ الهجوم، ومع ذلك، أصبحت الهجمات الإلكترونية في السنوات الأخيرة شبيهة بالحرب بشكل متزايد، حيث تهدّد المواطنين وتسبّب اضطرابات كبيرة. وقد أظهر المتسلّلون (الهكرز) والإرهابيون السيبرانيون، الذين يعملون بصفّتهم الرسمية لدول أخرى أو يعملون بمفردهم، القدرة على تعطيل البنى التحتية الحيوية مثل المفاعلات النووية، والشبكات الكهربائية، وأنظمة الاتصالات، والمصانع، والمؤسسات المالية...إلخ.

ويتوقّع بعض العلماء في هذا المجال أنه بحلول سنة 2025، قد تتطور هذه التكنولوجيا إلى حدّ

استخدامها كسلاح لإيذاء البشر أو قتلهم سيبرانياً.

4. الطباعة ثلاثية الأبعاد:

ويقدم التصنيع الإضافي المعروف أيضاً باسم " الطباعة ثلاثية الأبعاد"، فرصاً جديدة للتطبيقات العسكرية، حيث أصدرت وزارة الدفاع الأمريكية أول استراتيجية لها للتصنيع الإضافي في كانون الثاني/ يناير ٢٠٢١، وتدعو في هذه الاستراتيجية الجيش إلى استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد من أجل تحديث الأنظمة وزيادة الجاهزية وتعزيز الابتكار، بل يستخدم الجيش الأمريكي الطباعة ثلاثية الأبعاد لتصنيع أشكال جديدة من الذخائر، تكون لها سرعة أعلى ومدى أطول، ولدى الجيش أيضاً خطط لاستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء هيكل خارجي لشاحنة عسكرية في قطعة واحدة عملاقة.

5. بداية ظهور أسلحة الطاقة الموجهة:
وتستخدم أسلحة الطاقة الموجهة التكنولوجيا التي "تنتج شعاعاً من الطاقة الكهرومغناطيسية المركزة أو الجسيمات الذرية أو دون الذرية"، أي أنها تعمل على تحويل الطاقة الكهربائية أو الكيميائية إلى طاقة مشعة مركزة على عكس الأسلحة الأخرى، أي أنها بدون مقذوفات. ومن الأمثلة على ذلك أشعة الليزر عالية الطاقة وأجهزة الميكروويف عالية الطاقة وأسلحة شعاع الجسيمات، وقد اكتسب تطوير هذه الأنواع من الأسلحة قوة في البداية في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين على الرغم من أنها مرهقة في التكلفة وثقيلة في أدواتها، ومع ذلك، أصبحت أسلحة الطاقة الموجهة في السنوات الأخيرة أصغر حجماً وأخف وزناً.

وتتميز هذه الأسلحة بأنها ذات قيمة كبيرة للجيش، فهي أسلحة صامتة، وفي معظم الحالات غير مرئية، ويمكن الاشتباك بها مع أهداف متعددة في وقت واحد وإطلاق النار في مسار شبه مسطح تماماً.

6. تجديد التركيز على الحرب الرقمية وأجهزة التشويش على الاتصالات:

يستخدم الجيش الأمريكي أجهزة التشويش على الاتصالات كجزء من الحرب الإلكترونية منذ سنة ٢٠٠٤، لكن العديد من البرامج ما تزال محاطة بالسرية، ومع ذلك، في الفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٣، تم تطوير نظام الاتصالات المضادة (CCS) Counter Communication System لاستخدامه في الحرب

الإلكترونية، ويعمل هذا النظام عبر الفضاء وقادر على منع اتصالات الأقمار الصناعية للعدو بشكل عكسي، وتُشير بعض الدراسات إلى أن التكنولوجيا الحالية في هذا النظام يمكن أن تمنع الاتصالات بشكل فعال على ترددات سي C وكيو Ku وإكس-X-band، وقد يكون أيضاً قادراً على منع إرسالات النطاق كي أي Ka، أي أن التكنولوجيا تسير باتجاه تعطيل اتصالات العدو من خلال التغلغل في نطاقات "تردد الأقمار الصناعية [15]. Satellite Frequency Bands وتستهتمر مختلف الفروع العسكرية تكنولوجيا التشويش على الاتصالات، ففي كانون الثاني/يناير ٢٠٢٢، تعاقدت البحرية الأمريكية مع شركة ريثيون Raytheon Technologies لبناء خمسة أجهزة تشويش إلكترونية متقدمة محمولة على متن طائرات جروملر EA-18G Growler EW، ولهذه الأجهزة القدرة على تعطيل إدارات العدو وأنظمة الكمبيوتر والاتصالات.

انعكاسات التطور الرقمي العسكري على مستقبل النظام الدولي:

شكلت دراسات باري بوزان Barry Buzan الخاصة بالعلاقة بين تطور التكنولوجيا الرقمية العسكرية وبين العلاقات الدولية بشكل عام نقطة البداية في هذا الجانب، خصوصاً من جوانب الردع وسباق التسلح والقطبية الدولية والعلاقات الدولية بين التعاون والصراع، ولكن التطور المتسارع منذ دراسة بوزان أعاد طرح الموضوع وبتعقيدات أكبر كثيراً. ويميل العلماء المهتمون بدراسة أنظمة الأسلحة الجديدة وتأثيراتها على النظام الدولي إلى مقاربات عدة، وهي: [١٧]

1. المقاربة السلوكية: أي البحث في تأثير التكنولوجيات العسكرية الحديثة على سلوكيات عامة الناس وعلى أفراد وقيادات الجيش وعلى النخب. ويعمل هذا المنهج على استكشاف الميل لهذه الشرائح نحو الاستخدام الفعلي لتقنية معينة في ساحة المعركة في سيناريو معين، على سبيل المثال، أو الاهتمام باعتمادها للاستخدام المحتمل.

2. دراسة أنظمة الأسلحة الجديدة ومدى الاستفادة من نظريات العلاقات الدولية الحالية وتطبيقها على الأدلة الحالية المحدودة، لتقييم كيف يمكن لأنظمة أسلحة معينة أن تشكل

السياسة الدولية باتجاه أو بأخر، أي أن التطور التقني في المجال العسكري قد يؤثر على الكثير من مسلّمات النظريات السائدة في التخطيط للواقع القائم أو للمستقبل.

3. تطبيق نماذج نظرية اللعب Game Theoretic Models : بهدف استنباط تنبؤات حول كيفية تشكيل الأسلحة الجديدة للسياسة، ثم إجراء دراسات حالة محدودة بناءً على الأدلة المتاحة. وربما يكون السؤال المركزي الذي يعنينا في هذا الجانب هو هل ستزيد التكنولوجيا العسكرية العصرية من احتمالات نشوب الحروب أم تقلّلها، وللإجابة عن هذا السؤال سنضع مجموعة من الفرضيات أهمها:

أ. تبدو التكنولوجيا الرقمية العسكرية الجديدة أكثر ميلاً نحو الأنماط التي تقلّل من حجم الخسائر البشرية، وهو أمر يجعل الميل لقرار الحرب أكثر غواية لصانع القرار، طالما أن هذه التكنولوجيا تقلّص من العبء الاجتماعي على صانع القرار من ناحية، وكما أنها تقلّل من إحساس المجتمع بهذا العبء من ناحية أخرى، فاستخدام الروبوتات العسكرية والمسيرات يجعل الخسائر البشرية أقلّ كثيراً من الحروب المعتمدة كلياً على العنصر البشري.

ب. إن تزايد التوجه في التكنولوجيا الرقمية العسكرية نحو الفضاء، الأقمار الصناعية وغيرها، يجعل أوزار الحروب لا تُصيب المجتمعات ولا أماكن تواجدها وبنياتها التحتية بشكل كبير، وهو أمر يجعل الاشتباك الأرضي أقلّ وحروب السيطرة على الأرض أقلّ جاذبية.

ج. إن مشاعية التكنولوجيا وإمكانية نقل الخبرات من مكان لآخر، سيفتح المجال أمام الكيانات السياسية "ما دون الدولة" من تنظيمات سياسية أو إجرامية إلى توظيف التكنولوجيا العسكرية الحديثة بشكل أوسع، خصوصاً في مجال الحروب السيبرانية وحروب الآلة العسكرية المؤتمتة Automated والجرائم الإلكترونية والتجسس، وهو ما يزيد من مستويات عدم الاستقرار في أغلب دول العالم.

ومع أن التقديرات المتخصصة ترى أن التطور في مجال الأسلحة الرقمية والجرثومية والكيميائية والنووية سيتواصل، إلا أن الأسلحة الإشعاعية ستبقى حتى سنة ٢٠٣٠ الأقل تسارعاً في تطورها، وهو ما يعني أن المجتمع الدولي يسير نحو مزيد من عدم الاستقرار نظراً لتزايد اللاعبين من ناحية وتسارع التطور التكنولوجي [18].

كما أسهم الإنفاق الكبير على تطوير الأسلحة وغزو الفضاء في دعم البحث العلمي في عدد كبير من الجامعات ومراكز الأبحاث المشهورة. ويعود جزء كبير من تطور عديد من الجامعات في مجالات البحث العلمي إلى الإنفاق الدفاعي الكبير على البحث العلمي وتصنيع الأسلحة. وقد خرجت تقنيات كثيرة من صناعات الفضاء والأسلحة الأمريكية ومن أبرز تلك التقنيات تقنيات الحاسب الآلي، والإنترنت، والطيران، والاتصالات، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وعدد كبير من الصناعات والمنتجات. وقد يستغرب البعض أن هناك صناعات أبعد ما تكون عن الاستخدامات العسكرية والفضائية ولكنها جاءت نتيجة للأبحاث ذات الصلة بالصناعات العسكرية والفضائية مثل بعض أنواع الأفلام ومساحيق العصائر. لقد أسهمت صناعات الأسلحة والفضاء في تطوير طيف واسع من المجالات والمنتجات والتقنيات التي من بينها زيادة التواصل العلمي ونشر المعرفة، وزيادة أمان السفر الجوي والبحري والبري. (الاقتصادية، سعود بن هاشم جليدان، ٢٠١٧).

المبحث الثاني: "التكنولوجيا الرقمية وتحسين العمليات العسكرية".

شهدت الصناعات العسكرية تحولاً رقمياً متسارعاً، حيث يتم استخدام التكنولوجيا الحديثة لتعزيز الإنتاجية وتحسين العمليات. كما أنها ليست لتلبية الاحتياجات الدفاعية فقط. فهي تلعب دوراً محورياً في التنمية الاقتصادية أيضاً. تساهم في دعم استقلالية القرارات الوطنية وتعزز النشاط الاقتصادي. بالإضافة إلى ذلك، تطور الصناعات العسكرية يمكن أن يساهم في تحقيق التفوق العسكري وتعزيز الأمن والاستقرار في المنطقة.

توصف فترة انتشار التكنولوجيا الرقمية في نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين بالعصر الرقمي والمعلوماتي. تداعياته لم تغير المجتمعات والاقتصاد فحسب بل امتدت لتؤثر على الحرب والاستراتيجية. وعليه يهدف هذا المقال إلى دراسة مضامين الثورة الرقمية والمعلوماتية، وتأثير تطبيق تقنياتها على القطاع العسكري، كما أنه يحدد الأسباب الاستراتيجية التي جعلت الكثير من المفكرين يصفون التحولات التي فرضتها في الجيوش بالثورة في الشؤون العسكرية، ويناقش أيضاً الآثار السلبية لهذا التوظيف أهمها ظهور أشكال، وفضاءات جديد للقتال حتمت على الدول تطوير استراتيجيات دفاع تحاكي مخرجات العصر الرقمي. لتخلص الدراسة بنتيجة مفادها: التحديث العسكري المدفوع بالتغير التكنولوجي الذي فرضته الثورة الرقمية أحدث تغيراً في شن الحروب، وبين أهمية المعلومات في زيادة الفاعلية القتالية، في المقابل خلقت تحديات جديدة تستوجب التعاون بين القطاع العسكري والمدني لمواجهتها. [شونوف زينب. فليسي نرجس، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية ٢٠١١].

لا يقتصر تأثير الصناعات العسكرية على تلبية الاحتياجات الدفاعية التي تحتاج إليها البلاد ودعم استقلالية القرارات الوطنية السياسية والاقتصادية، بل إنها إضافة إلى ذلك تلعب دوراً محورياً في التنمية والنشاط الاقتصادي. وتزداد أهميتها إذا أضيفت لها الصناعات الفضائية التي طورها

بعض الدول حقيقة لضمان التفوق العسكري أو اللحاق بالدول المتقدمة عسكرياً. وللتعرف على أهمية الصناعات العسكرية والفضائية الاقتصادية تعتبر تجربة الولايات المتحدة – المحتضنة لأكبر منظومة صناعات عسكرية وفضائية في العالم- أبرز تجربة، حيث توفر الصناعات العسكرية والفضائية ملايين الوظائف، وتدر ضرائب للحكومة الأمريكية بعشرات المليارات من الدولارات..

تؤكد إحدى الدراسات حول تأثير الصناعات العسكرية والفضائية في الاقتصاد الأمريكي، أنها تولد - داخل الولايات المتحدة - قرابة ثلاثة ونصف المليون وظيفة بطريقة مباشرة وغير مباشرة. وتنفق الحكومة الأمريكية مبالغ طائلة على شراء السلاح، حيث تتجاوز مبيعات شركات تصنيع السلاح في الولايات المتحدة ٣٠٠ مليار دولار في العام. ويذهب معظم ما تولده صناعة السلاح إلى الأيدي العاملة والشركات الأمريكية المحلية وهو ما يضاعف من تأثير الإنفاق الدفاعي على الاقتصاد الأمريكي، كما أن جزءاً كبيراً من الإنفاق على الأسلحة يعود إلى الحكومة المركزية الأمريكية على هيئة ضرائب أرباح ودخول شركات وأفراد. إضافة إلى ذلك، تستفيد الحكومات المحلية للمدن والولايات من تصنيع السلاح على هيئة ضرائب تسهم في تغطية نفقات الخدمات الحكومية المحلية. وتصل تقديرات الضرائب المباشرة على الشركات والأفراد - العاملين في تصنيع السلاح - التي تعود إلى الحكومة المركزية والحكومات المحلية إلى نحو ٤٠ مليار دولار سنوياً. أما الضرائب غير المباشرة الناتجة عن صناعة السلاح في الولايات المتحدة فقد تفوق هذا المبلغ ولكن لا تتوافر إحصاءات دقيقة حولها. يسهم التصنيع والإنفاق العسكري بشكل عام في اقتصاد المدن والمناطق التي يتركز فيها وذلك من خلال زيادة الطلب على الخدمات والسلع وهو ما يرفع مستويات النشاط الاقتصادي في هذه المناطق، بل يسرع في تحول كثير من البلدات الصغيرة إلى مدن كبيرة. وأسهم الإنفاق العسكري في بناء وتنمية كثير من المدن والمناطق في دول العالم. وقد حفز الإنفاق العسكري نمو عديد من المدن ومناطق المملكة، حيث تحولت حواضر سكانية ومدن صغيرة إلى مدن حيوية ونشطة، ومن أبرز الأمثلة على ذلك مدن

تبوك وخميس مشيط وحفر الباطن. وقد ساعد الإنفاق العسكري على نهوض مناطق المملكة المختلفة وخصوصا الجنوبية والشمالية الغربية، كما خرجت بعض الأماكن المدفونة وسط الصحاري التي كانت مجهولة للعالم إلى الوجود بسبب الإنفاق العسكري، ومن أبرز تلك الأماكن شرورة والخرخير.

المبحث الثالث: الصناعات العسكرية في المنطقة العربية

نظرت بعض الدول العربية باهتمام كبير لجهود جديدة ومتجددة لتطوير القواعد الوطنية التكنولوجية والصناعات العسكرية، حيث شهدت السنوات الخمس الماضية تغيرات هائلة في مجال توطين الصناعات العسكرية في بعض الدول العربية، ففي الوقت الذي نقلت فيه مصر مصانعها وأعدت تنظيمها، أعادت السعودية والإمارات توجيه طموحاتهما للصناعات العسكرية، وتنطوي هذه التغيرات على علاقات جديدة مع موردي الدفاع، حيث انتقلت الدول العربية التي كانت في السابق بمثابة عملاء إلى مصنعين للأسلحة في حد ذاتها، لتشكل أيضًا تغييرًا استراتيجيًا متحرّكًا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ([Ibid., p. 7]).

وإلى جانب ذلك، هناك أيضًا محاولات من قبل بعض دول المنطقة العربية، ما تزال تتلمس طريقها للانطلاق في هذا المسار، حيث تسعى أيضًا كل من المغرب والجزائر إلى تطوير صناعة عسكرية محلية من خلال تأسيس قاعدة صناعية دفاعية، بهدف تقليص اللجوء إلى الخارج لاقتناء الأسلحة، وهناك دعم سعودي قويّ للمغرب في مجال تصنيع أسلحة عسكرية محلية، من خلال اقتناء براءات تصنيع دفاعية، وتوفير يد خبيرة بالمجال، لأجل وضع حجر الأساس لصناعة عسكرية مغربية في عام ٢٠١٩.

أولاً: واقع الصناعات العسكرية في المنطقة العربية

تاريخيًا بدأ التعاون في مجال الصناعات العسكرية العربية قبل أكثر من ثلاثة عقود في مشاريع مشتركة للإنتاج العسكري، تجلت بداياتها في الهيئة العربية للتصنيع الحربي في مصر التي اتخذت من

مصر مقرًا لها، برأسمال ١,٢٥ مليار دولار لتمويل الإنتاج المشترك، حيث تم إنشاء تسع شركات ولكل شركة مصنع خاص بها، وبعد ذلك شكلت كل من السعودية والعراق والكويت وقطر والإمارات مؤسسة عربية أخرى للإنتاج العسكري، اتخذت من الإمارات مقرًا لها برأس مال قدره ٨ مليارات دولار، إلا أن هذا المشروع لم يكتب له النجاح، واتجهت الدول العربية بعد ذلك كل على حدة، لتطوير قدراتها الذاتية. (عبد الجليل زيد المرهون، ٢٠١٢)

وإذا ما تطرقنا إلى أحدث تلك التجارب في الصناعات العسكرية في الوقت الراهن، نجد أن أبرزها في الدول التالية:

- الإمارات:

البداية الحقيقية للصناعات العسكرية في الإمارات كانت في فبراير ٢٠١١، حين أعلنت خطة استراتيجية لبناء قاعدة صناعات عسكرية، بفتح المجال للشركات الوطنية للإنتاج العسكري، والاستفادة من تنظيم معرض أيديكس (العالمي) للصناعات الدفاعية على أرضها، (زوي ستانلي لوكمان، آفاق الصناعة الدفاعية في الإمارات، مركز كارنيجي، ٢ مايو ٢٠١٧) وبرز ذلك في إنتاجها صاروخ "الطارق"، وهو أول صاروخ جو - أرض إماراتي، بشراكة مع جنوب إفريقيا. (زوي ٢٠١٧)، كما اقتحمت أبو ظبي صناعة الطائرات بدون طيار، منذ عام ٢٠٠٨، وأنتجت طائرات "يهون يوناتيد ٤٠"، "يهون سمارت أي ١"، "يهون آر ٢"، "يهون آر"، "يهون آر إكس"، "يهون إتش"، و"يهون سمارت أي"، ([8]) كما أنتجت الإمارات عربة "جيس" العسكرية ذات الدفع الرباعي، والمدرعة "نمر"، وكذلك أنتجت مؤسسة الإمارات لتكنولوجيا الدفاع مدرعتها الجديدة "إنيجما"، كما تصنع الآلية N35 وهي آلية مصفحة متعددة الاستخدامات، وكذلك الآلية "SOV" وهي آلية المهام الخاصة من فئة "عجبان" ذات الدفع الرباعي (<http://sdarabia.com/?p=41787>).

وهناك أيضًا شركة أبو ظبي لبناء السفن التي أسست في عام ١٩٩٦ كشركة مساهمة عامة إماراتية تعمل في بناء وإصلاح وترميم وصيانة وتطوير السفن الحربية التابعة لدول مجلس التعاون

الخليجي، وتشكل صناعة السفن الحربية ما نسبته ٨٠% من إجمالي أعمال الشركة، إذ تتولى سنوياً إنجاز أكثر من ٢٠٠ عملية إصلاح وصيانة للسفن الحربية المعقدة بطول يتجاوز ٨٠ متراً وعرض يفوق ٢٠ متراً، ويتركز معظمها في الأحواض الجافة، كما أنتجت الشركة السفينة الحربية المتعددة الأغراض "أبو ظبي كلاس"، والزورق الحربي "أبو ظبي مار"، والقوارب من طراز "إم آر تي بي ١٦" عالية السرعة، وكذلك بناء الزوارق الحربية من فئة RHIB بطول ١٠ أمتار، والسفن الحربية من طراز Corvettes بطول ٧٢ متراً، ومن أهم صناعاتها "بينونة" إحدى أكبر الفرقاطات الحربية المزودة بمنظومة تسليح متقدمة ومتعددة المهام لإطلاق الصواريخ، وكذلك زوارق الإنزال البحري بطول ١٦ متراً المصممة للإنزال البحري السريع للقوات والإمدادات، وقوارب القتال السريعة، وزوارق الاعتراض بطول ١٦ متراً وتستخدم لحماية المنشآت والمرافق الحيوية، وسفن إنزال بطول ٤٢ متراً لنقل القوات والمركبات وتنفيذ عمليات الإنزال على الشواطئ حيث تستطيع نقل ١٣٦ جندياً بكامل عتادهم، ويبلغ عرضها ١٠ أمتار ومداها ١٢٠ ميلاً بحرياً([10]).

وعلى الرغم من أن مصر كانت قد بدأت في ستينيات القرن الماضي محاولة اجتياز عتبة تكنولوجيا الفضاء بتصنيع صواريخ كان من الممكن تطويرها لتحمل أقماراً صناعية إلى المدار، وذلك بدعم من بعض الخبراء الألمان الذين عملوا في هذا المجال، ولكن تلك التجربة تمّ إجهاضها بالكامل،([11]) وفي ظل سعي الإمارات لتعزيز قدراتها في مجال الفضاء، تم توقيع اتفاقية بين القوات الجوية الإماراتية مع شركة ألينيا سبايس التابعة لشركة تاليس Thales Alenia Space الفرنسية في أغسطس ٢٠١٤، لتطوير الحمولة البصرية ذات الدقة العالية جداً لبرنامج "فالكون أي Falcon Eye" والذي سيطبق ضمن نطاق عمل ائتلاف تقوده شركة إيرباص للدفاع والفضاء Airbus Defense and Space وتتضمن الاتفاقية بناء قمرين اصطناعيين يوفران قدرات بصرية عالية الدقة بشكل كبير، ونظام أرضي لرصد الصور واستقبالها ومعالجتها، فضلاً عن برنامج تدريبي للمهندسين الإماراتيين الذين سيعملون ويتحكمون بالأقمار الاصطناعية عند دخولها المدار([12]).

وفي مجال أسلحة المشاة، أنتجت الإمارات بندقية "كاراكال"، بأشكالها المختلفة، وأنواع متعددة من المسدسات، وتصدر منها إلى ١٥ دولة، وفي الوقت الحالي وصل عدد الشركات الإماراتية المحلية العاملة تحت مظلة مجلس الشركات الصناعية الدفاعية الوطنية بنهاية عام ٢٠١٧ إلى ٤٢ شركة تعمل في مختلف القطاعات الصناعية المتخصصة في الصناعات الدقيقة والدفاعية، فضلاً عن الشركات الصغيرة والمتوسطة وممثلي القطاع الخاص المحلي، ([13]) كما تسعى الإمارات للحصول على التقنيات العالية التي توفرها روسيا لصناعة المدفع الآلي الذاتي الحركة "أي أو ٢٢٠" من عيار ٥٧ ملميمتر، والقادر على تدمير الأهداف الجوية والبحرية بغية تركيبه على مدرعتها الجديدة "إنيجما".

والأهم من كل ذلك، تنظر الإمارات إلى صناعات التسلّح بأنها أدوات لتحقيق اكتفاء ذاتي أكبر في المدى الطويل بدلاً من الاعتماد على مصدري الأسلحة مثل الولايات المتحدة للحصول على المعدات العسكرية، هذا إلى جانب أن العائد الاقتصادي المادي يُعد غاية استراتيجية حرصت دول الخليج على الاستفادة منها، فكانت المعارض الخليجية العسكرية أحد البوابات المهمة للتعريف بالمنتج الخليجي، فشهد إقبالاً عالمياً، حيث عقدت العديد من الصفقات التجارية والشراكات الاستثمارية في مجال التصنيع العسكري، لبناء سفن صواريخ وتطوير وتحديث ناقلات للجنود وتحويلها إلى زوارق قتالية وزوارق مدفعية، مثلما حدث مع شركة أبو ظبي لبناء السفن في عام ٢٠٠٩ ([14]).

- الجزائر:

تعمل الجزائر منذ فترة على إنتاج معدات عسكرية وقاتلية محلية الصنع، في إطار سياسة بدأت منذ أعوام، من أجل تحقيق اكتفاء ذاتي وتقليص النفقات الدفاعية من جهة، والتحول إلى بلد مصدر للسلاح من جهة أخرى، حيث تخصص الجزائر بعض نفقاتها العسكرية لبناء وتطوير مشاريع صناعية عسكرية، غير أن الصناعة العسكرية للجزائر، التي تتكون من سبعة شركات عمومية تابعة للدولة، تبقى عمومًا متواضعة من حيث الحجم، وأغلبها تتخصص في صناعة الذخائر الحربية،

والأسلحة الصغيرة، والقنابل اليدوية، والسفن الدورية، والطائرات المروحية الخفيفة، والمركبات المدرعة، والمركبات الثقيلة الخاصة بتقديم الخدمات اللوجستية، هذا بالإضافة إلى كون الصناعة المحلية تتمتع أيضًا بقدرات إصلاح وصيانة بعض المنشآت العسكرية البرية والبحرية([15]).

وقد بدأت الجزائر أولى خطواتها الفعلية في هذا الاتجاه، بإعلان وزارة الدفاع الجزائرية عام ٢٠١٢، عن مشاريع مشتركة بين الجزائر وألمانيا تسمح بحصولها على تكنولوجيا تتعلق بالكشف بالرادار والاتصالات التكتيكية ومعدات المراقبة الليلية، ومشروع آخر بدأ في أواخر عام ٢٠١٣، بإنشاء مصنع مشترك بين الجزائر وألمانيا لصناعة الأجهزة الإلكترونية، كما كشفت وزارة الدفاع الجزائرية في نفس العام عن مشاريع لإنتاج السيارات الثقيلة رباعية الدفع لتغطية احتياجات الجيش، وكذلك إقامة قاعدة للمنظومات الإلكترونية للدفاع، ومن بين هذه المشاريع الشراكة بين وزارة الدفاع الجزائرية وشركة "توازن" الإماراتية، بخطط إنتاج في مصنع بمحافظة "خنشلة" في ديسمبر ٢٠١٤ لإنتاج السيارات العسكرية ذات الدفع الرباعي "نمر"، والذي أنتج نحو ٤٠ ألفًا من هذا النوع حتى يناير ٢٠١٨، مع توجيه ٢٥% من الإنتاج إلى التصدير لدول إفريقية، كما صدرت الجزائر سيارات ذات دفع رباعي مصنوعة محليًا من طراز "سوناكوم كي ١٢٠" للإمارات([16]).

وفي أغسطس ٢٠١٦ وقّعت وزارة الدفاع الجزائرية على اتفاق شراكة صناعية مع مجموعة "ليوناردو - فين ميكانيكا" الإيطالية يتضمن إنتاج طائرات مروحية من طراز "أوغوستا واسلاند" بمحافظة سطيف شرق العاصمة الجزائرية، حيث نص الاتفاق على إنتاج الطائرات المروحية الخفيفة والمتوسطة متعددة الاستخدامات، منها الموجهة لنقل الأفراد والشحن والإخلاء الصحي والكشف والمراقبة، يضاف إلى هذا مصنع مشترك جزائري - جنوب إفريقي لإنتاج وتطوير طائرات بدون طيار بدأ عام ٢٠١٦ في إنتاج نوعين من هذه الطائرات المقذوفة يدويًا والمتوسطة المدى([17]).

رغم أن السعودية تعتبر من أكبر خمس دول إنفاقًا على الأمن والدفاع على مستوى العالم، إلا أن الإنفاق الداخلي لا يتعدى اليوم نسبة ٢% من ذلك الإنفاق، علمًا أن تقريرًا لمعهد ستوكهولم الدولي لأبحاث السلام (SIPRI) قدر موازنة الإنفاق العسكري للمملكة في عام ٢٠١٦ بنحو ٦٣,٧ مليار دولار، هذا في حين أن دولًا كإيران وإسرائيل وتركيا تنفق أقل بكثير وتقع في مراحل متقدمة، وهو ما استدعى السعودية للتوجه إلى توطيد الصناعات العسكرية، بالاتفاق مع شركات عالمية على إنشاء خطوط إنتاج لها في السعودية، بحيث يكون ما تستهلكه السعودية من أسلحة مصنعًا محليًا بنسبة ٥٠% في عام ٢٠٣٠، ([18]) كذلك اعتمدت السعودية استراتيجية استغلال عقود مشترياتها من السلاح بوضع شروط لاستثمار (٢٥ - ٣٥%) من قيمة هذه الاتفاقيات لنقل التقنية، والتأسيس لصناعات عسكرية وإلكترونية متقدمة محليًا، ومن خلال عدة شركات محلية ودولية تم تأسيس شركة للإلكترونيات المتقدمة، وشركة للطائرات، ومصنع لأنظمة الأهداف المتحركة، وشركة لصيانة وتشغيل وتحديث المعدات العسكرية والمدنية، والتأسيس لصناعات الفضاء وتصنيع الأقمار بالتعاون مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ([19]).

أما لجهة التأثير الاقتصادي، فيُشكل انعدام الضربة في السعودية وامتلاكها القدرة البشرية والمواد الأولية التي تدخل في الصناعة العسكرية، كالمواد البتروكيمياوية والمعدنية مثل الحديد والألومنيوم والمطاط والبنية التحتية، عوامل تغري الشركات الأجنبية للاستثمار والشراكة مع الحكومة السعودية في فتح المصانع الحربية، ([20]) ورغم ذلك، فإن التجربة السعودية لا تزال في طور التكوين ولم تحقق شيئًا كبيرًا على الأرض، رغم بعض النتائج كإنتاج الطائرة بدون طيار "لونا"، المقلدة من الطائرة الألمانية التي تحمل الاسم نفسه، كما وقعت السعودية اتفاقيات عسكرية مع الولايات المتحدة، بلغت قيمتها نحو ٣٥٠ مليار دولار، من ضمنها مذكرات تفاهم مع وزارة الدفاع والطيران السعودية، وشركة "بوينج Boeing"، و"جنرال داينامكس" لأنظمة الأرضية General

"Dynamics Land Systems"، و"أي تي تي" ITT ، و"لوكهيد مارتن Lockheed Martin" ، و"نورثروب جرومان" Northrop Grumman ، أما بالنسبة إلى شركة "رايثون" Raytheon ، فهي تسعى لإنشاء مركز في السعودية بغرض إنتاج أنظمة الدفاع الجوي، والقنابل الذكية، والذخائر الموجهة، وأنظمة القيادة والسيطرة والاتصالات والكمبيوتر C4 ، وشركة "تاليس" Thales ، بالإضافة إلى القوات الجوية والبرية والبحرية الأمريكية ([21]).

- مصر:

في الوقت الراهن تمتلك مصر نحو (٢٦) مصنعًا للصناعات العسكرية، منها (٩) تتبع الهيئة العربية للتصنيع، والباقي مملوك لوزارة الإنتاج الحربي، وتتبع الوزارة مجموعة من المعاهد والمراكز البحثية، ويبلغ عدد العاملين في تلك المصانع نحو ٤٠ ألف عامل، وتتم عمليات تطوير الأسلحة المصرية بالتعاون مع عدد من الدول المتقدمة في هذا المجال، كالولايات المتحدة، وروسيا، وبريطانيا، والصين، وجنوب أفريقيا، وفرنسا، هذا في حين تركز الصناعات العسكرية المصرية على الإيفاء باحتياجات القوات المسلحة المصرية من الذخائر والمعدات العسكرية، ([22]) وقد تم استثمار نحو ٤,٨ مليار جنيه مصري في أعمال البنية الأساسية لمصانع الإنتاج الحربي وإعادة تدريب وتأهيل الكوادر العاملة في المصانع الحربية بين عامي ٢٠٠٦ - ٢٠١١ ([23]).

واستطاعت هذه المصانع إنتاج أنواع عديدة من الطائرات العسكرية، كالطائرة الهجومية الخفيفة "ألفا جيت"، وطائرة التدريب K8-E ، وطائرة التدريب توكانو، بالإضافة إلى المروحية الهجومية الخفيفة إيروسباسيال غازيل، والطائرة الهدفية سهم ١، وطائرة التدريب الابتدائي (جمهورية)، وفي عام ٢٠١٣، أعلنت الهيئة العربية للتصنيع بدء إنتاج الطائرة الموجهة بدون طيار UAV، بالتعاون مع الصين، وأنتجت مصر ٥٩% من مكوناتها، ([24]) كما وقعت مصر في عام ٢٠١٥ مع وزارة الدفاع الأمريكية عقدًا للتعاون بين شركة "بي أي إي سيستمز" BAE Systems و"إحدى

المصانع العسكرية المصرية لبناء أجهزة رادار لطائرات الشحن العسكرية، بالتعاون مع شركاء تنسيقيين في الإنتاج من أستراليا وكندا والنرويج وبولندا وكوريا الجنوبية([25]).

وفي مجال المدرعات والمدفعية، تتميز مصر بقدراتها على الصناعة المحلية للمركبات المدرعة، حيث باتت من الدول العربية الرائدة في صناعة المدرعات المصرية المنشأ، حيث تنتج مصر نحو ٩٠% من الدبابة الأمريكية الأصل أبرامز M1A1 بدعم مادي من المساعدات العسكرية الأمريكية لمصر، ([26]) كما بدأت مصر بتحويل دبابات M1A1 إلى النسخة الأحدث M1A2 ودبابات النجدة M88a2 هرقل في عام ٢٠١٥، ([27]) كما تنتج هذه المصانع أيضًا أنواعًا مختلفة من المدفعية والأجهزة اللازمة لتشغيلها، بالإضافة إلى ناقلة الجنود المدرعة "فهد ٢٤٠"، والمدرعة القتالية "فهد ٢٤٠/٣٠"، والمدرعة "قادر"، والعربة المصفحة مرسيدس G 320، وسيارة القتال الخفيفة تايجر، والمركبة العسكرية جيب T1، والمركبة العسكرية جيب J8، والمدرعة تمساح النسخة الأولى، المدرعة تمساح (١) المطورة، المدرعة تمساح (٢) المطورة، المدرعة بانثيرا Panthera T6، المركبة ([28]) Panthera T6، ومن جهة أخرى، تقوم شركة المعادي بإنتاج الأسلحة الخفيفة مثل النسخة المصرية من بندقية AK-47، وتتولى شركة حلوان للآلات الميكانيكية والصناعات العسكرية المتخصصة إنتاج مدافع الهاون الخاصة بالجيش وقاذفات الصواريخ، وتقوم شركة هليوبوليس المتخصصة بإنتاج الرؤوس الحربية للصواريخ، كما تنتج شركة بنها أجهزة الاتصالات العسكرية، وهناك جهاز الخدمة الوطنية للقوات المسلحة ويتبعه مصنع البصريات وترسانة الإسكندرية([29]).

ولجهة التأثير الاقتصادي، نجحت مصر في الحصول على تكنولوجيا أجنبية عبر شراكاتها مع شركات الدفاع الأجنبية، وإنتاجاتها المشتركة إلى توليد عقود تصدير ذات شأن تتضمن فوائض، وأنظمة تُعدّل أهدافها لصالح دول أخرى، كذلك ازدادت بشكل ملموس خلال عام ٢٠١٤ طلبات نقل التكنولوجيا التي طوعتها مصر لإنتاج أسلحة حديثة، مما عكس رؤية مصرية لجهة توسيع صادرات الأسلحة التي تحتوي على تكنولوجيا متقدمة، بما في ذلك بيع دبابات مطورة من طراز M1A1 للعراق،

وذخائر للسعودية، ودعم تقني لترسانة تركيا من صواريخ "هوك"، ([30]) مما أعطى ميزة تنافسية ضاعفت مصر من خلالها جهودها لإبرام اتفاقات إنتاج مشترك مع شركات دفاع أجنبية، الأمر الذي لم يعن فقط توفير فرص أفضل لصادرات مستقبلية، بل أيضًا الحصول على مداخل إلى تكنولوجيات جديدة ومواقع تجارية محتملة في صناعات عسكرية ضخمة، فعلى سبيل المثال، قدمت شركة جنوب أفريقية وشركات أوروبية عروضًا للهيئة العربية للتصنيع لإنتاج مركبة مدرعة سداسية الدفع (6×6) كتطوير أعلى للمدرعة "فهد" ذات قدرات مُحسَّنة منها القدرة البرمائية، واشترطت الهيئة العربية للتصنيع على الشركات تقديم نماذج من منتجاتها في مصر ليتم تجربتها وعرض قدراتها، وفي حال حازت القبول سيتم توقيع اتفاقية التصنيع المشترك، الأمر الذي يُعدّ هدفًا للجانب المصري حيث تجري الدراسات الحالية في إدارة البحوث للهيئة العربية للتصنيع ([31]).

وفي ١١ فبراير ٢٠١١ أعادت البحرية المصرية التفاوض حول عقد بقيمة ١٣ مليون دولار مع شركة "سويفتشيب" Swiftship سبق أن وُقِّع في العام ٢٠٠٨، ونص العقد المعدل، الذي زادت كلفته بنحو ٢٠ مليون دولار لسفن الدورية الأربع نفسها التي وردت في العقد الأصلي، على أن يشارك حوض مصري لبناء السفن في تجميع هذه السفن وإنتاجها، وتضمّن أيضًا نقل التكنولوجيا، وبناء منشآت جديدة، واستيراد معدات جديدة، وعقودًا طويلة الأمد لقطع الغيار والتوصيلحات، وتدريبًا جديدًا للعنصر البشري، وفي سبتمبر ٢٠١١، وقَّعت الشركة التركية Yonca Onuk JV اتفاقًا مع مصر لصنع ست سفن مسلحة للتدخل السريع من طراز MRTP-20. في الحوض البحري التابع للقوات المسلحة المصرية في الإسكندرية، ([32]) وبذلك تزايدت في نهاية المطاف جاذبية الصناعات العسكرية المصرية كشريك لشركات الدفاع الأجنبية.

وبذلك تتلخص أهم الصناعات العسكرية المصرية، في: إنتاج خزانات الأسلحة الخفيفة، الذخيرة الثقيلة، مدافع الهاون، الألغام، القنابل اليدوية، الصواريخ المضادة للدبابات، محركات الصواريخ، المسدسات ومن ضمنها ترخيص بصناعة مسدس Beretta، طائرات التدريب النفثة

ALPHA JET ومحركاتها، طائرة التدريب المروحية التوربينية TUCANO ، طائرات التدريب الصينية الأصل K8E ، وكذلك ناقلات الجند المدرعة، معدات الاتصالات الأرضية والجوية، مروحيات Gazelle ومحركاتها، راجمات الصواريخ، الطائرة المقاتلة القاهرة ٣٠٠، صواريخ RPG نسخة الفاتح ١ والفاتح ٢، مقطورة نقل المعدات العسكرية العملاقة اوشكوش، المدفع المقطور عيار ١٥٥ ملم، المدفع الثنائي الفوهة المضاد للطائرات عيار ٢٣ ميليمتر، مدفع الميدان ١٣٠ ملليمترًا، مركبة نقل الجند القتالية المصرية SIFV و EIFV ، مدافع الهاوتزر ١٢٢ ملليمترًا دي ٣٠، وماسورة الدبابة تي ٥٥ وتي ٦٢ ([33]).

- المغرب:

لجأ المغرب إلى استيراد كميات كبيرة من الذخائر والأسلحة من دول أخرى لتزويد قواته المسلحة بمختلف وحداتها، بعد أن كان وإلى عهد قريب يعتمد على نفسه في تصنيع السلاح العسكري والذخيرة الحربية، بل وكان يصدر بعض هذه الأسلحة إلى بلدان القارة الأفريقية، واليوم يعتبر المغرب ثاني أكبر مستورد للسلاح في القارة الأفريقية، حيث تبلغ نسبة مشترياته وحدها ما يربو على ١٥% من الترسانة العسكرية التي تشتريها جل دول القارة مجتمعة، ومؤخرًا بدأ المغرب العمل على الدفع بالاستثمارات في مجال صناعة الأسلحة خلال السنوات القادمة، ([34]) وتخصص المغرب ما بين ٣% إلى ٤% من الناتج الوطني الإجمالي لنفقاته العسكرية أي ما يعادل ١١% إلى ١٣% من حجم النفقات الحكومية العامة، وفي السنوات الخمس الأخيرة أخذ الإنفاق العسكري في المغرب يتطور بوتيرة متسارعة ومرتفعة حتى وصل في عام ٢٠١٤ إلى أكثر من ٤ مليارات دولار، ([35]) وتسعى الإدارة الاقتصادية داخل المغرب إلى رفع حصة الصناعة إلى ٢٤% من الناتج المحلي الإجمالي.

ورغبة منه في خفض تكاليف اقتناء الأسلحة من الخارج، وقّع المغرب في عام ٢٠١٢ اتفاقًا مع الشركة البلجيكية "ميكار" المتخصصة في تصنيع السلاح والذخيرة، تتعهد بموجبه هذه الأخيرة بتقديم الخبرة التقنية والمساعدة الفنية اللازمة ونقل التكنولوجيا الخاصة بتصنيع الذخائر

ومختلف أصناف الأعيرة النارية المعترف بها من طرف الجيش البلجيكي ومنظمة حلف الناتو، ومن أجل تسهيل النشاط الصناعي الذي ستقوم به شركة ميكار في المغرب، تم تأسيس شركة MCR Technology Maroc S.A للتنفيذ برامج التصنيع العسكري تحت إشراف شركة ميكار ومجموعة شيمرينج البريطانية. ويُعد هذا الاتفاق الأول من نوعه الذي وقعه المغرب مع هذه الشركة البلجيكية، كما أجرى المغرب اتصالات أخرى وقام بإرسال وفود عسكرية إلى عدة دول مصنعة للأسلحة كإسبانيا وفرنسا وإيطاليا وأمريكا بالإضافة إلى الإمارات والسعودية، في إطار سعيه نحو الشروع في برامج التصنيع الحربي وبناء معامل لصناعة الذخائر والأسلحة الخفيفة([36]).

كما وقع المغرب في مايو ٢٠١٦، اتفاقية مع الصين بشأن التعاون في مجالات العلوم والتكنولوجيا والصناعات الدفاعية، وكذلك أبرم اتفاقية تهدف إلى التعاون العسكري والتقني مع الإمارات للمساهمة في نقل التكنولوجيا والخبرة في مجالات التصنيع العسكري والفني، بالإضافة إلى تبادل الخبرات العسكرية في مجالات أخرى بين البلدين، ([37]) وبالرغم من العقبات والصعوبات التي تعترض سعي المغرب نحو النهوض بالتصنيع العسكري، فإن المغرب أخذ يتطلع بجدية نحو بناء وإرساء صناعة عسكرية محلية بخبرة تقنية غربية ومساعدة مالية خليجية، ويرتبط بكبريات الدول والشركات المنتجة والمصنعة للأسلحة في العالم، الأوروبية منها والأمريكية، ولعل من مقومات نجاح هذا المشروع الصناعي العسكري الناشئ وجود كفاءات وخبرات علمية وتقنية عالية وبنيات إنتاجية وصناعية هامة قادرة على احتضان وحدات إنتاج عسكرية واعدة في البلاد.

وبالإضافة إلى كل ما سبق، فإن لدى الأردن والسودان وقطر وعمان برامج ولكنها ليست في مستوى النماذج المذكورة سابقًا، وتتركز أغلبها على صناعة الذخائر والأسلحة الخفيفة والصواريخ المحمولة على الكتف، والعربات المدرعة، حيث إن قطر والأردن بدا أن لديها الرغبة في خوض تلك التجربة، ووقعت عددًا من الاتفاقيات مع شركات عالمية للتشارك في برامج تصنيع محدودة، فعلى سبيل المثال، أعلنت الأردن في أواخر أكتوبر ٢٠٠٣ نجاحها في تجميع طائرة استطلاع طراز (سيبرد

سيكر) بمساعدة أستراليا، بحيث أصبحت الأردن أول دولة عربية تدخل هذا المجال، وقامت الطائرة في الفترة المذكورة بأول رحلة لها فوق العاصمة عمان لمدة ٢٠ دقيقة.

ثانياً: المردود السياسي والاقتصادي للصناعات العسكرية

أضحت العديد من دول الشرق الأوسط تُعيد بناء قدراتها الدفاعية تلبية لاحتياجاتها للتخلص من التبعية الخارجية فضلاً عن استقلال قراراتها الداخلي، ما تجلّى في زيادة الصناعات الدفاعية وتناميها في كثير من دول الإقليم، مع العلم أنها لم تكن وليدة اللحظة لكنها نتاج تراكم الخبرات والتفاعلات الدولية في سياق المتغيرات الإقليمية والدولية التي دفعت إلى انتهاج هذه السياسة، ويمكن إجمال المردود السياسي والاقتصادي لهذه الصناعات فيما يلي([38]):

استقلالية القرار السياسي: اقترنت قدرة الدولة في الدفاع عن نفسها والتصدي للتهديدات الأمنية بكفاءة وفعالية، بقدراتها على الحفاظ على استقلال قراراتها السياسي بمنأى عن التدخلات الخارجية في شؤونها الداخلية، فضلاً عن قدراتها في لعب دور أكثر فعالية في إدارة ملفاتها الخارجية بما يعزز مصالحها الوطنية، وهو ما تجلّى في النموذج الإيراني الذي استطاع من خلال تنامي صناعاته الدفاعية إجبار الدول الغربية على التفاوض معه حول برنامجهِ النووي بما يحقق توافقاً للمصالح بين الطرفين.

توسع السياسة الخارجية: أصبحت الدول تتنافس على نشر نفوذها في محيطها الإقليمي والدولي من خلال إبرام الصفقات في مجال العسكري والدفاعي، علاوة على إنشاء قواعد عسكرية تدعم تمددها الخارجي، كما أنها تفرض نفسها كمورد للأسلحة، وتجسد ذلك في النموذج التركي الذي انتهج سياسة خارجية نشطة تعتمد على القوة الذكية التي تجمع بين القوة الناعمة والقوة الصلبة كأساس فعال لتنامي الدور التركي في الكثير من الملفات الإقليمية.

تعزيز المكانة الإقليمية والدولية: أدركت العديد من الدول في الشرق الأوسط ضرورة الاعتماد على نفسها في تلبية احتياجاتها الدفاعية والاقتصادية التي تتجسد في الاكتفاء الذاتي على المستوى

الاقتصادي والعسكري فيما يتعلق بالصناعات الدفاعية التي تساهم في تعزيز مكانتها على المستوى الإقليمي والدولي.

التخلص من الضغوط الخارجية: تحاول الدول سد احتياجات القوات المسلحة من الأسلحة والمعدات والذخائر والمركبات القتالية لتقليل الاعتماد على الخارج كما لا تستخدمه أحد الدول كورقة ضغط ضدها، وتجلى ذلك في امتناع فرنسا عام ١٩٦٧، عن إمداد إسرائيل بقطع غيار المقاتلات من طراز "ميراج" ما دفع إسرائيل إلى الاعتماد على ذاتها في توفير هذه المقاتلات وقامت ببناء المصانع الخاصة بتصنيعها تحت اسم المقاتلة "كفتر" فضلاً عن تصديرها لعدد من الدول الآسيوية مثل إندونيسيا.

نمط التحالفات في الإقليم: شهد إقليم الشرق الأوسط تراجعاً كبيراً للدول العربية القيادية في مقابل تقدم الكثير من الدول غير العربية ومحاولتها المضنية في ريادة الإقليم من خلال تدخلها بشكل مباشر في أزمات الشرق الأوسط التي أضحت أكثر تعقيداً مبررةً ذلك في حماية أمنها القومي من الفوضى وعدم الاستقرار الناتج من الجوار الإقليمي الأمر الذي انعكس على طبيعة التحالفات التي امتزجت بالبعد الديني والطائفي والبراجماتي، علاوة على دعم الفاعلين من غير الدول، والذي تمثل في تشكيل التحالف الإسلامي لمحاربة الإرهاب، والتوافق الإيراني التركي حول إدارة الأزمة السورية.

ومن جهة أخرى، فلا يقتصر تأثير الصناعات العسكرية على تلبية الاحتياجات الدفاعية التي تحتاج إليها الدول ودعم استقلالية القرارات الوطنية السياسية، بل إنها إضافة إلى ذلك تلعب دوراً محورياً في التنمية والنشاط الاقتصادي، وتزداد أهميتها إذا أضيفت لها الصناعات الفضائية التي طورها بعض الدول حقيقة لضمان التفوق العسكري أو اللحاق بالدول المتقدمة عسكرياً، بشرط اعتمادها على أسس مدروسة تساهم في تطوير هيكل الاقتصاد القومي وتعزيزه، ويترتب على توطيد الصناعات العسكرية في الوطن العربي، وأيضاً لغرض استخدامها كأداة للتنوع الصناعي وخلق القيمة المضافة للاقتصاد القومي، العديد من الآثار الاقتصادية، لعل أهمها([39]):

- آلية لإيجاد فرص عمل أكبر عن طريق تخصيص موارد الدولة في بناء بنية تحتية أساسية لاستيعاب وتشغيل أعداد كبيرة من القوى العاملة بمؤهلات تعليمية منخفضة، بدلاً من الاعتماد على الاستيراد.
 - الاستفادة من الخامات المحلية المتوفرة بكثرة وخاصةً التي لا تحتاج إلى صناعات وسيطة.
 - المرونة في الانتشار بمختلف المناطق خاصة التي يتوفر بها خدمات أولية بما يؤدي إلى تحقيق التنمية المتوازنة بين الداخل والخارج، ويؤدي إلى نمو مجتمعات إنتاجية جديدة محلية.
 - المرونة في الإنتاج والقدرة على تقديم منتجات وفق احتياجات وطلب المستهلك، لأن المنتج المحلي أكثر خبرة من المنتج الأجنبي باحتياجات أفراد مجتمعه.
 - ضرورة تسخير الموارد الوطنية في إقامة عدد كبير من الصناعات بحجة جعل الاقتصاد الوطني متوازنًا ووقايته من حالة الكساد التي قد تحدث في الصناعة الواحدة أو الصناعات القليلة التي تخصص فيها الدول.
- كما تستطيع هذه الصناعات أن تلعب دورًا في الأمن الوطني من خلال التخصص في الصناعة عند نشوب حرب ما تفرض على البلدان الاحتفاظ ببعض القدرات الإنتاجية لتلك المنتجات التي تسمح لها في حالة وقوع نزاع مع الخارج بنوع من الاكتفاء الذاتي حتى تستطيع حماية استقلالها.
- وفي الواقع أنه لكي تنشأ صناعة إنتاج عسكري عربي (على الصعيد القومي) فلا بد من بناء خاص بها، أو نظام خاص تقوم على أساسه، وهذا النظام ليس التشغيل أو ما يطلق عليه الإنتاج، وإنما يجب أن تكون هناك مراحل متعددة متدرجة من أجل الوصول إلى إنتاج عسكري عربي، وهذه المراحل هي ([40]):

المرحلة الأولى: هي مرحلة تجميع الأسلحة والمعدات والأجزاء المستوردة.

المرحلة الثانية: هي مرحلة تجميع بين الاستيراد والتجميع الجزئي، وتعني تدرج التصنيع وتعميق نسبة التصنيع المحلي تدريجيًا، ويتم ذلك باستيراد بعض المكونات والتصنيع المحلي لأجزاء أخرى، ثم يتم التجميع النهائي والتفتيش والاختبار.

المرحلة الثالثة: وهي المرحلة التي تصل فيها الصناعة العسكرية إلى القدرة على إنتاج أنظمة كاملة للسلاح، وقد يستمر خلال هذه الفترة أو المرحلة، استيراد بعض المستلزمات والمكونات من الخارج، إلا أن ذلك يعني استمرار الاعتماد على الدولة المصدرة.

المرحلة الرابعة: وهي المرحلة التي ترتبط بزيادة الإمكانيات للوصول إلى التعديل والتقويم والإضافة. وقد يتم في هذه المرحلة إعادة تخطيط التكنولوجيا بعد إضافة تعديلات تصميمية وتكنولوجية مناسبة.

المرحلة الخامسة: وهي المرحلة التي يتم فيها التصنيع ذاتيًا (البحث والتصميم ثم الإنتاج)، ومن الطبيعي أن يكون ذلك أكثر يُسرًا في الأسلحة والمعدات العسكرية التي لا تحتاج إلى تكنولوجيا متعددة، ومن المعتاد في هذه المرحلة الاعتماد على إمكانيات التصنيع المحلية في الإنتاج.

ثالثًا: التحديات والمعوقات التي تواجه الصناعات العسكرية في المنطقة العربية

خلال سنوات الحرب الباردة، أُعيقَت جهود جادة لإنتاج الأسلحة، لكن منذ حرب الخليج عام ١٩٩١، التي تميزت بشكل خاص بفعالية الذخائر الموجهة (PGMs)، جعلت الدول العربية تُعيد النظر في دوافعها لتصبح منتجة للأسلحة، جنبًا إلى جنب مع عولمة سلاسل التوريد، والفوائد الدفاعية والتكنولوجية، والقاعدة الصناعية الناشئة والتكاليف، حيث رفعت مصر إنتاجها من دبابات القتال الأمريكية الرئيسية (MBTs)، وبدأت السعودية في إنتاج مكونات الطيران، كما حصلت الإمارات العربية المتحدة على أنظمة جوية غير مأهولة من جنوب إفريقيا لبدء نقل التكنولوجيا، وفي

العام ٢٠١٥ كشفت السعودية عن أول طائرة مشتركة ذات إنتاج كبير، علاوة على ذلك قامت الإمارات العربية المتحدة بتصدير الطائرات بدون طيار إلى روسيا([41]).

وبرغم نجاح عدد لا بأس به من الصناعات العسكرية العربية بسد الاحتياجات الذاتية لقواتها المسلحة ونقل التكنولوجيا الغربية في أحيان أخرى إلى تلك البلدان عبر مشاريع "توازن" الإماراتية أو ما يعرف بـ "الأوفست" السعودية، واستيعاب عدد كاف من الأيدي العاملة التي انخرطت في تلك الورش والصناعات، وإقامة مراكز الأبحاث المتخصصة بتطوير ما لديها من أسلحة، وتقديم الحلول المطلوبة لمواجهة التحديات.

إلا أنه يوجد حد بين طموحات الصناعات العسكرية العربية في الانتشار والازدهار والتصدير وبين الواقع الممكن، إذ لا تتوفر لها الإمكانيات المادية الضخمة التي تتوفر لمنافستها الغربية أو الشرقية أو الآسيوية، ولا الخبرة الفنية اللازمة والأسواق، بالإضافة إلى حداثة تجربتها وتطلعها للعمل مع شركات عالمية، وعدم تبادل الخبرات مع نظيرتها العربية إذ تقتصر العلاقة في أكثر الأحيان على أسس تنافسية أكثر منها تعاونية.

وهناك تحديات كثيرة تقف في سبيل الصناعات العسكرية في الأقطار العربية، وهي تحديات يُمكن تجاوزها إذا ما اشتركت تلك الأقطار كلها أو بعضها في السعي إلى تجاوزها، وذلك بتخصيص كل قطر عربي بقدرة محددة يستطيع تقديمها أو توفيرها في إطار جهد جماعي منظم، ومن هذه التحديات التي تبدو في مجملها "قطرية"، ما يلي([42]):

ضييق القاعدة العلمية، وتدني الوعي الثقافي والعلمي، ومحدودية التقانات العسكرية: تحتاج صناعات الأسلحة إلى طاقات بشرية هائلة متنوعة في التخصصات، تشمل خبراء الرياضيات التطبيقية، والإلكترونيات، وهندسة الطيران، والكهرباء، والميكانيكا، والفيزياء النووية، والكيمياء، وغير ذلك من الفروع المتعلقة بمجال صناعة الأسلحة، وهو الأمر الذي تفتقده بلدان المنطقة العربية

نتيجة واقع التعليم والتدريب المنخفض، بالإضافة إلى هزالة البحث العلمي في الوطن العربي كمًّا وكيفًا.

العجز عن توفير المال اللازم (تسهيلات ائتمانية، أو قروض، إلخ)، لاستيراد الآلات والمعدات اللازمة للتصنيع الحربي، فمصنع المدفعية مثلاً يحتاج في مرحلة التأسيس إلى مليار دولار، ومصنع الدبابات إلى مليارين، أما مصنع الطائرات فحاجته أكبر من ذلك، وترتفع هذه الأرقام كثيرًا بشأن مصانع التقنيات الرفيعة.

تنافس المنتجات الحربية نظرًا إلى تماثلها في بعض الدول العربية، وذلك عائد إلى قطرية التصنيع الحربي، وما تمثله الهوة الواسعة التي تفرق بين البلدان العظمى، وبلدان العالم الثالث، على مستوى التقنية العسكرية، من مصدر إحباط لكافة المشاريع البدائية في إنتاج الأسلحة، حيث يصبح محكومًا عليها بالفشل مسبقًا، الأمر الذي أدى إلى تفضيل البلدان العربية الاعتماد على استيراد الأسلحة الحديثة، بدل المخاطرة بالانخراط في مشاريع محكوم عليها سلفًا بمحدودية النجاح، أمام الأسلحة المتطورة التي تعرضها شركات الأسلحة العالمية.

مقاومة الدول والشركات الكبرى المصنعة للأسلحة والأعتدة الحربية لكل مشروع عربي للتصنيع الحربي، إذ تسعى هذه الدول المتقدمة علميًا وتقنيًا وصناعيًا وشركاتها الكبرى أن تظل محتكرة السوق العربية لاستيراد الأسلحة والمعدات.

بعد أن استعراض الواقع الحالي للصناعات العسكرية في بعض الدول العربية، والآثار المترتبة على توطين الصناعات العسكرية، وكذلك المعوقات التي تقف أمام تطورها، وإمكانية بذل الجهود واتباع الطريق الصحيح لتطوير الصناعات العسكرية العربية، وفائدة قيام تعاون علمي تكنولوجي للنهوض بالصناعات العربية المشتركة.

بقي أن نشير إلى أن تلك النجاحات التي حققتها وستحققها مستقبلاً باقي الدول العربية في مجال التصنيع العسكري، جعلت الاتحاد الأوروبي يقوم برصدها في دراسة قام بها معهد الدراسات

الأمنية في باريس بعنوان "الصناعات الدفاعية في الدول العربية: لاعبون واستراتيجيات" في عام ٢٠١٧، حيث أشار معدو هذه الدراسة بالقول "بين الدوافع الاستراتيجية والاقتصادية الرمزية لتصبح منتجي الأسلحة، تهتم الدول العربية باستخدام الصناعة المحلية لتكون قادرة على تفعيل قدرة الأسلحة التي تستوردها، ولا يُنظر إلى هذا فقط كوسيلة لتنويع اقتصاداتها، بل أيضًا كطريقة لتصبح أكثر استقلالاً عن البلدان التي تستورد منها الأسلحة عادةً، حيث تحاول تعزيز قدرتها على الاكتفاء الذاتي من خلال الدخول في شراكات طويلة الأجل، لكن من المستحيل تقريباً أن تحقق الدول العربية أهدافها المعلنة لتحقيق الاستقلال في إنتاج الأسلحة، لكنها بدأت في إعادة ضبط وتحقيق أهداف أكثر واقعية لتعزيز قدراتها العسكرية، وربما تبذل دول كمصر ومجلس التعاون الخليجي لجهة تعزيز التعاون الإقليمي . [٤٣]

كما تنظر الدراسة إلى أن "حالات كمصر والسعودية والإمارات متميزة عن بعضها البعض، ففي حين أن مصر مدفوعة بالمصالح الاقتصادية، فإن انتشار الأسلحة المصرية هو نتيجة إستراتيجية مقصودة ومن المحتمل أن تستمر، خاصة إذا كانت بدايات العلاقات الصناعية الصينية - المصرية تتصاعد، وبالنسبة للسعودية فإن وجود طموحات مفرطة في الحماسة من قبل القدرات لتحقيقها هي مشكلة مزمنة، مشكلة تسببت بالفعل في الوصول إلى موردين غير غربيين لتنويع وارداتها العسكرية، ومن ناحية أخرى فلدى الإمارات طموحات مشابهة للسعودية، وعلى الرغم من حجمها الأصغر، فإن فرصها أكبر بكثير لتحقيقها، حيث إن الاستحواذ الإماراتي على الشركات الأجنبية والبصمة الإقليمية للمنصات الإماراتية تثبت أن الإمارات قد خطت خطوات متقدمة نحو تحقيق أهدافها."

ووفق ذلك، بات لزاماً علينا أن نتطلع إلى إقامة تعاون أكثر من/مع الدول العربية مما هو عليه الحال في المرحلة الراهنة، فإذا لم يكن هناك تعاون وتفهم في الدوائر السياسية للدول العربية بضرورة إنتاج عسكري (قومي عربي) لخدمة الجيوش العربية، فإن الموقف الحالي (القطري) الذي

تُخطط فيه كل دولة عربية على حدة، وتنتج على حدة، سوف يحدث ازدواجًا يؤدي إلى عدم وضوح الرؤية وعدم وجود السوق، ولذا فمن المهم أن تحاول الدول العربية تفهم مدى مصلحتها في قيام إنتاج عسكري عربي، يتضمن قدرًا كبيرًا من التعاون والتنسيق والتكامل، بحيث لا يكون هناك من يأخذ حق الثاني في هذا المجال، وبدون ذلك ستظل الدول العربية كما هي، تستورد السلاح بأثمان باهظة من الدول الصناعية الكبرى التي تحاول أن تفرض إرادتها على الدول المستوردة، مما يؤثر سلبيًا على الأمن القومي العربي، والقدرة الدفاعية للأمة العربية.

المبحث الرابع: شركة سامي للصناعات العسكرية

الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) المعروفة اختصارًا باسم سامي، هي شركة سعودية قابضة مملوكة لصندوق الاستثمارات العامة، أعلن عن تأسيسها في ١٧ مايو 2017، ويرأس مجلس إدارتها السيد أحمد الخطيب، وهي الكيان الوطني الجديد في قطاع الصناعات العسكرية في المملكة العربية السعودية، وتمثل الشركة مكونًا من مكونات رؤية السعودية ٢٠٣٠، كما تعتبر أيضًا منصة مستدامة لتقديم المنتجات والخدمات العسكرية في المملكة. [٢]

ويتوقع أن تبلغ مساهمة الشركة المباشرة في إجمالي الناتج المحلي للمملكة أكثر من ١٤ مليار ريال سعودي، كما ستخصص الشركة نحو ٦ مليارات ريال سعودي للاستثمار في عمليات البحث والتطوير، وستوفر الشركة أكثر من ٤٠,٠٠٠ فرصة عمل في المملكة، معظمها في مجال التقنيات المتقدمة والهندسة.

رسالة الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) عدل

تتمثل رسالة الشركة في العمل على تطوير أحدث المنتجات التقنية مع التركيز على الإبداع والابتكار، وتقديم حلول متكاملة تساهم في دفع عجلة تطوير قطاع الصناعات العسكرية في المملكة والحفاظ على أمن المملكة وحلفائها .

أهداف الشركة:

تعمل الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) على تحقيق ثلاثة أهداف:

- زيادة المحتوى المحلي من المنتجات والخدمات العسكرية
- الاستثمار في الجوانب الاستراتيجية المربحة
- الحرص على أن تحقق الصناعات العسكرية مساهمة أكبر في الاقتصاد بشكل عام

ملكية الشركة:

تعود ملكية الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) بشكل كامل إلى صندوق الاستثمارات العامة. وتعمل الشركة على المساهمة في دعم تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ لتوطين ٥٠% من الإنفاق العسكري للمملكة العربية السعودية .

مذكرات التفاهم:

- روزوبورن اكسبورت - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) في أكتوبر ٢٠١٧ مذكرة تفاهم وعقد الشروط العامة مع روزوبورن اكسبورت ROSOBORONEXPORT، وهي شركة تصدير الأسلحة والمنتجات العسكرية التابعة لدولة روسيا الاتحادية .

- بوينغ، ولوكهيد مارتن، وريثيون، وجنرال داينامكس -وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) في مايو ٢٠١٧ مذكرات تفاهم مع أربعة من كبرى شركات التصنيع العسكري في العالم وهي بوينغ ولوكهيد مارتن وريثيون وجنرال داينامكس في مايو ٢٠١٧ .
 - مجموعة نافال الفرنسية - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) في فبراير 2019 ، مذكرة اتفاق مع مجموعة نافال الفرنسية، يتم بموجبها إنشاء شركة سعودية في مجال الدفاع البحري السعودي، وتم توقيع الاتفاق في معرض الدفاع الدولي «أيدكس 2019»، المقام في مدينة أبوظبي .
 - أل ٣ تكنولوجيز - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية (SAMI) في فبراير 2019 ، مذكرة تفاهم مع شركة أل ٣ تكنولوجيز، بهدف التعاون داخل المملكة في مشاريع تقنيات الأشعة الكهروضوئية والأشعة تحت الحمراء وأنظمة المهام الخاصة .
 - شركة نافانتيا الإسبانية- في ديسمبر ٢٠٢٢ وقعت وزارة الدفاع السعودية والهيئة العامة للصناعات العسكرية مذكرة تفاهم مع شركة نافانتيا الإسبانية للاستحواذ وبناء عدد من السفن القتالية متعددة المهام لصالح القوات البحرية الملكية السعودية، وتتضمن الاتفاقية قيام الشركة الإسبانية بتوطين ما يصل إلى ١٠٠% من بناء السفن البحرية وتكامل الأنظمة القتالية وصيانة السفن، وبما يتماشى مع أهداف ورؤية المملكة ٢٠٣٠. وجاءت مذكرة التفاهم بعد نجاح المشروع الأول مع شركة نافانتيا الإسبانية "مشروع السروات" الذي يتضمن خمس سفن قتالية. (<https://www.marefa.org>)
- وحدات الأعمال بالشركة :

أ/ الأنظمة الجوية

تهدف وحدة الأنظمة الجوية إلى بناء قدرات صناعية مستدامة ومربحة في مجال الأنظمة الجوية، مدعومة بقدرات محلية في مجالات: البحث والتطوير والتصنيع والتصميم وتقديم الدعم والعمليات والصيانة والإصلاح والعُمرَة والتحديث.

- التصنيع
- صيانة وإصلاح وعُمرَة
- تصنيع هياكل الطائرات
- الطائرات بدون طيار

ب/ الاستراتيجية (الموقع بتويتر)

- تعزيز وتنمية قدرات صيانة وإصلاح وعُمرَة الطائرات في الشركات التابعة للشركة السعودية للصناعات العسكرية والاستفادة من سُبُل التعاون مع الشركات التجارية في مجال الأنظمة الجوية.

- تنمية قدرات تصنيعية جديدة مع الشركات المصنعة والعمل على توطين القدرات.
- تنمية قدرات التصميم والتكامل لدعم عملية تطوير المنتجات المحلية من خلال برامج الاستحواذ الرئيسية.

ج/ الأنظمة الأرضية

تهدف وحدة الأنظمة الأرضية إلى بناء قدرات محلية للبحث في مجال الأنظمة الأرضية المتقدمة وتصنيع وإنتاج وتجميع واختبار وصيانة الأنظمة الأرضية.

- العربات التكتيكية (عجلات أو جنزير).
- العربات القتالية الثقيلة (عجلات أو جنزير).

- ناقلات الجنود المدرعة.

- عربات الدوريات الخفيفة.

- الأنظمة المدفعية.

- أنظمة الحماية.

- عربة برية بدون سائق.

د/ الاستراتيجية (موقع الشركة)

- تكوين قدرات محلية لبناء وتجميع وتصنيع منتجات الأنظمة الأرضية.

- بناء علاقات متينة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين

- إقامة مشاريع مشتركة مستدامة مع شركات رائدة دوليًا في قطاع الأنظمة الأرضية

هـ/ الإلكترونيات الدفاعية

تهدف وحدة الإلكترونيات الدفاعية إلى تعزيز قدرات الإلكترونيات الدفاعية في المملكة لتمكين إنتاج

وتطوير المنتجات وتقديم الخدمات محليًا بما يزيد عن ٥٠% في قطاع الدفاع والأمن.

- أجهزة الاستشعار (الرادارات والإلكترونيات الكهرومبصرية).

- أنظمة الاتصالات.

- الحرب الإلكترونية.

- أنظمة القيادة و التحكم و الاتصالات و السيطرة.(C4i)

- الحرب السيبرانية.

- أنظمة القتال البحرية وأنظمة مهام العربات البرية.

- أنظمة الحماية والمراقبة.

و/ الاستراتيجية (موقع الشركة)

- تتمحور استراتيجيتنا دومًا حول عملائنا لضمان تلبية كافة متطلبات المستخدم التشغيلية.
- إقامة مشاريع مشتركة مستدامة مع شركات عالمية رائدة في هذا المجال لإتاحة تبادل خبراتهم مع الشركة السعودية للصناعات العسكرية بفاعلية.
- الاستحواذ على كبرى شركات الإلكترونيات في المملكة العربية السعودية للمساهمة في تحقيق استراتيجية التوطين للشركة السعودية للصناعات العسكرية بالتزامن مع المشاريع المشتركة.

- إنشاء شبكة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة لتنوع سبل المساهمة الاقتصادية.

ز/ الأسلحة والصواريخ

- تهدف وحدة الأسلحة والصواريخ إلى تكوين قدرات في المملكة العربية السعودية لتصنيع ذخائر دفاعية وأنظمة أسلحة عالية الجودة لعملائنا في المملكة العربية السعودية وخارجها.
- الذخائر.
 - الذخائر الموجهة بدقة.
 - أنظمة المدافع (عن بعد - الطائرات - البرية - البحرية).
 - راجمات الصواريخ.
 - أنظمة الصواريخ الدفاعية (الجوية والبرية والبحرية).
 - أنظمة أسلحة القتال المباشر.
 - أنظمة الصواريخ (الجوية والبرية والبحرية).
 - الأنظمة المضادة للطائرات بدون طيار.
 - الاختبار والتقييم المتكامل.

ح/ الإستراتيجية

إقامة شراكات مع كبرى الشركات العالمية لتمكين الشركة السعودية للصناعات العسكرية من دمج قدراتها في الاستحواذ والتصميم والتطوير والتصنيع لتقديم ذخائر دفاعية وأنظمة أسلحة بمواصفات عالمية.

ط/ التقنيات الحديثة

الهدف الرئيسي لوحدة أعمال التقنيات الحديثة هو بناء وتأسيس قدرات وطنية في مجال التقنيات الدفاعية التمكينية، وذلك من خلال وضع وتنفيذ استراتيجية قادرة على مواكبة هذه التقنيات، جنباً إلى جنب مع الاستثمار في مجال التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية والتجارية للشركة السعودية للصناعات العسكرية.

- تطوير التقنيات الأساسية والحساسة والمقيدة، إضافة إلى التقنيات المستدامة.
- هندسة النظم.
- التصميم والتطوير.
- الدعم الهندسي.
- اختبار الأنظمة وتقييمها.
- نقل التقنيات.
- عقد شراكات مع الجهات المعنية بالتصميم والتطوير.

ي/ الإستراتيجية:

- إدارة وتطوير التقنيات الدفاعية التمكينية على أيدي خبراء الأنظمة المتواجدين في الوحدة.
- تصميم وتطوير التقنيات الأساسية والمقيدة والحساسة بالاستعانة بالقدرات والإمكانات الوطنية بالإضافة إلى التعاون والشراكة مع الكيانات العالمية العاملة في مجال التصميم والتطوير.

- الاستثمار في التقنيات الحديثة عن طريق عقد شراكات مع المؤسسات .

(www.marefa.org/الشركة_السعودية_للصناعات_العسكر)

الشركات التابعة :

١. سامي نافانتيا للصناعات البحرية .

٢. شركة المعدات المكملة الطائرات المحدودة.

وحدات الأعمال :

الأنظمة الجوية :

تهدف وحدة الأنظمة الجوية إلى بناء قدرات صناعية مستدامة ومربحة في مجال الأنظمة الجوية، مدعومة بقدرات محلية في مجالات: البحث والتطوير والتصنيع والتصميم وتقديم الدعم والعمليات والصيانة والإصلاح والعمر والتحديث.

• التصنيع

• صيانة وإصلاح وعمر

• تصنيع هياكل الطائرات

• الطائرات بدون طيار

الاستراتيجية :

- تعزيز وتنمية قدرات صيانة وإصلاح وعمر الطائرات في الشركات التابعة للشركة السعودية للصناعات العسكرية والاستفادة من سبل التعاون مع الشركات التجارية في مجال الأنظمة الجوية.

- تنمية قدرات تصنيعية جديدة مع الشركات المصنعة والعمل على توطين القدرات.

- تنمية قدرات التصميم والتكامل لدعم عملية تطوير المنتجات المحلية من خلال برامج

الاستحواذ الرئيسية.

الأنظمة الأرضية :

تهدف وحدة الأنظمة الأرضية إلى بناء قدرات محلية للبحث في مجال الأنظمة الأرضية المتقدمة وتصنيع وإنتاج وتجميع واختبار وصيانة الأنظمة الأرضية.

- العربات التكتيكية (عجلات أو جنزير).

- العربات القتالية الثقيلة (عجلات أو جنزير).

- ناقلات الجنود المدرعة.

- عربات الدوريات الخفيفة.

- الأنظمة المدفعية.

- أنظمة الحماية.

- عربة برية بدون سائق.

الاستراتيجية :

- تكوين قدرات محلية لبناء وتجميع وتصنيع منتجات الأنظمة الأرضية.

- بناء علاقات متينة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين

- إقامة مشاريع مشتركة مستدامة مع شركات رائدة دوليًا في قطاع الأنظمة الأرضية

الإلكترونيات الدفاعية :

تهدف وحدة الإلكترونيات الدفاعية إلى تعزيز قدرات الإلكترونيات الدفاعية في المملكة لتمكين

إنتاج وتطوير المنتجات وتقديم الخدمات محليًا بما يزيد عن ٥٠% في قطاع الدفاع والأمن.

- أجهزة الاستشعار (الرادارات والإلكترونيات الكهرو بصرية).

- أنظمة الاتصالات.
- الحرب الإلكترونية.
- أنظمة القيادة و التحكم و الاتصالات و السيطرة.(C4i)
- الحرب السيبرانية.
- أنظمة القتال البحرية وأنظمة مهام العربات البرية.
- أنظمة الحماية والمراقبة.

الاستراتيجية

- تتمحور استراتيجيتنا دوماً حول عملاننا لضمان تلبية كافة متطلبات المستخدم التشغيلية.
- إقامة مشاريع مشتركة مستدامة مع شركات عالمية رائدة في هذا المجال لإتاحة تبادل خبراتهم مع الشركة السعودية للصناعات العسكرية بفاعلية.
- الاستحواذ على كبرى شركات الإلكترونيات في المملكة العربية السعودية للمساهمة في تحقيق استراتيجية التوطين للشركة السعودية للصناعات العسكرية بالتزامن مع المشاريع المشتركة.
- إنشاء شبكة من المنشآت الصغيرة والمتوسطة لتنويع سبل المساهمة الاقتصادية.

الأسلحة والصواريخ :

تهدف وحدة الأسلحة والصواريخ إلى تكوين قدرات في المملكة العربية السعودية لتصنيع ذخائر دفاعية وأنظمة أسلحة عالية الجودة لعملائنا في المملكة العربية السعودية وخارجها.

- الذخائر.
- الذخائر الموجهة بدقة.

- أنظمة المدافع (عن بعد - الطائرات - البرية - البحرية).
- راجمات الصواريخ.
- أنظمة الصواريخ الدفاعية (الجوية والبرية والبحرية).
- أنظمة أسلحة القتال المباشر.
- أنظمة الصواريخ (الجوية والبرية والبحرية).
- الأنظمة المضادة للطائرات بدون طيار.
- الاختبار والتقييم المتكامل.

الإستراتيجية :

إقامة شراكات مع كبرى الشركات العالمية لتمكين الشركة السعودية للصناعات العسكرية من دمج قدراتها في الاستحواذ والتصميم والتطوير والتصنيع لتقديم ذخائر دفاعية وأنظمة أسلحة بمواصفات عالمية.

التقنيات الحديثة :

الهدف الرئيسي لوحدة أعمال التقنيات الحديثة هو بناء وتأسيس قدرات وطنية في مجال التقنيات الدفاعية التمكينية، وذلك من خلال وضع وتنفيذ استراتيجية قادرة على مواكبة هذه التقنيات، جنباً إلى جنب مع الاستثمار في مجال التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف الاستراتيجية والتجارية للشركة السعودية للصناعات العسكرية.

- تطوير التقنيات الأساسية والحساسة والمقيدة، إضافة إلى التقنيات المستدامة.
- هندسة النظم.
- التصميم والتطوير.
- الدعم الهندسي.
- اختبار الأنظمة وتقييمها.

• نقل التقنيات.

• عقد شراكات مع الجهات المعنية بالتصميم والتطوير.

الإستراتيجية :

• إدارة وتطوير التقنيات الدفاعية التمكينية على أيدي خبراء الأنظمة المتواجدين في الوحدة.

• تصميم وتطوير التقنيات الأساسية والمقيدة والحساسة بالاستعانة بالقدرات والإمكانات الوطنية بالإضافة إلى التعاون والشراكة مع الكيانات العالمية العاملة في مجال التصميم والتطوير.

• الاستثمار في التقنيات الحديثة عن طريق عقد شراكات مع المؤسسات [sami .الشركة السعودية]

الشركات التابعة :

1/ سامي نافانتيا للصناعات البحرية

٢/ شركة المعدات المكملة الطائرات المحدودة

تُعَيّن م. مازن جوهر رئيساً تنفيذياً 6 يوليو ٢٠٢٠ م: أصدر مجلس إدارة شركة المعدات المكملة للطائرات المحدودة AACCC ، إحدى الشركات التابعة للشركة السعودية للصناعات العسكرية SAMI ، قراراً بتعيين م. مازن بن محمد جوهر رئيساً تنفيذياً للشركة لتولي إدارة أعمالها اعتباراً من تاريخ ٦ يوليو الجاري، وذلك خلفاً للدكتور منصور بن عبدالعزيز بن عيد الذي كان يشغل منصب الرئيس التنفيذي للشركة منذ مارس عام ٢٠١٦ م .

مذكرات التفاهم

- روزوبورن اكسبورت - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية في أكتوبر ٢٠١٧ مذكرة تفاهم وعقد الشروط العامة مع روزوبورن اكسبورت ROSOBORONEXPORT ، وهي شركة تصدير الأسلحة والمنتجات العسكرية التابعة لدولة روسيا الاتحادية .
- بوينغ، ولوكهيد مارتن، وريثيون، وجنرال داينامكس - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية في مايو ٢٠١٧ مذكرات تفاهم مع أربعة من كبرى شركات التصنيع العسكري في العالم وهي بوينغ ولوكهيد مارتن وريثيون وجنرال داينامكس في مايو ٢٠١٧ .
- مجموعة نافال الفرنسية - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية في فبراير 2019 ، مذكرة اتفاق مع مجموعة نافال الفرنسية، يتم بموجبها إنشاء شركة سعودية في مجال الدفاع البحري السعودي، وتم توقيع الاتفاق في معرض الدفاع الدولي "أيدكس 2019"، المقام في مدينة أبوظبي
- أل ٣ تكنولوجيز - وقعت الشركة السعودية للصناعات العسكرية في فبراير 2019 ، مذكرة تفاهم مع شركة أل ٣ تكنولوجيز، بهدف التعاون داخل المملكة في مشاريع تقنيات الأشعة الكهروضوئية وأنظمة المهام الخاصة.

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية

الفصل الثالث: إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة الفصل

يتناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة، وأفراد مجتمع الدراسة وعينتها، وكذلك أداة الدراسة المستخدمة وطرق إعدادها، وصدقها وثباتها، كما يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها، وأخيراً الأساليب الإحصائية التي اعتمد عليها في تحليل الدراسة.

منهج البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لتحقيق أهداف، ووضع نموذج مقترح لتحقيق هذا الهدف.

ويعرف المنهج الوصفي: بأنه طريقة لوصف المشكلة المراد دراستها من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على أشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها. (المحمودي، 2019).

عينة البحث

تكونت عينة البحث من مجموعة من المهتمين بقطاع الإنتاج الصناعي البالغ عددهم (٢٦٠) مفحوصاً وتم اختيارهم بطريقة عشوائية.

صدق أداة الدراسة:

صدق الاستبانة يعني التأكد، من أنها سوف تقيس ما أعدت لقياسه (العساف، ١٩٩٥م، ٤٢٩، كما

يُقصد بالصدق شمول "أداة الدراسة لكل العناصر التي يجب أن تحتويها الدراسة من ناحية، وكذلك وضوح فقراتها ومفرداتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومه لمن يستخدمها عبيدات وآخرون (٢٠٠١ م ١٧٩) ولقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة من خلال ما يأتي:

أولاً : الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكمين):

بعد الانتهاء من بناء أداة الدراسة في صورتها الأولية والتي تتناول (تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية (شركة سامي للصناعات العسكرية انموذجاً)) تم عرضها على مجموعة من المحكمين وذلك للاسترشاد بأرائهم، وقد طلب . من المحكمين مشكورين إبداء الرأي حول مدى وضوح العبارات ومدى وملاءمتها لما وضعت لأجله، ومدى مناسبة العبارات للمحور الذي تنتهي إليه، مع وضع التعديلات والاقتراحات التي يمكن من خلالها تطوير الاستبانة وبناء على التعديلات والاقتراحات التي أبدأها المحكمون، قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين، من تعديل بعض العبارات وحذف عبارات أخرى، حتى أصبح الاستبيان في صورته النهائية.

ثانياً: صدق وثبات أداة الدراسة

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة قام الباحث بحساب معامل الارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتهي اليه العبارة.

جدول رقم (١) معاملات ارتباط بيرسون لفقرات المحاور بالدرجة الكلية لكل محور

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	١	١	٠,٦٠٢	١	٠,٦٨٧	١	٠,٢٧٢
٢	٠,٠٤٠	٢	٠,٠٨٣	٢	٠,٧٦٧	٢	٠,٧٤٦
٣	٠,٦٨٤	٣	٠,٨٠٠	٣	٠,٦٠١	٣	٠,٦١٢

٤	٠,٦٣٦	٤	٠,٤٨٤	٤	٠,٨٦٤	٤	٠,٦٣٣
٥	٠,٧٢١	٥	٠,٧٧٠	٥	٠,٦١٨	٥	٠,٥٦٥
٦	٠,٧٨٠	٦	٠,٦٩٤	٦	٠,٦٦٠	٦	٠,٧٠٥
٧	٠,٥٦٥	٧	٠,٧٥٤	٧	٠,٦٧٢	٧	٠,٦١٠
٨						٨	٠,٥٩٨

يتضح من خلال الجدول رقم (١) أن جميع العبارات دالة عند مستوي (٠,٠١) وهذا يعطى دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير الى مؤشرات صدق مرتفعة وكافية الوثوق بها في تطبيق الدراسة الحالية.

ولقياس ثبات الأداة يعني التأكد أن الإجابة ستكون واحدة تقريباً لو تكرر تطبيقها على الأشخاص ذاتهم في أوقات مختلفة، قام الباحث بقياس ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح صدق وثبات الاستبانة.

جدول رقم (٢) يبين ثبات محاور الدراسة

المحور	عدد الفقرات	ثبات الأداة
المحور الأول	٧	٠,٦٢٩
المحور الثاني	٥	٠,٨٩٤
المحور الثالث	٦	٠,٩٣٩
المحور الرابع	٦	٠,٨٧٥

حيث تبين من خلال نتائج الجدول أعلاه رقم (٢) أن أداة الدراسة تتمتع بثبات مرتفع احصائياً، حيث بلغ ثبات الأداة الكلى (٠,٩٥٥) وهي قيمة مرتفعة احصائياً، بينما تراوحت معاملات ثبات محاور

أداء الدراسة ما بين (٠,٦٢٩ - ٠,٩٣٩) وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية

استخدام الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS) ، وذلك على النحو التالي:

- التكرارات والنسب المئوية.
- المتوسط الحسابي وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات افراد الدراسة عن أسئلة (متوسط متوسطات (العبارات) مع العلم بأنه يفيد في ترتيب عبارات الدراسة حسب اعلى متوسط حسابي موزون.
- الانحراف المعياري وذلك للتعرف على انحراف أو تشتت استجابات أفراد الدراسة لكل عبارة من عبارات متغيرات الدراسة ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي ويلاحظ أن الانحراف المعياري يوضح التشتت في استجابات الدراسة لكل عبارة من عبارات متغير الدراسة، إلى جانب المحاور الرئيسية وكلما اقتربت قيمته من الصفر تركزت الاستجابات وانخفض تشتتها.
- معدل الارتباط بيرسون لمعرفة درجة ارتباط بين كل سؤال من أسئلة الدراسة.
- معامل الفا كرونباخ لاختيار مدى ثبات أداة الدراسة.

الفصل الرابع: تحليل نتائج الدراسة
ومناقشتها

الفصل الرابع

تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: البيانات الأساسية

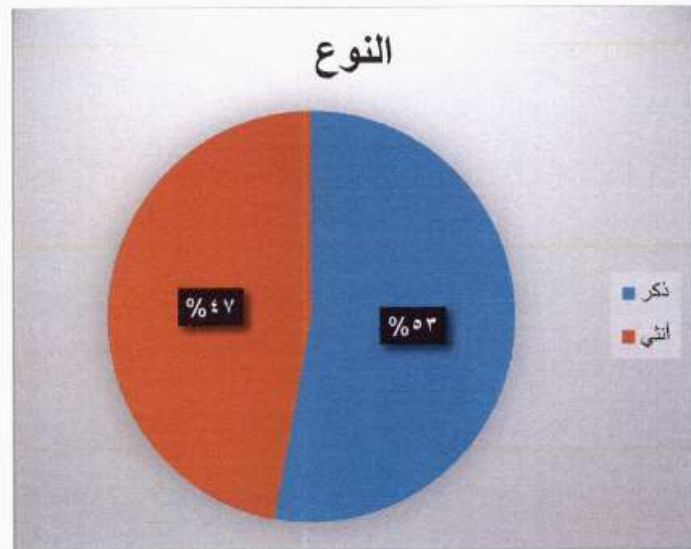
جدول رقم (٣) يوضح توزيع افراد العينة حسب متغير النوع

النوع	النسبة
ذكر	٥٣,٨%
انثي	٤٦,٢%
الاجمالي	١٠٠%

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٣) توزيع افراد العينة حسب متغير النوع حيث بلغ فئة

الذكور نسبة ٥٣,٨% وهو أعلي من نسبة الاناث التي بلغت ٤٦,٢%.

شكل رقم (١) يوضح توزيع افراد العينة حسب متغير النوع.



جدول رقم (٤) يوضح توزيع افراد العينة حسب العمر

العمر	النسبة
٢٠ الى ٣٠	%١٠
٣١ الى ٤٠	%٥٧,٧
٤١ الى ٥٠	%٢٣,١
٥١ الى ٦٠	%٩,٢
٦١ فأعلى	%٠
الإجمالي	%١٠٠

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٤) توزيع افراد العينة حسب العمر حيث بلغت فئة

٣١ الى ٤٠ نسبة %٥٧,٧ وهم اعلى نسبة من باقي الفئات العمرية الأخرى وقد بلغت الفئة العمرية

٤١ الى ٥٠ نسبة %٢٣,١، في حين بلغت الفئة العمرية ٢٠ الى ٣٠ نسبة %١٠، وقد بلغت الفئة

العمرية ٥١ الى ٦٠ نسبة %٩,٢.

شكل رقم (٢) يوضح توزيع افراد العينة حسب العمر



جدول رقم (٥) يوضح توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

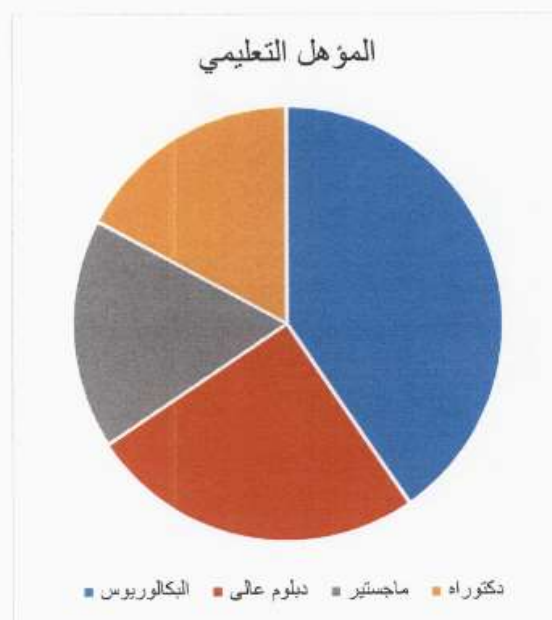
المؤهل التعليمي	النسبة
البكالوريوس	٣٩,٢%
دبلوم عالي	٢٥,٤%
ماجستير	١٧,٧%
دكتوراه	١٧,٧%
الاجمالي	١٠٠%

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٥) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي حيث بلغت

نسبة البكالوريوس ٣٩,٢% وهو أعلى نسبة من بين المؤهلات وقد بلغ الحاصلين على دبلوم عالي

نسبة ٢٥,٤%، في حين بلغ نسبة الماجستير والدكتوراه بنسبة متساوية بلغت ١٧,٧%.

شكل رقم (٣) يوضح توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

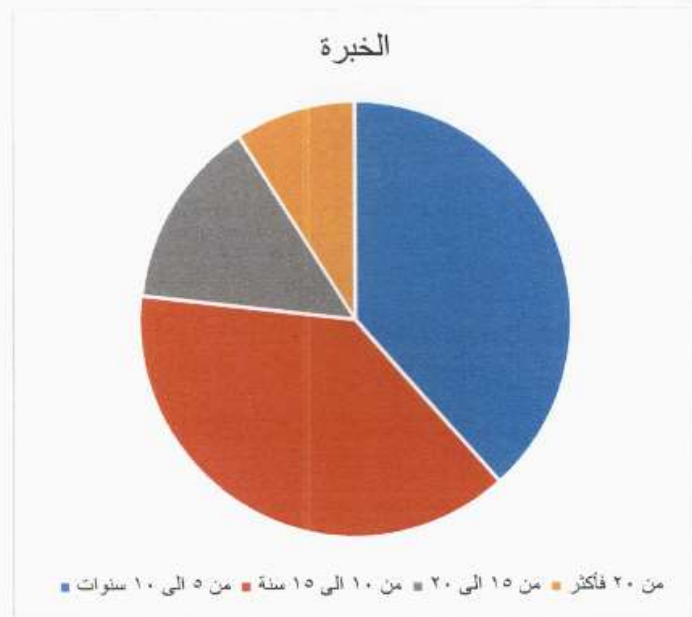


جدول رقم (٦) يوضح توزيع افراد العينة حسب الخبرة

الخبرة	النسبة
من ٥ الى ١٠ سنوات	٣٨,٥%
من ١٠ الى ١٥ سنة	٣٨,٥%
من ١٥ الى ٢٠ سنة	١٤,٢%
من ٢٠ فأكثر	٨,٨%
الإجمالي	١٠٠%

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٦) توزيع افراد العينة حسب الخبرة حيث بلغت فئة خبرة من ٥ الى ١٠ سنوات و ١٠ الى ١٥ سنة نسبة متساوية بلغت ٣٨,٥% وهو أعلي نسبة من باقي الفئات، في حين بلغت فئة خبرة من ١٥ الى ٢٠ سنة نسبة ١٤,٢%، وبلغت فئة من ٢٠ فأكثر نسبة ٨,٨%.

شكل رقم (٤) يوضح توزيع افراد العينة حسب الخبرة

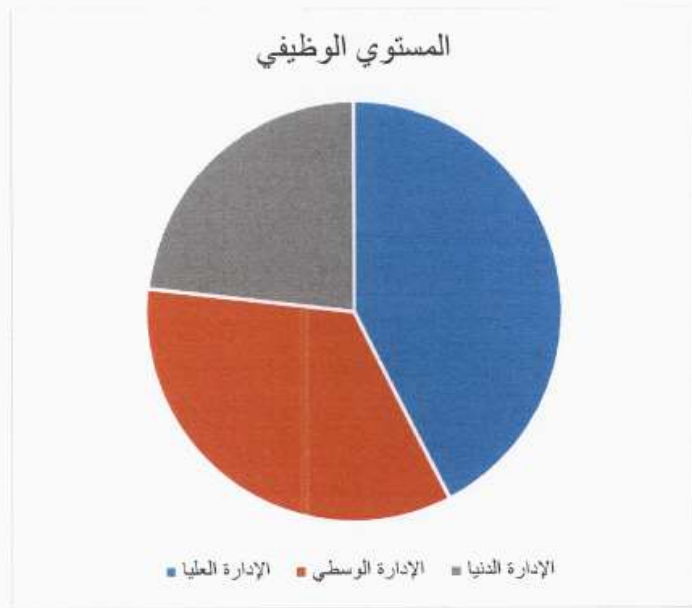


جدول رقم (٧) يوضح توزيع افراد العينة حسب المستوى الوظيفي

السنة الدراسية	النسبة
الإدارة العليا	٤٢,٣ %
الإدارة الوسطي (تنفيذية)	٣٤,٥ %
الإدارة الدنيا (المباشرة)	٢٣,٢ %
الاجمالي	١٠٠ %

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٧) توزيع افراد العينة حسب متغير المستوى الوظيفي حيث بلغت فئة الإدارة العليا نسبة ٤٢,٣ % في حين بلغت نسبة الإدارة الوسطي نسبة ٣٤,٥ % وقد بلغت فئة الإدارة الدنيا نسبة ٢٣,٢ %.

شكل رقم (٥) يوضح توزيع افراد العينة حسب المستوى الوظيفي



ثانياً: مناقشة تساؤلات الدراسة:

التساؤل الأول: ما هو التحول الرقمي في قطاع الصناعات العسكرية

للإجابة عن السؤال المرتبط بالتحول الرقمي في قطاع الصناعات، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب

المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (٨) التحول الرقمي في شركة SAMI للصناعات العسكرية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	التحول الرقمي يلعب دوراً مهماً في تحسين كفاءة عمليات الشركة	٤,٣٠	٠,٧٨٩	٤
٢	استخدام التقنيات الرقمية يساهم في تحسين جودة المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة	٤,٩٩	٣,٥٠٧	١
٣	تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحليلات البيانية يمكن أن يساهم في تحسين قرارات الإدارة في الشركة	٤,٣٢	٠,٨٨٥	٣
٤	الترويج لفكرة تطوير تطبيقات محمولة أو منصات رقمية لتسهيل التواصل بين موظفي الشركة وتحسين تجربتهم	٤,٠٧	١,٢٢١	٥
٥	التحول الرقمي يمكن أن يساهم في تحسين سير وآليات العمل.	٣,٥٣	١,١٥٠	٧

6	الشركة يجب أن تكون على استعداد لمواجهة التحديات التقنية والتغيرات المستقبلية للبقاء متميزة في صناعة الدفاع	٤,٣٦	٠,٧٣٦	٢
7	الاستثمار في أمن المعلومات والحماية الرقمية يجب أن يكون أولوية الشركة	٤,٠٣	١,٤٣١	٦

جدول رقم (٩) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

التحول الرقمي في شركة SAMI	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	الانحراف المعياري
للصناعات العسكرية	٤,٢٣	٠,٩٢٠

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (٩) إجابات افراد عينة الدراسة حول التحول الرقمي في شركة SAMI للصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع برجة (٤,٢٣) وانحراف معياري (٠,٩٢٠) مما يؤكد أهمية التحول الرقمي واسهامه في تطوير الصناعات العسكرية، حيث تراوحت متوسطات الحسابية ما بين (٣,٥٣ الى ٤,٩٩) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (٢) وهي (استخدام التقنيات الرقمية يساهم في تحسين جودة المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (٤,٩٩) وبدرجة استجابة تشير مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (٦) (الشركة يجب أن تكون على استعداد لمواجهة التحديات التقنية والتغيرات المستقبلية للبقاء متميزة في صناعة الدفاع) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٣٦)، وجاءت العبارة رقم (٣) في الرتبة الثالثة (تطبيق الذكاء الاصطناعي والتحليلات البيانية يمكن أن يساهم في تحسين قرارات الإدارة في الشركة) بمتوسط حسابي (٤,٣٢)، ثم تلتها العبارة رقم (١) (التحول الرقمي يلعب دورًا مهمًا في تحسين كفاءة عمليات الشركة) في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٤,٣٠)، والعبارة رقم (٤) (الترويج لفكرة تطوير تطبيقات محمولة أو

منصات رقمية لتسهيل التواصل بين موظفي الشركة وتحسين تجربتهم) اخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٤,٠٧) فيما اخذت العبارة رقم (٧) (الاستثمار في أمن المعلومات والحماية الرقمية يجب أن يكون أولوية الشركة) الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٤,٠٣)، وجاءت العبارة رقم (٥) (التحول الرقمي يمكن أن يُساهم في تحسين سير وآليات العمل) في الرتبة السابعة بمتوسط حسابي (٣,٥٣).

التساؤل الثاني: ما هي التقنيات الرقمية الرئيسية التي يمكن تكون مفيدة لشركات الصناعات العسكرية؟

للإجابة عن السؤال المرتبط التقنيات بالرقمية الرئيسية التي يمكن تكون مفيدة لشركات الصناعات العسكرية، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٠) التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً مهماً في تطوير منتجات الشركة.	٣,٧٧	١,٤٥٨	٦
٢	تروج شركة SAMI للاستفادة من تقنيات الإنترنت من الأشياء (IoT) في عملياتها العسكرية؟	٣,٠٠	٠,٨٦٥	٧
٣	استخدام تقنيات البيانات الضخمة يمكن أن يحسن كفاءة عمليات الإنتاج في شركة SAMI.	٣,٨٢	١,٣٦٨	٥

٤	تقنيات الأمان السيبراني أمرًا ضروريًا لحماية بيانات الشركة.	٤,٣٨	١,١٢٧	١
٥	تستخدم شركة SAMI تقنيات الواقع الافتراضي أو الواقع المعزز في تدريب موظفيها	٤,٠٢	١,٠٤٣	٣
٦	هل تعتقد أن تقنيات الروبوتات والأتمتة تلعب دورًا في تحسين عمليات الإنتاج في شركة	٣,٩٦	١,٢٦٩	٤
٧	تروج شركة SAMI للاستفادة من تقنيات البلوكتشين في تحسين الشفافية والأمان في عملياتها	٤,٠٤	١,١١٧	٢

جدول رقم (١١) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	الانحراف المعياري
	٣,٨٥	٠,٩٣٢

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (١٢) إجابات افراد عينة الدراسة حول التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٣,٨٥) وانحراف معياري (٠,٩٣٢) مما يؤكد أهمية التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية ، حيث تراوحت متوسطات الحسابية ما بين (٣,٠٠ الى ٤,٣٨) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (٤) وهي (تقنيات الأمان السيبراني أمرًا ضروريًا لحماية بيانات الشركة) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (٤,٣٨) وبدرجة استجابة مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (٧) وهي (تروج شركة SAMI للاستفادة من تقنيات البلوكتشين في تحسين الشفافية

والأمان في عملياتها) في الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٠٤)، وجاءت العبارة رقم (٥) في الرتبة الثالثة (تستخدم شركة SAMI تقنيات الواقع الافتراضي أو الواقع المعزز في تدريب موظفيها) بمتوسط حسابي (٤,٠٢) ثم تلتها العبارة رقم (٦) وهي (هل تعتقد أن تقنيات الروبوتات والأتمتة تلعب دورًا في تحسين عمليات الإنتاج في شركة) وأخذت الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٩٦)، ثم جاءت العبارة رقم (٣) وهي (استخدام تقنيات البيانات الضخمة يمكن أن يحسن كفاءة عمليات الإنتاج في شركة SAMI). وأخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٨٢) ثم جاءت العبارة رقم (١) وهي (تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا مهمًا في تطوير منتجات الشركة). وأخذت الرتبة السادسة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٧٧)، وجاءت العبارة رقم (٢) وهي (تروج شركة SAMI للاستفادة من تقنيات الإنترنت من الأشياء (IoT) في عملياتها العسكرية؟) وأخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٠٠).

التساؤل الثالث : ما هي الفوائد المحتملة لتطبيق التحول الرقمي التي يمكن تكون مفيدة لشركات الصناعات العسكرية؟

للإجابة عن السؤال المرتبط التقنيات بالفوائد المحتملة لتطبيق التحول الرقمي التي يمكن تكون مفيدة لشركات الصناعات العسكرية، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٣) : تدريب وتطوير العاملين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI

وشركات الصناعات العسكرية :

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	تحسين عمليات الإنتاج يمكن أن يزيد من إنتاجية الشركات.	٣,٦١	١,٠١٦	٧
٢	تقنيات الأتمتة والروبوتات تلعب دورًا في تحسين الإنتاجية في شركات الصناعات الدفاعية.	٤,٠١	١,٠٠٥	٥
٣	تروج الشركات للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتحسين العمليات؟	٣,٩٣	١,٣٥٢	٦
٤	هل تعتقد أن تقنيات البيانات الضخمة تساهم في تحقيق أهداف الإنتاجية في الشركات ؟	٤,٣٢	٠,٩٦١	٢
٥	تروج شركات الصناعات الدفاعية للاستفادة من تقنيات الإنترنت السحابي في تحسين تخزين البيانات.	٤,١١	١,٠٦١	٣
٦	تقنيات البلوكتشين يمكن أن تحسن الشفافية في عمليات الإنتاج في شركات الصناعات الدفاعية .	٤,٠٦	١,٠٢٦	٤
٧	تقنيات البلوكتشين يمكن أن تحسن الأمان في عمليات الإنتاج في شركات الصناعات الدفاعية.	٤,٤٥	٠,٨٢٠	١

جدول رقم (١٤) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	تدريب وتطوير العاملين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI وشركات الصناعات العسكرية
٠,٨٩٣	٤,٠٧	

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (١٤) إجابات افراد عينة الدراسة حول تدريب

وتطوير العاملين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI وشركات الصناعات

العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٠٧) وانحراف معياري (٠,٨٩٣) مما

يؤكد أهمية تدريب وتطوير العاملين علي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI

وشركات الصناعات العسكرية ، حيث تراوحت متوسطات الحسابية ما بين (٣,٦١ الى ٤,٤٥) وهي

متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (٧) وهي (١) تقنيات البلوكتشين يمكن أن تحسن الأمان في عمليات الإنتاج في شركات

الصناعات الدفاعية) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (٤,٤٥) وبدرجة

استجابة تشير مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم(٤) (هل تعتقد أن تقنيات البيانات الضخمة

تساهم في تحقيق أهداف الإنتاجية في الشركات ؟) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي(٤,٣٢)،

وجاءت العبارة رقم (٥) في الرتبة الثالثة (تروج شركات الصناعات الدفاعية للاستفادة من تقنيات

الإنترنت السحابي في تحسين تخزين البيانات) بمتوسط حسابي(٤,١١)، ثم تلتها العبارة رقم (٦) (١)

تقنيات البلوكتشين يمكن أن تحسن الشفافية في عمليات الإنتاج في شركات الصناعات الدفاعية)

في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٤,٠٦)، والعبارة رقم(٢) (تقنيات الأتمتة والروبوتات تلعب دورًا في

تحسين الإنتاجية في شركات الصناعات الدفاعية) اخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٤,٠١)

فيما اخذت العبارة رقم (٣) (تروج الشركات للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل

البيانات وتحسين العمليات؟) الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٣,٩٣٠) وتلتها العبارة رقم (١) وهي (تحسين عمليات الإنتاج يمكن أن يزيد من إنتاجية الشركات). واخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٦١).

التساؤل الرابع: ما هو تأثير التحول الرقمي على الإنتاجية في قطاع الصناعات العسكرية

للشركات الحكومية في المملكة العربية السعودية مع التركيز على شركة سامي نموذجاً؟

للإجابة عن السؤال المرتبط التقنيات بأثر التحول الرقمي التي يمكن أن تحقق الانتاجية في شركات الصناعات العسكرية، تم استخراج وحساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة، وتم ترتيب الإجابات تنازلياً وذلك بحسب المتوسط الحسابي كما في الجدول التالي:

جدول رقم (١٥) تنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة
١	هناك تحديات تقنية تعوق تنفيذ التحول الرقمي في هذه الصناعة.	٣,٦٨	٠,٩٥٠	٨
٢	القضايا المتعلقة بالأمان والحماية تشكل تحدياً أساسياً.	٣,٩٧	٠,٩٥٠	٧
٣	هناك صعوبات في تكيف الثقافة التقليدية مع التحول الرقمي.	٤,٢٣	٠,٧٧٤	١

٤	توفير التدريب والتطوير للملائم للموظفين يشكل تحديًا.	٤,٢١	١,٠٧٩	٢
٥	التكاليف المرتبطة بالتحول الرقمي تشكل عقبة.	٤,١٤	١,٠٣٥	٤
٦	لا توجد هناك تحديات قانونية أو تنظيمية.	٤,١٠	١,٢٠٣	٦
٧	تحديد الرؤية والاستراتيجية للتحول الرقمي لا يعد أمرًا مهمًا.	٤,٢٠	١,٠٣٧	٣
٨	التشريعات في مجال الذكاء الاصطناعي.	٤,١١	٠,٩٢٢	٥

جدول رقم (١٦) يوضح المتوسط الحسابي الكلي للمحور

المحور الأول	المتوسط الحسابي الكلي للمحور	الانحراف المعياري
	٤,٠٨	٠,٧٣١

يتضح من خلال الجدول السابق أعلاه رقم (١٦) إجابات افراد عينة الدراسة حول تنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٠٨) وانحراف معياري (٠,٧٣١) مما يؤكد أهمية تنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية، حيث تراوحت متوسطات الحسابية ما بين (٣,٦٨ الى ٤,٢٣) وهي متوسطات مرتفعة، وقد تم وضع رتب لعبارات المحور حسب استجابات افراد العينة كالآتي:

جاءت العبارة رقم (٣) وهي (هناك صعوبات في تكييف الثقافة التقليدية مع التحول الرقمي) في الرتبة الأولى بين عبارات المحور بمتوسط حسابي (٤,٢٣) وبدرجة استجابة تشير مرتفعة، ثم جاءت بعدها العبارة رقم (٤) (توفير التدريب والتطوير للملائم للموظفين يشكل تحديًا) واحتلت الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٤,٢١)، وجاءت العبارة رقم (٧) وهي (تحديد الرؤية والاستراتيجية للتحول الرقمي

لا يعد أمرًا مهمًا) في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (٤,٢٠)، ثم تلتها العبارة رقم (٥) (التكاليف المرتبطة بالتحول الرقمي تشكل عقبة) في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (٤,١٤)، والعبارة رقم (٨) (التشريعات في مجال الذكاء الاصطناعي). اخذت الرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٤,١١) فيما اخذت العبارة رقم (٦) (لا توجد هناك تحديات قانونية أو تنظيمية). الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٤,١٠)، ثم جاءت العبارة رقم (٢) وهي (القضايا المتعلقة بالأمان والحماية تشكل تحديًا أساسيًا). وأخذت الرتبة السابعة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٩٧) وتلتها العبارة رقم (١) وهي (هناك تحديات تقنية تعوق تنفيذ التحول الرقمي في هذه الصناعة) وأخذت الرتبة الثامنة بمتوسط حسابي وقدره (٣,٦٨).

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات والمقترحات

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات والمقترحات والمراجع

أهم النتائج:

من خلال تحليل البيانات تم التوصل الى النتائج التالية:

- ١- أن التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول التحول الرقمي في شركة SAMI للصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٢٣) مما يؤكد أهمية التحول الرقمي واسهامه في تطوير الصناعات العسكرية، وتدل النتيجة التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة إلى أن المفحوصين أكدوا على أهمية التحول الرقمي في الصناعات العسكرية.
- ٢- اسهام التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٣,٨٥) مما يؤكد أهمية التقنيات الرقمية المستخدمة في شركة SAMI للصناعات العسكرية.
- ٣- تدريب وتطوير العاملين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشركة SAMI وشركات الصناعات العسكرية له دور كبير في ترقية وتطوير وتأهيل العاملين وتحسين بيئة العمل، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٠٧) .
- ٤- تنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية، حيث جاءت الإجابة بمتوسط حسابي مرتفع بدرجة (٤,٠٨) وانحراف معياري (٠,٧٣١) مما يؤكد أهمية تنفيذ التحول الرقمي في شركات الصناعات العسكرية

ثانياً: التوصيات:

يوصي الباحث من خلال النتائج بالآتي:

- ١- الاهتمام بالتحول الرقمي في مجال الصناعات العسكرية.
- ٢- ضرورة تدريب الكوادر الوطنية على تكنولوجيا التحول الرقمي.
- ٣- تحفيز الشركات العاملة على مشروع التحول الرقمي.
- ٤- تحقيق تطلعات رؤية المملكة ٢٠٣٠ الهادفة نحو التحول الرقمي.

ثالثاً: المقترحات

يقترح الباحث بالآتي:

- ١- إقامة ورش تدريب بأهمية التحول الرقمي.
- ٢- تركيز البحوث على رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ م الرامية نحو التحول الرقمي.
- ٣- تكثيف الجهود العلمية نحو بحوث تطبيقية ولها اثر على تطوير الصناعة.

قائمة المراجع:

- ١- يزيد الصايغ، الصناعات العسكرية العربية، بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية، ٩٩٦، ص٢٢-٢٥.
- ٢- مازن فهم، حرب الخليج وانعكاساتها السياسية والعقائد العسكرية المصرية، د.م.، مركز البحوث والدراسات السياسية، ١٩٩٤، ص٥٨٨-٥٩١.
- ٣- عبد الجليل زيد المرهون، برامج التسليح في الخليج والجوار، بيروت، الدار العربية للعلوم، ٢٠١٢، ص١٩.
- ٤- زوي ستانلي لوكممان، أفاق الصناعة الدفاعية في الإمارات، مركز كارنيجي، ٢ مايو ٢٠١٧:
- ٥- سارة الجابر، الصناعات العسكرية الإماراتية محط أنظار العديد من الدول، موقع الأمن الوطني العربي، ٢٤ آذار/مارس ٢٠١٧،

- ٦- الصناعات العسكرية في الإمارات.. مؤشرات وأبعاد استراتيجية، مجلة درع الوطن، العدد ٤٩٣، أبو ظبي، فبراير ٢٠١٣، ص ٧٨.
- ٧- أحدث الآليات في صفوف القوات المسلحة الإماراتية من إنتاج شركة نمر، موقع الأمن والدفاع العربي، ٧ ديسمبر ٢٠١٦ <http://sdarabia.com/?p=417872>
- ٨- أحمد عبد العليم، مسبار الأمل: واقع ومستقبل علوم الفضاء في دولة الإمارات، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، ٧ مارس ٢٠١٦.
- ٩- حاتم فاروق، ٤٢ شركة في الصناعات الدفاعية الوطنية ونعمل على التنوع بعيداً عن النفط، جريدة الاتحاد الإماراتية، ١٩ ديسمبر ٢٠١٧.
- ١٠- نايف الراجحي، نحو تعزيز القدرات الدفاعية السعودية وتوطين ٥٠ في المائة من الإنفاق العسكري، جريدة الحياة، ١٧ أكتوبر ٢٠١٧.
- ١١- أحمد عبد الخالق، مساهمة فعالة للإنتاج الحربي في الخطط التنموية للدولة، جريدة الأهرام المسائي، ٢٥ سبتمبر ٢٠١٤.
- ١٢- محمد حسين الشيخ، منها طائرات ودبابات: أبرز التجارب العربية في إنتاج الأسلحة، موقع رصيف ٢٢، ١٧ يونيو ٢٠١٧.
- ١٣- مصر تستأنف مراحل التشغيل لمصنع ٢٠٠ الحربي لإنتاج وإصلاح المدرعات، موقع الأمن والدفاع العربي، ٢٦ أكتوبر ٢٠١٥ <http://sdarabia.com/?p=25601>.
- ١٤- شانا مارشال، القوات المسلحة المصرية وتجديد الإمبراطورية الاقتصادية، واشنطن، مركز كارنيجي للشرق الأوسط، إبريل ٢٠١٥.
- ١٥- أحمد جمال الدين عبد الفتاح، الصناعات العسكرية كمحرك للتنمية في العالم الثالث بين الطموحات والواقع، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد ٧، القاهرة، أبريل ١٩٩٠.
- ١٦- ماهر أحمد وآية عبد العزيز، سباق التسلح.. تنامي الصناعات العسكرية والاقتصادية في الشرق الأوسط، مركز البديل للتخطيط والدراسات الاستراتيجية، ١٠ ديسمبر ٢٠١٧.