



Asbar
World
Forum
2019

منتدى أسبار الدولي

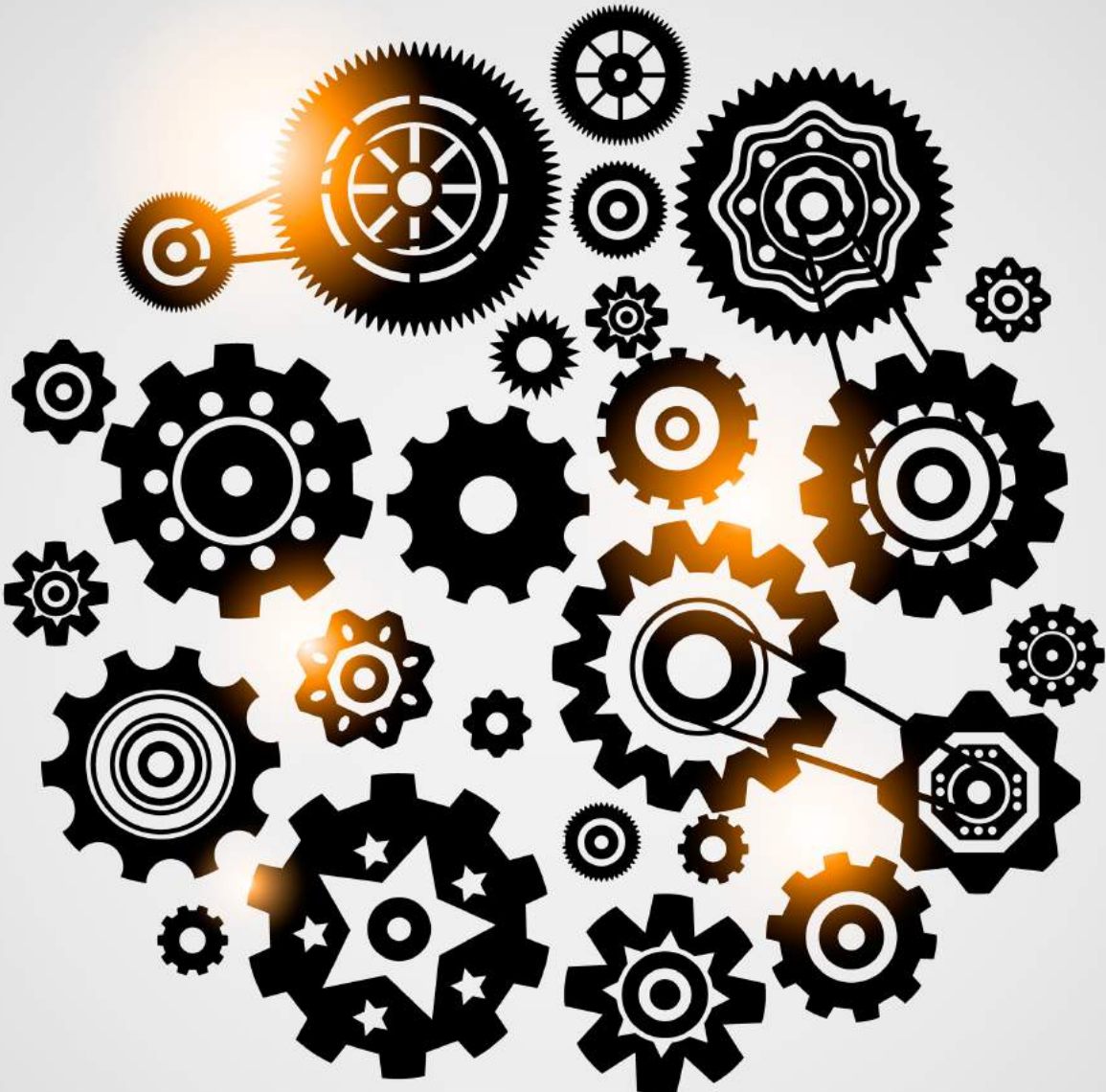
الصناعة في المستقبل



(4-6 نوفمبر 2019)

المحتويات

- أولاً: التوصيات
- ثانياً: التعريف بالثورة الصناعية الرابعة ومضامينها المستقبلية.
- ثالثاً: تصنيع السيارات ودورها في تنمية الصناعات المعرفية والتحويلية.
- رابعاً: برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية.
- خامساً: واقع ومستقبل دعم استخدام المنتجات المحلية في وزارة الدفاع السعودية.
- المصادر والمراجع.



أولاً: التوصيات

- 1) التأكيد على أهمية برنامج التجمعات الصناعية التي ترعاها وزارة الصناعة لتأثيره المباشر على مستقبل الصناعة في السعودية.
- 2) تعظيم الاستفادة من برنامج المشتريات المحلية في القوات المسلحة كبرنامج تنفيذي متميز يحقق أهدافه المحددة، والنظر في إمكانية تعميمه.
- 3) زيادة الاهتمام بصناعة السيارات بوصفها محور رئيسي للقطاع الصناعي في السعودية.
- 4) التوسع في البرامج التعليمية والتدريبية التقنية المعززة للصناعات المستقبلية وتطبيق تقنيات الجيل الرابع للصناعة، على أن يشترك في ذلك: الجامعات والوزارات والمؤسسات المعنية بالصناعة في السعودية.
- 5) تفعيل دور برنامج (NIDL) فيما يتصل بدعم المؤسسات الصغيرة، ودعم القطاعات والمجالات الواعدة في الاقتصاد الوطني.



ثانياً: التعريف بالثورة الصناعية الرابعة ومضامينها المستقبلية

قامت الثورة الصناعية الأولى على اكتشافات واختراعات هائلة في زمنها تمحورت حول استخدام وتطوير طاقة المياه والبخار لميكنة الإنتاجية. أما الثورة الصناعية الثانية فتميزت باستخدام الطاقة الكهربائية التي مكنت الدول ذات المصادر الطبيعية المتنوعة من تكريس قدراتها لاستغلال تلك المصادر في الصناعة؛ مما أطلق العنان للمجتمعات الصناعية لأن تخلق مبدأ الإنتاجية الضخمة. أما أكبر إنجازات الثورة الصناعية الثالثة فكان استخدام الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات والصناعات الرقمية؛ مما جعل الهوة تزداد اتساعاً بين الدول المتقدمة والدول التي تحاول جاهدة اللحاق بالتطورات المتسارعة.

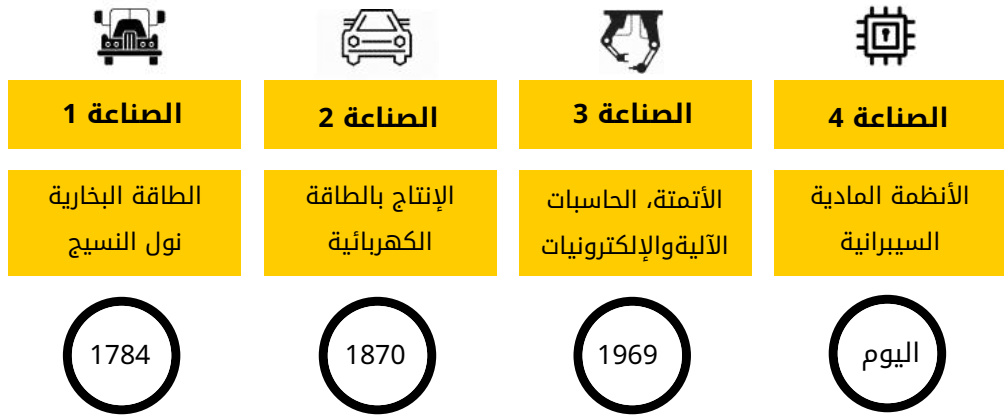
أما الآن فنحن نعيش تحولات الثورة الصناعية الرابعة والتي بدأت في الربع الأخير من القرن الماضي، والتي تتميز بانصهار جميع التقنيات التي تم التوصل إليها؛ بحيث تداخلت العوالم الفيزيائية والرقمية والبيولوجية وتم طمس الخطوط الفاصلة بينها. واتسمت هذه الثورة الصناعية بظهور تقنيات مبتكرة كالروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتقنية النانو، والحوسبة الكمية، والتقنية الحيوية، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات الذاتية القيادة.

وتهدف الثورة الصناعية الرابعة والتي نشهد ملامحها حالياً إلى ربط عالمي الإنتاج المادي والاقتصادي، كما تجمع بين عمليات التحول الرقمي وتكامل سلاسل القيمة والمنتجات والخدمات. ويشكل تحليل البيانات المتكامل والتعاون محركات القيمة الأساسية للثورة الصناعية الرابعة. وتعمل الثورة الصناعية الرابعة على تحويل العمليات رقمياً وتكاملها بشكل عمودي في المؤسسة بأكملها، بدءاً من تطوير المنتج والشراء ووصولاً إلى عمليات التصنيع والخدمات اللوجستية وتقديم الخدمة. أما التكامل الأفقي فيمتد إلى ما بعد العمليات الداخلية؛ بدءاً من الموردين ووصولاً إلى العملاء وجميع شركاء سلسلة القيمة.

كما أنه يشمل جميع التقنيات التي تتنوع بين أجهزة التتبع وعمليات التخطيط والتنفيذ المتكامل في الوقت الحقيقي.



وتعمل الشركات الصناعية الرائدة في إطار الثورة الصناعية الرابعة إلى توسعة ما تقدمه من خلال تقديم حلول رقمية ثورية مثل الخدمات المبنية على البيانات وحلول المنصات المتكاملة. كما تركز على تحسين التفاعل مع العملاء والوصول إليهم وفي كثير من الأحيان تسعى المنتجات والخدمات الرقمية إلى خدمات العملاء بتقديم حلول متكاملة في منظومة رقمية مميزة.



ويبدو واضحاً أن الثورة الصناعية الرابعة تعتمد على أجهزة متصلة رقمياً، مع توفر كم كبير من بيانات عالية الجودة تسجل وتعالج في أي وقت من الأوقات.

وقد مكّن تحليل البيانات الضخمة "المصنع الذكي" من إيجاد الروابط بين هذا الكم الهائل من مجموعات البيانات، وتحديد الأنماط والتوجهات المتكررة فيها وهذه الأمور مفيدة مثلاً في جدولة الإنتاج والتخطيط لتنفيذ أنشطة صيانة وتجنب معوقات الإنتاج في الوقت ذاته. ومن المتوقع أن توفر الثورة الصناعية الرابعة في المستقبل فرصاً كبيرة للمجتمعات البشرية كي تحقق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية عموماً، وتساهم في رعاية صحية أفضل للإنسان، كما أن هذه الثورة يمكن استغلالها بشكل إيجابي في خدمة اقتصادات الدول والمساهمة في خلق فرص جديدة للتنمية الاقتصادية، لكن ذلك يتوقف على إمكانيات الدول وما تتمتع به من بنى تكنولوجية وقدرتها على تطوير نظمها التعليمية وتوظيفها وتعزيز مهارات أفرادها وإكسابهم الخبرات التي تساعد على التعامل مع هذه التطورات التكنولوجية.

وفي إطار الثورة الصناعية الرابعة تلعب الصناعات التحويلية دوراً أساسياً في اقتصاد العالم الذي يتطور باطراد بما يمثل 17% من إجمالي الدخل المحلي العالمي خلال العقود 5-10 الماضية.

وإننا ندخل عصرًا جديدًا تعمل فيه التقنيات الناشئة والاستراتيجيات الرقمية على تغيير حياتنا وبيئات عملنا، والصناعات بشكل سريع. كما أن تطور التكنولوجيا الجديدة وتطبيقاتها يعمل على تغيير طريقة عمل الشركات داخلياً ومع العملاء والمزودين والشركاء. وهذا الأمر يؤثر على المنظومة الصناعية بأكملها في جميع أنحاء العالم.



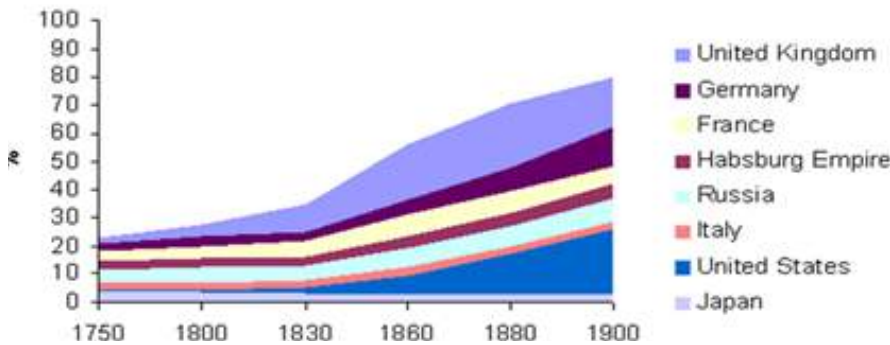
وعلى نحو محدد تتجلى أهمية الثورة الصناعية الرابعة ودورها في التغيير التام لمفاهيم الصناعة في عالمنا الحديث؛ لاسيما في جانبين أساسيين:
الأول: الصناعة المرتبطة بالتقنية واستخدامات الجيل الخامس واستخدامات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وما شابه من أمور.

أما الجانب الثاني فيرتبط بالتنمية البشرية المتعلقة بالصناعة في تعريفها الواسع وليس فقط التعليم والتدريب ولكن كذلك الاهتمام بكافة المشاركين في الأعمال الصناعية سواء كانوا موظفين أو عمال أو ملاك أو موردين أو مقدمي خدمات.

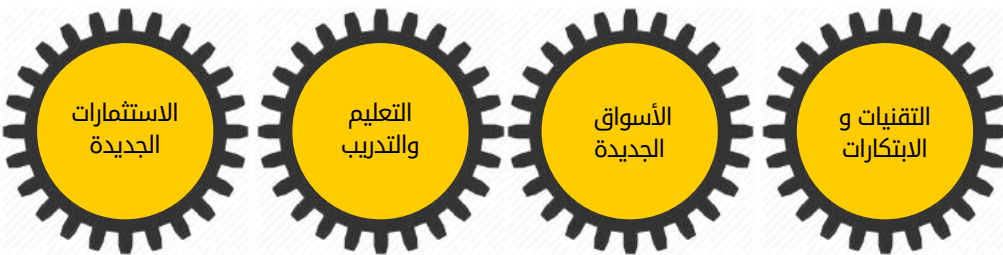
ثالثاً: تصنيع السيارات ودورها في تنمية الصناعات المعرفية والتحويلية

مساهمات الأمم / الدول في تقنيات التصنيع

Relative Share of World Manufacturing Output, 1750-1900



عناصر/عوامل النهضة الصناعية



الصناعات المعرفية هي نتاج تراكم معرفي تم عبر سنوات طويلة، ولو أخذنا كمثال تطور مساهمات الأمم في التقنية وفي براءات الاختراع منذ مطلع القرن الثامن عشر والذي شهد بداية الثورة الصناعية حتى نهاية القرن التاسع عشر نجد أن التقنيات في العالم الغربي تقدمت بصورة كبيرة جداً، لكن يبرز التساؤل: كيف نستفيد من هذه التقنيات وكيف نوظفها. وهل سنكون مصنعين لمنتجاتنا أم مستهلكين؟ وتتمثل العوامل الأساسية التي ساهمت في نشوء الثورة الصناعية والتقدم التقني في أربعة

عوامل وهي:

- التقنيات والابتكارات
- الأسواق.
- التعليم والتدريب.
- الاستثمارات الجديدة.

وهذه العوامل كلما اجتمعت سيكون هناك تقدم صناعي. وبالمقابل فإن حدوث تعارض أو عدم توافق بين هذه العوامل من شأنه عدم تحقيق أي نهضة صناعية. لذلك نجد في الدول المتقدمة أن هذه العناصر تكون منسجمة على نحو واضح؛ بحيث أنه لا يكون هناك تعليم أو أسواق إلا ضمن خطة استراتيجية تجمع هذه العناصر الأربعة معاً.

كيف نوطن التصنيع في السعودية بشكل خاص؟

هناك عدة مراحل يمكن أن يمر بها توطين التصنيع في المملكة، ويمكن الإشارة إليها بالتطبيق على صناعة السيارات كنموذج.

التجميع الكامل بدون
محتوى محلي
Full assembly without local
content



1- التجميع بدون أي محتوى محلي.

2- التجميع مع إضافة محتوى محلي.

3- التصنيع الكامل المحلي

التجميع الكامل مع إضافة المحتوى المحلي
Full assembly with local content added



وهذه المراحل لابد من المرور بها تباعاً، وإذا لم نمر بها لن نستطيع أن نوطن أي صناعة. ومن المهم الإشارة إلى أهمية المبادرات الحكومية في تطوير الصناعة والمتعلقة بتحمل تكاليف تطوير التصنيع والتقنيات؛ لما لها من أثر ملموس في توطين التصنيع المحلي.

رابعاً: برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية

يهدف برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية إلى تحويل السعودية إلى قوة صناعية رائدة ومنصة لوجستية دولية، في عدد من المجالات الواعدة (مع التركيز على تطبيق تقنيات الجيل الرابع للصناعة)، وذلك على نحو يساهم في توليد فرص عمل جديدة للكوادر السعودية، ويعزز الميزان التجاري، ويعظم المحتوى المحلي. ويركز البرنامج على أربعة قطاعات رئيسة هي الصناعة، والتعدين، والطاقة، والخدمات اللوجستية. ويعمل البرنامج على تصميم وتوفير مجموعة من الممكنات الضرورية التي تشتمل على تطوير الأنظمة المناسبة، وتوفير التمويل المطلوب، وتطوير البنية التحتية والأراضي الصناعية والمناطق الخاصة، والتوسع في تطبيق إجراءات الرقمنة، وتعزيز عمليات البحث والابتكار والتدريب، ورفع كفاءة الكوادر المتاحة، وما إلى ذلك.



ويتولى برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية تطوير القطاع الصناعي بصورة شاملة، بما في ذلك:

1- تطوير الصناعات الواعدة والتنافسية وزيادة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي والتوظيف بما يشمل صناعة السيارات والصناعات الدوائية، واللازم الطبية، وغيرها.





أيضاً يطمح برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية إلى جعل السعودية مركزاً لوجستياً عالمياً مع التركيز على ثلاثة عناصر رئيسة وهي:

وبغية تحقيق التنمية الصناعية في السعودية وتجاوز التغييرات في التنافسية العالمية، وضع برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية خطة نمو جديدة قائمة على أربع ركائز استراتيجية:

- 1- الاستفادة من تعظيم العوائد من مواردها الطبيعية.
- 2- دعم الطلب والمكانة لتعزيز القطاعات التنافسية الاستراتيجية.
- 3- توفير منظومة تمكينية" للشركات للتنافس بفعالية على الصعيد الإقليمي والعالمي.
- 4- دعم الابتكار التكنولوجي وانتشار الثورة الصناعية الرابعة من أجل تحسين الإنتاجية والحفاظ على تنافسية القطاعات ذات الأولوية.

1- إنشاء منصة للتصدير.

2- إنشاء منصة توزيع إقليمية.

3- تأسيس شبكة توزيع داخلية فعالة لتمكين سلاسل التوريد الصناعية والخدمات.

وتهدف هذه المكونات مجتمعة إلى تحسين مستوى البنية التحتية وشبكة النقل وتحسين معايير الخدمات اللوجستية؛ من أجل تعزيز خدمات الشحن ونقل الركاب وتحويل السعودية إلى منصة لوجستية عالمية قادرة على الاستفادة من موقعها الجغرافي.



خامساً: واقع ومستقبل دعم استخدام المنتجات المحلية في وزارة الدفاع السعودية.

تضمنت رؤية 2030 هدفاً طموحاً يتمثل في توظيف 50% من الإنفاق العسكري والأمني على المعدات والمنظومات العسكرية وخدمات الصيانة والإصلاح. وبناء على ذلك فمن المستهدف أن يصبح قطاع الصناعات العسكرية رافداً رئيسياً لاقتصاد السعودية، وسيساهم في توفير فرص العمل للشباب السعودي، ودفع عجلة التنمية، بالإضافة إلى تحقيق عدة أولويات وطنية أساسية للسعودية يتمثل أهمها في:

رفع الجاهزية العسكرية، وتعزيز الاستقلالية الاستراتيجية، وتعزيز التشغيل المشترك بين كافة الجهات الأمنية والعسكرية، وتطوير قطاع الصناعات العسكرية المحلية، ورفع الشفافية وكفاءة الإنفاق. أيضاً تفعيل دور قطاع الصناعات العسكرية بشكل أكبر في تحقيق عدد من المستهدفات الوطنية والمتمثلة في: إطلاق استراتيجية الصناعات والتقنيات العسكرية، وفتح قطاع الصناعات العسكرية للمستثمرين المحليين والأجانب، وتسهيل إجراءات إصدار تراخيص الصناعات العسكرية للمصنعين، وعقد شراكات استراتيجية مع المصنعين العالميين، وإعادة هيكلة الشق العسكري من برنامج التوازن الاقتصادي.

وتجدر الإشارة إلى أن السعودية في عام 2017م تعد ثالث أكبر مستورد للمعدات العسكرية في العالم، ويسهم دعم استخدام المنتجات المحلية وتطوير قطاع الصناعات العسكرية في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للسعودية لتلبية نسبة كبيرة من هذا الطلب ويقلل من الاعتماد على الواردات العسكرية؛ لاسيما وأن نسبة التوظيف في القطاع تبلغ حالياً أقل من 50%، ومن خلال ذلك يتضح وجود فرصة مستقبلية كبيرة لاستغلال قطاع الصناعات العسكرية وزيادة مساهمته في اقتصاد السعودية.

ويرتكز القطاع على أربعة ركائز أساسية هي: التنظيمات والتشريعات، والصناعة، والبحوث والتقنية، والمشتريات العسكرية.

وتضطلع الهيئة العامة للصناعات العسكرية بعقد شراكات استراتيجية مع القطاعين العام والخاص محلياً وخارجياً لتحقيق أهداف الهيئة.

والواقع أن المتطلبات العسكرية دائماً تحتاج إلى تقنيات متقدمة والمتغيرات تفرض على الجهات العسكرية أن تطور تقنياتها بما يتوافق مع الأحداث القائمة. وقد بدأت وزارة الدفاع في المملكة لعربية السعودية من فترات طويلة باستخدام شركات التوازن الاقتصادي والمؤسسة العامة للصناعات العسكرية ولكن في 2010 بدأت وزارة الدفاع بتسليط الضوء على القدرات والمنتجات المحلية لاستخدام هذه المنتجات لمساندة المنظومات القائمة في وزارة الدفاع والمحافظة عليها وعلى صيانتها وعلى جاهزيتها، ولما بدأ التواصل مع القطاع الخاص تبين أن هناك بعض العوائق والتحديات وكان من ضمن العوائق والتحديات الإجراءات المالية وعدم وجود بعض المعلومات.

ويعطي حجم الإنفاق العسكري الكبير في السعودية الفرصة للقطاع الخاص لأن يتجه للصناعات العسكرية حيث تعتبر بالنسبة له ذات جدوى. وبعد إقرار رؤية المملكة بدأ القطاع العسكري بالتواصل مع القطاعات الصناعية أكثر وبدأت الاستثمارات من المستثمرين ومن أصحاب المصانع السعودية بالشراكات مع المصانع العالمية، وتم البدء بالصناعات شائعة الاستخدام والتي قد تكون مشتركة ما بين القطاع العسكري وما بين القطاع المدني. وبعد رؤية المملكة أنشأت الهيئة العامة للصناعات العسكرية هيئة المحتوى المحلي والمشتريات الحكومية، كذلك لدى الشركات الوطنية برامج ذات صلة: فمجموعة أرامكو لديها برنامج اكتفاء، ولدى سابك برنامج نساند، وشركة الكهرباء لديها برنامج بناء، إضافة لبرنامج (NIDLP).

وفي الفترة السابقة ساعدت القطاعات الصناعية بالسعودية القطاع العسكري في المحافظة على المنظومات وتقصير سلاسل الإمداد، وعلى سبيل المثال بينما كانت القطع تأتي من خارج المملكة وتأخذ وقت لإعدادها، كما كان الإصلاح والإعادة يأخذ وقت هو الآخر، أصبح القطاع العسكري الآن يحصل على كثير من القطع من داخل المملكة، ما وفر الوقت، كما منح القطاع الفرصة لتطوير لبعض المنتجات من خلال المصانع المحلية ومن خلال المراكز البحثية في الجامعات أو المراكز البحثية الخاصة، ومن ثم طور القطاع العسكري بعض المنتجات بما يتوافق مع البيئة التشغيلية ومتطلبات السعودية العسكرية.

ومن الجدير بالذكر أنه وقبل رؤية السعودية 2030 كان هناك توجيه من صاحب سمو ولي العهد بأن يحول ما مقداره 10% من العقود العسكرية وعقود قطع الغيار إلى الصناعات الوطنية، وعندما تم البدء بهذه النسبة 10% تم إجبار الشركات والمصانع العالمية على أن تتجه إلى المصانع السعودية لتتعرف على القدرات الموجودة في السعودية.

ومن ثم فقد قامت هذه الشركات العالمية بتأهيل نحو 114 مصنعاً سعودياً لأن يكون مورد لوزارة الدفاع ومورد لهذه الشركات العالمية إذا كان منافس في الجودة وفي السعر. وبالفعل فإن الشركات العالمية مع وزارة الدفاع سلمت للمصانع السعودية أكثر من 7000 خط تم تصنيع نحو 3800 صنف من خلالها داخل المملكة اعتماداً على القدرات الموجودة داخل هذه المصانع، كما أهلت وزارة الدفاع نحو 614 مصنع سعودي يتم استخدامها في ضوء الاحتياجات الفعلية. أيضاً فقد أنتجت المصانع المحلية أكثر من 350 مليون قطعة واستخدمت في وزارة الدفاع سواء في المنظومات أو في الجانب الخدمي، وقد وفرت المصانع المحلية قدرات كانت غير موجودة في المملكة والتي تم توفيرها من خلال المصانع داخل السعودية كما أن بعض المصانع طورت من قدراتها ومن إجراءاتها بما يتوافق مع المواصفات العسكرية.





نحتاج من المصانع السعودية ومن الجهات البحثية أن تركز على الهندسة العكسية لأن الهندسة العكسية تمثل مطلب لإنتاج القطع التي يحتاج إليها القطاع العسكري أو الصناعات السعودية عموماً، ويوازي الهندسة العكسية المختبرات التي تعنى بالصناعات والمنتجات العسكرية أو المدنية لأن أغلب المختبرات الموجودة تعنى بالغذاء والدواء لكننا بحاجة إلى مختبرات ومعامل تعنى بالصناعة بحيث أن المنتج السعودي نستطيع أن نثبت جودته من خلال هذه المختبرات.

وبعد إقرار رؤية السعودية تم وضع خطة تتضمن الإجراءات التي تعمل بحلول 2030 على أن يوفر القطاع الخاص نحو 250.000 فرصة تصنيعية، والآن سلمت وزارة الدفاع للمصانع نحو 40.000 فرصة تصنيعية، وتم تصنيع تقريباً حوالي 14.000 صنف ولا تزال هناك العديد من الفرص الاستثمارية بالقطاع العسكري للقطاع الخاص، ومن المهم التركيز على أن ثمة تحديات وعوائق موجودة تهم القطاع الخاص منها أن القطاع الخاص يحتاج إلى العمل التكاملي؛ فالمصنع الواحد بالقطاع الخاص لا يستطيع أن ينتج كل شيء، لكن من خلال تكامله مع المصانع الأخرى يمكن ذلك، وهذا هو حال الشركات العالمية الكبرى فهي لا تنتج كل شيء وإنما بتكاملها مع الشركات الأخرى تحقق الهدف.

المصادر والمراجع

- 1- جلسة: الصناعة في المستقبل، منتدى أسبار الدولي، الرياض، 4-6 نوفمبر 2019م، متاحة على الرابط: <https://youtu.be/Ag91HmVw0a0>
- 2- الثورة الصناعية الرابعة منعطف هائل في تاريخ البشرية، (عدد خاص)، مجلة التقدم العلمي، مؤسسة التقدم العلمي، الكويت، العدد (103)، أكتوبر 2018.
- 3- دائرة الشؤون الخارجية والاتصالات: مسرد الثورة الصناعية الرابعة، شركة تنمية نفط عمان، الطبعة الأولى، يناير 2019.
- 4- استطلاع الثورة الصناعية الرابعة في الشرق الأوسط لعام 2016: متاح على الرابط: <https://www.pwc.com/m1/en/publications/documents/middle-east-industry-4-0-survey-ar.pdf>
- 5- <https://vision2030.gov.sa/ar/programs/NIDLp>

