

صناعة السيارات في مصر

ما بين تجميع السيارات التقليدية والتوجه نحو السيارات الكهربائية

إعداد : الغرفة التجارية بالشرقية - إدارة الشؤون الاقتصادية

- مقدمة.
- التطور التاريخي لصناعة السيارات في العالم.
- التطور التاريخي لصناعة السيارات في مصر، والمشاكل التي واجهتها.
- الصناعات المغذية للسيارات في مصر.
- معوقات صناعة السيارات في مصر.
- السيارات الكهربائية ومستقبلها.
- نتائج الدراسة.
- توصيات الدراسة.

مقدمة :

تصنف صناعة السيارات كأحد أهم الصناعات على مستوى العالم، وقد مرت هذه الصناعة منذ إختراعها بتطور سريع، ومن أبرز تلك التطورات هو التحول لأنظمة الحقن الإلكتروني بديلاً عن محرك الإحتراق الداخلي، بما أدى إلى تقليل الإنبعاثات الضارة بالبيئة مثل "أول أكسيد الكربون"، كذلك تطورت صناعة السيارات من حيث درجة الأمان مما أدى إلى زيادة عامل الثقة والتحكم في السيارات الحديثة، وكل تطور جديد يؤدي إلى رفع الكفاءة، والحفاظ على البيئة، وزيادة درجة الأمان، وحديثاً ظهرت السيارات الكهربائية والسيارات ذاتية القيادة، التي تمثل إرهابات لبداية عصر عالمي جديد في مجال صناعة السيارات.

مشكلة الدراسة:

تتمثل في إنخفاض كفاءة صناعة تجميع السيارات في مصر، وتتمثل مظاهر إنخفاض هذه الكفاءة في ما يلي:

- ١- اعتماد أغلب شركات التجميع على تجميع أجزاء كاملة وغير مفككة.
- ٢- قيام بعض الشركات بتجميع أجزاء مفككة (تلك الأجزاء البسيطة والسهلة والتي لا تحتاج إلى تكنولوجيا صناعية عالية، مثل صناعة الجوانات والفيبر والجلب وخرطوم المياه والمسامير والصامولة والسلك المجلفن .. الخ) من الصناعات البسيطة جداً.
- ٣- لا توجد أي صناعة تذكر في مجال صناعة (موتور السيارة – دينامو السيارة – الدورة الالكترونية وشبكة الكهرباء بالسيارة – صناعة الإسطمبات للشاسيهات وبدن السيارة .. الخ).

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى الحث على تعميق صناعة تجميع وتطوير السيارات وقطع غيارها في مصر، مع ضرورة الدخول السريع في مجال السيارات الكهربائية ومستلزماتها.

التطور التاريخي لصناعة السيارات عالمياً:

بدأت فكرة صناعة السيارات منذ اختراع أول محرك في العالم على يد العالم الإنجليزي جيمس واط عام ١٧٦٨م، وفي عام ١٨٢٥م قام ستيفنسون بتثبيت محرك بخاري على خط حديدي، وفي عام ١٨٨٥م قام كارل بنز بصناعة أول سيارة في العالم حيث طور محرك الجازولين الذي يستخدم الآن، وفي عام ١٩٠١م أنتجت أول سيارة مرسيدس بمصنع دايمر، التي أحرزت نجاحاً كبيراً، وفي عام ١٩٢٤م تم تركيب أول محرك ديزل في السيارة، وقد صمم المبتكر فيلكس فانكل محركاً بكباسات دواره والمعروف بالمحرك ذي الكباسات الدوارة ١٩٥٤م، وفي سنة ١٩٦٤م قدمت شركة فورد الأمريكية السيارة موستانج التي كانت أول سيارة تصنف كسيارة رياضية.

وقد ساعدت أزمة البترول العالمية خلال الفترة من سنة ١٩٧٣م وحتى سنة ١٩٨٠م، على إنتشار السيارات ذات الإستهلاك الأقل للوقود، وفي عام ١٩٨٠م لأول مرة تتفوق صناعة السيارات اليابانية على صناعة السيارات الأمريكية من حيث الريادة على مستوى العالم، وأسست شركات صناعة السيارات اليابانية سبع خطوط تجميع سيارات في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من سنة ١٩٨٠م وحتى سنة ١٩٩٠م.

تتناول هذه الدراسة تطور صناعة السيارات منذ دخولها مصر حتى وقتنا الحالي والمعوقات التي واجهتها، وكذلك الحديث عن الصناعات المغذية للسيارات في مصر، ونظرا للأهمية التي بدأت تحتلها السيارات الكهربائية فسوف تتناول الدراسة صناعة السيارات الكهربائية وتطورها عالميا، ومن ثم نستخرج من الدراسة عددا من النتائج والتوصيات التي تصب في تحقيق هدف الدراسة.

صناعة السيارات في مصر

نأتي مصر كثنائي دول العالم التي مدت فيها خطوط السكك الحديدية بعد إنجلترا، واحتل قطاع السيارات المكانة الأكبر مع مرور الوقت، وكانت شركة فورد للسيارات أول الشركات التي أصبح لها مكتب في مصر من خلال توكيلها بمدينة الإسكندرية عام ١٩٢٦م، حيث اقتصر عملها على صيانة السيارات، وفي عام ١٩٥٤م بدأ مصنع فورد بتجميع اللواري والجرارات الزراعية (أجزاء شبه مفككة)، وفي عام ١٩٦٠م بدأ المصنع بتجميع سيارات الركوب (أجزاء شبه مفككة) قادمة من مصانعها في ألمانيا وإنجلترا، وكانت أعداد السيارات قليلة للغاية، فكان حجم الإنتاج عام ١٩٦٣م لا يزيد عن ١٢٧٠ سيارة .

في منتصف الستينات، حدث توقف للمصنع لأسباب عديدة من ضمنها :

- ١- قلة النقد الأجنبي.
 - ٢- وجود ضريبة جمركية متقاربة ما بين الأجزاء المستوردة وبين السيارات الكاملة .
 - ٣- ضيق السوق المحلي في مصر.
 - ٤- عدد من المشاكل السياسية التي حالت دون تطوير صناعة السيارات.
- في عام ١٩٦٠م كانت بداية إنشاء شركة النصر لصناعة السيارات حيث بدأت بإنتاج اللواري الحديثة والحربية، بترخيص من شركة Deutz الألمانية، كان الإتفاق مع الشركة الأولية يقضى بوضع برنامج للتصنيع المرحلي مع الشركة الألمانية بحيث تصبح بعد ٨ سنوات نسبة التصنيع المحلي للواري ٩٠% ، إلا أن النسب المحققة كانت أقل من ذلك بكثير وذلك لعاملين رئيسيين :

- أ- أولا : مشكل النقد الأجنبي (التأخر في فتح الاعتمادات لحساب الشركة الألمانية)
 - ب- ثانيا : عدم جاهزية وعدم التزام الموردين الذين يقع عليهم عبء إمداد شركة النصر بالصناعات المغذية (صناعة: الحديد والصلب- الغزل والنسيج- الكيماوية- الكهربائية) حيث واجهت هذه الصناعات مشكلات عديدة أدت إلي توقف نموها وتراجعها، علاوة علي ارتفاع أسعار منتجاتها بما أثر سلبيا علي شركة النصر، وينطبق ما سبق علي كلا من اللواري والأتوبيسات، كما أن الكميات المنتجة كانت ضئيلة للغاية.
- بخصوص سيارات الركوب الصغيرة والمتوسطة فقد قامت شركة النصر بالاهتمام بها من خلال توقيع عقد مع شركة فيات الايطالية سنة ١٩٦١م وكان الهدف هو التصنيع المحلي وليس مجرد التجميع.

ويقضى العقد بأن يتم التصنيع على مراحل كما يلي:

المرحلة الأولى:

١. تجميع السيارة حيث يصل جسم السيارة مجمع ومدهون ويتم تركيب المجموعة الميكانيكية كاملة.
٢. تجميع السيارة حيث يصل جسم السيارة بدون لحام أو دهان ولكن المجموعة الميكانيكية تصل كاملة.
٣. تجميع السيارة حيث تصل أجزاء السيارة بالكامل مفككة .
٤. تشغيل وتجميع المجموعات الثانوية (الضفيرة الكهربائية - مواسير الزيت - مواسير الوقود - الشكمانات - هيكل الكراسي) .

المرحلة الثانية:

تصنيع محرك السيارة .

المرحلة الثالثة:

تصنيع التروس .

المرحلة الرابعة:

تصنيع أجزاء الجسم المكبوسة .

وقد حددت فترة ٨ سنوات بحيث يتم الوصول لصناعة سيارة محلية بنسبة ٨٨,٥% عام ١٩٦٩، ولكن لم يتحقق ذلك، بل عانت البلاد من الفقر خصوصا بعد هزيمة ١٩٦٧، (مع العلم أن اليابان استغرقت ٥٠ سنة حتى الوصول للتصنيع الكامل لذلك فإن وضع سقف طموح أعلى من القدرات العقلية أدى لإنتكاسة) .

في عام ١٩٧٣ قامت شركة النصر بالتعاون مع شركة فيات بتجميع السيارة فيات ١٢٥، ووصل إنتاجها لموديلين (١٢٥ - ١٢٨) إلى ٤١٧٢ سيارة عام ١٩٧٤ م .

بخصوص الجرارات الزراعية تم إنتاج الجرار الزراعي اليوغسلافي **I M R** لهدف الوصول بعد ٥ سنوات إلى التصنيع الكامل إلا أنه لم يحدث ذلك، وواجه المشروع عقبات كثيرة لنفس الأسباب السابقة وهي:

- ١- ضعف في نمو الصناعات المغذية.
 - ٢- قلة الخبرات في هذا المجال .
 - ٣- وجود عدد كبير من المنتجات المختلفة والمطلوب إنتاجها مع وجود إمكانيات بسيطة لديها (إستراتيجية من الإبرة إلى الصاروخ والتي لم يثبت نجاحها).
 - ٤- مشكلة العملة (ندرة العملة الصعبة) مما أدى لتوقف المشروع في عام ١٩٧١ م.
- اتجهت الدولة بعد ذلك لإستيراد الجرار الروماني وأصبحت المعدات الموجودة عبارة عن إستثمار معطل، ثم بدأ الرجوع بشكل ضعيف إلى الجرار اليوغسلافي بالتوازي مع الجرار الروماني .
- بخصوص المقطورات فقد تم الإتفاق عام ١٩٦١ م مع شركه (بلومهابت - ألمانيا الغربية) إلا أن كمية الإنتاج ظلت قليلة مقارنة بالطاقة الإنتاجية المتوقع إنتاجها.

يتضح مما سبق أن شركة النصر كانت تقوم بإنتاج كافة أنواع السيارات (الركوب – الجرارات الزراعية – المقطورات – مواتير الديزل – اللواري – الأتوبيسات)، وقد بدأت صناعة السيارات المصرية بإنتاج كل هذه الأنواع مرة واحدة إلا أنها واجهت ظروفًا صعبة أدت لتوقف خطتها الطموحة للإنتاج وعدم تطويرها.

وربما يكون السبب الذي دفع المسؤولين في ذلك الوقت لإتخاذ قرار إنتاج كل هذه السيارات في وقت واحد (من لا شيء سابقا) إلى فكرة الحجم الكبير في الإنتاج التي سيطرت على الفكر الإقتصادي في ذلك الوقت، حيث تتميز صناعة السيارات بكبر حجم الوحدات الإنتاجية، وهذا يرجع إلى ضخامة وفورات الحجم الكبير في هذه الصناعة، ولعل هذا هو السبب الرئيسي وراء نجاح صناعة السيارات في الولايات المتحدة واليابان وغرب أوروبا إلا أنه لا يمكن تطبيقه على مصر في ذلك الوقت.

كذلك يؤدي الإنتاج الكبير إلى كفاءة تشغيل الطاقة الإنتاجية القائمة وبالتالي يمكن توزيع عبء التكاليف للمعدات والآلات على أكبر عدد ممكن من الوحدات المنتجة.

علاوة على ما سبق فمن أسباب عدم نجاح صناعة السيارات وجود نقص في المواد الخام و مستلزمات الإنتاج **ويرجع ذلك إلى واحد أو أكثر من العوامل التالية:**

أ- عدم كفاية إنتاج هذه المواد محليا.

ب- توفر هذه المواد ولكن من نوعية منخفضة.

ت- ارتفاع ثمن شراؤها محليا.

ث- وجود صعوبات النقل من أماكن الإنتاج.

ج- عدم إنتظام ورود هذه المواد.

ح- النقص في اليد العاملة الماهرة.

ويلاحظ أنه كثيرا ما تتدخل كل هذه العوامل المتقدمة بحيث يصعب تحديد دور كل منها في ظهور الطاقات العاطلة.

وقد سجلت تكاليف الإنتاج زيادة كبيرة نتيجة ما يلي:

١- صغر نطاق الإنتاج بشكل كبير جدا بالقياس بالمستويات الأوروبية.

٢- تخلف الصناعات المغذية، (ينبغي أن تبدأ البلاد النامية بتصنيع الأجزاء السهلة والتي تتميز بإنخفاض حجم

الإنتاج الأمثل بها أي بإنخفاض أهمية وفورات الحجم الكبير، ثم يلي ذلك تصنيع مكونات من النوع الذي تعظم

فيه وفورات الحجم الكبير، وعندئذ يسهل إنتاج هذه المكونات لأنه تكون قد مرت فترة كافية على قيام صناعة،

وكذلك فإن حجم الصناعة يكون قد كبر بسبب كبر حجم السوق).

٣- ارتفاع نسبة العمالة الفائضة لدى الشركة.

البلاد المتقدمة المصنعة للسيارات كانت لديها مبررات قوية للتنوع في الإنتاج يمكن تلخيصها فيما يلي :

١- التشابه الكبير في الأجزاء المستخدمة في صناعة الأجزاء المتنوعة.

٢- الفن الإنتاجي المستخدم لا يختلف في أساسه من منتج لآخر (الرغبة في إستغلال طاقات إنتاجية في إنتاج سلع

متشابهة بشكل قوى).

- ٣- نظرا لوجود نفقات ثابتة مثل (الأبحاث - المعامل - الإدارة - ورش الصيانة ... الخ) ومن ثم فإن توزيع عبئها على قدر كبير من المنتجات يصبح ذو جدوى إقتصادية .
- ٤- وفرة الكوادر الفنية.
- ٥- تقدم وازدهار الصناعات المغذية .

يرجع الارتفاع الكبير في الحجم الأمثل للإنتاج في الولايات المتحدة قياسا بأوروبا إلى مجموعة من العوامل أهمها:

- ١- ضخامة حجم السوق.
- ٢- وفرة الموارد المالية لدى الشركات الأمريكية.
- ٣- التقدم التكنولوجي الكبير الذي تتمتع به المؤسسات العاملة في الولايات المتحدة، إذ أن هذه المؤسسات تستخدم أحدث طرق للإنتاج، وكذلك التوسع في استخدام الآلات المتخصصة المنتجة.

الصناعات المغذية للسيارات في مصر

تشمل الصناعات المغذية للسيارات مجموعة من الصناعات المعدنية والكهربائية والكيميائية والغزل والنسيج التي تقوم بمد صناعة السيارات بحاجاتها من المواد والأجزاء والقطع المختلفة، وتتميز صناعة السيارات بأن منتجاتها تتكون من عدد كبير جدا من الأجزاء والمكونات، فسيارات الركوب الصغيرة تحتوي على ٢٥٠٠ ألفان وخمسمائة مكون أو ٢٠,٠٠٠,٠٠٠ عشرون ألف جزء إذا حسبنا كل شيء من مسامير وخلافه، ويلاحظ أن هذه الأجزاء تختلف بالطبع في مواصفاتها وفي المواد المصنوعة منها، ويقدر عدد المواد التي تصنع منها السيارات بما لا يقل عن ٦٠ نوعا من المواد، ويختلف كثيرا الحجم الأمثل لإنتاج كل جزء من هذه الأجزاء، وبالطبع فإن صناعة السيارات لا تستطيع أن تقوم بإنتاج كل جزء من هذه الأجزاء، بل يدخل إنتاجها في إختصاص الصناعات المغذية المذكورة انفا، فالملاحظ أنه أصبح يتخصص في إنتاج هذه الأجزاء منشآت متخصصة يقوم كل منها بالتخصص في إنتاج مجموعة من الأجزاء على نطاق إقتصادي يحقق إنتاج هذه الأجزاء بتكاليف تقل كثيرا عما لو قام كل مصنع سيارات بإنتاج حاجاته من هذه القطع العديدة المذكورة، والجدير بالذكر أن كل منشأة متخصصة تقوم بتوريد الأجزاء لمجموعة من مصانع السيارات وربما غيرها من الصناعات التي تستخدم نفس بعض هذه المواد والأجزاء.

في البلاد النامية حديثة العهد بصناعة السيارات فإننا نجد أن إقامة مصنع للسيارات جاءت في كثير من الحالات قبل إنشاء العدد الكافي من الصناعات المغذية المذكورة، وقد قدر أن الصناعات المغذية تحتاج إلى مبلغ مماثل على الأقل للمبلغ المخصص أصلا لصناعة السيارات.

إن لم تكن قد نجحت صناعة السيارات في مصر فقد حدث تطور نسبي في بعض شركات تجميع السيارات من خلال تصنيع بعض الأجزاء السهلة، ولكننا لم نزل نصنع جزء بسيط جدا من هذه الصناعات.

ومن ثم فإن عدم التوازن بين الاستثمار في صناعة السيارات والاستثمار في الصناعات المغذية سوف يترتب عليه مواجهة صناعة السيارات لمشكلة توفير احتياجاتها من المواد والأجزاء، وسوف تصبح صناعة السيارات مضطرة إلى

حل هذه المشكلة بانتهاج الأساليب الثلاثة التالية :

- ١- القيام بإنتاج بعض هذه الأجزاء بنفسها.

٢- الاعتماد في إنتاج بعض الأجزاء على الموردين القلائل المحليين ذوي الامكانيات المحدودة، مما يعطي إنتاجا دون المستوى المطلوب.

٣- الاعتماد على الاستيراد في سبيل الحصول على بعض الأجزاء الأخرى. وعلى ذلك فإن مصنع السيارات سوف يركز على المصادر المحلية رغم عدم كفايتها. ومن الشكاوى التي أثارتها شركة النصر في حق الشركات الموردة :

- أ- عدم الإنتظام في التوريد مما يترتب عليه توقف خطوط الإنتاج من وقت لآخر.
 - ب- إنخفاض الجودة وإرتفاع نسبة الأجزاء المرفوضة .
 - ت- إرتفاع الأثمان التي تتبع الشركات الموردة وذلك بسبب الإحتكاري التي تتمتع به.
- وهذه المشاكل ترجع بالطبع إلى المشاكل التي تواجهها الصناعات المغذية ذاتها.

معوقات ومشكلات صناعة السيارات في مصر

- ١- لم تحدد خطة استراتيجية صحيحة لإنشاء تلك الصناعة.
- ٢- عدم تهيئة المناخ المناسب أو المحفزات القوية التي تقدمها الدولة للشركات الكبرى والتي تستطيع ضخ مليارات الدولارات، لذلك إتجهت تلك الشركات إلى دول أخرى تقدم شروطا وتسهيلات أفضل على الرغم من ضخامة السوق المحلي وإمكانات التصدير من مصر، وما زالت دولا عديدة تعطي تسهيلات ضريبية أفضل من مصر، سواء المتعلق بضرائب الدخل أو ضرائب المبيعات (القيمة المضافة).
- ٣- لا توجد في مصر صناعات مغذية لصناعة السيارات إلا بشكل بسيط، ونجد أن غالبية قطع غيار السيارات هي مستوردة بالكامل، فكيف نستطيع تصنيع سيارة وليس لدينا صناعات مغذية ما بين صناعات معدنية مثل الحديد والصلب، المواسير، إسطوانات الفرامل، وصناعات كيميائية مثل الإطارات، الدهانات، المواد العازلة واللاصقة وصناعات هندسية مثل الطلمبات، الفرامل، وصناعات كهربائية مثل المولدات، والفوانيس، إضافة إلى صناعات نسيجية وجلدية مثل فرش السيارات ومنتج لمواتير مصريه، ومصنع فرامل ولا حتى صمولة، على الرغم أنه من المتعارف عليه في صناعة السيارات هو أنه لا توجد دولة في العالم تصنع سيارة بالكامل، بل غالبا ما تشارك في تصنيع أجزاء منها، إلا أنه مع ذلك يجب على أي دولة تريد تصنيع سيارة محلية أن يكون لديها على الأقل ٨٥% من الصناعات المغذية لصناعة السيارات .
- ٤- عدم توافر مراكز الابحاث التي تستطيع أن تنمي صناعة السيارات، بالإضافة إلى عدم وجود كوادر إدارية قادرة علي إدارة هذه المصانع.
- ٥- هناك عدد من الاتفاقيات الدولية الخاصة بالسيارات لم تراعى وضع السوق المحلي، مثل التي تم بمقتضاها إلغاء جميع الجمارك على السيارات المستوردة من أوروبا، وهو ما جعل أسعارها غير قابلة للمنافسة مع أي منتج محلي في المستقبل.
- ٦- صناعة تجميع السيارات في مصر حاليا هي عبارة عن تجميع لمكونات مستوردة ومنتجة وفقا لشروط الوكيل الأجنبي ، وليس بها مجال للإبداع أو نقل التكنولوجيا وبالتالي لا يمكن أن تتطور.

- ٧- متوسط الدخل في مصر منخفض مما لا يشجع علي الاستثمار خاصة في مجال السيارات.
- ٨- إرتفاع أسعار عوامل الانتاج في مصر، حيث أن العمالة المصرية من أغلي أنواع العمالة وان انخفضت أجورها لأن معدل انتاجيتها منخفض في كثير من الأوقات عند المقارنة بالمتطلبات الوظيفية لها.

السيارات الكهربائية ومستقبلها.

تشير معظم التوقعات إلى أن عصر السيارات الكهربائية قادم لا محالة، صحيح أنها موجودة اليوم هنا وهناك، لكنها ليست شائعة وتكلفتها هائلة.

والسيارة الكهربائية هي السيارة التي تعمل باستخدام الطاقة الكهربائية، حيث تعتمد تصميمات السيارة الكهربائية على محرك يعمل بالكهرباء، ونظام تحكم كهربائي، وبطارية قوية يمكن إعادة شحنها .

التطور التاريخي للسيارة الكهربائية :

- في عام ١٩٩٩م أصدرت كاليفورنيا قوانين لإجبار شركات السيارات على إنتاج سيارات ملائمة للبيئة بحيث تشكل ١٠% من مجموع السيارات في تلك الولاية حتي عام ٢٠٠٣م، إلا أن السيارات الكهربائية المنتجة كانت مرتفعة السعر جدا، ولم تتجح السيارة الكهربائية على استجلاب المشتري مما عمل على نبذ صناع السيارات لصناعة السيارات الكهربائية، والانتفاة فقط إلى تطوير محركات البنزين لتقليل العادم.
- في عام ٢٠٠٤م صنعت بعض السيارات الاختبارية واستطاعت السير بسرعات تبلغ ٢١٠ كم/س، وأخرى تستطيع السير مسافة ٤٠٠ كيلومتر، ولكنها تجريبية ولا يقبل الناس على شرائها كثيرا نظرا لارتفاع أسعارها وثقل بطارياتها، كما أن إعادة شحن تلك السيارة يستغرق ٨ ساعات وهذا وقت طويل.
- في عام ٢٠٠٥م وحتى ٢٠٠٨م بدأت بعض شركات السيارات العالمية في إنتاج سيارة كهربائية متطورة وعرضها للبيع إلا أن بطارياتها لا زالت ثقيلة مرتفعة السعر.
- في عام ٢٠٠٩م وحتى ٢٠١٥م تمكنت الشركات الكبرى لصناعة السيارات بالقيام باستحداث عدد من الطرازات الحديثة وهي تكنولوجيا السيارات الهايبرد الهجين التي تعمل بالكهرباء والوقود في نفس الوقت.
- منذ عام ٢٠١٦م وحتى تاريخ هذه الدراسة بدأ المستقبل يأتي بما لا نتوقعه فهناك إرهاصات تؤكد ذلك ومنها السيارات ذاتية القيادة حيث تم الدمج ما بين صناعة الالكترونيات، والإنترنت، وشبكات الأقمار الصناعية، والذكاء الاصطناعي (الربوت) الذي أتاح اختراع السيارات الكهربائية ذاتية القيادة أو التي يتم التحكم بها عن بعد بدقة تامة، ومن أهم الشركات التي تأتي على رأس تلك التقنية الحديثة شركة أودي – وجوجل – وتويوتا وكذلك تسلا الأمريكية، ونيسان اليابانية، وهونداي الكورية، علاوة على توجهات الحكومة الصينية التي تدعم هذا المجال بقوة، وتركز على تطوير إنتاج البطاريات (قدرة اعلى – سرعة في الشحن – ثمن منخفض).

التوجهات العالمية التي تدعم صناعة السيارات الكهربائية:

- تقوم الولايات المتحدة الأمريكية بدعم شركات صناعة السيارات الأمريكية بمليارات الدولارات لتحسين وتطوير صناعة السيارات الكهربائية.

- في عام ٢٠٠٩م قامت حكومة ألمانيا بدعم شركات السيارات الألمانية بنحو ٥ مليارات يورو لتحسين وتطوير صناعة السيارات صديقة البيئة، وإنتاج سيارات أكثر ملاءمة للبيئة وخفض كمية العادم الضارة والغرض هو تطور صناعة السيارات الكهربائية في ألمانيا وأن تنتشر تلك السيارات في ألمانيا بحجم مليون سيارة من هذا النوع حتى عام ٢٠٢٠م .
- قامت السلطات النرويجية بإعفاء السيارات الكهربائية الجديدة من كل الضرائب تقريبا، ومنحت مزايا أخرى منها تخفيضات أو إعفاءات كاملة من رسوم الانتظار و شحن البطاريات واستخدام الطرق والعبارات والأنفاق التي عليها رسوم، وتولد النرويج معظم الكهرباء من محطات كهرومائية، لذلك فإن هذا التحول يسهم في تقليل تلوث الهواء وتخفيف أثر التغير المناخي، وكانت "وكالة الطاقة الدولية" قالت في العام الماضي إن النرويج تتفوق في مبيعات السيارات الكهربائية، وبفارق كبير عن دول أخرى مثل هولندا والسويد والصين وفرنسا.
- تعمل الصين الآن على تطوير البطاريات الكهربائية التي يمكن إعادة شحنها، وتبذل في خفض سعرها، وتخطط بكين لتوسيع شبكة محطات الشحن لتتمكن من توفير الكهرباء لنحو ٥ ملايين سيارة بحلول ٢٠٢٠م.
- بدأت اليابان في عام ٢٠١٠م بالاهتمام بإنتاج سيارات الهجين، وهي سيارات تستخدم بطاريات إلى مسافة نحو ٢٠٠ كم، وبعد فراغ البطارية تعمل بالبنزين أو الغاز، والذي تم من خلاله تغذية البطاريات مرة أخرى من خلال مولد للطاقة ليحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية لشحن البطاريات.
- في الهند تضع الحكومة خططا لإنهاء استخدام سيارات الاحتراق الداخلي والتحول إلى الكهرباء والهايبرد، بداية من عام ٢٠٣٢م، وسوف تنفذ الحكومة ذلك عبر عدة وسائل من الحوافز ووضع قيود على السيارات البترولية وتعميم نظم المشاركة في السيارات.
- في أوروبا تتضمن الشروط البيئية الجديدة وفق مؤتمر باريس أن تنخفض نسبة البث الكربوني من السيارات الجديدة بنحو ٤٠% بحلول عام ٢٠٢١م مقارنة بما هي الآن، وهو هدف طموح للغاية ولن يتحقق إلا بدخول نسبة كبيرة من السيارات الكهربائية إلى الأسواق.

مزايا السيارات الكهربائية :

- ١- خفض نسبة الانبعاثات الكربونية ، وبالتالي التقليل من الأضرار البيئية.
- ٢- توفير كميات كبيرة من الوقود عالي التكلفة بالمقارنة مع الكهرباء، حيث سيتمكن أصحاب السيارات من شحن سياراتهم بالكهرباء، سواء منزلياً أو بمحطات الشحن، وبما يخفف أيضا من الأعباء على موازنة الدولة ماديا .
- ٣- التطور المتوقع للسيارات الكهربائية ، وكذلك التقدم الهائل في استخدام الذكاء الاصطناعي ، وشبكات الإنترنت، يتوقع أن ينعكس في تحسين أساليب النقل بصورة لا تصدق، علاوة على توفير درجات أمان أعلى.
- ٤- مع مشارف إنتهاء عصر الوقود الأحفوري لا بديل نحو إيجاد أساليب أخرى للطاقة، وأنظمة تتوافق مع تلك الأساليب.

عيوب السيارات الكهربائية:

- ما زالت بطارية السيارة الكهربائية معقدة وباهظة الثمن.
- رغم عدم انبعاث غازات ضارة من السيارة الكهربائية أثناء سيرها على الطريق، إلا أن هذه الغازات تنبعث من المفاعلات التي تقوم بتوليد الكهرباء اللازمة لتشغيل السيارة، كذلك يمثل التخلص من هذه البطاريات بعد ذلك عبئاً على البيئة.
- يحتاج إنتاج بطاريات السيارة الكهربائية لمعادن مثل النحاس والكوبالت والنيوديميوم النادر، يرجع مصدر الكثير من هذه المعادن للصين وللكونغو ويتم استخراجها بعمليات لا تخلو من خروقات للبيئة وحقوق الإنسان.

نتائج الدراسة :

- ١- لم تنجح صناعة السيارات في مصر، على الرغم من أن مصر تعتبر من أوائل الدول النامية التي دخلت هذا المجال، نتيجة لأسباب متنوعة أهمها عدم إتباع مسار صحيح في مجال صناعة السيارات، كما لم تستطيع توفير عوامل النجاح ومن أهمها تحقيق استقرار السياسات الاقتصادية المشجعة للاستثمار الأجنبي، وعلى رأسها الاستقرار النقدي.
- ٢- أدى إتباع نظرية من "الإبرة إلى الصاروخ" إلى توقف كامل لمشروع إنتاج سيارة مصرية محلية وذلك لصعوبة إنتاج كل شيء في نفس الوقت.
- ٣- استطاعت عدد من الدول النامية تتشابه ظروفها الاقتصادية مع مصر في تحقيق تقدم كبير في مجال صناعة السيارات مثل (المغرب – إيران – تركيا)، ومن أبرز أسباب نجاح تلك الدول هو وجود إستراتيجية تتمثل في رغبة حقيقية في تعميق صناعة السيارات لدى كل منها من خلال جذب الشركات العالمية في مجال صناعة السيارات والتدرج في صناعة أجزاء السيارات "الصناعات المغذية للسيارات"، حيث قامت هذه الدول بتقديم الدعم لهذه الصناعة من خلال إعفاءات جمركية تصل في معظمها إلى ١٠٠% على وارداتها من المواد الخام ومستلزمات الإنتاج مثل المغرب والبرازيل، وعلى الرغم من قيام مصر بتقديم إعفاءات جزئية إلا أن عدم إتباع البرامج الناجحة أدى إلى عدم وجود صناعة سيارات محلية حقيقية، كما أن أنواع المحفزات التي قدمتها تلك الدول لهذه الصناعة متعددة منها (الأراضي المرفقة – تسهيلات إجراءات التراخيص – التخليص الجمركي لدخول مستلزمات الإنتاج – الاستقرار النقدي) علاوة على ذلك وجود كوادرات تجارية وقوانين محدثة، وأنظمة تحكيم دولية وعدم وضع قيود على تحويل الأرباح الاستثمارية.
- ٤- هناك عوامل متعددة تقف وراء قيادة الدول المتقدمة لمجال صناعة السيارات في العالم، كما تم ذكرها في الدراسة وعلى رأسها (وفورات الحجم الكبير في الإنتاج – ارتفاع متوسط دخل الفرد – القدرة على التشغيل الكامل للطاقة – انخفاض تكاليف الإنتاج) الأمر الذي أعطى القدرة على إنتاج سيارة متميزة وبسعر منافس، بينما نجد أن هذه العوامل لم تتوافر في العديد من الدول النامية ومنها مصر.

- ٥- صناعة السيارات ليست فقط في إنتاج سيارة كاملة، حيث ما زالت دول كثيرة ومتقدمة أيضا لا تستطيع أن تحقق مرحلة إنتاج سيارة وطنية لديها، ولكنها تفوقت في صناعة أجزاء مفككة وقطع غيار "صناعات مغذية" التي تعتبر صناعة مستقلة بذاتها، والكثير من الأجزاء تصلح للسيارات ولغيرها من الآلات الشبيهة.
- ٦- نجاح صناعة السيارات تعتمد على نجاح عدة جوانب صناعية مثل (صناعات معدنية مثل الحديد والصلب، المواسير، أسطوانات الفرامل، وصناعات كيميائية مثل الإطارات، الدهانات، المواد العازلة واللاصقة وصناعات هندسية مثل الطلمبات، الفرامل، وصناعات كهربائية مثل المولدات، والفوانيس، والصفائر الكهربائية، إضافة إلى صناعات نسيجية وجلدية مثل فرش السيارات).
- ٧- يمثل إستقطاب الشركات الكبرى العالمية في مجال صناعة السيارات للدخول في الإستثمار المحلي، أحد أهم جوانب تأسيس صناعة تجميع سيارات كبرى في مصر، اقتداء بالدول التي حققت نجاح في هذا المجال.
- ٨- الإتجاه العالمي الغالب في العصر الحالي متجه نحو صناعة السيارات الصديقة للبيئة والتي تحد من الإنبعاثات الضارة لعمليات الإحتراق الموجودة في مواتير الإحتراق الداخلي المنتشرة حاليا والتوجه نحو صناعة السيارات الكهربائية التي تمثل مستقبل صناعة السيارات في العالم، نظرا لتأثيرها على البيئة، كما أنها تحسن من أسلوب النقل.
- ٩- الإنخفاض المتتالي لأسعار مكونات السيارات الكهربائية يعتبر تحد آخر وبداية إنتشار لها حيث تمثل البطاريات الليثيوم أحد أهم الأجزاء التي تمثل أكبر تكلفة لها ونجد أن بعض الدول كالصين وغيرها بدأت في محاولات لتقليل أسعار تلك البطاريات.
- ١٠- تستطيع مصر بعلاقتها مع الدول الإفريقية الإستفادة من مخزون المواد الخام المتوفرة بهذه الدول وعلى رأسها دولة الكونغو حيث تتوافر بها مادة الكوبالت التي هي أساس صناعة البطاريات الليثيوم، مع العلم أن الصين إستطاعت أن تثبت أقدامها في تلك الدول بقوة، إلا أن علاقات مصر التاريخية والجغرافية تأتي لصالح مصر، ويجب إستخدامها لتأسيس صناعة البطاريات في مصر والتي يعتمد عليها العالم في المستقبل.
- ١١- أصبح من الواضح أن العالم يتجه نحو ثورة جديدة في المجال التقني حيث يسعى إلى الدمج بين (مجال النقل والسيارات الكهربائية، وبين مجال الذكاء الاصطناعي وشبكات الإنترنت والأقمار الإصطناعية)، وهذا ما نتوقعه ربما في وقت أسرع مما نتخيل حيث سيتم وجود صناعات حديثة سوف تسود العالم في خلال عقد من الزمان.
- ١٢- تضع دول العالم المختلفة خطاً للمستقبل بمواعيد محددة لإستبدال سيارات الإحتراق الداخلي بالسيارات الكهربائية وهو ما يجب على مصر مواكبه.

- ١- إن التفكير في إنتاج سيارة محلية أمر بعيد المنال في المستقبل القريب ولكن يجب التركيز على الصناعات المغذية للسيارات وقطع غيارها.
- ٢- ضرورة التركيز على رفع القيمة المضافة في مجال تصنيع قطع غيار السيارات والصناعات المغذية لها.
- ٣- يجب التطور في الصناعات المتمثلة في صناعة الإسطمبات والقوالب والصب بهدف تصنيع جسم السيارة والشاسيه والأجزاء الميكانيكية، وهذه الصناعة ليست سهلة إذ تحتاج إلى مبدعين وبرامج تصميم كمبيوتر حديثة وقدرات ومهارات ولا توجد في يوم وليلة، ولكن تحتاج إلى تأهيل، لذلك ضرورة أخذ الخبرة من خلال البعثات الخارجية، وإستقدام الخبراء الأجانب ومشاركتهم في نقل التكنولوجيا المتطورة.
- ٤- يجب أن يكون الإتجاه نحو تصنيع الأجزاء السهلة خصوصا أنها أجزاء يسهل تداولها وبيعها وإنتاجها في سوق متوسط الحجم وبكميات متوسطة مبدئيا، والتي يمكن أن تنزايد مع الوقت وعدم التوجه إلى الأجزاء الصعبة المرتفعة الثمن والتي تحتاج إلى تكنولوجيا معقدة وأيضا تحتاج إلى إنتاج كميات كبيرة منها ويصعب تسويقها مثل مجال الإطارات والكاوتش حيث أن لمصر خبرة سابقة في هذه الصناعة وبعض الشركات تنتج بعض الأنواع ذات التوجه التصديري، علاوة على توافر الأيدي العاملة الرخيصة نسبيا وعدم إحتياج هذه الصناعة إلى الأيدي العاملة الماهرة بصورة كبيرة - كذلك مجال النسيج في مجال تصنيع كراسي السيارة "التنجيد".
- ٥- يفضل التركيز على تصنيع أجسام الأوتوبيسات واللواري والجرارات التي تعد أقل تعقيدا من سيارات الركوب، ويجب التركيز على هذا الجانب.
- ٦- من أجل التوسع في الصناعات الصغيرة المرتبطة بصناعة السيارات ومستلزماتها، يجب تهيئة السوق تشريعيًا لذلك، ووضع حوافز ضريبية وجمركية للإستثمار في هذا القطاع، ثم الاستفادة من التكنولوجيا العالمية في هذه الصناعة بحيث نبدأ من حيث انتهى الآخرون.
- ٧- إن الدولة دورها أن تسهل القوانين والإجراءات التي تساعد على تشجيع القطاع الخاص للدخول في هذا المجال، في ظل إستراتيجية عامة تتبناها الدولة بصورة دائمة ومستمرة مع ضمان عدم إتخاذ قرارات إقتصادية إرتجالية قد تؤثر على نشاط المستثمرين في المستقبل القريب أو البعيد.
- ٨- لابد من وجود برنامج وطني لتدريب الأيدي العاملة في هذا المجال خصوصا مع بداية عصر السيارات الكهربائية.
- ٩- الإستفادة من العلاقات المصرية الإفريقية وخاصة مع الدول التي تتوافر بها المواد الخام اللازمة لصناعة البطاريات الليثيوم.
- ١٠- سرعة البدء ببرنامج تطوير المشروعات الصغيرة والمتناهية الصغر المتخصصة والورش في مجال صناعة السيارات بحيث يضم هذا البرنامج أصحاب المشروعات الصغيرة المغذية للسيارات مع مندوبي شركات صناعة السيارات الكبرى في مصر مثل " شركة تويوتا - مرسيدس - وغيرهم " ويتم من خلال هذا البرنامج

تأهيل تلك المشروعات لتوفير المواصفات اللازمة للمنتج، كي تمد وتغذي تلك الشركات الكبرى باحتياجاتها ، كما يتم تأهيل تلك المشروعات للحصول على شهادات الجودة المؤهلة للتصدير.

١١- الإهتمام بمرحلة ما بعد البيع من حيث توافر قطع الغيار ومراكز الصيانة المتخصصة والخدمات اللوجيستية.

١٢- يجب على الدولة وضع خطة مستقبلية محددة بمواعيد بحيث يتم إستبدال الموجود من سيارات الإحتراق الداخلي إلى السيارات الكهربائية، ومسايرة دول العالم في هذا المجال الواعد.

١٣- يجب على الدولة سرعة تجهيز البنية التحتية التي تمهد لإستقبال تلك السيارات والتشجيع على اقتنائها.
