

عنوان البحث

الخيارات الاستراتيجية لتطوير سوق المركبات الكهربائية في المملكة

العربية السعودية في ضوء رؤية 2030: دراسة تحليلية للمعوقات

والفرص.

إعداد الطالب/

ثابت أحمد المزوق

الرقم الأكاديمي

2021201491

المشرف الثاني

د.فايز جراد

المشرف الرئيسي

أ.د.الفصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026

حقوق الطباعة

جميع الحقوق محفوظة © لجامعة ميداوون

لا يحق لأي جهة أو فرد إعادة طبع، أو نشر، أو تصوير، أو ترجمة، أو تخزين هذه الرسالة (أو أي جزء منها) إلكترونياً أو ميكانيكياً، أو بأي وسيلة أخرى، أو الاقتباس منها دون إذن خطي من جامعة ميداوون وذلك تحت طائلة المسؤولية القانونية.

مستخلص الدراسة

الهدف:

إن الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو عمل مسح لآراء المجتمع حول السيارات الكهربائية ومدى تقبل الناس لها ووعيهم عنها.

المنهجية:

ستعتمد منهجية البحث هذه بشكل أساسي على اجراء استطلاع الكتروني يتم نشره عبر المجموعات في وسائل التواصل الاجتماعي ثم تجميع البيانات المطلوبة للحصول على الهدف المذكور.

النتائج:

ستكون النتائج عبارة عن بيانات تبين مدى تقبل الناس للسيارات الكهربائية ووعيهم بها.

التطبيقات والأهمية:

بما أن عالمنا يعيش فترة تحول كبيرة نحو الطاقة النظيفة ومنها السيارات الكهربائية والهجينة.

يدور هذا البحث عن موضوع السيارات الكهربائية ومدى تقبل الناس لها، حيث اعتادت الناس على السيارات التقليدية وبسبب الشائعات أصبح لدى الناس نظرة متخوفة نحو السيارات الكهربائية.

يتضمن هذا البحث الحديث عن مشكلة السيارات الكهربائية ومدى تقبل الناس لها وعن التحديات والصعوبات التي تواجهها في انتشارها.

كما يتطرق إلى بعض الحلول ومناقشة الأفكار حول السيارات الكهربائية

الكلمات المفتاحية:

السيارات الهجينة: هي السيارات التي يكون فيها محرك احتراق عادي المعروف وأيضا فيها محرك كهربائي يعتمد على البطاريات.

الشكر والتقدير

أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الله تعالى الذي وفقني لإتمام هذا البحث، ثم إلى زوجتي وأولادي الذين كانوا لي خير سند وعون ومشجع، حيث استقطعت من وقتهم الكثير للعمل على دراستي والبحث.

كما أقدم شكري وامتناني لهذه الجامعة العريقة التي أتاحت لي فرصة التعلم عن بعد والشكر لأعضاء هيئة التدريس على ما قدموه لنا من شرح ودعم.

والشكر لجميع الكادر الفني في الجامعة على دعمهم وحلهم لمشكلاتنا.

والشكر الجزيل إلى جميع الباحثين والعلماء الذين سبقوني في هذا المجال، فقد استفدت كثيرًا من أبحاثهم ودراساتهم.

فهرس المحتويات

الفصل الأول من الصفحة 1 الى 14

الفصل الثاني من الصفحة 15 الى 22

الفصل الثالث من الصفحة 23 الى 33

الفصل الرابع من الصفحة 34 الى 46

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة المصطلحات

الخيارات الاستراتيجية (Strategic Options): البدائل والمسارات والخطط المستقبلية المتاحة أمام

صناع القرار لتطوير قطاع المركبات الكهربائية بناءً على تحليل البيئة الداخلية والخارجية.

المعوقات (Obstacles/Barriers): التحديات، الصعوبات، أو الفجوات (سواء كانت تشريعية، بنية

تحتية، أو ثقافة استهلاكية) التي تحد من نمو وانتشار سوق المركبات الكهربائية في المملكة.

الفرص (Opportunities): العوامل والظروف البيئية أو الاقتصادية الخارجية الإيجابية التي يمكن

للمملكة استغلالها لتسريع تبني المركبات الكهربائية (مثل الدعم الحكومي، والاتفاقيات الدولية).

المركبات الكهربائية (Electric Vehicles – EVs): المركبات التي تعتمد على محرك كهربائي واحد

أو أكثر لدفعها، وتستمد طاقتها من بطاريات قابلة للشحن.

البنية التحتية للشحن (EV Charging Infrastructure): شبكة محطات ومعدات الشحن الكهربائي

(السريع والبطيء) الموزعة جغرافياً والمجهزة لشحن السيارات.

سلاسل الإمداد للمركبات الكهربائية (EV Supply Chains): منظومة العمليات التي تشمل تأمين

المواد الخام (مثل الليثيوم والبطاريات)، والتصنيع، واللوجستيات، وصولاً إلى توفير المركبات وقطع

غيارها في السوق السعودي.

الاستدامة البيئية (Environmental Sustainability): الحفاظ على الموارد الطبيعية وتقليل التلوث الجوي عبر تبني تقنيات نقل نظيفة وصديقة للبيئة داخل المملكة.

مبادرة السعودية الخضراء (Saudi Green Initiative – SGI): مبادرة وطنية تهدف إلى تقليل الانبعاثات الكربونية، وتُعنى بالتحول نحو الطاقة المتجددة ورفع نسبة استخدام السيارات الكهربائية.

مدى السير (Driving Range / EV Range): هو المسافة القصوى الإجمالية التي يمكن للمركبة الكهربائية أن تقطعها بشحنة كاملة واحدة للبطارية (100%) قبل أن تنفذ طاقتها تماماً وتتوقف، ويُقاس عادةً بالكيلومترات.

الفصل الأول

مقدمة:

تُشكل المركبات الكهربائية والهجينة نقلة نوعية في قطاع النقل العالمي، واعدةً بمستقبل أكثر استدامة وصديق للبيئة.

ومع تسارع وتيرة التحول نحو الطاقة النظيفة عالمياً، تبرز المملكة العربية السعودية، في ظل رؤية 2030 الطموحة، كلاعب رئيسي يسعى لتبني هذه الثورة الخضراء.

تهدف الرؤية إلى تنويع الاقتصاد، تعزيز الاستدامة البيئية، ورفع جودة الحياة، وتلعب المركبات الكهربائية دوراً محورياً في تحقيق هذه الأهداف من خلال تقليل الانبعاثات الكربونية، تحسين جودة الهواء في المدن، وخلق فرص اقتصادية جديدة وذلك من خلال بناء مصانع خاصة بهذه السيارات وتوسيع الوعي بالسيارات الكهربائية.

وعلى الرغم من الإمكانيات الهائلة التي تحملها المركبات الكهربائية للمملكة، إلا أن رحلة تبنيها لا تخلو من التحديات. فمن البنية التحتية للشحن التي لا تزال في مراحلها الأولى، إلى التكلفة الأولية المرتفعة للمركبات، وضرورة رفع الوعي العام بفوائدها، وهذه التحديات تحتاج حلولاً وأفكاراً تدعم هذه الرؤية وانتشار السيارات الكهربائية.

يتناول هذا البحث المركبات الكهربائية بأنواعها، مستعرضاً الرؤية المستقبلية للمملكة في مجال المركبات الكهربائية، ويناقش الوضع الحالي للمركبات والتحديات الموجودة مع مناقشة بعض الحلول من خلال الاستبيان المعمول، بما يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة 2030.

مشكلة الدراسة:

تسعى المملكة العربية السعودية في ضوء "رؤية 2030" إلى إحداث تحول هيكلي في اقتصادها الوطني عبر تنويع مصادر الدخل وتقليل الاعتماد على النفط، والوصول إلى الحياد الصفري للكربون بحلول عام 2060.

وفي هذا السياق، وضعت المملكة مستهدفات طموحة لقطاع النقل المستدام، تهدف إلى رفع نسبة المركبات الكهربائية في العاصمة الرياض إلى 30% بحلول عام 2030، بالتوازي مع تأسيس بنية تحتية صناعية ضخمة لتوطين الإنتاج (مثل إطلاق شركة "سير" واستثمارات شركة "لوسيد" و"هيونداي").

وعلى الرغم من هذا الزخم الحكومي والاستثماري الكبير، إلا أن سوق المركبات الكهربائية في المملكة لا يزال يواجه فجوة ملموسة بين التطلعات الاستراتيجية ومعدلات التبني الفعلي في السوق المحلي. تتبلور هذه الفجوة في وجود عدة معوقات هيكلية وتشغيلية؛ أبرزها

فجوات على المستوى النظري

التأثير على الوظائف:

قد تؤدي السيارات الكهربائية إلى فقدان بعض الوظائف في قطاع صناعة السيارات التقليدية.

الوعي:

قلة وعي بعض الناس بفوائد السيارات الكهربائية وكيفية استخدامها وصيانتها.

انتشار بعض المفاهيم الخاطئة حول السيارات الكهربائية.

التحديات الاجتماعية:

قد تواجه بعض الفئات الاجتماعية صعوبات في الوصول إلى السيارات الكهربائية أو استخدامها، مثل الأشخاص ذوي الدخل المنخفض أو الذين يعيشون في المناطق الريفية أو أصحاب الدخل المحدود.

فجوات على المستوى التطبيقي

البنية التحتية للشحن:

- نقص محطات الشحن العامة في العديد من المناطق.
- بطء سرعة شحن بعض أنواع السيارات.
- ازدحام محطات الشحن في ساعات الذروة.
- صعوبة الوصول إلى محطات الشحن في المناطق الريفية.

مدى السير:

- قصر مدى سير بعض أنواع السيارات الكهربائية مقارنة بالسيارات التي تعمل بالوقود التقليدي.
- تأثير الطقس البارد أو الحار على مدى سير السيارة.
- الحاجة إلى التخطيط المسبق للرحلات الطويلة.

التكلفة:

- ارتفاع تكلفة شراء السيارات الكهربائية مقارنة بالسيارات التي تعمل بالبنزين.

- ارتفاع تكلفة استبدال بطاريات السيارة.

- عدم توفر قطع الغيار بسهولة في بعض المناطق.

- ارتفاع تكلفة الصيانة وقلة المختصين

ومن ثم، تحاول هذه الدراسة الإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي "ما هي الخيارات الاستراتيجية الأنسب لتطوير سوق المركبات الكهربائية في المملكة العربية السعودية في ضوء رؤية 2030 استناداً إلى تحليل معوقاته وفرصه؟"

وقد تحدثت الكثير من الدراسات عن مشكلة السيارات الكهربائية وفرص انتشارها مع المعوقات التي تواجهها ومن هذه الدراسات :

دراسة (مجموعة الفطيم، 2026) بعنوان: "مستقبل التنقل في المملكة العربية السعودية:"

- الهدف: هدفت الدراسة إلى تحليل آراء المستهلكين حول مركبات الطاقة الجديدة (NEVs)

والتحديات المحيطة بتبني المركبات الكهربائية في السوق السعودي، مع التركيز على دور

شبكة الشحن الوطنية.(EVIQ)

- المنهج والعينة: اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي وجلسات النقاش واستطلاعات الرأي

للمستهلكين والمستثمرين في المملكة.

- النتائج: توصلت الدراسة إلى أن الفجوة السعرية بين السيارات الكهربائية والتقليدية ومحدودية

محطات الشحن السريع خارج المدن الكبرى لا تزال تمثل عائقاً رئيساً. وفي المقابل، أبرزت

الدراسة أن خطط توطيد الصناعة (إنتاج 500 ألف مركبة سنوياً بحلول 2035) تمثل فرصة

استراتيجية هائلة لخلق قيمة صناعية متكاملة وتوليد الوظائف.

دراسة شركة PWC الشرق الأوسط، 2024 بعنوان: "طموح السعودية بالسيارات الكهربائية والبنية

التحتية للشحن:"

- الهدف: تبحث الدراسة العلاقة المتلازمة بين انتشار السيارات الكهربائية وتوافر محطات الشحن، وتقييم مدى كفاية الشبكة الحالية للمستهدفات الوطنية.
- المنهج: اعتمدت المنهج التحليلي الاستشرافي عبر مقارنة خطط المملكة بالمعايير العالمية.
- النتائج: كشفت الدراسة أن المملكة بحاجة إلى ما لا يقل عن 60 ألف نقطة شحن بحلول عام 2030 لتلبية الطلب المتوقع، وأكدت أن التحدي الحالي يكمن في التكلفة الرأسمالية العالية لتشغيل محطات الشحن السريع، مما يتطلب شراكات أوسع بين القطاعين العام والخاص.

أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية النظرية والتجريبية لهذا البحث في عرض وسرد حلول تساهم في نشر الوعي حول السيارات الكهربائية واستخدامها، وتهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

على المستوى النظري:

تكثيف المعلومات ونشر الوعي عن المركبات الكهربائية وكيفية استخدامها وعن مكوناتها وكيفية التعامل معها.

سيكون هذا البحث أحد المراجع التي تقدم شرح ومعلومات عن السيارات الكهربائية للعامة وفرقها عن المركبات الاعتيادية التي تعود عليه الناس واعتادوها.

على المستوى التطبيقي:

تكمن أهمية هذا البحث من الناحية العملية في التوسع والبحث عن المشاكل الحالية للسيارات الكهربائية وكيفية التغلب عليها مثل عدم توفر نقاط الشحن وسرعة الشحن لكل مرة وإداء البطاريات في درجات الحرارة العالية أو الباردة جدا.

أهداف البحث:

الهدف الرئيس للدراسة:

دراسة سوق المركبات الكهربائية في المملكة العربية السعودية في ضوء مستهدفات رؤية 2030، وذلك من خلال تحليل لأبرز المعوقات الحالية والفرص المستقبلية الواعدة في هذا القطاع ومناقشة بعض الدراسات السابقة.

الأهداف الفرعية :

1. تشخيص واقع سوق المركبات الكهربائية في المملكة العربية السعودية.
2. تحديد وتحليل المعوقات والتحديات (الاقتصادية، التقنية، وثقافة المستهلك) التي تحد من وتيرة انتشار وتبني المركبات الكهربائية في السوق المحلي.
3. استكشاف وتقييم الفرص الاستثمارية والصناعية والممكنات التي توفرها "رؤية 2030" لتوطين صناعة النقل المستدام) مثل مشاريع صندوق الاستثمارات العامة، وشركتي سير ولوسيد.
4. تحديد ما إن الناس ما زالت تفضل استخدام السيارات التقليدية أم لديها توجه للسيارات الكهربائية.
5. تقييم البنية التحتية للسيارات الكهربائية.

6. المساهمة في إثراء المحتوى المعرفي حول المركبات الكهربائية في السياق السعودي، ورفع مستوى الوعي لدى الجمهور والقطاعات المختلفة بأهمية هذه التقنية وفوائدها.

تساؤلات الدراسة

نبدأ بالسؤال الرئيسي للدراسة وهو ما هي أهم التحديات والمعوقات في سوق السيارات الكهربائية وما هي الفرص لتلافيها.

سنقسم الأسئلة الفرعية إلى عدة محاور وهي

التطورات التكنولوجية:

- ما هي أحدث التطورات في تكنولوجيا بطاريات السيارات الكهربائية؟
- كيف تؤثر هذه التطورات على كفاءة البطارية وتكلفة الإنتاج؟
- ما هي توقعات تطوير تقنيات الشحن السريع؟
- كيف ستساهم تقنيات الشحن السريع في توسيع نطاق شبكات الشحن؟

التغييرات في سلوك المستهلك:

- كيف يتغير وعي المستهلكين بالتأثير البيئي للسيارات؟
- كيف تؤثر تكلفة امتلاك السيارات الكهربائية على قرارات الشراء؟

السياسات الحكومية:

- ما هي الحوافز المالية التي تقدمها الحكومات لدعم شراء السيارات الكهربائية؟

- كيف تستثمر الحكومات في البنية التحتية للشحن؟
- هل سيتم رفع أسعار الوقود الأحفوري لحث الناس على شراء الكهربائية؟

التحديات التي تواجه اعتماد السيارات الكهربائية:

- ما هي العوائق الرئيسية التي تواجه توسيع نطاق شبكات الشحن؟
- ما هي التطورات التكنولوجية التي يمكن أن تساعد في توسيع نطاق القيادة للسيارات

الكهربائية؟

مستقبل أنظمة النقل:

- ما هو دور السيارات الكهربائية في أنظمة النقل الذكية والمستدامة؟
- كيف ستؤثر السيارات الكهربائية على مشاركة السيارات والقيادة الذاتية؟
- ما هي التحديات والفرص التي ستواجهها أنظمة النقل في المستقبل؟

فروض الدراسة:

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على البيئة:

- الفرضية: ستؤدي السيارات الكهربائية إلى تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
- السبب: لا تُصدر السيارات الكهربائية أي انبعاثات عوادم، مما يُساهم في تقليل التلوث

الهوائي.

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على الاقتصاد:

- الفرضية: ستُساهم السيارات الكهربائية في تنويع الاقتصاد الوطني.
- السبب: ستُخلق صناعة السيارات الكهربائية فرص عمل جديدة وتُساهم في تنمية الاقتصاد.

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على سلوك المستهلكين:

- الفرضية: سيزداد وعي المستهلكين بالسيارات الكهربائية وفوائدها.
- السبب: ستُصبح السيارات الكهربائية أكثر سهولة في الوصول إليها وأقل تكلفة مع مرور الوقت.

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على البنية التحتية:

- الفرضية: ستؤدي السيارات الكهربائية إلى زيادة الطلب على محطات الشحن.
- السبب: ستحتاج السيارات الكهربائية إلى محطات شحن خاصة ليتم شحنها.

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على السياسات الحكومية:

- الفرضية: ستقدم الحكومة المزيد من الحوافز لشراء السيارات الكهربائية.
- السبب: تسعى الحكومة إلى تقليل اعتمادها على النفط وتحسين جودة الهواء.

فرضيات متعلقة بتأثير السيارات الكهربائية على جودة الحياة:

- الفرضية: ستُساهم السيارات الكهربائية في تحسين جودة الحياة من خلال تقليل الضوضاء والتلوث.

- السبب: لا تُصدر السيارات الكهربائية أي ضوضاء أو انبعاثات عوادم.

- -النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث-

النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث

المتغير المستقل:

- ما الذي يؤثر على نطاقات المركبات الكهربائية؟

- اقتناء المركبة الكهربائية

المتغير التابع:

الطقس: في درجات حرارة أقل من 20 فهرنهايت (-6.7 درجة مئوية)، يمكن أن تفقد المركبات

الكهربائية حوالي 12% من مداها، وترتفع إلى 41% إذا تم تشغيل نظام التدفئة داخل السيارة.

وفقًا لتحليل أجرته شركة Geotab (Geotab, 2020)، عند القيادة أثناء درجات حرارة مثالية تبلغ

حوالي 70 فهرنهايت (21.5 درجة مئوية)، يمكن أن تتجاوز المركبات الكهربائية نطاقها المقدر.

ظروف التشغيل: بفضل نظام المكابح المتجددة، توسع المركبات الكهربائية أقصى مدى لها أثناء

القيادة في المدينة، كما أن القيادة في المرتفعات والمنحدرات لها تأثير على ذلك.

السرعة: عند القيادة بسرعات عالية، تدور محركات السيارات الكهربائية بشكل أسرع ولكن بمعدل أقل

كفاءة، قد يؤدي هذا إلى فقدان النطاق

وعى وإدراك: وأوضحت الدراسة، أن الوعي العام حول مفهوم المركبات الكهربائية مرتفع مع تمتع

المشاركين بالإدراك الكافي حول المركبات الكهربائية بالكامل بنسبة 93% في السعودية. وأشارت إلى

أن الوعي حول المركبات الكهربائية مرتفع بثبات بين كافة الفئات العمرية، وبين الرجال والسيدات على

حد سواء، فيما ترجم هذا الوعي الزائد إلى تفكير قوي بالشراء، بنسبة 63% في السعودية لديهم فكرة

شراء مركبات كهربائية في المستقبل.

توفير النفقات: وبحسب الدراسة فإن من أظهروا اهتماماً بالمركبات الكهربائية اعتبروا أن شراء المركبة الكهربائية سيحقق لهم توفيراً في التكاليف، إضافة إلى أرجحية كونهم أكثر إدراكاً بالبنية التحتية.

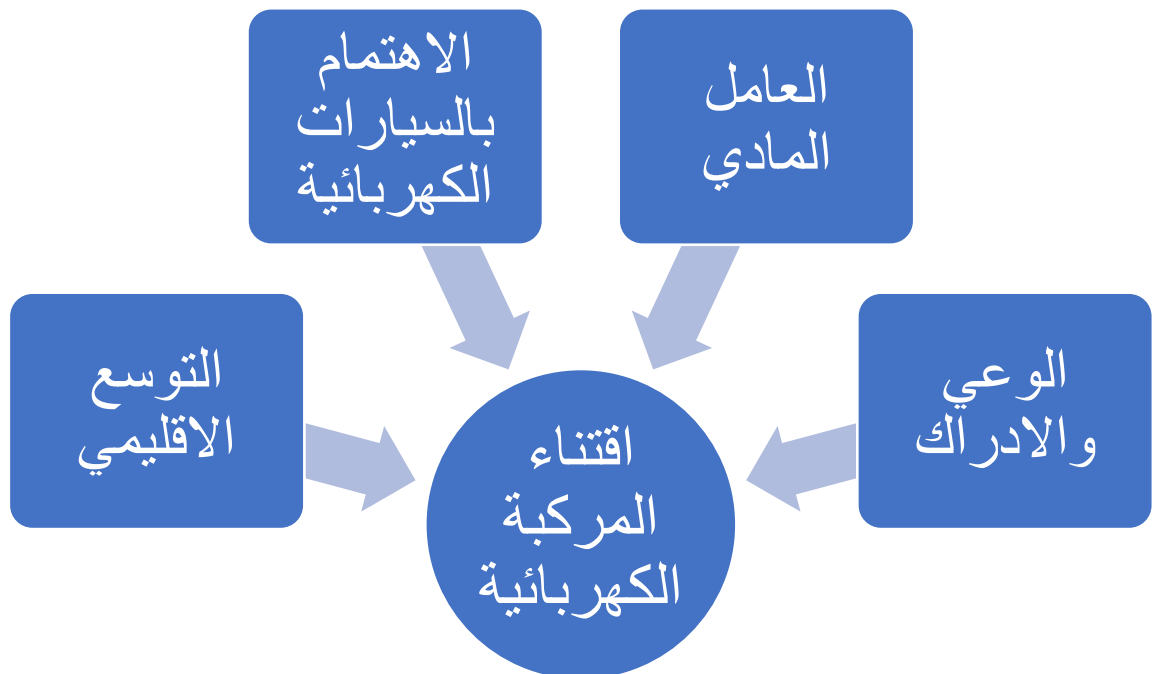
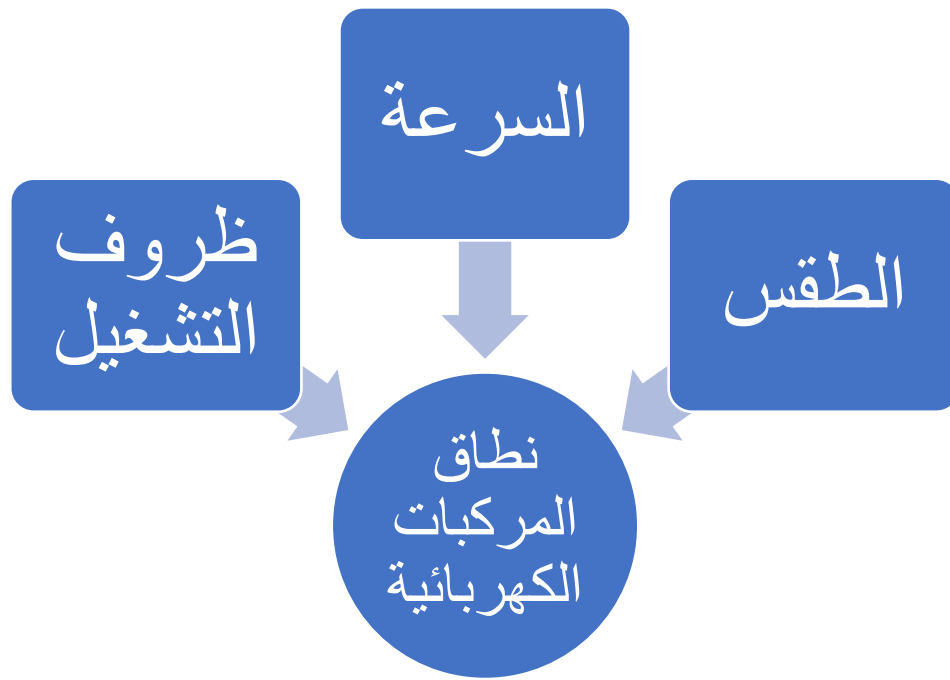
ووفقاً للدراسة فإن النظرة الإيجابية تجاه المركبات الكهربائية تتوافق مع التوقعات الدولية حول إيرادات المركبات الكهربائية، والتي من المفترض أن تنمو من حوالي 10 مليارات دولار في 2023 إلى نحو 90 مليار دولار سنوياً بحلول 2030.

نمو إقليمي: ولفتت إلى أن النمو الإقليمي المنتظر يتوافق مع استراتيجيات الحياض الكربونية المتبعة في المنطقة، والتي رفعت مستويات الوعي أكثر في السعودية والإمارات، وفي الوقت ذاته دفعت أكثر باتجاه تحقيق فهم أعمق لخيارات المركبات الكهربائية ومنافعها.

ونوهت الدراسة بأن من المرجح أن 65% من الأشخاص الذين شاركوا في الاستبيان سيفكرون أكثر بشراء مركبة كهربائية بالمقارنة مع السنة قبلها.

اهتمام زائد: ولفت 36% من المشاركين الذين لديهم اهتمام زائد بالمركبات الكهربائية في السعودية إلى أن القلق حول مدى القيادة المثالي للمركبة الكهربائية (360 كيلو متراً في السعودية) يعود بأساسه إلى درايتهم بمدى القيادة الأطول بالنسبة لما كان متاحاً سابقاً.

العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع



الخاتمة

بعد الاطلاع ومراجعة البحوث المتوفرة على الشبكة العنكبوتية يتضح أن هناك شح في الدراسات حول السيارات الكهربائية والتي تشمل عدة عوامل وجوانب لذلك اتت هذه الدراسة لتضيف محتوى يوضح أهمية هذه السيارات ومدى وعي الناس عنها واستخدامهم لها.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

المقدمة:

يُمثل قطاع النقل المستدام، وتحديدًا سوق المركبات الكهربائية، ركيزة أساسية من ركائز التحول الاقتصادي والبيئي الذي تتشده العديد من الدول في الآونة الأخيرة. وفي ظل "رؤية المملكة العربية السعودية 2030"، حظي هذا القطاع باهتمام بحثي متزايد نظراً لارتباطه المباشر بملفات تنويع مصادر الدخل، وجذب الاستثمارات الأجنبية، وتحقيق الحياد الصفري للكربون.

ومن أجل بناء قاعدة معرفية رصينة، وتحديد الفجوة البحثية التي يسعى البحث الحالي لسدّها، يستعرض هذا الفصل مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت موضوع المركبات الكهربائية من زوايا متعددة. وقد تم تصنيف هذه الدراسات وتفنيدها بناءً على محورين رئيسيين؛ ركز المحور الأول على واقع وتحديات تبني المركبات الكهربائية من وجهة نظر المستهلكين والبنية التحتية في السياق المحلي والإقليمي، بينما تناول المحور الثاني التوجهات والتقارير الدولية والخيارات الاستراتيجية التي انتهجتها الدول المعتمدة على النفط لتطوير هذا السوق.

ويعتمد استعراض هذه الدراسات على منهجية تحليلية تبدأ ببيان أهداف كل دراسة، ومنهجيتها العلمية، وأبرز النتائج التي خلصت إليها، وصولاً إلى توضيح أوجه الشبه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، لإبراز القيمة العلمية المضافة لهذا البحث في ضوء التطورات المتسارعة التي يشهدها السوق السعودي

سنتناول بعض الدراسات الموجودة حالياً عن السيارات الكهربائية وما فيها من نقاط تشرح وتبين موضوع السيارات الكهربائية.

دراسات سابقة عن السيارات الكهربائية في السوق السعودي:

أولاً:

دراسة "مستقبل صناعة السيارات الكهربائية في المملكة العربية السعودية"

نشرتها صحيفة الجزيرة عام 2020. تتوقع الدراسة ارتفاع مبيعات السيارات الكهربائية عالمياً إلى ما

بين 150 إلى 250 مليون سيارة بحلول عام 2030م، و548 سيارة في عام 2040م. تتطلب هذه

الزيادة استثمارات وبنية تحتية كبيرة.

ثانياً:

دراسة "السيارات الكهربائية تفتح الأسواق المحلية"

نشرتها جريدة الوطن السعودية عام 2023. رصدت الدراسة دخول العديد من السيارات الكهربائية إلى

السوق السعودي، مع تصدر خمس سيارات هي:

أودي «إي ترون سبورتباك».

بي إم دبليو «آي إكس 3».

تيسلا «موديل 3».

لوسيد «إير».

بولستار «2».

ثالثاً:

دراسة "58 بالمائة من السعوديين يخططون لشراء السيارات الكهربائية"

أجرتها شركة إيسون عام 2023.

أظهرت الدراسة أن 58% من السعوديين يخططون لشراء السيارات الكهربائية، مقارنة بـ 57% في

الإمارات.

أرجعت الدراسة ذلك إلى:

زيادة وعي المستهلكين بالتأثيرات البيئية للسيارات التقليدية.

رغبة المستهلكين في تبني تقنيات جديدة.

تزايد توفر محطات شحن السيارات الكهربائية في المملكة.

رابعاً:

دراسة "سوق واعد للسيارات الكهربائية في المملكة"

نشرتها صحيفة البلاد عام 2019. تتوقع الدراسة أن يصبح السوق السعودي سوقاً واعداً للسيارات

الكهربائية خلال السنوات القادمة. أرجعت الدراسة ذلك إلى:

دعم الحكومة السعودية للسيارات الكهربائية.

تزايد وعي المستهلكين بفوائدها.

انخفاض أسعارها.

سادساً:

تقرير واقع السيارات الكهربائية في المملكة والتوجه المستقبلي

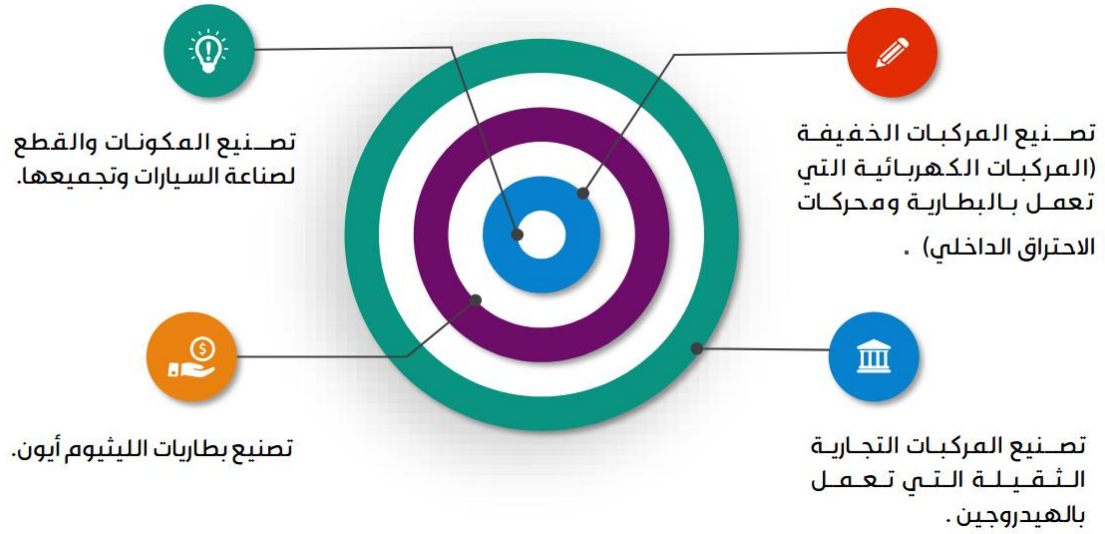
إعداد: مركز البحوث والمعلومات-غرفة أبها 2024

يتكلم هذا البحث عن السيارات الكهربائية في المملكة العربية السعودية وتوطين صناعتها

حيث أن المملكة تهدف إلى أن تكون رائدة في قطاع السيارات. وفي إطار برنامج تطوير الصناعة

الوطنية

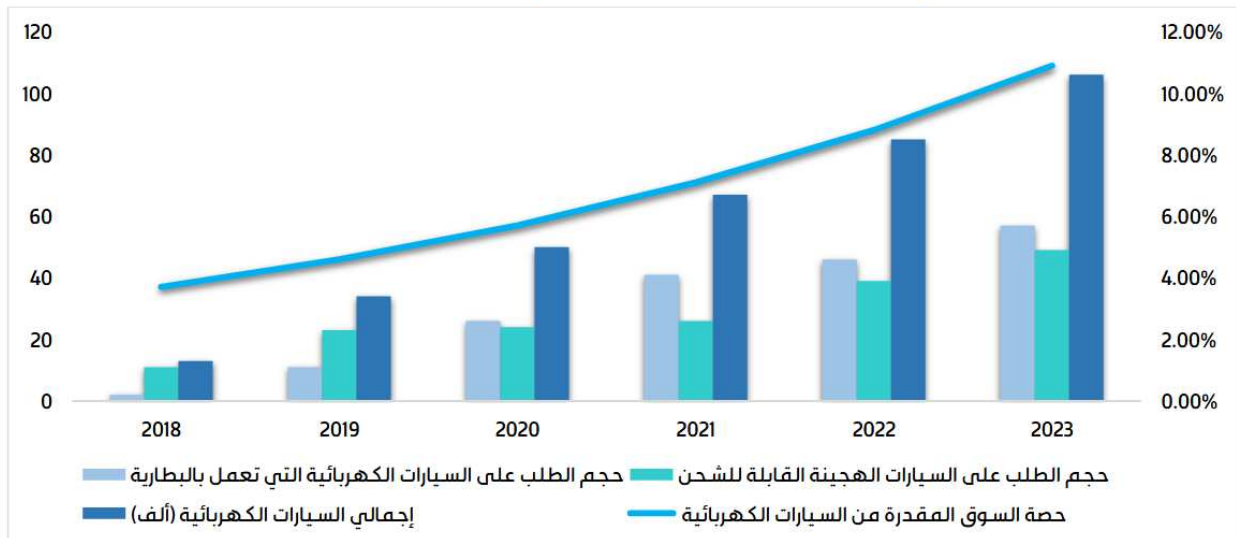
والخدمات اللوجستية، حددت أربع مبادرات إستراتيجية وطنية للصناعة تتعلق بقطاع السيارات وهي



شكل (1-2)

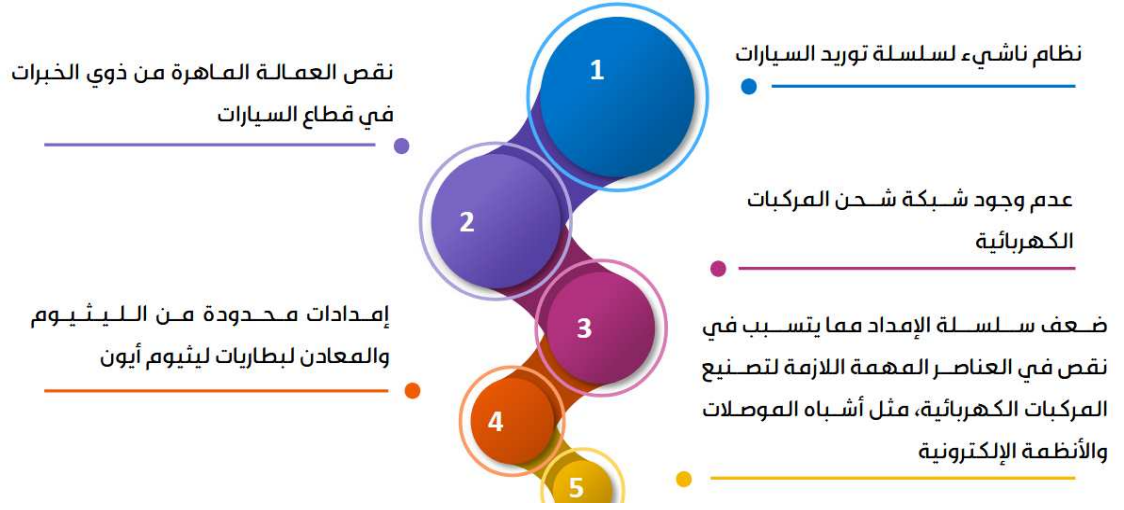
وحددت هذه الدراسة سوق السيارات الكهربائية ومدى الطلب عليها حسب الشكل التالي

الشكل (4) حجم الطلب على السيارات الكهربائية في المملكة خلال الفترة (2018-2023)



شكل (2-2)

كما وأنها تناولت التحديات التي تواجه هذه التقنية الجديدة



شكل (2-3)

دراسة الشمري، خالد بن محمد، والعتيبي، سارة بنت فهد. (2025). معوقات تبني السيارات الكهربائية في السوق السعودي من وجهة نظر المستهلكين:

- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى التعرف على التحديات السلوكية والاقتصادية التي تؤثر على قرار المستهلك السعودي في التحول نحو شراء المركبات الكهربائية، ومدى وعي المجتمع بمستهدفات رؤية 2030 في قطاع النقل المستدام.
- **منهج الدراسة وعينتها:** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتمت الاستعانة باستبانة إلكترونية وزعت على عينة عشوائية بلغت (840) فرداً من ملاك السيارات في المدن الرئيسية (الرياض، جدة، الدمام).
- **أبرز النتائج:** خلصت الدراسة إلى أن أبرز المعوقات ترتيباً هي: الخوف من عدم كفاية محطات الشحن السريع في الطرق السريعة بين المدن، يليها الارتفاع النسبي في سعر الشراء الأولي. بينما أظهرت النتائج اتجاهاً إيجابياً قوياً لدى جيل الشباب (أقل من 35 سنة) نحو

تبنى هذه التقنية إذا ما توفرت حوافز حكومية كالإعفاء من رسوم المواقف أو تقديم تسهيلات تمويلية.

دراسة مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك). (2024). اقتصادات تحول قطاع النقل في المملكة العربية السعودية

- **هدف الدراسة:** ركزت هذه الدراسة على تقييم الأثر الاقتصادي والبيئي لإدخال السيارات الكهربائية في المملكة، وتحديد متطلبات الشبكة الكهربائية الوطنية لاستيعاب الشواحن السريعة.

- **منهج الدراسة وعينتها:** استخدمت الدراسة منهجية النمذجة الاقتصادية والتحليل الكمي للبيانات الصادرة عن وزارة الطاقة والشركة السعودية للكهربائية، ومقارنتها بمستهدفات مبادرة السعودية الخضراء.

- **أبرز النتائج:** أكدت الدراسة أن التحول للمركبات الكهربائية سيساهم في خفض الانبعاثات الكربونية في قطاع النقل بنسبة تصل إلى 24% بحلول عام 2030. إلا أنها أشارت إلى أن النجاح الاستراتيجي يتطلب تسريع الشراكة بين القطاعين العام والخاص لبناء شبكة شحن ذكية متوافقة مع الأحمال الكهربائية في فترات الذروة وتحمل درجات الحرارة المرتفعة في فصل الصيف.

ما تضيفه الدراسة التي أقوم بها:

إن الدراسة التي أعدها تعتمد على عمل مسح عشوائي للأفراد في المملكة العربية السعودية عن طريق نشر الاستبيان المعد في الملاحق.

من خلال دراستي تم الاستنتاج أن النسبة الأكبر من الناس لا يملكون سيارات كهربائية أو هجينة وأن توفر مصانع محلية لهذه السيارات يعزز ويدعم توجه الناس لشراء هذا النوع من السيارات.

كما أنه نلاحظ أن النسبة الأكبر من الناس يميلون للسيارات الكهربائية من أجل تحقيق الاستدامة البيئية.

كما وجدت في دراستي أن النسبة الأكبر متخوفين من موضوع توفر محطات الشحن السريعة وخصوصا على طرق السفر وفي المدن الكبرى ومن عدد هذه المحطات التي ستلبي عدد المستخدمين.

وأیضا وجدت أن النسبة الأكبر تتطلب تشريع لهذه السيارات وإلزام المحطات والمجمعات بتوفير منافذ شحن, كما أن النسبة الأكبر تميل إلى الرغبة في تقديم تسهيلات من قبل الدولة ومن قبل شركات السيارات كي تساعد في انتشار السيارات.

كل ما وجدته في دراستي يتوافق مع ما نشر في الدراسات السابقة ويدعم نفس التوجه والآراء, وستكون هذه الدراسة داعمة للتوجه نحو السيارات الكهربائية ومبينة النقاط التي يجب التركيز عليها من خلال ما استقبلناه في الاستبيان.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

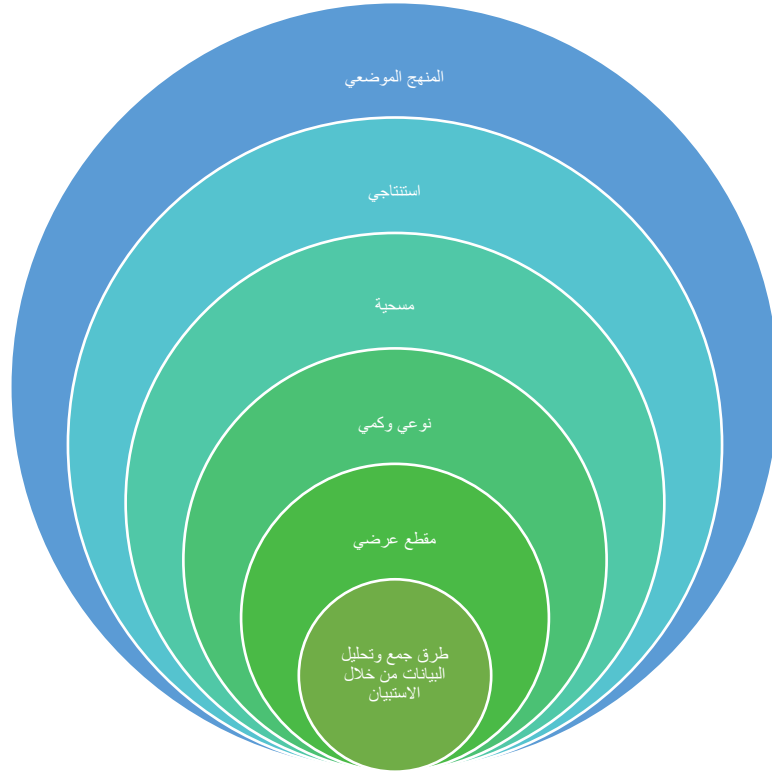
المقدمة:

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تم الحصول عليها من الاستبيان. ويتضمن هذا الفصل المنهج البحثي المستخدم ومبررات اختياره بما يتوافق مع طبيعة الدراسة التحليلية، ثم ينتقل لتحديد مجتمع الدراسة ومواصفات العينة المستهدفة التي تمثل آراء المستهلكين أو الخبراء في قطاع الطاقة والنقل بالمملكة. كما يتناول الفصل بالتفصيل أدوات الدراسة المستخدمة في جمع البيانات وطرق التحقق من صدقها وثباتها علمياً لتكون صالحة للتطبيق في البيئة السعودية.

المنهجية وطرق البحث:

منهج البحث: استنتاجية

يتميز هذا المنهج بنهجه المنطقي الذي ينطلق من العام إلى الخاص، حيث يبدأ الباحث بفرضية أو نظرية عامة، ثم يقوم باختبارها من خلال جمع البيانات وتحليلها. ويتبع المنهج الاستنتاجي عدة خطوات لضمان دقة وفعالية البحث وهذه الخطوات باختصار هي تبدأ بتحديد المشكلة وصياغة السؤال البحثي ثم مراجعة الأدب البحثي وبعدها بناء الفرضية وتصميم خطة البحث ومن بعدها يتم جمع البيانات لنقوم بعدها بتحليلها وتفسير نتائجها ومن بعدها نخرج بالتوصيات.



مجتمع البحث

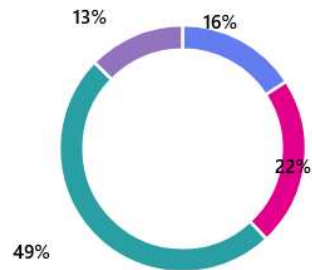
مجتمع البحث يتضمن المجتمع السعودي عموماً حيث أن هذا البحث موجه لمستخدمي السيارات والذين ينوون القيام بشراء سيارات مستقبلاً.

عينة البحث

تم اعداد استبيان الكتروني على منصة مايكروسوفت باستخدام نماذج مايكروسوفت وتم نشر هذا الاستبيان على وسائل التواصل الاجتماعي على مجموعات تلغرام فيها مهندسين ومختصين و المستهدف هو جمع اكبر عدد من الردود على الاستبيان والعينات التي تم استهدافها على مجموعات تلغرام تشمل ما يقارب على 2000 شخص.

توزيع العينة حسب الخصائص الديموغرافية

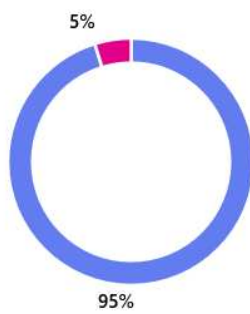
1. العمر



10	18-25	●
14	26-35	●
31	36-45	●
8	45 فوق	●

[تفاصيل إضافية](#)

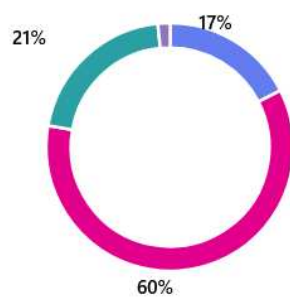
2. الجنس



60	ذكر	●
3	أنثى	●

[تفاصيل إضافية](#)

3. المؤهل العلمي



11	الثانوية	●
38	بكالوريوس	●
13	دراسات عليا	●
1	غير ذلك	●

[تفاصيل إضافية](#)

الشكل (1-3)

4. الاختصاص

تفاصيل إضافية



5. مجال العمل

تفاصيل إضافية



6. هل امتلكت أو تمتلك سيارة كهربائية أو هجينة

تفاصيل إضافية



الشكل (2-3)

نلاحظ من الأشكال السابقة وبدءاً من الشكل الأول أن أعلى فئة عمرية قد صوتت هي بين 35 و 45

عام بنسبة 49% وأن الذكور نسبتهم هي الأعلى 95%

وأن النسبة الأكبر من العاملين في مجال القطاع الخاص بنسبة 42%

كما أنه وددنا نرى نسبة الناس الذين يمتلكون سيارات كهربائية وكانت النسبة 14% وهذا يشير مبدئياً إلى عدم انتشار السيارات الكهربائية بشكل واسع.

أياً أن معظم ممن اشتركوا بالاستبيان هم موظفون في القطاع الخاص وينوون شراء سيارات كهربائية أو هجينة

أدوات الدراسة :

التقنية المستخدمة

قام الباحث بتصميم استبيان بخصوص هذا البحث ويتكون من قسمين كما هو موضح في الملحق رقم (1):

الجزء الأول: وهو الخصائص الديموغرافية والتي تقوم على النوع الاجتماعي, العمر, المؤهل العلمي, الاختصاص, و مجال العمل وكما تم السؤال هنا عن من يملك سيارة كهربائية او لا.

الجزء الثاني: وهو الاستبانة ويتكون من أربع محاور بمجموع أسئلة 15 سؤال

تم قياس جميع المتغيرات من خلال مقياس ليكرت الخماسي الذي يتكون من خمس نقاط للاستفادة من تصورات المستطلعين والتي تتراوح من (5 موافق بشدة) إلى (1 لا اوافق بشدة) المستخدمة طوال الاستبيان وتم إنشاء فقرات الاستبانة بجهد الباحث واعتمادا على استبانات سابقة صغيرة ومنشورات لوزارة الطاقة والتي ذكرت في المراجع.

توصيف عينة الدراسة (الإحصائيات الوصفية لعينة البحث)
تم استخدام نماذج مايكروسوفت لجمع نتائج الاستبيان المنشور على وسائل التواصل الاجتماعي
تم توزيع مفردات عينة الدراسة وفقا للجنس, الفئة العمرية, المؤهل العلمي, الاختصاص, ومجال العمل
وهل تملك سيارة كهربائية ام لا.
وتم حساب التكرارات والنسب المئوية لأفراد عينة الدراسة وتتمثل في المعلومات الديموغرافية والتي
تشمل:

1- العمر:

18-25, من 26 الى 35, من 36 الى 45, فوق ال45

2- النوع الاجتماعي: (ذكر أنثى)

3- المؤهل العلمي:

ثانوي, بكالوريوس, دراسات عليا

4- الاختصاص:

هندسي, غير ذلك

5- مجال العمل:

حكومي, خاص

6- هل امتلكت أو تمتلك سيارة كهربائية أو هجينة

نعم, لا

الجدول والرسومات والفقرات التالية توضح تصنيف العينة محل الدراسة كما يلي:

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية %
النوع	• ذكر • أنثى	61 4	94 6
الفئة العمرية	1. من 18 الى 25 سنة 2. بين ال 26 وال 35 3. بين ال 36 وال 45 4. فوق ال 46	10 14 32 9	15 22 49 14
المؤهل العلمي	1. ثانوي 2. بكالوريوس 3. دراسات عليا 4. غير ذلك	12 39 13 1	18 60 20 2
الاختصاص	1. هندسي 2. غير ذلك	53 12	82 18
مجال العمل	1. حكومي 2. خاص 3. غير ذلك	14 42 9	22 65 14
هل تمتلك أو امتلكت سيارة كهربائية أو هجينة	1. نعم 2. لا	9 56	14 86
	الإجمالي لكل متغير	65	100

المصدر من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج الاستبيان في مايكروسوف

جدول (3-1)

حدود الدراسة:

عندما نتحدث عن حدود الدراسة، فإننا نشير إلى تلك القيود أو المحددات التي تحدد نطاق البحث وتمنعنا من الخوض في جميع الجوانب المتعلقة بموضوع الدراسة .

هذه الحدود يمكن أن تكون نتيجة لعدة عوامل، مثل الموارد المتاحة، والوقت المحدد، أو الطبيعة المعقدة للموضوع ذاته .

إن الدراسة الحالية تناولت موضوع السيارات الكهربائية ومدى اطلاع الناس ووعيهم عنها في المملكة العربية السعودية، هذه الدراسة تم عملها بسبب قلة الدراسات المشابهة من غير المراكز الحكومية فكانت الخطة استهداف أكبر عدد من الناس عبر نشر الاستطلاع عبر وسائل الاجتماعي ولكن بسبب أيضا أن السيارات الكهربائية جديدة على المجتمع وقلة ممن يعرفون عنها كان هذا أحد الحدود التي جعلت هذه الدراسة محدودة ومن الحدود أيضا الوصول المحدود للناس على مواقع التواصل الاجتماعي واهتمامهم القليل للوصول وهكذا مواضيع.

السيارات الكهربائية عالم واسع وبحر عميق وهذه الدراسة حدودها عند أسئلة الاستطلاع المنشورة والتي لا تغطي جميع جوانب السيارات الكهربائية كالجانب التقني والتكنولوجي ومواضيع الشحن لهذه السيارات والمعلومات التقنية الخاصة بالنية التحتية المتعلقة بالسيارات الكهربائية.

بالتالي كانت هذه الدراسة استطلاع رأي ومعرفة لأراء الناس عن السيارات الكهربائية أكثر من أنها دراسة علمية عميقة بحتة ومتخصصة.

تواجه الدراسات المستقبلية تحديات فريدة فيما يتعلق بوضع الحدود .فالمستقبل بطبيعته غير مؤكد، والتنبؤ بالأحداث المستقبلية محفوف بالمخاطر لذلك فإن تحديد حدود الدراسة في هذا المجال يتطلب دقة متناهية ومرونة في نفس الوقت.

وبما أن السيارات الكهربائية وانتشارها عالم جديد وأمر غير منتشر فإن الدراسات المستقبلية حول هذا الموضوع سيكون حافل وواسع لمن يريد التوسع وعمل بحوث اوسع واشمل

كما ان غموض المستقبل والتسارع التكنولوجي السريع في هذا المجال سيكون تحديا للباحثين وتنبؤهم بالأحداث.

ويمكن ترتيب هذه الحدود وتصنيفها كالتالي:

1. النطاق الجغرافي: تقتصر الدراسة بشكل أساسي على المملكة العربية السعودية. وبالتالي، قد لا تكون النتائج والتوصيات قابلة للتطبيق مباشرة على دول أخرى ذات ظروف اقتصادية، اجتماعية، أو سياسية مختلفة، حتى لو كانت تواجه تحديات مماثلة في تبني المركبات الكهربائية.

2. النطاق الزمني: تركز الدراسة على الوضع الحالي والتوقعات المستقبلية القريبة والمتوسطة للمركبات الكهربائية في المملكة، مع الأخذ في الاعتبار أحدث البيانات والتقارير المتاحة حتى تاريخ إعداد البحث (يوليو 2026). التطورات التكنولوجية أو التغييرات السياسية والاقتصادية الكبرى التي قد تحدث بعد هذا التاريخ قد لا تكون مشمولة بشكل كامل.

3. نوع المركبات الكهربائية: تركز الدراسة بشكل أساسي على المركبات الكهربائية للركاب (Passenger Electric Vehicles) بأنواعها المختلفة و لا تغطي الدراسة بشكل معمق المركبات الكهربائية التجارية (مثل الحافلات والشاحنات الكهربائية) أو المركبات الصناعية المتخصصة، إلا إذا كان هناك تداخل مباشر ومؤثر في البنية التحتية أو السياسات العامة.

4. مصادر البيانات: تعتمد الدراسة بشكل أساسي على البيانات الثانوية المتاحة من التقارير الحكومية، الدراسات الأكاديمية المنشورة، تقارير الشركات الاستشارية، ومقالات الأخبار الموثوقة.

5. التغطية التكنولوجية: تركز الدراسة على الجوانب العامة لتبني المركبات الكهربائية (البنية التحتية، السياسات، السوق). قد لا تتعمق في التفاصيل التقنية الدقيقة لبطاريات المركبات

الكهربائية، أو أنظمة الشحن المتقدمة، أو التحديات الهندسية المحددة، إلا بالقدر الذي يؤثر فيه ذلك على المعوقات أو الخيارات الاستراتيجية الكلية.

الخاتمة

لقد تناولنا في هذا الفصل التحدث عن منهجية البحث وطرق جمع البيانات المتبعة للحصول على المعلومات الخاصة بالحث. وتم الكلام عن مجتمع البحث المستهدف حيث يوجد بعض القيود المتعلقة بهذه الحالة وهي أن البحث شمل آراء الناس وتطلعاتهم حول السيارات الكهربائية ومن هذه القيود صعوبة الوصول لكافة أفراد المجتمع وعدم إمكانية جعل كل شخص يقوم بملء الاستبيان فالكثير شاهد الرابط دون أن يقوم بالاستبيان.

الفصل الرابع

النتائج والتوصيات

مقدمة

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تم تحليلها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الإصدار

22. ويتضمن هذا الفصل الحالي الإحصاء الوصفي للعينة محل الدراسة واختبار صدق وثبات

الاستبيان المستخدم في جمع البيانات المطلوبة.

اختبارات الصدق والثبات للاستبيانات

من أجل التحقق من صدق وثبات المقاييس المستخدمة في الدراسة، تم اختبار صدق الاتساق الداخلي

للاستبيانات المستخدمة لقياس متغيرات الدراسة، بالإضافة إلى قياس الصدق التقاربي عن طريق قياس

منوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted (AVE بينما تم قياس الثبات

للمقاييس المستخدمة في الدراسة عن طريق قياس كلا من قيمة ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha

وقيمة الثابت المركب Composite reliability ومن خلال نموذج المعادلة البنائية Structural

equation وكل ذلك باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS V22

الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث (الإجابة على أسئلة البحث)

قد تم قياس استجابات أفراد العينة لفقرت المقياس، طبقاً لمقياس ليكرت الخماسي، وفقاً لما يلي:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
٥	٤	٣	٢	١

جدول (4-1)

وقد تم حساب مستوى الأهمية وفقا للمعادلة التالية:

تم حساب الوزن النسبي المقابل لكل فئة عن طريق ضرب المتوسط الحسابي في

$$(100 \div 5) (\text{المقياس الخماسي}) = 20\%$$

يوضح الجدول التالي دلالة المتوسطات الحسابية, كما يلي:

دلالة المتوسطات الحسابية

قيمة المتوسط الحسابي	النتيجة (الاتجاه العام)	الوزن النسبي %	مستوى (درجة) الممارسة/ الأهمية
من ١ إلى أقل من ١.٨٠	غير موافق تماما	من ٢٠ إلى أقل من ٣٦ %	منخفض جدا
من ١.٨٠ إلى أقل من ٢.٦٠	غير موافق	من ٣٦ إلى أقل من ٥٢ %	منخفض
من ٢.٦٠ إلى أقل من ٣.٤٠	محايد	من ٥٢ إلى أقل من ٦٨ %	متوسط
من ٣.٤٠ إلى أقل من ٤.٢٠	موافق	من ٦٨ إلى أقل من ٨٤ %	مرتفع
من ٤.٢٠ إلى أقل من ٥	موافق تماما	من ٨٤ إلى ١٠٠ %	مرتفع جدا

جدول (4-2)

تحليل البيانات

في الجدول أدناه نلاحظ المتوسط الحسابي لكل متغير في العمود (Mean) بالنسبة ل المتغيرات D فهي تشير الى المتغيرات الديموغرافية للأشخاص الذين أجابوا على الاستبانة وعددهم 65 شخص, والمتغيرات Q فهي المتغيرات المتعلقة بالأسئلة التي تشير الى المركبات الكهربائية نلاحظ أن المتوسط الحسابي لغالبية الأسئلة فوق ال 3 وهذا يشير الى "مرتفع" حسب الجدول أعلاه

النتائج

تم ترميز أسئلة الاستبيان كالتالي حتى يتم استخدامها ضمن برنامج spss

D1	العمر
D2	الجنس
D3	المؤهل العلمي
D4	الاختصاص
D5	مجال العمل
D6	هل امتلكت أو تمتلك سيارة كهربائية أو هجينة
Q1	رغبتني في توفير تكاليف استهلاك الوقود
Q2	وجود مصانع محلية يزيد من ثقتي في جودة هذه السيارات (مثل لوسيد وسير)
Q3	أهتم بشراء سيارة كهربائية مستقبلاً لتحقيق الاستدامة وتقليل التلوث البيئي
Q4	ما زالت أسعار السيارات الكهربائية مرتفعة مقارنة بالتقليدية
Q5	التخوف من مشاكل البطاريات مع الاجواء الحارة في فصل الصيف
Q6	تكاليف الصيانة العالية للبطاريات
Q7	القلق من قلة وجود محطات الشحن السريع في كل مكان وخصوصاً طرق السفر
Q8	لقلق بشأن توفر قطع الغيار، ومراكز الصيانة المتخصصة، وقيمة إعادة البيع مستقبلاً
Q9	عدم وجود أجهزة شحن في المنزل أو عدم وجود تأسيس لذلك
Q10	ما هو نوع السيارة التي تفضل امتلاكها لاحقاً
Q11	سيكون انتشار السيارات الكهربائية في المناطق الباردة كالشمالية والجنوبية أكثر من المناطق الأخرى الحارة
Q12	إلزام المجمعات السكنية والتجارية بتوفير محطات شحن كهربائية
Q13	تقديم عروض تمويلية وقروض ميسرة بدون فوائد لشرائها
Q14	زيادة الوعي المجاني وتجربة قيادة السيارات في الفعاليات (test drive)
Q15	توسيع شبكة محطات الشحن السريع في محطات واستراحات السفر بشكل كبير بحيث تغطي مسافات اقصاها 300 كم

جدول (3-4)

	D1	D2	D3	D4	D5	D6
N Valid	63	63	63	63	63	63
Missing	9	9	9	9	9	9
Mean	2.59	1.05	2.06	1.17	1.92	1.86
Median	3.00	1.00	2.00	1.00	2.00	2.00
Mode	3	1	2	1	2	2

Statistics

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15
63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
3.57	3.37	3.49	3.89	3.71	3.70	3.65	3.67	3.51	2.02	3.32	3.78	3.67	3.75	3.94
3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4

جدول (4-4)

Frequency Table

D1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	و25 بين 18	10	13.9	15.9	15.9
	و35 بين 26	14	19.4	22.2	38.1
	و45 بين 36	31	43.1	49.2	87.3
	فوق 45	8	11.1	12.7	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

D2					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكر	60	83.3	95.2	95.2
	أنثى	3	4.2	4.8	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

D3					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	الغالبية	11	15.3	17.5	17.5
	بكالوريوس	38	52.8	60.3	77.8
	علما دراسات	13	18.1	20.6	98.4
	ذلك غير	1	1.4	1.6	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

D4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid هندسي	52	72.2	82.5	82.5
دنگ غير	11	15.3	17.5	100.0
Total	63	87.5	100.0	
Missing System	9	12.5		
Total	72	100.0		

D5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid حكومي	13	18.1	20.6	20.6
خاص	42	58.3	66.7	87.3
دنگ غير	8	11.1	12.7	100.0
Total	63	87.5	100.0	
Missing System	9	12.5		
Total	72	100.0		

D6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid نعم	9	12.5	14.3	14.3
لا	54	75.0	85.7	100.0
Total	63	87.5	100.0	
Missing System	9	12.5		
Total	72	100.0		

Q1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	2	2.8	3.2	3.2
	اتفق لا	6	8.3	9.5	12.7
	محايد	27	37.5	42.9	55.6
	اتفق	10	13.9	15.9	71.4
	بقوه اتفق	18	25.0	28.6	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	4	5.6	6.3	6.3
	اتفق لا	8	11.1	12.7	19.0
	محايد	12	16.7	19.0	38.1
	اتفق	39	54.2	61.9	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	2	2.8	3.2	3.2
	اتفق لا	4	5.6	6.3	9.5
	محايد	18	25.0	28.6	38.1
	اتفق	39	54.2	61.9	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	2	2.8	3.2	3.2
	اتفق لا	7	9.7	11.1	14.3
	محايد	5	6.9	7.9	22.2
	اتفق	31	43.1	49.2	71.4
	بقوه اتفق	18	25.0	28.6	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اتفق لا	4	5.6	6.3	6.3
	محايد	10	13.9	15.9	22.2
	اتفق	49	68.1	77.8	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اتفق لا	3	4.2	4.8	4.8
	محايد	13	18.1	20.6	25.4
	اتفق	47	65.3	74.6	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اتفق لا	8	11.1	12.7	12.7
	محايد	6	8.3	9.5	22.2
	اتفق	49	68.1	77.8	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	1	1.4	1.6	1.6
	اتفق لا	6	8.3	9.5	11.1
	محايد	6	8.3	9.5	20.6
	اتفق	50	69.4	79.4	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتفق لا	1	1.4	1.6	1.6
	اتفق لا	9	12.5	14.3	15.9
	محايد	10	13.9	15.9	31.7
	اتفق	43	59.7	68.3	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بزرگ	14	19.4	22.2	22.2
	هایرد	34	47.2	54.0	76.2
	بالکامل کهر باقیه	15	20.8	23.8	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	انقی لا	14	19.4	22.2	22.2
	محابد	15	20.8	23.8	46.0
	انقی	34	47.2	54.0	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	انقی لا	6	8.3	9.5	9.5
	محابد	2	2.8	3.2	12.7
	انقی	55	76.4	87.3	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	بقوه اتيق لا	3	4.2	4.8	4.8
	اتيق لا	2	2.8	3.2	7.9
	محابد	8	11.1	12.7	20.6
	اتيق	50	69.4	79.4	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اتيق لا	3	4.2	4.8	4.8
	محابد	10	13.9	15.9	20.6
	اتيق	50	69.4	79.4	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

Q15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	اتيق لا	1	1.4	1.6	1.6
	محابد	2	2.8	3.2	4.8
	اتيق	60	83.3	95.2	100.0
	Total	63	87.5	100.0	
Missing	System	9	12.5		
Total		72	100.0		

الخاتمة

من أجل التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الحالية، فقد تم استخدام برنامج SPSS V,22 وقام الباحث بالتحليل الوصفي لعينة الدراسة، كذلك قام بالتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة. وفقا لنتائج التحليل الإحصائي لهذه الدراسة، فقد تحقق الصدق والثبات للمقاييس المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة.

لقد كان فهم الباحث عن الدراسة هو إعداد بحث لمعرفة المام الناس عن السيارات الكهربائية وجمع أكبر قدر من الاستجابات عن هذا الموضوع.

لقد تم استخدام البرنامج الإحصائي في الحدود الممكنة للحصول على أفضل النتائج الممكنة والمتوافقة مع الاستبانة المنشورة.

الا أن هناك بعد الأبعاد الإحصائية لم يتمكن الباحث من عملها بسبب طبيعة الاستبانة المستخدمة.

المراجع

المراجع العربية

الشمري، خالد بن محمد، والعتيبي، سارة بنت فهد. (2025). معوقات تبني السيارات الكهربائية في السوق السعودي من وجهة نظر المستهلكين: دراسة ميدانية. *المجلة العربية للإدارة*، 45(2)، 115-138.

دراسة مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك). (2024). *اقتصادات تحول قطاع النقل في المملكة العربية السعودية: تقييم جاهزية البنية التحتية للمركبات الكهربائية* (تقرير بحثي رقم 09-24). الرياض، السعودية: كابسارك.

موقع الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس SASO

موقع سولارايك.

ويکيپيڊيا

تقرير صادر عن صندوق التنمية الصناعية السعودي SDF www.sidf.gov.sa

International Energy Agency تقرير من هذا الموقع عن السيارات الكهربائية

استطلاع رأي عن السيارات الكهربائية نشر في صحيفة اليوم

<https://www.alyaum.com/articles/6472130/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%8>

%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF/%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA/

%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B7%D9%84%D8%A7%D8%B9-%D8%B1%D8%A3%D9%8A-

69-%D9%85%D9%86-

%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D9%88%D8%AF%D9%8A%D9%8A%D9%86-

[%D9%8A%D8%B1%D8%BA%D8%A8%D9%88%D9%86-
%D8%A8%D8%A7%D9%82%D8%AA%D9%86%D8%A7%D8%A1-
%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%A8%D8%A9-
%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9](#)

-المراجع الأجنبية-

Geotab. (2020). *To 21.5°C and beyond: How temperature impacts electric vehicle range*. Geotab Content Hub. <https://www.geotab.com/blog/ev-range-impact-of-temperature/>

Saunders, Lewis and Thornhill, *Research Methods for Business Students*, 5th عرض تقديمي

Edition, © Mark Saunders, Philip Lewis and Adrian Thornhill 2009

- <https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1607123> بحث موقع أرقام
- بحث على لينكدن عن السيارات الكهربائية
- https://www.linkedin.com/posts/osama-ayadi-5101a814_fill-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D9%86-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9-activity-7065749952055926784-Sz1N/?originalSubdomain=ae
- <https://mashroo3k.com/post/%D8%B3%D9%88%D9%82-%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%8A%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%83%D9%87%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9>

الملاحق

-الاستبانة

السيدات والسادة الأفاضل ,السلام عليكم ورحمة الله وبركاته أما بعديجري الباحث دراسة بعنوان " الخيارات الاستراتيجية لتطوير سوق المركبات الكهربائية في المملكة العربية السعودية في ضوء رؤية 2030: دراسة تحليلية للمعوقات والفرص "وهي جزء من متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في إدارة الأعمال من جامعة ميد او شن, إن نجاح هذه الدراسة يرتكز على مدى مساهمتكم في قراءتها بدقة ومن ثم الإجابة عن فقراتها وذلك بوضع إشارة صح في المربع الذي يتفق مع رأيك .واشكركم جدا لتقديركم لأهمية الدراسة وتعاونكم معي للوصول لنتائج هذه الدراسة .وأود إعلامكم بأن المعلومات الواردة في الاستبيان ستستخدم لأغراض البحث العلمي حصرا فقط وسيتم التعامل معها بسرية وخصوصية تامة. سيستغرق الاستبيان حول الدقيقتين فقط

القسم الأول : الخصائص الديموغرافية

1- النوع الاجتماعي:

نكر ☐ أنثى ☐

2- العمر:

من 18 ل 25 ☐ من 26 الى 35 ☐

من 36 ل 45 ☐ فوق ال 45 ☐

3- المؤهل العلمي:

ثانوي ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا ☐
غير ذلك ☐

4- الاختصاص:

هندسي ☐ غير ذلك ☐

5- مجال العمل:

حكومي ☐ خاص ☐ غير ذلك ☐

6- هل امتلكت او تمتلك سيارة كهربائية أو هجينة

☐

لا

☐

نعم

القسم الثاني : الأسئلة

أولاً: ما الذي يجعلك تفكر في شراء سيارة كهربائية

محاو الاستبيان	اتفق بقوة 5	اتفق 4	محايد 3	لا أتفق 2	لا اتفق بقوة 1
رغبتي في توفير تكاليف استهلاك الوقود					
(مثل لوسيد وسير) وجود مصانع محلية يزيد من ثقتي في جودة هذه السيارات					
أهتم بشراء سيارة كهربائية مستقبلاً لتحقيق الاستدامة وتقليل التلوث البيئي					

ثانياً : ما الذي قد يصدك عن شراء السيارات الكهربائية

محاو الاستبيان	اتفق بقوة 5	اتفق 4	محايد 3	لا أتفق 2	لا اتفق بقوة 1
ما زالت أسعار السيارات الكهربائية مرتفعة مقارنة بالتقليدية					

					التخوف من مشاكل البطاريات مع الاجواء الحارة في فصل الصيف
					تكاليف الصيانة العالية للبطاريات
					القلق من قلة وجود محطات الشحن السريع في كل مكان وخصوصا طرق السفر
					القلق بشأن توفر قطع الغيار، ومراكز الصيانة المتخصصة، وقيمة إعادة البيع مستقبل
					عدم وجود أجهزة شحن في المنزل أو عدم وجود تأسيس لذلك

ثالثا : تطلعات الجمهور

محاوّر الاستبيان	اتفق بقوة 5	اتفق 4	محايد 3	لا أتفق 2	لا اتفق بقوة 1
ما هو نوع السيارة التي تفضل امتلاكها لاحقا(هنا تم وضع 3 خيارات وهي بنزين أو هجينة أو كهربائية بالكامل)					
سيكون انتشار السيارات الكهربائية في المناطق					

					الباردة كالشمالية والجنوبية اكثر من المناطق الاخرى الحارة
--	--	--	--	--	---

رابعاً: ما هو المقترح لتسريع انتشار السيارات الكهربائية في المملكة

محاوِر الاستبيان	اتفق بقوة 5	اتفق 4	محايد 3	لا أنفق 2	لا اتفق بقوة 1
إلزام المجمعات السكنية والتجارية بتوفير محطات شحن كهربائية					
تقديم عروض تمويلية وقروض ميسرة بدون فوائد لشرائها					
(test drive) زيادة الوعي المجاني وتجربة قيادة السيارات في الفعاليات					
توسيع شبكة محطات الشحن السريع في محطات واستراحات السفر بشكل كبير بحيث تغطي مسافات اقصاها 300 كم					

.1 Research Objectives

The primary objective of this study is to investigate and analyze the behavioral attitudes of the Saudi community toward the adoption of electric vehicles (EVs). Furthermore, it aims to assess their level of cognitive awareness regarding this modern technology, and to measure their acceptance of the comprehensive transition from traditional modes of transportation to sustainable mobility.

2. Research Methodology

To achieve the study's objectives, this research adopts the **descriptive-analytical approach**. The researcher relies on an **electronic questionnaire (survey)** as the primary tool for quantitative and qualitative data collection. The survey is designed and distributed across various social media platforms and virtual community networks to ensure access to a representative and diverse sample of consumers, prior to subjecting the gathered data to comparative statistical analysis.

3. Expected Findings

The empirical outcomes of this research will consist of a comprehensive dataset illustrating the rates of public awareness and the degrees of acceptance or resistance toward electric vehicles. Additionally, the findings will reveal any statistically significant differences in consumer attitudes based on demographic variables (such as age, income, and educational level), thereby helping to map the strengths and cognitive gaps within the local market.

4. Research Significance and Applications

This study derives its crucial significance from the ongoing global and national strategic shift toward clean energy applications and sustainable transportation. While conventional internal combustion engine (ICE) vehicles have dominated for over a century, the rise of certain misconceptions, rumors, and skepticism regarding the safety and efficiency of EVs has created cognitive and psychological barriers among consumers.

Therefore, this research seeks to deconstruct these psychological barriers and identify the logistical and technical challenges hindering EV proliferation in the Kingdom. The practical significance of this study lies in providing scientific insights, solutions, and actionable recommendations for policymakers and investors to enhance collective awareness and prepare the Saudi market for this transition, in alignment with the goals of Saudi Vision 2030.

5. Keywords

- **Electric and Hybrid Vehicles (EVs & HEVs):** Clean transportation systems; hybrid vehicles utilize a dual-propulsion system combining a traditional internal combustion engine with an electric motor powered by a battery, whereas battery electric vehicles (BEVs) rely entirely and exclusively on clean electrical energy.

- **Behavioral Attitudes:** The psychological and intellectual stances of consumers that shape their positive or negative response toward adopting electric vehicle technology.
- **Range Anxiety:** The persistent fear or apprehension among consumers that the vehicle's battery will run out of power before reaching their destination or the next charging station.

Midocean University



College of Management

Department of...Project Management

Title in English

Strategic Options for Developing the Electric Vehicle Market in the Kingdom
of Saudi Arabia in Light of Vision 2030: An Analytical Study of Obstacles
and Opportunities.

Prepared by:

Thabet Ahmed Almezwk

Academic number

2021201491

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdelhameed Mohamed

Dr. Fayez Ali Jrad

Year:2026