

دور الابتكار التكنولوجي والتسويق الإلكتروني في تعزيز الاستدامة: دراسة حالة شركة (BYD)

The Role of Technology and Innovative Marketing Strategies in Promoting Sustainability: A Case Study of BYD

صديقة قلقل 1، عزازية سارة 2

1 جامعة الشيخ العربي التبسي، تبسة/ الجزائر ، sadikakalkoul38@gmail.com

2 جامعة الشيخ العربي التبسي، تبسة/ الجزائر ، sarra.azaizia@univ-tebessa.dz

تاريخ الاستلام: 2025/05/11 تاريخ القبول: 2025/05/24 تاريخ النشر: 2025/07/15

Abstract :

-Enter this study aims to analyze the impact of modern technology and digital marketing on achieving sustainability in the electric vehicle sector through a case study of BYD. It highlights the company's strategies in developing green technologies, such as advanced batteries, and adopting effective digital marketing campaigns, which have strengthened its global brand presence.

The findings indicate that BYD's reliance on technology has contributed to improving energy efficiency and reducing carbon emissions, while digital marketing has enabled the company to reach a wider audience and increase its sales. Furthermore, expansion into emerging markets such as Brazil and Mexico reflects an integrated strategy that combines technological innovation and digital expansion to promote sustainability. The study recommends enhancing investment in green technologies, leveraging artificial intelligence in digital marketing, and improving clean energy infrastructure to support the

الملخص:

-تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التكنولوجيا الحديثة والتسويق الإلكتروني على تحقيق الاستدامة في قطاع السيارات الكهربائية، من خلال دراسة تجربة شركة BYD. حيث يتم تسليط الضوء على استراتيجيات الشركة في تطوير التقنيات الخضراء، مثل البطاريات المتطورة، وتبني حملات تسويق رقمية فعالة، مما عزز من انتشار علامتها التجارية عالميًا.

تُظهر النتائج أن اعتماد BYD على التكنولوجيا ساهم في تحسين كفاءة الطاقة وتقليل الانبعاثات الكربونية، بينما مكّنتها التسويق الرقمي من الوصول إلى جمهور أوسع وزيادة مبيعاتها. كما أن التوسع في الأسواق الناشئة، مثل البرازيل والمكسيك، يعكس استراتيجية متكاملة تجمع بين الابتكار التكنولوجي والتوسع الرقمي لتعزيز الاستدامة وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في التقنيات الخضراء، واستخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي، بالإضافة إلى تحسين البنية التحتية للطاقة النظيفة لدعم النمو المستدام لقطاع السيارات الكهربائية.

sustainable growth of the electric vehicle sector.

Keywords: Technology, Innovation, Digital Marketing, Sustainable Development

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا، ابتكار، تسويق
الكثروني، التنمية المستدامة

مقدمة:

شهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً كبيراً نحو التكنولوجيا المستدامة، حيث أصبحت الطاقة النظيفة والرقمنة من العوامل الأساسية في تطوير القطاعات الاقتصادية، لا سيما قطاع السيارات الكهربائية، حيث تلعب التكنولوجيا الحديثة والتسويق الإلكتروني دوراً أساسياً في تعزيز استدامة الشركات، مما يساهم في تقليل الانبعاثات الكربونية وتعزيز كفاءة الطاقة.

تعد شركة BYD واحدة من الشركات الرائدة عالمياً في مجال السيارات الكهربائية والطاقة المتجددة، حيث استطاعت توظيف التسويق الإلكتروني والمبتكر ضمن استراتيجياتها التسويقية بهدف الوصول لأسواق جديدة، فمن خلال الابتكار التكنولوجي استطاعت الشركة تطوير وتحسين فعالية بطارياتها وهو الذي ساهم في التوسع في سوق السيارات الكهربائية، وتتناول هذه الدراسة دور التكنولوجيا والابتكار والتسويق الإلكتروني في دعم الاستدامة البيئية، مع التركيز على نموذج BYD لتوضيح للتكامل بين العناصر السابقة.

من خلال ما سبق فإن الدراسة تستهدف الإجابة عن التساؤل الرئيسي المتمثل في:

✓ اشكالية الدراسة

كيف يمكن للابتكار التكنولوجي والتسويق الإلكتروني أن يساهما في تحقيق الاستدامة -تجربة شركة BYD-؟

- ما المقصود بكل من الابتكار التكنولوجي والتسويق الإلكتروني ، والتنمية المستدامة ؟
- كيف تساهم الطاقة المتجددة في تعزيز مفهوم الصناعة النظيفة وتحقيق التنمية المستدامة ؟
- كيف يساعد الابتكار التكنولوجي والتسويق الإلكتروني في دعم وتطوير الاستدامة ؟

✓ فرضية الدراسة

يساهم الابتكار التكنولوجي والتسويق الإلكتروني في تعزيز الاستدامة من خلال ابتكار وتطوير منتجات صديقة للبيئة وخلق مكانة BYD في السوق العالمي.

✓ أهمية الدراسة: تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية فهم العلاقة بين التكنولوجيا والتسويق الإلكتروني والاستدامة البيئية، وتسلط الضوء على استراتيجيات التسويق الإلكتروني في شركة BYD، وتوضح كيف يمكن للشركات تحقيق أرباح مستدامة من خلال تقليل الأثر البيئي في نفس الوقت.

✓ أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الى

- التطرق إلى ماهية التسويق الإلكتروني، التكنولوجيا والابتكار، الاستدامة؛
- تحليل استراتيجيات التسويق الإلكتروني التي تعتمد عليها BYD لتحقيق الاستدامة؛
- تقييم مدى نجاح BYD في تحقيق التنمية المستدامة ودور التكنولوجيا في ذلك.

✓ منهجية الدراسة

تم الاستعانة بالمنهج الوصفي في الجانب النظري وذلك للتعريف بمتغيرات الدراسة والمنهج التحليلي لتغطية الجانب التطبيقي من خلال عملية جمع البيانات حول استراتيجيات التسويق الإلكتروني لشركة BYD وتأثيرها على الاستدامة. أولاً. التكنولوجيا والابتكار، التسويق الإلكتروني، الاستدامة-مفاهيم عامة-

1. الابتكار والتكنولوجيا

1-1-المفهوم: (Van Looy, 2021, p. 2) يتمحور الابتكار الإلكتروني حول "عملية متعددة المراحل، تقوم فيها المؤسسات بتحويل الأفكار إلى منتجات أو خدمات أو عمليات جديدة أو محسنة، مما يساعدها على التطور، والمنافسة، وتحقيق التميز في سوقها يختلف الابتكار بأنواعه، سواء كان ابتكاراً في العمليات أو المنتجات والخدمات، وفق بُعدين رئيسيين : الأول يمتد من التحسين التدريجي إلى التحول الجذري، والثاني يتراوح بين تعديل مكونات فردية إلى إعادة تصميم نظام متكامل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يكون الابتكار نابعاً من مصادر داخلية، مثل تحسين الكفاءة أو خفض التكاليف، أو من مصادر خارجية، كما في الابتكار المفتوح بالتعاون مع أصحاب المصلحة، والذي غالباً ما يكون أكثر تأثيراً من الابتكار الداخلي. وبغض النظر عن نوع الابتكار أو مصدره، تمر عملية الابتكار بمراحل متشابهة تبدأ بتوليد الفكرة وتنتهي بتحقيقها، إلا أن تسمية هذه المراحل قد تختلف وفقاً للباحثين. فعلى سبيل المثال، هناك من يقسمها إلى: (1) الاكتشاف، (2) التطوير، (3) الانتشار، و(4) التأثير، والبعض يقسمها إلى: (1) الدافع، (2) الاختراع، (3) التنفيذ، و(4) التنظير من أجل تعزيز الشرعية وللابتكار ابعاد تمثلت في: التكنولوجيا الجديدة، طرق جديدة في تنفيذ

الأعمال، تصاميم منتجات جديدة، عمليات إنتاج مبتكرة، أساليب تسويق جديدة، طرق تدريب مستحدثة.

1-2 أنواع الابتكار (Quan & Lund, 2018, p. 4)

- الابتكار القائم على التكلفة: الاستفادة من ميزة انخفاض التكلفة في الاقتصادات النامية لتطوير ابتكارات بتكلفة أقل بكثير.

- الابتكار العكسي: الابتكارات التي يتم تبنيها أولاً في البلدان النامية قبل أن تتبناها الاقتصادات المتقدمة.

- الابتكار المحلي: عملية الاستفادة من التقنيات المنقولة من الاقتصادات المتقدمة لتطوير تقنيات متفوقة محلياً.

- ابتكار الشانجهاي: المنتجات الصينية المقلدة منخفضة الجودة والتكلفة للعلامات التجارية الأجنبية.

- ابتكار جوجاد/غاندي: ابتكارات تم تطويرها للسوق الهندي استجابةً لمبدأين غانديين: القدرة على تحمل التكاليف والاستدامة.

- الابتكار المُقتصد: ابتكار يتميز بميزة كبيرة في التكلفة، وأحياناً أداء أقل، مقارنةً بالحلول الموجودة، ويتم تطويره في سياق يعاني من شح الموارد.

- الابتكار في ظل قيود الموارد: ابتكار معماري وتصميم معياري يمكن من تقليل التكاليف لتحقيق الابتكار في الاقتصادات الناشئة.

- الابتكار المُعجل: ابتكار يقلل من الوقت اللازم لإدخال المنتجات المبتكرة إلى السوق الرئيسي.

2.التسويق الإلكتروني (ZEKRAOUI , 2022, p. 48)

1-2 المفهوم: تتنوع مفاهيم التسويق الإلكتروني وتختلف وفقًا للأهداف والاستراتيجيات المستخدمة.

التسويق الإلكتروني هو وظيفة تنظيمية ومجموعة من العمليات التي تهدف إلى إنشاء القيمة والتواصل بشأنها وتقديمها للعملاء، بالإضافة إلى إدارة علاقات العملاء بطرق تعود بالفائدة على المنظمة، وذلك من خلال استخدام تقنيات الاتصال الإلكتروني.

يتم استخدام التقنيات الرقمية مثل:

- المواقع الإلكترونية
- البريد الإلكتروني
- وسائل التواصل الاجتماعي
- التطبيقات المحمولة

كما أن التسويق عبر الهواتف المحمولة يعزز التفاعل، ويتيح إمكانية الاتصال، والمراقبة، والتحليل لتلبية احتياجات العملاء بشكل فعال.

التسويق الإلكتروني هو وظيفة تنظيمية ومجموعة من العمليات التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية لتنفيذ الحملات التسويقية، وإيصال القيمة إلى العملاء، وإدارة العلاقات معهم بطرق تحقق الفائدة للمؤسسة. (Lakdhar, 2021, p. 161)

مما سبق يمكن استنتاج ان التسويق الإلكتروني عملية تنظيمية تستخدم التكنولوجيا الرقمية قصد تطوير الحملات التسويقية وتنفيذها، وايضا التواصل مع العملاء، وإدارة العلاقات معهم بفعالية للعمل على تحقيق أهداف المؤسسة.

جدول رقم (1): مقارنة بين التسويق التقليدي والتسويق الإلكتروني

التسويق التقليدي	التسويق الإلكتروني
يشمل الطباعة والبث والبريد المباشر والهاتف	الإعلان عبر الإنترنت، والتسويق عبر البريد الإلكتروني، ووسائل الإعلام الاجتماعية، والرسائل النصية، والتسويق بالعمولة، وتحسين محركات البحث، والدفع مقابل النقرة
لا تفاعل مع الجمهور	التفاعل مع الجمهور
النتائج سهلة القياس	النتائج سهلة القياس كثيرا
يتم التخطيط للحملات الإعلانية على مدار فترة زمنية طويلة	يتم تخطيط الحملات الإعلانية خلال فترة زمنية قصيرة
عملية مكلفة تحتاج وقت كبير	وسيلة رخيصة بشكل معقول وطريقة سريعة لتعزيز المنتجات أو الخدمات
يمكن الاحتفاء بنجاح استراتيجيات التسويق التقليدي	ممكن الاحتفاء بنجاح استراتيجيات التسويق الرقمي
عبر حملة واحدة تسود لفترة طويلة	يمكن تغيير الحملات بسهولة ويمكن تقديمها إلى أي حملة
وصول محدود للعميل	وصول أوسع للعميل بسبب استخدام تكنولوجيا الزبائن المختلفة
التعرض 24 / 7 على مدار العام غير ممكن	التعرض 24 / 7 على مدار العام غير ممكن
لا القدرة للفيروسية	القدرة للفيروسية
طريقة واحدة للمحادثة	طريقتان للمحادثة
يمكن أن تحدث الاستجابات فقط خلال ساعات العمل	يمكن أن تحدث الاستجابة أو التعليقات في أي وقت

Source : Afrina Yasmin, Sadia Tasneem, Kaniz Fatema, Effectiveness of Digital Marketing in the Challenging Age, : An Empirical Study, International Journal of Management Science and Business Administration, Volume 1, Issue 5, April 2015, P 71

يعكس الجدول اعلاه الاختلافات الموجودة بين التسويق التقليدي والتسويق الإلكتروني، حيث يظهر أن التسويق الإلكتروني أكثر مرونة وكفاءة مقارنةً بالتسويق التقليدي. اذ يتميز التسويق الإلكتروني بقدرته على التفاعل المباشر مع الجمهور، كما

يقوم بقياس النتائج بكل سهولة، ما يجعله أكثر مرونة مع التغيرات السوقية، أما التسويق التقليدي رغم انه يعاب التكاليف مرتفعة وقلة التفاعل مع العملاء ، رغم ذلك يبقى فعالا في بعض القطاعات ويأخذ وقت اطول لتطبيق الحملات التسويقية عكس التسويق الالكتروني، اضافة الى أن نطاق وصوله محدود مقارنةً بالتسويق الالكتروني، الذي يمكنه الوصول إلى العملاء على مدار الساعة وفي أي مكان.

بشكل عام، يوضح الجدول أن التسويق الإلكتروني هو الخيار الأكثر كفاءة في العصر الحديث، خاصة في ظل التوجه المتزايد نحو الاعتماد على التكنولوجيا والاتصالات الرقمية في استراتيجيات التسويق .

2-2-أهداف التسويق الإلكتروني: (بوعشرية، 2023، الصفحات 376-377)

يسعى معظم المسوقين من منظمات أعمال وأفراد إلى تحقيق الأهداف الأساسية التالية:

- ✓ تحسين الصورة الذهنية للشركة أو المنظمة للمنتجات المعروضة.
- ✓ تخفيض التكاليف، وتحقيق السرعة في الأداء، وتقديم قيمة جديدة وفائدة حقيقية للمستهلكين.
- ✓ دخول الأسواق الدولية والوصول إلى أكبر عدد ممكن من المستهلكين.
- ✓ السهولة في أنشطة الترويج والتوزيع.
- ✓ تحقيق تفاعلية عالية جداً ومتنامية مع العميل.
- ✓ تحقيق ميزة تنافسية.
- ✓ إدارة علاقة الزبون.

✓ زيادة نطاق السوق وانتقالها من سوق محلية إلى أسواق عالمية ومواكبة التطورات التكنولوجية في فنون التسويق الإلكتروني.

3-2 خصائص التسويق الإلكتروني: (قده، 2022، صفحة 283)

✓ الخدمة الواسعة: إمكانية التعامل مع الموقع في أي وقت مع إمكانية مراقبة الزائرين.

✓ عالمية التسويق الإلكتروني: يمكن التسويق من أي مكان عبر الإنترنت.

✓ سرعة تغير المفاهيم: سهولة تحديث المعلومات والأنشطة التسويقية.

✓ تضيق المسافة بين الشركات: إتاحة الفرصة للمنافسة العادلة بين الشركات العملاقة والصغيرة.

✓ الترويج الرقمي: التوافق مع الاختلافات الثقافية والحضارية.

✓ غياب المستندات الورقية: تنفيذ الصفقات إلكترونياً من التفاوض إلى التسليم.

4-2 مبادئ التسويق الإلكتروني: (Rahmoun , 2022, pp. 165-166)

1. الأتمتة (التشغيل التلقائي): استخدام التكنولوجيا الرقمية لأتمتة المهام التسويقية.

2. التفاعلية: تحسين التفاعل بين الشركات وعملاء عبر الشبكات الرقمية.

3. التنمية المستدامة

1-3 المفهوم: يوجد العديد من المفاهيم المتعلقة بالتنمية المستدامة، ويمكن ذكر منها:

• عرف البنك الدولي التنمية المستدامة على أنها: "التنمية التي تهتم بتحقيق تكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة الفرص للأجيال القادمة، وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل أو زيادته المستمرة عبر الزمن". (ضبيان و عبد الحميد، 2021، صفحة 230)

• التنمية المستدامة هي "عدم الإضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة وتركها في الحالة التي ورثها عليها الجيل الحالي"، ولا يركز Solow في نظريته لهذه التنمية على الطاقة الإنتاجية والموارد فقط، بل على البيئة أيضًا، حتى أنه يؤكد ضرورة التفكير في نوعية البيئة التي سنورثها للأجيال القادمة. (طجين، 2024، صفحة 9)

ومما سبق يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها التنمية التي تخلق التكافؤ بين استغلال الموارد من جهة وتحقيق النمو الاقتصادي من جهة أخرى ، مع ضمان استمرارية رأس المال الإنتاجي والحفاظ على البيئة، بما يتيح للأجيال القادمة فرصًا متكافئة للنمو والازدهار.

2-3 أهداف التنمية المستدامة: تسعى الدول من خلال أهداف التنمية المستدامة الى: (خلفة و عيساوي ، 2021، الصفحات 30-31)

• تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئية من خلال تنمية إحساس الأفراد بالمسؤولية تجاه المشكلات البيئية، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد الحلول المناسبة لها عن طريق مشاركتهم في إعداد برامج ومشروعات التنمية المستدامة وتنفيذها ومتابعتها وتقييمها .

- تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان من خلال عمليات التخطيط وتنفيذ السياسات التنموية النوعية للنمو اجتماعيا واقتصاديا ونفسيا وروحيا وبصورة عادلة ومقبولة
- ربط التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع من خلال توعية السكان بأهمية التكنولوجيا المختلفة لعملية التنمية وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه المنشودة، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر وآثار بيئية سلبية، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر والآثار مسيطرا عليها من خلال الحلول المناسبة.
- إحداث تغيير مناسب ومستمر في حاجات وأولويات المجتمع بطريقة تلائم إمكانيات المجتمع وتسمح بتحقيق التوازن الذي من خلاله يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية والسيطرة على المشكلات البيئية كافة ووضع الحلول الملائمة لها.
- 3-3 متطلبات التنمية المستدامة: يمكن حصر المتطلبات العامة للتنمية المستدامة فيما يلي: (عبد الفتاح القشطي، 2023، صفحة 12)
 - ✓ التنمية الاقتصادية الرشيدة .
 - ✓ الحفاظ على البيئة .
 - ✓ سد الاحتياجات البشرية في ترشيد الاستهلاك .
 - ✓ المشاركة في العلاقات الخارجية والداخلية .
 - ✓ العناية بالتنمية البشرية في المجتمع .

✓ القصد في استهلاك الثروات والموارد الطبيعية.

4-الصناعة النظيفة ودور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة

الصناعات الخضراء هي تلك الصناعات التي تستهدف تلبية الاحتياجات البشرية من خلال منظومة إنتاجية تحقق زيادة وجودة في الإنتاج ترفع من مستوى المعيشة في العالم دون الإضرار بالبيئة من خلال استثمار الموارد المتجددة، والحد من المخلفات والانبعاثات الضارة باستخدام تكنولوجيا متوافقة مع البيئة، تلك التكنولوجيا التي أصبح استخدامها هو أحد أهم مُحددات الإنتاج لدى الكثير من دول العالم، كما أن استخدامها أصبح الشرط الضامن للنفاز لأسواق التصدير للكثير من دول العالم، والأهم هو أن الكثير من مؤسسات التمويل الكبرى في العالم أصبحت تتبنى استراتيجيات تربط تمويل المشروعات بصفة عامة والصناعية منها بصفة خاصة بمطابقة تلك المشروعات للاشتراطات البيئية، سواء في نطاق المشروعات الصناعية الكبيرة أو الصغيرة، لدفع الجهاز الإنتاجي في العالم نحو الالتزام بمنظومة الضوابط البيئية. (جاب الله ، 2022)

الجدول رقم (2):استخدام التكنولوجيا في القطاع الصناعي لتحقيق التنمية المستدامة

عناصر التكنولوجيا	المميزات
القضاء على البطالة	الاعتماد على تكنولوجيا نظيفة يعنى تحولاً إلى اقتصاد يتطلب عمالة من أجل إنجاز العمل.
خلق بدائل الطاقة المتجددة والتكنولوجيا منخفضة الكربون	التقدم في استخدام الطاقة المتجددة مما يُعزز في النمو الاقتصادي.

عناصر التكنولوجيا	المميزات
تحسين كفاءة استخدام الطاقة في قطاع النقل	الاعتماد على استخدام الوقود النظيف مما يساهم في تحقيق فوائد اقتصادية.
تخضير القطاعات الاقتصادية	يؤدي إلى انخفاض الانبعاثات الكربونية.

المصدر: الصناعة الخضراء وأثرها على التنمية المستدامة (2018) - المركز العربي الديمقراطي

يوضح الجدول العلاقة الوثيقة بين التكنولوجيا المستدامة والتنمية الاقتصادية والبيئية، حيث تساهم الابتكارات التكنولوجية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال ان عملية التحول نحو التكنولوجيا النظيفة ينتج عنه خلق فرص عمل جديدة تتطلب مهارات فنية عالية، كما يساعد على تطوير مصادر الطاقة المتجددة والتكنولوجيا منخفضة الكربون، مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، في تعزيز النمو الاقتصادي وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، وبالتالي ضمان استدامة الموارد الطبيعية. إضافة إلى ذلك، يساهم استخدام الوقود النظيف في قطاع النقل في تحسين كفاءة الطاقة وتقليل الانبعاثات الكربونية، مما يؤدي إلى فوائد اقتصادية وبيئية، مثل خفض التكاليف التشغيلية والحفاظ على البيئة.

ثانياً. شركة بي أي دي (BYD) نموذجاً ناجحاً في استخدام التكنولوجيا لتحقيق الاستدامة العنوان 1. تقديم شركة بي أي دي:

BYD هي شركة تكنولوجيا عالية مكرسة للابتكار التكنولوجي من أجل حياة أفضل. تأسست الشركة في نوفمبر 1994، وبعد 30 عامًا من النمو السريع، أنشأت أكثر من 30 مجمعاً صناعياً حول العالم، ولعبت دوراً مهماً في صناعات الإلكترونيات، والسيارات، والطاقة الجديدة، والنقل بالسكك الحديدية. من توليد الطاقة وتخزينها إلى تطبيقاتها،

تلتزم BYD بتقديم حلول طاقة خالية من الانبعاثات، وتم إدراج BYD في بورصتي هونغ كونغ وشنتشن، حيث تجاوز كل من إيراداتها وقيمتها السوقية 100 مليار يوان صيني. (BYD. نبذة عن شركة، 2025)

BYD ليست مجرد شركة سيارات، بل هي شركة برمجيات، ولديها فرع خاص بها لتصنيع الرقائق وبرنامج الذكاء الاصطناعي. تنتج الشركة البطاريات والشاحنات والسكك الحديدية وأنظمة تخزين الطاقة وبرامج إدارة اللوجستيات الرقمية ومعدات الاتصالات وتقنية الجيل الخامس والذكاء الاصطناعي، تستخدم BYD هذه الخبرة للتكامل رأسياً في نظام الطاقة في أي بلد، مما يسمح لها بالهيمنة على أجزاء كبيرة من الاقتصاد الأخضر. (Nelson, 2025).

الجدول رقم (3): الوجود الاقتصادي لشركة BYD الصين في البرازيل والمكسيك

الدولة	الأنشطة الرئيسية لشركة BYD والصين
البرازيل	-الحافلات الكهربائية . -تشغيل مزارع الطاقة الشمسية . -توريد القطارات . -الشراكة مع شركات تعدين الليثيوم . -تصنيع السيارات الكهربائية للمستهلكين . -تعزيز الاعتماد على التكنولوجيا والاستثمار الصيني في البنية التحتية للطاقة.
المكسيك	-استثمارات صينية في البنية التحتية بقيمة 12.6 مليار دولار (2023). -تركيز على المركبات الكهربائية، التعدين، النقل، موانئ الحاويات، والاتصالات .

الدولة	الأنشطة الرئيسية لشركة BYD والصين
	-نزاع مستمر بين شركة التعدين الصينية "جانفينج" والمكسيك حول حقوق استخراج الليثيوم في صحراء سونورا.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الموقع الإلكتروني:

<https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/what-chinas-byd-really-wants-/from-ev-investments-in-mexico>

يظهر الجدول اعلاه تعكس استثمارات BYD في البرازيل والمكسيك استراتيجية صينية شاملة لتعزيز وجودها في أسواق الطاقة والبنية التحتية في أمريكا اللاتينية. بينما تركز BYD في البرازيل على تصنيع السيارات الكهربائية كبوابة لهيمنة أوسع على قطاع الطاقة، تتجه الاستثمارات الصينية في المكسيك نحو مجالات متنوعة، تشمل النقل والتعدين. غير أن هذه التوسعات لا تخلو من التحديات، كما يظهر في النزاع المستمر حول استخراج الليثيوم في المكسيك.

2-التطور التكنولوجي في الشركة

1-2 تأثير السياسة الصينية في البحث والتطوير على نمو (Gao, 2021, p.

BYD(401)

تؤكد "سياسة تطوير صناعة السيارات" الصادرة عن الحكومة الصينية على ضرورة تشجيع وتوجيه تطوير السيارات الصديقة للبيئة وذات الكفاءة في استهلاك الطاقة، وتعتبر هذه القوة التكنولوجية في البحث والتطوير المحرك الأساسي لنمو BYD المستمر، حيث يعتمد توسعها المستقبلي بشكل أساسي على قدراتها الابتكارية والتكنولوجية القوية، كما توصي السياسة بأن تقوم صناعة السيارات بتعديل استراتيجياتها وفقاً لمعايير الانبعاثات ومتطلبات الطاقة الوطنية، مع التركيز على:

- البحث والتطوير في السيارات الكهربائية.
- تطوير بطاريات الطاقة وتحسين تقنياتها.
- تعزيز الإنتاج الصناعي للسيارات الكهربائية والمهجنة.

2-2 التطور التكنولوجي نقطة القوة في الشركة (Gao, 2021, p. 402)

تمكنت BYD من إتقان العديد من التقنيات الأساسية للسيارات الكهربائية من خلال الابتكار المستمر، ويمكن ابراز اهم التطورات التكنولوجية الرئيسية في BYD :

- طورت BYD بشكل مستقل تقنية الدفع الرباعي الكهربائي الفوري، والتي تعتبر ميزة تنافسية رئيسية في أداء السيارات الكهربائية.
- في مجال التحكم الكهربائي، تعد BYD الشركة الوحيدة في الصين التي تمتلك سلسلة صناعة متكاملة لـ IGBT الترانزستورات ثنائية القطب المعزولة (البوابة)، كما أنها الرائدة في إنتاجها على نطاق واسع.
- تمتلك الشركة أكثر من 10 سنوات من الخبرة في البحث والتطوير ضمن هذا المجال، حيث تمكنت من تحقيق مؤشرات أداء رئيسية على مستوى عالمي.

3-2 الجوائز: حققت الشركة سنة 2021 عدة جوائز تمثلت في (BYD

Sustainability Report, 2021, p. 13)

- الجائزة الذهبية لتصميم المظهر في الصين
- الجائزة الثانية للجائزة الوطنية للتقدم العلمي والتكنولوجي
- أفضل 10 علامات تجارية ممتازة للمركبات التجارية الصينية في عام 2021
- أفضل علامة تجارية لتخزين الطاقة لعام 2021

- مؤسسة قوانغدونغ "الجديرة بالثقة"
- جائزة المورد الذهبي لعام 2021 لجائزة المورد المتميز
- جائزة أفضل مسؤولية في مجال حوكمة الشركات (G) لعام 2021 "جائزة المسؤولية الذهبية ESG للشركات الصينية"
- جائزة رواد المسؤولية الاجتماعية لعام 2021 للمؤسسات في الدائرة الاقتصادية المزدوجة تشنغدو-تشونغتشينغ
- جائزة الإنجاز الإلكتروني العالمي
- رقم 147 من بين أكبر 500 شركة صينية
- رقم 7 من أكبر مائة شركة معلومات إلكترونية في الصين
- رقم 7 من بين أكبر 500 شركة تصنيع في مقاطعة قوانغدونغ
- رقم 11 ضمن أفضل 500 شركة في هورون الصين لعام 2021
- أغلى 500 علامة تجارية في الصين لعام 2021
- الشركة الصينية الأكثر إثارة للإعجاب في عام 2021
- أفضل 50 علامة تجارية صينية عالمية من برانز

3- استراتيجيات التسويق في شركة بي أي دي: (Zhaoqi, 2024, p. 218)

في مجال التسويق الإلكتروني تروج BYD لمركباتها على جميع المنصات المرئية الكبرى، بما في ذلك الإعلانات الرقمية والمحتوى الترويجي ومقاطع الفيديو القصيرة، مما يساعدها في الوصول إلى قاعدة عملاء أوسع، كما أصبح دعم العروض والفعاليات الفنية جزءًا أساسيًا من الحملات الإعلانية في قطاع السيارات. فعلى سبيل المثال،

استخدمت BYD طراز "Tang" بطرق إعلانية مبتكرة، حيث قدمت السيارات للبرامج التلفزيونية، ودمجت إعلاناتها مع اللوحات الإعلانية، واستفادت من الترويج الشفهي من المشاهير.

في عام 2016، ظهرت سيارة BYD Tang كجزء من مشهد مباشر في أحد البرامج الترفيهية للترويج لمفاهيم الاستقلالية والاسترخاء والصدقة البيئية لسياراتها الجديدة بطريقة مبتكرة. ومن الأمثلة البارزة على استراتيجيتها التسويقية الإبداعية تجربة الترويج في مدينة تشنغدو، حيث تم استخدام أكثر من 100 سيارة BYD Tang كمصدر طاقة لمأدبة "الهوط بوت"، مما جعلها وسيلة نقل شائعة بين المشاهير الشباب الذين يحبون التميز والتجديد.

بالإضافة إلى ذلك، أدرجت BYD عناصر من التراث الثقافي الصيني في تصميم سياراتها، مثل سلسلة "Dynasty"، كما قامت برعاية برامج مثل "الترديد الكلاسيكي والانتشار" التي تهدف إلى الترويج للثقافة الصينية التقليدية. من خلال تبني هذه العناصر الثقافية، لا تعزز BYD الفخر الوطني فحسب، بل تعمل أيضاً على تحسين صورتها المؤسسية والاعتراف الاجتماعي بها بشكل كبير

الجدول رقم (4): استراتيجيات تسويقية مبتكرة

الرقم	العنصر	التفاصيل
1	تحديد الجمهور المستهدف بدقة	يجب تحديد العملاء المستهدفين بناءً على مستويات الطلب المختلفة لكل فئة عمرية.
1.1	تحليل الأسواق المستهدفة	تحديد الأسواق المستهدفة بدقة قبل وضع استراتيجيات الترويج والتسويق.
1.2	تصميم حملات تسويقية مخصصة	تصميم حملات مخصصة لكل فئة مستهدفة بناءً على مزايا المنتج.

الرقم	العنصر	التفاصيل
2	التركيز على تطوير البطاريات وتقنيات الطاقة	تعتمد السيارات العاملة بالطاقة الجديدة على أنواع مختلفة من البطاريات.
2.1	بطاريات الرصاص الحمضية	معدل تطورها بطيء، وتعتمد الصين في أبحاثها على تقنيات مطورة مسبقًا.
2.2	البطاريات الليثيومية	أكثر كفاءة لكنها تحتاج إلى تطوير مستمر في تقنيات الأمان والطاقة.
2.3	خلايا وقود الهيدروجين	تواجه عقبات تقنية تتعلق بتطوير المواد الأساسية اللازمة لها.
3	تجاوز تحديات التكنولوجيا والبنية التحتية	يجب التغلب على الصعوبات المرتبطة بالتقنيات الحديثة والبنية التحتية.
3.1	التنافس مع الدول المتقدمة	تقود الولايات المتحدة، اليابان، كوريا الجنوبية، وأوروبا الابتكار في تقنيات الطاقة الجديدة، مما يصعب المنافسة على الصين.
3.2	تحسين البنية التحتية لشحن السيارات الكهربائية	تحتاج الصين إلى تسريع تطوير محطات الشحن نظرًا لأن استراتيجية "مركبة واحدة، مشروع واحد" لم تحقق النجاح المطلوب.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على Zhaoqi Hu1, Taking BYD as an Example to Analyze New Proceedings of the 2nd International Conference on Financial Technology and Energy Vehicles, Business Analysis,p221,2024

يعكس الجدول استراتيجية متكاملة لتسويق وتطوير سيارات BYD العاملة بالطاقة الجديدة من خلال التقنيات التي تعمل على التقليل من الانبعاثات الكربونية، كما يركز على تحديد الجمهور المستهدف، وتحسين تقنيات البطاريات اذ يعكس أهمية الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة النظيفة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري. وتجاوز تحديات التكنولوجيا والبنية التحتية وهو ما يبين تعزيز استخدام الطاقة المتجددة اضافة الى تطوير بنية تحتية تدعم وسائل النقل الكهربائية والطاقة النظيفة ويعزز الاستدامة البيئية.

بشكل عام يبرز الجدول أهمية التكيف مع متطلبات السوق وتطوير الابتكارات لمواكبة المنافسة العالمية.

4- تحليل أداء مجموعة BYD على المستوى البيئي التزامها بالاستدامة البيئية

1-4- تحليل وتقييم الاداء البيئي: (Liu, N. & Yuan, 2023, p. 278)

على المستوى البيئي، وضعت BYD أنظمة إدارة متوافقة مع القوانين الوطنية لضمان التحكم الصارم في انبعاثات النفايات بأنواعها المختلفة.

1-1-4- أهم إنجازات BYD البيئية:

- إنشاء أول مقر رئيسي خالٍ من الكربون لشركة سيارات صينية في أغسطس 2021، مما أدى إلى تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بشكل كبير.
- في عام 2022، حصلت BYD، بدعم من (SGS إحدى المنظمات الدولية الرائدة في الفحص والاختبار والتصديق)، على:

- شهادة ISO14064 الخاصة بقياس وإدارة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
- شهادة PAS2060 الخاصة بتحقيق الحياد الكربوني.

تأثير الاستدامة البيئية لـ BYD

- المساهمة في الحفاظ على الطاقة وحماية البيئة.
- تقليل التأثيرات البيئية السلبية والحد من التكاليف المرتبطة بالآثار البيئية.
- تجنب المشكلات القانونية مثل الدعاوى القضائية البيئية الناتجة عن التلوث.
- تحسين كفاءة استخدام الموارد لضمان الاستدامة على المدى الطويل.

تصنيف ESG لـ BYD مقارنة بالمنافسين

- تصنيف AAA في الأداء البيئي، مما يضعها في فئة القادة في الاستدامة.
- استثمار مستمر في التكنولوجيا الخضراء والممارسات الصديقة للبيئة.

1-4-2- التزام BYD بالاستدامة البيئية (Weiyuan, 2024, p. 110)

✓ الالتزام بالقوانين البيئية: تلتزم BYD بشكل صارم بجميع القوانين واللوائح البيئية، وتعتبر حماية البيئة جزءًا أساسيًا من مهمتها واستراتيجيتها. تسعى الشركة إلى تقليل التأثير البيئي المباشر في عمليات الإنتاج، وخاصة فيما يتعلق بإدارة انبعاثات الكربون والطاقة.

✓ إدارة الطاقة وانبعاثات الكربون: تقوم BYD بجدد دوري لانبعاثات الغازات الدفيئة وتستعين بجهات خارجية للتحقق من البيانات لتعزيز مستوى إدارتها البيئية، كما تعمل على تقليل استهلاك الطاقة الأحفورية وخفض انبعاثات الكربون من خلال أنظمة إدارة الطاقة وإجراء تحسينات في كفاءة استهلاك الطاقة حيث تم تنفيذ نظام متكامل لإدارة الطاقة يساعد في ضبط العمليات وتقليل الاستهلاك والانبعاثات الكربونية.

✓ إدارة البطاريات وإعادة التدوير: تعتمد BYD على إعادة تدوير البطاريات ضمن سلسلة توريد مغلقة لضمان الاستخدام الفعال للطاقة وإعادة تفكيك وإعادة تدوير البطاريات بطريقة مستدامة.

✓ إدارة الموارد المائية: تتبع الشركة سياسات إدارة مستدامة للمياه، تشمل:

- تقليل استهلاك المياه.
- إعادة التدوير وإعادة الاستخدام لحماية الموارد المائية.

5- دور التكنولوجيا في تحقيق التنمية المستدامة في شركة بي اي دي:

يمكن توضيح ذلك من خلال العناصر الآتية:

1-5 الرقمنة من حيث التشغيل الذكي وتحقيق الاستدامة

تابعت BYD أحدث تطورات تكنولوجيا المعلومات الرقمية ودمجت تقنيات الذكاء الاصطناعي في جهودها لتوفير الطاقة. من خلال المراقبة في الوقت الفعلي، والحساب،

والمعالجة، وتحسين معايير تشغيل معداتها، تمكنت BYD من منع هدر الطاقة الناتج عن التشغيل غير الفعال.. ويُعد "نظام EMS الذكي لإدارة محطات المياه المثلجة" أحد المشاريع النموذجية للرقمنة في مجال التشغيل الذكي. قامت BYD بتصميم نظام التحكم في توفير الطاقة ومنصة إدارة الطاقة بناءً على بيانات تشغيل نظام التكيف المركزي ومتطلبات البيئة، وقامت بضبط النظام ديناميكياً وفقاً لعوامل التحميل المتغيرة للمباني، بهدف تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتقليل استهلاكها، مما أدى إلى تحقيق توفير سنوي في الطاقة قدره 3,822,700 كيلوواط/ساعة. (BYD Annual Sustainability Report , 2022, p. 68)

مما سبق يمكن إبراز دور التكنولوجيا على تحقيق الاستدامة البيئية من خلال العناصر (تقليل استهلاك الطاقة وخفض انبعاثات الكربون وتعزيز الكفاءة التشغيلية باستخدام التكنولوجيا الذكية).

2-5 ابتكارات الشركة واثرها على الاستدامة

الجدول رقم (5): التكنولوجيا المستخدمة واثرها على الاستدامة

مجال الابتكار	التكنولوجيا المستخدمة	الأثر على الاستدامة
التكامل عبر سلسلة التوريد	عمليات متكاملة تشمل استكشاف المعادن، تطوير العمليات، تصنيع المواد والخلايا، وإعادة التدوير.	تقليل الهدر والاستهلاك المفرط للموارد، وتعزيز إعادة التدوير.
تحسين أداء البطاريات	أبحاث في الإلكترونيات الصلبة، الأغشية المركبة، ومحاليل الإلكترونيات المتقدمة.	زيادة كفاءة البطاريات، وإطالة عمرها، مما يقلل الحاجة إلى التصنيع المتكرر.

الأثر على الاستدامة	التكنولوجيا المستخدمة	مجال الابتكار
تحسين أداء البطاريات وتقليل الفاقد، مما يسهم في تقليل التلوث وتحسين الكفاءة التشغيلية.	معدات تصنيع واختبار متقدمة لضمان الجودة والكفاءة.	تطوير المعدات والاختبار

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على الموقع الرسمي لمجموعة
<https://www.bydglobal.com/en/InnovationByd.html>

يوضح الجدول اعلاه الابتكار في تقنيات البطاريات وكذلك تحسين عمليات الإنتاج وايضا تعزيز الاستدامة من خلال التقليل من استهلاك الموارد، وزيادة كفاءة الطاقة، وإعادة التدوير.

3-5 الإنجازات الخضراء (BYD Annual Sustainability Report , 2022, p. 70)

الشركات التي حصلت على شهادة "المصنع الأخضر الوطني":

- شركة BYD لصناعة السيارات المحدودة
 - شركة Huizhou BYD للإلكترونيات المحدودة
 - شركة BYD للسيارات المحدودة
 - شركة Xi'an BYD للإلكترونيات المحدودة
- الشركات التي حصلت على شهادة "سلسلة التوريد الخضراء الوطنية":
- شركة BYD للسيارات المحدودة
- الشركات التي حصلت على شهادة "الإنتاج النظيف":
- شركة BYD لأشباه الموصلات المحدودة
 - شركة BYD للتصنيع الدقيق المحدودة

• شركة BYD للبطاريات الليثيوم المحدودة

خاتمة: توصلت الدراسة إلى أن BYD تمثل نموذجًا رائدًا في دمج التكنولوجيا مع الاستدامة.

النتائج:

- ✓ ساهمت التقنيات الحديثة، مثل البطاريات المتطورة والطاقة الجديدة، في تعزيز استدامة عمليات BYD وتقليل الانبعاثات الكربونية أي مساهمة التكنولوجيا كعامل رئيسي في الاستدامة؛
- ✓ فعالية التسويق الإلكتروني أتاح التسويق الرقمي لشركة BYD الوصول إلى جمهور واسع، مما عزز الوعي بالسيارات الكهربائية وزاد من تبنيها عالميًا؛
- ✓ استخدام استراتيجيات رقمية ساعد BYD على دخول أسواق جديدة مثل البرازيل والمكسيك، مما دعم انتشار علامتها التجارية؛
- ✓ التكامل بين الاستدامة والتسويق الإلكتروني حيث أن الجمع بين الاستدامة والتسويق الإلكتروني في تحسين صورة الشركة وتعزيز ولاء العملاء.

التوصيات:

- ✓ تعزيز البحث والتطوير بطريقة أكثر كفاءة؛
- ✓ توظيف الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتحسين الحملات الرقمية وجذب المزيد من المستهلكين؛
- ✓ التعاون مع الحكومات والشركات لإنشاء المزيد من محطات الشحن للسيارات الكهربائية،

✓ العمل على زيادة وعي المستهلكين حول فوائد الاستدامة من خلال حملات تسويق رقمي تفاعلية.

قائمة المراجع

1. Lakdhar, I. Digital Marketing: Trends and key Figures. Journal of International Economy and Globalization Iheb Lakdhar IEG, 4(1) (2021)
2. Quan, X., & Lund, M.. Innovation in the local context A case study of-BYD in China. International Journal of Innovation and Technology Management, 15(2). (2018)
3. van Looy, A. A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation . Information & Management, 58(2). (2021)
4. Zekraoui , S. Digital marketing as a key approach to reduce COVID-19's commercial consequences. Case study; A group of Algerian companies * 48. Advanced Economic Research, 7(2). (2022)
5. Rahmoun , R.. Etats Des Lieux Du Marketing électronique En Algérie State of Electronic Marketing in Algeria. Les Cahiers du MECAS, 18(1) (2022).
6. Weiyuan , M. The Impact of ESG Performance on Corporate Resilience of New Energy Vehicle Companies - The Case of BYD Company. Transactions on Economics, Business and Management Research, (9) (2024)
7. Hu,Z. Taking BYD as an Example to Analyze New Energy Vehicles. Advances in Economics, Management and Political Sciences, 57. 2024
8. Yao, Y. Analysis of BYD's Business Model and Future Development Prospects. Proceedings of the 2021 3rd International Conference on

- Economic Management and Cultural Industry, ICEMCI 2021 15 dec 2021), Business School, The University of Edinburgh, EH8 9JS, Edinburgh, United Kingdom
9. Liu, N, S., & Yuan, J. Research on the impact of ESG rating on enterprise value in the new energy vehicle industry based on BYD. Proceedings of the 2nd International Conference on Financial Technology and Business Analysis ,8November, 2023, in Oxford, United Kingdom
 10. Nelson, H. (2025). What China's BYD really wants from EV investments in Mexico". Retrieved from <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/energysource/what-chinas-byd-really-wants-from-ev-investments-in-mexico/>.
 11. BYD Sustainability Report. (2021)
 12. https://www.bydglobal.com/cn/en/BYD_ENAboutByd/CompanyIntro_mob.html.
 13. BYD Annual Sustainability Report . (2022)
 14. أمين بوعشرية. التسويق الالكتروني كخيار للدخول للأسواق الدولية. مجلة الاقتصاد الجديد، 14(1). 2023؛
 15. حبيبة قدة. التسويق الالكتروني بين المتطلبات و التحديات. مجلة الاجتهاد القضائي، 14(30). 2022؛
 16. سارة خلفه، وفلة عيساوي. التنمية المستدامة بين المفهوم ومتطلبات تحقيقها. مجلة ارتقاء للبحوث والدراسات الاقتصادية، 2(1). 2021؛
 17. كريمة ضبيان، و فضيلة عبد الحميد. (دور أخلاقيات التسويق الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة. مجلة إضافات إقتصادية، 5(1). 2021؛

18. نبيلة عبد الفتاح القشطي. التنمية المستدامة الاهداف والتحديات. القانون والعلوم السياسية، 9(1). 2023؛
19. سمير طجين. (. التسويق الأخضر كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة. تأليف جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان (المحرر)، الملتقى الوطني حول المسؤولية البيئية في التسويق... قفزة استراتيجية نحو تحقيق التنمية المستدامة التسويق الأخضر كاتجاه حديث المنظمات الأعمال يوم 11 جانفي 2024- جامعة أبي بكر بلقايد- تلمسان. الجزائر؛
20. وليد عبد الرحيم جاب الله . (2022). الصناعة الخضراء قاطرة التنمية المستدامة، <https://www.siyassa.org.eg/News/18412.aspx>.