

## التكنولوجيا والتوجه الأخضر للأعمال حالة تويوتا

Technology and green business orientation  
toyota case

الخنساء سعادي\*

جامعة الجزائر 3-الجزائر

[k.saadi7913@gmail.com](mailto:k.saadi7913@gmail.com)

تاريخ القبول: 2022/03/30

تاريخ الاستلام: 2022/01/22

## الملخص

يهدف هذا المقال إلى استجلاء دور التكنولوجيا كداعم أو مثبط للتوجه الأخضر للأعمال؛ باعتبار التكنولوجيا من المتغيرات ذات التأثير البالغ في الأعمال كونها من عوامل البيئة العامة وتؤثر بشكل غير مباشر على الأعمال، وبالرغم من ذلك فإن بقاء المؤسسات مرهون بمدى قدرة البيئة الداخلية لهذه المنظمات على التكيف مع هذه التكنولوجيا إن لم تكن هي التي استحدثتها، يمكن القول ان التكنولوجيا عنصر حيادي يدعم التوجه الأخضر إذا كانت هناك إرادة داخلية نابعة من إدارة المنظمة العليا خاصة وتكون التكنولوجيا خضراء نظيفة، والعكس صحيح فتكون غير نظيفة وبالتالي لا تدعم التوجه الأخضر، لكن يجب التنويه انه يمكن ان تشكل عنصر ضغط خارجي لتبني هذا التوجه اذا كانت هذه التكنولوجيا تمثل ميزة تنافسية لدى قائد السوق وهو حال تويوتا.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا، توجه أخضر للأعمال، تويوتا، بيئة ايكولوجية، بيئة تكنولوجية

## Abstract

Through this article, we will try to clarify the role of technology as a support or disincentive to the green approach to business; Considering that technology is one of the variables that have a great impact on companies because it is one of the factors of the general environment and indirectly affects the company, and despite this, the survival of institutions depends on the measurement in which the internal environment of these establishments is capable of adapting to this technology if it is not the one who developed it, we can say that the technology A neutral element that supports the green approach if there is an internal will emanating from the leadership of the higher institution in particular and from the technology is green and clean, and vice versa, it is therefore messy and therefore does not support the green trend, but it should be noted that it can be a component external pressure to adopt this trend if this technology represents a competitive advantage for the market leader, which is the case of Toyota.

**Keywords:** technology, green business orientation; technological environment; ecological environment.

\* المؤلف المرسل: الخنساء سعادي، الإيميل: [k.saadi7913@gmail.com](mailto:k.saadi7913@gmail.com)

**مقدمة:**

منذ ثمانينيات القرن الماضي ظهر البعد الأخضر كتوجه جديد في ميدان الأعمال يدعو إلى ضرورة مراعاة المتطلبات البيئية واحترام انساقها وعدم تدميرها من خلال الحد من التدخل الجائر لمنظمات الأعمال ومخلفاتها من تلوث واستنزاف للثروات الطبيعية غير المتجددة، خاصة منذ الثورة الصناعية واستخدام التكنولوجيا لزيادة وتيرة وحجم الإنتاج لتلبية الحاجات غير المشبعة في محاولة للوصول إلى الرفاه العالمي الذي لم يكن له سبيل الا باستخدام التكنولوجيا لتطويع الطبيعة. ليأتي التوجه الأخضر كرد فعل على ذلك من خلال المساهمة في جعل الرفاه العالمي محدود ضمن ابعاد التنمية المستدامة الاقتصادي والاجتماعي والبيئي، بالاستعانة بالتكنولوجيا الخضراء النظيفة كبديل لا يمكن الاستغناء عنه لتحقيق هذه الرؤية في المنظمات التي تتبنى التوجه الأخضر بشكل كامل متمثلا في التخضير ونورد تويوتا كمثال على مؤسسة حولت أكثر قطاع ملوث وهو انتاج السيارات إلى قطاع أخضر صديق للبيئة.

وبناء على ما سبق نطرح السؤال التالي:

كيف ومتى تكون التكنولوجيا داعما للتوجه الأخضر للأعمال؟

**الفرضيات:**

- التكنولوجيا ليست داعما للتوجه الأخضر لأنها أساس الدمار الذي وقع في البيئة
- التكنولوجيا الخضراء داعمة للتوجه الأخضر للأعمال بتوجيه من إدارة المنظمة حسب تويوتا.

**الهدف من الدراسة:**

- تسليط الضوء على الدور المزدوج للتكنولوجيا؛ وحياديتها في نوع الأثر المترتب عليها في بيئة الأعمال.
- الدور المهم للإدارة خاصة العليا في توجيه التكنولوجيا إلى أن تكون داعمة للتوجه الأخضر أو لا.
- اظهار كيفية تعامل تويوتا مع التكنولوجيا لتدعيم التوجه الأخضر في بيئة العمال.

**1- التوجه الأخضر للأعمال:**

من أجل الفهم الجيد للتوجه الأخضر للأعمال لابد من التطرق إلى الحركة الخضراء ومسيرتها التي اوصلتها إلى استحداث مفهوم التنمية المستدامة

1-1 من الحركة الخضراء إلى التنمية المستدامة: يعد التوجه الأخضر للأعمال نتاج كفاح الحركة الخضراء، التي كان لها الفضل في نشر الوعي البيئي الناتج عن تأثير الانتاج الفكري الذي تناول تفاقم الكوارث البيئية بسبب المخلفات الصناعية؛ على غرار الربيع الصامت لراشيل كارسون (Rachel carson) 1962، ومأساة الموارد ل: كاتهاردن (Kit harden) 1968 وغيرهم (سعادي و عمير ، 2018)، حيث أصبح الكل يتحدث عن الأخطار التي تهدد حياة الإنسان من جراء التلوث البيئي؛ لتأتي استجابة الأمم المتحدة لعقد مؤتمر البيئة والتي خلص في تقريره إلى أن كل من التنمية والبيئة وجهاً لعملة واحدة أي لا حديث عن التنمية في منأى عن البيئة. ليأتي بعدها مؤتمر ستوكهولم 1972 الذي تم عقده بناء على طلب السويد على خلفية الأمطار الحامضية التي تساقطت على أراضيها من جراء الأبخرة النووية المتصاعدة من مصانع الطاقة في أمريكا الشمالية، الشيء الذي ثمن القضايا البيئية وأعطاه بعد عالمي، وتلاحمت انشغالات الدول النامية مع الاعتبارات البيئية في رباعية (الناس، الموارد، البيئة، التنمية). لكن بعد هذا المؤتمر زادت وتيرة الكوارث والحروب مجدداً منها على سبيل الذكر حرب الشرق الأوسط 1973، انفجار مفاعل تشيرنوبيل 1986 بالإضافة إلى تسريب 50 مليون برميل من النفط في الآلاسكا، لهذه الأحداث وغيرها أكدت فكرة شمولية القضايا البيئية وضرورة تبني استراتيجيات عالمية متكاملة لكل دول العالم وبمشاركة الجميع وسميت فيما بعد باستراتيجية المحافظة العالمية (WCS) وتعد بمثابة اللبنة الأساسية للتنمية البيئية لما بعد ستوكهولم، وتلتها عدة مؤتمرات منها: نيروبي عام 1982 وخلالها تم الاقتناع بأن أسلوب التنمية المنتهج يزيد من المشكلات البيئية وعلى أثرها أنشأت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (WCED) التي تحرص على جعل الموارد الطبيعية وفقاً للجنس البشري الحالي والآتي، من خلال ضبط السياسة التصنيعية والاقتصادية العالمية لتصل إلى صياغة تقرير مستقبلنا المشترك عام 1987، ثم عقد مؤتمر جوهانزبورغ 2002 وتبنت القمة عدة أهداف تدعم مفهوم التنمية المستدامة وكيفية إرسائها عالمياً ولا تزال مسيرة التنمية المستدامة التي تتبناها الحركة الخضراء متواصلة وهي أساس التوجه الأخضر للأعمال، وهذا راجع إلى قناعة العالم بأسره بأن الرفاهية المنشودة لن تتحقق إلا بالتنمية المستدامة التي لن تتحقق بدورها إلا إذا شملت كل أبعادها الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي.

لا أحد يشك الآن أن الرفاه العالمي لن يكون بمنأى عن البيئة الطبيعية، حيث أدت الضغوط التي مارستها الحركة الخضراء على المستويين الكلي والجزئي إلى فرض التوجه الأخضر في ميدان الأعمال كفلسفة جديدة أظهرت قطاعات سوقية غير مشبعة، فأجبرت بيئة الأعمال بصفة عامة للتحويل نحو التوجه الأخضر ليس لتحقيق الأفضل للزبون فقط بل وللمؤسسة أيضا.

**1-2 فكرة تخضير الأعمال:** يعد التخضير أحد ركائز التوجه الأخضر للأعمال وهو رؤية لصالح البيئة وحمايتها بمبادرة طوعية من المنظمة بإتباع سياسات بيئية شاملة بإعطائها بعد استراتيجي للتخضير بكسب ميزة تنافسية لبرامجها وأنشطتها البيئية، أما السياسات البيئية الخضراء الجزئية تشير إلى بعض المفاهيم والإجراءات التي تتخذها المنظمات على المستوى التشغيلي كاستجابة للوائح البيئية أو لبعض القدرات التي تتوفر عليها المنظمة كالتسويق الأخضر مثلا. وتجدر الإشارة أن المنظمات لا تتماثل في عملية التخضير وفقا لعدة نماذج منها الذي يقوم على تدرج المستويات وهي (سعادي ا.، 2021):

- من خلال الاستجابة للوائح البيئية وهذا يمثل الحد الأدنى المطلوب من قبل الحركة الخضراء ويتمحور حول تجنب المساءلة القانونية.
- تخضير الوظائف الأساسية للمنظمة: من خلال تبنيها المطالب البيئية اعتمادا على الأنشطة الواسعة والمستمرة مثل الاستثمار الأخضر، والتسويق الأخضر والمحاسبة الخضراء.
- تخضير المنظمة على المستوى الاستراتيجي: جعل التخضير يستهدف خلق ميزة تنافسية من خلال الاستفادة من فرصة أو تقادي تهديد استراتيجي، وهنا يكون التخضير شاملا ومن مسؤولية الإدارة العليا.

ولنجاح المنظمات في تخضير أعمالها لابد لها من استيفاء أبعاد التخضير كليا أو جزئيا، وتتمثل هذه الأبعاد في: المستهلكية الخضراء، فوجود الزبائن الخضر الذين يفضلون التعامل مع المنظمات الخضراء، وكل ما كان حجم هذه الفئة كبير أعطى دفعا لتخضير المنظمة. بالإضافة إلى الإعلان الأخضر والاستثمار الأخضر والتقارير البيئية، التي أصبحت مطلوبة على نطاق واسع لأنها تقدم معلومات وتفاصيل عن طريقة تعامل المنظمة مع البيئة، وتقدم هذه التقارير سنويا إلى المساهمين في اجتماعات مجلس الإدارة. كما تساهم هذه التقارير في تحسين سمعة المنظمة مما يزيد من دعم أصحاب المصالح.

إن تجسيد تخضير المنظمة يحقق لها نجاحات كثيرة وعلى مختلف الأصعدة والمستويات، ولعل ما يبرز في مقدمة تلك النجاحات هو إسهام المنظمة الفعال في حماية المستهلك والبيئة

والحفاظ عليها وتعبيرها بشكل صادق على كونها بمثابة "مواطن صالح" ومسؤولاً أمام الجميع. فضلا عن قربها من الزبائن من خلال سعيها إلى تحقيق رضاهم وإشباع حاجاتهم وبشكل آمن وسليم لتحظ بالقبول الاجتماعي، ويمكن الإشارة إلى هذه النجاحات بشيء من التوضيح كالاتي (البكري، 2012، الصفحات 266-267):

-الرضا: يعد مستوى الرضا المتحقق عن المنظمة وأنشطتها أساس نجاحها. ويمتد الرضا أيضا إلى المساهمين والمالكين لكون الأعمال الخضراء تحظ بالقبول لدى المستهلكين خاصة والمجتمع عامة، وهذا النجاح ينعكس على سمعتها وهو ما يدعم زيادة أرباحها.

-الأمان: إن التركيز على تقديم منتجات غير ضارة بالمستهلكين أو البيئة، يجعل المنظمة تركز أولا على رفع كفاءة عملياتها الإنتاجية باتجاه خفض مستويات التلف والتلوث الناتجة عن تلك العمليات. فضلا عن قيامها بعمليات إعادة تدوير المواد لتعظيم قيمة الاستخدام للموارد الطبيعية وتقليل حجم النفايات المرسلّة إلى البيئة أو أماكن المكبات.

-القبول الاجتماعي للمنظمة: ان تخضير المؤسسة ينطلق من التزامها بتحقيق المسؤولية الاجتماعية وفي أن يكون عملها يصب في صالح المجتمع. فضلا عن مصلحتها في تحقيق أهدافها الربحية، لذلك فإن الكثير من المنظمات الخضراء لا تقاس نجاحاتها بمعيار الأرباح النقدية بل تقاس أيضا بالربحية الاجتماعية. والتي تعني في المحصلة النهائية مساهمة جادة في خدمة وتطوير المجتمع، ولأن يكون بشكل أفضل مع مرور الزمن. وهذا ما يمثل القبول الاجتماعي المستهدف.

-الاستدامة: هي تعبير عن التوجهات البيئية التي تعتمدها المنظمة في تنمية الموارد الطبيعية وحمايتها والحفاظ عليها، من خلال البحث عن طرق بديلة كمصادر جديدة لتوليد الطاقة؛ والتي تتحقق من خلال أسهامها في حماية الموارد الطبيعية والبحث عن طرق بديلة لها، والذي من شأنه أن يقود إلى تقليل كلف التشغيل المترتبة عليها، فضلا عن كونها تستخدم طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة، وبالتالي ستكون وبمجمّل أعمالها منظمة صديقة للبيئة.

## 2- التكنولوجيا وبيئة الأعمال:

لم يتردد المختصون بوصف البيئة بأنها كلمة لا تعني شيئا لأنها تعني كل شيء (سعادي ا.، ، 2014 ، صفحة35) ولعل القلق بشأن المشاكل البيئية المتفاقمة من استنزاف للموارد والتغير المناخي؛ هو سبب الاهتمام بها أكثر من أي وقت مضى لذلك توجه أصابع الاتهام إلى الأعمال الصناعية التي سادت منذ الثورة الصناعية، بفلسفتها الاستغلالية باستخدام عالي للتكنولوجيا غير النظيفة.

تعرف البيئة بأنها " نظام كبير الحجم كثير التعقيد ترتبط مكوناته بتأثيرات عكسية تأخذ صورة لولب من التفاعلات التي تشكل في مجموعها وحدة كاملة تتميز بالاستمرار والاتزان وتعد كل من

الطاقة والمادة ركيزتا الاستمرار والالتزان فيها (سعادي ا.، 2014، صفحة 36) وتشمل أيضا علاقة الإنسان بالإنسان التي تنظمها المنظمات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم وتؤثر فيها فلسفة الأعمال وتوجهاتها بما فيها التوجه الأخضر وما يدعمه من تخضير للأعمال بصفة عامة؛ وهذه التسمية جاءت في اشارة للرؤية المستدامة أي الحفاظ على البيئة في اطارها العام؛ إن الهدف من التوجه الأخضر هو الوصول إلى جودة الحياة في شكل مصغر لجودة حياة الانسان التي هي ضرورة اجتماعية وبيئية في نفس الوقت، وكل من جودة الحياة وجودة البيئة مرهونتان بمدى تحويلهما إلى ضرورة اقتصادية في رؤية المنظمة واستراتيجياتها وثقافتها.

1-2 البيئة الايكولوجية: تنشط المنظمة ضمن بيئة ديناميكية معقدة تحوي العديد من المتغيرات التي تؤثر فيها وحسب كوترل فيئة الأعمال "مجموعة الأشخاص والقوى التي تنشط خارج حدود المنظمة، والذين يؤثرون على تطوير ودعم خدمات تسويق العلاقات ذات المنفعة المتبادلة مع الزبائن" (كوترل و آخرون، 2002، صفحة 165)، ومنها البيئة الكلية: وهي العوامل الخارجية الرئيسية المؤثرة في المؤسسة: الديمغرافية، الاقتصادية، السياسية والثقافية"، والبيئة الايكولوجية والتكنولوجية من المتغيرات التي سيتم التركيز عليها فيما يلي في محاولة لإظهار تأثيرها في مدى تبني الأعمال للبعد الأخضر، والبيئة هي المحيط الطبيعي الصناعي الذي يعيش فيه الإنسان بما فيه من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ومنشآت أقامها الإنسان لإشباع حاجاته المتزايدة" (مخلف، 2007) وهي تتكون من (سعادي ا.، 2014، صفحة 38) :

✓ وسط طبيعي: ويتمثل في الموارد التي أتاحتها الله عز وجل للإنسان ليحصل على مقومات حياته من ماء، هواء، تربة، معادن، مصادر طاقة.

✓ وسط مشيد: يتكون من البيئة المادية التي شيدها الإنسان ومن النظم الاجتماعية والمنظمات التي أقامها باستعمال الأراضي الزراعية المناطق السكنية والتنقيب فيها على الثروات الطبيعية والمناطق الصناعية.

والبيئة الايكولوجية: وهي " ذلك المحيط الفيزيائي البيولوجي الكيميائي والمتكون من الكائنات الحية والموارد الطبيعية التي تحيط بالإنسان التي تربط بينهما علاقات متداخلة متكاملة تمثل النظام البيئي الطبيعي العام، والتغيير البيئي قديم قدم البيئة ذاتها غير أن إدراك البشر أنهم مسئولون عن جانب كبير ومنتزاد عن هذا التغيير أحدث عهدا جديدا، وأثار القلق من أن بعض عناصر هذا التغيير قد يكون مميتا لطائفة كبيرة من الأنظمة البيئية بما فيها البشر. وهناك أربع اتجاهات في تغيير البيئة الطبيعية وهي (كوترل و آخرون، 2002، صفحة 39):

أ-العجز في الموارد الطبيعية: والموارد الطبيعية هي "الأشياء المفيدة ذات القيمة الحالية التي نجدها عليها أي المواد الخام لم يتم تعديلها وهي أساسا مدخلا في العملية الإنتاجية لمنتج ذي قيمة أو

للاستهلاك مباشر" (آل الشيخ، 2007، صفحة 19) ويمكن تقسيمها إلى موارد طبيعية غير متجددة وموارد طبيعية متجددة، تجدر الإشارة إلى أنه رغم أن الماء والهواء من الموارد الطبيعية التي لا تتضب لكن الباحثون يحذرون من خطر إنهاكهما، وأما الموارد المتجددة كالأغابات والمواد الغذائية فلا بد من استخدامها بشكل عقلاني أما بالنسبة للموارد القابلة للنضوب فعلى منظمات الأعمال إيجاد بدائل لهذه الموارد لتقليل استنزافها، وموضوع إيجاد البدائل الطاقوية وحفظ التوازن البيئي من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية يعد لب التوجه الأخضر للأعمال.

ب-ارتفاع أسعار الطاقة: يعتبر النفط عصب العصر الصناعي ويقوم عليه اقتصاد الدول الصناعية لذلك فأى نقص يواجهه أو أي إشاعات حوله تؤدي إلى ارتفاع فاحش في أسعاره نحو أزمة الخليج 1991، والربيع العربي 2011، ومخاوف توقف الملاحة في قناة السويس وبالتالي رفع الأسعار إلى سقف 110 دولار للبرميل الخام وهذا الشيء يؤثر سلبا على سير وأداء الأعمال ولعل هذا أقوى سبب يظهر أهمية وضرورة اعتماد التخضير في منظمات الأعمال لاستخدام مصادر طاقوية بديلة كالطاقة الشمسية.

ج- تلويث البيئة: يعد تطور الأنشطة البشرية الصناعية والزراعية والعمرانية سببا رئيسيا في التأثيرات البيئية الخطيرة التي يواجهها الإنسان والبيئة اليوم، والتي قد تؤدي إلى الدمار بسبب المخلفات الصناعية السامة أو الغازات والنشاط الإشعاعي، النفايات المنزلية، فكل هذا يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي وهذا ما يعرف بالتلوث البشري المنشأ. والتلوث هو " ذلك التصريف المباشر وغير المباشر نتيجة النشاط الإنساني بالمواد والأبخرة والحرارة والضوضاء الصادرة إلى الجو والماء والأرض والتي قد تكون مضرّة بصحة الإنسان وجودة البيئة والتي تؤدي بالنتيجة إلى دمار وتلف الممتلكات المادية والتأثير والتدخل بالاستخدامات الشرعية للبيئة. فهو "إضافة مواد ومصادر للطاقة ضارة بالبيئة تؤدي على نحو مباشر أو غير مباشر إلى تعريض صحة الإنسان ورفاهيته للخطر" (Formes, 1999, p. 54) ويعرف أنه " التغيرات الفيزيائية والكيميائية التي تحدث في العناصر الطبيعية وتغير في خصائصها " (العزاوي و النقار، 2007، الصفحات 102-103) فهما ينظران إلى التلوث نوع من أنواع الفقد الاقتصادي من خلال طرح المخلفات والمواد التالفة والضارة بالبيئة، فهي إشارة إلى الاستخدام الجزئي غير الكفء للمواد الطبيعية وهي تأكيد بأن الحل لا يكون في منأى عن التوجه الأخضر خاصة المستدام الذي هو كفيل بحل هذه المعضلة أو على الأقل الحد من نموها، إن خطر الدمار الكوني بسبب التلوث جعل الحركة الخضراء تحذر من مخاوف كبيرة ترجمتها في زيادة الوعي لدى الجمهور.

د-التنظيم الحكومي لاستخدام مصادر الطاقة: إن أكبر القوى المدمرة في الكون تأتي من العالم الغربي الصناعي من مخلفات استثماراته، والعالم بأسره يدرك بأننا نتشارك كوكبا واحدا وهو الأرض، الذي يجب أن نحافظ عليه، واقتناعا من الحكومات بهذا الصدد جعلها تصدر تشريعات تتباين

في الصرامة، كما يؤكد ذلك حرص الأمم المتحدة على مراقبة التشريعات البيئية في كل دولة والحث على الاستمرار في الإصدار والتطبيق، كذلك إن بعض الدول تضع شروط بيئية معينة على المنظمات التي تود دخول أسواقها.

2-2 البيئة التكنولوجية: تعد التكنولوجيا أحد مصادر الخطر على النظام الأيكولوجي؛ واستراتيجية التنمية التي تعتمد على الاستخدام المكثف للتكنولوجيا سوف تكون حتما على حساب التنمية الأيكولوجية المتوازنة التي لا تهدف فقط للمحافظة على البيئة بل تبحث عن حلول تسمح بتنمية مصادر تتفق مع القيم البيئية. ويفند هذا الطرح التصور الغربي الذي قامت عليه التكنولوجيا، وآلية التطور التكنولوجي الذي أصبح يحمل معه قيمة تكنولوجية لا مفر منها " تدعيما لرؤية المركزية التكنولوجية مقابل المركزية البيئية: حيث يرى بيكون" (F. Bacon) أن إخضاع الطبيعة أو بالأحرى استنزافها هو الطموح الأعلى للعلم، أو التحكم في الطبيعة وتتجلى هذه النظرة في توفير الوسائل المختلفة أي إيجاد القيم المرتكزة على التكنولوجيا القادرة على التأثير وإخضاع الطبيعة" (سعادي، 2014، ص 58)، ومثال ذلك التطور التكنولوجي الذي أوجد الأسلحة النووية، البيولوجية والملوثات عامة... الخ، وفي المقابل هناك التكنولوجيا النظيفة وهي قائمة على المركزية البيئية أي يركز دورها على القيم الطبيعية والاتجاهات المتعلقة بأولوية الطبيعة والتأكيد بماهيتها الذاتية الداخلية .

إن التكنولوجيا التي تنمي القيم في هيمنتها على الطبيعة، وفق المركزية التكنولوجية إنما تقوم في نفس الوقت بإتلاف قيم الطبيعة التي قد تكون في حالات عديدة أكثر قيمة مما تنشئ التكنولوجيا من قيم جديدة، يمكن أن نلخص المركزية التكنولوجية حسب الأبعاد كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم(01): أبعاد المركزية التكنولوجية

البعد التكنولوجي	الدور والتأثير
أ / تكنولوجيا التحكم	وتعتمد على تسخير العلم والتكنولوجيا لاستغلال الطبيعة والتحكم في مواردها الطبيعية حتى حشدت فكرة المالك والاستغلال.
ب/ التكنولوجيا والثورة الصناعية	قامت الثورة الصناعية على مبدأ التخصيص الذي دعم الإنتاجية فزاد الاستهلاك وبالتالي النفايات (الصناعة ضربت عرض الحائط بمبادئ تطور وبقاء الحياة وهو مبدأ الأمانة المعرفية، فعندما بدأت الصناعة كانت سماتها الأساسية تخفيض الأنتروبي (الفوضى في أدبيات العلم) أي تجمع الجزيئات المنتشرة بشكل فوضوي لتحويلها إلى أشكال منظمة ذات أنتروبي منخفضة، لكن هذا لا يتم بدون مقابل فهي تستهلك الطاقة في تحويلها الفوضى إلى نظام لتزيد الأنتروبي أضعافا) للوصول إلى انقسام العالم إلى سوق منتج - وسوق مستهلك بسبب إنتاج التكنولوجيا لما تحتاجه مجتمعاتنا وما لا تحتاجه.
ج / التكنولوجيا القذرة DIRTY TECHNOLOGY	لأكثر من قرنين ومنذ الثورة الصناعية والدائرة هي عمليات إنتاج مخالفة للموارد، مبدرة للطاقة، كبيرة الحجم غير قابلة للتدوير، نواتج مضره، مخلفات ونفايات وانبعاثات.

المصدر: (سعادي، 2014، ص 58)

في المقابل كانت هناك موجة من المتشائمين في السبعينات تمثلت في نادي روما، حيث قام ميدوز وآخرون (D. H Meadows) بدراسة بعنوان حدود النمو والنمو الصفري، فالتكنولوجيا التي ساهمت في رفع مستوى المعيشة، والمداخيل وتحسين الصحة العامة واكتشاف موارد جديدة، هي نفسها التي أدت إلى تفاقم المشكلات البيئية... الخ. ومع تطور الاهتمام باللوائح البيئية لم يعد في الإمكان الاستمرار في نفس النهج، بل جاء الحل في التكنولوجيا النظيفة أو الخضراء، التي تتسجم مع المفاهيم والمطالب البيئية وتعيد بناء علاقة التكنولوجيا بالبيئة والتكنولوجيا النظيفة: "وهي كل منتج أو خدمة أو عملية تحقق قيمة باستخدام كمية صفرية أو كمية أقل من الموارد المتجددة أو تنشئ نفايات أقل مقارنة مع العروض التكنولوجية التقليدية نحو الطاقة الشمسية، السيارات الكهربائية وهي تتميز بما يلي" (نجم، 2008، صفحة 64)

- استعمال مواد ومصادر طاقة متجددة أو تقلص المواد الطبيعية التي تستخدمها بطريقة كفئة ومنتجة.

- خفض أو إزالة التلوث والنفايات السامة.

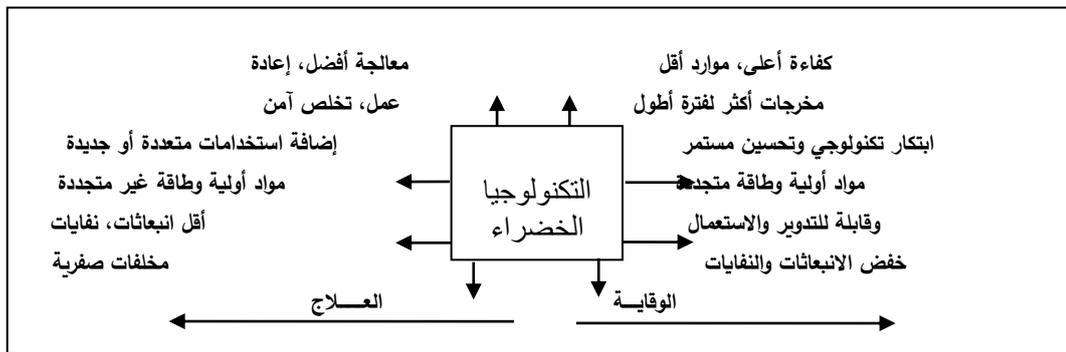
- تحقيق أداء أعلى أو مكافئ مقارنة مع العروض التقليدية.

- تقديم عوائد أكبر للمستثمرين والشركات والزبائن بأقل تكاليف وأسعار أقل.

- المساهمة في إنشاء وظائف ذات جودة في الإدارة والإنتاج وغيرها.

كما تجدر الإشارة إلى أن التكنولوجيا الخضراء قد تكون جديدة أي نتاج الابتكار من جهة، والإبداع أي نتاج تحسينات مستمرة في التكنولوجيا الحالية لتصبح على مستوى متطلبات التنمية المستدامة. ومنه فإن مستقبل البشرية المشرق يكمن في تبني منظمات الأعمال للتكنولوجيا الخضراء بسماتها وخصائصها في مجال الوقاية والعلاج حسب ما هو مبين فيما يلي:

الشكل رقم (01) التكنولوجيا الخضراء



المصدر (نجم، 2008، صفحة 64)

فالتكنولوجيا الخضراء مساهمتها أكبر في تدعيم التوجه الأخضر إذا كانت في جانب الوقاية أي بتفادي وقوع الأضرار البيئية من خلال تحقيق معادلة كفاءة أعلى بمراد أقل، ومخرجات أكثر

لأطول مدة من خلال الابتكار التكنولوجي الأخضر، في مقابل حالة العلاج والتي يستخدم فيها التكنولوجيا لتحسين عملية المعالجة والتخلص الآمن من النفايات أو تصفيرها.

وإن كانت نظرية حدود النمو اعتنت بالمدخلات، فالتوجه الأخضر للأعمال بالإضافة للمدخلات اعتنى بالمرجات وبالوقاية والعلاج أيضا، ويعد هذا الأخير وريث الاهتمامات البيئية في عصرنا الحديث ببيئة العمل المادية و المعنوية، سواء الاجتماعية أو الجمالية أو الصحية... إلخ، وتختلف المنظمات في اعتماد التكنولوجيا بين النظيفة والقدرة حسب درجة وعي المجتمع ومدى رقابة الدولة والجمعيات المدنية والسياسية على ذلك، وتقدر نسبة تخضير المنظمة بمدى قدرتها على تحقيق ميزة تنافسية من خلال التوجه الأخضر، أما إذا كان ثقافة مترسخة في مجتمع ما فيصبح عبارة عن مطلب جماهيري تجسده المنظمة مرغمة طبقا لخاصية التكيف البيئي.

3- تويوتا وتطويع التكنولوجيا لصالح التوجه الأخضر: أن نجاح المنظمة الخضراء مرهون بمدى مصداقية سياساتها الخضراء ودقة تنفيذها، التي يشترط فيها أن تكون ترجمة مباشرة لاستراتيجية المنظمة الخضراء؛ حيث أن لتويوتا (الشركة اليابانية الغنية عن التعريف) استراتيجية واضحة في تبنيها التوجه الأخضر فهي تحاكي في أسلوبها النظام الطبيعي البيئي وتدعمه بالتكنولوجيا التي تسانده ولا تعارضه وهذا سر نجاح تويوتا. وسنحاول تسليط الضوء على مختلف السياسات التي تترجم استراتيجية تويوتا الخضراء.

### 3-1 تويوتا والتوجه الأخضر:

إن تويوتا تعد ظاهرة في حد ذاتها فهي إضافة لكونها الرائدة لسوق السيارات في مجال الإبداع التكنولوجي والأفكار المستدامة بالنظر إلى ميثاق سلوكها، فهي تحترم أصحاب المصالح وواعية كل الوعي بالتحديات المحدقة بها سواء الإيكولوجية أو التكنولوجية، وهذا ما جعلها تتصدر السوق العالمي منذ 2010 وهي تملك حصة قدرت بـ 11.5% من المبيعات العالمية حيث تم بيع 1.32 مليون سيارة منذ مطلع 2021 (www.alaraby.co.uk, 2022)، وتعد سياسة المسؤولية الاجتماعية والبيئية لتويوتا أساس تحقيقها لكل هذه الانجازات، فتويوتا مثال حي عن منظمة ربحية تعمل في مجال أقل ما يقال عنه أنه أكبر مصادر التلوث في العالم، لكنها استطاعت أن تحول هذا التهديد إلى أكبر فرصة للميزة التنافسية المستدامة ومصدرا للإبداع التكنولوجي الأخضر، فلدى تويوتا إيمان راسخ باحترام القيم الإنسانية الجوهرية التي تحدد المعايير الأخلاقية في جميع الأعمال، وتعد سياسة المسؤولية الاجتماعية والبيئية ترجمة لميثاقها.

أ - ميثاق تويوتا: تسمد تويوتا مسؤوليتها الاجتماعية من ثقافتها المتجذرة والمتأصلة والمتوارثة جيلا عن جيل والمحددة بعدة بنود في ميثاقها ويمكن التركيز هنا على النقاط التالية  
(www.keidanren.or.jp/english/policy/cgcb.html):

- نحن تويوتا... نعمل على اتخاذ المبادرة للمساهمة في التنمية المتناغمة والمستدامة للمجتمع والأرض من خلال جميع الأنشطة التجارية التي نقوم بها في كل بلد ومنطقة.

- نحن نمثل للوائح والقوانين الوطنية والدولية، فضلاً أننا نجري عملياتنا التجارية بروح النزاهة والصدق.

- من أجل تحقيق التنمية المستدامة، لا بد من إدارة التفاعل مع أصحاب المصالح حيث نعمل على بناء والحفاظ على علاقات سليمة مع أصحاب المصلحة من خلال الاتصال الدائم والنزاهة معهم؛ والذي يتم على النحو التالي بالنسبة:

• **البيئة:** نهدف إلى نمو يتواءم مع البيئة الطبيعية وذلك بالسعي للحد من الأثر البيئي لنشاطنا، من خلال تأثير سيارتنا وعملياتنا بشأن التغير المناخي والتنوع البيولوجي، ونحن نسعى جاهدين لتطوير وإنشاء وتعزيز تكنولوجيات تمكن البيئة والاقتصاد من التعايش بانسجام وبناء علاقات وثيقة وتعاونية مع مجموعة واسعة من الأفراد والمنظمات العاملة في مجال الحفاظ على البيئة.

• **المجتمع:** فلسفتنا تقوم على احترام الناس من خلال تكريم الثقافة والعادات والتاريخ وقوانين كل بلد، ونبحث باستمرار على التكنولوجيا المتفوقة الأكثر أماناً ونظافة والتي تلبي الاحتياجات المتطورة للمجتمع للتنقل المستدام.

• **الزبائن:** أساس فلسفتنا "العميل أولاً"، فنحن نطور ونوفر منتجات مبتكرة وآمنة وذات جودة عالية تلبي متطلبات العملاء للرفي بحياة الناس في أنحاء العالم. وبالنسبة للمجتمع الرقمي فنحن نعمل على حماية المعلومات الشخصية للعملاء.

• **الموظفين:** نحن نحترم موظفينا ونؤمن بأن نجاح أعمالنا سببه الإبداع الفردي والعمل الجماعي لعمالنا، ونؤيد تكافؤ فرص العمل والتنوع والشمول لموظفينا عدم تمييز بينهم،

ب- **المنتجات الخضراء لدى تويوتا:** بادرت تويوتا لطرح فكرة المنتجات الخضراء منذ أكثر من نصف قرن في السوق لتدعيم ميثاق الأرض الذي تتبناه، قرن جديد منطلق جديد للأعمال وذلك من خلال:

- تعزيز المنتجات الخضراء نوعية الهواء النظيف "من خلال خفض الانبعاث الضار".
- المنتجات الخضراء لها متطلبات صيانة منخفضة ما يعني الحد من استنزاف الموارد.
- المنتجات الخضراء لها قابلية لإعادة التدوير وإعادة الاستخدام.
- تصنيع المنتجات الخضراء يتم باستخدام الموارد والطاقات المتجددة أو الودية بيئياً.
- لا تحتوي المنتجات الخضراء على أي مواد مستفدة للأوزون مثل غازات الاحتباس الحراري أو على الأقل أقل ضرراً من التي كانت في السوق.
- لا تحتوي المنتجات الخضراء على مركبات عالية السمية، وإنتاجها لا يولد المخلفات والنفايات السامة أو يخفصها.

- المنتجات الخضراء تعزز صورة المنظمة لدى المجتمع.

- المنتجات الخضراء تحقق لتويوتا التوافق المتزايد لنشاطها مع التشريعات البيئية.

تؤمن تويوتا بأن المنتج الأخضر والذي يستخدم المواد الصديقة للبيئة والتي يمكن أن تتحلل ذاتياً أو يعاد تدويرها، هو المطلوب في السوق اليوم وهو البديل لتلك المنتجات التي سئمها المستهلكون، شريطة متابعته خلال مراحل دورة حياته لضمان بقائه ضمن الالتزام البيئي. وهذا يشمل الابتعاد عن التكنولوجيا القذرة.

ج- التقنيات البيئية التي تستخدمها تويوتا: عملاً بسياسة المسؤولية الاجتماعية والبيئة وتجسيدا لمفهوم المنتج الأخضر والمنظمة الخضراء ودعمًا للتوجه الأخضر للأعمال ومراعاة لاتجاهات المستهلك العالمي؛ تقوم تويوتا بتطوير تقنيات تدعم هذا لمسعى وفق ثلاث أسس هي :

- تحسين كفاءة الوقود من أجل الحد من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.
- جعل انبعاث الغاز أنظف للمساعدة في التقليل من تلوث الغلاف الجوي.
- السعي لتنويع مصادر الطاقة.

كما تعمل تويوتا جاهدةً على تطوير التقنية البيئية لتكون هي الأساس المستخدم في جميع محركاتها معتمدة على ما يلي ([www.toyota.fr/cars/new\\_cars/prius/index.tmx](http://www.toyota.fr/cars/new_cars/prius/index.tmx)، 2022).

➤ تقنية الهجين: تعتبر تويوتا من أكبر الشركات التي تمد الأسواق بالسيارات الهجين وكانت هي الأولى في صنع سيارات الإنتاج الهجين مُتمثلة في طرازها بريوس. تطورت كثيراً هذه التقنية وامتدت إلى الطرازات المتوسطة الرئيسية مثل كامري هايبرد ومؤخراً بالسيارات الفاخرة مثل "LexusHybrid Drive".

➤ تقنية تويوتا الهجين الثاني: بعد أن قامت تويوتا بتطوير نظامها الهجين والذي زودت به عدة طرازات بريوس وكامري هايبرد، تقوم تويوتا بتطوير نظام جديد معتمد على النظام الأول وأطلقت عليه نظام تويوتا الهجين الثاني "Toyota Hybrid System THSII"، والذي يحقق مستويات عالية من التوافق بين الأداء البيئي وقوة المحرك الذي زادت قوته بحوالي 1.5 مرة، وزيادة جهد إمدادات الطاقة لتحقيق تقدم أفضل في نظام التحكم، بهدف التآزر بين قوة المحرك الكهربائي وقوة المحرك البنزيني.

➤ تقنية الكهروهجين: بعد اختبارها لسيارتها "Plug-in HV" باليابان وأمريكا وأوروبا والتي تعتمد على مجموعة بطارية أيون الليثيوم، ثم أعلنت عن عزمها إنتاجها تحت اسم بريوس بلج إن هايبرد عام 2010. ومن المتوقع أن يكون تأثير هذه التقنية وضررها على البيئة أقل من تأثير تقنية الهجين.

➤ تقنيات الأمان يكمن مبدأ تويوتا في أمان السيارة في تحقيق الأخيرة لمستويات عالية في الأمان الإيجابي والأمان السلبي، فالأمان السلبي هو حماية ركاب السيارة أثناء وقوع الحادث، والأمان الإيجابي هو منع الحوادث من الوقوع.

2-3 تويوتا والسياسة المرنة مع التكنولوجيا الرقمية: لتحقيق التوجه الأخضر تعتمد تويوتا على سياسة للمرونة حيث تستخدم التكنولوجيا التي يمكن الاعتماد عليها فقط، والتي تم اختبارها جيدا، والتي يمكنها أن تساعد العمال وتخدم عملية الإنتاج. وقد قاومت تويوتا النزعة التكنولوجية المعلوماتية من منطلق أن الذهاب والنظر إلى شاشة الكمبيوتر يتم بواسطة فرد واحد وبصورة منعزلة. فالعمل في العالم الافتراضي يبعدك عن العمل بروح فريق العمل، وهذا ما يتعارض والنظام الطبيعي البشري وهو أساس التوجه الأخضر لتويوتا (لايكر، ص234-236، 2009):

أ- تويوتا بين النظام البصري وتكنولوجيا المعلومات: مما يدعم التوجه الأخضر لدى تويوتا إقرار أسلوبها أن الإدارة البصرية تعمل كعنصر مكمل ومنتج للإنسان، لأننا في الأصل موجهون بصريا وسمعيا وبالأشياء الملموسة. وأفضل استخدام للمؤثرات البصرية يكون في مكان العمل، لأنها من الممكن أن تظهر لك وتشير بوضوح ما إذا كان العمل يسير وفق المعيار المحدد أم أن هناك انحراف من نوع ما. ويعمل نظام التحكم البصري المطور بطريقة جيدة على زيارة الإنتاجية وتقليل العيوب والأخطاء ويساعد على الوفاء بالمواعيد المحددة، بالإضافة إلى أنه يسهل عملية الاتصال ويحسن مستوى الأمان ويقلل التكلفة-وبشكل عام يعمل على إعطاء العاملين مزيدا من التحكم في بيئة العمل الخاصة بهم. وتحقيق هذه الأهداف يعد جوهر ما يصبوا إليه التوجه الأخضر للأعمال.

ب- تويوتا والاعتدال في التكنولوجيا الرقمية: يعمل أسلوب تويوتا على إحداث توازن في استخدام تكنولوجيا المعلومات بهدف المحافظة على قيمها فهي أهم عامل يقوم عليه النظام الاجتماعي للمنظمة والمجتمع على حد سواء. كأن يتم الاستعانة بإشارة بصرية مادية بجانب استخدام الكمبيوتر في الخلف مثلا، أو ربما تعنى استخدام شاشة كبيرة بحجم الحائط بهدف عرض صورة ثلاثية الأبعاد لسيارة كاملة. ولكن ستظل السياسة الأساسية هي: ادعم موظفك من خلال وسائل التحكم البصري ليكون لديهم أفضل الفرص للقيام بالمهمة على أكمل وجه.

كانت تويوتا دائما تتأخر عن منافسيها فيما يتعلق بشراء التكنولوجيا الحديثة. لأن هناك أكثر من تقنية فشلت في اجتياز الاختبار التقييمي الخاص بدعم الأفراد والعمليات والقيم، وتم استبدالها بالأنظمة اليدوية البسيطة. ومازالت منظمة تويوتا تنتهج هذا النهج حتى في عصر التكنولوجيا الرقمية. فهي تعد مثلا يحتذى به في كيفية استخدام تكنولوجيا القيمة المضافة التي تعمل على مساعدة وتدعيم العمليات والأفراد.

ج- تويوتا تبني التكنولوجيا الحديثة يجب أن يعمل على تدعيم الأفراد والعمليات والقيم: من بين السياسات التي دعمت أسلوب تويوتا في مجال التكنولوجيا هي أن يتم تقديم التقنيات الحديثة فقط بعد اختبارها والتأكد من نجاحها، من خلال إخضاعها للتجارب المباشرة، بهدف التأكد من أنها تضيف قيمة. فقبل استخدام أي من التقنيات الحديثة، تقوم تويوتا بتحليل تأثير مثل هذه التقنيات على سير العمليات القائمة وذلك وفق النقاط التالية:

- تعرف تويوتا طبيعة عمل القيمة المضافة التي يتم إنجازها بواسطة العمال أثناء عملية معينة.

- تبحث تويوتا عن فرص جديدة لدعم الإنتاج الأخضر بهدف التخلص من الهدر وتحسين تدفق الإنتاج.

- تقوم تويوتا بعمل مجال تجريبي بهدف تحسين العملية وتطويرها باستخدام كل من المعدات الموجودة والتقنيات الحديثة والأفراد. فإذا حققت التطور المرجو في العملية الخضراء التي يتم إجراؤها، ويتضمن هذا الأمر إشراك كافة الأفراد المعنيين من أجل الوصول إلى قرار جماعي، بالإضافة إلى التركيز على مسألة التخلص من الهدر. فإذا تعارضت هذه التقنية مع أي من هذه المبادئ أو استخدامها، سوف يؤثر سلباً على الثبات والاستقرار والمرونة، فتتوقف تويوتا استخدامها، أو على الأقل تؤخر استخدامها لحين تقادي المشكلات التي من الممكن أن تنتج جراء استخدامها.

في حالة قبول التقنية الجديدة يكون المبدأ التوجيهي هو تصميمها واستخدامها بهدف تقديم الدعم للتدفق المتواصل لعملية الإنتاج الأخضر، بالإضافة إلى مساعدة العاملين على إنجاز العمل بصورة أفضل في نطاق المعايير الخاصة بمنهج تويوتا الأخضر. وهذا يعني أن التقنية الجديدة يجب أن تكون مرئية وبديهية لدرجة عالية؛ أي تعمل على مساعدة وتدعيم العمليات والأفراد والقيم، وهذا ما يشكل تناغماً وانسجاماً بين النظام البيئي وأسلوب تويوتا.

د- تويوتا وتوزيع المهام بين الأفراد والكمبيوتر: إن تويوتا منظمة أعمال عريقة قد يتوقف عملها في لحظات كباقي المنظمات، إذا حدث تلف في حواسيبها الآلية، فهي تستخدمها في إجراء الحسابات المالية ودفع الفواتير والاحتفاظ بملايين من طلبات العملاء، وعشرات الملايين من المعاملات الخاصة بقطع الغيار واستخدام المعلومات في تطوير المنتجات الجديدة وفي تنظيم كثير من الأشياء. تعد تكنولوجيا المعلومات من الأشياء المهمة لتويوتا-ولكن تنظر تويوتا للتكنولوجيا على أنها أداة، كأى أداة أخرى، تستخدم بهدف تقديم المساعدة للأفراد والعمليات لا غير لن تقوم تكنولوجيا المعلومات بالتحكم في منهج تويوتا وأسلوبها في إدارة الأعمال، وبالطبع لن يسمح لها أن تخل بالقيم التي يشمل عليها منهج تويوتا، وهذا ما يؤكد أنها لا تتسرع في تبني

التكنولوجيا مهما بلغت درجة حاجتها إليها ما لم تتسجم مع النظام البيئي الطبيعي؛ لأن التكنولوجيا في النهاية مجرد أداة.

#### الخاتمة:

يعد التوجه الأخضر حلاً للمشاكل البيئية المتفاقمة والتي نتجت عن التغير البيئي إذا ما دعم بالتكنولوجيا النظيفة بغية تجسيد القيم البيئية التي تتحلى بها إدارة المنظمات والمشعبة بها والمعبر عنها في سياسات معلنة والتي يسهر على تنفيذها عمال يؤمنون بها، وإلا فإن هذا التوجه سيكون عبارة عن شعار مفرغ من محتواه، هذا إذا لم يكن سبباً لمزيد من الكوارث البيئية خاصة إذا تم تطوير تكنولوجيا قادرة؛ في النهاية التكنولوجيا ما هي إلا أداة في يد الإدارة توجهها كما تشاء.

إن تويوتا حالة ذهنية منفردة في مجال المواءمة بين التوجه الأخضر للأعمال والتكنولوجيا النظيفة فقد تمكنت من جعل التكنولوجيا وسيلة لتحقيق التميز في بيئتها؛ ليس بزيادة مستوى التصنيع وتطوير الإنتاج وجودة العمليات فقط ولكن أيضاً باحترام مسؤوليتها الاجتماعية والبيئية، وهي تقود التغيير في بيئتها بإبداعها لتقنية الهجين التي مكنتها من التفوق على منافسيها وخلق التغيير في بيئتها الخارجية باعتمادها تكنولوجيا خضراء عالية،

#### النتائج:

- إن التكنولوجيا بقدر إسهامها في تحقيق الرفاهية من خلال رفع مستوى المعيشة وتوفير متطلبات الحياة الكمالية، فإنها يمكن أن تكون سبباً للمشاكل البيئية ومصدراً لأخطر الملوثات فهي أداة توجه بحسب مستعملها.
- إن التكنولوجيا التي تنشئ القيم المضافة من خلال سطوها وسيطرتها على البيئة إنما هي تقوم بذات الوقت بإتلاف قيم البيئة الايكولوجية والإنسانية والتي في الغالب ما تكون أكثر قيمة من تلك التي أنشأتها التكنولوجيا.
- التوجه الأخضر للأعمال هو نوع من التفاعل الإيجابي بين الأعمال والبيئة الايكولوجية والمنبثق من الفلسفة الخضراء التي تتبناها منظمة الأعمال المتشعبة بثقافة تنظيمية بيئية أساسها إشباع حاجيات المستهلكين والمساهمة بتحقيق عائد مقبول للمنظمة وتعزيز الرفاه الاجتماعي.
- تعد تويوتا من المنظمات الرائدة والتميزة في اعتماد التوجه الأخضر للأعمال، وهي تؤمن بقوة التجديد البيئي كأساس الميزة التنافسية والسمعة الطيبة لها.
- إن التركيز على إنتاج سيارات آمنة وصديقة للبيئة يدفع تويوتا لرفع كفاءة عملياتها الإنتاجية، مما يخفض من مستويات التلف والتلوث البيئي الناجم عن العمليات الإنتاجية.

- إن تنفيذ سياسة المسؤولية الاجتماعية والبيئية وراء النجاح الذي حققه تويوتا الخضراء عامة، من خلال ترجمة إشارات الإنذار الآتية من بيئتها الخارجية باعتبارها المصدر الأولي للمعلومات وأساس التفكير في المشاريع المستقبلية.

- تتعامل تويوتا الخضراء بحذر مع التكنولوجيا الجديدة وتفضل دائما التكنولوجيا البصرية مهما بلغت بساطتها، وتعمل على تبني التكنولوجيا التي تدعم الأفراد والعمليات والقيم فقط دون غيرها، ولكن بعد إخضاعها للتجربة ودون تسرع.

### المراجع:

#### • المؤلفات:

- البكري، بث. (2012). *استراتيجيات التسويق الأخضر*. عمان: اثراء للنشر والتوزيع.
- العزاوي، بن، &، النقار، ع. ح. (2007). *إدارة البيئة نظم متطلبات تطبيقات ISO14000*/عمان: دار المسيرة.
- كوتلر، ف &، آخرون. (2002). *التسويق*. م. نفاع (Trad.)، دمشق: منشورات دار علاء.
- لايفر، ج. (2009). *طريقة تويوتا*. المملكة العربية السعودية: مكتبة جرير.
- مخلف، ع. ص. (2007). *الإدارة البيئية، الحماية الإدارية للبيئة*. عمان: دار اليازوري.
- نجم، ع. ن. (2008). *البعد الأخضر للأعمال*. عمان: الوراق.
- آل الشيخ، ح. م. (2007). *اقتصاد الموارد الطبيعية والبيئية*. الرياض: العبيكان.
- Formes. (1999). *managing environmental Pollution*. California.

#### • الأطروحات:

- سعادي، ا. (2014). *تحديات التسويق الأخضر في ظل المجتمع الرقمي*. الجزائر: جامعة الجزائر3.

#### • المداخلات:

- سعادي، ا. و. (2021). *تحديات تخضير مؤسسات الصناعة الصيدلانية في الجزائر* وفقا لنموذج Peattie. *ملتقى الاقتصاد الأخضر*. انطاليا: تركيا.
- الخنساء سعادي، & جيلالي عمير. (2018). *التسويق المستدام بين التسويق الأخضر والتنمية المستدامة. التسويق الأخضر والتنمية المستدامة*. عنابة.

#### • مواقع الانترنت

- [www.toyota.fr/cars/new\\_cars/prius/index.tmex](http://www.toyota.fr/cars/new_cars/prius/index.tmex). (2022, 1 5).
- [www.toyota.fr/cars/new\\_cars/prius/index.tmex](http://www.toyota.fr/cars/new_cars/prius/index.tmex).
- [www.alaraby.co.uk](http://www.alaraby.co.uk). (2022, 09جانفي).
- [www.keidanren.or.jp/english/policy/cgcb.html](http://www.keidanren.or.jp/english/policy/cgcb.html). (s.d.). *تويوتا مدونة قواعد السلوك*.