اتجاهات الابتكار الاجتماعي

Social Innovation Trends

innovationhub.social

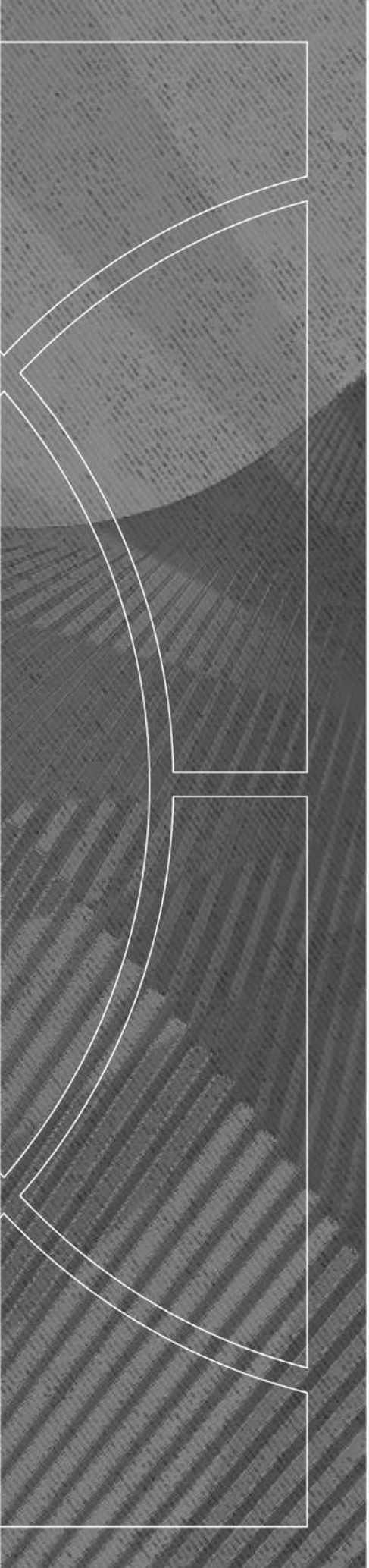
العدد الخامس عشر | 2024

دعم المملكة العربية السعودية في تحقيق أهدافها البيئية من خلال الابتكار
إبراهيم عبد القادر الهلالي

من "الذكاء الاجتماعي" إلى "الذكاء الجماعي"
كندة المعمار

الاقتصاد الدائري للكربون في السعودية
عبدالله باجحزر

الابتكار البيئي



اتجاهات الابتكار الاجتماعي

ابتكر حلولاً شجاعة لمجتمع سريع التغيير

مجلة علميّة دوريّة، تحتضن مجتمعاً من المبتكرين والمؤثرين الطامحين بتطوير مجتمعاتهم إلى الأفضل.

يناقشون من خلالها تحديات مجتمعهم بالاعتماد على منهجيات الابتكار الاجتماعي والتفكير التصميمي.

تصدر عن مبادرة

الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

innovationhub.social

للكتابة والإعلان في المجلة
يرجى مراسلتنا على العنوان:

info@innovationhub.social

أروقة
Arweqah

sabr
Business Design

الابتكار البيئي

أرحب بك أيها القارئ العزيز في هذا العدد، الذي يناقش الابتكار في القطاع البيئي والاستدامة، ويعرض أهم الفرص والتحديات في المملكة والعالم، وأشكرك على رغبتك بمتابعة أحدث الابتكارات والتطورات في مجال ريادة الأعمال البيئية، وهو ما يعكس وعيك العميق بأهمية تحقيق مستهدفات الاستدامة، من خلال الحلول الابتكارية وأنشطة الريادة والاستثمار المختلفة، لنتقدم معاً نحو مستقبل أكثر إشراقاً واخضراراً، ففي خضم التحديات البيئية الجسيمة التي نواجهها، أصبح من الواضح أن الحلول التقليدية لم تعد كافية، لذا نحتاج إلى ابتكارات جريئة وأفكار خلاقة لإحداث التغيير.

ولكوننا أبناء لهذا الوطن، فنحن في موقع متميز، يمكننا من قيادة التحول نحو الاستدامة البيئية على مستوى المنطقة والعالم، مدفوعين بمستهدفات المملكة الطموحة لتحقيق الاستدامة على مستوى القطاعات كافة، ومحاربة أثر التغير المناخي في المملكة والمنطقة، كما تمتلك المملكة موارد طبيعية هائلة، وتعمل بجد على تنويع اقتصادها من خلال سعيها الحثيث والملهم إلى تحقيق رؤيتها 2030، والتي تهدف إلى الارتقاء بمستقبل المملكة على الأصعدة كافة، مع التركيز على الاستدامة بوصفها محوراً أساسياً في التخطيط، وتأسيس البنية التحتية، وتطوير السياسات والاستثمار، من خلال تعاملها المسؤول مع التحديات العصرية للطاقة والمناخ، والمشاركة الفاعلة والريادية في الجهود الرامية لبناء مستقبل مستدام، دافعة بالالتزام الجماعي ركيزة لمواجهة تحديات الطاقة والمناخ الحالية والمستقبلية، بصورة ابتكارية وبروح من المسؤولية ملهمةً بذلك العالم.

والآن تستهل المملكة العربية السعودية حقبة جديدة بإعلان استهدافها للوصول إلى الحياد الصفري بحلول عام 2060 ميلادي، ويأتي هذا الإعلان في إطار طموحات الرؤية الأوسع نطاقاً لتسريع عملية الانتقال الطاقي، وتحقيق أهداف الاستدامة، وقيادة موجة جديدة من الاستثمارات في كل القطاعات ذات العلاقة للمساهمة في تحقيق ذلك.

وفي سبيل ذلك أطلقت المملكة العديد من المبادرات والمشروعات والخطوات السباقة في المنطقة والعالم أجمع، ومنها الإعلان عن البرنامج الوطني للطاقة المتجددة، وإنشاء الشركة السعودية الاستثمارية لإعادة التدوير، إحدى شركات صندوق الاستثمارات العامة، وإطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيئة، وإطلاق مبادرة السعودية الخضراء، ومبادرة الشرق الأوسط الأخضر، ومفهوم الاقتصاد الدائري للكربون، والذي أقره قادة الدول لمجموعة العشرين خلال عام 2020 ميلادي.

وستجدون في صفحات هذا العدد عدد من المقالات التي تتحدث عن أفضل الممارسات التي تعيد تشكيل مشهد الأعمال البيئية في المملكة، والمشروعات الطموحة، التي تسعى لحماية كوكبنا وتحسين جودة حياتنا.

أرجو أن تجدوا في هذه الصفحات مصدر إلهام وتشجيع، وأن تساعدكم على رؤية التحديات البيئية كفرص للنمو والتطور، جميعنا جزء من هذا العالم، وكل منا لديه دور أساسي يلعبه في سبيل تحقيق الاستدامة.

نيابة عن فريق العمل
أحمد الصيدلاني

موضـــوعـــات العـــدد

الباب الأول الابتكار البيئي في السعودية

07 — تعلم مفهوماً
الاقتصاد الدائري للكربون في السعودية
عبدالله باجحزر

13 — أفضل الممارسات
دعـم السـعودية في تحقيـق أهدافهـا البيئية من خلال الابتكار
إبراهيم عبد القادر الهلالي

15 — تقنيات ومنهجيات
أفضل ممارسات السعودية في الابتكار البيئي
هيئة التحرير

19 — قصة مشروع محلي
منصة WAVE
فاطمة حمادة

22 — بروفايل العدد
المهندس عبدالرحمن بن عبد المحسن الفضلي
هيئة التحرير

23 — قصة مشروع محلي
برنامـج المسـؤولية المجتمعيـة فـي البنـك الأهلي السعودي #أهالينا
هيئة التحرير

الباب الثاني الابتكار البيئي في العالم العربي

26 — تقنيات ومنهجيات
مستقبل الطاقة المتجددة
هيئة التحرير

33 — تقنيات ومنهجيات
أفضـل ممارسـات الابتـكار البيئـي فـي العالم العربي
كفاء السعيد

40 — قصة مشروع عربي
أول ملعب في العالم يمكن إعادة تدويره
أحمد عبد الله بوجير

42 — أفضل الممارسات
مشروعات الطاقة المتجددة في مصر
د. راندا جلال عبد الرؤوف أحمد

الباب الثالث الابتكار البيئي عالمياً

46 — قصة مشروع عالمي
التطلع إلى المستقبل
أضوى الدخيل

49 — مقال رأي
أغبوغبلوشي وتصدير المشكلات البيئية
عبيدة دباغ

61 — قصة مشروع عالمي
الأطلس العالمي للعدالة البيئية
كندة المعمار

63 — قراءة في تقرير
نفايات الانترنت: قضية الاقتصاد الرقمي الأخضر
آية بنشي

الباب الرابع مفاهيم وموضوعات ذات صلة بالابتكار البيئي

69 — تقنيات ومنهجيات
تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقييم الأثر البيئي
عبير العبيد

74 — قراءة في تقرير
مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي
محمد سيف الأنصاري

82 — تعلم مفهوماً
من "الذكاء الاجتماعي" إلى "الذكاء الجماعي"
كندة المعمار

اتجاهات الابتكار الاجتماعي

هل تريد نسـخة محليـة خاصة ببلدك مـن مجلة الابتكار الاجتماعـي؟ إلكترونية أم ورقية؟
تواصل معنا وسنعمل معكم على ذلك

info@innovation.social

عن هذا العدد

عزيزي القارئ: يسعدنا في هذا العدد أن نستكمل رحلتنا في استضافة رئيس تحرير زائر جديد، في ممارسة تسعى من خلالها إلى تقديم موضوعات ذات زوايا مختلفة، وتنوع يثري ما نقدمه في مجلة اتجاهات الابتكار الاجتماعي.

حيث يعزز ضيفنا الكريم ثراء المحور المقدم من خلال مساهماته الشخصية، ومساهمات أخرى من شركاء في الكتابة قام بدعوتهم، وسيتعرف قراؤنا الأكارم من خلال هذا العدد على أحدث إنجازات وجهود خبرائنا ومبتكرينا في العالم العربي فينا يتعلق بالابتكار البيئي، وما يندرج تحته من حلول تمس حياتنا اليومية بطريقة ما، وسنتعرف أيضاً على أفضل ممارساته، محلياً على مستوى المملكة العربية السعودية، وعربياً، وعالمياً.

ويشرفنا أن يكون ربان هذا المحور الأخ الفاضل الأستاذ أحمد الصيدلاني المدير التنفيذي لشركة "روتز" ليشاركنا من خلال استضافته لعدد من الضيوف الذين ساهموا في نسج عدد متميز يجمع بين الخبرة والممارسة العملية، والاطلاع الواسع حول موضوع العدد.

كلنا أمل في أن تصب هذه المساهمة في فائدة قارئنا العزيز مرحباً بكم في هذا العدد المتميز، وندعوكم إلى الاستمتاع برحلة استكشافية جديدة.

غياث خليل هواري

أحمد الصيدلاني

المدير التنفيذي لشركة "ROOTS"

فريق العمل

هيئة الإشراف

محمد سيف الأنصاري

معتمد باقيس

هيئة التحرير

غياث خليل هواري

كندة المعمار

راكان النفيعي

فريق العمل

الحسن بايمين
مسؤول العلاقات العامة

عامر قاسم
المدير الفني

أحمد حزوري
فريق التصميم

آلاء سيفو
الترجمة

الباب الأول

الابتكار البيئي في السعودية

تعلم مفهوماً

الاقتصـــــاد الدائـــــري للكـربون فـــي السعوديـــة

عبـدالله باجحـزر
الرئيـس التنفيـذي للتشـغيل في أسـتوديو بناء الشركات (روتز- ROOTS)

+ مدخل

مع تزايـد الوعي العالمـي بالتغير المناخي والحاجـة إلى خفـض انبعاثات الكربـون، تتبنى المملكـة نمـوذج الاقتصـاد الدائـري للكربون كجـزء مـن رؤيتهـا الطموحـة لعـام 2030، يهـدف هـذا النمـوذج إلى تعزيـز القيمـة المضافـة مـن المـوارد الهيدروكربونيـة، وتحويلهـا مـن انبعاثات قـد تضـر بالبيئة إلى مـورد اقتصـادي يمكـن إعـادة اسـتخدامه، لتعزيـز النمـو الاقتصـادي بنحـو مسـتدام، وذلـك جـزء من سـعي المملكـة للتعـاون في خلـق حلـول تسـاهم بتحقيـق نمـو اقتصادي مسـتدام، يعزز جودة الحياة والرفـاه لمواطني كوكـب الأرض.

إن التحول نحو الاقتصاد الدائري للكربون يعكس التزام المملكة بتبني أحدث الابتكارات والتقنيات، لضمان مستقبل أكثر استدامة وازدهاراً لأجيالها القادمة، فما الاقتصاد الدائري للكربون وما مبادئه الرئيسية؟

لنتعـرف علـى الاقتصـاد الدائـري يجـب أن نعـرف نظيـره (الاقتصاد الخطـي) وهو:

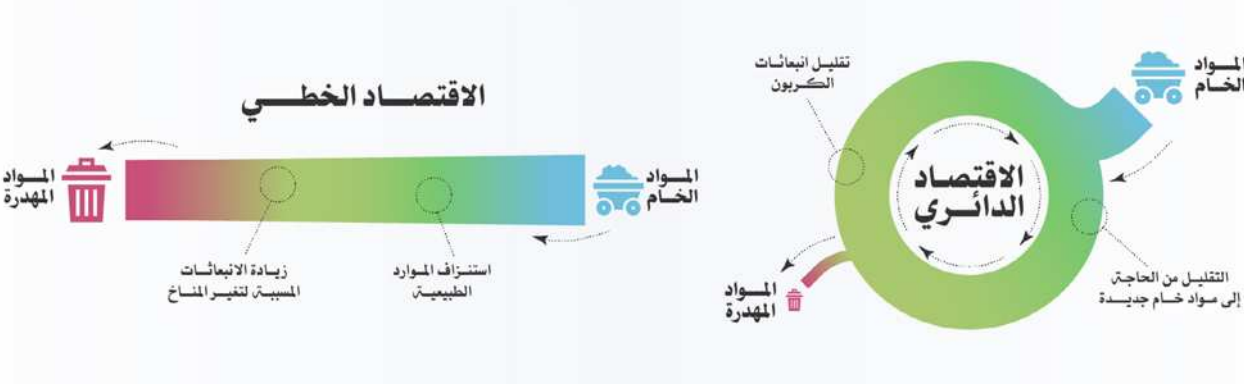
النمـوذج الاقتصـادي التقليـدي الذي يعتمـد على عملية خطيـة، تتكون مـن ثلاث خطوات رئيسـية: اسـتخراج المـوارد، وتصنيع المنتجـات، والتخلص منها كنفايات بعد الاسـتهلاك، وتكمن مشـكلة هذا النمـوذج في أنه يؤدي لاسـتنزاف المـوارد الطبيعية، وزيادة الانبعاثات المسـببة لتغيـر المناخ، كما يهـدر العديد مـن الفرص الاقتصادية الناشـئة عـن عمليات إعادة الاسـتخدام وإعادة التدوير.

GLOBIS Insights BuilderBold

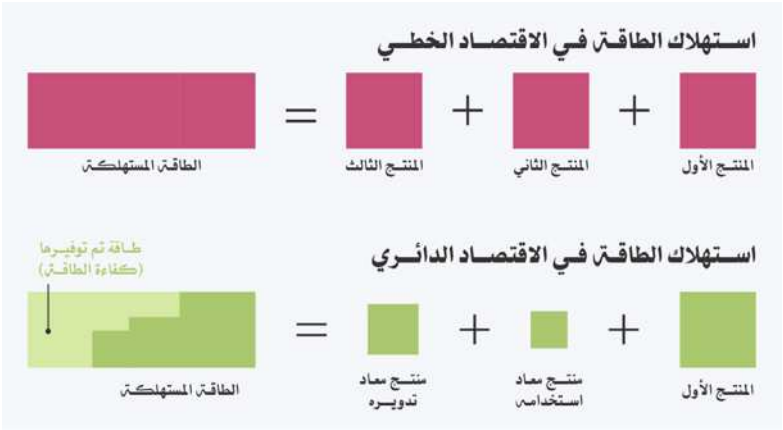
(**الاقتصـاد الدائري) علـى الجانب الآخـر،** حسـب GLOBIS Insights هو نمـوذج اقتصـادي يهدف إلـى تقليـل النفايات والاسـتخدام الأمثـل للموارد. يقـوم الاقتصـاد الدائـري علـى إعـادة تدويـر المنتجـات والمـواد، وإعـادة اسـتخدامها، وإطالـة عمرها الافتراضـي، وتصميمها بحيث يمكـن تفكيكها وإعـادة تدويرها بسـهولة، الهدف هو إنشـاء نظـام مغلق، يقلل مـن الحاجة إلـى مواد خـام جديـدة، ويقلل مـن التأثيـر البيئي.

أمـا منتدى الاقتصـاد العالمـي فيعرف الاقتصـاد الدائـري للكربون على أنـه: نهج يهدف إلـى تقليل انبعاثـات الكربـون، وإعادة اسـتخدامه وتدويره بنحو مسـتدام.

وتعـرّف أرامكـو الاقتصـاد الدائـري للكربـون بأنـه: إطـار لإدارة وخفـض الانبعاثـات.

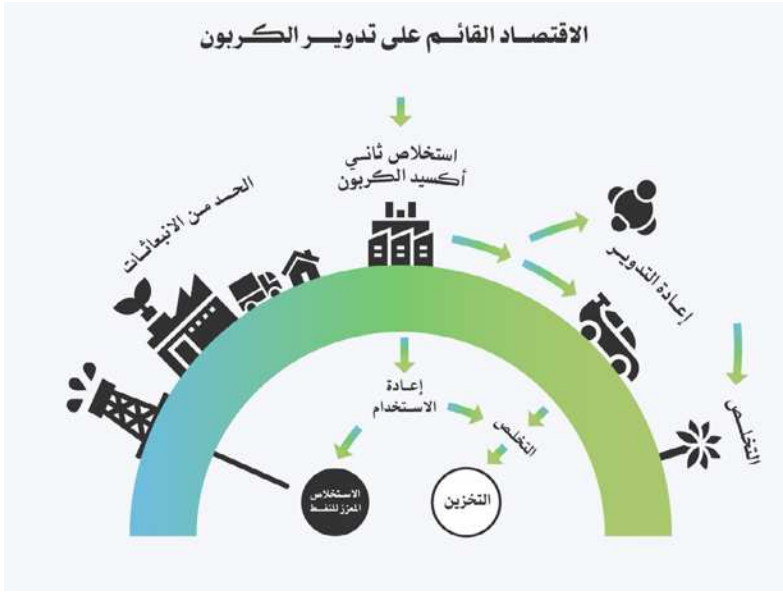


مثال يجسد الانخفاض في استهلاك الطاقة عند تبني مبدأ الاقتصاد الدائري



مبادئ الاقتصاد الدائري للكربون تُعرف بـ 4R وهي:

1. التقليل (Reduce).
2. إعادة الاستخدام (Reuse).
3. التدوير (Recycle).
4. الإزالة (Remove).



1. التقليل (Reduce)

تقليل انبعاثات الكربون من المصادر المختلفة من خلال تحسين كفاءة الطاقة، واستخدام تقنيات أقل إنتاجاً للكربون.

- مثال: تحسين كفاءة الطاقة في المباني والصناعات، لتقليل استهلاك الوقود الأحفوري.
- تحسين كفاءة الطاقة في المباني يمكن أن يخفض الانبعاثات بنسبة تصل إلى 30٪ بحلول عام 2030.

2. إعادة الاستخدام (Reuse)

إعادة استخدام الكربون الملتقط في تطبيقات جديدة، مثل استخدام ثاني أكسيد الكربون في الزراعة أو الصناعة.

- تتبنى أرامكو إعادة استخدام CO_2 في تقنية حقن النفط لتحسين كفاءة استخراج النفط، مما يسهم في تقليل انبعاثات CO_2 عبر تخزينه في الطبقات الجيولوجية.

3. التدوير (Recycle)

تحويل الكربون إلى مواد أخرى يمكن استخدامها، مثل تحويل الكربون إلى وقود اصطناعي.

- مشروع تدوير البلاستيك إلى وقود في السويد، تحول النفايات البلاستيكية إلى وقود ديزل بديل عبر عملية التحلل الحراري.

4. الإزالة (Remove)

إزالة الكربون من الغلاف الجوي باستخدام تقنيات، مثل احتجاز الكربون وتخزينه أو تقنيات الامتصاص البيولوجي.

- مصنع احتجاز الكربون سابك: يجمع المصنع 500 ألف طن متري من ثاني أكسيد الكربون سنوياً، وهو ما يعادل زراعة 11 مليون شجرة للتخلص من مثل هذه الكمية.

+ المملكة وجهود الاستدامة

تطبيق اقتصاد الكربون الدائري

أطلقت المملكة خلال رئاستها لمجموعة العشرين (G20) مفهوم الاقتصاد الدائري للكربون، وحاز على تأييد مجموعة العشرين بوصفه مفهوماً متكاملاً لمعالجة الانبعاثات الكربونية وإدارتها، ليكون نهجاً اقتصادياً مستداماً لإدارة الانبعاثات والغازات الدفيئة.

المبادرات البيئية

في إطار رؤية المملكة 2030 تبنت السعودية عدة مبادرات تهدف إلى تعزيز الاقتصاد الدائري للكربون، من بين هذه المبادرات تأتي "مبادرة السعودية الخضراء" التي تركز على زيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة، وتقنيات احتجاز الكربون، تهدف هذه المبادرة إلى زراعة 10 مليارات شجرة خلال العقود القادمة، مما يساعد على امتصاص كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي.

كما تعمل المملكة على تطوير مشروعات ضخمة للطاقة المتجددة، وتشارك في العديد من الاتفاقيات الدولية، التي تهدف إلى مكافحة التغير المناخي، وتعزيز التعاون الدولي في مجال حماية البيئة.

فوائد الاقتصاد الدائري للكربون

يقدم اقتصاد الكربون الدائري العديد من الفوائد البيئية والاقتصادية:

- على الصعيد البيئي يساهم هذا النموذج في تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة، مما يحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، ويساهم في تحسين جودة الهواء والمياه.
- على الصعيد الاقتصادي يفتح الاقتصاد الدائري للكربون آفاقاً جديدة للاستثمار والابتكار، حيث يمكن تحويل النفايات الكربونية إلى منتجات ذات قيمة اقتصادية، مما يخلق فرص عمل جديدة، ويعزز النمو الاقتصادي.

فرص اقتصاد الكربون الدائري

يعد اقتصاد الكربون الدائري في المملكة العربية السعودية فرصة هائلة لتحقيق الاستدامة البيئية وتعزيز النمو الاقتصادي، ويمكن للسعودية تعزيز قدراتها التنافسية العالمية في مجال الطاقة النظيفة، كما يساهم اقتصاد الكربون الدائري في خلق فرص عمل جديدة ويحفز الابتكار الصناعي، مما ينعكس على تنويع الاقتصاد السعودي وتحقيق أهداف رؤية 2030 للتنمية المستدامة.

أمثلة تطبيقية من المملكة العربية السعودية

1. التقليل (Reduce)

- مشروع محطة سكاكا للطاقة الشمسية: افتتحت محطة سكاكا للطاقة الشمسية في السعودية بقدرة إنتاجية تبلغ 300 ميجاواط، يساهم هذا المشروع في تقليل الانبعاثات بمقدار 500 ألف طن من ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

الأثر: تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، مما يساهم في تحسين جودة الهواء وخفض الانبعاثات.

2. إعادة الاستخدام (Reuse)

- مشروع إعادة استخدام المياه المعالجة: في مجمع الجبيل الصناعي، يعاد استخدام مياه الصرف الصناعي بعد معالجتها في عمليات التبريد والصناعات المختلفة، مما يقلل من استهلاك المياه العذبة، ويوفر مصادر مائية مستدامة.

الأثر: إعادة استخدام أكثر من 100 ألف متر مكعب من المياه يومياً، مما يحافظ على الموارد المائية، ويقلل من الأثر البيئي.

3. إعادة التدوير (Recycle)

- مشروع إعادة تدوير النفايات الإلكترونية: في السعودية أطلق مشروع لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية، حيث تجمع الهواتف القديمة والأجهزة الإلكترونية، وتحول إلى مواد خام قابلة لإعادة الاستخدام.

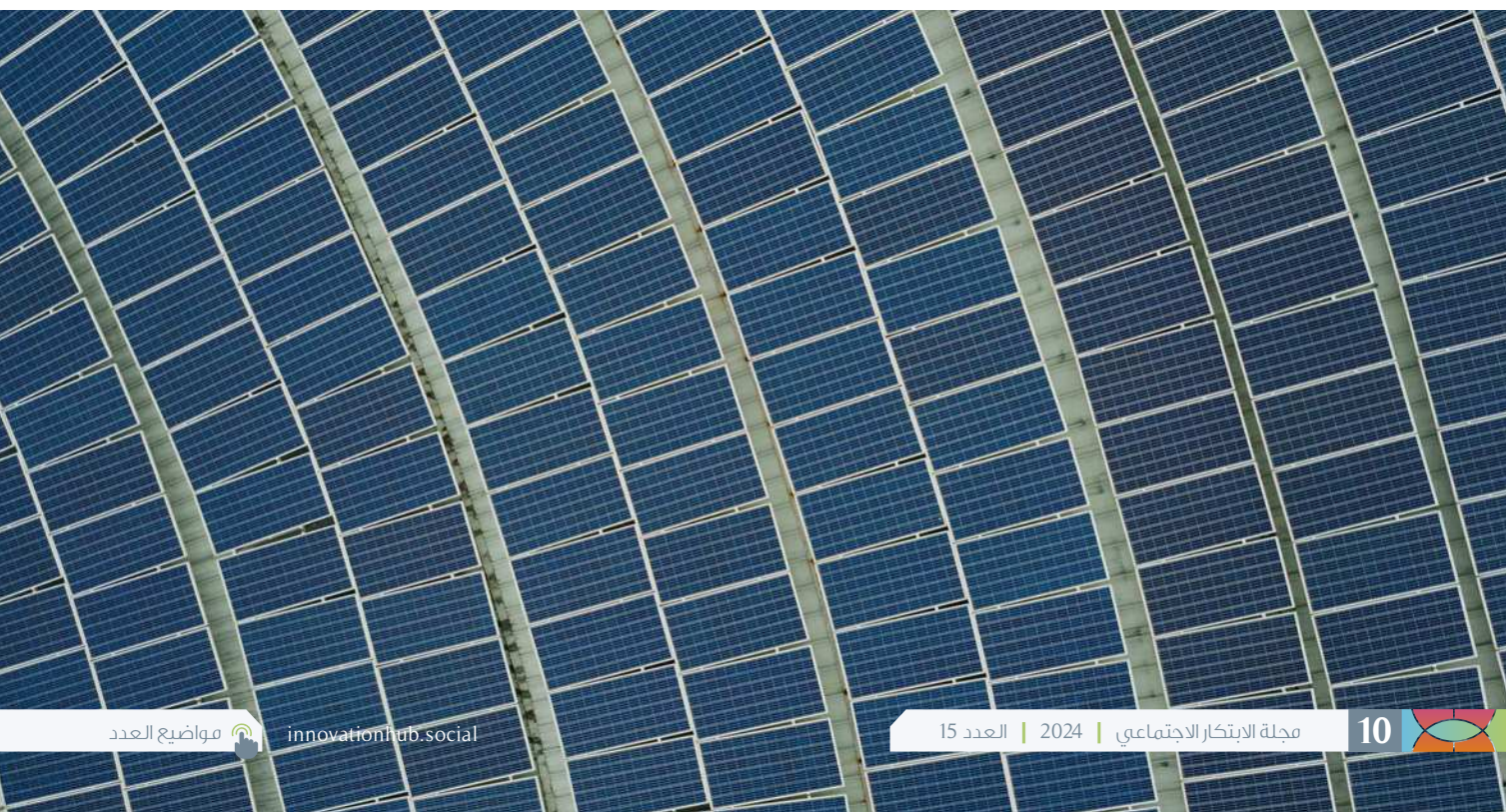
الأثر: تقليل النفايات الإلكترونية، وتقليل الحاجة إلى استخراج مواد جديدة، مما يساهم في تقليل الأثر البيئي وتحقيق الاستدامة.

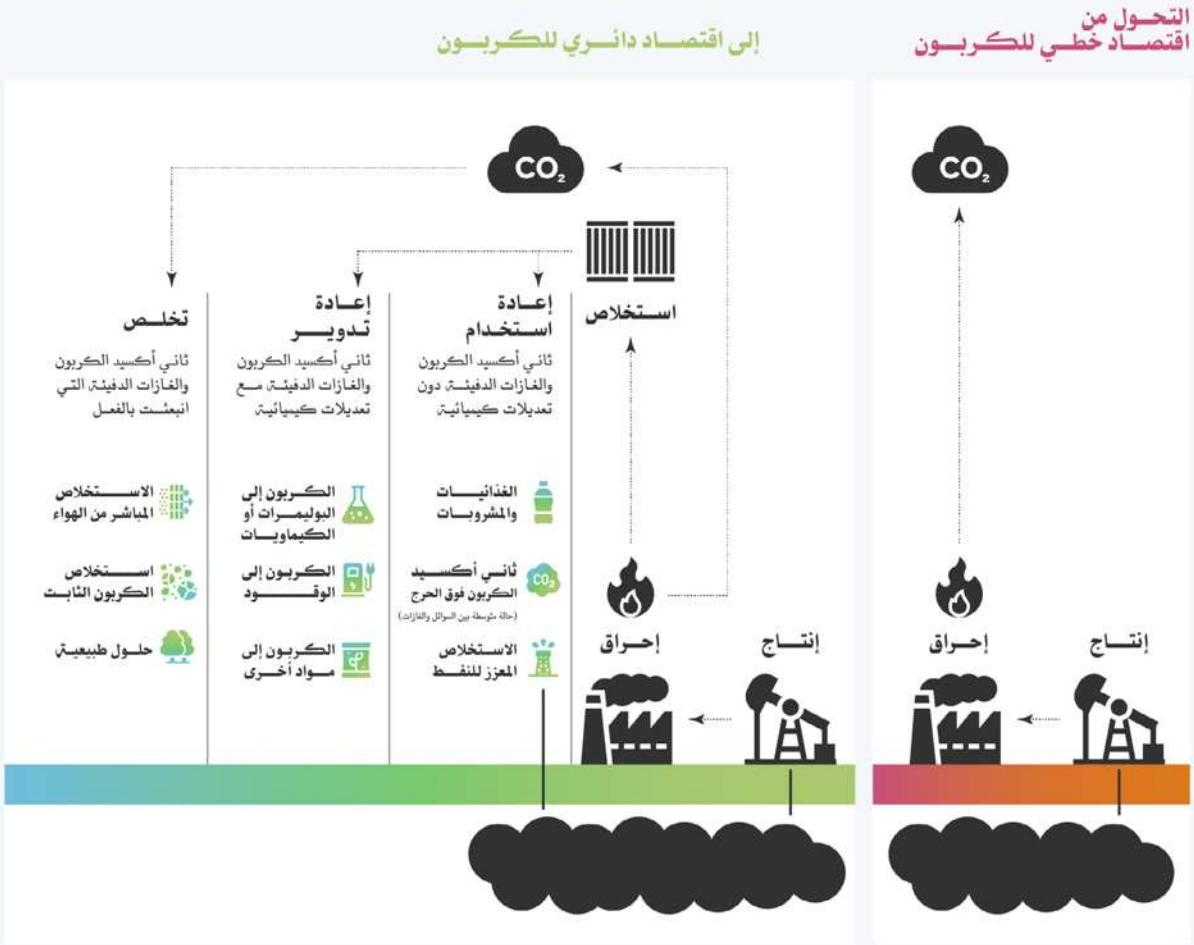
4. الإزالة (Remove)

- تهدف المملكة إلى زراعة 10 مليارات شجرة بحلول عام 2030، هذه المبادرة ستساعد على امتصاص كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي ضمن مبادرة السعودية الخضراء.

الأثر: زراعة 10 مليارات شجرة يمكن أن تمتص ما يقرب من 200 مليون طن من CO_2 سنوياً، مما يساهم في مكافحة التغير المناخي وتحسين جودة الهواء.

- زرعت أرامكو 13.3 مليون شجرة مانجروف وأكثر من مليون شجرة برية محلية، مما يساعد على احتجاز الكربون واستعادة التنوع البيولوجي، تقنية احتجاز الكربون المتنقلة من أرامكو يمكنها تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من المركبات بنسبة تصل إلى 40%.





https://www.cce.org.sa/Pages/CCEFramework.aspx

خاتمة

تواصل المملكة جهودها الحثيثة لتكون نموذجاً يحتذى به نحو التحول المستدام، من خلال تطبيق مفهوم الاقتصاد الدائري للكربون، وتحويل الانبعاثات إلى موارد اقتصادية مجدية، لتحقق أهدافها المناخية والاقتصادية ضمن إطار رؤيتها الطموحة والمتكاملة، رؤية المملكة 2030.

المراجع:

- Ministry of energy
- رؤية السعودية 2030
- Saudi green initiative
- Where Energy is Opportunity
- GLOBIS Insights
- BuilderBold

إعلانك يصل إلى صناع القرار
في آلاف المنظمات العربية

للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social

الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

COZ
كـــوز

شركة سعودية رائدة في
حلول خفض الانبعاثات الكربونية

خدمات مبتكرة للحد من الانبعاثات الكربونية:

تمكين المشاريع المؤهلة
من إصدار شهادات
الائتمان الكربوني

تقنيات متقدمة لجمع
البيانات وإصدار التقارير
حسب المعايير العالمية

المساهمة في تحقيق
أهداف المنشآت للوصول
إلى الحياد الصفري

www.coz.ventures

info@coz.ventures

أفضل الممارسات

دعم المملكة العربية السعودية في تحقيق أهدافها البيئية من خلال الابتكار

دور الاتفاق العالمي للأمم المتحدة

إبراهيم عبد القادر الهلالي
المدير التنفيذي للمكتب العالمي للأمم المتحدة في المملكة العربية السعودية

تسعى المملكة العربية السعودية ضمن إطار رؤية 2030، إلى تحقيق تنمية مستدامة تشمل جوانب بيئية متنوعة، مثل تحسين جودة الهواء، وتعزيز كفاءة الطاقة، والحد من التلوث البيئي. في هذا السياق يلعب الاتفاق العالمي للأمم المتحدة (UNGC) دوراً حيوياً في دعم المملكة لتحقيق أهدافها البيئية، من خلال تعزيز الممارسات المستدامة والابتكار في القطاع الخاص.

أهداف رؤية 2030 البيئية

تشمل رؤية 2030 مجموعة من الأهداف البيئية الطموحة، منها:

1. تقليل الانبعاثات الكربونية: تعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري.
2. حماية التنوع البيولوجي: حماية النظم البيئية والمحميات الطبيعية.
3. إدارة الموارد الطبيعية بكفاءة: تحسين إدارة المياه والموارد الطبيعية الأخرى.
4. الحد من التلوث: تقليل التلوث الناتج عن الصناعات المختلفة، وتحسين جودة الهواء.

دور الاتفاق العالمي للأمم المتحدة في دعم الأهداف البيئية من خلال الابتكار

يعمل UNGC على دعم الشركات في تبني ممارسات مستدامة ومبتكرة، تساهم في تحقيق الأهداف البيئية لرؤية 2030، يمكن تفصيل هذا الدعم في النقاط التالية:

1. التوجيه والإرشاد الاستراتيجي:

- يقدم UNGC توجيهات للشركات حول كيفية دمج الاستدامة البيئية والابتكار في استراتيجياتها وخططها التشغيلية.
- يساعد الشركات على تحديد الأهداف البيئية وتطوير خطط عمل مبتكرة لتحقيقها .

2. تعزيز استخدام الطاقة المتجددة:

- يشجع UNGC الشركات على الاستثمار في مشروعات الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية والرياح، وتبني تقنيات مبتكرة لتحسين كفاءة هذه الطاقات.
- يوفر الدعم الفني والمعرفي لتبني تقنيات الطاقة النظيفة، والابتكارات في مجال الطاقة المتجددة.

3. برامج التدريب وبناء القدرات:

- ينظم UNGC ورش عمل وبرامج تدريبية لرفع الوعي البيئي، وتعزيز قدرات الشركات في مجال الابتكار البيئي.
- يساعد على تطوير مهارات الموظفين للتعامل مع القضايا البيئية بكفاءة باستخدام الحلول المبتكرة.

4. التعاون والشراكات:

- يعزز UNGC التعاون بين الشركات والجهات الحكومية والمؤسسات الأكاديمية، لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات في مجال الاستدامة البيئية والابتكار.
- يشجع على إقامة شراكات بين الشركات لتنفيذ مشروعات بيئية مبتكرة مشتركة.

5. تقارير الاستدامة والشفافية:

- يروج UNGC لأهمية تقارير الاستدامة كأداة لقياس الأداء البيئي للشركات وتقييمه، وتسليط الضوء على الابتكارات.
- يقدم الإرشادات للشركات حول كيفية إعداد تقارير شفافة تعكس التقدم المحرز في تحقيق الأهداف البيئية والابتكار.

الابتكار عنصر أساسي لتحقيق الاستدامة

إن الابتكار يلعب دوراً محورياً في تحقيق الاستدامة البيئية، من خلال تطوير تقنيات جديدة وحلول مبتكرة، يمكن للشركات:

1. تحسين كفاءة استخدام الموارد:

- استخدام تقنيات مبتكرة لتحسين كفاءة استهلاك المياه والطاقة، مما يساهم في تقليل التكاليف البيئية والاقتصادية.

2. تقليل الانبعاثات الكربونية:

- تطوير حلول مبتكرة لتقليل الانبعاثات الناتجة عن العمليات الصناعية، مثل استخدام المواد البديلة وتقنيات الاحتجاز الكربوني.

3. تعزيز الاقتصاد الدائري:

- تبني نماذج أعمال مبتكرة تركز على إعادة التدوير واستخدام الموارد استخداماً مستداماً، مما يقلل من النفايات ويحافظ على البيئة.

قصص نجاح ودروس مستفادة

هناك العديد من الشركات السعودية التي حققت نجاحات ملحوظة في مجال الاستدامة البيئية بفضل دعم UNGC والتركيز على الابتكار، منها:

1. شركة أرامكو السعودية:

- نفذت أرامكو مشروعات ضخمة للطاقة الشمسية والرياح، مما ساهم في تقليل الانبعاثات الكربونية وتحسين كفاءة الطاقة، كما استخدمت تقنيات مبتكرة لإدارة الموارد المائية وتقليل استهلاك المياه في عملياتها الصناعية.

2. شركة سابك:

- اعتمدت سابك استراتيجيات لإعادة التدوير وتقليل النفايات الصناعية، محققة تقدماً كبيراً في مجال الاقتصاد الدائري من خلال الابتكار.
- شاركت في مبادرات لحماية التنوع البيولوجي والمحميات الطبيعية في المملكة باستخدام حلول مبتكرة.

الخاتمة

تلعب الاستدامة البيئية دوراً محورياً في تحقيق رؤية 2030 للمملكة العربية السعودية، ويعد القطاع الخاص شريكاً أساسياً في هذا المسعى، من خلال الدعم والتوجيه للاتفاق العالمي للأمم المتحدة، يمكن للشركات السعودية تبني ممارسات بيئية مستدامة ومبتكرة، تسهم في تحقيق الأهداف البيئية للرؤية، إن الالتزام بالاستدامة والابتكار ليس فقط مسؤولية أخلاقية، بل هو أيضاً فرصة لتعزيز الابتكار والتنافسية، وتحقيق مستقبل أكثر استدامة للأجيال القادمة.

تقنيات ومنهجيات

أفضل ممارسات السعودية في الابتكار البيئي

هيئة التحرير

تبذل المملكة العربية السعودية جهوداً كبيرة لتعزيز ممارساتها المستدامة في مختلف القطاعات، حيث تركز جهودها على العديد من المجالات للوصول إلى أهداف رؤية المملكة 2030 إذ تلعب الاستدامة فيها دوراً مهماً، حيث تهدف إلى تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية وبيئية مستدامة.

عملت المملكة على تنويع مصادر الطاقة فيها من خلال الاعتماد على الطاقة المتجددة، شمل ذلك تنفيذ مشروعات كبيرة للطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

وتبنت رؤية المملكة 2030 العديد من البرامج والمبادرات والمشروعات البناءة التي تعزز تلك الجهود المبذولة في سبيل تحقيق التنمية المستدامة والتي كان من أبرز أهدافها:

- توفير طاقة نظيفة بأسعار مدروسة.
- توفير الصناعة والابتكار والبنية التحتية.
- تنويع مصادر المياه النظيفة.
- إنشاء مدن ومجتمعات محلية مستدامة[1].

شهدت المملكة العربية السعودية تطوراً في قطاعات البيئة والمياه والزراعة كونها تحظى بدعم حكومي واسع، فقد أبصرت تلك القطاعات نور النمو والتطور في مجال تحقيق الأمن المائي والغذائي بالمملكة، ورفع كفاءة الخدمات المختلفة والمحافظة على البيئة، وابتكار حلول لتعزيز استدامة قطاعات البيئة والمياه والزراعة وصولاً إلى تجسيد رؤية المملكة 2030 على أرض الواقع.

سعت المملكة للحفاظ على المياه كأحد أثمن الموارد فيها، وشملت الابتكارات الخضراء في هذا المجال تطوير تقنيات جديدة لتحلية مياه البحر بتكلفة أقل واستهلاك طاقي مخفض، والاهتمام بإعادة تدوير المياه المستعملة ومعالجتها لمختلف الأغراض، وإدخال أساليب مبتكرة للري الذكي في الزراعة بما يؤدي إلى تقليل استهلاك المياه مع الحفاظ على الإنتاجية الزراعية.

أطلقت المملكة عدداً من المشروعات تحت رعاية مبادرة "السعودية الخضراء" التي انتهجتها منذ أن انطلقت وذلك في عام 2021، كانت الغاية من إعلان هذه المبادرة تعزيز جهود حماية البيئة، وتسريع وتيرة تفعيل الطاقة المتجددة، وتقليل الانبعاثات الكربونية، من خلال إنشاء مشروعات مثل: زيادة أعمال التشجير، استصلاح الأراضي الزراعية، الاستفادة من الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء وتحلية المياه، وكذلك استخدام توربينات الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية أيضاً[2].

وكان من المشروعات التي أنشأت من خلال استغلال المملكة للطاقة الريحية:

+ مشروع محطة دومة الجندل:

يقع المشروع في منطقة الجوف التي تتمتع بقوة الرياح ما يساعد على نجاح المشروع، يعد المشروع من أهم وأكبر المشروعات الريادية نحو تحقيق الاستدامة البيئية في المملكة، تم منح المشروع بناءً على التكلفة القياسية للكهرباء بقيمة 2.13 سنت/كيلوواط بالساعة، لتسجل هذه التعرفة رقماً قياسياً جديداً لمشروع من هذا النوع في أوروبا والشرق الاوسط وأفريقيا، بلغت تكلفته الإنتاجية حوالي 1.876 مليار ريال، تم تشغيل المشروع عام 2022، وقد جهز ب99 توربيناً بسعة إجمالية بلغت 400 ميجاواط[3].

فوائد إنشاء محطة دومة الجندل:

على الصعيد البيئي تسهم المحطة في تفادي انبعاث نحو مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنوياً.

كما وفر المشروع 1000 فرصة عمل[4].

1. الرابط من هنا
2. الرابط من هنا
3. الرابط من هنا
4. الرابط من هنا

أصدر صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان ولي العهد مرسوم قرار بافتتاح مشروع محطة الخفجي لتحلية المياه عام 2018، لتشكل المحطة علامة فارقة في تحلية المياه المالحة وتحويلها إلى مياه شرب نظيفة، تعتمد المحطة على الطاقة الشمسية التي تقلل الانبعاث الكربوني في المملكة، وتساعد على التحول نحو طاقة نظيفة ومستدامة، وتصل القدرة الإنتاجية للمحطة إلى 90,000 متر مكعب يومياً.

تركزت أهداف المشروع على:

- لفت الأنظار العالمية نحو السعودية من خلال ريادتها في مجال تحلية المياه بواسطة الطاقة الشمسية.
- التقليل من استخدام الطاقة التقليدية في المملكة.
- تقليل انبعاثات الكربون للمساهمة في تحسين جودة الحياة[5].

وجدت مدينة نيوم بدافع تحقيق الوجه المثالي للعيش على هذه الأرض بنحوٍ أكثر خضرة واستدامة، من خلال تركيزها على مخططات تنسجم مع الطبيعة كركيزة أساسية.

تتفرع "أوكساجون" عن المركز نيوم بكونها مدينة تتمتع بموقع استراتيجي على ساحل البحر الأحمر، حيث تعد أول مدينة تراعي متطلبات الاقتصاد الدائري، تعود تسميتها بأوكساجون نسبة إلى غاز الأوكسجين الذي يعد الأساس في ضمان نظافة البيئة، وبقائها على الدوام بكامل اخضراراها.

كان سبب إنشاء "أوكساجون" رغبة المملكة في إقرار مبادئ "الاقتصاد الأزرق" والذي يعني استغلال المساحة البيئية الخاصة بالمياه والبحار من بوابة الأنشطة التنموية الاقتصادية في مشاريع تتبنى السير بالواقع الخدمي نحو المقدمة، بما يساعدها على تطوير الموارد المائية، والتقليص من استخدام الأراضي للأغراض الصناعية والحفاظ على البيئة.

كما يفتح مشروع بناء المدينة مجالات واسعة وحلول كثيرة في سبيل تطوير تركيبة المدن الصناعية التي تقع على شواطئ المدن الساحلية، و المتضررة من تغير المناخ. تتميز "أوكساجون" بكونها مركزًا للصناعات النظيفة والمتقدمة، حيث تعمل على استخدام أحدث تكنولوجيات الثورة الصناعية والاقتصاد الدائري للمساهمة في سبيل دخول الشركات عالم الابتكار والمنافسة[6].

يعد الوقود الحيوي المنتج من مخلفات الزيوت النباتية شكلاً من أشكال الطاقة المتجددة التي يمكن استعمالها بدلاً من الوقود الأحفوري، وهو ما يسهم في النهاية بتقليص الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة.

كما تعد صناعة وإنتاج الوقود الحيوي بواسطة الزيوت النباتية حلاً مبتكراً وفعالاً في المملكة من حيث التكلفة، ومن حيث المساهمة في خفض البصمة الكربونية.

تم افتتاح أول مصنع في المملكة لصناعة الوقود الحيوي صفري الكربون (البايوديزل) في منطقة الجبيل من قبل الرئيس التنفيذي للهيئة الملكية الدكتور أحمد بن زيد آل حسين، وذلك عن طريق تحويل مخلفات زيوت الطهي وزيت النخيل، وزيت عباد الشمس إلى وقود حيوي، حيث تبلغ طاقته الإنتاجية حوالي 350 ألف لتر شهرياً، يستخدم الوقود الناتج عن مخلفات الزيوت للبواخر والشاحنات والمولدات الكهربائية.

يساهم المشروع في توفير فرص عمل، وتوفير حياة آمنة خالية من الانبعاثات الكربونية[7]، وتضمنت عملية إعادة تدوير مخلفات الزيوت النباتية وتحويلها إلى وقود حيوي المرور بعدة مراحل على الشكل التالي:

5. الرابط من هنا
6. الرابط من هنا
7. الرابط من هنا

- يرشح الزيت لإزالة ما علق به من مكونات الطعام.
- بعد ذلك، يسخن الزيت المرشح ويمزج بالكحول كالميثانول مع مادة محفزة.
- يترك هذا الخليط ليتفاعل، لينتج عنه تكوّن الوقود الحيوي والغليسرين.
- أخيرًا، يفصل الوقود الحيوي عن الغليسرين، وينقّى من الشوائب لاستعماله كوقود[8]

+ مشروع البحر الأحمر:

تبلغ مساحة المشروع حوالي 28 ألف كيلومتر مربع، يتألف من عدد من الأراضي والبحيرات، ويفوق عدد جزره التسعين جزيرة، تتميز منطقة المشروع بكثرة الشواطئ، ووفرة العجائب الطبيعية فيها من براكين خامدة، وكثبان رملية، وجبال شاهقة، كما تزخر المنطقة بالشعب المرجانية البديعة التي يتميز فيها حوض المنطقة[9].

في يونيو عام 2017 أعلن ولي العهد السعودي عن إطلاق مشروع البحر الأحمر الذي يعد من أهم المشاريع الحديثة في المملكة، وذلك في إطار سعي المملكة لإنشاء عدة مشاريع ضمن رؤية 2030، للنهوض بالبلاد من نواحي عدة أبرزها الاقتصادية والتنموية، عملت المملكة على حماية البيئة البحرية في المنطقة، وذلك من خلال اتباعها لأحدث أساليب التنمية في مجال الاستدامة البيئية تحقيقاً لأهداف رؤية السعودية 2030 والتي تضمنت:

- الحد من التلوث بمختلف أنواعه.
- حماية وتهيئة المناطق الطبيعية.

يركز مشروع البحر الأحمر اهتمامه في الحفاظ على البيئة، يظهر ذلك من خلال طريقة البناء، والآليات المخطط لإنشائها فيما يخص الاستدامة البيئية، وسيتم تشغيل جميع مرافق المشروع بطاقة متجددة بنسبة 100%

اشتملت خطة مشروع البحر الأحمر البيئية على:

- حظر استخدام البلاستيك الغير قابل لإعادة التدوير.
- حظر رمي النفايات في الموقع.
- حظر تصريف المياه في البحر.
- إنشاء أكبر محمية بحرية في المملكة.

في نوفمبر 2020، تم الإعلان عن إنشاء أكبر منشأة لتخزين البطاريات في العالم، وذلك لإمداد مشروع البحر الأحمر بالطاقة النظيفة[10]

+ المركز الوطني لإدارة النفايات (MWAN):

تم تأسيس المركز الوطني لإدارة النفايات بموجب قرار مجلس الوزراء رقم 457 بتاريخ 11/8/1440هـ. بهدف تنظيم أنشطة إدارة النفايات والإشراف عليها، وتحفيز الاستثمار فيها، والارتقاء بجودتها بناءً على مبدأ الاقتصاد الدائري في إدارة النفايات، لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

تتمثل رؤية المركز في تنظيم قطاع إدارة النفايات بتبني مبادئ الاقتصاد الدائري لتحقيق الاستدامة وتعزيز حماية البيئة وجودة الحياة، وفي العمل على تنظيم قطاع جاذب من خلال تطبيق أفضل الممارسات والتقنيات والمعايير وتعزيز الشفافية والفعالية والابتكار.

يعمل المركز على إدارة النفايات سعياً منه نحو تحقيق الأهداف التالية:

- تنظيم قطاع إدارة النفايات.
- تعزيز الجاذبية الاستثمارية والأداء الاقتصادي للقطاع.
- تعزيز السلوكيات السليمة والممارسات المبتكرة لإدارة النفايات.
- تحقيق التحول الرقمي في القطاع وتعظيم الفائدة من البيانات.

أطلق المركز مبادرتين هما "مبادرة مستدام"، ومبادرة "شركاء الاستدامة" وذلك بهدف تعزيز العمل على إدارة النفايات[11].

8. الرابط من هنا
9. الرابط من هنا
10. الرابط من هنا
11. الرابط من هنا

صندوق النمر العربي:

يعتبر النمر العربي رمزًا في شبه الجزيرة العربية، وفي المملكة العربية السعودية بصورة خاصة، ظهر النمر العربي في أفريقيا منذ حوالي 500 ألف سنة، وهو من أهم أنواع الثدييات التي تعيش في شبه الجزيرة العربية.

وتتعرض فصيلة النمر العربي لمجموعة من التهديدات أبرزها:

- فقدان الموائل: يتزايد عدد المساكن البشرية والأنشطة الزراعية التي تتعدى على الموائل الطبيعية للنمر، ما يتركها مع مساحة وموارد متضائلة.
- استنزاف الفرائس: أدى الصيد الجائر إلى انخفاض كبير في أعداد الوعول والغزلان وغيرها من الفرائس، ما أجبر النمور العربية على البحث عن مصادر غذائية بديلة، والذي أدى في كثير من الأحيان إلى صراع مع المواشي.
- الصيد الجائر: يعد الصيد الجائر من أكبر مهددات حياة وتكاثر النمر العربي.
- قلة الوعي والحماية: يساهم الافتقار إلى الوعي بشأن النمور العربية، وقلة المناطق المحمية في زيادة تعرضها للخطر.

و استجابة لهذه التهديدات أطلقت الهيئة الملكية لمحافظة العلا يوم النمر العربي لأول مرة في العام 2022 وفي يونيو 2023، الأمر الذي اعتبر كلحظة تاريخية تشير إلى جهود المعنيين في حفظ التراث الطبيعي.

كما أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة بالإجماع قرارًا يقضي بإعلان 10 فبراير يوماً عالمياً للنمر العربي.

ويتضمن برنامج الحفاظ على النمر العربي التابع للهيئة الملكية لمحافظة العلا، عددًا من المبادرات نذكر منها: برنامج الإكثار وإعادة التوطين، وإنشاء صندوق النمر العربي، وتخصيص 25 مليون دولار من أجل حمايته. وتعد العلا اليوم موطناً لخمس محميات طبيعية تبلغ مساحتها 12500 كيلومتر مربع. وتتجهز محميات وادي نخلة، وحرّة الزبن، وحرّة عويرض، لتكون موائل مستقبلية محتملة للنمور العربية[12].

شركة تدوير:

شركة تدوير البيئة الأهلية (تدوير): شركة رائدة ومتخصصة في إعادة تدوير مخلفات الأجهزة الإلكترونية والكهربائية WEEE Recycling في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، تسعى من خلال أعمالها إلى تحقيق مبادرة السعودية الخضراء عبر التحول من المرادم إلى إعادة التدوير، تحقيقاً لحماية البيئة وتعزيزاً لقيمة الاقتصاد الدائري في المملكة، حيث تقدم (تدوير) حلولاً بيئية وآمنة لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية والكهربائية وفق المعايير العالمية المعتمدة.

تشكل النفايات الالكترونية خطراً على صحة الإنسان وسلامته، لأنها تحتوي على مواد سامة تضر بصحة الإنسان والبيئة، ونظراً لأن النفايات الالكترونية والكهربائية تحتوي على عدد كبير من العناصر الكيميائية الضارة، فقد أطلقت "تدوير" مبادرتها المجتمعية من خلال خدمة "دورك تدورها" وهي مبادرة تهدف إلى إعادة تدوير النفايات الالكترونية والكهربائية التالفة من أفراد المجتمع بشكل مجاني، حيث يتم التعامل معها بإعادة تدويرها بطريقة آمنة بيئياً.

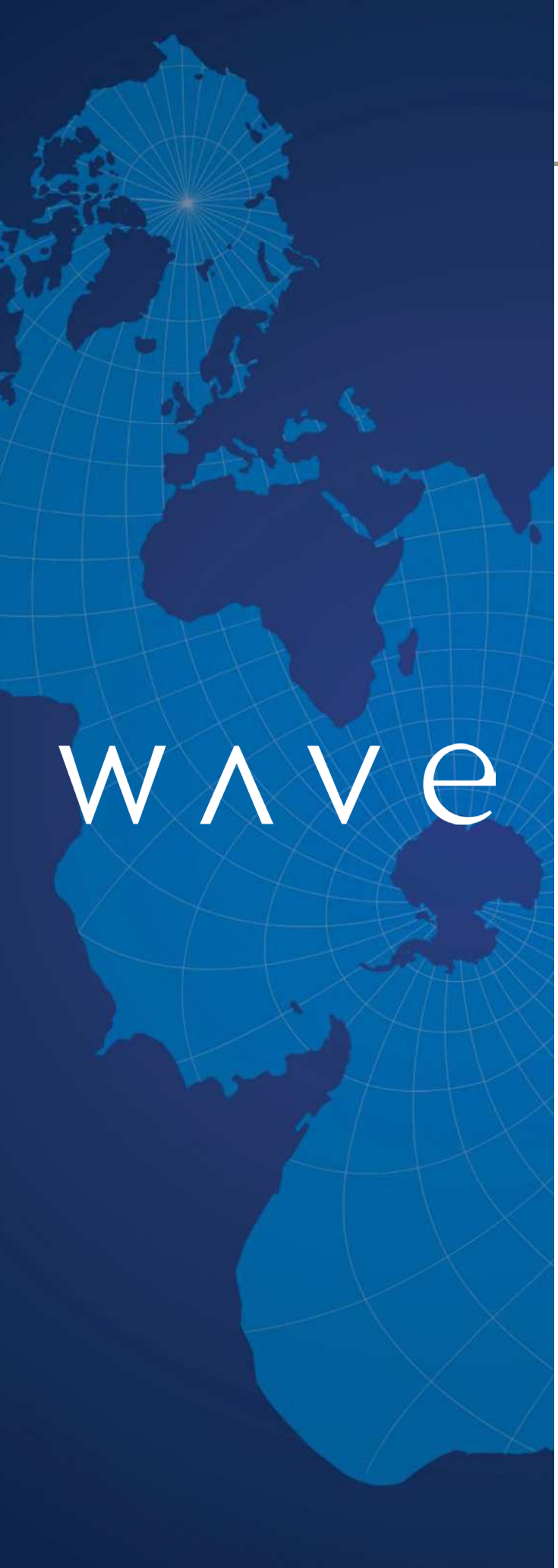
دور تدوير في الاستدامة البيئية:

قامت شركة "تدوير" بإعادة تدوير ما يزيد عن 100 ألف طن من النفايات الإلكترونية والكهربائية على مدى خمس سنوات، أما عن الطاقة الإنتاجية للشركة فقد بدأت بنحو 15 ألف طن في السنة الواحدة، وتستهدف رفعها إلى ما يزيد عن 45 ألف طن ، و إلى أكثر من 128 ألف طن بحلول عام 2025، تهدف "تدوير" إلى تنمية حجم استثماراتها في هذا المجال إلى ما يقارب 70 مليون ريال في تطوير المصنع وخطوط الإنتاج، علماً بأن الشركة تمتلك تقنيات متقدمة، تعتمد على الذكاء الاصطناعي في عمليات الفرز وفصل المواد[13].

ختاماً، تبدي المملكة حرصها الشديد على تحقيقها الاستدامة البيئية من خلال المشروعات الكبيرة والكثيرة التي أقرتها، وذلك في سبيل الوصول إلى انبعاث صفري للكربون فيها بحلول عام 2060، الأمر الذي يحفز دول العالم والجوار في السير نحو الخطط الرامية لتأمين حياة خالية من التلوث المؤدي إلى إزعاج الشريط البيئي بالتالي إنقاص عمر الكوكب.

12. الرابط من هنا

13. الرابط من هنا



قصة مشروع محلي

منصـــــة WAVE

فاطمـــة حمـــادة
باحثـة في البيانات البيئية والعلمية

الأرض، هـذا الكوكب الذي نعيش عليه بـات اليوم يعاني الكثيـر من الأزمات البيئية نتيجة الأنشـطة البشـرية الصناعية عليه، والتي تسـببت بإلحاق الضرر للبحـار والمحيطات، فباتت تعاني من مشـاكل عديدة كنقص الثروات السـمكية، وازدياد نسـبة الحموضـة في الميـاه، وارتفـاع درجـات حـرارة المياه، والتلـوث بسـبب رمـي مختلـف الملوثـات فيهـا، مـن مواد بلاسـتيكية، ومبيـدات حشـرية، ومنظفـات، وأسـمدة ومواد كيميائيـة، وغيرهـا مـن المشـكلات التـي تؤثـر علـى التنوع البيولوجـي وثـروات البحـار والمحيطـات، فـضلاً عـن تأثيرها علـى الإنسـان والبيئة المحيطـة أيضاً.

ولحمايـة البحـار والمحيطـات والتـي تشـكل 70% مـن نسـبة الميـاه علـى الكـرة الأرضيـة[1] ظهـرت العديـد مـن المبـادرات، والتـي كانت مـن أبرزها مبـادرة "ويـف" (Wave) والتـي أعلنت عنها صاحبة السـمو الملكي الأميـرة "ريما بنت بندر بن سـلطان آل سـعود" بالتعـاون مـع وزارة الطاقة خلال المـدة مـن 24 إلـى 26 أكتوبـر 2023م.

تم الإعلان عن هذه المبادرة خلال مؤتمر مبادرة مسـتقبل الاسـتثمار، وقُدمـت "ويـف" (Wave) على أنها نتيجة تنسـيق الجهـود الدوليـة للتصحيـح البيئي والتي تسـعى إلى تسـريع تعافـي البحـار، للمحافظـة علـى البيئـة البحرية والسـاحلية، وتأهيلهـا وحمايـة وإنمـاء كائناتهـا الفطريـة، وتجديـد ثراء المحيطـات، نظـراً للأهميـة العظيمة للمحيطـات والبحار في الحفـاظ علـى التـوازن المناخي فـي العالـم، وتأثيرهـا الكبير على البيئـة والاقتصـاد العالمي.

وأشـارت المتحدثة باسـم المبادرة إلـى أن: "ويف" تطمح إلـى أن تُصبـح مبـادرة دوليـة، تجمـع كل أصحـاب العلاقـة المعنييـن مـن مختلـف دول العالـم، وذلـك لأن التحديـات التـي تواجههـا المحيطـات، وتأثيرها على الحياة البشـرية، لا

1. Worldbank.org. September, 06, 2013

تقتصر على دولة دون أخرى، وإنما هي تحديات يشترك العالم أجمع في مواجهتها، مشيرة إلى الدعم الذي تلقته المبادرة من الداخل السعودي ومن الخارج، والذي يعد خطوة بالغة الأهمية نحو توسيع شراكات المبادرة على المستوى الدولي، الأمر الذي يعكس التوجه الجاد في وضع الصحة البيئية ضمن أولوياتها.

ويظهر اليوم الاهتمام المتزايد تجاه إيجاد حلول لمعالجة تحديات تلوث المحيطات والبحار، نظراً لما تشكله من انعكاسات على الاقتصاد العالمي، إذ لا بد من وجود برامج ومبادرات توعوية عالمية تُعرّف العالم بطرق الحفاظ على المحيطات بشكلٍ يخلق التوازن بين حاجات التنمية للدول، وبين استدامة المحيطات، مثل: التوعية بإعادة تدوير المخلفات بدلاً من رميها في الأنهار والبحار بشكلٍ يؤدي إلى أضرار بيئية كبيرة ويقود إلى الإخلال بالتوازن البيئي في المحيطات، كما تكمن الفرصة الحقيقية لمثل هكذا مبادرات ليس فقط في حماية الحياة الفطرية البحرية، ولكن في التحول إلى بيئة متكاملة ومتناغمة.

وقد تم تحديد أولويات المبادرة على الشكل التالي:

- الحد من تلوث المحيطات.
- استعادة النظم البيئية البحرية والساحلية.
- الإدارة المستدامة لموارد المحيطات.
- النهوض بالحلول المناخية القائمة على المحيطات.
- قدرة المجتمعات الساحلية على الصمود.

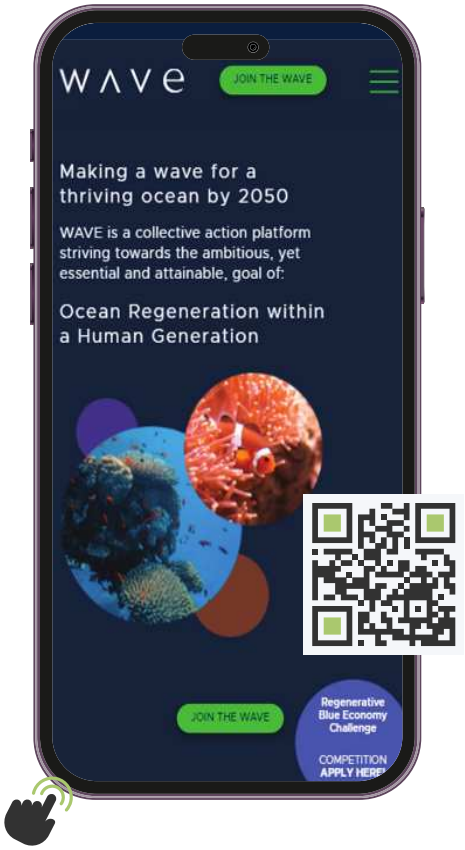
وضمت المبادرة عدداً من الركائز الأساسية والتي تعتبر دعامة لنشاطاتها، نذكر منها[2]:

- إقامة برامج إعادة تأهيل البيئات البحرية والساحلية في المملكة والمحافظة عليها، إلى جانب تفعيل الأيام العالمية المتعلقة بالبيئات البحرية والساحلية في المملكة.
- بناء قاعدة معلومات وبيانات عالمية للمحيطات والبحار، لتسهيل البحث العلمي وسد فجوة البيانات في هذا المجال.
- إطلاق حملات توعية عالمية، لرفع مستوى الوعي، وحشد الجهود لمعالجة التحديات المرتبطة بالمحيطات.
- دفع جهود الابتكار ودعم الشركات الناشئة التي تهدف إلى إيجاد حلول ومعالجات للتحديات المتعلقة بالمحيطات، الأمر الذي سيعزز في تبني واستخدام التقنيات النظيفة.
- خلق ترابط بين قادة الفكر حول العالم، وتعزيز أطر الشراكة من خلال عقد اللقاءات والمؤتمرات.
- توفير المصادر، وربط الجهات والأفراد ذوي العلاقة من خلال مركز رقمي.

فيما يتعلق بمنهجية عمل المبادرة:
تعمل "ويف" كمنصة عمل جماعية للجهات ذات العلاقة، حيث تقوم بالربط بين مختلف الشركات والمؤسسات وجهات المصلحة من مختلف المناطق الجغرافية، من خلال مجموعة من البرامج التي أطلقتها بهدف التوعية بأهمية الموضوع الذي تسعى لتحقيقه.

في الختام، تعكس هذه المبادرة وغيرها من المبادرات حرص المملكة على الارتقاء بالأداء البيئي وتوازنه ورفع كفاءته وفق أفضل الممارسات العالمية بما يعزز رؤية المملكة 2030، من خلال إيجاد نظم بيئية مزدهرة ومستدامة في ظل التطلع إلى تعزيز نهج الإدارة المستدامة للنظم البيئية، وتعظيم الأثر الاقتصادي والاجتماعي لها.

لمزيد من المعلومات يمكنكم زيارة المنصة:



2. الرابط الأول، الرابط الثاني

أروقة
Arweqah

أروقـة:

أروقـة هي شـركة رائدة في مجال ريادة الأعمـال الاجتماعية. نعمل على دعم وتمويل المؤسسـات الاجتماعية والمشاريع ذات التأثير الإيجابي. بفهم عميق للتحديـات الاجتماعيـة، نقدم الدعم المالي والتقني والاستشـاري لمسـاعدة هـذه المؤسسـات علـى تحقيـق أهدافهـا. بالاعتمـاد علـى نمـوذج الأعمـال الاجتماعية، نساهم في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق التغيير الإيجابي في المجتمعات التي نخدمها.

رؤيتنـا:

رؤيتنـا هي أن نكـون روادآ عالميين فـي مجال الاسـتثمار الاجتماعي، ملتزمين بتعزيـز التغييـر الإيجابـي، وتمكيـن الأقـل حظـآ، وتعزيـز الابتكار فـي مواجهة التحديـات الاجتماعيـة الملحـة. نهـدف إلـى خلق عالـم أكثر عدالة واسـتدامة وتعاطفـآ، حيـث يتـاح لـكل فـرد الفرصـة للازدهـار والمسـاهمة في تحسـين المجتمع.

رسـالتنا:

في أروقة، ندفع بالتزام عميق نحو صناعة تأثير إيجابي على العالم. مهمتنا هي أن نكـون حافـزآ للتغييـر، مصـدرًا للأمـل، وقـوة جيـدة. نعتقـد أن الاسـتثمار الاجتماعـي وتمكيـن الأقل حظـآ والابتكار هم أركان خلـق مجتمع أفضل وأكثر عدالة.

لمـاذا الرواق؟

رواق البيـت ورواق الليـل أي مقدمته, والرّوْق مـن القوم هو السـيد المقدم، ويقال: ضرب فلان فيهم رواقه؛ أي نزل وبنى بيته... وجمع الرواق؛ أروقة. ومن هنـا جاءت شـركة أروقـة الريادة لتكـون مقدمةً وبدايةً للشـركات فـي الريادة الاجتماعية وتساهم في بناء منظومة الاستثمار الاجتماعي داخل المملكة.

بروفايل العدد

المهنـــدس/ عبـــدالرحمـــن بـن عبـــدالمحســـن الفضـــلي

وزيـــر البيئـــة والميـــاه والزراعـــة في المملكـــة العربيـــة الســـعوديـــة

التحصيل العلمي:

حاصل على شهادة الهندسة الكيميائية من جامعة الملك سعود عام 1982م.

يتميز الفضلي بخبرة في في الإدارة التشغيلية وإدارة المشاريع والاستثمارات.

المناصب الحالي:

وزير البيئة والمياه والزراعة في المملكة العربية السعودية.

وبصفتـه وزيـراً للبيئة والمياه والزراعة، يشـغل معاليـه منصب رئيس مجلس إدارة كل مـن: الهيئـة العامة للأمن الغذائي، والمؤسسـة العامـة لتحلية المياه المالحـة، والمؤسسـة العامـة للمحافظـة علـى الشـعب المرجانيـة وسلاحف البحـر الأحمـر ، والمؤسسـة العامة للري، وشـركة الميـاه الوطنية، والشـركة السعودية لشـراكات المياه، والشـركة السعودية للاسـتثمار الزراعي والإنتاج الحيواني (سـالك)، والشركة السعودية الاسـتثمارية لإعادة التدوير، والشركة الوطنيـة للخدمـات الزراعيـة، وصنـدوق التنميـة الزراعيـة، ومركـز الملـك عبدالعزيـز للخيـل العربيـة الأصيلـة، والمركـز الوطنـي لأبحـاث وتطويـر الزراعة المسـتدامة (اسـتدامة)، والمركز الوطني لتنميـة الحياة الفطرية، والمركـز الوطنـي للوقاية من الآفـات النباتية والأمـراض الحيوانية ومكافحتهـا (وقـاء)، والمركـز الوطني لتنمية الغطـاء النباتي ومكافحـة التصحـر، والمركـز الوطنـي للأرصـاد، والمركـز الوطنـي للرقابة على الالتـزام البيئـي، والمركز الوطني لإدارة النفايـات، والمركـز الوطنـي للنخيـل والتمور، وصندوق البيئة، والبرنامـج الوطني لتطوير قطاع الثـروة الحيوانيـة والسـمكية، وبرنامـج التنميـة الريفيـة الزراعية المسـتدامة.

المناصب السابقة:

شـغل معاليه بشـركة المراعي عـام 1996م منصبـي نائـب الرئيس التنفيـذي، والمديـر العام لمصانـع المراعـي المركزية، بعد ذلك تـم تعيينه رئيسـاً تنفيذياً للشـركة خلال المدة من 2000م – 2015م.

كمـا شـغل رئاسـة مجلـس إدارة كلٍ مـن الشـركة الدولية للألبان والعصائر، (مشروع تحالف مشـترك بيـن شـركتي المراعـي وبيبسـيكو)، والمعهد التقني للألبان والأغذية.

أهالينا
Ahalina

وزارة الطاقة
MINISTRY OF ENERGY

SNB

مشروع محلي

برنامج المسؤولية المجتمعية في البنك الأهلي السعودي

تعمل شركة "أروقة الريادة" بحكم اهتمامها في قطاع الريادة الاجتماعية على تشغيل مسرعة أعمال الريادة الاجتماعية في مجالي الطاقة والاستدامة، برعاية من برنامج المسؤولية المجتمعية في البنك الأهلي السعودي " أهالينا" وبالشراكة مع وزارة الطاقة.

يهدف برنامج المسرعة في تسريع نمو الشركات الاجتماعية في مجالي الطاقة والاستدامة للوصول الى مجتمع حيوي لتعزيز التنمية الاجتماعية والبيئية، وذلك من خلال تطوير منظومة خدمات استشارية وفنية من أجل تأسيس هذه الشركات وتوسيع نطاق أثرها البيئي عبر توسع منتجاتها وخدماتها في السوق، وتمكين رواد أعمالها من القدرات الاساسية لإدارة عمليات الشركة وقياس أثرها الاجتماعي والبيئي.

برنامج أهالينا للمسؤولية المجتمعية في البنك الأهلي السعودي SNB:

هو برنامج يدعم فئات مختلفة من المجتمع، من خلال تقديم برامج مبتكرة ومؤثرة ومتجددة وغير ربحية، تدعم تنمية الوطن وتعزز مسيرة البنك المجتمعية، كما يساعد البرنامج على توفير الفرص التعليمية والتدريبية للمستفيدين و المستفيدات، ودعمهم لبناء مستقبل أكثر إشراقاً وأماناً، لخلق شباب ممكّن وفاعل في المجتمع.

تضمن البرنامج قائمة من الشركات الاجتماعية مؤلفة من 13 شركة، تساهم في قطاع الاستدامة في مجالي الطاقة والبيئة ولها أثر وتوسع في السوق، وهي:

I RAMA	ELVIRA	أدوار الطاقة	Micro carbon credit
BASIL	طهر	سر النوى	ترنجه
تدقيق الطاقة	تجديد	OPTIMAL PV	
LESSER	الفلقة الخضراء		

#أهالينا

أهالينا
Ahalina

وزارة الطاقة
MINISTRY OF ENERGY

SNB

يقوم برنامج المسؤولية الاجتماعية في البنك الأهلي السعودية "أهالينا" برعاية مسرعة أعمال الريادة الاجتماعية في مجالي الطاقة والاستدامة، بإدارة شركة أروقة الريادة وبالشراكة مع وزارة الطاقة.

Micro carbon credit:
منصة لتقليل انبعاثات الكربون، يتم من خلالها تداول الأرصدة الكربونية.

أدوار الطاقة:
شركة قابضة تأسست عام 2021 ونملك حقوق براءة اختراع المهندس / محمد الرسيني لتكنولوجيا البناء. نقوم ببناء المساكن بهذه التقنية التي تقلل تكاليف البناء بنسبة 30% مقارنة بالبناء التقليدي، وبجودة عالية وفي أقصر وقت ممكن عبر استخدام الطاقة الشمسية بديل جزئي عن الطاقة الشبكية.

ELVIRA:
منصة لرفع معدل تدوير وفرز النفايات، و خفض معدل الصرف على تدويرها.

iRAMA:
تهدف إلى رفع نسبة و جودة المحاصيل من خلال توفير المياه لها عن طريق الزراعة المائية.

سر النوى:
منصة لإعادة تدوير نوى التمر لصناعة كمادات طبية.

OPTIMAL PV:
منصة توفر الحلول للمشاكل التي تواجه شركات تركيب الألواح الشمسية.

تجديد:
منصة تمويل تعتمد على التكنولوجيا متخصصة في توفير تحسينات منزلية يمكن الوصول إليها بأسعار وقروض معقولة.

تدقيق الطاقة:
هي شركة تعمل على تأهيل الشركات العاملة في مجال كفاءة الطاقة.

ترنجه:
منصة تدعم استدامة محلات الخضار، وتربطها مع المزارع، وتساهم في تسويق المنتج وتوصيله إلى العميل النهائي.

الفلقة الخضراء:
منصة تهدف لتحقيق الاستدامة البيئية عن طريق كرات "حاضنات البذور" التي صممت بمكونات وبذور محلية معاد تدويرها، ومقدمة بشكل مبتكر وصديق للبيئة.

BASIL:
سوق إلكتروني يوفر الاستشارات للمزارعين، و تُعرض المنتجات والمعدات الزراعية من خلاله.

طهر:
موقع وتطبيق إلكتروني يجمع بين منتجي نفايات وعربات نقل القمامة، وشركات إعادة التدوير.

LESSER:
ليسر تطبيق يتيح للأفراد المشاركة في إعادة التدوير، ويوفر مساحة آمنة ليتم بيع البلاستيك النظيف.

في الختام، ساهمت الجهود المكثفة من قبل المعنيين في المملكة في تسريع وتيرة عمل البرامج والاتفاقيات المبرمة، من خلال إنشاء المسرعات والتي عملت على تسريع نمو الشركات الريادية والناشئة، وتوسيع نشاطاتها التي تخدم المجتمع خلال مدة وجيزة عن طريق توفير مساحات للعمل، وخدمات لتطوير الأعمال، بالإضافة إلى الخدمات الاستشارية والإرشادية والتوجيهية والتدريبية من خلال المشاركة في الفعاليات الخدمية المختلفة.

#أهالينا

2
الباب الثاني
الابتكار البيئي
في العالم العربي

تقنيات ومنهجيات

مستقبل الطاقة المتجددة

نظرة على التشريعات والرؤى المستقبلية للطاقة المتجددة في منطقة الخليج العربي

فريق تحرير المجلة

المقدمة:

إن استخدام الطاقة المتجددة أصبح اليوم أحد المحاور الرئيسة للانتقال إلى منظومة طاقة مستدامة، وقد ازداد الاهتمام بتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة في العالم، كونها من عناصر المزيج الوطني للطاقة في معظم الدول، خاصة مع كونها إحدى الغايات الثلاث للهدف السابع من أهداف خطة التنمية المستدامة 2030 حول الطاقة، التي اعتمدتها الأمم المتحدة في سبتمبر 2015، إلى جانب دورها البارز في الحفاظ على البيئة والحد من الانبعاثات الضارة، مع الأخذ في الحسبان اتفاقية باريس حول تغير المناخ، والمتضمنة إتاحة 100 مليار دولار سنوياً حتى عام 2025للدول النامية، لمساعدتها في مجالات تخفيف الانبعاثات والتأقلم مع آثار التغيرات المناخية.

وقد كان لاتفاق باريس 2015 -أهم مخرجات مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي رقم (21)- أثراً كبيراً في الكثير من دول العالم، خاصة النامية، حيث أبدت اهتماماً أكبر بشأن المساهمات الوطنية الطوعية المحددة للحد من آثار تغير المناخ، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، والتي من بينها الهدف السابع الخاص بالطاقة، من خلال إدراج أهداف خاصة بالطاقة المتجددة في خططها الوطنية، لتنويع مزيج الطاقة ووضع السياسات ذات الصلة وتنفيذها.

وتتنوع أشكال الاهتمام باعتماد أهداف للطاقة المتجددة، في ضوء الأولويات الوطنية، من خلال الإعلانات الرسمية، التي تصدرها الحكومات أو رؤساء الدول، لوضع خطط وبرامج مصحوبة بمقاييس وآليات تطبيق، أو التركيز على تكنولوجيات طاقة متجددة معينة.

وقد أدى سن تشريعات، واعتماد خطط وبرامج عمل وسياسات تحفيزية إلى مزيد من التقدم التكنولوجي، وانخفاض التكاليف، واستخدام متسارع للطاقة المتجددة، وزيادة حصتها في المزيج الوطني للطاقة في العديد من الدول، وقد وضعت 179دولة أهدافاً للطاقة المتجددة، منها 87 دولة حددت أهدافها على شكل حصة من الطاقة الأولية و/أو الطاقة النهائية (مُنتَجة/مُستهلَكة)، في حين وضعت 146دولة أهدافاً خاصة بمساهمة الطاقة المتجددة في قطاع الكهرباء، وأدرجت أهدافاً للطاقة المتجددة في مجالات التدفئة والتبريد.

وتهدف سياسات الطاقة المتجددة المتبعة في كثير من الدول عموماً للسعي إلى:

1. نشر تكنولوجيات الطاقة المتجددة المناسبة مع التركيز على إنتاج الكهرباء.
2. تطوير البنية التحتية اللازمة.
3. سن التشريعات واعتماد المعايير والمواصفات الخاصة بالشبكات والمعدات والنظم ذات الصلة.
4. تحسين بيئة الأعمال لجذب الاستثمارات الخاصة، وتشجيع مشروعات الطاقة المتجددة الصغيرة والمتوسطة على المستوى المحلي.
5. دعم أنشطة البحث والتطوير ربطاً بالقدرات الصناعية الوطنية.

ولا شك أن السياسات التي تستهدف قضايا البيئة تكون عامة، وتؤثر إيجاباً في أسواق الطاقة المتجددة، من جهة كفاءة إدارة الموارد الطبيعية، والترابط بين الطاقة والمياه والغذاء، ونشر استخدام تكنولوجيات الإنتاج الأنظف، والحد من الانبعاثات الضارة، وعلى الجانب الآخر، لا تزال سياسات دعم الطاقة التقليدية متبعة في كثير من الدول، خاصة النامية، ولم تتطور سياسات دعم تكنولوجيات الطاقة المتجددة في قطاعات التدفئة، والتبريد، والنقل بوضوح.

وتعد تشريعات الطاقة هي الأساس الذي تقوم عليه أسواق الطاقة عموماً والمتجددة خصوصاً، ورغم أهمية القوانين والسياسات لأسواق الطاقة المتجددة، إلا أنها لم تزل متواضعة الانتشار في العديد من الدول، وإن تطبيق الحلول التي تقدمها المصادر المتجددة يظل مرهوناً بالتشريعات والأطر المؤسساتية، والسياسات التحفيزية، وآليات التمويل والتنفيذ والمتابعة والتقييم، التي تقرها الدولة للتوازن بين أصحاب المصالح.

وفيما يأتي نستعرض أبرز التشريعات والسياسات المعتمدة لدى دول الخليج العربي، وذلك لإلقاء الضوء على مستقبل الطاقة المتجددة لدى تلك الدول.

أولاً: المملكة العربية السعودية

إطار العمل المؤسسي:

- في 2010 أنشئت «مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة»، بغية توسيع قدرة المملكة على إنتاج الطاقة من المصادر المتاحة (شمس، رياح، حرارة باطن الأرض، نفايات، نووي).
- أنشئ «مكتب تطوير مشاريع الطاقة المتجددة» في وزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية، ويتولى مهام إدخال الطاقة المتجددة في المملكة وفقاً لرؤية 2030، من خلال لجنة تشرف على أداء المكتب، ومتابعة إنجاز البرنامج الوطني للطاقة المتجددة.

تشريعات وسياسات نشر استخدام الطاقة المتجددة:

- أعدت مدينة الملك عبد الله للطاقة الذرية والمتجددة تقييماً شاملاً لمصادر الطاقة البديلة، لضمان الحصول على الفائدة القصوى من استخدامها، وتوصلت إلى أن الهيدروكربونات ستظل عنصراً رئيساً في مزيج الطاقة المستهدف لعام 2032 تدعمها الطاقة الذرية، والطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الحرارية الأرضية، والطاقة المحولة من النفايات، مع تطبيق سياسة تجارية شفافة وواضحة للمطورين والمستثمرين في طرح المشروعات وإدارتها، وضمان الأسعار المنافسة، بهدف تكوين شراكات واسعة مع الشركاء المحليين والدوليين، لتطوير قطاع الطاقة الذرية والمتجددة، والعمل على توطين 80 في المائة من تقنيات الطاقة الشمسية من موارد محلية.
- أعلنت مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتكنولوجيا عن مبادرة قومية لإنتاج المياه والكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية.

الاستراتيجية والرؤية المستقبلية:

- أصدرت المملكة رؤية 2030 للتنمية المستدامة، تضمنت في المحور الخاص باقتصاد مزدهر بنداً خاصاً بسوق الطاقة المتجددة، يهدف إلى إضافة (9.5 ج و) من الطاقة المتجددة إلى الإنتاج المحلي بحلول 2023 كمرحلة أولى، فضلاً عن توطين نسبة كبيرة من سلاسل القيمة للطاقة المتجددة في الاقتصاد الوطني، شاملاً أنشطة البحث، والتطوير، والتصنيع، وغيره.

إعلانك يصل إلى صناع القرار
في آلاف المنظمات العربية
للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social
الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

ثانيـاً: الإمارات العربيـة المتحدة

إطار العمل المؤسسي:

- أسسـت "مصـدر" فـي عام 2006 شـركة متخصصة تعمل في الاسـتثمار في مجال الطاقـة المتجددة على النطـاق التجاري داخل دولـة الإمـارات وخارجهـا، ومقرهـا أبو ظبي، بصفتهـا مبـادرة حكومية اسـتراتيجية، وإحدى أذرع الشـركة الحكوميـة "مبادلة للاستثمار".
- فـي عـام 2010 أنشـأت الحكومـة "المجلس الأعلـى للطاقة" في دبي، بهـدف تحديد الاتجاه الاسـتراتيجي نحـو تأمين إمدادات مسـتدامة للطاقة، اعتماداً على اسـتخدام المـوارد المتاحة.
- في عام 2016 أنشئ:

1. مجلـس العلمـاء، لمراجعة السياسـة الوطنية للدولة فـي مجال العلـوم والتكنولوجيا، وتغذية جيل جديد مـن علماء الإمارات، وتطويـر العلـوم والتكنولوجيـا فـي دولة الإمـارات العربية المتحدة، بما يسـهم في نمـو الاقتصاد وتنويعه، مـن ذلك قطاع الطاقة المستدامة.
2. هيئـة الطاقـة فـي أبـو ظبي، علـى غـرار المجلس الأعلـى للطاقة في دبـي، والتي تضـم جميع الكيانـات الحكوميـة (منتجي الطاقـة والمسـتهلكين الرئيسـيين، إلخ) لوضع السياسـات واللوائح الاسـتراتيجية، للمسـاهمة في تسـريع التبنـي والتكامل للطاقـة المتجـددة في الدولة، من جهة التنسـيق والتعـاون وتبادل المعلومات بيـن جميع الجهات المعنيـة ذات الصلة، من أجـل تلبية الأهـداف الوطنية والالتـزام الدولي تجاه تغيـر المناخ.

- تأسيس:

1. جمعيـة «الشـرق الأوسـط للطاقة الشمسـية» في عـام 2009 بهدف تعزيز اسـتخدام الطاقة الشمسـية والتواصل الشـبكي للمهنييـن ذوي الصلـة، وإصـدار تقارير فنية وسياسـاتية مـن وجهة نظر القطـاع الخاص.
2. جمعيـة «الإمـارات للطاقة الشمسـية» في عام 2012 بهدف تنظيـم فعاليات للعاملين في صناعة الطاقة الشمسـية للتباحث والمعرفة فـي هذا المجال.

- اعتُمـدت أبـو ظبي مقـراً للوكالة الدوليـة للطاقة المتجددة منذ عـام 2009حيث يقع مقرها الرئيسـي في مدينـة مصدر، والتي تعـد أول مدينة مسـتدامة في العالم فـي عام 2010.

تشريعات وسياسات نشر استخدام الطاقة المتجددة:

- قـرار المجلـس الـوزاري للخدمات رقم (12/155م) لسـنة 2009 بشـأن اسـتغلال مصادر الطاقـة المتجددة، وزيادة مسـاهمتها فـي مجمـوع الطاقة الكلـي، وتعميم رقم (183) لبلدية دبي، بشـأن اسـتخدام السـخانات الشمسـية لتوفير المياه السـاخنة في مبانـي الإمارة.
- فيمـا يتعلـق بسياسـات التعريفـة الخاصـة بالكهرباء مـن الطاقـة المتجددة، تنفـذ أبو ظبـي ودبي حاليـاً آلية للمزايـدة تتبع نمـوذج المنتج المسـتقل، وتوقيع اتفاقيات شـراء الطاقة، حتى يتسـنى للقطاع الخـاص الانخراط أكثر في قطـاع الكهرباء، بما فـي ذلـك المؤسسـات المالية التـي يمكنها تمويل التكلفـة الزائدة لمحطـات توليد الكهربـاء من المصـادر المتجددة.

الاستراتيجية والرؤية المستقبلية:

• تتضمن الرؤية الاستراتيجية 2030 لأبو ظبي تنفيذ أكبر مشروع استراتيجي لتوليد الكهرباء من الطاقة الشمسية، باستخدام تقنية الألواح الكهروضوئية (الفوتوفلطية) ومركزات الطاقة الشمسية، في موقع واحد في العالم، وبنظام المنتج المستقل بإجمالي (6000م و) على مراحل في المدة بين 2020 – 2030وتهدف استراتيجية دبي للطاقة النظيفة 2050 إلى توفير 75 في المائة من الطاقة من المصادر النظيفة بحلول عام 2050.

ثالثاً: البحرين

إطار العمل المؤسسي:

• تتولى هيئة الكهرباء والماء المسائل المتعلقة بالطاقة المتجددة.

تشريعات وسياسات نشر استخدام الطاقة المتجددة:

• قرار هيئة الكهرباء والماء رقم (2) لسنة 2017 بشأن تنظيم ربط وحدات إنتاج الكهرباء من الطاقة المتجددة بنظام توزيع الكهرباء، متضمناً مواد بشأن تنويع مصادر الطاقة، من خلال زيادة حصة الطاقة المتجددة ضمن مصادر إنتاج الطاقة، والتزامات كل من المنظم والهيئة ومتطلبات الربط على الشبكة الوطنية، وشروط الاستهلاك والتصدير للكهرباء المنتجة من المصادر المتجددة.

الاستراتيجية والرؤية المستقبلية:

• تضمنت رؤية مملكة البحرين الاقتصادية حتى عام 2030 البند 5-3 توجيه الاستثمارات إلى تقنيات تخفف من الانبعاثات الكربونية، وتحد من التلوث، وتشجع الحصول على مصادر للطاقة أكثر استدامة.

رابعاً: قطر

إطار العمل المؤسسي:

- تعد المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء «كهرماء» والتي أنشئت عام 2000 بموجب القانون الأميري رقم (10) هي الجهة المسؤولة عن توفير الدعم الفني والمؤسسي لإنشاء محطات توليد الكهرباء، وتملك حق الامتياز الحصري كونها المالك والمشغل الوحيد لمنظمة شبكات نقل الكهرباء وتوزيعها، فضلاً عن التخطيط والتطوير والتسعير واقتراح السياسات ذات الصلة، وفيها قسم تكنولوجيات الطاقة المتجددة.
- في عام 2017 أسست شركةَ «سراج للطاقة» شركةُ قطر للبترول وشركة الكهرباء والماء القطرية، لتكون مشروعاً مشتركاً لإنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية.

الاستراتيجية والرؤية المستقبلية:

- تشير رؤية قطر الوطنية 2030 إلى أن التنمية المستدامة تسعى إلى تلبية احتياجات الجيل الحالي دون التضحية بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق احتياجاتها، وهو ما يوضح أهمية استخدام موارد متجددة، للحيلولة دون استنزاف الموارد الهيدروكربونية الناضبة.

خامساً: الكويت

إطار العمل المؤسسي:

- "معهد الكويت للأبحاث العلمية" أنشأته في عام 1967 شركة الزيت العربية المحدودة، وأصبح تابعاً لمجلس الوزراء بواسطة مرسوم أميري في عام 1973بهدف النهوض بالبحوث العلمية التطبيقية في مجالات الصناعة والطاقة والزراعة، وفي عام 1981 تمت مراجعة دوره وتحديد أهدافه، والتي تتضمن إجراء البحوث العلمية التطبيقية، وإعداد الدراسات المتعلقة بالبيئة وموارد الثروة الطبيعية، خاصة موارد الطاقة، ومنها الطاقة المتجددة، مع التركيز على الطاقة الشمسية، وموارد المياه، ويعمل المعهد في تنفيذ الرؤية الوطنية للطاقة المتجددة 2030 بالتعاون مع وزارة الكهرباء.
- "مؤسسة الكويت للتقدم العلمي" أنشئت عام 1976، وتقوم بدور المحفز من خلال المبادرة التي أطلقتها للتعجيل باستخدام الطاقة المتجددة، والاستفادة منها في توليد الكهرباء، للحد من الاعتماد على الوقود مصدراً رئيسياً للدخل، مع التقليل من الآثار البيئية السلبية الناجمة عن استخدام الوقود الأحفوري.

تشريعات وسياسات نشر استخدام الطاقة المتجددة:

- قـرار وزارة الكهربـاء والمـاء رقم (2) لسـنة 2017 بشـأن اللائحة التنفيذيـة للقانون رقم (20) لسـنة 2016 بشـأن تحديد تعريفة وحدتـي الكهربـاء والماء، متضمناً في مادته الخامسـة تشـجيع اسـتخدام الأجهزة الموفـرة للطاقة أو اسـتخدام تقنيات الطاقة المتجددة.

الاستراتيجية والرؤية المستقبلية:

- تتضمـن الرؤيـة الوطنية لخطة التنمية 2035 فيما يتعلق بالبند الخاص بالبيئة المعيشـية المسـتدامة، اسـتكمال تنفيذ مجمع الشـقايا لإنتاج الكهرباء باسـتخدام الطاقة المتجددة (محطة شمسـية حراريـة قدرة 50م و - محطة نظم شمسـية كهروضوئية قـدرة 10م و - محطـة رياح قدرة 10م و) فضلاً عـن بناء القدرات الوطنيـة ذات الصلة بحلول 2022.

ختاماً:

إن التوسـع فـي اسـتخدام الطاقـة المتجـددة يتطلـب اتخـاذ حزمـة متكاملة مـن الإجـراءات العديـدة بما يتناسـب مـع الظـروف والأولويات الوطنيـة، مع مراعاة درجة التنسـيق وتكامل السياسـات بيـن القطاعات والأجهـزة الحكومية ذات الصلـة مـن جانـب، وبينهـا وبيـن قطاعـات الدولـة مـن عام، وخـاص، وصناعـي، وبيئـي، وتعليمـي، وبحثي من جانـب آخر، فـضلاً عـن علاقـات الدولـة الخارجية مـع الـدول والمنظمات والمؤسسـات المعنيـة علـى المسـتويات دون الإقليميـة والإقليميـة والدوليـة.

تتعـدد الإجـراءات الخاصـة بنشـر اسـتخدام الطاقـة المتجـددة، منها إصـدار قوانيـن أو اعتماد أسـاليب أو انتهاج سياسـات متكاملـة تشـمل مـا يأتـي:

1. إطار مؤسسي للطاقة المتجددة.
2. مرفـق تنظيمـي للكهربـاء يكـون مـن بيـن مهامـه وضع القواعـد والإجـراءات اللازمـة، للتنميـة والتشـجيع لإنتـاج الكهربـاء مـن المصـادر المتجـددة واسـتخدامها، ومنـح التصاريـح والتراخيص للإنشـاء والإدارة والتشـغيل والصيانة لمشـروعات إنتـاج الطاقة الكهربائيـة وتوزيعهـا وبيعها، ووضـع القواعـد والأسـس الاقتصاديـة السـليمة لحسـاب تعريفـة بيـع الكهربـاء مـن المصـادر كافة.
3. سياسات داعمة، شاملة دور القطاع الخاص وعلاقات الشراكات العامة – الخاصة، بالإضافة إلى سياسات تحفيز القطاع الخاص للانخراط في صناعة الطاقة المتجددة، مثل:
   - الإعفـاء مـن الضرائـب والجمـارك علـى معـدات الطاقـة المتجـددة المسـتوردة والتـي ليـس لهـا مثيـل محلـي.
   - منـح أراضـي الدولة بالمجـان أو بمقابل رمزي لمشـروعات الطاقـة المتجددة.
   - ضمان الوصول إلى الشبكة.
   - ضمان حكومي ضد مخاطر الاستثمار.
4. تحديـد أهداف كمية قد تكـون ملزمة قانونياً أو غير ملزمة، وعقـود طويلـة الأجل لشـراء الطاقة فـي إطـار المناقصات التنافسـية لمشـروعات المرافق العامة، أو أسـعار تفضيلية لشـراء الطاقة المنتجة من المصـادر المتجددة.
5. آليات مرنة لتشـجيع اسـتخدام التكنولوجيا الخضراء للحفاظ علـى البيئة والحد مـن تغير المناخ.
6. حمايـة الملكيـة الفكرية ودعـم الابتكار والبحـوث العلمية ذات الصلة.
7. تعميـق التعـاون مـع المؤسسـات الدوليـة والإقليميـة المعنيـة

المراجع:

- تقرير اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسـيا "الاسـكوا" التابعـة للأمم المتحـدة، 2019، بعنوان "الطاقـة المتجددة: التشـريعات والسياسـات في المنطقة العربية".

School
Innovation Space

قـريـبـــاً

Powerd by

sabr
Business Design

تقنيات ومنهجيات

أفضـــل ممارســات الابتكـار البيئـــي في العالـــم العربـــي

كفاء السعيد
باحثة متخصصة في القضايا الاجتماعية والتربوية

للمتغيـرات والأحـداث التي يشـهدها العالم اليـوم دور كبيـر وتأثير بالغ في نشـر الفكر الابتكاري على المسـتويات التنموية كافة، فلم تعد الأسـاليب التقليديـة والحلـول السـطحية المؤقتـة وافيـة للتخلـص مـن الأزمـات، إذ لا بـد مـن اتباع طـرق جدية وجديـدة فـي التعامل مع مسـتجدات المنـاخ، وفي ظـل التدهور البيئـي، والقصور فـي كيفية التصدي لانعكاسـات المشـكلات البيئيـة، غـدت الحاجـة إلى رؤى جديـدة أمـراً ملحاً، تفاديـاً للمخاطـر التي قد يوقعهـا هـذا القصـور، لذا كان لا بـد من الابتـكار البيئي.

يسـاهم الابتكار فـي مجال البيئة في وضـع خطط للحد من الآثار السـلبية الناتجـة عن تقلبات المنـاخ، والتقليل من الانعكاسـات المناخيـة المؤثرة في دور النشـاطات فـي بقية المجـالات، والتهيؤ لتجـاوز المخاطر التـي تنتج عن اسـتهلاك الموارد الطبيعية بمـا فيها الطاقة.

ولمعرفـة الأثر الذي يحدثـه الابتكار البيئـي وجديده في سياسـات الدول العربيـة كان لا بد من تسـليط الضوء علـى أبرز الممارسـات وأفضلها، للاطلاع علـى ماهية الابتـكار البيئـي، وللإحاطة بالخطـط والبرامـج التنموية في هذا المجـال من قبـل العالم العربـي، ومن المعلـوم أن الاهتمام في مجـال البيئة يـؤدي إلـى التخلـص مـن مشـكلات كبيـرة، ربمـا تـؤدي إلـى ضـرب اقتصاد مجتمـع كامـل وتراجعه فـي ظل تقدم بقيـة المجتمعـات عالمياً.

وللفـت النظر إلى الجهود الحثيثة التي يسـعى العالـم العربي إلى تبنيها للنهـوض بالواقـع الأخضر إلى أعلى مسـتويات التقدم، سـواءً مـن خلال زيادة الاهتمـام بـه، أو العمـل علـى تطويـره للحفـاظ على جـو طبيعي شـبه خال مـن المخاطـر البيئيـة، نسـتعرض أفضل مـا قدمته بعـض الـدول العربية في هـذا المجـال، ومـا الذي عملت على تحسـينه؟ ومـا هي أبـرز المعوقات التي اعترضـت طريقهـا نحو تعزيز خطـط الابتـكار الأخضر فيها؟

كانـت مـن بيـن الـدول التـي أولـت الابتـكار البيئـي اهتماماً كبيـراً في أنشـطتها التنمويـة سـلطنة عمان:

سـلطنـــة عمـــــان

تتميز السـلطنة بغناهـا بالبيئات الطبيعية، والتي ترتسـم معالمها مـن خلال الجبـال والمرتفعات والوديـان والصحاري والسـواحل، ولقـد أدى هـذا التعـدد التضاريسـي إلـى تنـوع مناخـي وبيولوجـي يعد نـادراً في شـبه الجزيـرة العربية، وفي سـعي المعنيين في سـلطنة عمان إلـى تمكيـن رواد الأعمال العمانييـن العامليـن في قطاع الاسـتدامة البيئيـة والاقتصاد لعـرض منتجاتهـم وخدماتهـم الصديقـة للبيئـة في السـوق، أطلقـت السـلطات برنامـج عمان للابتـكار البيئي عـام 2020، والذي شـمل تقديم تدريـب مكثف يهدف إلـى تحقيق الخبرة الكافيـة للخوض في هـذا المجال، كما مهـد البرنامج الطريق لريـادة الأعمال في مجـال الاسـتدامة البيئية.

هذا ويتطلع القائمون على البرنامج إلى صقل مهارات التواصل لجميع المشاركين فيه لجذب المستثمرين، لكن الهدف الحقيقي من هذا البرنامج يكمن في تأمين التمويل اللازم، لتحويل أحلام المشاركين الخضراء إلى واقع مربح المصدر.

وتعد القضايـا البيئية في وقتنا الحالي فـي طليعة جداول الأعمـال السياسـية والاقتصادية فـي جميع أنحـاء العالم، كما يجـري التخطيـط لتبني ريـادة الأعمال الخضراء بين الشـركات الجديـدة والقائمـة لخلـق أنشـطة مسـتدامة تحتـرم البيئـة، ويتضـح لدينـا مـن القـرارات التـي أصدرتها سـلطنة عمان في المجـال البيئـي حرصها في اعتمادهـا على ما يشـجع الابتكار البيئـي، ورغبتهـا في رفع مسـتوى الوعـي الاجتماعي بأهمية الحفـاظ علـى البيئـة، وذلـك للاسـتفادة المثلى مـن الخيرات الطبيعيـة، فـكان مـن أبـرز مـا خططـت لـه عمـان فـي هذا المجـال توقيعهـا علـى الاتفاقيـات والبروتوكـولات البيئية، لدعـم الجهـود الدوليـة فـي حمايـة البيئـة في عـدة مجالات نذكـر منها:

1. النفايات الخطرة والكيميائية.
2. وقف استخدام الأسلحة الكيميائية.
3. التغير المناخي وطبقة الأوزون.
4. السلامة الأحيائية.
5. حماية البيئة البحرية.
6. مكافحة التصحر.

كمـا أصدرت السـلطنة مجموعة من القوانيـن والقرارات الوزاريـة لحمايـة البيئة، نذكر منهـا ما يلي:

1. قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث.
2. حماية مصادر مياه الشرب من التلوث.
3. قانون المحميات وصون الأحياء الفطرية.
4. إصـدار لائحـة التحكـم فـي المخلفات السـائلة فـي البيئة البحرية.
5. إصـدار لائحـة التحكم فـي ملوثـات الهـواء المنبعثة من مصـادر ثابتة.
6. إصدار لائحة إدارة المخلفات الخطرة.

و نص قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث فيها على جعل التخطيط البيئي جزءاً أساسياً من التخطيط الشامل للتنمية في جميع المجالات، تحقيقاً لمفهوم التنمية المستدامة، وإعطاء الأولوية لمبدأ حماية البيئة والحد من تلوثها المصدر.

وحرصـت الهيئة المعنية بشـؤون البيئة علـى دمج البعد البيئـي داخل منظومـة العمل التنموي في المسـتويات كافة المحليـة والإقليميـة والدولية، كمـا أكدت على مبـدأ التوازن بيـن متطلبات التنميـة والمحافظة على سلامـة البيئة، وكان ذلك بواسـطة إنشـاء مبـدأ الإدارة البيئية السـليمة كوسـيلة لرفع كفـاءة المشـاريع التنموية في المجـالات كافة.

إلـى جانـب الاطلاع علـى عمليـة التأثيـرات البيئيـة للمشـروعات الصناعيـة والخدمية، ومشـروعات البنية التحتية وتقييمهـا قبـل إقامتهـا، كمـا أعـدت الهيئـة مخططـاً للرقابـة والتفتيـش البيئـي علـى كل المشـروعات المقدمـة بعـد اعتمادهـا كونها توفـر تشـخيصاً ميدانياً، وذلـك لاتخاذ الإجـراءات اللازمة فـي مواجهـة التأثيرات التي تنتـج عن تلك المشـاريع لإنهائهـا أو الحـد منهـا المصـدر.

بالإضافـة إلـى ذلك، اتخذت السـلطنة عدداً مـن الإجراءات سـعياً مـن خلالهـا للالتـزام بالخطط والقـرارات التـي تبنتها، فقامـت بإنشـاء وتشـغيل شـبكات وطنيـة لرصـد الملوثـات البيئيـة، مثـل محطـات رصـد جـودة الهـواء، فماهـي هـذه ا لتقنية ؟

+ تقنية رصد جودة الهواء:

هي شـبكة لمراقبـة جودة الهواء، تم توسـيعها من خلال توفيـر وحدتيـن متنقلتيـن لمراقبـة جـودة الهواء، تسـتخدم لرصـد تلـوث الهـواء فـي بعـض المناطـق المحددة مـن قبل المعنيين المصدر.

كما عملت السـلطنة على تحسـين واقع الميـاه فيها من خلال:

+ تقنية صيد مياه الضباب لري الأشجار:

تعـد مشـكلة التصحر مـن أخطر المشـكلات التـي تواجه العالـم بصفة عامة، وليسـت سـلطنة عمان بمنأى عـن تأثرها بمشـكلة التصحـر، ومـا ينتـج عنها مـن أضـرار، ولوقف زحف ظاهـرة التصحـر تعاونـت وزارة البيئـة والشـؤون المناخيـة مـع المنظمـة الاقتصاديـة والاجتماعيـة بوضـع خطـة العمل الوطنيـة، للبدء بمكافحـة التصحر الذي يتسـبب بتعاظم الآثار السـلبية في المراعـي الطبيعية ومسـاحات الأراضـي الصالحة للزراعة.

كمـا وقعـت وزارة البيئـة اتفاقيـة تعـاون مـع شـركة ميتسوبيشـي اليابانيـة لتنفيـذ مشـروع تقنيـة تجميـع ميـاه الضبـاب في مدينة صلالـة، ويعد المشـروع الأول من نوعه في منطقـة شـبه الجزيـرة العربيـة وفـي منطقـة الخليج.

تتركـز مسـاهمة ميتسوبيشـي بتوفيـر التقنيـة وتمويل تركيـب مجمعـات مياه الضبـاب من أنابيـب الميـاه ومرافق الـري وتكاليـف التشـغيل والصيانـة، وفـي المقابـل تشـرف الـوزارة علـى هـذا المشـروع وتؤمـن أرضـاً مناسـبة لـه. يعد المشـروع واحداً من سلسـلة من المشـاريع المعـدة لمكافحة التصحـر في عمـان، حيث يتضمـن تجميع مياه الضبـاب لتأمين ميـاه لمـدة ثلاث مائـة يوم، إذ يخـزن 300 متر مكعـب تقريباً مـن الميـاه في أثنـاء فصـل الخريـف، لاسـتهلاكها فيما بعد في ري شـتلات مختلف الأشـجار، يهدف المشـروع إلى إنشـاء حـزام أخضر بطـول 1000 متـر المصدر.

جمهورية مصر العربية

أظهـرت مصـر عنايتها الفائقـة لتفعيل دور الابتـكار في مجال البيئـة، من خلال عقدهـا للمؤتمرات، وتوقيعهـا للاتفاقيات، وتشـجيعها حتى على المسـابقات في هـذا المجال، وذلك بهدف نشـر التوعية به ولفـت الانتباه للدور الذي يقدمـه هذا المجال علـى الأصعـدة كافـة، فكانت من المبـادرات المقدمة فيـه "هاكثون البيئـة الذكية" الذي نُظم فـي مجال الابتـكار البيئي وعقد خلال المـدة مـن 16 إلـى 26 مارس 2024م، تحت إشـراف وحدة الابتـكارات بجامعة المنصـورة، بهدف الوصول إلـى حلول ذكية ابتكاريـة، تسـاهم في تحقيـق التنمية المسـتدامة للدولة وتحقيق رؤية مصـر 2030 المصدر.

أما عن القرارات و المشروعات التي اتخذتها مصر في مجال الابتكار البيئي فكانت:

+ مشروع إنشاء محطات لتحلية المياه:

نظـراً للتغيـرات المناخيـة والزيـادة الكبيـرة فـي تعـداد السكان والأنشـطة الاقتصادية، سـواء كانت زراعية أو صناعية أو حتـى تجاريـة، أتاحـت مصر مسـاحة كبيـرة في اسـتثمارها البيئـي لمشـروعات تحليـة مياه البحـر، ولكون هـذه الخطوة تسـاعد على توفير الاحتياجات المائية للكثير من المشـروعات التنمويـة، عملـت علـى إنشـاء محطـات للتحليـة فـي عشـر محافظـات هـي: (مطـروح، البحـر الأحمـر، جنـوب سـيناء، الإسـماعيلية، بـور سـعيد، السـويس، الدقهلية، البحيـرة، كفر الشـيخ، الإسـكندرية)المصدر.

تعود عمليـة تحلية المياه بالفوائـد الغنية على الأصعدة كافة منها:

- توفير مصدر للماء في موسم التغير المناخي كالجفاف.
- الاسـتفادة من عملية ضـخ الماء إلى محطـات التحلية، من خلال قـوة الميـاه المدفوعة، حيث يمكن اسـتخدامها في تحريـك توربينات توليد الطاقـة الكهرومائية.

+ إعادة تدوير النفايات:

تجـدر الإشـارة إلـى أن الهـدف الأساسـي مـن جميـع المشـروعات التـي نذكرهـا هـو التقليـل مـن التأثيـر البيئـي السـلبي الناجـم عن تغير المناخ والاسـتخدام البشـري، بما في ذلك اسـتهلاك الطاقة، واسـتخدام الميـاه، النفايات والتلوث، وانبعاثـات غـازات الاحتبـاس الحـراري.

تعـد إدارة النفايـات مـن التحديـات الصعبـة التـي تواجه المجتمعـات عامـة، لـذا يرتكـز الابتكار فـي هذا المجـال على تطويـر تقنيات إعادة التدوير، والاسـتفادة من مـوارد النفايات بطـرق إبداعيـة تعـود بالنفع علـى المجتمـع بكافـة أطيافه وأحوالـه، فكانت صناعة تدويـر المخلفات فـي العموم خطوة ضروريـة لتنميـة الصناعـات الصغيـرة والمتوسـطة، وتدويـر النفايـات مصطلـح يعنـي تحويلها إلـى منتجات جديـدة، لها فوائـد اقتصادية وبيئيـة جديدة.

تـم وضع خطة من قبل المعنييـن لإدارتها، تضمنت الخطة تقديـم الدعـم الآلـي مـن الجـرارات والمفـارم، للاسـتفادة من مخلفـات الحرائق، أما بالنسـبة للنفايات فقد عمـل المعنيون على تطويـر المصانع الموجودة وتحديثهـا، بهدف رفع كفاءة عمليـات التدوير للمخلفات، وإنتاج السـماد العضوي وتوفيره، للاسـتفادة منه في توسـعات الزراعـة، وبلغ عـدد مصانع مصر لتدوير المخلفـات 44 مصنعاً المصدر.

يتمتـع الأردن بامتلاكـه لثـروات هائلة من البيئة الطبيعية، لكـن وكحال العالم الذي يتحمل عبء مشـكلات الزيادة المطردة فـي عـدد السـكان، واختلاف نوعيـة الأنشـطة الاقتصاديـة، وزيـادة الطلب علـى الطاقة، وتنشـيط التنميـة في مجـال الصناعة، والتـي أدت بدورهـا إلى نمو تأثيرات معاكسـة أثرت مباشـرة على جـودة الحياة الطبيعية فـي الأردن، لكن وفي سـعي المعنيين للكشـف عـن الوجه الجديـد للأردن، المتمثل في تذليـل العقبات المذكورة لتحسـين الواقـع البيئي، تبنى القائمـون على الحفاظ علـى البيئة حزمـة من المشـروعات الصديقة للبيئـة نذكر منها:

+ مشروع المباني الخضراء في الأردن:

المبنـى الأخضـر: هـو المبنـى الـذي يراعـي الاعتبـارات البيئيـة فـي كل مرحلـة من مراحـل بنائه، بـدءاً مـن التصميم، والتنفيـذ، إلى التشـغيل والصيانة، مـع مراعاة كفـاءة الطاقة والميـاه، وكفـاءة اسـتخدام المـوارد، وجـودة الجـو الداخلي للمبنـى، وأثـر المبنـى كلياً علـى البيئـة المصدر

و مـع وجود المبانـي الخضراء وتوافرها في الأردن سـيوفر ذلـك الكثيـر مـن الميـاه والتخلص مـن شـحها، ويخفف من الأعبـاء المسـاهمة في تفاقم المشـكلات السـكانية.

فبمبلـغ قيمتـه 575 ألـف دولار وقعـت الأردن اتفاقيـة المبانـي الخضراء، كانت غاية المشـروع تعزيـز مفهوم المباني الخضـراء وترسـيخه، مـن خلال التطويـر والتحسـين للإطـار التنظيمـي للمبانـي الخضـراء في مدينـة عمـان، والعمل على زيـادة الوعـي المجتمعـي وبنـاء القـدرات، مـن خلال توفيـر المـواد الخـام والمسـاحات وإيجـاد فـرص عمـل المصدر.

+ مشروع الطاقة الريحية:

بفضل الجهـود الحثيثة التي تبذلهـا الجهات المعنية في مجـال الطاقـة المتجـددة، تحـول الأردن من صفر اسـتثمارات فـي مشـاريع طاقـة الريـاح عـام 2013 إلى جـذب أكثـر من 4 مليـار دولار مـن الاسـتثمار في مشـروعات الطاقـة المتجددة بحلـول 2023، وصـرح الدكتـور صالـح الخرابشـة بأنه " سـيتم الاعتمـاد الكبيـر على مصـادر الطاقة المتجددة بنسـبة نصف الاسـتهلاك تقريبـاً بحلـول عـام 2030، وفـي الوقـت نفسـه سـيتم العمل مع القطـاع الخاص وإعداد اسـتراتيجية المملكة بشـأن مشـروعات الهيدروجين الأخضـر" المصدر.

الهيدروجيـن الأخضـر: نـوع مـن الوقـود ناتج عـن عملية كيميائيـة تتمثـل في فصـل الهيدروجيـن عن الأكسـجين في المـاء، وبالتالي إنتـاج طاقة بصفر انبعـاث كربوني في الغلاف الجـوي، وذلـك لمكافحة ظاهـرة الاحتبـاس الحراري.

نتـج عـن هـذه الجهـود إنشـاء "محطـة الطفيلـة"، حيث دشـنت وزيرة الطاقـة والثروة المعدنية في الأردن المهندسـة هالـة زواتـي، مشـروع محطـة ريـاح دايهـان لتوليـد الكهرباء القائـم في محافظة الطفيلة، باسـتطاعة 50 ميجاواط وبكلفة بلغـت 102 مليـون دولار المصدر.

المملكـــة المغربيـــة

يعـد الابتـكار فـي مجـال البيئة بمثابـة رافعـة للاقتصاد فـي المغرب، وذلـك مـن خلال التحسـين والتطويـر للأداء الخدمي والتقليـل مـن الآثـار البيئيـة، خاصـة وأن القـارة الإفريقية تواجـه الكثير مـن التحديـات الاجتماعيـة والبيئية والاقتصاديـة، لذلك تـم إقـرار برنامـج الابتـكار فـي التكنولوجيات النظيفـة والمهن الخضـراء في المغـرب وعدد من الـدول بدعم من صنـدوق البيئة العالمـي ومنظمة الأمـم المتحـدة للتنمية الصناعيـة المصدر.

أدى غلاء أسـعار اسـتيراد الطاقـة فـي المغرب إلـى التفكير فـي حلول بديلة فـي إنتاج الطاقـة الكهربائية، فكانت مشـاريع الطاقـة المتجـددة (طاقـة الريـاح، طاقـة الميـاه، الطاقة الشمسـية) هي الحـل الرئيسـي لتلافي تلك المشـكلة، ومنـذ أن اعتمد المغـرب الخطـة البديلـة لتوليـد الطاقـة قطع فيها أشـواطاً مهمـة لتلبيـة احتياجاته مـن الطاقة النظيفـة والمتجـددة، إذ بلغ إنتاجـه فيهـا 40 % مـن إجمالي ما يحتـاج إليه المغـرب من الطاقـة المصدر.

وكان من بين أكبر المشروعات التي أبصرت النور في المغرب في مجال الطاقة الشمسية:

+ مشروع مجمع نور :

يعـد مجمـع نـور فـي مدينـة ورزازات أول وأكبـر محطـة لالتقـاط الطاقة الشمسـية في القـارة الأفريقيـة، يتميز بكونه خطـوة مهمة فـي برنامج المغـرب لإنتاج الطاقة الشمسـية، كمـا يؤكـد هـذا المشـروع تصميـم المغـرب علـى المضـي قدمـاً نحـو تبنـي اسـتراتيجية إنمائيـة منخفضـة الانبعاثـات الكربونية بنحو 760 ألـف طـن سـنوياً المصدر.

وأشـارت وسـائل إعلاميـة إلـى أن المجمع غطـى مسـاحة 30 كلم/ مربعاً، ووصلت سـعة إنتاجه إلـى 580 ميغـا واط المصدر.

+ مشروع الزراعة المائية:

الاسـتزراع المائـي: تقنيـة لتربية الأسـماك وفـق ظروف وشـروط معينة بصـورة تتيـح لها النمـو والتكاثر، ثم حصادهـا بعد مدة زمنيـة بطريقة علمية ومنظمـة تحقق أقصـى عائد وبأقل التكاليف من الوحدة المسـاحية، وتحافظ على اسـتدامة واسـتمرارية الإنتاج موسـماً بعد آخر المصدر.

تهدف تنمية خطط الاسـتزراع المائي على مسـتوى سـاحل البحر الوطني فـي المغرب إلى تربية الأحياء المائية في كل منطقة في المغرب، كما تسـعى إلـى تطويـر تقنيـات الاسـتزراع المناسـبة، وتسـتند فكـرة إقامة مشـروعات الزراعـة المائيـة إلـى تحليل متعمـق لمعايير الجـدوى التقنيـة، والاجتماعية، والاقتصاديـة، والبيئيـة، وتعتمد نهجاً استشـارياً يشـمل الجهـات الفاعلة في المنطقـة، حرصـاً منها على تطوير مشـروعات الاقتصـاد الأزرق المصدر.

يهيمـن نوعـان مـن الأحيـاء البحريـة علـى إنتـاج الاسـتزراع المائـي في المغـرب همـا: المحـار وسـمك الدرعـي المصـدر.

وتقوم منهجية الاستزراع على عدة عوامل أبرزها:

التدريـب علـى كيفيـة تشـغيل المـزارع المائيـة، والتدقيـق فـي أنـواع الأعلاف المقدمـة والتغذيـة السـليمة، وذلـك حرصـاً على سلامـة الحيوانات المائيـة وعـدم نفوقهـا المصدر.

التحديات التي ترافق الابتكار البيئي:

1. ضيق الميزانية وضعفها في أغلب الدول العربية.
2. عدم توفر الموارد المطلوبة كفاية، كالأدوات والبنى التحتية.

خاتمة:

نجحت السياسات التي اتبعتها الدول العربية في الاستثمار في الابتكار البيئي، والذي تولد عنها مشروعات عملية ضخمة، وعلى الرغم من الصعوبات التي تعترضها إلا أنها مازالت تعمل على مضاعفة الاستثمار فيه مستقبلاً، لتكون أنموذجاً جيداً يحتذى بها.

قصة مشروع عربي

أول ملعب في العالم يمكن إعادة تدويره

أحمد عبد الله بوجير
مستشار في ريادة الأعمال الاجتماعية

استاد رياضي كبير يتسع لـ40 ألف متفرج، صمم وشيد بطريقة هندسية رهيبة، لاستضافة مباريات كأس العالم 2022، يتميز الملعب بإمكانية نقله وتشييده في أي مكان آخر حول العالم، ويمكن كذلك إعادة تدوير أجزاء منه بعد الانتهاء من بطولة كأس العالم في استخدامات أخرى.

يعد مفهوم إعادة التدوير عميقاً جداً في تفاصيله، وعظيماً جداً في أثره في مستقبل الحياة على الكرة الأرضية، ليس فقط في أنه كيف نحول النفايات إلى منتجات قابلة للاستخدام؟ ولكن أيضاً في كيف نصنع مواد يمكن استخدامها مرة أخرى؟

ومنذ عام 2010م والذي أعلن فيه فوز دولة قطر باستضافة كأس العالم 2022م، حرص المسؤولون فيها على ترسيخ هذا المفهوم في أكبر وأهم حدث رياضي عالمي يتكرر كل أربع سنوات.

فبدأت اللجنة المسؤولة بالتفكير والتخطيط لهذا الحدث، وعملت على إنشاء تحف فنية فريدة من المباني والملاعب الرياضية، ويعد أبرزها استاد "974 "والذي استضاف عدداً من مباريات كأس العالم 2022، ويعد نموذجاً مبتكراً يحتذى به في مراعاة جوانب الاستدامة من خلال تطوير المشروعات الرياضية، فقد صمم وشيِّد من عناصر قابلة لإعادة التدوير والاستخدام.

قصة استاد "974" أنه مصنوع من حاويات الشحن البحري، والتي شكلت العنصر الأساسي في بنائه، كما أن الهيكل الحديدي مصنّع من صلب معاد تدويره، وقابل لإعادة الاستخدام مرة أخرى، وتتميز طريقة تركيب الاستاد الرياضي وبنائه بأنه يمكن فكه وإعادة تركيبه بنفس المميزات في أي مكانٍ آخر حول العالم، أو يمكن كذلك إعادة استخدام مكوناته في تشييد منشآت رياضية أخرى في المستقبل.

ومن مميزات استاد "974" أنه يقع بالقرب من مطار حمد الدولي وميناء الدوحة، فهو بجانب البحر لذلك لا يحتاج الاستاد إلى تقنية التبريد المستخدمة في بقية الملاعب في المونديال.

ويشير اسم الاستاد الرياضي "974" إلى عدد حاويات الشحن البحري التي استخدمت في بنائه، كما أن "974" هو رمز الاتصال الدولي لدولة قطر، في إشارة إلى تواصل البلاد وتفاعلها مع محيطها الإقليمي والدولي، وارتباطها تاريخياً بالعالم عبر مياه الخليج العربي.

حصل استاد "974" على شهادة المنظمة العالمية لتقييم الاستدامة "جي سي"، التي تمنحها المنظمة الخليجية للبحث والتطوير "جورد"، من فئة خمس النجوم عن أعمال التصميم والبناء، ومن فئة التميز في إدارة البناء.

PROMOTION AD

nesta

الدليل التشغيلي لتصميم الذكاء الجماعي

برنامج عملي ميداني يساعد في

- تصميم الحلول من خلال ممارسات التصميم النظمي للتحديات.
- تصميم السياسات والنظم والمعايير من خلال تطبيق مبادئ التدخل السلوكي.
- فهم أعمق لتصميم حلول الابتكار الاجتماعي من خلال أدوات وممارسات لفهم البيانات، والأنظمة، والناس، والتكنولوجيا.

تصمم الحلول في مجالات متنوعة

بناء القدرات في التطوير القيادي	نماذج أعمال الاستثمار الاجتماعي	حلول التشارك والتعاون الاجتماعي
التنمية الريفية المستدامة	التحديات للمدن والتجمعات	تصميم حلول استثمار طاقات الشباب
	التعليم الاجتماعي وصناديق المشاريع التربوية	

sabr Business Design
أروقة Arweqah

لمزيد المعلومات التواصل
info@sabr-sp.com

أفضل الممارسات

مشروعات الطاقة المتجددة في مصر

نحو مستقبل أكثر استدامة

د. رانـدا جـلال عبـد الرؤوف أحمـد

دكتـوراه دراسـات سـياحية - كليـة السـياحة والفنـادق جامعـة حلـوان،
باحثـة سـياحة أولـى في ديـوان عـام محافظـة الجيزة

بذلـت جمهوريـة مصـر العربيـة فـي السـنوات الأخيـرة جهـوداً متنوعة ومختلفـة فـي تعزيـز اسـتخدام مـوارد الطاقـة المتجـددة، وذلـك جـزء مـن اسـتراتيجيتها لتحقيـق رؤيـة مصـر 2023، وتحقيـق احتياجـات الـبلاد مـن الطاقـة، وتتميـز جمهوريـة مصـر العربيـة بمواردهـا الغنيـة والمتنوعـة في مصـادر الطاقـة النظيفة.

الوضع الحالي للطاقة المتجددة في مصر

تتمتـع جمهوريـة مصـر العربيـة بمـوارد طبيعيـة هائلـة، تشـجع علـى توليـد الطاقـة المتجـددة، مثل الشـمس والريـاح وحـرارة باطـن الأرض، وقد بـدأت الحكومـة المصرية فـي اتخاذ خطوات فعالة، لاسـتغلال هـذه الموارد، مـن خلال إطلاق مشـروعات كبيـرة في مجـالات الطاقـة الشمسـية والرياح، تتسـم تلـك المشـروعات بالطابـع الابتـكاري والاسـتدامة، كمـا تلعب هذه المشـروعات دوراً حاسـماً فـي تحقيـق الأهداف البيئيـة والاقتصاديـة للبلاد، وتعكـس التزامهـا الراسـخ بالتخلـص مـن الاعتماد علـى الوقـود الأحفوري وتعزيـز اسـتخدام الطاقـة المتجددة.

أهمية استخدام الطاقة المتجددة في الدولة المصرية:

اعتمـاد جمهوريـة مصـر العربية علـى اسـتخدام الطاقة المتجـددة يتيح مجموعة واسـعة مـن الآثـار الاقتصاديـة والبيئية الهامـة، منها:

- تخفيـض الانبعاثـات الكربونية: إذ تسـاهم مشـروعات الطاقة الشمسـية وطاقـة الرياح في تقليـل الانبعاثات الضـارة الناتجة من اسـتخدام الوقود الأحفـوري علـى البيئـة، ممـا يسـاهم في تحسـين جـودة الهـواء والتربة وصحـة المواطنين.

- تعزيز الاستقلال الطاقي: فبتنويع مصادر الطاقة، تحسن مصر استقلالها الطاقي، وتقلل الاعتماد على عناصر الوقود التقليدية.
- تحقيق أهداف التنمية المستدامة: تدعم مشروعات الطاقة المتجددة من فرص العمل والاستثمار في المجتمعات المحلية، مما ينعكس في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتحقيق رؤية مصر 2030.

+ أنظمة التسخين الشمسي الحراري للمياه

- يعد استغلال الطاقة الشمسية في تسخين المياه من التطبيقات الشائعة عالمياً، وذلك بغرض الحد من استهلاك الكهرباء وتوفير الوقود.
- يبلغ إجمالي المساحات المركبة في مصر من السخانات الشمسية أكثر من 3900 ألف م2.
- يقدر عدد الشركات المصرية العاملة في مجال تصنيع سخانات المياه الشمسية واستيرادها وتوزيعها وتركيبها بأكثر من 20 شركة.

+ محطات قائمة للطاقة الشمسية في جمهورية مصر العربية

المحطة الشمسية الحرارية بالكريمات

يعد المشروع أحد 3 مشروعات نفذت وشغلت على مستوى قارة أفريقيا في المغرب والجزائر ومصر، وتعتمد أساساً على ارتباط الدورة المركبة بالحقل الشمسي.

- تبلغ قدرة المشروع 140 م.و، منها 20 م.و مكون شمسي .
- بلغت نسبة التصنيع المحلي في المكون الشمسي نحو 50%.
- بدأ تشغيل المحطة تجارياً في 1/ 7/ 2011 .

محطة بنبان للطاقة الشمسية في أسوان

تقع محطة بنبان في صحراء أسوان، حيث تمثل نموذجاً بارزاً للاستثمار الحكومي في الطاقة الشمسية، يتمثل الهدف الرئيسي لمحطة بنبان في توليد الطاقة الكهربائية بطريقة صديقة للبيئة، حيث تستخدم الألواح الشمسية، التي تحول أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية بكفاءة عالية.

- يعمل مجمع بنبان الشمسي للخلايا الفوتو فولطية بقدرة 1465 ميجا وات.
- بلغ حجم الاستثمارات نحو 2.2 مليار دولار.
- يضم 32 شركة وتحالفاً.
- يقترن هذا المشروع بالعديد من المبادرات البيئية والاجتماعية، إذ وفر نحو 10 آلاف فرصة عمل مباشرة وغير مباشرة.
- بدئ التشغيل التجاري للمحطة في أبريل 2018. "موقع رئاسة الجمهورية".

محطة الخلايا الفوتو فولطية بكوم أمبو

بقدرة 26 ميجاوات بالتعاون مع الوكالة الفرنسية للتنمية بدئ التشغيل التجاري للمحطة في فبراير 2020.

كما توجد العديد من المشروعات التي تعمل على تعزيز الطاقة الشمسية وإثرائها في مصر، منها:

- محطات خلايا فوتو فولطية موزعة متصلة بالشبكة بنظام صافي القياس بقدرة 100 ميجا وات.
- محطات خلايا فوتو فولطية لا مركزية منفصلة عن الشبكة بقدرة 32 ميجا وات.
- محطات تغذية كهربائية للمناطق والقرى والتجمعات غير المرتبطة بالشبكة الموحدة باستخدام الخلايا الفوتو فولطية بالتعاون مع الحكومة الإماراتية.
- محطات تحت الإعداد (أكثر من 1170 ميجا وات).
- مشروعات حكومية JICA بقدرة 120 ميجا وات.
- محطة خلايا فوتو فولطية بالغردقة بالتعاون مع الجايكا بقدرة 20 ميجا وات.
- محطة خلايا فوتو فولطية بالزعفرانة بالتعاون مع ال Kfw بقدرة 50 ميجا وات.
- محطة خلايا فوتو فولطية بكوم أمبو بالتعاون مع الصندوق العربي للتنمية بقدرة 50 ميجا وات.

الجهود المصرية في استخدام طاقة الرياح:

بجانب الاعتماد على الطاقة الشمسية، تعمل مصر على تعزيز مشروعات توليد الطاقة من الرياح، وذلك جزء من استراتيجيتها للطاقة المتجددة، تتميز منطقة زعفرانة في جنوب البلاد بإمكانيات كبيرة لتوليد طاقة الرياح، حيث تمتلك مصر موقعاً استراتيجياً يجعلها مكاناً مثالياً للاستثمار في هذا المجال، تمتلك مصر أحدث التقنيات والخبرات في تشغيل محطات طاقة الرياح، مما يساهم في زيادة قدرتها الإنتاجية وتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية.

أهم مشروعات طاقة الرياح في مصر:

مزرعة رياح الزعفرانة (545 ميجا وات)

تضم المزرعة 700 توربينة من طرازات مختلفة (600 ك.و - 660 ك.و - 850 ك.و).

نفذت هذه المحطة على عدة مراحل بدءاً من عام 2001، وذلك من خلال بروتوكولات تعاون حكومي مع كل من ألمانيا والدنمارك وإسبانيا واليابان.

مزرعة رياح جبل الزيت (580 ميجاوات)

تضم المزرعة 3 محطات هي:

1. محطة رياح جبل الزيت (1) بقدرة 240 ميجا وات، بالتعاون مع بنك التعمير الألماني KfW وبنك الاستثمار الأوروبي EIB والمفوضية الأوروبية EU.
2. محطة جبل الزيت (2) بقدرة 220 ميجا وات بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي JICA.
3. محطة جبل الزيت (3) بقدرة 120 ميجا وات بالتعاون مع الحكومة الإسبانية.

تحوي 290 توربينة رياح من طراز 2) G80 ميجا وات لكل توربينة).

محطة رياح قطاع خاص بخليج السويس بقدرة (250 ميجا وات)

بنيت المحطة بنظام التملك والبناء والتشييد BOO عن طريق شركة راس غارب لطاقة الرياح، والتي تضم تحالف (إنجي الفرنسية - أوراسكوم المصرية - تويوتا اليابانية).

تعد أول محطة رياح مملوكة للقطاع الخاص في مصر، "موقع وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة".

استراتيجية مصر المستقبلية

تسعى مصر لضمان استمرار النمو في مجال الطاقة النظيفة والمتجددة، إذ تعمل على دعم بيئة الاستثمار المحلي والأجنبي، وإطلاق السياسات الداعمة للطاقة المتجددة، كما أنها تسعى لتطوير البحث العلمي والابتكار، لتحقيق الاكتفاء الذاتي من مصادر الطاقة.

الختام

تسير مصر على الطريق الصحيح نحو الاعتماد على الطاقة المتجددة، وذلك جزء أساسي من استراتيجيتها الوطنية للطاقة، من خلال استغلال مواردها الطبيعية وتحسين البنية التحتية، يمكن لمصر أن تصبح واحدة من أهم دول المنطقة في هذا المجال على مستوى المنطقة، مما يعزز من تنمية اقتصادها، ويحسن من جودة حياة مواطنيها في الوقت ذاته.

موقع رئاسة الجمهورية

وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة

إعلانك يصل إلى صناع القرار في آلاف المنظمات العربية

للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social

الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

3
الباب الثالث
الابتكار البيئي
عالمياً

IMPOSSIBLE™

قصة مشروع عالمي

التطلـــع إلـى المســـتقبـل

أضـوى الدخيـــل
المؤسسة والمديرة التنفيذية لمركز فلك للاستثمار

تنتمـي تقنيـات الزراعـة وتقنيـات الميـاه والتقنيـات المسـتدامة إلـى المظلـة الأوسـع لتكنولوجيـا المنـاخ، وهـي سـوق مذهـل لا يوفر فحسـب العائـد الاقتصادي على الاسـتثمار، إنما يعـزز العائد الاجتماعـي والبيئي على الاسـتثمار، والـذي يخلـق لك جـواً من الراحة، سـواء كنـت مسـتثمراً مالياً أو مغامـراً في رأسـمال، وتشـكل هـذه القصـة بداية لقصـص كثيـرة ومتنوعة، لتسـليط الضوء على قوة الشـركات الناشـئة في مجال تكنولوجيـا المناخ في النظـام البيئـي، والربحيـة التي يتمتع بهـا مسـتثمرو تكنولوجيـا المناخ من خلال تمويـل مبتكـري تكنولوجيا المناخ، بدايةً سنتوسـع فـي تقنيات الزراعة:

+ التقنية الزراعية وقصة (Impossible Food):

(Impossible Food) هـي شـركة أثرت كثيراً في صناعـة الأغذية، من خلال نهجهـا المبتكـر في تناول الطعام المسـتدام، أسسـت على يـد باتريك براون فـي عـام 2011، وتعد من الشـركات الرائـدة في مجـال تطوير بدائـل اللحوم النباتيـة المصنعـة لتتمتـع بمـذاق اللحوم الحقيقيـة، وتطهى وتبـدو كما لو أنهـا لحـوم حقيقيـة. كانـت رسـالة (Impossible Food) طموحـة وواضحـة، وتكمـن فـي الحد بنحو كبير من البصمة البشـرية على البيئـة، من خلال توفير بديـل للزراعـة الحيوانيـة، لأنهـا مصدر رئيسـي للاحتبـاس الحـراري والتدهور البيئي.

في عام 2009 أخذ باتريك براون أستاذ الكيمياء الحيوية في جامعة ستانفورد إجازة للنظر في كيفية استخدام خبراته في مكافحة تغير المناخ، وحدد صناعة اللحوم كونها مجالاً بالغ الأهمية، يمكن أن يحدث فرقاً من خلاله، نظراً لآثارها البيئية الكبيرة، من ذلك انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، واستخدام المياه، واستغلال الأراضي، أسس براون (Impossible Food) عاقداً العزم على إيجاد بديل مستدام بهدف جعل النظام الغذائي العالمي أكثر استدامة.

بدأت رحلة (Impossible Food) بمرحلة بحث مكثفة، سعى براون وفريقه من خلالها إلى فهم ما الذي يميز طعم اللحوم ورائحتها في طهيها، كان الإنجاز عندما اكتشفوا أن الهيم، وهو جزيء يحتوي على الحديد في الدم، كان عاملاً رئيسياً في نكهة اللحوم، ثم طور براون وفريقه طريقة لإنتاج الهيم من النباتات، وخاصة من خلال تخمير الخميرة المعدلة وراثياً، كان هذا الاكتشاف حاسماً في تطوير (Impossible Burger)، المنتج الرئيسي الذي يحاكي بأسلوب وثيق طعم لحم البقر وملمسه.

ولكن (Impossible Food) كانت تحتاج إلى تمويل كبير لتوفير هذا المنتج المبتكر في الأسواق، وفي عام ٢٠١١ تمكنت الشركة من الحصول على الدفعة الأولى من التمويل بقيادة شركة (khosla Ventuers)، وهي شركة استثمارية تُعرف بدعم التقنيات المفيدة بيئياً، كان هذا الاستثمار الأولي حاسماً بالنسبة لشركة (Impossible Food) لمواصلة البحث والتطوير، وزيادة الإنتاج، ومن ثم لتقديم وجبة (Impossible Burger) للمستهلكين، وقد ساعد انخراط مستثمرين رفيعي المستوى، وبناء شراكات مع طهاة مشهورين، وشركات خدمات غذائية كبرى على توسيع نطاقها وأثرها، مما يدل على الإمكانات الهائلة للحلول المبتكرة للتحديات البيئية عندما يدعمها مستثمرون من أصحاب الفكر المتطور.

وقد أتى الاستثمار بثماره، ففي عام 2016 أطلقت شركة (Impossible Food) منتجها (Impossible Burger) الذي لاقى الاستحسان، إذ أشار الكثيرون إلى تشابهه الملحوظ مع لحم البقر في المذاق والملمس، وسرعان ما اكتسب هذا المنتج شعبية، ليس بين النباتيين فحسب، بل أيضاً بين آكلي اللحوم، الذين يبحثون عن بدائل مستدامة، كما وأدى نجاح (Impossible Burger) إلى الوصول للمزيد من جولات الاستثمار، من ذلك الاستثمار من المشاهير والشركات الكبرى، مما سلط الضوء على الدعم الواسع لرسالة الشركة، وكان تقييمها الأخير في عام 2024 يشير إلى 7 مليارات دولار أمريكي، وحدد هذا التقييم في الجولة h-1 من السلسلة بقيمة 543.6 مليون دولار.

أما فيما يتعلق بأثر (Impossible Food)، فموضوعنا المفضل ووقودنا الصديق للبيئة الذي يلهب شغفنا في مركز فلك للاستثمار في تكنولوجيا المناخ (FALAK INVESTMENT HUB) فهو: الاستدامة البيئية.

+ الاستدامة البيئية

الحد من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري: صمِّمت منتجات نباتية للشركة، تقلل من انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري مقارنة بالزراعة الحيوانية التقليدية، إذ تعد تربية المواشي إحدى المساهمات الرئيسية في انبعاثات غاز الميثان وغاز ثاني أوكسيد الكربون من خلال توفير بديل مقبول، تهدف (Impossible Food) إلى الحد من الطلب على اللحوم الحيوانية، ومن ثم خفض الانبعاثات.

انخفاض استخدام المياه: يتطلب إنتاج اللحوم النباتية كمية مياه أقل بكثير من إنتاج لحوم البقر، كما أن البصمة المائية للمواشي كبيرة، ولا تشمل المياه التي تشربها الحيوانات فحسب، بل تشمل أيضاً المياه المستخدمة لزراعة محاصيل العلف، ومن خلال الحصول على المكونات من النباتات مباشرة تساهم شركة (Impossible Food) في زيادة كفاءة استخدام المياه.

الحفاظ على الأراضي: تعد الزراعة الحيوانية أحد الأسباب الرئيسية لإزالة الغابات وتدمير الموائل، بغية توسيع مناطق الرعي وزراعة محاصيل الأعلاف، ومن خلال الحد من الاعتماد على اللحوم الحيوانية تساعد (Impossible Food) على الحفاظ على الموائل الطبيعية والتنوع البيولوجي.

+ سلوك المستهلك

التحولات الغذائية: من خلال تقديم منتجات تحاكي وتضاهي طعم اللحم وقوامه دون مخاوف بيئية وأخلاقية، يسرت (Impossible Food) على المستهلكين تبني الأنظمة الغذائية النباتية، ويمكن أن يؤدي هذا التحول إلى تغييرات أكبر في سلوك المستهلك، ويشجع على خيارات نمط حياة أكثر استدامة.

زيادة الوعي: أدى نجاح الشركة إلى زيادة الوعي بالآثار البيئية لاستهلاك اللحوم، وتشجيع المستهلكين على النظر في البصمة البيئية لاختياراتهم الغذائية، ومن الممكن أن يؤدي هذا الوعي إلى زيادة الطلب على الخيارات الغذائية المستدامة.

تأثير صناعة الأغذية

الابتكار والمنافسة: حفزت (Impossible Food) على الابتكار في صناعة الأغذية، مما دفع كلاً من الشركات الناشئة والشركة القائمة إلى تطوير منتجات نباتية جديدة، وتعد هذه المنافسة مفيدة للمستهلكين من خلال توفير المزيد من الخيارات، كما يمكن أن تسرع التحول نحو النظم الغذائية المستدامة.

تحول سلسلة الإمداد: إن نمو شركات الأغذية النباتية، مثل شركة (Impossible Food) يشجع على إجراء تغيرات في سلسلة الإمداد الزراعي، من خلال تخصيص المزيد من الموارد لزراعة المحاصيل للاستهلاك البشري بدلاً من تغذية الحيوانات، ويمكن أن يؤدي هذا التحول إلى ممارسات زراعية أكثر كفاءة واستدامة.

الصحة والتغذية

كان التركيز الرئيسي لشركة (Impossible Food) ينصب على تحقيق الاستدامة، إلا إن الأنظمة الغذائية النباتية غالباً ما ترتبط بالفوائد الصحية، وذلك من خلال تقديم الشركة لمنتجات تعد مصدراً بديلاً للبروتين يمكن أن يتناسب مع الأنماط الغذائية المتنوعة، مما يجعلها جذابة لأولئك الذين يتطلعون إلى الحد من استهلاك اللحوم لأسباب صحية.

الأثر العالمي

تعد (Impossible Food) جزءاً من حركة عالمية موجهة نحو الأكل النباتي، تتضمن تأثيرات محتملة طويلة الأجل على الأمن الغذائي العالمي، والتخفيف من تغير المناخ، والصحة العامة، ومع توسع الشركة على المستوى الدولي فإنها تساهم في حوار عالمي حول الأنظمة الغذائية المستدامة.

هذا ويعد تأثير (Impossible Food) شهادة على إمكانات الحلول المبتكرة في التصدي لبعض التحديات البيئية الأكثر إلحاحاً في عصرنا، وقد أثبتت (Impossible Food) من خلال منتجاتها أنه من الممكن التلذذ بالأطعمة التي نحبها بطريقة أكثر استدامة وأخلاقية وصحية.

وبذلك تكون رحلة (Impossible Food) من فكرة إلى منتج متاح في الآلاف من المطاعم والمتاجر في مختلف أنحاء البلاد تجسد إمكانات الشركات الناشئة في مجال تكنولوجيا المناخ، في خلق أثر بيئي كبير، من خلال الابتكار وريادة الأعمال، فلم يؤدِ نجاحها إلى الانخفاض الكبير في الأثر البيئي المرتبط باستهلاك اللحوم فحسب، بل ألهم أيضاً موجة من الابتكار في صناعة الأغذية نحو ممارسات أكثر استدامة.

توضح قصة (Impossible Food) الدور الحيوي الذي يلعبه الاستثمار في المراحل المبكرة في جلب تقنيات المناخ الرائدة إلى السوق، وهي شهادة على قوة التفكير البصري، والابتكار العلمي، والاستثمار الاستراتيجي في قيادة التغيير البيئي الإيجابي.

وقد بلغ حجم سوق التكنولوجيا الزراعية 23.5 مليار دولار أمريكي في عام 2022، ومن المتوقع أن يصل إلى 79.7 مليار دولار في عام 2030، ومع ظهور ثروة الأراضي الزراعية والاحتياجات الزراعية في منطقتنا، وفي المملكة العربية السعودية على وجه التحديد، فإننا في (Falak Angels) نؤمن أن المستقبل ينتمي إلى تكنولوجيا المناخ، وأن أعلى عائدات الاستثمار على المستويات الاجتماعية والاقتصادية تعود إلى ممولي تكنولوجيا المناخ، فإذا كنت ترغب في أن تكون جزءاً من هذه الحركة بوصفك مستثمراً، سجل اهتمامك بالانضمام إلى شبكة فلك عبر الرابط:

فلك INVESTMENT HUB **https://falakangels.com/en/for-investors**

أما إذا كنت رائد أعمال في مجال تكنولوجيا المناخ تقدم بطلب اليوم عبر الرابط:

Flagship ClimateTech Accelerating sustainable innovation **https://flagship.falak.sa**

إعلانك يصل إلى صناع القرار في آلاف المنظمات العربية

للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social

الابتكار الاجتماعي SOCIAL INNOVATION

مقال رأي

أغبوغبلوشي[1] وتصدير المشكلات البيئية: هل هو ابتكار؟

1. منطقة في دولة غانا.

عبيدة الدباغ

باحث اجتماعي، ماجستير في علم اجتماع من جامعة لينشوبينغ linköping السويدية.

Photo by: Kevin McElvaney

تمهيد:

لا بد أن الكثير منا قد سمع عن الحل المالتوسي (نسبة إلى العالم مالتوس) لمشكلة نقص الغذاء في الكرة الأرضية، ولا بد أن الكثير ممن يقرؤون هذه المقالة الآن قد واجهوا نظرية مالتوس في أثناء دراستهم في الثانوية أو الجامعة، وبالطبع العديد سمع عن البعد غير الإنساني لنظرية مالتوس والحلول الاستعمارية، التي استخدمت لتبرير السياسات القمعية والتوسعية في القرنين التاسع عشر والعشرين، ولهؤلاء الذين لم يسمعوا عن مالتوس ونظريته، نقول:

توماس مالتوس، الاقتصادي الإنجليزي البارز، صاغ في عام 1798 أطروحته الشهيرة "مقالة حول مبدأ السكان"، فقد طرح فكرة أن النمو السكاني يتزايد بمتوالية هندسية، في حين أن الموارد الغذائية تنمو بمتوالية حسابية، هذا التفاوت كان يعني -حسب مالتوس- أن العالم سيواجه حتماً أزمات نقص في الغذاء، مما سيؤدي إلى المجاعات والحروب والكوارث الطبيعية، التي ستعيد التوازن بين عدد السكان والموارد المتاحة، ويرى بعض المعنيين أن هذه النظرية لم تكن مجرد إطار تحليلي اقتصادي، بل تحولت إلى أداة لتبرير السياسات الاستعمارية، التي سعت للسيطرة على الموارد والسكان في الأراضي المستعمَرة، مدعية أن السيطرة الأوروبية كانت ضرورة، لضمان إدارة أكثر فاعلية للموارد وللتعامل مع "التحديات المالتوسية".

وأوضح مالتوس أنه إذا لم يتخذ المجتمع إجراءات للتحكم في تكاثر السكان، وخاصة بين الفقراء، من خلال وضع قيود تتناسب مع قدرة المجتمع على إنتاج الغذاء، فإن "قوانين الطبيعة" ستتدخل لإعادة التوازن، وهذا من خلال انتشار الأمراض، ووقوع المجاعات، وزيادة الحروب نتيجة الصراع على الموارد، بفعل غريزة البقاء لدى الإنسان.

يعتقد مالتوس أن من مسؤولية الدولة أن تمتنع عن تقديم المساعدات الاجتماعية للفقراء، لأن هذه المساعدات لا تساعدهم فعلياً على تحسين أوضاعهم، بل تعيقهم عن إدراك أنهم السبب الأساسي في "المأساة" التي يعيشونها، من وجهة نظر مالتوس تقديم المساعدات يشجع الفقراء على الاستمرار في التكاثر دون مراعاة للموارد المحدودة المتاحة، مما يؤدي إلى تفاقم المشكلة بدلاً من حلها، وفقاً لمالتوس الدعم الاجتماعي يُعد مسكناً مؤقتاً يخفي جذور المشكلة بدلاً من معالجتها، مما يفضي إلى دورة مستمرة من الفقر والمعاناة، لذا يقترح مالتوس أن الحل يكمن في وضع قيود تحث الفقراء على التحكم في معدلات التكاثر، بما يتناسب مع قدرة المجتمع على إنتاج الغذاء، يرى مالتوس أن هذا النهج سيؤدي إلى استدامة الموارد وتحقيق توازن طبيعي، يحد من المجاعات والأزمات الاجتماعية المصدر.

في مقاله حول مبادئ السكان حث مالتوس على زيادة معدل الوفيات بين الفقراء، معتقداً أن الأطفال الذين يولدون بأعداد تفوق حاجة المجتمع ينبغي أن يموتوا، كان يعتقد أن الفقراء يساهمون في تفاقم المشكلة السكانية، وأن الحل يكمن في تقليل أعدادهم للحفاظ على الموارد وتحقيق التوازن الاجتماعي والاقتصادي المصدر.

اعتمدت نظرية مالتوس السكانية لمدة طويلة بين الاقتصاديين حول العالم، مما أدى إلى نتائج كارثية على الصعيد الإنساني، استخدمت هذه النظرية لتبرير الإبادة الجماعية للعديد من الشعوب، حيث تعرضت بعض المجموعات العرقية المضطهدة، مثل السود والهنود في أمريكا، لعمليات تعقيم قسرية تحت ستار التطهير الطوعي، أحد الأمثلة البارزة لذلك هو تجربة التنمية السوفياتية، التي شرعت إبادات جماعية بحجة ضرورة تحقيق التراكم اللازم للتنمية والتقدم الصناعي المصدر.

هذه الأفكار المالتوسية استخدمت لتبرير سياسات قمعية وغير إنسانية، تضمنت الإبادة الجماعية والتطهير القسري، لم تكن هذه السياسات مدمرة فقط من الناحية الأخلاقية، بل أظهرت أيضاً قصوراً في معالجة القضايا السكانية بطرائق أكثر إنسانية، الإصرار على هذا النهج أدى إلى تفاقم المعاناة البشرية بدلاً من تقديم حلول حقيقية ومستدامة للمشكلات السكانية، تعكس هذه السياسات والتطبيقات العملية لأفكار مالتوس كيف يمكن للنظريات التي تعالج مشكلات، مثل البيئة والغذاء أن تستخدم لتبرير أعمال قمعية وانتهاكات في حق الإنسان، وبذلك ما كان يراه مالتوس على أنه حل ابتكاري ووجهة نظر علمية هو ليس أكثر من حل استعماري وغير إنساني، وهذا ينقلنا إلى موضوع مقالتنا، حيث سنناقش أحد الحلول المعاصرة الخاصة بالبيئة.

+ أولاً: مقدمة

مقالتنا هذه تتناول موضوعاً شائكاً، ويحتاج إلى تحقيق صحفي نحن لسنا بصدد القيام به، لكننا سنحاول التطرق إلى الموضوع من خلال استعراض سريع لبعض ما قيل عنه في المواقع الإلكترونية والمصادر البحثية. في هذه المقالة سأضع نفسي مكان أي قارئ عادي يحاول البحث عن القضية عبر محرك البحث جوجل "Google" للتعرف عليها بنحو أفضل، وبعد استعراض بعض الخرائط والنصوص المتوفرة على شبكة الإنترنت، سنناقش القضية المطروحة للإجابة عن السؤال الرئيسي للمقالة: هل تجاوزت الحلول البيئية المعاصرة البعد الكلاسيكي الاستعماري في عصر يدعي أصحابه بأنهم دعاة للبيئة المستدامة والحلول الابتكارية الإنسانية؟

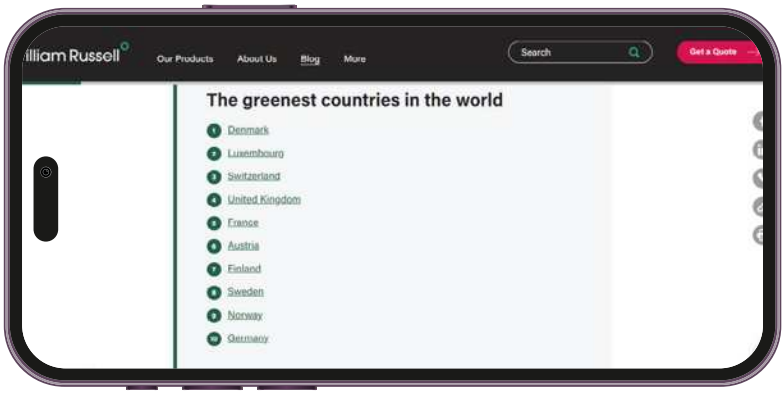
+ ثانياً: في السرد

يجدر التنويه إلى أن القارئ يجب أن يتحلى بالصبر، لأننا قبل أن نستعرض صلب المشكلة الأساسية، سنستعرض بعض الحقائق والإحصائيات، التي ستشكل القاعدة الأساسية التي سنبني عليها حججنا فيما بعد.

في البداية نطرح على القارئ السؤال التالي (ليستعد القارئ، لأننا سنطرح عليه أكثر من سؤال قبل أن نصل إلى صلب الموضوع): ما أول الدول التي تخطر على بالك عندما يسألك شخص ما عن الدول التي تمتلك أجواء صحية وبيئة خضراء؟ بالطبع قد يخطر ببالك (كما قد خطر ببالي) في المقام الأول الدول الأوروبية، وأمريكا، وكندا، وأستراليا، أي باختصار: الدول الغربية.

ولنستعرض مع القارئ بعض النتائج، التي قد يصادفها على جوجل عندما يكتب العبارة التالية: ما الدول الحائزة على المراتب الأولى في امتلاك بيئة خضراء وصحية؟

ونستعرض للقارئ بعض النتائج التي صادفتنا بعد البحث عشوائياً، ونقدم لقطة الشاشة التالية من أحد المواقع:



الصورة 1 المصدر

بناء على لقطة الشاشة السابقة نلاحظ كيف أن النتائج تتطابق مباشرة مع توقعاتنا، أنا والقارئ (بالطبع في حال سمح لي القارئ أن أصادر توقعاته). يشير موقع "وليام راسل" الشهير إلى الدول العشر الأولى من ناحية البيئة الخضراء، وهذه الدول -كما يبدو للقارئ- كلها تنتمي إلى أوروبا، وتشمل جميع الدول الإسكندنافية أيضاً.

لنطلع أيضاً على موقع آخر يزودنا بخرائط توضح لنا الدول الأقوى من ناحية البيئة الخضراء، ويوضح الموقع من خلال تقرير كتبته (برونتي ماكليلاند) وحدّث آخر مرة في عام 2024، معنى عبارة "البيئة الخضراء"، إذ يشير الموقع إلى أن الدول ذات البيئة الخضراء هي كالتالي:

"يعكس كون الدولة "خضراء" مدى اهتمام الدولة بالحفاظ على البيئة الطبيعية، ومواردها وإعادة تدويرها، فضلاً عن صحة مواطنيها، ويظهر ذلك من خلال صنع السياسات وفاعلية التدابير الحالية" المصدر.

وفي الأسفل نطلع على خريطة تحدد الدول التي تتصدر كونها الدول العشر الأولى في "امتلاك البيئة الخضراء".

الصورة 2 المصدر

من خلال الخريطة يمكن ملاحظة كيف أن الدول العشر الأوائل وعلى رأسها السويد هي أيضاً تنتمي للدول الأوروبية باستثناء كوستاريكا، إذ يشير التقرير إلى أنها الدولة الوحيدة غير الأوروبية التي تتصدر بين الدول العشر الأوائل في امتلاك "بيئة خضراء".

واللافت في الأمر أن التقرير هذه المرة يؤكد بنفسه مدى توافق نتائجه مع استطلاعات رأي الناس حول توقعاتهم بشأن الدول الرائدة في امتلاك "بيئة خضراء"، إذ يشير التقرير إلى أن رأي الناس حول مدى صداقة الدول للبيئة واستدامتها يتفق عموماً مع الترتيب النهائي للدول الأكثر خضرة في التقرير، ذلك أن هناك دراسة أجريت في عام 2020 سألت 15,000 شخص من مختلف الجنسيات الذين يعيشون في 181 دولة عن مدى رضاهم عن جودة الهواء، والبيئة الطبيعية، والمياه والصرف الصحي، وتوفر السلع والخدمات الخضراء، وإمدادات الطاقة، وإدارة النفايات وإعادة التدوير. كما سئلوا عن مدى دعم الحكومات للسياسات البيئية واهتمام السكان المحليين بالقضايا البيئية، نتائج هذه الدراسة كانت مشابهة لترتيب الدول في التقرير النهائي، الذي أعد بناء على مؤشرات متعددة.

وبذلك وللمرة الثانية تتفق توقعاتنا، أنا والقارئ، مع النتائج التي عرضت في الموقع الذي بحثت عنه عشوائياً على جوجل (طبعاً هذا لا يشير بالضرورة إلى مدى صدق المعلومات وحياديتها العلمية)، بل وأكثر من ذلك، يقدم لنا الموقع هذه المرة المدى الكبير لتطابق النتائج مع توقعات الأشخاص الذين أجري استطلاع رأي لهم.

والأكثر من ذلك فإن التقرير في هذا الموقع يحاول أن يؤكد نتائجه من خلال أن ينوه إلى حقيقة مفادها: أن الدراسة اعتمدت على دمج بيانات من عدة مصادر ومؤشرات رئيسية، للحصول على صورة شاملة عن الدول الأكثر خضرة واستدامة بيئياً، وهذه المصادر هي:

مؤشر الأداء البيئي (EPI) من جامعة ييل: يقيم الدول بناء على 40 مؤشراً، تتعلق بتغير المناخ والصحة البيئية وحيوية النظام البيئي.

مؤشر المستقبل الأخضر (GFI) من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا: يقيم التزام الدول بالمستقبل المستدام باستخدام 22 مؤشراً، منها سياسة المناخ وانبعاثات الكربون.

تقرير مركز الأبحاث المشتركة للاتحاد الأوروبي: يقدم بيانات عن انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لأكثر من 200 دولة وإقليم، من ذلك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد.

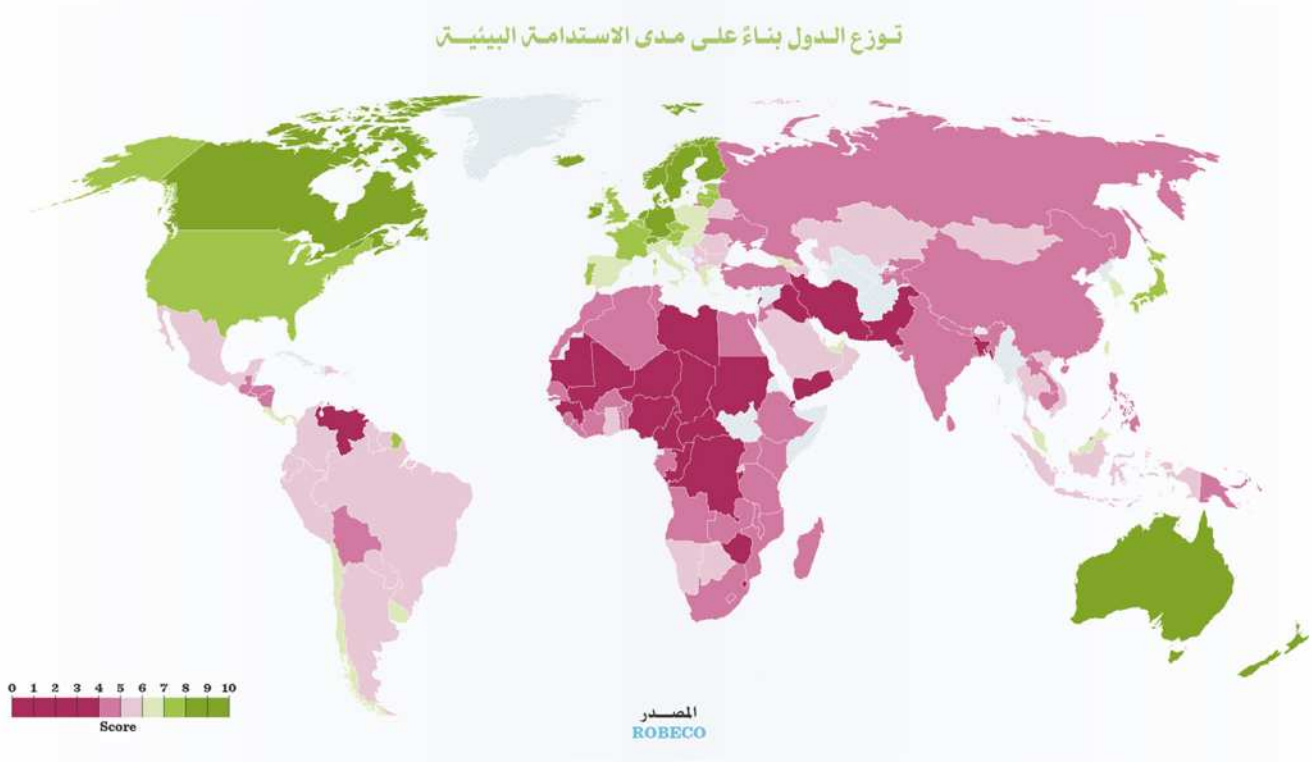
بيانات IQAir: توفر معلومات عن تركيزات الجسيمات الدقيقة PM2.5 لـ 117 دولة وإقليماً، وهي جسيمات دقيقة تؤثر في الصحة العامة.

بناء على هذه المصادر جرى تحليل الدول وترتيبها وفقاً لأدائها البيئي والالتزام بالاستدامة، مما أتاح تحديد الدول الأكثر خضرة واستدامة في التقرير السابق المصدر.

كان ذلك نظرة سريعة حول الدول الأكثر امتلاكاً لما يمكن تسميته "البيئة الخضراء"، أما بالنسبة لمدى استدامة البيئة، فنسأل القارئ مرة أخرى:

عزيزي القارئ، ما الدول التي تعتقد أنها تحتل المرتبة الأولى من ناحية تبني سياسات استدامة بيئية؟

للإجابة نشير إلى تقرير آخر صادر عن ROBECO"" عام 2021، حيث تستعرض الدول التي تحتل المراتب الأعلى من ناحية مدى استدامة الحلول البيئية، إذ تشير الخريطة التالية إلى توزع الدول بناءً على مدى الاستدامة البيئية.



الصورة 3 المصدر

من خلال النظر إلى الخريطة أعلاه يعطينا التقرير النتائج التالية:

بدءاً من خريف عام 2021 واصلت الدول الإسكندنافية الحفاظ على ريادتها العالمية في مجال الاستدامة، وبحصولها على درجة 8.91 في مجال الحوكمة البيئية والاجتماعية، تتصدر فنلندا الترتيب الحالي للمرة الأولى، متقدمة على جيرانها في بلدان الشمال الأوروبي السويد والدنمارك والنرويج وأيسلندا، وتأتي سويسرا في المركز السادس برصيد 8.53، متقدمة مباشرة

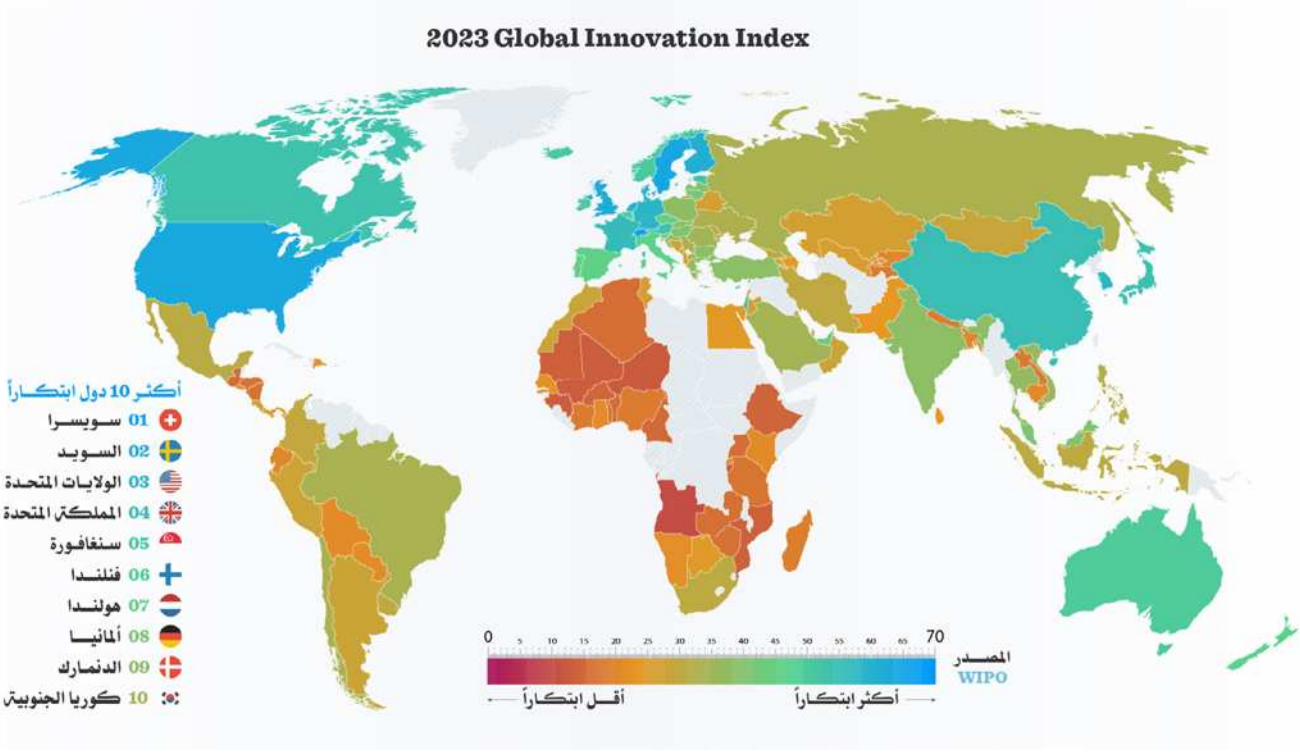
على نيوزيلندا، تضم المجموعة الأعلى تصنيفاً 13 دولة، عشر منها تقع في أوروبا، وبصرف النظر عن نيوزيلندا، لم تدخل سوى أستراليا وكندا في قائمة البلدان عالية الأداء في الحوكمة البيئية، وعلى الرغم من التفاوتات فيما يتعلق بانبعاثات الكربون والسياسات المناخية في الإجمال، فإن كل هذه الدول تتمتع بملامح استدامة قوية ومتوازنة المصدر.

وبناء على النتائج السابقة نلاحظ أيضاً أن الدول التي تحتل المراتب الأولى بالنسبة للحوكمة البيئية المستدامة، تشمل بالغالب الدول الأوروبية، ولكن هذه المرة يضاف إليها دول غربية غير أوروبية أيضاً. باختصار يتصدر العالم الغربي مجدداً المراتب الأولى فيما يتعلق بالقضايا البيئية.

عند هذه النقطة وصلنا إلى سؤال آخر للقارئ، وقد طلبنا سابقاً من القارئ أن يكون صبوراً قبل أن نبدأ في مناقشة الموضوع الرئيسي. السؤال هو: ما الدول التي تعتقد أنها تنتج الحلول الأكثر ابتكارية على مختلف المستويات، سواء في المجالات البيئية أو العلمية أو الاجتماعية؟

وفي حال سمح لي القارئ أن أصادر على رأيه، فأنا أتوقع أن القارئ أيضاً سيجيب بأن الدول الغربية بالمجمل هي الأكثر تقدماً بما يتعلق بالحلول الابتكارية، وقبل أن أعرض على القارئ الخرائط التالية، أود أن أبلغه بأن توقعه صحيح، فبناء على البحث العشوائي في جوجل، نجد أن الدول الأكثر ابتكاراً غالباً ما تكون من الدول الغربية.

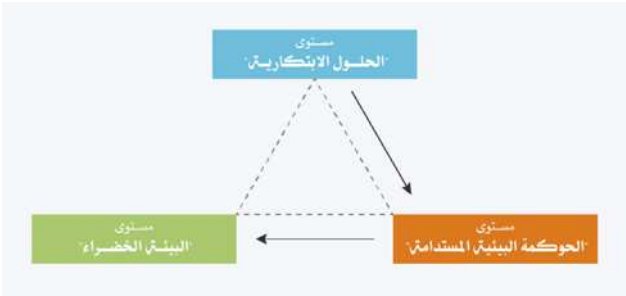
وفي الأسفل، عزيزي القارئ، الخريطة التي تؤكد توقعاتك:



الصورة 4 المصدر

وكما هو واضح تعرض الخريطة أعلاه مؤشراً عاماً لعام 2023 لأكثر الدول ابتكاراً، يجدر بنا أن نلاحظ أن الدول تصنف أعلى ابتكاراً كلما كان لونها أزرق في الخريطة، وبذلك يظهر من خلال طريقة عرض الدول بالترتيب يسار الخريطة، ومن خلال ألوان الدول داخل الخريطة يتضح أن الدول الأكثر ابتكاراً هي في الغالب الدول الغربية، مع وجود بعض الاستثناءات، مثل وجود دولتين من شرق آسيا.

بعد استعراض المواقع السابقة، يمكننا تلخيص الحقائق من خلال المثلث التالي، الذي يظهر تفوق الدول الغربية في المجال البيئي على ثلاثة مستويات:



من خلال قراءة الشكل السابق يمكن أن نلاحظ أن التفوق في الحلول الابتكارية للدول الغربية أدى إلى تفوقها على مستوى الحوكمة البيئية، مما أدى بدوره إلى تفوقها على مستوى البيئة الخضراء.

+ ثالثاً: في عرض المسألة

كعادتنا سوف نستمر في التصفح على جوجل، ولكن هذه المرة لأغراض مغايرة للأولى، إذ نبحث في الإنترنت عن دول أخرى، ففي أثناء بحثنا على الإنترنت، صادفنا مباشرة صوراً كان قد التقطها المصور (كيفن ماكلفاني)، ونستعرض للقارئ بعضها:

الصور 6-7-8 المصدر
Photo by: Kevin McElvaney

والآن نستطيع أن نسأل القارئ السؤال التالي: عزيزي القارئ، هل تعتقد أن هذه الصور لها أي ارتباط بالعالم الغربي من قريب أو بعيد؟

قبل أن نجيب القارئ عما إذا كانت هذه الصور لها أي ارتباط بالعالم الغربي، سنطرح سؤالاً آخر: ما الكلمة المفتاحية التي تعتقد أنني استخدمتها في صندوق البحث الخاص بجوجل للحصول على هذه الصور؟

بالطبع، أنت محق عزيزي القارئ في توقعاتك، فأنا لم أكتب في جوجل: "ما أكثر الدول امتلاكاً لبيئة صحية"، بل في الحقيقة هذه المرة كتبت: "ما أكثر الدول تلوثاً في العالم؟".

لكي أشرح لك، عزيزي القارئ، عن هذه الصور، وفي أي دولة التقطت، سأوضح لك من خلال المواقع التي بحثت فيها على جوجل، من خلال اقتباسي لنص من نفس الموقع الذي أخذت منه الصور:

"يتوقع الأفراد الذين يتخلصون من السلع الإلكترونية أن يتم إعادة تدويرها بشكل صحيح، لكن جميع هذه الأجهزة تقريباً تحتوي على مواد كيميائية سامة، والتي حتى لو كانت قابلة لإعادة التدوير، تجعل القيام بذلك مكلفاً. ونتيجة لذلك أصبح التخلص غير القانوني من النفايات عملاً مربحاً، يوثق المصور (كيفن ماكلفاني) أغبوغبلوشي، وهي أرض رطبة سابقة في أكرا، غانا، والتي تعد موطناً لأكبر موقع لدفن النفايات الإلكترونية في العالم، الأولاد والشبان يحطمون الأجهزة للوصول إلى المعادن، وخاصة النحاس. هناك حيث تترافق الإصابات، مثل الحروق والجروح غير المعالجة وتلف العين ومشكلات الرئة والظهر، جنباً إلى جنب مع الغثيان المزمن وفقدان الشهية والصداع المنهك ومشكلات الجهاز التنفسي، ويموت معظم العمال بسبب السرطان في العشرينات من عمرهم".

وبعد هذا الاقتباس، نعتقد أننا لسنا مضطرين أن نشرح للقارئ المزيد عن مصدر هذه الصور، ومع ذلك نبقى ملزمين بالإجابة عن السؤال الذي طرحناه على القارئ في بداية هذه الفقرة، عن إمكانية وجود أي ارتباط للعالم الغربي مع هذه الصور.

وللإجابة عن هذا السؤال سنقتبس مرة أخرى (كما عودنا القارئ) من المزيد من المواقع التي تتحدث عن منطقة أغبوغبلوشي، والتي تعد مكباً للنفايات الإلكترونية، التي تجد الحكومات أنه من المكلف إعادة تدويرها، لذلك ترمى في هذه المنطقة، حيث يتضرر أهلها الفقراء وهم يبحثون بيأس عن قوت يومهم، من خلال محاولاتهم العشوائية لاستخلاص المعادن من تلك الأجهزة المرمية وبطريقة غير صحية، مما يؤدي إلى تدهور صحتهم ونهاية حياتهم.

وإليك الاقتباس التالي الذي يوضح لك، عزيزي القارئ، مدى إمكانية ارتباط مثل هذه الصور بالعالم الغربي، حيث يكتب (مايكل جيدلهاوزر) في مقدمة مقالته بعنوان "الدول الغنية تمارس استعمار النفايات waste colonialism"، ما يلي:

"لا تكتفي البلدان الصناعية بالاستعانة بمصادر خارجية في تنفيذ غالبية عمليات الإنتاج، التي غالباً ما تكون خطرة بيئياً في البلدان الفقيرة، بل إنها تتخلص أيضاً من كميات كبيرة من النفايات هناك. وستكون العواقب وخيمة على المناطق المتضررة وعلى العالم أجمع" المصدر

بالطبع، مرة أخرى، هذا الاقتباس واضح بما يكفي ليعفينا من الشرح للقارئ عن مدى ارتباط الدول الغربية (والتي هي دول صناعية كما هو معروف) بهذه الصور، إذ تصدمنا مقدمة المقالة وعنوانها حتى.

إذ يشير الكاتب إلى أن هذه العملية التي تقوم بها الدول الصناعية (التي من المفترض كما رأينا سابقاً أنها من بين الدول الأكثر اهتماماً بالبيئة) لن تكون لها عواقب على المنطقة المتضررة نفسها فقط، بل على العالم أجمع، ويصدمنا أيضاً بالعنوان عندما يسمي هذه العملية "استعمار النفايات"، مما يعني أنه لا يكتفي باتهام الدول الغربية الصناعية فقط بأنها مذنبة بيئياً أمام العالم، بل يصنف ممارساتها على أنها نوع من الاستعمار الجديد، كما يصدمنا أنه لم يبرر تلك العلميات على أنها قد تكون عمليات غير قانونية يقوم بها بعض العصابات دون تدخل الحكومات الرسمية، بل وجه أصبع الاتهام مباشرة إلى الدول الصناعية على أنها تقوم بـ"استعمار الدول الفقيرة بالنفايات".

ولكن ليس (مايكل جيدلهاوزر) هو وحده الذي أطلق صفة الاستعمار على تلك الممارسات الخاصة برمي النفايات، بل نجد إشارات أخرى في مقالات عديدة، منها على سبيل المثال وليس الحصر، مقالة للكاتبة (أنيليس جاكسون) التي تحدثت أيضاً عن أغبوغبلوشي، حيث استخدمت جاكسون مصطلحاً آخر في مقالتها لوصف تلك الممارسة الخاصة برمي النفايات في الدول الفقيرة، وهو مصطلح "الاستعمار السام Toxic colonialism" المصدر.

لـن ندخـل فـي تفاصيـل أكثر عـن عمليات رمـي النفايـات الإلكترونيـة وملابسـاتها، وذلـك لأنهـا قضية شـائكة، وتتطلـب تحقيقاً صحفيـاً، كما أشـرنا في مقدمـة المقالة، ولكن سـنكتفي ببحثنا مـع القارئ بـأن نتصرف كأي باحـث عـادي يحـاول أن يتصفـح الإنترنـت، حيـث نـرى أنه تطـرق إلى هـذه القضيـة (رمي النفايـات) فـي عـدة مواقـع، وسـنقدم للقارئ بعضـاً مـن هـذه المواقـع كمـا فعلنا سـابقاً عندمـا عرضنـا أكثـر مـن موقـع يبـرز اهتمام العالـم الغربـي بالبيئة.

وبناء على ذلك سأقتبس من أحد الأبحاث، لتوضيح بعض النقاط حول ظاهرة رمي النفايات ومدى ارتباطها بالمجتمع الغربي:

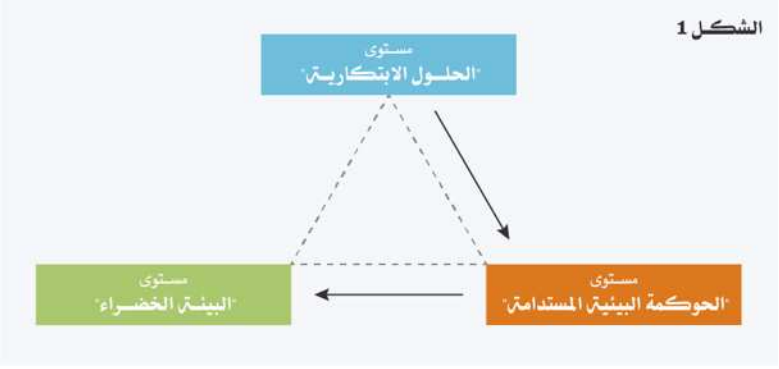
"إن الشحن غير القانوني للنفايات الإلكترونية من الاتحاد الأوروبي إلى بلدان العالم الثالث يقدم مثالاً على جريمة بيئية معقدة وخطيرة، حيث على مدى العقد الماضي أو أكثر، زاد نقل النفايات الإلكترونية عبر الحدود إلى بلدان العالم الثالث بشكل ملحوظ، تمت ترجمة اتفاقية بازل بشأن التحكم في حركة النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود إلى قانون الاتحاد الأوروبي {... {الذي يحظر تصدير نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية (WEEE) إلى دول خارج الاتحاد الأوروبي، ومع ذلك تشير التقديرات إلى أن حوالي 2 مليون طن من مخلفات المعدات الكهربائية والإلكترونية تغادر أوروبا بشكل غير قانوني كل عام" المصدر.

باختصـار نحـن لسـنا مهتميـن بإجـراء تحقيـق حـول تورط الـدول الغربية فـي عملية رمـي النفايـات، ولكـن نرغب في طرح السـؤال التالـي: إذا كانـت الـدول الغنيـة هـي الأولى فـي إيجاد الحلـول الابتكارية في مجـال البيئة، لماذا لـم تجد حلاً لهـذه المشـكلة التي تهدد العالـم بأسـره حتـى الآن؟ هل تتحـول الحلول الابتكاريـة إلـى أدوات اسـتعمارية، مثل حلول تصدير المشـكلات البيئية، عندمـا يتعلق الأمر بالـدول غيـر الغربية؟

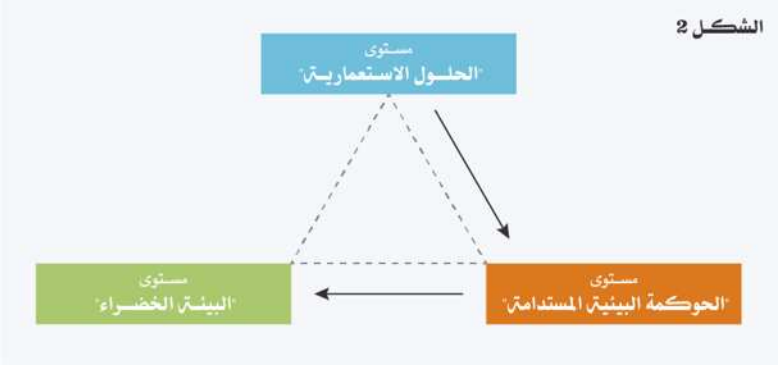
+ خلاصة:

والآن لنعـد إلـى المثلـث الأول الذي رسـمناه سـابقاً، لنرسـم مثلثـاً ثانياً يمكننـا مـن المقارنـة معه:

الشكل 1



الشكل 2



مـن خلال المثلثات السـابقة، يمكن للقـارئ أن يلاحظ أننا اسـتبدلنا مربع "مسـتوى الحلـول الابتكارية" بمربع آخر هو "مسـتوى الحلول الاسـتعمارية".

مـن ثم يمكننا القـول: إنه كما قلنا بأن ارتفاع مسـتوى الحلول الابتكارية مكّـن العالم الغربي من رفع مسـتوى الحوكمـة البيئية المسـتدامة، ومن ثم رفع مسـتوى "البيئـة الخضراء"، بالمثـل يمكن القول: إن تفـوق العالم الغربي فـي الحلـول الاسـتعمارية مكّنه من تحقيـق حوكمـة بيئية مسـتدامة بنحو أكبـر داخل دوله، ممـا أعطاه فرصة أكبـر لتحقيق بيئة خضـراء مقارنة بالدول الأخرى.

فكمـا رأينـا إن مجـرد كتابـة عبـارة "الـدول الأكثر اسـتدامة بيئيـاً" على مربـع البحث في جوجل قد أعطانا مباشـرة نتائـج لصالح الـدول الغربية، فإننا نلاحـظ أيضـاً أنـه عندما نبحث عـن الدول الأكثـر رميـاً لنفاياتها فـي أفريقيا، فإننـا سـنتفاجأ بأنها هي الـدول الغربية، على سـبيل التوضيـح أقتبس فقرة تظهر لنا مباشـرة علـى الويكيبيديا عند محاولتنا للبحث عـن قضية النفايات، ومن المسـؤول عـن رميها، وهـي كالتالي:

"يتم جلب نفايات المعدات الكهربائية والإلكترونية، أو النفايات الإلكترونية، بشكل غير قانوني إلى الدول الأفريقية كل عام. يأتي ما لا يقل عن 250000 طن متري من النفايات الإلكترونية إلى القارة، ووفقاً للمختبرات الفيدرالية السويسرية لعلوم وتكنولوجيا المواد، فإن معظمها في غرب أفريقيا يدخل من أوروبا. تقوم الدول المتقدمة بتحويل الدول الأفريقية المتخلفة إلى سلعة باعتبارها أماكن لإلقاء نفاياتها الإلكترونية".

وبعد التأكد من الأبحاث التي تعتمد عليها الويكيبيديا، رأينا أن المعلومة صحيحة وموثقة في أبحاث متوفرة على مواقع شهيرة مثل JSTOR المصدر.

+ رابعاً: اقتراح حلول أكثر ابتكارية وغير استعمارية:

لكي أستطيع أن أقترح حلاً ابتكارياً فإنني سأتصرف كأي باحث عادي يبحث في الإنترنت، حيث صدمته الحقائق، ولذلك قرر أن يتابع بحثه ليرى ما الحلول التي اقترحت على شبكة الإنترنت بغاية التصدي لظاهرة استعمار النفايات هذه أو ما يسمى الاستعمار السام؟

من خلال البحث في شبكة الإنترنت سأحاول استعراض أحد الحلول الابتكارية لمواجهة هذه الظاهرة، المتمثلة في عملية نقل النفايات من الاتحاد الأوروبي إلى أفريقيا وغيرها.

في أثناء البحث واجهت كماً هائلاً من المقالات والأبحاث المحكمة، التي تتحدث عن عملية نقل النفايات، ليس فقط إلى أفريقيا، بل أيضاً إلى تركيا والصين وغيرها، وكانت هذه المقالات تحذر القارئ وتوعيه بنحو كبير بأن النفايات الإلكترونية التي يرميها هو تسبب ضرراً لأشخاص آخرين في دول أخرى.

مثل هذه العبارات كانت:

AUSTRALIAN E-WASTE ENDING UP IN TOXIC AFRICAN DUMP, TORN APART BY CHILDREN

المصدر

وتعني هذه العبارة: "تنتهي النفايات الإلكترونية الأسترالية في مكب نفايات أفريقي سام، حيث يمزقها الأطفال".

وعناوين أخرى مثل:

YOUR OLD ELECTRONICS ARE POISONING PEOPLE AT THIS TOXIC DUMP IN GHANA

المصدر

وتعني هذه العبارة: "أجهزتك الإلكترونية القديمة تسمم الناس في مكب النفايات السامة في غانا".

وأيضاً نجد عبارات توعية مماثلة في نهاية الفيلم الغنائي القصير ل (ساشا رينبو) حول منطقة أغبوغبلوشي على النحو التالي:

WHEN YOU GET RID OF YOUR CELLPHONE, COMPUTER AND HOME APPLIANCES, YOUR CAST-OFFS OFTEN GO ON A VOYAGE ACROSS THE OCEAN TO AGBOGBI-OSHIE

المصدر

حيث تعني هذه العبارة أعلاه:

"عندما تتخلص من هاتفك المحمول وجهاز الكمبيوتر والأجهزة المنزلية، فإنه غالباً ما تذهب نفاياتك في رحلة عبر المحيطات إلى أغبوغبلوشي".

وبالفعل يمكن القول: إن الباحث في هذا الموضوع يجد الكثير من التحذيرات والتوعية حول الموضوع، إلا أن هذه التحذيرات لا يمكن أن تعد أكثر من كونها حلاً وقائياً توعوياً، وليست على الإطلاق حلاً ابتكارياً يتصدى لظاهرة الاستعمار.

ومن ثم وبعد متابعة البحث عميقاً، عثرت على موقع يمكن أن يلهمنا إرهاصات حل ابتكاري وتوعوي حقيقي ضد ظاهرة استعمار النفايات، يتعلق هذا الموقع بأطلس العدالة البيئية، إذ يوفر الأطلس للعالم فرصة للتعرف على الدول وفقاً للصراعات البيئية التي تدور فيها، يحدد فريق أطلس العدالة البيئية دورهم بالعبارات التالية:

"أطلس العدالة البيئية العالمية (EJAtlas) يوثق ويصنف الصراعات الاجتماعية حول القضايا البيئية. وهي منصة تفاعلية عبر الإنترنت يتم تنسيقها وإدارتها من قبل فريق من الباحثين والناشطين. المحتوى والبيانات هي نتيجة عمل مئات المتعاونين في جميع أنحاء العالم، الذين يروون قصصهم الخاصة عن المقاومة البيئية أو يكتبون عما يشهدونه.

وفي جميع أنحاء العالم، تكافح هذه المجتمعات للدفاع عن أراضيها وهوائها ومياهها وغاباتها وسبل عيشها ضد الأنشطة الاستخراجية الضارة التي لها آثار اجتماعية وبيئية ثقيلة. ومع تحرك الموارد اللازمة لتغذية الاقتصاد العالمي عبر سلسلة السلع الأساسية (من الاستخراج والمعالجة والتخلص)، فإن التأثيرات البيئية تنتقل إلى الفئات السكانية الأكثر تهميشاً. وفي كثير من الأحيان، يحدث هذا بعيداً عن أعين المواطنين أو المستهلكين المعنيين.

يجمع EJAtlas قصص المجتمعات التي تناضل من أجل العدالة البيئية. ويهدف إلى جعل حركتهم أكثر وضوحاً، وتسليط الضوء على مطالباتهم وشهاداتهم، لتعزيز المساءلة الحقيقية للشركات والدول عن الظلم الذي يلحق بهم من خلال أنشطتها. يحاول EJAtlas أيضاً أن يكون بمثابة مساحة افتراضية لأولئك الذين يعملون في قضايا العدالة البيئية للحصول على المعلومات، والتواصل مع المجموعات الأخرى العاملة في القضايا ذات الصلة، وزيادة وضوح الصراعات البيئية".

المصدر

+ الخاتمة:

كما أكدنا مراراً وتكراراً، ليس هدفنا إجراء تحقيق صحفي حول قضية أغبوغبلوشي ورمي النفايات السامة، بل ما نرغب في التأكيد عليه في هذه المقالة هو أن الحلول البيئية المستدامة لن تكون فعالة إلا إذا ما أخذنا بالحسبان أننا نعيش في عالم مترابط، حيث يؤثر كل فرد في بيئته وفي الآخرين، وبذلك سعت المقالة لتوجيه التساؤلات حول تلك الإحصائيات المتاحة على شبكة الإنترنت حول الدول الرائدة بيئياً.

إذ يُطرح السؤال: لماذا تكون تلك الدول الأولى بيئياً هي نفسها الأولى في رمي نفاياتها داخل دول فقيرة؟ هل نحن الآن فعلاً في عالم يدعي سكانه السلام والاستدامة، ونتخلى تماماً عن أي ظواهر للاستعمار؟

ألا تذكرنا عملية تصدير المشكلات خارج أوروبا إلى الدول الفقيرة بالحل النرجسي المالتوسي (الذي ذكرناه في التمهيد) الذي يقتضي حد نسل الفقراء، والذي يلمح إلى الحروب بطريقة ما كحل من الحلول البيئية؟

استمراراً لرحلة الشراكات و التعاون
تم توقيع اتفاقية تعاون لتفعيل

معمل الابتكار التنموي

يمام
معمل الابتكار التنموي

بين جمعية تنامي وشركة أروقة

الجمعية الخيرية لتطوير العمل التنموي
أروقة Arweqah

وقع الاتفاقية من جانب جمعية تنامي

فضيلة الدكتور
فؤاد العبد الكريم

ومن جانب شركة أروقة

سعادة المهندس
راكان النفيعي

وتعنى هذه الاتفاقية بالشراكة في تقديم حلول مبتكرة لتحديات القطاع غير الربحي بالمملكة.

قصة مشروع عالمي

الأطلس العالمي للعدالة البيئية

Global Atlas of Environmental Justice

كندة المعمار
مسؤولة قسم الابتكار في شركة سبر للأعمال

في أوائل عام 2010 سلط الوعي المتزايد بالظلم البيئي في جميع أنحاء العالم الضوء على الحاجة إلى مورد شامل، لتوثيق هذه الصراعات وتحليلها، حيث لعبت القضايا البيئية دوراً كبيراً في ذلك، من إزالة الغابات إلى التلوث الصناعي، بنحو غير متناسب في المجتمعات المهمشة، وغالباً ما كانت تمر دون أن يلاحظها أحد من عامة الناس وصانعي السياسات، استجابة لذلك بدأ الأكاديميون والناشطون والمنظمات البيئية مناقشة كيفية إنشاء أداة، يمكنها التقاط نطاق هذه الصراعات، وتوفير منصة للوعي والعمل العالمي.

في عام 2011 أُطلق مشروع منظمات العدالة البيئية والمسؤوليات والتجارة (EJATLAS) بدعم من المفوضية الأوروبية. يهدف (EJATLAS) إلى معالجة الظلم البيئي، من خلال ربط البحث العلمي بالنشاط الاجتماعي، جمع المشروع تحالفاً متنوعاً من منظمات العدالة البيئية والمؤسسات الأكاديمية والحركات الشعبية من جميع أنحاء العالم.

كان أحد الأهداف الرئيسية لـ (EJAtlas) هو تطوير أداة يمكنها توثيق الصراعات البيئية بمنهجية، وتوفير بيانات قيمة للناشطين والباحثين وصانعي السياسات، وقد وضعت هذه الرؤية الأساس لما سيصبح عليه الأطلس العالمي للعدالة البيئية (EJAtlas).

لقد كان إنشاء (EJAtlas) مسعىً تعاونياً متعدد الأوجه، تطلب المشروع بحثاً مكثفاً، وجمع البيانات، وتطوير منصة إلكترونية يسهل الوصول إليها وسهلة الاستخدام، الخطوات الرئيسية شملت:

1. جمع البيانات:

- البحث الميداني: أجرى الباحثون والناشطون دراسات ميدانية، لجمع معلومات تفصيلية حول الصراعات البيئية، ووثقوا الأسباب والتأثيرات وأصحاب المصلحة وحركات المقاومة المشاركة في كل صراع.
- التعهيد الجماعي: استفاد المشروع من التعهيد الجماعي لجمع البيانات من المجتمعات المحلية والمنظمات التي تعاني من الظلم البيئي، وقد ضمن هذا النهج التقاط مجموعة واسعة من الصراعات، من ذلك تلك الموجودة في المناطق النائية والممثلة تمثيلاً ناقصاً.

2. تطوير المنصة:

- واجهة المستخدم: ركز الفريق على إنشاء واجهة سهلة الاستخدام وجذابة بصرياً، تتيح للمستخدمين التنقل بسهولة في الأطلس واستكشافه، صممت الخريطة التفاعلية لتوفير تصور جغرافي واضح للنزاعات.
- تكامل قاعدة البيانات: طورت قاعدة بيانات قوية لتخزين الكم الهائل من المعلومات التي جمعت وإدارتها، سمحت قاعدة البيانات باسترجاع البيانات وتحليلها بكفاءة.

3. التعاون والشراكات:

- الشبكة العالمية: عززت (EJATLAS) الشراكات مع منظمات العدالة البيئية والمؤسسات الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية في جميع أنحاء العالم، وساهم هؤلاء الشركاء بخبراتهم وبياناتهم ومعارفهم المحلية لإثراء الأطلس.
- التدريب وبناء القدرات: نظمت ورش عمل ودورات تدريبية لتثقيف الشركاء والمساهمين حول طرائق جمع البيانات، واستخدام المنصة، وأهمية توثيق الصراعات البيئية.

في عام 2014 وبعد سنوات من الجهود المتفانية، أطلق الأطلس العالمي للعدالة البيئية (EJAtlas) رسمياً. كان حفل الإطلاق حدثاً هاماً، حضره باحثون وناشطون وصانعو سياسات ووسائل إعلام من جميع أنحاء العالم، كشف عن (EJAtlas) بوصفه منصة تفاعلية مفتوحة الوصول، مما يوفر أداة قوية لتوثيق الصراعات البيئية وتحليلها.

وقد حظي الإطلاق باهتمام واسع النطاق، مما سلط الضوء على أهمية العدالة البيئية ودور أطلس (EJAtlas) في مواجهة التحديات العالمية، وقد أشيد بقاعدة البيانات الشاملة والميزات التفاعلية للمنصة، لقدرتها على تعزيز الوعي والدعوة وتغيير السياسات.

منذ إطلاقه استمر (EJAtlas)في النمو والتطور، تشمل الإنجازات الرئيسية ما يلي:

- توسيع قاعدة البيانات: يحتوي الأطلس الآن على آلاف الصراعات البيئية الموثقة من كل قارة، تضاف الحالات الجديدة باستمرار، مما يضمن بقاء قاعدة البيانات محدثة وذات صلة.
- تمكين المجتمعات: تستخدم المجتمعات المحلية والمنظمات الشعبية أطلس (EJAtlas) لتوثيق نضالاتها ومشاركة قصصها والتواصل مع شبكة عالمية من الحلفاء، تمكنهم المنصة من الدفاع عن حقوقهم والسعي لتحقيق العدالة.
- التأثير في السياسات والأبحاث: استخدمت البيانات والأفكار المستقاة من (EJAtlas) في البحث الأكاديمي، وتطوير السياسات، والدعوة البيئية، يحلل الباحثون الاتجاهات ويحددون الأنماط، ويضعون استراتيجيات لمعالجة الظلم البيئي، ويرجع صناع السياسات والمنظمات الدولية إلى الأطلس لفهم تأثير السياسات البيئية واتخاذ قرارات مستنيرة.
- رفع الوعي: يعد (EJAtlas)أداة تعليمية تعمل على رفع مستوى الوعي حول قضايا العدالة البيئية بين عامة الناس والطلاب والمعلمين، ويسلط الضوء على الترابط بين النظم البيئية والاجتماعية وأهمية التنمية المستدامة.

وتواصل منصة (EJAtlas)الابتكار وتوسيع نطاق وصولها، تشمل الأهداف المستقبلية ما يلي:

- التحسينات التكنولوجية: دمج تحليلات البيانات المتقدمة وأدوات التصور، لتوفير رؤى أعمق للصراعات البيئية، وتعزيز إمكانية الوصول عبر الأجهزة المحمولة للوصول إلى جمهور أوسع، وتسهيل جمع البيانات في الوقت الفعلي.
- تعزيز الشراكات: بناء شراكات جديدة مع المنظمات والمجتمعات لإثراء قاعدة البيانات وتعزيز الحلول التعاونية، وتوسيع شبكة المساهمين، لضمان وجهات نظر متنوعة وتغطية شاملة.
- المناصرة والعمل: الاستفادة من أطلس EJAtlas لدفع إجراءات ملموسة لتحقيق العدالة البيئية، من ذلك التدخلات القانونية، وإصلاحات السياسات، وتمكين المجتمع، والتعاون مع الحركات العالمية لمواجهة التحديات البيئية الناشئة، مثل تغير المناخ، وفقدان التنوع البيولوجي، والتلوث.

وأخيراً... يقف الأطلس العالمي للعدالة البيئية كشهادة على قوة العمل الجماعي والابتكار الاجتماعي المفتوح، فهو يوضح كيف يمكن لأصحاب المصلحة المتنوعين، الأكاديميين والناشطين والمجتمعات وصانعي السياسات، أن يجتمعوا معاً لمواجهة التحديات البيئية الملحة. إن (EJAtlas) ليس مجرد أداة، إنه منارة أمل، يسلط الضوء على الطريق نحو عالم أكثر عدلاً واستدامة.

لمزيد من المعلومات، استكشف الأطلس العالمي للعدالة البيئية:

قراءة في تقرير

نفايات الإنترنت

قضية الاقتصاد الرقمي الأخضر

آية بنشي
كاتبة مهتمة في مجال العمل الإعلامي

مشروع NGI مبادرة رائدة من المفوضية الأوروبية، والتي تسعى إلى بناء إنترنت مستقبلي أكثر ديمقراطية ومرونة وشمولية، إذ كلِّف المشروع بوضع رؤية طموحة لما يجب أن يبدو عليه الإنترنت في المستقبل حسب التطورات التقنية والسياسية.

يشارك في المشروع اتحاد أوروبي مؤلف من سبعة شركاء:Nesta في المملكة المتحدة وهي القائدة، DELab في جامعة وارسو في بولندا، و Nesta Italia، وEdgerydersفي إستونيا، ومدينة أمستردام في هولندا، وجامعة Asrreshus في الدنمارك.

بداية المشروع كانت في أوائل 2019 امتدت لمدة مطولة بلغت ثلاث سنوات.

يهدف هذا التقرير إلى إلقاء نظرة شاملة على الإنترنت، وعلاقته ببيئتنا وتأثير بصمتنا الإلكترونية في الكوكب، ويسلط الضوء على بعض النماذج والسياسات للأعمال الواعدة، التي يمكن أن تقلل من هذا التأثير أو حتى تعكسه.

اعتمد التقرير منهجية منمّقة سلسة وواضحة في التدرج بترتيب الأفكار، مستعيناً بصور توضيحية ومواقع تفيد الباحثين للاطلاع والتوسع أكثر.

بدأ التقرير بموجز تنفيذي، تلته مقدمة ناقشت أهمية الاتصال الرقمي وتبعاته من تأثيرات في البيئة، أمّا القسم المتبقي منه فانقسم إلى جزأين، الأول: ابتدأ السياق بلمحة عن القضايا الأوسع المحيطة ببصمة الإنترنت، واقترح أربع ركائز يجب أن تشكل نهجاً أوروبياً شاملاً لاستدامة الإنترنت.

تعد قضية حماية البيئة من أكثر القضايا إلحاحاً، ومع التطور الرقمي الهائل يتزايد التأثير السلبي في البيئة بسرعة، لأن المواد التي تصنع منها أجهزة الإنترنت تحتاج إلى عمليات تعدين ضخمة جداً لاستخراجها

من الأرض، فما أن يبدأ الجهاز بالوصول إلى الإنترنت يكون قد سبب ما يصل إلى ٩٥٪ من مجمل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري مدى الحياة، من ناحية أخرى تستهلك هذه الأجهزة كميات كبيرة من الطاقة، التي تأتي معظمها من مصادر ملوثة، ويؤثر أيضاً قلة طرق إصلاحها وإعادة تدويرها سلباً في البيئة.

لكن إذا نظرنا بعدل من جهة أخرى فالإنترنت ليس بهذا السوء، إذ إنه يساهم في التقليل من النفايات الورقية، وما تخلّفه من انبعاثات كربونية من خلال القراءة من الإنترنت، كما أدت تقنيات التواصل عبر الفيديو إلى تخفيض نسبة الرحلات والسفر، ومن ثم انخفاض التلوث، ويتيح النقل الفوري للبيانات من مستشعرات جودة الطقس في جميع أنحاء العالم للعلماء تنسيق أبحاثهم وابتكار الحلول. ومستقبلاً ستتمكن الروبوتات والطائرات المسيرة من تنظيف الألواح الشمسية حتى في أبعد المواقع، مما سيقلل من التكلفة لمصادر الطاقة. أمّا الذكاء الاصطناعي فيمكن أن يكون مفيداً بمساعدتنا على فهم القضايا البيئية والطاقة والاستجابة لها، ولهذه التكنولوجيات القدرة على عوننا على الحد من الطاقة، التي تستهلكها أنشطتنا اليومية باستخدام الرصد والاستشعار ونظام الأتمتة، إذ يمكن لإنترنت الأشياء (IOT) دعم الاستدامة من خلال تحسين التوقيت وكمية استهلاك الطاقة للأدوات المنزلية.

وبالانتقال إلى الركائز الأربع سلط الضوء على تحديات الاستدامة، التي غالباً ما يتم تجاهلها، والمرتبطة بالبنية التحتية للإنترنت والخدمات والأجهزة، ولمواجهة هذه التحديات وضعت هذه الركائز، التي تمثل نهجاً أوروبياً شاملاً لإحداث تغير بيئي واسع، مع توصيات من شأنها أن تساعد صانعي السياسات في المفوضية الأوروبية والدول الأعضاء والحكومات المحلية على تطبيق هذا النهج على الإنترنت. جاءت تلك الركائز على النحو التالي:

1. دمج الاستدامة في جميع السياسات الرقمية من خلال تحديد مشكلات الإنترنت بمختلف مظاهرها، ومعالجتها وفهم الطبيعة الشاملة للتحديات التي تنطوي عليها، مع مراعاة تأثيراتها البيئية والاجتماعية المترابطة، والاهتمام بتوصياتها في البحث والتطوير لإنشاء مرافق تعدين حضرية، تقلل من اعتمادنا على عمليات التعدين المدمرة.
2. تحسين التصميم والاستفادة من الابتكار بوضع معايير لتنظيم المصنعين وتشجيعهم عند الحاجة إلى مواءمة طموحاتهم للاستدامة والابتكار وخلق بدائل قابلة للتطبيق، وجاء بالتوصيات أنه ينبغي للجنة أن تخصص بعضاً من توصياتها لشؤون المشتريات الخضراء من المنتجات والخدمات الرقمية.
3. إعلام المستهلكين وتمكينهم وذلك عن طريق تشجيعهم على اتخاذ قرارات أكثر استدامة، وإخبارهم بتأثير مشترياتهم وأنشطتهم، ومن التوصيات التي ذكرت نشر درجات قابلية إصلاح المنتج للمستهلكين، من خلال تمويل مشروع تسجيل الدرجات على غلاف المنتجات وعبر مواقع الإنترنت.
4. التحفيز على التغيير الإيجابي وخلق أسواق لبدائل أكثر استدامة من خلال الشراء والتمويل والضرائب، فقد ورد بالتوصيات من وجهة نظر بيئية أنه يجب على الشركات الالتزام بممارسات تقليل البيانات عبر الحد من رسائل البريد الإلكتروني الجماعية.

أما الجزء الثاني من التقرير فقد خصص لشرح دورة حياة الإنترنت عبر فقرات أوضحت المراحل التي يمر بها بالتسلسل مع تقديم بعض التوصيات:

+ أولاً: مرحلة استخراج الموارد الطبيعية:

تبدأ حياة أي جهاز حديث من أعماق الأرض ضمن عمليات تعدين أغلبها تكون في المدن، التي تفتقر إلى الأنظمة البيئية والعملية، لذلك كان من المهم توسيع نطاق التشريعات المعدنية، إذ تسعى لائحة النزاع بشأن المعادن إلى معالجة بعض الآثار المرتبطة بالتعدين وتهدف إلى ترك مجال للتوسع والتحسين.

كما يمكن أيضاً لصانعي السياسات استكشاف إمكانية تعدين بعض المواد داخل أوروبا، واستخراج المعادن الأرضية النادرة من الأجهزة المعاد تدويرها عن طريق بدائل أقل تكلفة وتلوثاً، فقد جرب باحثون في جامعة كامبريدج البريطانية طائرات دون طيار مصممة بكاميرات يمكنها التعرف على المعادن الأرضية النادرة من السماء.

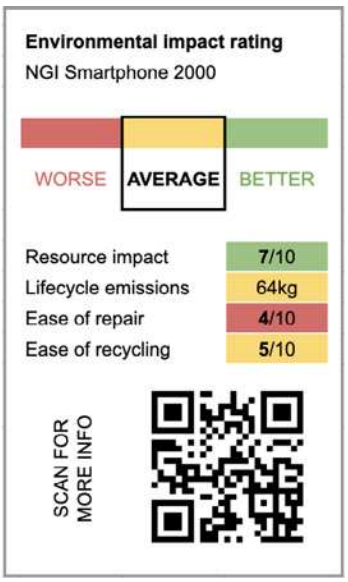
إعلانك يصل إلى صناع القرار
في آلاف المنظمات العربية
للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social
الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

+ ثانياً: مرحلة المرور بسلاسل التوريد والاستيراد:

حيث تصنع معظم الأجهزة خارج أوروبا وتستورد، ولكن نادراً ما يكون مصدر الأجزاء التي تحويها هذه الأجهزة وكيفية إنتاجها واضحاً، إذ يجب أن يكون هناك شفافية أكثر بهذا الخصوص، فالإبلاغ عن تأثير سلاسل التوريد يعد أمراً أساسياً، ويمكن استخدام هذه المعلومات للإخبار عن تعديل حدود انبعاث الكربون أو استيراده، لضمان أن الأسعار تعكس بنحو أفضل التكلفة البيئية للإلكترونيات.

+ ثالثاً: مرحلة التسويق والشراء:

باختيار الأجهزة منخفضة الطاقة، مثل الأجهزة الأصغر والأقل قوة سحابية، ووضع علامات التأثير البيئي على المنتج، لتمكن المستهلكين من اتخاذ خيارات أكثر استنارة بشأن أنشطتهم واستهلاكهم، على سبيل المثال: ملصق يشتمل على رمز QR يؤدي إلى صفحة ويب تحتوي على معلومات أكثر تفصيلاً حول المنتج.



ملصق تسمية الأثر البيئي للمنتج

وبشأن تشكيل المشتريات العامة الخضراء تقدم المفوضية توجيهات من أجل شراء التقنيات بطريقة ملائمة للبيئة، كما تنشر توصيات محددة بشأن الحوسبة السحابية.

+ رابعاً: مرحلة الاستخدام والخدمات:

بمجرد شراء المستهلك للجهاز، تستخدم التطبيقات على الفور، فيجري المكالمات والاتصال بالخدمات الرقمية، كل ذلك يعمل بنقل وتخزين يستهلكان كميات كبيرة من الطاقة، لكن مع اللائحة العامة لحماية البيانات، يوجد بالفعل تشريع يفرض تقليل البيانات، وقد تكون هناك حاجة إلى معالج بيانات كبير لتقليل غير الضروري منها، وتشغيل مراكز خاصة بها بالكامل بالطاقة المتجددة بحلول 2030، كما أن فهم التأثير البيئي للتصفح ومواقع البث والخدمات الأخرى تمثل تحديات تحتاج أيضاً إلى التقليل من استهلاكها للطاقة. يمكن لأوروبا أن تقود ذلك من خلال الاستثمار في البحث، والترويج لمبادئ التصميم منخفضة الطاقة للمبتكرين الرقميين، وإنشاء فريق عمل من الخبراء لاستكشاف كيفية قياس تأثيرات الطاقة واستخدامها وإعلام المستهلكين، على سبيل المثال: من خلال إعطاء الأولوية لنتائج الطاقة المنخفضة في محركات البحث، تحولت أخيراً معالجة الحوسبة إلى مركزية، أي داخل مراكز البيانات، مما أدى إلى تطوير أجهزة منخفضة الطاقة، مثل الهواتف، يتوقع بعض المعنيين أن معالجة البيانات ستعود لتقترب من المستخدمين مع تزايد استخدام الطاقة المتجددة. كما شهد العقد الماضي طفرة في الحوسبة المتطورة والخدمات غير المركزية، مثل Bitcoin وهي عملة رقمية أصبحت شائعة لقدرتها على تحويل القيمة دون مطالبة بنك أو حكومة، وتحتاج أوروبا إلى تحسين توقعاتها في موضوع التأثيرات المحتملة للطاقة لمثل هذه الاتجاهات، كما يجب أن توجه الاستثمار العام إلى بدائل أكثر استدامة، وأن تخصص مركزاً بحثياً لدراسة الآثار البيئية للتكنولوجيات الناشئة قبل أن تصل إلى الاتجاه السائد.

هذا ويعاني المستخدمون من صعوبات التكنولوجيا التي تحوي أقفالاً، ويكافحون للتحول إلى خدمات أكثر خضرة، ولا يزال من الممكن أن تغذي المراجعة السريعة للحواجز التي تحول دون التحوّل إلى خدمة خضراء، لتصميم قانون الخدمات الرقمية والتغيرات المستقبلية في نظام المنافسة، كما برزت حكومات وشركات التزمت بتقليل بصمتها الإلكترونية بنسبة 45% بين عامي 2020 و2030.

لذا يجب على المفوضية الأوروبية إصلاح كل ذلك من خلال رفع مستوى أهدافها المناخية والتركيز على إجمالي تخفيضات الانبعاثات، بدلاً من صافي الصفر.

+ خامساً: مرحلة إطالة العمر:

بما أن جميع الأجهزة لها عمر مؤقت، تتحلل خلالها بعض الأجزاء ويصبح من الصعب والمكلف إصلاحها، فيكون الحل في نهاية المطاف باستبدالها، يسهم الحفاظ على الجهاز لمدة أطول في تقليل بصمته البيئية، لذا يجب على الشركات المصنعة الكبرى توفير خمس سنوات من تحديثات البرامج للحفاظ على هذه الأجهزة آمنة تعمل بسلاسة، كما يمكن أيضاً إدخال تشريع جديد لتوسيع ضمانات المستهلك. وتعد متانة الجهاز عاملاً حاسماً آخر في حياته، إذ يزيد تصميم العديد من الأجهزة من احتمالية تقادمها والاستبدال باللاحق، وفي محاولة لتحفيز ابتكار التصميم الأكثر مرونة، قد يطلب من الشركات المصنعة تغطية الضرر الذي يمكن تفاديه بسهولة في مرحلة التصميم، مثل الشاشات الهشّة، ويطيل إصلاح الأجهزة عمرها الافتراضي أيضاً، إلا أنه من الصعب القيام بذلك لأن الأجهزة غالباً ما تحتوي على أجزاء ملكيتها متاحة للشركة المصنعة فقط، و يمكن لمؤشر قابلية الإصلاح للأجهزة المباعة في السوق الموحدة إبلاغ المشترين بالتكلفة المتوقعة للحفاظ على الجهاز في حالة جيدة، وتعميم التصميم المعياري والمواد الأكثر متانة، ومطالبة المصنعين بتوفير كتيبات الإصلاح وقطع الغيار لمدة زمنية أطول.

+ سادساً: إدارة النفايات:

بما أن الغالبية العظمى من أجهزة الإنترنت ينتهي بها المطاف إما في مكب النفايات أو تصدر إلى البلدان النامية، حيث تتم معالجة أجزائها بعمليات كيميائية خطيرة وملوثة، لذلك سيكون هناك حاجة ماسّة إلى الاستثمار في البنية التحتية لإعادة التدوير، ويمكن أن يساعد مخطط استعادة الأجهزة على مستوى الاتحاد الأوروبي على إغلاق الاقتصاد الدائري لأجهزة الإنترنت، حيث تركز المفوضية الأوروبية على توحيد شواحن الأجهزة لتقليل النفايات وحماية المستهلكين، مع مقترحات لفصل بيع الأجهزة عن شواحنها لخفض التكاليف والنفايات.

وبعد الانتهاء من الجزء الثاني بمراحله الست، نجد أن من أهم نتائج هذا التقرير: زيادة الوعي العام وفهم التقليل من اعتماد الإنترنت على الصناعات الاستخراجية، وتمهيد الطريق لاقتصاد أكثر اهتماماً بإعادة التدوير، وتوضيح توسيع ضمانات المستهلك مع الحد من إصدار النفايات وانبعاثات الكربون وتأثيرهما البيئي.

+ ختاماً

بالنظر إلى مبادرة السوق الرقمية الموحدة للاتحاد الأوروبي، وقبل الأهداف الطموحة للصفقة الخضراء الأوروبية، لاحظنا أن تلك الرؤية أسفرت عن الإرادة السياسية والتأثير التنظيمي وقوة السوق والقدرة على الابتكار اللازم، لدفع التغيير على نطاق عالمي، لذلك يتعين على المعنيين وأصحاب المصلحة أن يتخذوا الآن الخطوة المنطقية التالية، لتصبح هذه المبادرة رائدة عالمياً في استدامة الإنترنت.

دور أدوات التمويل الاجتماعي في دعم مشاريع ريادة الأعمال والاستثمار الاجتماعي في المملكة العربية السعودية

امسح الكود
لتنزيل نسخة PDF

أو عن طريق النقر هنا

أروقة
Arweqah

arweqah.sa
arweqah.sa
arweqah_sa
arweqah-sa

الباب الرابع

مفاهيم وموضوعات ذات صلة بالابتكار البيئي

تقنيات ومنهجيات

تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقييم الأثر البيئي

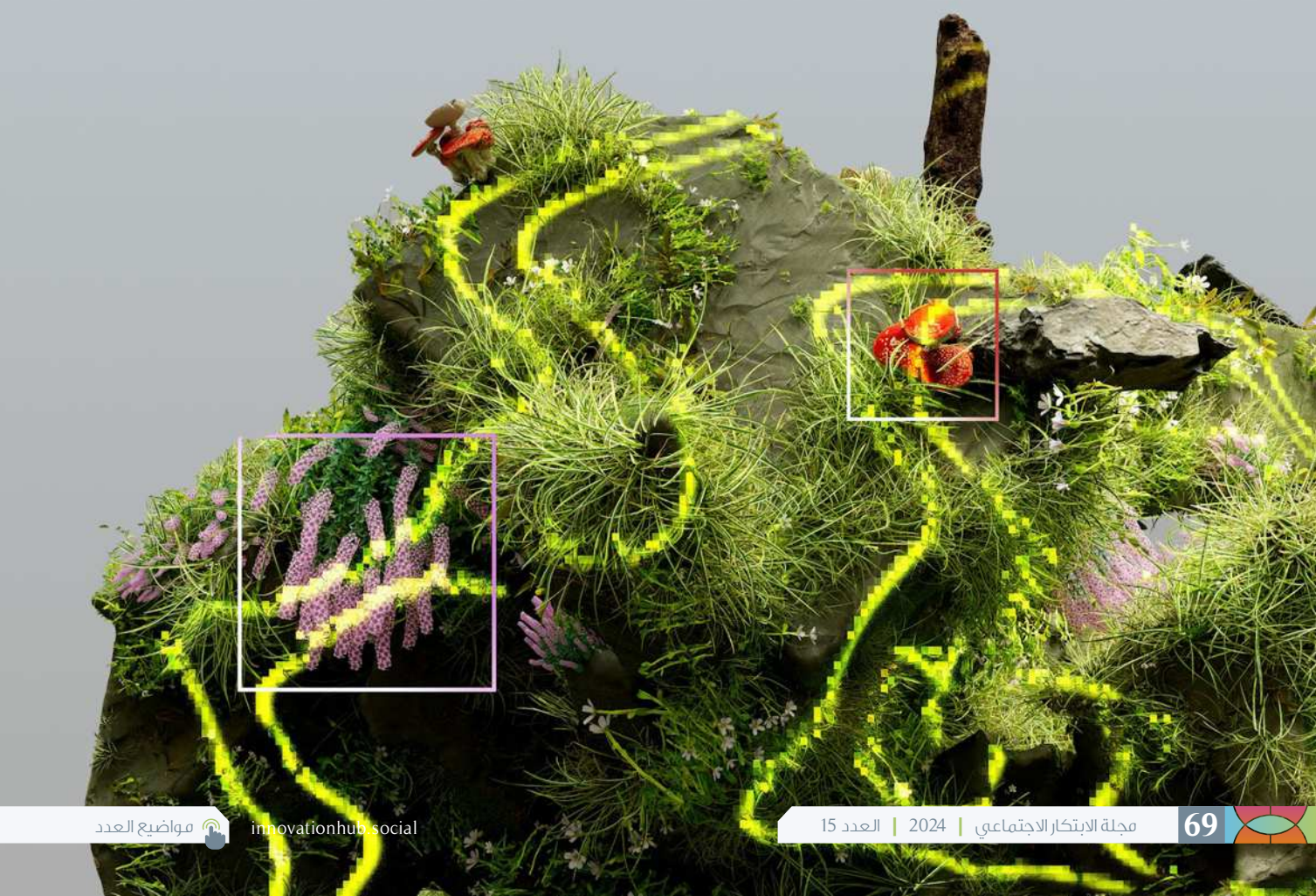
عبير العبيد
مسؤولة قسم إدارة المعرفة وتحليل البيانات في شركة سبر

يزداد الاهتمام بالحفاظ على البيئة يوماً بعد يوم، فقد بدأنا نرى معالم التغير المناخي ونختبرها من خلال الاضطرابات والأعاصير والفيضانات، التي اجتاحت مناطق صحراوية، والتقلبات المناخية حيث الوصول لدرجات حرارة قياسية في مناطق باردة، أدت إلى ذوبان ثلوج القطبين، وارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات، مما ينذر بغرق مدن ساحلية بأكملها فيما لو استمر الوضع على هذه الحال.

وأصبح من الضروري بمكان الانتباه إلى سلوك الإنسان وأنشطته، وتقييم الأثر الذي تحدثه في البيئة، لذا ظهرت طرائق ومنهجيات عديدة تقيس الأثر البيئي، في هذه المقالة سنحاول تسليط الضوء على إحدى هذه الطرائق، وهي "تقنيات النمذجة والمحاكاة" مع التركيز على أهميتها وتطبيقاتها العملية.

مفهوم تقنيات النمذجة والمحاكاة

إن تقنيات النمذجة والمحاكاة هي أدوات قوية تستخدم لتحليل الأثر البيئي لمشروعات معينة وتقييمه، أو لفهم الظواهر البيئية المعقدة، وتقييم أثر المشروعات البشرية في البيئة، كما تساهم في اتخاذ القرارات البيئية الأكثر فاعلية واستدامة، وتعتمد هذه التقنيات على إنشاء نماذج رياضية أو حاسوبية تقلد سلوك الظواهر البيئية المعقدة.



تطور تقنيات النمذجة والمحاكاة

ظهرت تقنيات النمذجة والمحاكاة في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي لتقييم الأثر البيئي، حين بدأت التقنيات الحاسوبية تتطور تطوراً ملحوظاً، مما سمح بإنشاء نماذج محاكاة أكثر تطوراً ودقة.

وكان أول الجهود في هذا المجال يتمحور حول تطوير نماذج لتحليل الظواهر البيئية المعقدة، مثل تأثيرات التغير المناخي والتلوث البيئي، وبالتزامن مع تطور تكنولوجيا الحاسوب، تطورت هذه النماذج لتشمل تقديرات الأثر البيئي للمشروعات البشرية، مثل المشروعات الصناعية والبنية التحتية والزراعة.

ومنذ ظهورها لعبت تقنيات النمذجة والمحاكاة دوراً هاماً في فهم الآثار البيئية للأنشطة البشرية، وتطوير استراتيجيات الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، وتستمر هذه التقنيات في التطور والتحسين بفضل التقدم في مجالات الحوسبة وعلوم البيانات وتكنولوجيا المعلومات.

أهمية تقنيات النمذجة والمحاكاة في تقييم الأثر البيئي

تسهم تقنيات النمذجة والمحاكاة في فهم الأثر البيئي للأنشطة البشرية وتحليل التغيرات في البيئة بنحو كبير، مما يساعد على اتخاذ القرارات البيئية السليمة، وتطوير استراتيجيات الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، وذلك من خلال:

1. تحليل شامل ومتعدد العوامل: تتيح تقنيات النمذجة والمحاكاة إمكانية تحليل التفاعلات المعقدة بين العوامل المختلفة في النظام البيئي، مما يساعد على فهم العلاقات السببية والآثار المترتبة.
2. توقع التغيرات المستقبلية: تسمح النماذج بتوقع التغيرات المستقبلية في البيئة بناء على سيناريوهات مختلفة، مما يساعد على تحديد الاستجابة المناسبة وتطوير استراتيجيات الاحتياط والتكيف.
3. تقديم بيانات دقيقة لصنع القرار: توفر تقنيات النمذجة بيانات دقيقة وموثوقة عن آثار الأنشطة البشرية في البيئة، مما يساعد صناع القرار على اتخاذ قرارات مستنيرة ومبنية على الأدلة.
4. اختبار السيناريوهات وتقدير المخاطر: تمكن تقنيات النمذجة من اختبار مجموعة متنوعة من السيناريوهات المحتملة، وتقدير المخاطر المرتبطة بالتغيرات المحتملة في البيئة.
5. توجيه السياسات والتخطيط البيئي: تقدم النماذج نتائج محاكية قابلة للتفسير، تساعد على توجيه السياسات البيئية وتطوير خطط العمل البيئي.
6. توعية الجمهور وزيادة الوعي البيئي: تمثل النماذج والمحاكاة أداة مفيدة لتوعية الجمهور بالتحديات البيئية وتأثيرات الأنشطة البشرية في البيئة، مما يزيد الوعي البيئي ويشجع على التحركات الإيجابية.

الأدوات والأساليب للنمذجة والمحاكاة لتقييم الأثر البيئي

تتضمن تقنيات النمذجة والمحاكاة عدة أدوات وأساليب، منها:

1. النمذجة الرياضية (Mathematical modeling): تستخدم الرياضيات لوصف العلاقات والتفاعلات بين عناصر النظام البيئي وتوضيحها، ويتمثل هدف هذه النماذج في تحليل العوامل المؤثرة وتوقع التغيرات المحتملة في البيئة.
2. النمذجة الاحتمالية (Probabilistic modeling): تقدر هذه النماذج الآثار المحتملة لعوامل معينة بناء على توزيع الاحتمالات لهذه العوامل، تستخدم في تقدير المخاطر البيئية وتخطيط الطوارئ.
3. النمذجة الديناميكية (Dynamic modeling): تركز هذه النماذج على فهم التغيرات مع مرور الوقت، وتأثير هذه التغيرات في النظام البيئي، وتستخدم لتحليل الديناميكيات المعقدة للأنظمة البيئية، مثل دورة المياه والتغيرات المناخية.

4. النمذجة الفردية (Agent-based modeling): تستخدم هذه النماذج لنمذجة سلوك الكائنات الحية الفردية وتفاعلاتها في بيئتها، يتيح ذلك فهم آثار السلوك الفردي في النظام البيئي كله.
5. النمذجة المؤسسية (Institutional modeling): تركز على دراسة الهياكل والعلاقات الاجتماعية والسياسية، التي تؤثر في استخدام الموارد الطبيعية وإدارتها.
6. المحاكاة الحاسوبية (Computer simulation): تقوم على تشغيل نماذج النمذجة على أجهزة الحاسوب، لتحاكي سلوك النظام البيئي عبر أوقات طويلة من الزمن، أو لاختبار سيناريوهات مختلفة.

استخدامات تقنيات النمذجة والمحاكاة

تستخدم تقنيات النمذجة والمحاكاة في مجالات عديدة، من ذلك:

1. تقييم الأثر البيئي: تستخدم لتقييم أثر المشروعات البشرية في البيئة، مثل مشروعات البنية التحتية، والصناعات، والزراعة، وغيرها.
2. إدارة الموارد الطبيعية: تستخدم للتحليل والتنبؤ بالتغيرات البيئية والموارد الطبيعية، مثل المياه والغابات والتربة، لتطوير استراتيجيات الحفاظ عليها.
3. دراسات المناخ والجو: تستخدم لتحليل الظواهر المناخية وتوقع التغيرات المناخية المستقبلية، ولفهم تأثيرات التغير المناخي في البيئة والاقتصاد.
4. تحليل الكوارث الطبيعية: تستخدم للتحليل والتنبؤ بالكوارث الطبيعية، مثل الفيضانات والزلازل والأعاصير، لتطوير استراتيجيات الإنقاذ والإغاثة.
5. تخطيط الاستدامة الحضرية: تستخدم لتقييم أثر التطور الحضري في البيئة والمجتمع، لتطوير استراتيجيات لإقامة التوازن بين النمو الحضري والحفاظ على البيئة.
6. البحث العلمي والتطوير التكنولوجي: تستخدم لفهم الظواهر العلمية والتنبؤ بالنتائج، لتطوير التقنيات والحلول الجديدة في مجال العلوم البيئية والاستدامة.
7. تدريب وتعليم: تستخدم لتوفير بيئات تعلم تفاعلية تساعد الطلاب والمحترفين على فهم العلاقات البيئية المعقدة، وتطبيق المفاهيم العلمية على الواقع.

الجهات الأكثر استخداماً لتقنيات النمذجة والمحاكاة

تستخدم تقنيات النمذجة والمحاكاة بنحو واسع لدى مجموعة متنوعة من الجهات والمؤسسات، منها:

1. الحكومات والوكالات البيئية: تستخدم الحكومات والوكالات البيئية تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقدير الأثر البيئي للسياسات البيئية وتطبيقاتها القانونية، ولتوجيه عمليات التخطيط والتنمية المستدامة.
2. الشركات والمصانع: تستخدم الشركات والمصانع تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقدير الأثر البيئي لعملياتها ومنتجاتها وإدارته، ولتطوير استراتيجيات الإنتاج الأكثر فاعلية واستدامة.
3. الجامعات والمؤسسات البحثية: تستخدم الجامعات والمؤسسات البحثية تقنيات النمذجة والمحاكاة في البحوث الأكاديمية والتطبيقية لفهم الظواهر البيئية المعقدة، وتطوير حلول جديدة للتحديات البيئية.
4. المنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية: تستخدم هذه المنظمات تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقدير الأثر البيئي لمشروعات التنمية، وللتوعية بالقضايا البيئية، وتحفيز العمل الاجتماعي والسياسي.
5. المجتمعات المحلية والمدنية: تستخدم المجتمعات المحلية والمدنية تقنيات النمذجة والمحاكاة لتقييم أثر المشروعات المحلية في البيئة والمجتمع، ولتطوير خطط العمل البيئي والتنموي.
6. القطاع الصحي: يستخدم القطاع الصحي تقنيات النمذجة والمحاكاة لتحليل تأثير البيئة في الصحة، ولتطوير استراتيجيات الوقاية والتدخل في حالات الطوارئ الصحية.

مؤسسات ومنظمات رائدة في تقييم الأثر البيئي باستخدام تقنيات النمذجة والمحاكاة

فيما يلي أسماء بعض المؤسسات والمنظمات الرائدة في تقييم الأثر البيئي باستخدام تقنيات النمذجة والمحاكاة:

1. الوكالة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA): تبحث NOAA وتحلل في مجال العلوم البيئية، وتطور نماذج لتوقعات المناخ والظواهر الطبيعية الأخرى.

2. الوكالة الفيدرالية لحماية البيئة (EPA): تعمل EPA على تقديم البيانات والنماذج لتقييم الأثر البيئي للسياسات والتشريعات البيئية.
3. المركز الوطني للبحوث الجيولوجية (USGS): يقدم USGS البيانات والنماذج لفهم التغيرات وتحليلها في البيئة والموارد الطبيعية.
4. المركز الوطني للنمذجة الجوية والبحرية (NCAR): يعمل NCAR على تطوير نماذج لتوقعات المناخ والطقس والظواهر البيئية الأخرى.
5. المنظمة العالمية للصحة (WHO): تبحث WHO وتحلل في مجال تأثير البيئة في الصحة، وتقدم الإرشادات والتوجيهات للسياسات الصحية العامة.
6. الاتحاد الأوروبي للبيئة (EEA): يوفر EEA البيانات والتقارير حول حالة البيئة في أوروبا، ويحلل التغيرات البيئية.
7. المنظمة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) تعمل IAEA على تقديم الدعم الفني والتدريب في مجال النمذجة والتقييم البيئي للمشروعات النووية.
8. المنظمة الدولية للعمل (ILO): تعمل ILO على تقديم الدعم الفني والتدريب في مجال تقييم الأثر البيئي في الصحة والسلامة المهنية.

هذه المؤسسات والمنظمات تعد من أبرز اللاعبين في مجال تقييم الأثر البيئي باستخدام تقنيات النمذجة والمحاكاة، وتساهم في تقديم البيانات والأبحاث والخدمات لفهم البيئة والصحة العامة وحمايتهما.

المراجع

1. Allen, P.M., Strathern, M. (Eds.). (2006). "Biotechnology for the Environment: Wastewater Treatment and Modeling, Waste Gas Handling". Springer.
2. Ayyub, B.M., Katipamula, S., Reinhall, P.G. (2003). "Environmental Systems and Decision Making". CRC Press.
3. Bellinger, E., Huesemann, M. (2019). "Modeling the Environment". Island Press.
4. Borsuk, M.E., Stow, C.A., Reckhow, K.H. (Eds.). (2003). "A Bayesian Approach to Biogeographic Modeling". CRC Press.
5. Grimm, V., Railsback, S.F. (2005). "Individual-based Modeling and Ecology". Princeton University Press.
6. Jakeman, A.J., Voinov, A.A., Rizzoli, A.E., Chen, S.H. (2006). "Integrated Assessment and Decision Support: Proceedings of the First Biennial Meeting of the International Environmental Modelling and Software Society". Elsevier.
7. Jørgensen, S.E. (2009). "Introduction to Systems Ecology". CRC Press.
8. Railsback, S.F., Grimm, V. (2011). "Agent-Based and Individual-Based Modeling: A Practical Introduction". Princeton University Press.
9. Reckhow, K.H., Brown, L.C. (2008). "Environmental Systems Engineering and Economics". John Wiley & Sons.
10. Van der Sluijs, J.P., Craye, M., Funtowicz, S., Kloprogge, P., Ravetz, J., Risbey, J. (2005). "Combining Quantitative and Qualitative Measures of Uncertainty in Model-Based Environmental Assessment: The NUSAP System". Springer.

إعلانك يصل إلى صناع القرار
في آلاف المنظمات العربية
للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social
الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

مختبر المستقبليات

يسعى المختبر لزيادة الوعي حول الدراسات المستقبلية والاستبصار الاستراتيجي من خلال :

1

تصميم تجارب التعلم وبرامج تمكين القدرات في مجال توليد الحلول المستقبلية، للمفكرين، والباحثين، والطلبة، والإعلاميين، والعاملين ميدانياً في (العلوم الإنسانية - التطوير الصحي - العمران - التعليم - الابتكار - التطوير المجتمعي ...)

2

ملتقيات مع القادة وصانعي السياسات وقادة الأعمال والاستراتيجيين والمبتكرين والعلماء والباحثين من أجل إطلاق حوار إبداعي حول القضايا المهمة في مستقبل عالمنا العربي والإسلامي

3

تنفيذ البحوث والدراسات ومختبرات الابتكار التي تولد حلول وبدائل للمجتمعات

4

النشر المعرفي والتبادل الثقافي مع الرؤى العالمية والإقليمية والمحلية

مما يساعد على الاستعداد لتوليد الحلول وصنع القرار في ظل عدم اليقين وعدم القدرة على التنبؤ والتقلب. وبعد الصدمة العالمية الناتجة عن الوباء والتغييرات الاجتماعية التي تعرض لها العالم العربي والإسلامي في السنوات العشر التي مضت.

نعمل مع المجتمعات والجمعيات المجتمعية والمؤسسات البحثية والتعليمية والفنية لتعزيز الاستقصاء النقدي والتعلم العملي والخيال الأخلاقي لتشكيل المستقبل المستعمر والبديل المفضل. في شراكة وثيقة مع مركز دراسات المستقبل والأزمنة ما بعد العادية والعديد من الجهات المختصة وشبكة من الممارسين والخبراء في مجال تصميم وابتكار الحلول والدراسات المستقبلية في العالم.

للمؤسسات والهيئات المهتمة الراغبة في تطبيق البرنامج في المملكة العربية السعودية التواصل:

Info@sabr-sp.com

sabr Business Design

The Centre for Postnormal Policy & Futures Studies

أروقة Arweqah

قراءة في تقرير

مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي

محمد سيف الأنصاري
شريك مؤسس في قدرة استراتيجي لحلول الابتكار الاجتماعي

+ مقدمة

في عالم طغت عليه التكنولوجيا والابتكار الرقمي بأشكالهما كافة، مع تزايد التحديات الاجتماعية، واشتداد تعقيدها، بدأ الابتكار الرقمي، الذي ارتبط لوقت طويل بتحقيق الربح والنمو، بتوسيع آفاقه تدريجياً متجاوزاً حدود الربح، لاحتضان الحاجة الملحة إلى قيادة التحول الاجتماعي، وصنع الأثر الاجتماعي، حيث ظهرت موجة جديدة من المبتكرين الذين يتساءلون: "كيف يمكننا استخدام التكنولوجيا ليس فقط من أجل الربح، وإنما من أجل أن نجعل هذا العالم أفضل؟" ومن هنا كان التحول عميقاً، فلم يعد تحقيق الأرباح كافياً، لا سيما وأنهم كانوا مدفوعين بهدف أعمق، وهو استخدام التكنولوجيا لمعالجة التحديات الاجتماعية والبيئية الأكثر إلحاحاً في عصرنا.

وبدأت عملية تسخير الثورة الرقمية، لإنشاء حلول مبتكرة ومؤثرة بالعمل في مجالات تمتد من التعليم، إلى الرعاية الصحية، إلى العمل على تحديات المناخ، والتلوث البيئي، وغيرها. ومع مرور الوقت أثبت هذا الجيل من المبتكرين في التكنولوجيا أن التكنولوجيا يمكن أن تكون قوة من أجل الخير، وتحسين المجتمعات، وملء الفجوات، وتمكين الأفراد في جميع أنحاء العالم.

لتحميله من منصة
الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION
عبر الضغط هنا أو مسح الكود

تدريجياً تطور الابتكار التكنولوجي، الذي بدأ بحثاً عن حلول أكثر كفاءة إلى حركة تلتقي فيها التكنولوجيا بقيم الخير، وتحسين حياة الناس، ومع ازدياد سهولة الوصول إلى الأدوات الرقمية، أصبحت تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي، والتي احتفل بها في البداية لإمكاناتها الثورية في مجال الأعمال، حافزاً لمعالجة التحديات الاجتماعية. كان هذا التحول شهادة على قوة الإبداع البشري، وعلى أن ارتباط التكنولوجيا بالهدف الاجتماعي توصل إلى احتمالات بلا حدود، يمكن من خلالها أن يصل المبتكرون إلى أبعد من ذلك، فيكسرون الحواجز، ويخلقون حلولاً ترفع مستوى المجتمعات، وتدفع عجلة الاستدامة. ولم يعد الابتكار الرقمي يقتصر فقط على ما هو جديد، بل بات يتعلق بما هو ذو معنى، مما عكس التزاماً أوسع بتشكيل مستقبل تخدم فيه التكنولوجيا الصالح العام.

ومع كثرة الاستثمارات في الابتكار التكنولوجي في مجال الأعمال، وفي مجال القضايا الاجتماعية، أصبح العالم معقلاً للابتكارات الرقمية، ذات الطابع الاجتماعي بأشكالها وأهدافها كافة، ولكن السؤال الهام بعد كل ما تحقق من إنجازات: ما الذي يمكن أن يجعل المدينة بيئة جيدة، لنمو الابتكار الرقمي ذي الطابع الاجتماعي وازدهاره؟ فالجواب يساعد صانعي السياسات، وقادة المؤسسات الاجتماعية والرقمية، والمستثمرين على معرفة ما يجيده سكان كل مدينة، وأين يمكن التحسين؟ وما الذي يمكن القيام به لتحقيقه؟ كما يحتاج صناع الحلول الرقمية إلى معرفة ما يمكنهم تقديمه.

من خلال هذه المراجعة سوف نستعرض ما قامت به منظمة نيستا البريطانية من جهود، من أجل دعم ممارسات الابتكار الرقمي في مجال العمل الاجتماعي والخيري، وأهم ما أثمرت عنه تلك الجهود.

+ أطوار تشكل الفكرة

منظمة نيستا: منظمة بريطانية تعنى بالابتكار في المملكة المتحدة، رسالتها دعم الابتكار من أجل تحقيق المصلحة العامة، أسستها الحكومة المركزية في عام 1998، ثم تحولت إلى مؤسسة خيريّة مستقلة في عام 2012. وقد بدأ العمل على المؤشر بنحو أساسي من خلال منظمة نيستا، ومجموعة من المنظمات الأخرى، وقد حرصت منظمة نيستا لسنوات على تمكين الابتكار الاجتماعي بأشكاله كافة، ودعمه بالبنية التحتية، التي يحتاج إليها، لإطلاق العنان لحلوله في العديد من المجالات، وقد شهد العقدان الأخيران نمواً سريعاً في عدد الأشخاص الذين يستخدمون التقنيات الرقمية، لمواجهة التحديات الاجتماعية في مجالات تتراوح من الرعاية الصحية والتعليم إلى الديمقراطية والبيئة، وهو ما عرف لاحقاً بالابتكار الاجتماعي الرقمي.

الابتكار الاجتماعي الرقمي (Digital Social Innovation) أو الابتكار الرقمي من أجل الخير (Digital Innovation For Good) هو استخدام التقنيات الرقمية، لمواجهة التحديات الاجتماعية، كان الهدف من وراء ذلك النوع من الابتكار:

- تسخير التقنيات الرقمية، لتحسين الحياة وإعادة توجيه التكنولوجيا نحو المزيد من الغايات الاجتماعية.
- تمكين المواطنين من التحكم بحياتهم، واستخدام معارفهم ومهاراتهم الجماعية لتحقيق أثر إيجابي.
- التعزيز والتشجيع لنماذج تجارية مفتوحة وتعاونية بديلة للنماذج السائدة المنغلقة والتنافسية.
- استخدام التكنولوجيا لخلق مجتمع أكثر استدامة بيئياً.

وهناك العديد من الأمثلة حول مجموعة واسعة من المجالات: الرعاية الصحية (مثل Open Voice Factory)، والتعليم (مثل Apps for Good)، والبيئة (مثل Precious البلاستيك)، والهجرة (مثل MeshPoint)، والعلوم (مثل Zooniverse)، والتمويل (مثل QuidsIn) على سبيل المثال لا الحصر.

وعلى الرغم من المبادرات الملهمة العديدة، التي تجري في جميع أنحاء أوروبا والعالم، إلا أن القليل منها نسبياً قد نما، لتحقيق أثر اجتماعي إيجابي على نطاق واسع، وذلك لمجموعة من الأسباب التي حاولت منظمة نيستا، وغيرها من المنظمات استكشافها من خلال العديد من الدراسات والبحوث.

في عام 2012 ونظراً لأهمية الابتكار الاجتماعي الرقمي، كلفت المفوضية الأوروبية منظمة نيستا، وعدداً من المنظمات الأخرى شملت "Waag" في أمستردام، "Barcelona Activa"، و"IAAC" في برشلونة، ومختبر "Betterplace" في برلين، و "WeMake" في ميلانو، ومؤسسة "ePaństwo" في وارسو، من أجل استكشاف مجتمع الابتكار الاجتماعي الرقمي الناشئ، ورسم خريطة تحدد ملامحه وتحدياته، من خلال إطلاق مشروع الابتكار

الاجتماعي الرقمي من أجل أوروبا (DSI4EU – Digital Social Innovation For Europe)، والذي كان يهدف إلى دعم صانعي السياسات والممولين والممارسين، لتنمية نطاق الابتكار الاجتماعي الرقمي وتوسيعه في أوروبا، وتسخير قوة الأشخاص والتكنولوجيا، لمعالجة بعض أكبر التحديات الاجتماعية والبيئية في أوروبا.

ويتمثل جزء رئيسي من مشروع الابتكار الاجتماعي الرقمي من أجل أوروبا في الوصول إلى فهم أفضل للمشهد الكلي، لدعم إنشاء مبادرات الابتكار الاجتماعي الرقمي ونموها واستدامتها، واستكشاف التحديات التي تواجه نمو الابتكار الاجتماعي الرقمي. بناءً على ذلك يهدف المشروع إلى استخدام هذا التحليل من أجل التأثير في صانعي السياسات (وغيرهم من أصحاب المصلحة) ومساعدتهم على بناء أنظمة بيئية، تساعد على نمو الابتكار الاجتماعي الرقمي استباقياً.

واصل المشروع عمله حتى عامي 2016 و2017، من ذلك: تطوير مركز عبر الإنترنت للابتكار الاجتماعي الرقمي في أوروبا (digitalsocial.eu)، وتنظيم سلسلة من الأحداث وورش العمل، وإنشاء تصور تفاعلي للبيانات الخاصة بالابتكار الاجتماعي الرقمي في جميع أنحاء أوروبا، واستكشاف ما يعيق تقدمه ونموه، نشرت نتائج هذا البحث في تقرير لنيستا بعنوان (What next for digital social innovation?) "ماذا بعد بالنسبة للابتكار الاجتماعي الرقمي؟"، والذي أطلق في مؤتمر استمر ليوم كامل في مايو/أيار 2017.

ولسوء الحظ، من بين مئات مبادرات الابتكار الاجتماعي الرقمي في جميع أنحاء أوروبا والعالم، لم ينمُ سوى عدد قليل نسبياً من المبادرات، التي استطاعت إحداث أثر اجتماعي إيجابي على نطاق واسع، ولم يقترب أي منها من النمو الاستثنائي للمنصات الرقمية التجارية. وكان هناك عدة أسباب وراء إخفاقها في دخول الاتجاه السائد، والتي استكشفناها العام الماضي، والتي وردت في تقرير نيستا: "ماذا بعد بالنسبة للابتكار الاجتماعي الرقمي؟".

مع وجود الكثير من العمل الذي كان يتعين عليهم القيام به، حصل فريق نيستا وشركاؤها على تمويل من المفوضية الأوروبية، الداعم القديم للابتكار الاجتماعي الرقمي من خلال برنامج (CAPS) بقيمة 65 مليون يورو، لمواصلة العمل في مشروع (الابتكار الاجتماعي الرقمي من أجل أوروبا).

بدأت المرحلة الثالثة والأخيرة من مشروع (الابتكار الاجتماعي الرقمي من أجل أوروبا) في يناير 2018، وانتهت في يونيو 2019، خلال هذه المدة قامت نيستا وشركاؤها الستة من جميع أنحاء أوروبا بما يلي:

- تطوير مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي، وهو مؤشر تجريبي يقيس قدرة النظم البيئية المحلية/ الوطنية على دعم نمو معلومات التسلسل الرقمي.
- مواصلة التعزيز والتحسين والتنظيم لمنصة (digitalsocial.eu).
- تنسيق ست مجموعات لموضوعات الابتكار الاجتماعي الرقمي، تقدم كل منها برنامجاً للدعم بالاتصال عبر الإنترنت ودون اتصال عبر الإنترنت لذوي العلاقة، ونشرت ستة أدلة موضوعية ترسم خريطة مشهد الابتكار الاجتماعي الرقمي في مجالات اجتماعية مختلفة.
- إنشاء 10 سيناريوهات مستقبلية، ومجلة تستكشف كيف يمكننا استخدام التكنولوجيا الرقمية لمواجهة التحديات الاجتماعية في عام 2030؟
- إشراك صانعي السياسات على مختلف المستويات وفي جميع أنحاء أوروبا، لمساعدة صناع القرار على فهم كيف يمكن أن تساعدهم DSI على تحقيق أولوياتهم، وما يمكنهم فعله لدعم نمو الابتكار الاجتماعي الرقمي.
- إطلاق مجموعة واسعة من الفعاليات، لرفع مستوى الوعي حول المشروع والمجال، والتعرف على أشخاص جدد وبناء معارف جديدة.

إعلانك يصل إلى صناع القرار
في آلاف المنظمات العربية
للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social
الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

+ عن المؤشر

بـدأت نيسـتا العمل علـى مؤشـر الابتكار الاجتماعـي الرقمـي، مـن خلال التعـاون مـع سـتة شـركاء من جميـع أنحـاء أوروبـا بتمويل مـن المفوضيـة الأوروبيـة، إذ رسـمت خارطـة للأشـخاص والمشـروعات والمؤسسـات، التـي تسـتخدم التكنولوجيـا لمواجهـة التحديـات الاجتماعيـة، وحـددت المجـالات وصنفتهـا، وبحثـت فـي العقبات التـي تحـول دون النمو، وأنشـأت مركـزاً مجتمعياً عبـر الإنترنـت على (digitalsocial.eu)، وقدمـت الدعم والفعاليات لمئـات مـن ذوي العلاقـة. وقد منحهـا ذلك، إلـى جانب مجموعـة من الممارسـات والأبحاث فـي جميع أنحـاء أوروبـا وخارجها، فهمـاً قوياً لما يبـدو عليه المشـهد والعوامل الأساسـية، التـي تمكـن الابتـكار الاجتماعـي الرقمـي، والعقبـات التـي تحـول دون نموه.

فعلـى الرغـم مـن وجـود بعـض مراكـز الابتـكار الاجتماعـي الرقمي في أوروبـا، إلا أنه لـم تكن هنـاك محاولـة منهجيـة لفهم كيف تدعـم تلـك المراكـز النظـم البيئيـة المحليـة والإقليميـة والوطنيـة المختلفـة فـي تطويـر حلـول الابتـكار الاجتماعـي الرقمـي ونمـوه ونجاحـه؟ لذلـك كان أحـد الأنشـطة الرئيسـية في مشـروع مؤشـر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبـي الجديـد هـو استكشـاف هـذا الأمـر بعمـق مـن خلال تطويـر مؤشـر تجريبـي.

كان الهدف هو وضع المؤشـر ضمن الإطار الأوسع لأنشـطة الابتكار الرقمي، من ذلك:

- تعزيـز المشـاركة المباشـرة مـع المـدن والمفوضيـةالأوروبيـةوالحكومـاتالوطنية.
- الدعـم العملـي وتعلـم ممارسـي الابتـكار الاجتماعـي الرقمي مـن أقرانهم، أو من ذوي العلاقـة الآخرين.
- بناء شـبكة أقوى من المبتكرين الاجتماعيين الرقميين في أوروبا.

كانت فكرة المؤشـر بـأن توفر بيانات مفتوحة المصـدر للقياس والمقارنة لقـدرة المـدن على دعـم ذوي العلاقة في مجـال الابتكار الاجتماعـي الرقمي، وسـيكون الدعم موفراً بخمس طرائق:

1. تحديـد عوامـل النجـاح لإنشـاء الابتـكار الاجتماعـي الرقمـي ونمـوه واسـتدامته، ونشـر الأفكار المقترحة من خلال المؤشر، سيتمكن القائمون علـى المشـروع مـن فهم أفضـل لعوامـل النجاح لتطويـر النظـم البيئية للابتـكار الاجتماعـي الرقمـي، ورفـع مسـتوى الوعـي حول كيفية نشـر هـذه الظـروف وتعزيزهـا بيـن الممولين وصانعـي السياسـات وأصحاب المصلحـة الآخرين.
2. مسـاعدة صنـاع السياسـات علـى صنـع القرار، وفهـم كيفيـة تقديم دعم أفضـل لمبـادرة دعـم صناعة القـرار بالاعتمـاد علـى الأمثلـة الناجحة من أماكـن أخـرى، ويوفر مؤشـر الابتـكار الاجتماعـي الرقمي درجـة إجمالية، ممـا يسـمح بتصنيـف النظم البيئيـة فـي أوروبا بنـاء علـى قدرتها على دعـم الابتـكار الرقمي علـى مسـتوى المدينة.
3. قيـاس أداء النظـم البيئيـة علـى أبعـاد مختلفـة مـن المؤشـر تقيـس معـاً جانبـاً معينـاً من قـدرة النظـام البيئـي على دعـم الابتـكار الرقمي الاجتماعـي، وباسـتخدام هـذه الموضوعـات يمكـن لواضعي السياسـات اسـتخدام المؤشـر كأداة تشـخيصية، لفهم أين تعد مدينتهـم متراجعة؟ ومن ثم ما المجالات التي ينبغي للسياسـات المسـتقبلية أن تسـتهدفها لتحسينها ؟
4. تحفيـز تطويـر السياسـات الداعمة وتنفيذهـا: تعمل الدرجـات المخصصة للأنظمـة البيئيـة حافـزاً تنافسـياً لواضعي السياسـات، لتنفيذ سياسـات داعمـة تهدف إلى دعم أفضل لمعلومات التسلسـل الرقمـي داخل المدن أو المناطق.
5. تحديـد الأماكـن التـي تتمتـع بظروف أفضـل مما قـد يؤثر فـي المكان، الـذي يقرر فيـه الممارسـون إنشـاء مبادراتهـم أو تطويرها.
6. تعزيـز الوعـي بأهميـة الابتـكار الاجتماعـي الرقمـي بيـن الأشـخاص والمجتمعـات والمنظمـات غير المشـاركة حاليـاً في هذا المجـال، وذلك مـن خلال توفيـر معيـار يمكن الوصـول إليـه لكيفية تصنيـف المدن، من جهـة قدرتها علـى دعـم الابتـكار الاجتماعـي الرقمي.

ويغطـي المؤشـر 65 مدينة أوروبية اختيرت بعناية من خلال المشـاورات مـع الشـركاء، وباعتمـاد مشـاورات داخليـة، وذلـك بنـاءً على حجم السـكان، ونشـاط الابتـكار الاجتماعـي الرقمـي المعـروف، والنتيجـة على المؤشـرات الأخـرى المتعلقـة بالابتـكار، وتوافـر البيانـات، ولضمـان التمثيـل الجيـد في جميـع أنحـاء أوروبـا، وخاصة فـي المناطـق الممثلـة تمثـيلاً ناقصـاً تقليدياً، مثـل أوروبـا الشـرقية والوسـطى، ثم أزيلـت خمس مـدن لاحقاً بسـبب نقص

البيانات الجيدة، وهي: فاليتا (مالطا)، إيسن (ألمانيا)، مدينة لوكسمبورغ (لوكسمبورغ)، نابولي (إيطاليا) وبرنو (جمهورية التشيك)، وسردت المدن الستون المتبقية المدرجة في المؤشر.

ويقيس مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي (EDSII) مدى دعم النظم البيئية الحضرية المختلفة عبر الاتحاد الأوروبي، لإنشاء مبادرات الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي، ونموها واستدامتها. وقد اختيرت المؤشرات من خلال مراجعة أدبيات تتعلق بالابتكار الاجتماعي الرقمي، ومن خلال التشاور مع الخبراء وذوي العلاقة في مجال الابتكار الاجتماعي الرقمي من خلال 11 مقابلة، عبر فعالية المائدة المستديرة.

ضُيِّق نطاق المجموعة الأولية المكونة من 69 مؤشراً محتملاً في ورشة عمل داخلية في نيستا إلى 32 مؤشراً، ليجري تضمينها في المؤشر، ثم استبعدت المؤشرات المدرجة في القائمة الطويلة إلى القائمة المختصرة، إما بسبب الازدواجية (كانت فئة فرعية لمؤشر آخر أو كانت مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بمؤشر آخر)، أو لعدم أهميتها (لم يكن هناك ارتباط قوي بتسلسل المعلومات). جمع الفريق بعد ذلك المؤشرات الـ 32 في ستة موضوعات، جنباً إلى جنب مع المؤشرات الأخرى ذات الصلة، والتي تعد ضرورية لازدهار أنظمة الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي، وهي: المجتمع المدني، والتعاون، والتنوع والشمول، والتمويل، والبنية التحتية، والمهارات. ويتيح هذا التقييم مقارنة أداء 60 مدينة أوروبية حالياً، بالنسبة لأنظمتها البيئية الحضرية كلياً، ولكل موضوع من الموضوعات الستة، وجمع الأفكار الملهمة حول ما يمكن أن تفعله حكومات المدن لدعم الابتكار الاجتماعي الرقمي بنحو أفضل، ويوضح الشكل التالي العوامل الستة التي شملها المؤشر:

+ منهجية المؤشر

طوِّر المؤشر وفقاً لدليل (JRC /OECD) الخاص ببناء مؤشرات مركبة، والذي سبق لمنظمة نيستا أن استخدمته عند تطوير مؤشر المدينة الرقمية الأوروبية. ويتكون هذا المؤشر من أربع مراحل رئيسية:

رسم تخطيطي يوضح الخطوات التسلسلية المثالية لبناء المؤشرات المركبة على النحو المقترح في دليل JRC/OECD.

الإطار النظري: بني الإطار النظري لـ EDSII بناء على 11 مقابلة شبه منظمة، وحدث المائدة المستديرة، مع خبراء من جميع أنحاء أوروبا، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات الأكاديمية الحالية، وتقارير السياسات والفهارس الأخرى ذات الصلة. استخلص هذا البحث ليعطينا تعريفاً وفهماً واضحاً للظاهرة التي نقيسها، "القدرة على دعم مؤشرات التسلسل الرقمي"، واستخدامها لتحديد 32 مؤشراً، لإدراجها في المشروع، ولهيكلة هذه المؤشرات في ستة أبعاد أو "موضوعات". ومن خلال بحثنا كان من الواضح أن بعض المؤشرات والموضوعات كانت أكثر أهمية في قياس القدرة على دعم معلومات التسلسل الرقمي من غيرها، ولعكس هذه المؤشرات والموضوعات، أعطيت أوزاناً مختلفة لاستخدامها في مرحلة التجميع اللاحقة، واختيرت الأوزان بناء على استبيان شمل 114 خبيراً في DSI، إلى جانب ورش العمل الداخلية.

اختيار المصادر وجمع البيانات: استخدمت مجموعة واسعة من مصادر البيانات في الفهرس، من ذلك البيانات المتاحة للجمهور (على سبيل المثال من الاتحاد الأوروبي والمنظمات العامة الأخرى) والبيانات التجارية، بالإضافة إلى البيانات الأولية، التي جمعت من خلال استخراج الويب، واستعلامات واجهة برمجة التطبيقات، واستطلاع شمل 143 باحثاً وممارساً، وصانعي السياسات وغيرهم من الأشخاص المهتمين بـ DSI، وصنفت البيانات وفقاً لذلك (على سبيل المثال حسب عدد سكان المدينة، أو عدد السكان في سن العمل، أو القوة الشرائية) من أجل إجراء مقارنات ذات معنى بين المدن ذات الأحجام المختلفة.

اختبار البيانات ومعالجتها: اختبرت البيانات وتحقق من جودتها ومن ثم عولجت من خلال:

- التحليل متعدد المتغيرات: استخدم تحليل المكونات الرئيسية لاستكشاف البنية الأساسية للبيانات، وخاصة كيفية تطور المتغيرات المختلفة وكيفية ارتباطها، استخدمنا أيضاً التحليل العنقودي لإعطائنا فكرة عن المدن التي سجلت نتائج متشابهة عبر الموضوعات، بالإضافة إلى ذلك حللنا الارتباط بين الموضوعات، وبين الموضوعات والدرجة الإجمالية للمؤشر من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون.
- الترجيح والتجميع: جمعت المؤشرات باستخدام وسط حسابي مرجح لإنشاء درجات الموضوع، بعد ذلك جمعت درجات الموضوع باستخدام متوسط هندسي مرجح لإنتاج درجة المؤشر الإجمالية. إن استخدام التجميع الهندسي يعني أن قابلية التعويض تكون أقل بالنسبة لدرجات الموضوعات ذات القيمة المنخفضة، ومن ثم فإن المدينة التي لديها درجة منخفضة لموضوع واحد ستحتاج إلى درجة أعلى بكثير من النقاط الأخرى لتحسين درجاتها. ونعتقد أن هذا يعكس الواقع، فقد أشارت أبحاثنا إلى أن جميع الموضوعات المدرجة في المؤشر ضرورية لدعم الابتكار الاجتماعي الرقمي، اختيرت المؤشرات والموضوعات باستخدام الترجيحات المختارة في مرحلة الإطار النظري السابقة.
- تحليل المتانة والحساسية: فحص تحليل المتانة والحساسية من خلال تأثير العديد من القرارات المنهجية، اتخذت خلال عملية تطوير المؤشر على تصنيف المدن (مثل اختيار المؤشر وترجيحه، ومعالجة القيم المتطرفة، وإسناد البيانات المفقودة وطريقة التجميع).
- التحقق من صحة المؤشر: كوسيلة للتحقق من صحة المؤشر قارنا نتائج المدن مع عدد من مؤسسات الابتكار الاجتماعي الرقمي الموجودة في كل مدينة، والتي أدخلت معلوماتها على منصة برنامج الابتكار الاجتماعي الرقمي من أجل أوروبا، وجدنا علاقة إيجابية ضعيفة إلى متوسطة.

الإظهار الصوري للبيانات: طوّر التصور باستخدام برنامج لعرض البيانات بصرياً باستخدام برنامج (Tableau)، وضمّن في موقع الويب (digitalsocial.eu). يسمح تصور البيانات للمشاهدين بمقارنة نتائج المدن وتصنيفاتها للمؤشر العام، وكذلك للموضوعات الفردية. كما يقدم أيضاً أمثلة للاستراتيجيات والسياسات والمبادرات من جميع أنحاء أوروبا، والتي قد تساعد على دعم الابتكار الاجتماعي الرقمي.

+ نتائج المؤشر

قادت عملية جمع البيانات وتحليلها إلى التصنيف النهائي للمدن، والذي يمكن استكشافه في تصور البيانات التفاعلي الخاص بالمؤشر. من المهم أن نتذكر أن مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي يركز على خصائص النظم البيئية على المستوى الكلي، ومن ثم لا يراعي، على سبيل المثال،

سياسات أو مبادرات أو استراتيجيات محددة، طورتها حكومات المدن أو الحكومات الوطنية، لدعم معلومات التسلسل الرقمي. وفيما يلي أهم النقاط التي استخلصت من تصنيف مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي:

1. تقطع لندن شوطاً طويلاً في الصدارة، وذلك بفضل أدائها القوي في جميع الموضوعات، من ذلك وجودها ضمن ترتيب العشرة الأوائل في خمسة من الموضوعات الستة. تحقق لندن أداءً جيداً بخاصة في مجال المهارات، حيث يوجد عدد كبير من المؤسسات البحثية، التي تعمل في موضوعات ذات صلة بالابتكار الاجتماعي الرقمي، وتتمتع بإمكانية الوصول إلى الموظفين ذوي المهارات الخاصة بعلوم البيانات، وتطوير البرمجيات، وتصميم الخدمات، مع ثقافة قوية للتعاون بين المجتمع المدني وقطاع التكنولوجيا والقطاع العام، بالإضافة إلى مجتمع كبير ونشط من الأشخاص العاملين في هذا المجال، والبنية التحتية، وكذلك توفير بيانات مفتوحة جيدة على المستوى الوطني ومستوى المدن، ودعم كبير للشركات التي تركز على المجتمع، مثل المسرعات والحاضنات ومساحات العمل المشتركة، والوصول إلى مرافق التصنيع والتصنيع الرقمي.
2. احتلت أمستردام وكوبنهاغن وستوكهولم وباريس المراكز الأولى الأخرى، حيث احتلت جميعها المراكز العشرة الأولى في ثلاثة موضوعات على الأقل. وكما هو الحال في لندن، فإن هذه المدن معروفة بأنها موطن لريادة الأعمال الرقمية والابتكار. وجاءت مدريد وبروكسل وأوترخت وبرشلونة وإدنبره في المراكز العشرة الأولى.
3. تهيمن أوروبا الشمالية والغربية بأغلبية ساحقة على النصف الأعلى من التصنيف (28 من أصل 30 مركزاً). إسبانيا هي الدولة الوحيدة في جنوب أوروبا التي لا توجد بها أي مدينة في النصف الأعلى، أما أوروبا الشرقية فلا يوجد بها أي مدينة (ليوبليانا تحتل المركز الحادي والثلاثين).
4. هناك علاقة ضعيفة نسبياً بين الأنظمة البيئية الداعمة للابتكار الاجتماعي الرقمي ونشاط الابتكار الاجتماعي الرقمي المعروف. لقد كان هذا مفاجأة بالنسبة لنا، إذ كنا نتوقع وجود علاقة قوية: فمن المنطقي أن النظام البيئي الداعم للابتكار الاجتماعي الرقمي سيؤدي إلى الكثير من نشاط الابتكار الاجتماعي الرقمي، والعكس صحيح. نستكشف الأسباب المحتملة لذلك في مدونة مناقشة منفصلة.

يوفر المؤشر المنهجية والبيانات بشكل مفتوح، حتى يتمكن أي شخص من البناء على مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي وتخصيصه، على سبيل المثال: إذا أراد إعطاء وزن خاص لموضوعات معينة، أو تحديد أولويات المؤشرات ضمن موضوع ما (على سبيل المثال: تمويل المنح على الاستثمار المؤثر، أو المساواة بين الجنسين على المساواة الاجتماعية والاقتصادية).

كما يمكن أن يساعد مؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي صناع السياسات على فهم ما يساعد الابتكار الاجتماعي الرقمي على الازدهار في المدن، حيث يحتاجون إلى تركيز الطاقة والموارد، وما يمكنهم فعله لتحسين النظام البيئي.

+ بنك أفكار الابتكار الاجتماعي الرقمي

يعرض بنك أفكار الابتكار الاجتماعي الرقمي أكثر من 100 مثال دولي حول كيفية تهيئة الحكومات ظروفاً أفضل لازدهار الابتكار الاجتماعي الرقمي، ويمكن أن يكون الدعم الاستراتيجي من الحكومة هو مفتاح النجاح لمبادرات الابتكار الاجتماعي الرقمي، من خلال سن السياسات والتأثير فيها، وتمويل الابتكار الاجتماعي الرقمي، وشراء الابتكار الاجتماعي الرقمي، وتنفيذ خطط الدعم، ورفع مهارات المواطنين على سبيل المثال لا الحصر.

يهدف بنك أفكار الابتكار الاجتماعي الرقمي، الذي يستهدف في المقام الأول صانعي السياسات، إلى مشاركة بعض الأمثلة الأكثر إثارة للدعم الحكومي للابتكار الاجتماعي الرقمي من جميع أنحاء العالم، ودعم حكومات المدن لتكييف هذه الأفكار وتكرارها في سياقاتها الخاصة، ويهدف إلى نشر المعرفة بالأنشطة الملهمة، التي تجري في جميع أنحاء أوروبا وخارجها، وتشجيع المزيد من التعاون والتعلم والمشاركة.

وهو مصاحب لمؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي، وهو أول استكشاف منهجي وتصنيف لكيفية دعم النظم البيئية لمدن الاتحاد الأوروبي، لتطوير الابتكار الاجتماعي الرقمي ونموه، جمعت أفكار السياسات المدرجة في بنك الأفكار تحت الموضوعات نفسها لمؤشر الابتكار الاجتماعي الرقمي الأوروبي.

PROMOTION AD

IMPACT INVESTING CONFERENCE IN THE ARAB WORLD 2024

23 OCT 2024

مؤتمر الاستثمار الاجتماعي الثالث في العالم العربي 2024

IMPACT INVESTING

3rd Conference in The Arab World 2024

تعلم مفهوماً

من "الذكاء الاجتماعي" إلى "الذكاء الجماعي"

الابتكار الاجتماعي المفتوح من أجل كوكب أكثر صحة

كندة المعمار
مسؤولة قسم الابتكار في شركة سبر للأعمال

تشير العديد من الدراسات إلى أنه في المستقبل غير البعيد، سيواجه كوكبنا أزمة تلوح في الأفق، فالمحيطات المختنقة بالنفايات البلاستيكية، والحياة البحرية المهددة بالتلوث، ومدافن النفايات المليئة بالمواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، رسمت صورة قاتمة، ويبدو أن التحدي البيئي المتمثل في التلوث البلاستيكي لا يمكن التغلب عليه، وأن الحاجة إلى حلول مبتكرة باتت أكبر من أي وقت مضى.

استجابة لهذه الأزمة الملحة، أسست (OpenIDEO)، المنصة المتخصصة بتعزيز الأثر الاجتماعي من خلال الابتكار المفتوح شراكة مع كل من مؤسسة (Ellen MacArthur) إلين ماك آرثر، ومبادرة (New Plastics Economy) الاقتصاد البلاستيكي الجديد، وأطلقوا تحدي التصميم الدائري (OpenIDEO Circular Design Challenge)، في مسعى طموح للبحث عن حلول مبتكرة، ودعمها لتقليل المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد أو القضاء عليها، وتبني الاقتصاد الدائري.

أطلق التحدي نداءً عالمياً يقول: "المبتكرون، والمصممون، ورجال الأعمال، والمواطنون العاديون، انضموا إلينا في إعادة تصور مستقبل البلاستيك"، استجاب للنداء مجموعة متنوعة من الأبطال من كل أرجاء المعمورة، واجتمع العلماء والمهندسون والفنانون والطلاب والمواطنون المعنيون في مهمة مشتركة، لمعالجة التلوث البلاستيكي على منصة (OpenIDEO)، وتبادلوا من خلال المنصة الأفكار، والتعاون، وشرعوا في رحلة تصميم حلول مستدامة، وكانت المنصة الرقمية مليئة بالإثارة مع تدفق العديد من الأفكار، ولم يكن المشاركون وحدهم في هذه الرحلة، فقد دعمهم مجتمع من الأفراد ذوي التفكير المماثل، كما وجههم خبراء الصناعة والمرشدون.

مع مرور الوقت، ومواصلة العمل جرى تشكيل الأفكار وتحسينها من خلال العمل التعاوني المشترك، وانخرط المشاركون في مناقشات حية، وقدموا تعليقاتهم، ووحدوا طاقاتهم لتعزيز مفاهيم بعضهم، وازدهرت روح الإبداع المشترك مع تشكيل الفرق، ودمجت مهاراتهم ووجهات نظرهم الفريدة، ومن ثم اختبرت الأفكار وحولت إلى حلول ملموسة، ثم اختيرت الأفكار الواعدة لمزيد من التطوير، وتلقى مبدعوها تمويلاً أولياً وموارد وإرشاداً لتجسيد بصائرهم على أرض الواقع.

ومع تقدم الرحلة، ظهر العديد من الأبطال من أصحاب الحلول الرائدة، والتي كان أبرزها:

- (Evoware): طورت شركة ناشئة من إندونيسيا تسمى (Evoware) عبوات قابلة للتحلل مصنوعة من الأعشاب البحرية، ولم تكن هذه المادة المبتكرة صالحة للأكل وقابلة للتحويل إلى سماد فحسب، بل دعمت أيضاً مزارعي الأعشاب البحرية المحليين، مما أدى إلى إنشاء حلقة اقتصادية مستدامة.
- (Algramo): قدمت شركة رائدة من تشيلي تسمى (Algramo) نظاماً للتغليف القابل لإعادة الاستخدام وإعادة التعبئة للمنتجات اليومية، وقد أدى الحل الذي توصلوا إليه إلى تقليل المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد، وتمكين المستهلكين من اتخاذ خيارات صديقة للبيئة.
- (Mimica): أنشأ مبتكر مقيم في المملكة المتحدة ملصقاً حساساً لدرجة الحرارة لتغليف المواد الغذائية تحت اسم (Mimica)، مما يساعد على تقليل هدر الطعام من خلال الإشارة إلى نضارة المنتجات.

كانت هذه الحلول أكثر من مجرد أفكار، فقد كانت بذوراً للاقتصاد الدائري، إذ يعاد استخدام المواد ويعاد تدويرها، وتقلل النفايات إلى الحد الأدنى، ومن خلال النماذج الأولية واجه الأبطال تجربة التنفيذ، أطلقت مشروعات تجريبية في بيئات واقعية لاختبار جدوى حلولها وتأثيرها، وجرى إشراك المجتمعات، وجمع التغذية الراجعة، وتحسين الحلول.

لعبت المجتمعات المحلية دوراً حاسماً في تطوير الحلول، فمن خلال مشاركتهم في تقييم الحلول، تم التأكد من أن الحلول كانت مناسبة للسياق، وحصلت على الدعم اللازم لتحقيق النجاح، وساهمت ورش العمل التعليمية وحملات التوعية في تعزيز الأثر، ونشر رسالة الاستدامة على نطاق واسع، ولم تتوقف رحلة (OpenIDEO) عند إطلاق المشروعات الرائدة بنجاح، فقد أحدث تحدي التصميم الدائري تأثيراً مضاعفاً وصل إلى ما هو أبعد من نطاقه الأولي، ووسع نطاق الحلول المبتكرة وكيفت مع سياقات مختلفة وكررت في مناطق مختلفة، وأصبح أبطال هذه القصة من أبطال الاقتصاد الدائري ومناصريه، حيث تبادلوا تجاربهم، وبصائرهم، وأفضل ممارساتهم على نطاق عالمي، وألهموا الآخرين للانضمام إلى رحلة تحقيق الاستدامة.

يمثل تحدي التصميم الدائري (OpenIDEO) مثالاً لتطبيق منهجية الابتكار الاجتماعي المفتوح لمواجهة التحديات البيئية، ويعرف الابتكار الاجتماعي المفتوح (open social Innovation) بأنه: "تطبيق استراتيجيات الابتكار المفتوح إلى جانب الابتكارات في نموذج الأعمال المرتبط بالمنظمة، لمواجهة التحديات الاجتماعية باستخدام العمليات التعاونية للابتكار المفتوح، لتوليد الفوائد من أجل الصالح العام (وتمثله حلول جديدة للمشكلات الاجتماعية أو التغييرات في الممارسات الاجتماعية). وتحفز عملية الابتكار المفتوح أيضاً الابتكارات الجديدة، التي أنشئت دون أي تكلفة والتي يمكن تكرارها في سياقات أخرى. يمكن أن تؤدي هذه العملية أيضاً إلى تكوين شبكات تعاونية، يمكن من خلالها تقديم أفكار مبتكرة وتبادل المعرفة والأفكار مع أفراد من سياقات ومواقع أخرى". ويتجسد تطبيق الابتكار الاجتماعي المفتوح في تحدي التصميم الدائري من خلال:

1. التعاون: وذلك بإشراك مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة، منهم الأفراد والمنظمات والمجتمعات، للمساهمة بأفكارهم وخبراتهم، بالإضافة إلى تعزيز الشراكات بين القطاعات (العامة والخاصة والأكاديمية والمجتمع المدني) للاستفادة من المهارات والموارد المتنوعة، وتشجيع الحوار المفتوح وتبادل المعرفة، لتحفيز الإبداع والابتكار. وقد تجسد التعاون من خلال إشراك مجموعة واسعة من ذوي العلاقة للمساهمة بأفكارهم وخبراتهم، حيث يسرت منصة (OpenIDEO) المشاركة العالمية، ودعوة المبتكرين والمصممين ورجال الأعمال وعامة الناس لتقديم الأفكار والتعاون، وعمل المشاركون معاً في فرق، وجمعوا بين المهارات ووجهات النظر المتنوعة لتعزيز

حلولهم، وقد قدم خبراء الصناعة والموجهون الإرشادات والملاحظات، مما عزز بيئة تعاونية يمكن أن تزدهر فيها الأفكار، على سبيل المثال: تضمن تطوير (Evoware) للعبوات القابلة للتحلل الحيوي التعاون بين علماء المواد وخبراء البيئة ومزارعي الأعشاب البحرية المحليين لإيجاد حل مستدام وعملي.

2. الشفافية: وذلك من خلال التأكد من أن العمليات والقرارات والنتائج مفتوحة، ويمكن لجميع أصحاب المصلحة الوصول إليها، وتبادل البيانات والأبحاث والنتائج بأسلوب مفتوح لبناء الثقة وتسهيل حل المشكلات جماعياً، وتعزيز المساءلة والصدق في جميع الأنشطة والاتصالات، فقد أجري التحدي على منصة مفتوحة، حيث كانت جميع الأفكار والمناقشات والتعليقات المقدمة مرئية للمجتمع، وشاركت منصة (OpenIDEO) التحديثات والرؤى ونتائج التحدي علناً، مع الحفاظ على الشفافية طوال العملية، وشجع المشاركون على مشاركة التقدم الذي أحرزوه والتحديات التي يواجهونها علنياً، وتعزيز ثقافة الصدق والمساءلة. على سبيل المثال: أتاحت منصة (OpenIDEO) للمشاركين مثل (Algramo) تلقي التعليقات من جمهور عالمي ودمجها، مما أدى إلى تحسين نظام التغليف القابل لإعادة الاستخدام الخاص بهم بناءً على مدخلات المجتمع.

3. الشمولية: وذلك من خلال تقييم وجهات النظر والخبرات المتنوعة ودمجها، وخاصة من الفئات المهمشة والممثلة تمثيلاً ناقصاً، وخلق بيئة تسمع جميع الأصوات وتحترمها، والتأكد من أن الحلول عادلة وتلبي احتياجات جميع أصحاب المصلحة، وكان التحدي مفتوحاً لأي شخص في جميع أنحاء العالم، مما يضمن مجموعة متنوعة من المشاركين والأفكار، وقد بُذلت جهود خاصة لإشراك المجتمعات، التي تتأثر مباشرة بالتلوث البلاستيكي، مما يضمن أن تكون الحلول ملائمة للسياق وشاملة، ووصلت ورش العمل التعليمية وحملات التوعية إلى الفئات الممثلة تمثيلاً ناقصاً، وتمكينهم من المشاركة في عملية الابتكار، على سبيل المثال: صمم ملصق (Mimica) الحساس لدرجة الحرارة بمدخلات من مختلف أصحاب المصلحة، منهم المستهلكون وتجار المواد الغذائية بالتجزئة، مما يضمن أن الحل سهل الاستخدام وفعال في تقليل هدر الطعام.

4. الإبداع المشترك: وذلك من خلال إشراك ذوي العلاقة بنشاط في تصميم الحلول وتطويرها وتنفيذها، واستخدام الأساليب التشاركية، مثل ورش العمل والهاكاثونات ومختبرات الابتكار لإشراك أصحاب المصلحة، وتشجيع التعليقات والتكرار المستمر لتحسين الحلول، وقد شارك المشاركون في ابتكار الحلول من خلال العمل معاً في فرق متعددة

التخصصات، ومزج معارفهم ومهاراتهم، وشمل التحدي مراحل النماذج الأولية والاختبار التجريبي، حيث طورت الحلول بالتعاون مع المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة، وقد ضمنت حلقات التكرار والتعليقات المستمرة تحسين الحلول بناءً على الاختبارات الواقعية ومدخلات أصحاب المصلحة، على سبيل المثال: أنشئت برامج إعادة التدوير المجتمعية، التي طورت من خلال التحدي بالاشتراك مع السكان المحليين، مما يضمن أن الأنظمة كانت عملية ومقبولة وفعالة في سياقاتها المحددة.

+ كيف يمكن للابتكار الاجتماعي المفتوح أن يعالج القضايا البيئية المعقدة؟

يعد الابتكار الاجتماعي المفتوح مناسباً بخاصة لمعالجة التحديات البيئية المعقدة بسبب طبيعته التعاونية والشاملة، إن القضايا البيئية، مثل تغير المناخ، والتلوث، وفقدان التنوع البيولوجي، متعددة الأوجه وتتطلب مدخلات من مختلف التخصصات والقطاعات، ومن خلال إشراك مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة، يمكن للابتكار الاجتماعي المفتوح أن يولد حلولاً شاملة ومستدامة.

1. الذكاء الجماعي: يؤدي تسخير المعرفة والخبرة الجماعية لمجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة إلى حلول أكثر شمولاً وابتكاراً، ويساعد الاعتماد على مجموعة واسعة من وجهات النظر على تحديد الأسباب الجذرية للمشكلات البيئية ومعالجتها، وقد استطاعت الشراكة التي قامت بها منصة (OpenIDEO) باستخدام منهجية الابتكار الاجتماعي المفتوح علاج مشكلة التلوث البلاستيكي، من خلال تطبيق الذكاء الجماعي، بالعمل على جمع الأفكار من مختلف أنحاء العالم، وساهم العمل على التحدي في تسخير ثروة من البيانات، والمعارف والإبداع لمعالجة التلوث البلاستيكي، وقد ساعدت وجهات النظر المتنوعة على تحديد الحلول المبتكرة التي ربما لم تكن لتظهر داخل منظمة واحدة أو فرد واحد.

2. تجميع الموارد وتحريكها: إن الاستفادة من الموارد من قطاعات متعددة تزيد من القدرة على تنفيذ حلول واسعة النطاق ومؤثرة، ومن الممكن أن توفر الشراكات بين القطاعين العام والخاص التمويل والتكنولوجيا والخبرة، التي قد لا تكون متاحة في قطاع واحد، وقد وفرت الشراكة بين (OpenIDEO) وشركائها التمويل، والتكنولوجيا، والخبرة، مما عزز القدرة على تطوير الحلول وتنفيذها، وقد أدى التعاون مع المؤسسات الأكاديمية والمنظمات البحثية إلى إثراء الأسس العلمية والتقنية للحلول.

3. المشاركة المجتمعية: إن إشراك المجتمعات المحلية يضمن أن تكون الحلول مناسبة للسياق وتحظى بدعم محلي، كما إن إشراك المواطنين في عملية الابتكار يعزز الشعور بالملكية والمسؤولية تجاه الإشراف البيئي، وقد كانت مشاركة المجتمعات المحلية بنشاط في تصميم الحلول وتنفيذها، سبباً أساسياً في اختبار التصاميم، والتحقق من أنها تتناسب مع الاحتياجات والسياقات المحلية، كما عززت المشاركة المجتمعية الشعور بالملكية والمسؤولية تجاه الممارسات المستدامة.

+ أهمية الابتكار الاجتماعي المفتوح في تحقيق التنمية المستدامة:

تساعد تطبيقات الابتكار الاجتماعي المفتوح على تحقيق التنمية المستدامة من خلال ما يلي:

1. قابلية التوسع: غالباً ما تكون حلول الابتكار الاجتماعي المفتوحة قابلة للتطوير، مما يسمح بتكرار المبادرات الناجحة وتكييفها في سياقات مختلفة، ويساعد تبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة على تيسير انتشار الحلول الفعالة، وقد كانت الحلول الناجحة لهذا التحدي قابلة للتطوير، مما سمح بتكرارها وتكييفها في مناطق مختلفة، وشجع تبادل أفضل الممارسات وقصص النجاح على اعتماد حلول فعالة على مستوى العالم.

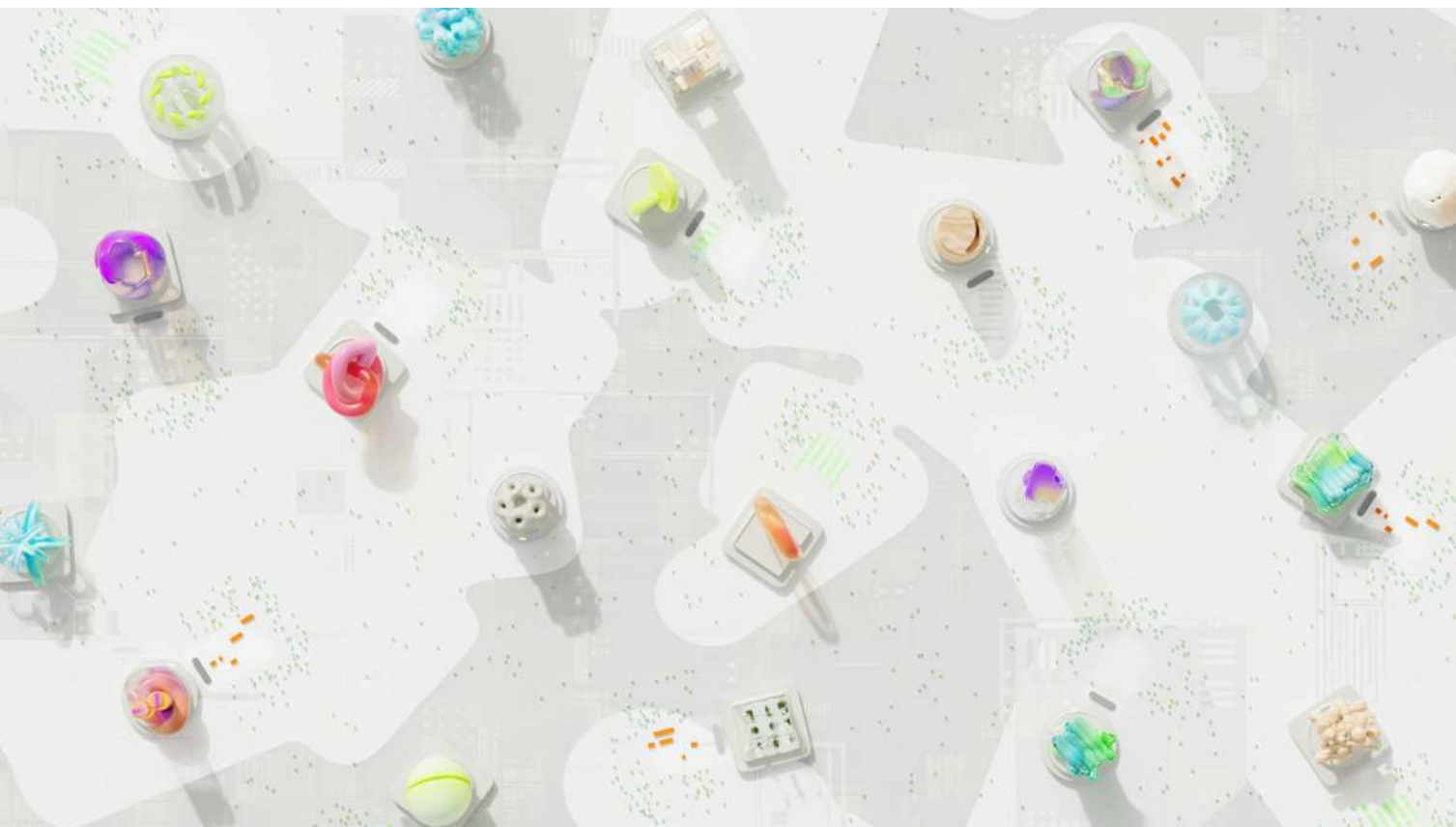
إعلانك يصل إلى صناع القرار في آلاف المنظمات العربية
للإعلان في
مجلة الابتكار الاجتماعي
تواصل معنا
info@innovationhub.social
الابتكار الاجتماعي SOCIAL INNOVATION

2. المرونة والتكيف: عادة ما تكون الحلول التي طورت من خلال الابتكار الاجتماعي المفتوح أكثر مرونة، لأنها تستنير بوجهات نظر وتجارب متنوعة، كما إن إشراك العديد من أصحاب المصلحة يضمن أن الحلول قوية ويمكن أن تتكيف مع الظروف المتغيرة، وقد كانت الحلول التي طورت من خلال الابتكار الاجتماعي المفتوح مرنة، لأنها تضمنت رؤى متنوعة، واختبرت في بيئات العالم الحقيقي، وقد ضمنت ردود الفعل والتكرار المستمر أن الحلول يمكن أن تتكيف مع الظروف والتحديات المتغيرة.

3. الاستدامة: من خلال معالجة الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية، يعمل الابتكار الاجتماعي المفتوح على تعزيز التنمية الشاملة والمستدامة، حيث تصمم الحلول لتكون طويلة الأمد ولها تأثير إيجابي في كل من البيئة والمجتمع، وقد عزز تحدي الاقتصاد الدائري من خلال التركيز على تقليل المواد البلاستيكية وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها، مما يساهم في الاستدامة البيئية على المدى الطويل، وتناولت الحلول الشاملة الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتلوث البلاستيكي، وتعزيز التنمية المستدامة.

4. الإبداع: إن الطبيعة التعاونية للابتكار الاجتماعي المفتوح تعزز الإبداع والتفكير غير التقليدي، مما يؤدي إلى حلول رائدة، كما يساعد التكرار المستمر والملاحظات على تحسين الحلول بمرور الوقت، مثل تعبئة الأعشاب البحرية من (Evoware)، ونظام التغليف القابل لإعادة التعبئة من (Algramo)، وقد ضمنت العملية التكرارية للنماذج الأولية والاختبار والتحسين أن الحلول كانت مبتكرة وعملية.

باختصار يقدم الابتكار الاجتماعي المفتوح نهجاً قوياً ومتكاملاً، مستفيداً بوصفه منهجية هجينة من أفضل مزايا الابتكار الاجتماعي، وأفضل مزايا الابتكار المفتوح، لمعالجة التحديات البيئية المعقدة، إذ يعزز التعاون، والشفافية، والإبداع المشترك، من خلال الاستفادة من الذكاء الجماعي والموارد المتنوعة للعديد من ذوي العلاقة، وتتجلى قوة منهجية الابتكار الاجتماعي المفتوح من خلال تحدي (OpenIDEO) في التصميم الدائري، فقد تمكنت منصة (OpenIDEO) وشركاؤها من توظيف الذكاء الجماعي، واستثمار مبادئ التعاون، والشفافية، والشمولية، والإبداع المشترك في توليد حلول مبتكرة، وقابلة للتطوير، ومستدامة لمشكلة التلوث البلاستيكي، لتدفع بدورها عمليات التغيير البيئي الهادف، وتعزز التنمية المستدامة.



يشير الابتكار وتصميم الحلول في قطاع الإسكان والبلديات إلى تطوير وتنفيذ أفكار وتقنيات وممارسات جديدة، لتحسين الظروف المعيشية والبنية التحتية والخدمات داخل المجتمعات السكنية، ويشمل ذلك مجموعة واسعة من الأنشطة التي تهدف إلى:

- مواجهة التحديات الحالية.
- تعزيز الاستدامة.
- تحسين الكفاءة.
- تحسين جودة الحياة.

يشمل الابتكار في القطاع الإسكاني والبلدي القضايا الأساسية التالية:

حلول الإسكان المستدام:

المباني الموفرة للطاقة: مباني تستهلك طاقة أقل من خلال عزل أفضل، وألواح شمسية، وأجهزة موفرة للطاقة.

مواد البناء الخضراء: تطبيق مبادئ البناء الأخضر، مثل استخدام مواد بناء صديقة للبيئة وتصميم المباني، لتوفير كفاءة في استخدام الطاقة والمياه.

إدارة النفايات: الاستفادة من التقنيات الحديثة في تطوير نظم فعالة لإدارة النفايات، مثل: تدوير النفايات وإعادة تدويرها وتحويلها إلى موارد.

الحلول الذكية:

تكامل انترنت الأشياء: توظيف إنترنت الأشياء لإنشاء أنظمة مترابطة تحسن إدارة المرافق وحركة المرور والخدمات.

الشبكات الذكية: تطوير شبكات الكهرباء التي تعمل على تحسين توزيع الطاقة ودمج مصادر الطاقة المتجددة.

تحليل البيانات: استخدام البيانات الضخمة لرصد الظروف الحضرية والتنبؤ بالاتجاهات واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات، لتخطيط المدن وإدارتها.

الإسكان الاقتصادي:

الإسكان المعياري والمسبق الصنع: استخدام تقنيات البناء المعياري لتقليل تكاليف ومدة البناء.

مبادرات الإسكان التي يقودها المجتمع: إشراك السكان في عملية التخطيط والتطوير لضمان تلبية الإسكان الاحتياجات المجموعات السكانية المتنوعة.

التجديد والتنشيط الحضري:

إعادة استخدام المواقع الصناعية: تحويل المواقع الصناعية المستخدمة سابقاً إلى مشاريع سكنية.

تعزيز القضاء العام: تصميم الحدائق والساحات والمناطق الترفيهية لتعزيز التفاعل المجتمعي وتحسين الجماليات.

المحافظة على التراث:

الحفاظ على التراث التاريخي: دمج حلول التصميم الحديثة مع الحفاظ على المباني والأحياء التاريخية.

حماية الموروث البيئي: تصميم حلول لتعزيز الممارسات المسؤولة فيما يتعلق بالبناء والإسكان.

التمويل في القطاع البلدي والإسكاني:

نماذج التمويل المبتكرة: نماذج مالية وشراكات بين القطاعين العام والخاص لجعل الاسكان في متناول الجميع.

تعزيز التنمية الاقتصادية المحلية: خلق فرص عمل محلية، سواء من خلال تطوير المشاريع الإسكانية أو تنمية البنية التحتية، مما يعزز النمو الاقتصادي المستدام على مستوى البلديات والمجتمعات المحلية.

التنمية العمرانية:

التخطيط الحضري المستدام: تعزز الاستدامة البيئية في القطاع البلدي من خلال التخطيط الحضري المستدام الذي يهدف إلى توفير بيئة مستدامة وموارد تكفي للأجيال القادمة.

رقمنة التخطيط الحضري: توظيف الحلول الرقمية في عمليات التخطيط الحضري، وتزويد المخططين الحضريين بالتقنيات الرقمية اللازمة، لتطوير خطط حضرية مستدامة تلبي احتياجات السكان وتعزز جودة الحياة.

المرونة والتكيف:

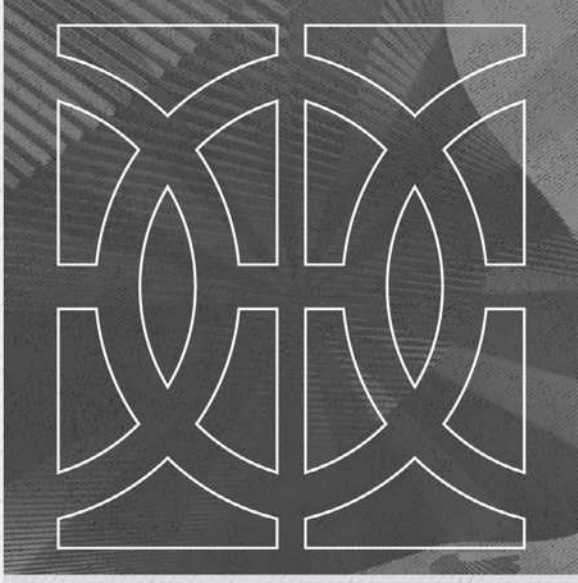
البنية التحتية المقاومة للمناخ: تصميم المباني والأماكن العامة لتحمل الظواهر الجوية المتطرفة وتأثيرات تغير المناخ.

الاستعداد لمواجهة الكوارث: وضع خطط وأنظمة للاستجابة للكوارث الطبيعية، بما يضمن التعافي السريع والحد الأدنى من الاضطرابات.

دعـــوة

ندعو كل من لديه الرغبة في المساهمة بكتابة مقالات معرفية عن هذا الموضوع، أو لديه تجارب وممارسات حول هذا الموضوع، بمشاركة كتاباته وتجاربه معنا عبر التواصل على:

info@innovationhub.social



مبادرة

الابتكار الاجتماعي
SOCIAL INNOVATION

الابتكار من أجل الأثر

تهدف مبادرة الابتكار الاجتماعي لتمكين المؤسسات والأفراد من فهم المتغيرات الاجتماعية المتسارعة، وتصميم الحلول المرتكزة على الإنسان ،وتفعيل منظومة القيمة الاجتماعية في القرارات ذات الأثر المجتمعي

لماذا هذه المبادرة ؟

أصبحت التحديات التي تواجه مجتمعاتنا معقدة وغامضة إلى حدٍّ لم يعد التخطيط التقليدي قادراً على التعامل معها وهنا يأتي دور الابتكار الاجتماعي والتفكير التصميمي في إيجاد الحلول لتلك التحديات

لماذا الابتكار الاجتماعي ؟

يساعد الابتكار الاجتماعي المؤسسات والقيادات الاجتماعية على تطوير الحلول المرتكزة على الإنسان ، واكتشاف احتياجاتهم التي لم يتم تلبيتها بعد، وتصميم الخدمات والمنتجات وفقا لتلك الاحتياجات، واختبارها وتطويرها لتتحوّل إلى حلولٍ مستدامة

أروقة
Arweqah

sabr
Business.Design

innovationhub.social

فرص الشراكة مع مجلة

اتجاهات الابتكار الاجتماعي

المجلة ذات أهداف اجتماعية، تعتمد على الداعمين والمساهمين في تحقيق رسالتها.

ندعوكم لمشاركتنا رسالة المجلة من خلال رعاية عدد واحد أو أكثر من المجلة.

تواصل معنا، واطلب عرضاً للرعاية ليصلك خلال 48 ساعة:

info@innovationhub.social

حول سبر لتصميم الأعمال

شركة مختصة في إجراء البحوث الميدانية، وتصميم حلول الأعمال، وبناء القدرات، وإطلاق المبادرات، من خلال استخدام تقنيات التحليل، ومنهجيات الابتكار، وتصميم الإستراتيجيات القيادية والتنفيذية، لتمكين الأفراد، والمؤسسات من النمو وإحداث الأثر الإيجابي في المجتمعات التي تعمل فيها.

حول أروقة

أروقة هي شركة رائدة في مجال ريادة الأعمال الاجتماعية. نعمل على دعم وتمويل المؤسسات الاجتماعية والمشاريع ذات التأثير الإيجابي. بفهم عميق للتحديات الاجتماعية، نقدم الدعم المالي والتقني والاستشاري لمساعدة هذه المؤسسات على تحقيق أهدافها. بالاعتماد على نموذج الأعمال الاجتماعية، نساهم في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق التغيير الإيجابي في المجتمعات التي نخدمها.

سبر لتصميم الأعمال | أروقة © 2024 SABR Business Design | Arweqah

sabr-sp.com - arweqah.sa