

جامعة الجزائر 3 - إبراهيم سلطان شيبوط

كلية علوم الاعلام والاتصال

قسم علوم الاتصال



دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة
في الجزائر CDER

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علوم الاعلام والاتصال

اشراف الأستاذ

الدكتور جمال بوعجمي

اعداد الطالبة:

حياة مكيد

2026-2025

المُلخَص

الملخص:

شهد النظام الطاقوي العالمي في العقود الأخيرة تحولاً استراتيجياً نحو اعتماد مصادر الطاقة المتجددة كخيار مستدام ومحوري في السياسات الدولية، لاسيما في ظل الدعم المتنامي من قبل المؤسسات العالمية التي تسعى إلى تقليل الانبعاثات الكربونية التي تسببت في التغيرات المناخية؛ أما على المستوى الإقليمي، فقد انخرطت الدول العربية ودول شمال إفريقيا بفاعلية في مشاريع تطوير الطاقات النظيفة، ومنها الجزائر التي تبنت استراتيجيات وطنية طموحة تهدف إلى تعزيز مساهمة الطاقات المتجددة في تنوع مزيجها الطاقوي.

وفي نفس السياق، يمثل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي دعامة أساسية لتحقيق الانتقال الطاقوي المنشود، إذ تسهم الابتكارات في مجالات إنتاج وتخزين الطاقة وتكييفها مع السياقات المحلية في تعزيز كفاءة هذا التحول، وهنا يبرز الاتصال بمختلف أشكاله كأداة محورية لتفعيل هذا الدور، حيث يسهم داخلياً في تحسين التنسيق وتبادل المعرفة بين الباحثين والإدارات، بينما يسمح خارجياً ببناء شركات استراتيجية مع الفاعلين الاقتصاديين والسياسيين والمجتمع المدني، مما يعزز من قابلية تطبيق مخرجات البحث العلمي وتمييزها. وعليه ينطلق هذا البحث من فرضية مركزية مفادها أن الاتصال (بمستوياته الداخلي والخارجي) يشكل عاملاً حاسماً في دعم البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، وقد تم اختيار مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER كنموذج تطبيقي لدراسة هذه العلاقة، وضم البحث مزيجاً من التحليل النظري (من خلال نظريتي انتشار المبتكرات والبنائية الوظيفية) والبحث الميداني (عبر تحليل التقارير السنوية والوسائط الإلكترونية والاستبيانات الموجهة للباحثين بالمركز).

توصلت الدراسة إلى صحة الفرضيات الأربعة المقترحة، إذ أكدت أن فعالية وسائل الاتصال الداخلي تسهم في تحسين الأداء البحثي، كما أن نفقات الاتصال تدعم تمييز المخرجات العلمية، وأظهرت البيانات أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يعزز من تداول المعلومات البحثية، وأن جودة الاتصال ترتبط طردياً بفعالية البحث والتطوير في مجال الطاقات المتجددة، وقد توج البحث بجملة من التوصيات والمقترحات من أهمها: ضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية للاتصال بمراكز البحث الخاصة بالطاقات المتجددة، وحثية مراجعة السياسات الإدارية، والعمل على تدريب الكوادر البشرية، وتعزيز التواصل المجتمعي، وضمان استدامة التمويل الاتصالي.

الكلمات المفتاحية: الاتصال - الطاقات المتجددة - البحث العلمي - التطوير التكنولوجي - الانتقال الطاقوي

- التنمية المستدامة

Abstract:

In recent decades, the global energy system has undergone a strategic shift towards adopting renewable energy sources as a sustainable option and a central pillar in international policies, particularly in light of the growing support from global institutions striving to reduce carbon emissions responsible for climate change. At the regional level, Arab countries and North African states have actively engaged in clean energy development projects, including Algeria, which has adopted ambitious national strategies aimed at enhancing the contribution of renewable energies to the diversification of its energy mix.

In this context, scientific research and technological development represent a fundamental pillar for achieving the desired energy transition. Innovations in energy production, storage, and adaptation to local contexts play a critical role in enhancing the efficiency of this transformation. Here, communication in its various forms emerges as a pivotal tool in activating this role: internally, by improving coordination and knowledge exchange between researchers and administrations; and externally, by fostering strategic partnerships with economic and political actors as well as civil society, thereby enhancing the applicability and valorization of scientific research outputs.

Accordingly, this research is based on a central hypothesis that communication—both internal and external—constitutes a decisive factor in supporting scientific research and technological development in the renewable energy sector in Algeria. The “*Centre de Développement des Énergies Renouvelables*” (CDER) was selected as a case study to examine this relationship. The research combined theoretical analysis (drawing on the Diffusion of Innovations theory and functional-structuralism) with field research (through the analysis of annual reports, electronic media, and questionnaires addressed to the center’s researchers).

The study confirmed the validity of the four proposed hypotheses, showing that effective internal communication tools contribute to improving research performance, while communication expenditures support the valorization of scientific outputs. The data also revealed that the use of modern technologies enhances the circulation of research information, and that the quality of communication is positively correlated with the effectiveness of research and development in the field of renewable energies.

The research concluded with a set of recommendations and proposals, the most important of which are: the need to develop digital communication infrastructure within renewable energy research centers, the necessity of revising administrative policies, capacity building and training for human resources, enhancing community engagement, and ensuring the sustainability of communication funding.

Keywords: Communication – Renewable Energies – Scientific Research – Technological Development – Energy Transition – Sustainable Development

الإهداء

إهداء

أحمد الله عز وجل أملي ورحماني ومعيني وناصري على إتمام هذا العمل

وأهديه

لروح أبي "عبد الكريم" الطاهرة وروح أخي "عبد الرزاق" الطيبة،

لي أُمِّي المحبّة الصابرة، جعلك الله ممن قال فيهم "إنما يوفى الصابرون أجرهم بغير حساب"

لي أخواتي وأخوتي،

لي زوجي رفيق وبي،

لي أبنائي

شكر و عرفان

شكر وعرفان:

أتقدم بخالص الشكر والتقدير للأستاذ المشرف الأستاذ الدكتور جمال بوعجمي على توجيهاته وارشاداته لي خلال بحثي،
وأشكر الأساتذة الكرام: أحمد فلاق، حكيمة جاب الله، فريدة بن عمروش على الملاحظات القيمة التي قدموها لي،

أشكر الأستاذة نعيمة مكيد على عونها لي، أختي وأستاذتي وقوتي،

أشكر الأستاذ الفاضل رضا بن سالم، على دعمه لي.

شكر خاص:

للأنسة قدور حكيمة المكلفة بالاتصال الخارجي في مركز CDER على مساعدتها لي خلال العمل الميداني بالمركز، جعله الله صدقة وخيرا كبيرا عليك في الدنيا والآخر.

كما أتقدم بجزيل الشكر لموظفي وباحثي مركز CDER ووحدة البحث UDES الذين تعاونوا معي خلال عملية البحث الميداني.

وكل مع ساعدني وأعانتني على انجاز هذا العمل

خطة البحث

خطة البحث

مقدمة

الاطار المنهجي للبحث

- إشكالية البحث
- التساؤلات الفرعية
- فرضيات البحث
- أهداف البحث
- أهمية البحث
- أسباب اختيار الموضوع
- حدود البحث
- المنهج المستخدم
- أدوات البحث
- تحديد مفاهيم البحث
- الدراسات السابقة
- المداخل النظرية للبحث

1- نظرية البنائية الوظيفية في الاعلام

أ- مفهوم ونشأة نظرية البنائية الوظيفية

ب- فروض نظرية البنائية الوظيفية

ت- النقد الموجه لنظرية البنائية الوظيفية وتطبيقها في البحث

2- مقارنة انتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات

أ- نشأة نظرية انتشار الأفكار أو المبتكرات

ب- محددات قبول وانتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات

ت- الانتقادات الموجهة لنظرية انتشار المبتكرات وتطبيقها في البحث

الفصل الأول: أهمية الاتصال في تحقيق نجاعة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المبحث الأول: ماهية الاتصال

المطلب الأول: تعريف الاتصال وأهدافه الرئيسية

المطلب الثاني: أشكال الاتصال ووسائله

المطلب الثالث: أهمية الاتصال في تحقيق التنمية المستدامة

المبحث الثاني: ماهية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الأول: تعريف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الثاني: مقومات وأهداف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الثالث: أشكال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ومستلزماتها

المطلب الرابع: متطلبات الرفع من فاعلية مراكز البحوث في الجزائر

الفصل الثاني: الطاقات المتجددة أهم سبيل لتنشيط الانتقال الطاقوي في الجزائر

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

المطلب الثاني: أشكال الطاقات المتجددة

المطلب الثالث: أهمية الطاقات المتجددة ودوافع استخدامها

المطلب الرابع: الاستهلاك العالمي والعربي للطاقات المتجددة مقارنة بالطاقات الأحفورية

المبحث الثاني: الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر

المطلب الأول: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الثاني: الاستراتيجية الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الثالث: الأطر القانونية والتشريعية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الرابع: الهياكل التنظيمية والمؤسساتية المسخرة بمجال الطاقات المتجددة في الجزائر

الفصل الثالث: دراسة حالة الاتصال بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المبحث الأول: تقديم عام لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الأول: تعريف، مهام وأهداف مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الثاني: الإطار القانوني والتنظيمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المبحث الثاني: الوسائل الاتصالية الأكثر تداولاً بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الأول: حصيلة التقارير السنوية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER من 2019 إلى غاية 2023

المطلب الثاني: الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الثالث: البوابة الإلكترونية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الرابع: الصفحة الرسمية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER على موقع الفيسبوك

المبحث الثالث: تقديم الإطار المنهجي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الأول: اختيار مجتمع البحث وعينة الدراسة بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الثاني: التحليل الاحصائي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الثالث: النتائج الخاصة بالدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الاستنتاجات العامة

الخاتمة

مقدمة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مقدمة:

يمثل الاتصال، بمستوياته الداخلي والخارجي، البنية الأولية الحاسمة لأي تحول تنموي عميق، خاصة في القطاعات المعقدة مثل قطاع الطاقة، حيث أن غياب منظومة اتصالية فعّالة يحدّ من قدرة المؤسسات على توحيد جهودها وتوجيه مبادراتها نحو نتائج ملموسة، كما يعيق انخراط المجتمع وصنّاع القرار في المشاريع المرتبطة بالتحول الطاقوي، فعلى المستوى الداخلي للمؤسسات العلمية والتقنية، يُعدّ الاتصال الآلية التي تضمن التنسيق بين الوحدات البحثية والإدارات التنظيمية، من خلال تبادل المعرفة عبر التقارير الدورية، والاجتماعات العلمية، والحوارات المؤسسية التي تتيح تداول الخبرات وتحديث المعارف داخل منظومة العمل الواحدة.

أما خارج حدود المؤسسة، فيتجاوز الاتصال دوره التقليدي في نقل المعلومات، ليصبح أداة استراتيجية لبناء شراكات فاعلة مع السوق، والمؤسسات الصناعية، والهيئات الحكومية والمجتمع المدني، حيث تجسد أهمية الاتصال في ورش العمل المشتركة مع الفاعلين الصناعيين، وفي التقارير الموجهة لصنّاع القرار، وفي الحملات الإعلامية التي ترفع الوعي بالطاقة النظيفة.

من جانب آخر، أتاح التطور الرقمي في مجال الاتصالات وتداول المعلومات إمكانية توسيع مساحات التأثير، من خلال الندوات الافتراضية، والمنصات الإلكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي التي تعمل على تبسيط المخرجات العلمية وإتاحتها لجمهور واسع ومتعدد الاهتمامات.

لذا فعند اشتغال قنوات الاتصال بكفاءة، تصبح منظومة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الركيزة التي تدفع بالابتكار نحو التطبيق الفعلي، خاصة أن البحث العلمي في مجال الطاقة المتجددة يمثل حجر الزاوية لأي تحول طاقي مستدام، إذ يُسهم في تطوير تقنيات متقدمة تستجيب لمتطلبات السوق، مثل تحسين كفاءة تخزين الطاقة لمعالجة تقلب مصادرها، وتطوير الألواح الشمسية ورفع مردوديتها،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتصميم أنظمة ريحية أكثر ملاءمة للبيئات المحلية، شرط أن لا تبقى هذه الجهود حبيسة المختبرات، بل تتحول عبر آليات اتصال فعالة إلى تطبيقات صناعية وتجارب نموذجية قابلة للتعميم.

من خلال ما طرح آنفاً، وبفضل هذا التكامل بين الاتصال والبحث والتطوير، شهد العالم خلال العقدین الأخيرین تحولاً جوهرياً في توجهاته الطاقوية، حيث أصبحت الطاقات المتجددة محوراً رئيسياً للسياسات الدولية في مواجهة تحديات التغير المناخي وضمان الأمن الطاقوي، حيث تشير تقارير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة إلى نمو غير مسبوق في القدرة الإنتاجية العالمية، بلغ 4448 جيغاواط في عام 2024 بزيادة قدرها 585 جيغاواط، مثل فيها هذا النوع من الطاقة 92.5% من التوسع العالمي¹. كما تتوقع دراسات البنك الدولي أن تصل الاستثمارات السنوية اللازمة لتحقيق انتقال طاقي شامل في الدول النامية إلى تريليون دولار بحلول عام 2030، وهو ما يعكس حجم الرهانات الاقتصادية والبيئية لهذا التحول².

وتتجلى هذه الديناميات كذلك على المستوى الإقليمي، حيث تبرز دول الخليج العربي، خصوصاً السعودية والإمارات، كأقطاب صاعدة في مجال الطاقات المتجددة، مع توجه واضح لبلوغ 50% من إنتاج الكهرباء من مصادر نظيفة خلال السنوات المقبلة. وعلى مستوى العالم العربي عموماً، بلغت القدرة المركبة من هذه الطاقات 12 جيغاواط سنة 2024، مع توقعات بتنامي قدراتها في شمال أفريقيا بنسبة تتجاوز 300% بقيادة كل من الجزائر والمغرب ومصر.

وفي هذا السياق الإقليمي المتحرك، تبرز تجربة الجزائر كنموذج يستحق الدراسة، نظراً لتوجهها نحو التحول الطاقوي رغم امتلاكها رصيماً كبيراً من الطاقة الأحفورية، فقد حددت الدولة الجزائرية هدفاً

¹ - الموقع الإلكتروني للوكالة الدولية للطاقة المتجددة، www.irena.org، تاريخ الولوج 2025/06/22، وقت الولوج 02:54.

² - موقع مجموعة البنك الدولي، <http://world.bg/G7oY50NOzxS>، منشور بتاريخ 2023/04/20، تاريخ الولوج 2025/06/22، وقت الولوج 03:30.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

رئيسيا يتمثل في إنتاج 27% من الكهرباء من مصادر متجددة بحلول 2035، وفق استراتيجية تشمل تطوير البنية التحتية وخلق كفاءات متخصصة، وعليه يعدّ مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER) أحد أعمدة هذا التحول بما يقدمه من بحوث تطبيقية في الطاقة الشمسية الحرارية، وتحلية المياه بالطاقة المتجددة، وطاقة الرياح، وغيرها من المجالات المرتبطة بالتقنيات الخضراء.

غير أن تحقيق هذه الأهداف يتطلب تعزيزاً مستمراً للاتصال المؤسسي، سواء داخل المركز بين الباحثين والإدارات، أو خارجه مع الشركاء الصناعيين وصنّاع القرار والجمهور، الأمر الذي يجعل دراسة آليات الاتصال في هذا السياق ضرورة علمية، لأنها تتيح تقييم مدى تفاعل المركز مع محيطه، وقدرته على تحويل مخرجاته البحثية إلى تطبيقات تكنولوجية تساهم في إنجاح الاستراتيجية الوطنية للطاقات المتجددة.

وبناءً على هذا التصور، يسعى البحث إلى استكشاف العلاقة التفاعلية بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي من جهة، وتطوير قطاع الطاقات المتجددة من جهة أخرى، من خلال التركيز على نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة بالجزائر CDER، حيث تمّ بناء الإطار النظري على محاور تعالج دور الاتصال في توجيه الوعي العام بقضايا الطاقة، ومتطلبات البحث والتطوير، وتفسير العلاقة بينهما عبر نظريات علمية مثل نظرية انتشار المبتكرات والبنائية الوظيفية، كما تناول الإطار التطبيقي تحليل التقارير السنوية للمركز ومنصاته الرقمية، إلى جانب دراسة ميدانية اعتمدت الاستبيان على عينة من الباحثين بالمركز لتقييم فعالية العمليات الاتصالية.

وفي الختام، خلص البحث إلى جملة من النتائج التي تدعم الفرضيات المنطوق منها، وتقديم توصيات عملية يمكن أن تساهم في تعزيز التواصل المؤسسي ودفع الابتكار في المجال الطاقوي، مع اقتراح مسارات بحثية مستقبلية لمزيد من التعمق في هذا المجال الاستراتيجي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

على ضوء ما سبق، جاء بحثنا لدراسة العلاقة والترابط بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة في الجزائر، من خلال نموذج مركز CDER الذي يعد أحد أعمدة البحث والتطوير في هذا المجال، حيث ينطلق **الفصل الأول** في بحثنا من تأصيل نظري يجمع بين بحثين رئيسيين: الأول يسلط الضوء على دور الاتصال في تعزيز الوعي المجتمعي بقضايا الطاقة النظيفة، مع التركيز على تصميم رسائل اتصالية مرنة تراعي التنوع المعرفي والثقافي، والثاني يستعرض متطلبات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة من حيث البنية التحتية والتمويل وتأهيل الكوادر، ويبرز هذا الفصل كيف يحول الاتصال الفعال مخرجات البحث العلمي إلى ممارسات عملية عبر وسائط متعددة.

أما الفصل الثاني فشمّل بحثه الأول على عرض نظري للطاقات المتجددة بمختلف أشكالها، أهميتها ودوافع استخدامها على المستوى العالمي والعربي مقارنة بالطاقات الأحفورية الناضبة، ثم بينا في المبحث الثاني حقيقة تطوير هذه الطاقات في الجزائر من خلال رصد مصادرها والاستراتيجية الوطنية الموضوعية من قبل الدولة لبلوغ مرحلة الانتقال الطاقوي، في ظل ما تم تسخيره ووضعه من أطر قانونية وتشريعية ومؤسسية.

في حين ضم الفصل الثالث الدراسة التطبيقية المتعمقة لدور مركز CDER كحلقة وصل بين البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والتطبيق العملي في المشهد الطاقوي الجزائري، من خلال تحليل الإطار المؤسسي والتاريخي للمركز وإنجازاته التطبيقية، مع التركيز على آليات اتصاله المجتمعي عبر تقاريره السنوية من 2019 إلى 2023 وعددها خمسة تقارير، بالإضافة لمنصاته الرقمية متمثلة في الموقع الإلكتروني للمركز وبوابته الإلكترونية وصفحته الرسمية على موقع التواصل الاجتماعي "فايسبوك"، كما اعتمدنا في التحليل على منهجية مزدوجة تجمع بين التحليل النظري القائم على نظرية انتشار

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المبتكرات ونظرية البنائية الوظيفية، وكذا الدراسة الميدانية القائمة على الاستبيان لتقييم فاعلية العمليات الاتصالية للمركز ومؤهلاته وامكاناته المسخرة لدفع عجلة الابتكار الطاقوي في الجزائر.

وفي ختام بحثنا، توصلنا إلى استنتاجات عامة تؤكد صحة الفرضيات البحثية المطروحة وخاتمة تضم مجموعة من المقترحات والتوصيات، بالإضافة لبعض المواضيع التي تشكل آفاقا مستقبلية لدراسات أخرى في هذا الموضوع.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الإطار المنهجي للبحث

الإطار المنهجي للبحث

- إشكالية البحث
 - التساؤلات الفرعية
 - فرضيات البحث
 - أهداف البحث
 - أهمية البحث
 - أسباب اختيار الموضوع
 - حدود البحث
 - المنهج المستخدم
 - أدوات البحث
 - تحديد مفاهيم البحث
 - الدراسات السابقة
 - المداخل النظرية للبحث
- 1- نظرية البنائية الوظيفية في الاعلام
- أ- مفهوم ونشأة نظرية البنائية الوظيفية
- ب- فروض نظرية البنائية الوظيفية
- ت- النقد الموجه لنظرية البنائية الوظيفية وتطبيقها في البحث
- 2- مقارنة انتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات
- أ- نشأة نظرية انتشار الأفكار أو المبتكرات
- ب- محددات قبول وانتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات
- ت- الانتقادات الموجهة لنظرية انتشار المبتكرات وتطبيقها في البحث

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

إشكالية البحث:

في ظل التحولات العالمية المتسارعة نحو تبني مبادئ التنمية المستدامة، أصبح اعتماد الطاقات المتجددة ركيزة أساسية لتحقيق الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية لهذا التحول، إذ تسعى أغلب دول العالم إلى حماية البيئة وضمان حقوق الأجيال القادمة في موارد طاوقية نظيفة وحياء أفضل، وهو ما يتطلب تعزيز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي كمدخل حاسم لتوطين هذه الطاقات وتكييفها مع الاحتياجات العامة.

وفي هذا السياق، تبذل الجزائر جهودا كبيرة لمواكبة هذا التوجه العالمي، حيث قامت بإنشاء مؤسسات متخصصة في مجال الطاقات المتجددة ودعمتها بمراد بشرية مؤهلة، من أبرزها مركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER)، الذي يعد أحد الأعمدة البحثية الرئيسية في هذا المجال؛ كما وضعت الدولة أطرا قانونية وتنظيمية داعمة لهذه المؤسسات، بهدف تعزيز الابتكار ونقل التكنولوجيا.

غير أن التحدي الأكبر لا يكمن فقط في توفر البنى التحتية والمراد البشرية المؤهلة، بل في فعالية الآليات الاتصالية الرابطة بين البحث العلمي والتطبيق العملي للطاقات المتجددة، إذ تشير الدراسات إلى أن نجاح التحول الطاقوي يعتمد بشكل كبير على قدرة المؤسسات البحثية في مجال الطاقات المتجددة على نشر المخرجات العلمية، وتسهيل نقل التكنولوجيا، وإشراك الفاعلين الصناعيين والمجتمع في تبني هذه الابتكارات.

ومن هنا تنبثق إشكالية بحثنا:

كيف يتحقق دور الاتصال في تفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات

المتجددة في الجزائر من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER؟

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

التساؤلات الفرعية:

1. ما هي الموارد الطبيعية والمؤسسية والأطر التشريعية والتنظيمية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

2. ما مدى مساهمة الطاقات المتجددة في تحقيق الانتقال الطاقوي والتنمية المستدامة في الجزائر؟

3. كيف يساهم الاتصال في التحسيس بأهمية الطاقات المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

4. ما هي حقيقة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمجال الطاقات المتجددة في الجزائر؟

5. ما هي أهمية توظيف الاتصال في مؤسسات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الخاصة بالطاقات المتجددة في الجزائر؟

6. هل يمتلك مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER قنوات وامكانيات اتصالية فعالة تساهم في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

7. ما هي أهم المشاكل الاتصالية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER والتي تحد من فعالية أدائه فيما يتعلق بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: هناك دور حاسم للاتصال بمختلف أشكاله في تحسين أداء مراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الخاصة بالطاقات المتجددة في الجزائر، خاصة مع الفاعلين والمنخرطين في هذا المجال.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الفرضية الثانية: هناك دور فعال لنفقات الاتصال بمراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الخاصة بالطاقات المتجددة في زيادة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وتتمين المبتكرات الناتجة عنهما.

الفرضية الثالثة: استخدام التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية ومواقع التواصل الاجتماعي بمراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي يساهم بدرجة كبيرة في تداول المعلومات الخاصة بالطاقات المتجددة في الجزائر وتشجيع الباحثين على العمل والابتكار لتطوير هذا القطاع في الجزائر.

الفرضية الرابعة: تحسين جودة الاتصال بمختلف أشكاله بين الباحثين بمركز CDER ووحداته البحثية يزيد من فعالية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة، حيث أن أي ضعف في آليات التواصل قد يشكل عائقًا أمام التعاون البحثي وتبادل المعرفة، مما يؤدي إلى تباطؤ الابتكار والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة بالجزائر.

أهداف البحث:

- نسعى من خلال هذا البحث إلى الوصول لجملة من الأهداف أهمها:
- ✓ إبراز أهمية قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر والوقوف على مستجدات الساحة الطاقوية العالمية.
 - ✓ تبيان دور الاتصال في تفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر والإمكانيات المسخرة لتطويره وصولاً لتحقيق التنمية المستدامة.
 - ✓ معرفة إمكانيات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي التي تنتهجها الدولة في قطاع الطاقات المتجددة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ✓ تحديد متطلبات الاتصال الفعال وأهم التقنيات والأساليب الاتصالية اللازمة لتطوير قطاع الطاقات المتجددة من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
- ✓ بيان أهمية الاتصال في تطبيق الاستراتيجيات الموضوعية لتفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر سواء على مستوى الاتصال الداخلي أو الاتصال الخارجي من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
- ✓ تبيان واقع وأهمية استخدام التكنولوجيات الحديثة والاتصال الإلكتروني في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
- ✓ توضيح الاستخدام الإيجابي لشبكات التواصل الاجتماعي في مجال تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر من خلال نموذج الصفحة الرسمية على موقع فايسبوك لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
- ✓ التعرف على التحديات والعوائق التي تحول دون الاستفادة الفعلية من جميع أشكال الاتصال لتطوير وتفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
- ✓ تقديم التوصيات والمقترحات الملائمة حول الاستخدام الأمثل للاتصال من أجل تفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر للوصول لتنمية مستدامة حقيقية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أهمية البحث:

تتجلى أهمية دراسة دور الاتصال في تفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في قطاع الطاقات المتجددة بالجزائر من خلال عدة جوانب أساسية، فهي تسلط الضوء على مصادر الطاقات المتجددة وطرق تطويرها ضمن خطة الانتقال الطاقوي التي تسعى الدولة لتحقيقها، مما يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بكل أبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية ويعمل على الحفاظ على الموارد الطاقوية النابضة؛ كما يلعب الاتصال، بمختلف أشكاله الداخلي والخارجي والإلكتروني والتفاعلي، دوراً محورياً في تعزيز هذا القطاع الاستراتيجي، فهو يساهم في تعزيز فرص تطوير مصادر بديلة للمحروقات ويشجع على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي لآليات ووسائل تعمل بالطاقة النظيفة وتساعد على الحصول عليها.

ففي ظل تسارع التحولات العالمية في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الطاقات المتجددة، وزيادة المنافسة العالمية في هذا القطاع، يصبح من الضروري على الباحثين تكثيف جهودهم من خلال الابتكارات العلمية والتكنولوجية في هذا الاتجاه، لذا يُعتبر مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر (CDER) أداة محورية في هذا السياق، حيث يقدم مجموعة من الأنشطة والوحدات البحثية المخصصة لتطوير هذا القطاع، ويتميز بإمكاناته الاتصالية المتنوعة التي حققت إنجازات ملحوظة رغم التحديات التي تواجهه.

وعلى ضوء ما سبق، يُضيف هذا البحث بعداً علمياً وأكاديمياً مهماً من خلال استكشاف العلاقة بين الاتصال والطاقات المتجددة، مع التركيز على الإمكانيات المتاحة في كلا المجالين؛ كما يتضمن مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي تهدف إلى تحديد الوضع الحالي وما ينبغي أن يكون عليه لتحقيق الأهداف المنشودة؛ من خلال ذلك، يُظهر البحث كيف يمكن لتحسين استراتيجيات الاتصال أن يساهم في تعزيز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة، عبر عوامل أساسية وهي تنوع

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الوسائل الاتصالية المستخدمة، وزيادة الانفاق على الاتصال وتكوين وتأهيل الموارد البشرية المسؤولة عن تسيير العمليات الاتصالية في المنظمات، مما يعزز من بناء مستقبل مستدام للجزائر.

أسباب اختيار الموضوع:

يمكن ارجاع أسباب اختيارنا لموضوع البحث فيما يلي:

1. الرغبة في اكتساب معارف حول قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر في ظل الصراع العالمي على الموارد الطاقوية، وتزايد الحديث عن أضرار الطاقات الأحفورية على البيئة وضرورة إيجاد بدائل طاقوية مع إمكانية نضوبها.
2. صلة موضوع البحث بتخصص الماجستير وهو "الاتصال البيئي" وتكملة لما درسناه حول دور الاتصال وأهميته بمختلف أشكاله في خدمة البيئة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
3. دور الاتصال في زيادة فعالية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر في ظل التحولات الاقتصادية والطاقوية على المستوى الدولي، من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
4. تزايد الحديث عن ضرورة تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، وإحداث مؤسسات إدارية موجهة لتسيير قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، ودعم الأبحاث والمشاريع الاستثمارية في هذا المجال وتحديد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح من قبل مجموعة من مراكز البحث ومنها مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER والوحدات البحثية التابعة له.

حدود البحث:

بخصوص حدود ومجالات البحث فقد شملت دراستنا المجالات التالية:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

1. **الحدود المكانية:** تمثلت في مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER بمقره الرئيسي

بيوزريعة وقسم طاقة الرياح بالمقر الجديد بين عكنون، بالإضافة لوحدة تطوير المعدات الشمسية UDES ببوسماعيل ولاية تيبازة، حيث تم جمع المادة العلمية واجراء المقابلات العلمية مع القائمين على الاتصال بمركز CDER، وتوزيع الاستمارات على عينة من الباحثين والعاملين بالمركز ووحدة UDES.

2. **الحدود الزمنية:** تم تسجيل موضوع الدكتوراه في السنة الجامعية 2016/2015 ومنذ تلك الفترة

تم جمع المادة النظرية من خلال المراجع والوثائق والدراسات السابقة في مجالي الطاقات المتجددة والاتصال بمختلف أشكاله، إلا أن العمل التطبيقي قد بدأ فعليا منذ 2023/2020 من خلال الزيارات الميدانية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER لجمع الوثائق والبيانات الخاصة بعمله في مجال تطوير الطاقات المتجددة، وقد قمنا بتحليل التقارير السنوية للمركز في الفترة الممتدة من 2019 إلى 2023، ووزعنا استمارات البحث على عينة الباحثين في الفترة الممتدة بين 2024-2025.

3. **الحدود البشرية:** تشمل كافة موظفي مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER المكلفين

بالاتصال الداخلي والخارجي، بالإضافة للباحثين العاملين بالمركز ووحدة البحث التابعة له UDES في إطار توصيف العملية الاتصالية الداخلية والخارجية ودورها في تفعيل البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المنهج المستخدم:

بغرض الإجابة على إشكالية البحث والوصول إلى الأهداف المسطرة، توجب علينا تحديد نوع الدراسة والمنهج والأدوات البحثية المعتمدة، حيث تندرج دراستنا ضمن البحوث الوصفية التي تهدف إلى تحديد الوضع الحالي لظاهرة معينة، ومن ثم تعمل على وصفها كما هي في الواقع بفهم الحاضر والتنبؤ بالمستقبل وتوجيهه، فهي توفر بياناتها واستنتاجاتها بوصفها خطوات تمهيدية للتحويل نحو الأفضل¹.

وبهدف الوصول إلى تعمق حقيقي في موضوع البحث وتغطية لجميع جوانبه الكيفية والكمية، ارتأينا إتباع منهج دراسة الحالة متمثلاً في دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER، من خلال تبيان الدور الذي يلعبه الاتصال في هذا المركز لتطوير قطاع الطاقات المتجددة وتفعيل نشاطها، فجوهر منهج دراسة الحالة يقوم على "الدراسة المتعمقة والمركزة والشاملة لمفردة واحدة أو عدد محدود من المفردات أو الوحدات التي يمكن التعامل مع عناصرها وخصائصها بهذا المنهج"².

وقد قمنا في بحثنا بالجمع بين الأسلوب الكيفي والكمي في تغطية جميع أبعاد موضوع البحث، حيث يعرف الأسلوب الكيفي بأنه "الطريقة العملية المميزة التي بواسطتها يستطيع الباحث أن يلاحظ ويصف ويفسر البيانات ويحللها ويتوصل إلى النتائج حول الظاهرة أو المشكلة المراد دراستها بصورة مستفيضة ومتعمقة"³. لذا اعتمدنا على هذا الأسلوب في الشق المتعلق بالاتصال الداخلي والخارجي والتنسيقي بين مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER ووحداته البحثية والجهات المسؤولة عن قطاع الطاقة في الجزائر، بالإضافة للأسلوب الكمي الذي يهتم بـ "تقديم نتائج الاستقصاءات في صورة

¹ - علي معمر عبد المؤمن، البحث في العلوم الاجتماعية: الوحيز في الأساسيات والمناهج والتقنيات، ط1، منشورات جامعة 7 أكتوبر، مصر، 2008، ص287.

² - محمد عبد الحميد، البحث في الدراسات الإعلامية، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، مصر، 2000، ص168.

³ - طه عبد العاطي نجم، مناهج البحث الإعلامي، ط1، دار كلمة للنشر والتوزيع، مصر، 2015، ص29.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أرقام أو احصائيات رياضية أو رسوم بيانية وتتضمن طرق الاستقصاء والمسح العام وتحليل المضمون والمقابلة المقننة وقياس الاتجاهات¹، أما الشق المتعلق بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER ودراسة مدى نجاعة الأساليب الاتصالية المستخدمة فيه مع المتعاملين والباحثين فإنه تحقق من خلال استمارة الاستبيان التي وزعناها على الباحثين العاملين بمركز CDER ووحدة البحث UDES، وقمنا بتحليل بياناتها من خلال الجداول والرسوم البيانية في الجانب التطبيقي من البحث، بغية التحقق من صحة فرضيات الدراسة.

أدوات البحث:

قمنا باستعمال الأدوات التالية:

- اعتماد عدة مراجع وكتب، مجلات، مذكرات، رسائل دكتوراه، تقارير، ملتقيات باللغات العربية والأجنبية.
- تحليل التقارير السنوية لمركز CDER من 2019 إلى غاية 2023، وعددها خمس تقارير (5).
- الاستعانة بالشبكة المعلوماتية من أجل الحصول على أحر الاحصائيات والبيانات حول قطاع الطاقات المتجددة في العالم والجزائر وكذا المواقع الإلكترونية الرسمية للجهات المعنية بتسيير هذا القطاع وكذا المواقع الإلكترونية والتفاعلية الخاصة بالحالة المدروسة وهي مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.
- الاستعانة بالمقابلة كأداة لجمع المعلومات والبيانات حيث تمتاز بأنها " تستدعي معلومات من المستجيب من الصعب الحصول عليها بأي طريقة أخرى، لأن الناس عامة يحبون الكلام أكثر

¹ - طه عبد العاطي نجم، المرجع السابق، ص 23.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

من الكتابة، لذا قد نحصل على إجابات من معظم من تتم مقابلتهم بنسبة 95% وربما تزيد، إذا ما قورن بالاستبيان 40% تقريبا¹، حيث أجرينا مقابلات مع مسؤولي وموظفي مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER، والمكلفين بالعمليات الاتصالية والتكوينية فيه.

➤ الاستعانة باستمارة الاستبيان التي "تستخدم في الحصول على معلومات دقيقة لا يستطيع الباحث ملاحظتها بنفسه في المجال المبحوث، لكونها معلومات لا يملكها إلا صاحبها المؤهل قبل غيره على البوح بها"²، ووزعناها على عينة من من باحثي مركز CDER ووحدة البحث UDES الذين بلغ عددهم 100 باحث.

تحديد مفاهيم البحث:

يعتبر تحديد المفاهيم والمصطلحات العلمية أمرا بالغ الأهمية، حيث يساهم في توضيح حدود الدراسة بدقة والفهم الجيد لما يسعى الباحث للوصول إليه، بالإضافة لحصر متغيرات البحث وبالتالي تجنب الاستنتاجات الخاطئة، وبالنسبة لدراستنا فقد اعتمدنا على المفاهيم التالية:

مفهوم الاتصال، الفاعلية، الطاقة، الطاقات المتجددة، البحث العلمي، التطوير التكنولوجي، الانتقال الطاقوي، التنمية المستدامة.

(1) الاتصال: يرجع أصل كلمة اتصال Communication إلى الكلمة اللاتينية Communis

ومعناه Common أي "مشترك" أو "عام" وبالتالي فإن الاتصال كعملية يتضمن المشاركة أو

¹ - رجي مصطفى عليان، البحث العلمي: أسسه، مناهجه وأساليبه، إجراءاته، بيت الأفكار الدولية، الأردن، 2001، ص111.

² - أحمد بن مرسل، مناهج البحث العلمي في علوم الاعلام والاتصال، ط4، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص220.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

التفاهم حول شيء أو فكرة أو إحساس أو اتجاه أو سلوك أو فعل ما¹، والاتصال حسب الأستاذ **فريدمان** "هو إيصال الخبر بين مرسل له ومستقبل له سواء كان المرسل شخصا أو جهازا أليا"². ويعرف **وليام سكوت William Scot** الاتصال بأنه: "العملية التي تتضمن نقل المعلومات ثم تلقي الردود عنها، عن طريق نظام عام للمعلومات المرتدة Feed-Back بغرض التوصل إلى أفعال محددة تؤدي إلى تحقيق أهداف التنظيم"³.

أما محمد عبد الحميد فيعرف الاتصال بأنه " العملية الاجتماعية التي بمقتضاها تتبادل المعلومات والآراء والأفكار في رموز دالة، بين الأفراد أو الجماعات داخل المجتمع، وبين الثقافات المختلفة لتحقيق أهداف معينة"⁴.

وفيما يتعلق بالاتصال الذي يتم داخل المنظمات أو الأجهزة الإدارية، فهو عملية انسياب الأفكار والمعلومات بكفاءة من المستويات الإدارية المختلفة أي من الرؤساء إلى المرؤوسين أو العكس⁵.

أما في بحثنا هذا فنقصد بالاتصال عملية نقل المعاني والأفكار والأخبار والمعلومات المتعلقة بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر من المصدر إلى جمهور المستقبلين باستخدام رموز مشتركة تؤدي إلى تحقيق غايات وأهداف عامة وخاصة تتعلق بالجهة المرسله وبالغنائ المستقبله.

¹ - حسن عماد مكايي، ليلي حسين السيد، الاتصال ونظرياته المعاصرة، ط5، 12، الدار المصرية اللبنانية، 2016، ص23.

² - زهير إحدادن، مدخل لعلوم الاعلام والاتصال، ط5، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2001، ص11.

³ - محموش فضيلة، الاتصالات الإدارية والمراسلات الفعالة، دار الكتب العلمية، الجزائر، 2009، ص19.

⁴ - حسن عماد مكايي، ليلي حسين السيد، الاتصال ونظرياته المعاصرة، مرجع سبق ذكره، ص25.

⁵ - أمال سعد المتولي، مبادئ الاتصال بالجمهور ونظرياته، دار الإسلام للطباعة والنشر، مصر، 2001، ص90.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(2) **الفاعلية:** كلمة أصلها الاسم **تفعيل** في صورة مفرد مذكر وجذرها **فعل** وجذعها **تفعيل**، والفاعلية التحسين المستمر للخدمة وهو مقياس لكون الأهداف الخاصة بعملية أو خدمة أو نشاط ما قد تحققت أو لا، والعملية أو النشاط الكفاء هو ذلك الذي يحقق أهدافه المتفق عليها¹، وباللغة الفرنسية **Mettre en œuvre** تعني استعمال شيء ما أو شخص ما لتحقيق هدف أو مشروع².

ونقصد بتفعيل في بحثنا قياس ما النجاح الذي يمكن للاتصال أن يحققه كأداة في زيادة فاعلية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر والوصول للهدف الأسمى ألا وهو الانتقال الطاقوي والتنمية المستدامة.

(3) **الطاقة:** تعرف الطاقة بوجه عام بأنها مقدرة نظام ما على إنتاج فاعلية أو نشاط خارجي³، فالطاقة عبارة عن مؤثرات خارجية تتبادلها الأجسام المادية لتغير حالتها، والطاقة قدرة المادة للقيام بالحركة والعمل وتسمى التي تصاحبها حركة طاقة حركية، أما التي لها صلة بالوضع فتسمى طاقة كامنة، ومن ثم يمكن القول أن الطاقة الموجودة في الكون ثابتة لا تنقص ولا تزيد منذ خلق الله سبحانه وتعالى الكون، وتقسم من ناحية قدرتها على التجدد إلى:

➤ مصادر الطاقة التقليدية (الأحفورية): وهي تلك المصادر المعرضة للنضوب عبر الزمن

نتيجة الاستغلال اللاعقلاني مثل (البتترول والغاز الطبيعي والفحم).

¹ - **معجم المعاني**، www.almaany.com، تاريخ الولوج: 2022/03/17 على الساعة 19:50.

² - www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/définition/metreenoeuvre/، date d'accès 17/03/2022، 20:05.

³ - فرج عبد العزيز عزت، **اقتصاديات الصناعة والطاقة**، جامعة عين شمس، مركز التعليم المفتوح، مصر، 2000، ص283.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ مصادر الطاقة المتجددة: وهي تلك المصادر التي يمكن أن تتجدد باستمرار في البيئة، وتشمل أساسا (الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والحرارية الجوفية، وطاقة الكتلة الحية والطاقة المائية)¹.

(4) البحث العلمي: هو جهد انساني منظم وهادف يقوم على الربط بين الوسائل والغايات من أجل تحقيق طموحات الانسان ومعالجة مشكلاته وتلبية حاجاته واشباعها، ويتضمن مجموعة من الأدوات والبيانات والمعلومات المنظمة والهادفة، ويربط بين النظريات والأفكار والابداع الإنساني من جهة وبين الخبرة والممارسة والطموحات الإنسانية من جهة أخرى²، كما أنه الوسيلة الأساسية لتحقيق التنمية المتكاملة للمجتمع، إذ يشكل استثمارا غير مادي يحقق مردودا على المدى الطويل وهو يؤدي إلى زيادة النمو الاقتصادي، كما يمكن المؤسسات من مواجهة تحديات البيئات التنافسية³.

(5) التطوير التكنولوجي: تعني كلمة تكنولوجيا اصطلاحا الجهد المنظم الذي يهدف لاستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية، بالمعنى الواسع الذي يشمل الخدمات والأنشطة الإدارية وذلك للتوصل إلى أساليب جديدة، كما تعتبر التقنية الجانب التطبيقي

¹ - معامير سفيان، دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة- أنظمة الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2018-2019، ص8-9.

² - ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص18.

³ - سعود بن مبارك البادري، مدى تمكن أعضاء الفرق البحثية التابعة لأقسام التوجيه المهني بالمحافظات التعليمية من مهارات البحث العلمي، مقال علمي بمجلة العلوم النفسية والتربوية، ديسمبر 2017، ص246، المنصة الجزائرية للمجلات العلمية والأكاديمية، <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/105/3/4/30960>، تاريخ الولوج 2022/12/08، على الساعة 14:20.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

للعلم في مجال الانتاج¹، وعليه يعتبر التطوير التكنولوجي من أهم المقومات اللازمة لزيادة قدرة المنشأة على المنافسة العالمية وذلك من خلال تحسين فعالية مجهودات البحوث والتطوير، وتدريب العاملين على كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير نظم العمل وزيادة الكفاءة الإنتاجية داخل المنشأة، ويتطلب التطوير التكنولوجي مهارات فنية وفكرية تتناسب مع حجم التغير المطلوب إحداثه من خلال مراجعة الأعمال التقليدية ليحل محلها التفكير الابتكاري ومهارات المعرفة والتخطيط والعمل الجماعي².

(6) الانتقال الطاقوي: يمثل الانتقال من نظام إنتاج واستهلاك للطاقة يركز على الطاقة الأحفورية

غير المتجددة إلى خليط طاقي بكثافة كربونية أقل، وينسب نامية للطاقات المتجددة، وهو حالة وقعت مع الفحم عند اكتشاف البترول والغاز، ومع البترول مع بداية استعمال الطاقة النووية لأغراض سلمية، وعند الانتقال إلى استعمال أنواع جديدة من الطاقة تبقى الأنواع القديمة مستعملة حسب وفرتها وميزان منفعتها ومضارها³.

وبالتالي يهدف الانتقال الطاقوي للتخلص التدريجي من استغلال طاقة الوقود الأحفوري، والانتقال إلى استخدام الطاقة المتجددة واعتماد تدابير كفاءة الطاقة للحد من تلوث الهواء والمحيط البيئي والتخفيف من آثار الأنشطة البشرية على تغير المناخ⁴.

¹ - أمينة عدنان، الرهانات الاستراتيجية للتطوير التكنولوجي وإدارة الابتكار (دراسة ميدانية)، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، 2017-2018، ص9.

² - لعربي نسيم، دور التطور التكنولوجي والمنظمات في تسيير الموارد البشرية، مقال منشور بالمنصة الجزائرية للمقالات العلمية والأكاديمية، <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/240/8/2/59973>، تاريخ الولوج 2022/12/08، على الساعة 15:24، ص125.

³ - ليلي لعجال، مقال بعنوان: الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد9، العدد 16، جانفي 2020، ص163.

⁴ - بن هني أحمد، زياد أحمد، مقال بعنوان: الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة في الجزائر، مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 04، العدد03، خاص (2021)، ص21.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(7) التنمية المستدامة: يشير مفهوم الاستدامة من الناحية اللغوية حسب المصطلح الإنجليزي

sustainability إلى القابلية للدوام والحفظ والتدني، وتعني القابل للاستمرارية أو الديمومة كما تعني القابل للتحمل وبالتالي القابل للاستمرار. ولقد ترجم هذا المصطلح الجديد sustainable development إلى العربية بمسميات متعددة مثل التنمية المطردة، أو المتواصلة، أو المحتملة، أو المستدامة أو المستديمة¹.

وقد ورد مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير اللجنة العلمية العالمية للبيئة والتنمية (WSCED) في 1987 على أنها: " تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرتها في إشباع حاجات الأجيال القادمة"².

كما تعرف بأنها ضرورة استخدام الموارد الطبيعية المتجددة بطريقة لا تؤدي إلى فناؤها أو تدهورها، أو تناقص جودها بالنسبة للأجيال القادمة مع المحافظة على رصيد ثابت بطريقة فعالة أو غير متناقصة من الموارد الطبيعية مثل البيئة والمياه الجوفية والكتلة البيولوجية³.

وفي بحثنا هذا نقصد بالتنمية المستدامة تحقيق تطور وازدهار للحياة في الجزائر باستخدام الطاقات المتجددة والتقليل ثم الاستغناء عن الطاقة الأحفورية للحفاظ على بيئة نظيفة تضمن العيش الجيد للأجيال القادمة وفي أوضاع اقتصادية واجتماعية ملائمة.

¹ - فتحية بن حاج جيلالي مغراوة، **الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة لدول عربية**، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد البيئة، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2015-2016، ص7-8.

² - خالد حامد، **التنمية المستدامة**، ط1، دار قرطبة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2014، ص101.

³ - مالك حسين حوامدة، **الأبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة**، ط1، دار دجلة، الأردن، 2014، ص230.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الدراسات السابقة:

تعد خطوة الاطلاع على الدراسات السابقة في البحث العلمي خطوة بالغة الأهمية باعتبار أن المعرفة تراكمية، ولا يمكن للباحث أن ينطلق في البحث دون الاطلاع على الدراسات التي لها علاقة مع موضوع بحثه سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، مما يثري عمله نظريا ومنهجيا وحتى تطبيقيا، لذا فقد اطلعنا على عدد كبير من الدراسات السابقة ترتبط باختصاصين مختلفين ألا وهما الاتصال والطاقات المتجددة، حيث سعينا في بحثنا للربط بين هذين المتغيرين ورصد الدور الذي يلعبه المتغير الرئيسي ألا وهو الاتصال على المتغير التابع وهو قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر من خلال دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.

ولعدم إمكانية ذكر كل ما قرأناه واطلعنا عليه من كتب ودراسات وبحوث سابقة، نكتفي بذكر

أهمها وهي كالتالي:

(1) الكتب:1. كتاب "الطاقة والمجتمع: منظور نقدي" Energy and Society: A CriticalPerspective للمؤلف غافان بريدج وآخرون (Gavin Bridge and others)¹ :

يقدم هذا الكتاب رؤية متكاملة قائمة على البحوث العلمية والتجارب الميدانية المرتبطة بالبيئة والتغيرات المناخية، حيث يناقش مؤلفوه التحديات النفسية والاجتماعية التي تعيق استيعاب الجمهور لقضايا التغير المناخي، مشيرين إلى أن المشكلة لا تكمن في نقص المعلومات بل في كيفية تقديمها بطريقة تحفز الفعل وتتجاوز حالة الإنكار أو اللامبالاة السائدة على الرأي العام عموما.

¹ - Gavin Bridge et al, Energy and Society : A Critical Perspective, Routledge, London, 2018.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وفي هذا الإطار يرتكز الكتاب على نظريات التواصل والإقناع، مثل نموذج التركيز على القيم Value-Based Communication، والذي يقترح ربط الاهتمام بالقضايا البيئية والمناخية بالقيم الثقافية والدينية للجمهور؛ كما يستند إلى تأكيد الأبحاث في علم النفس الاجتماعي على انتشار حالة من "التداول غير الواقعي" حيال التدهور المستمر للمناخ والبيئة، حيث يقلل الأفراد من شأن المخاطر المناخية لاعتقادهم بأنها لن تؤثر على حياتهم الشخصية.

أما من الناحية المنهجية، يدمج الكتاب بين "التحليل النوعي والكمي"، حيث يعرض دراسات حالة لمبادرات ناجحة في مجتمعات متنوعة، مثل حملات المدارس في كندا التي استخدمت الفنون البصرية لشرح مفاهيم الكربون، أو تجربة جنوب أفريقيا في توظيف القصص الشعبية لنشر الوعي، ويعتمد على تحليل أسباب فشل بعض الحملات، مثل الاعتماد المفرط على لغة الأرقام المجردة التي تفقد الجمهور الاهتمام رغم جدية المخاطر، لذا يلاحظ أن الكتاب يقدم إطارا نظريا قابلا للقياس في العالم العربي، أين تلعب العوامل الدينية والهويات القبلية دورا محوريا في تشكيل الرأي العام، وعليه فان توظيف هذه الميزة في التوعية بالقضايا المناخية سيحقق استجابة جيدة على نطاق واسع.

وفي إطار ما سبق تكمن الاستفادة المحققة من هذا المرجع في معرفة أهمية وضرورة إتقان فن تحويل الحقائق العلمية الجافة حول المشاكل البيئية وفي مقدمتها التغير المناخي إلى خطاب مؤثر يتكيف مع التركيبة النفسية والاجتماعية للجمهور المستهدف، فالكتاب لا يقتصر على تقديم نظريات أكاديمية، بل يمنح الباحث نماذج عملية لصناعة رسائل تنطلق من الواقع المحلي.

2. كتاب "انتشار الابتكار" "Diffusion of innovation" للكاتب إيفريت روجرز (Everett.)

(M Rogers) 1:

¹ - Everet. M Rogers, **Diffusion of innovation**, A Division of Simon & Schuster, 5thed, New York, USA, 2003.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يقدم هذا الكتاب إطاراً نظرياً لتحليل كيفية تبني الأفراد والمجتمعات للأفكار والتقنيات الجديدة (المستحدثة)، حيث يوضح بأن عملية الانتشار لا تحدث بشكل عفوي أو عشوائي، إنما تخضع لقوانين ونماذج يمكن دراستها وتوقعها، وعليه يؤكد روجرز على أن نجاح أي ابتكار يعتمد على التفاعل المعقد بين خصائص الابتكار ذاته وخصائص الجماعة المستهدفة، مع التركيز على العوامل النفسية والاجتماعية التي تؤثر في قرارات الأفراد.

ومن أهم ما يميز هذا الكتاب هو تحديده للعوامل الخمسة الحاسمة التي تحدد سرعة وقبول الابتكارات، يأتي في مقدمتها الميزة النسبية، والتي تشير إلى درجة تفوق الابتكار مقارنة بالحلول القائمة من حيث الكفاءة أو التكلفة أو المنفعة، يليها عامل التوافق مع القيم والمعايير الاجتماعية، حيث تظهر الدراسات أن الابتكارات التي تتعارض مع النسق الثقافي للمجتمع تواجه مقاومة شديدة ورفضاً، كما يلعب عنصر البساطة دوراً محورياً، إذ تميل الحلول المعقدة إلى الفشل في الانتشار الواسع بسبب صعوبة استيعابها من قبل عامة الناس؛ بالإضافة إلى ذلك، يؤكد روجرز على أهمية قابلية الابتكار للتجربة على نطاق محدود، وكذلك درجة وضوح نتائجه وقابليته للملاحظة من الآخرين.

أما على المستوى الاجتماعي، يصنف الكتاب الأفراد إلى فئات متباينة حسب درجة تقبلهم للأفكار المستجدة، وتبدأ السلسلة بالمبتكرين، وهم الفئة المغامرة التي تتقبل المخاطرة وتتبنى الأفكار الجديدة في مراحلها الأولى، يليهم المتبنون الأوائل الذين يتمتعون بمكانة اجتماعية تمكنهم من التأثير في الرأي العام، ثم تأتي الأغلبية المبكرة التي تنتظر ظهور أدلة على جدوى الابتكار قبل الانخراط فيه، بينما تتسم الأغلبية المتأخرة بالمحافظة وتقبل التغيير فقط تحت ضغط الأعراف الاجتماعية؛ أخيراً، يقف المقاومون كعقبة أمام أي تحول، مما يستدعي في بعض الأحيان تدخلاً مؤسسياً لتجاوز العقابيل التي يضعونها أمام انتشار المبتكر.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وعليه تتجلى القيمة العملية لهذا الإطار النظري في تطبيقاته الواسعة عبر مختلف المجالات، ففي المجال التكنولوجي على سبيل المثال: يقدم إرشادات للشركات حول كيفية تصميم منتجاتها لتتوافق مع آليات الانتشار الطبيعي لدى الجمهور العام، ويختتم روجرز كتابه بتأكيد أن فهم ديناميكيات الانتشار ليس مجرد تمرين أكاديمي، بل أداة استراتيجية للتأثير في مسارات التغيير، حيث يشدد على أن الابتكارات الناجحة هي تلك التي تدمج بين الجدارة الذاتية والقدرة على مخاطبة الحاجات النفسية والاجتماعية للمستهدفين.

وقد سمح لنا الاطلاع على مضمون هذا الكتاب فهم نظرية انتشار المبتكرات من أجل توظيفها في سياق بحثنا، وتحديدًا في الجانب التطبيقي المتعلق بتحليل التقارير السنوية لمركز CDER وعددها خمسة تقارير من 2019 إلى 2023.

3. كتاب "النظرية الاجتماعية، الكلاسيكية والمعاصرة: منظور نقدي" Social Theory, Classical and Contemporary a critical Perspective» للكاتب بارش باربرغلو

:(Berch Berberoglu)!

يقدم هذا الكتاب معالجة شاملة لتطور الفكر الاجتماعي من جذوره الكلاسيكية إلى النظريات المعاصرة، لمؤلفه الأستاذ والباحث برتش بربروغلو، وهو معروف بكتاباتة النقدية التي تربط النظرية بالواقع الاجتماعي والسياسي، خاصة من منظور ماركسي وتحليلي بنيوي.

يعرض الكاتب في هذا الكتاب تقديمًا للنظريات الاجتماعية ليس كمجرد أفكار أكاديمية، بل كنتاج لظروف تاريخية واقتصادية وسياسية محددة، ويبدأ باستعراض الأعمال المؤسسة لعلم الاجتماع لدى

¹ - Berch Berberoglu, Social Theory, Classical and Contemporary a critical Perspective, 1st édition, Routledge, New York, USA, 2017.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مفكرين مثل كارل ماركس **Karl Marx**، وإميل دوركايم **Émile Durkheim**، وماكس ووبر **Max Weber**، وجورج سيميل **Georg Simmel** وآخرين، موضحا كيف كانت كتاباتهم استجابات للسياقات الاجتماعية في عصرهم، تحديدا في ظل صعود الرأسمالية والصراعات الطبقيّة والتغيرات في البنى الاجتماعية.

ومن ثم انتقل الكاتب لعرض النظريات الاجتماعية الحديثة والمعاصرة، بما في ذلك النظرية الوظيفية، والنظرية النقدية، والنظرية النسوية، ونظرية العولمة، وما بعد الحداثة، حيث عرض مجموعة من أفكار المفكرين المعاصرين مثل: هيربرت ماركوز **Herbert Marcuse**، ويورغن هابرماس **Jürgen Habermas**، وإيمانويل والرشتاين **Emmanuel Walras-Stein**، وميشيل فوكو **Michel Foucault**، مبررًا كيف تسعى هذه النظريات لفهم العالم المعاصر وما يواجهه من تحديات اقتصادية، وثقافية، وبيئية.

كما تطرق لمفاهيم عديدة من زاويته النقدية، مثل: العولمة، والحروب، والاستعمار الجديد، والتحويلات الطبقيّة، وعليه أولى أهمية بالغة لفضايا النوع الاجتماعي (الجنس)، والعرق، والهوية، بوصفها محاور أساسية في التحليل الاجتماعي الحديث.

لذا يعد الكتاب مرجعا هاما لفهم نظرية البنائية الوظيفية التي اعتمدها في بحثنا، حيث يجمع الكتاب بين الوضوح الأكاديمي والرؤية النقدية التي تضع النظرية في خدمة الفهم العميق للتحويلات الاجتماعية.

4. كتاب "تصميم البحث: النهج النوعي والكمي والمختلط" Research Design:**« Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches للكاتب****جون دبليو. كريسويل John W.Creswell¹:**

يستعرض هذا الكتاب مجموعة متنوعة من الأساليب البحثية ويقدم إطارا شاملا لفهم كيفية اختيار وتصميم الدراسات والأبحاث، من خلال ثلاثة مناهج رئيسية: البحث الكمي، والبحث النوعي، والبحث المختلط، ويشرح الفروق الجوهرية بينها وأهميتها في مختلف السياقات البحثية. وينطلق في بدايته من مناقشة الافتراضات الفلسفية التي تشكل الأساس لكل هذه المناهج، حيث يسلط الضوء على كيفية تأثير هذه الافتراضات على تصميم البحث ونتائجه، ويبين العناصر الأساسية لعملية البحث، بدءاً من صياغة سؤال البحث، مروراً بمراجعة الأدبيات، وصولاً إلى تطوير فرضيات البحث، كما يركز على أهمية النظرية في تطبيقات البحث، وكيف يمكن توظيفها في توجيه الدراسة وتحليل البيانات.

ويقدم الكتاب أيضاً إرشادات دقيقة حول كيفية تصميم مقترحات البحث، بما في ذلك الخطوات اللازمة لتطوير دراسة بحثية متكاملة، من منطلق ما قدمه جون كريسويل وجيمي م. كريسويل John Criswell et Jimmy M. Criswell في هذا السياق حول التوجهات الإبيستيمولوجية والأنطولوجية، حيث وضح الباحثان أهمية هذه التوجهات على اختيار المنهجية والأساليب البحثية، كما أشار أيضاً لكيفية تأثير هذا المفهوم على البحث الاجتماعي والإنساني.

¹ - John W. Creswell, **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**, SAGE Publications, 2018.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

في سياق آخر تضمن الكتاب شروحات مهمة حول أساليب البحث النوعي والكمي، بما في ذلك دراسات الحالة، والبحث العملي التشاركي، والأساليب البصرية، كما استعرض التطورات الأخيرة في مجال الأساليب المختلطة، وقد شمل دمج البحث العملي وتقييم البرامج في هذه الأساليب، وفي هذا الإطار قدم الكاتب معلومات مهمة حول أهمية استخدام البرمجيات لتحليل البيانات الكمية والنوعية، مما يوفر للباحثين أدوات عملية لتحسين جودة دراساتهم.

وفي الختام، أكد الكاتب على أهمية الكتابة الأكاديمية والأخلاقيات في البحث العلمي، حيث شدد على ضرورة توضيح نتائج البحث بشكل دقيق وأخلاقي، مع استخدام وتوظيف مراجع حديثة وقراءات إضافية، لذا شكل هذا الكتاب لنا مصدرا مهما لفهم مختلف التصاميم البحثية وتطبيقاتها في مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية بصفة عامة.

5. كتاب "أساسيات التواصل البشري" Fundamentals of Human**Communication، للكاتب ميلفين ديفلير وآخرون (Melvin DeFleur, Patricia)****Kearney, Timothy Plax, Margaret DeFleur!**

يعرض هذا الكتاب منظورا شاملا لفهم مكونات الاتصال، أنواعه، وسياقاته المتعددة، مع التركيز على المهارات اللازمة لتحقيق تواصل فعال في الحياة اليومية والمهنية، كما يقدم تصنيفا للاتصال إلى أنواع متعددة بحسب تنوع السياقات التواصلية وأهمية التكيف مع كل منها، كما يعطي أهمية خاصة للاتصال غير اللفظي، حيث يوضح أن الإيماءات، وتعابير الوجه، ونبرة الصوت، ولغة الجسد، تلعب دورا جوهريا في تعزيز أو تقويض فعالية الرسائل المنطوقة، كما يشدد على أن الاتصال الناجح لا يقتصر على وضوح اللغة فحسب، بل يتطلب وعيا بالسلوكيات غير اللفظية والقدرة على تفسيرها بدقة.

¹ - Melvin DeFleur, Patricia Kearney, Timothy Plax, Margaret DeFleur, **Fundamentals of Human Communication**, McGraw-Hill Companies, Incorporated, 2004.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

علاوة على ذلك، يتناول الكتاب العلاقة بين الاتصال والثقافة، حيث يؤكد على أن الخلفية الثقافية للفرد تؤثر في فهمه للرسائل وأساليب تواصله مع الآخرين، لذا يعد الوعي الثقافي أحد عناصر الكفاءة التواصلية الضرورية في المجتمعات المتعددة الثقافات؛ من جانب آخر يناقش الكتاب الجوانب الأخلاقية للاتصال، حيث يبرز أهمية الصدق، والاحترام، والمساءلة في التفاعل الإنساني.

وأخيرا، ركز الكتاب على تطوير المهارات التواصلية الأساسية مثل: الاستماع الفعال، والإقناع، والتفاوض، وإدارة النزاعات، وهنا رصدنا استفادة بالغة من هذا المرجع على مستوى الجانب العملي، إذ يتوفر على وصف للأدوات المنهجية اللازمة لتحسين الأداء الشخصي والمهني في مختلف المواقف الاتصالية الإنسانية، وفي سياق بحثنا فهم وتوصيف الاتصال بمركز CDER ووحداته البحثية.

(2) الدراسات السابقة:

1. دراسة هشام حريز بعنوان: دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات

المتجددة¹:

جاءت الأطروحة بالإشكالية البحثية التالية: أي دور للبحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية

لقطاع الطاقات المتجددة؟، وتفرعت لمجموعة من الأسئلة الفرعية وهي:

1- ما هو واقع البحث العلمي والتطوير للطاقات المتجددة في الجزائر؟

2- ما هي العلاقة بين البحث والتطوير والقدرة التنافسية؟

3- أي دور لنتفقات البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في

الجزائر؟

¹ - هشام حريز، دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد صناعي، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، 2015-2016.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 4- أي دور للباحثين في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟
- 5- أي دور لبراءات الاختراع في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟
- 6- أي دور للمنتجات الجديدة في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر؟
- بالإضافة لمجموعة من الفرضيات وهي:
- ✓ هناك دور للبحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
 - ✓ هناك دور لنفقات البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
 - ✓ هناك دور للباحثين في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
 - ✓ هناك دور لبراءات الاختراع في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
 - ✓ هناك دور للمنتجات الجديدة في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر.
- وقد قام الباحث بإجراء دراسة ميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة ببوزريعة الجزائر العاصمة CDER، وعليه فإن بحثه يتقاطع مع دراستنا في الحالة المدروسة من جانب مختلف، فهو يركز على القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، حيث اعتمد على الاستبيان كأداة بحثية ودرس عينة شملت عددا من إطارات المركز (60 باحث)، ليتوصل في الأخير لجملة من النتائج أهمها:
- لقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي أن مستوى القدرة التنافسية في مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER متوسطة.
 - أن القدرة التنافسية لا تعتمد على الموارد الموهوبة بقدر اعتمادها على الموارد المبتكرة، التي ترتبط بعنصر البحث والتطوير، وهو ما يستدعي سياسات فعالة على كل المستويات (المؤسسة، والقطاع، والدولة).

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ يتوقف نجاح وظيفة البحث والتطوير داخل المؤسسة على أساس تنظيمها والكفاءة الفنية الجيدة للعمال القائمين عليها، إضافة إلى توفير الموارد المالية الضرورية، كما أن التعاون الجيد بينها وبين وظيفتي التسويق والإنتاج يعمل على نجاح المنتجات وأساليب الإنتاج المحسنة أو الجديدة، عبر إنشاء تنظيمات قادرة على تنمية واستثمار الطاقات الفكرية والقدرات الإبداعية للعمال وتكوين فرق عمل متكاملة وتنمية روح الجماعة في الإنجاز وحماية مخرجاتها.

وقد قدم الباحث في ختام بحثه جملة من التوصيات أهمها:

- ✓ تحفيز الاستثمار المحلي والأجنبي في مجال الطاقات المتجددة وفق المجال أمام القطاع الخاص للمشاركة في توليد الطاقة من مصادر متجددة ضمن ضوابط وتشريعات تكفل حقوق المستهلك العادي.
- ✓ إنشاء بنك للمعلومات المتعلقة بالطاقة المتجددة والبديلة في الجزائر وللجهود المبذولة في الوطن العربي من أجل تحقيق أكبر استفادة ممكنة منها.
- ✓ ضرورة وضع تشريعات وبرامج لتشجيع ودعم التصنيع المحلي لمعدات الطاقة المتجددة، وبناء الخبرات والكوادر اللازمة للتركيب والصيانة وخدمات ما بعد البيع وتقوية إمكانيات التسويق.
- ✓ حتى يكون البحث والتطوير عنصر فعال في المؤسسة يجب عليها إنشاء وحدة متخصصة تهتم بالبحث والتطوير داخل المؤسسة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

2. دراسة حنان منصور بعنوان: الاتصال المؤسساتي في قطاع البحث العلمي بالجزائر - دراسة

ميدانية حول مراكز البحث العلمي 2013-2018¹:

تضمنت الأطروحة سؤالاً جوهرياً تمثل في: ما واقع التطبيق الفعلي للاتصال المؤسساتي داخل

المؤسسات البحثية محل البحث؟

وتفرع إلى التساؤلات الفرعية التالية:

➤ ما خصائص الوسائل الاتصالية المستخدمة من طرف المؤسسات البحثية محل الدراسة التي

تمكنها من تحقيق الإبداع والتأقلم التكنولوجي؟

➤ ما التناقضات التي قد تجعل تحقيق أهداف الاتصال المؤسساتي داخل المؤسسات البحثية محل

البحث معقد؟

➤ هل إشكالية تطبيق الاتصال المؤسساتي داخل المؤسسات البحثية محل البحث يكمن في طريقة

تطبيق القوانين أو في طرق العمل أو في الإمكانيات المسخرة لذلك؟

وشملت الدراسة ثلاث فرضيات وهي:

الفرضية الأولى: هناك علاقة طردية بين فعالية العملية الاتصالية وبين الاستخدام الجيد للوسائل

الاتصالية الحديثة الملائمة لمتطلبات الاتصال المؤسساتي، فاستخدام الوسائل الاتصالية المناسبة كثيراً ما

يسهل عملية الاتصال ويزيد من تحقيق أغراض البحث والابداع والتأقلم التكنولوجي، في حين أن نقص

هذه الوسائل المناسبة كثيراً ما يؤدي إلى ضعف الاتصال وصعوبة تحقيق أغراض البحث، والابداع والتأقلم

التكنولوجي.

¹ - حنان منصور، الاتصال المؤسساتي في قطاع البحث العلمي بالجزائر - دراسة ميدانية حول مراكز البحث العلمي 2013-2018، رسالة

دكتوراه في علوم الاعلام والاتصال، تخصص وسائل الاعلام والمجتمع والاتصال، المدرسة الوطنية العليا للصحافة وعلوم الاعلام، الجزائر،

2018-2019.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الفرضية الثانية: إن ارتباط ضعف الاتصال المؤسساتي في مراكز البحث محل البحث مفاده افتقاد المراكز لاستراتيجية اتصالية، وذلك لا ينبع من نقص الخبرة بل هو نتيجة لذهنيات يغلب عليها الطابع الإداري البيروقراطي.

الفرضية الثالثة: إن إشكالية الاتصال المؤسساتي في مراكز البحث محل الدراسة ينبع من الخلفيات الفكرية والفروقات الفردية للموظفين، فالتباين الفردي يجعل إمكانية فهم واستيعاب المضامين وتطبيق القوانين متباينة مما يجعل فاعلية الاتصال أقل كفاءة في تحقيق الأهداف.

وقد تمثلت وحدة السياق الذي أجري فيها البحث كالتالي: مركز البحوث العلمية والتقنية لتطوير اللغة العربية (CRSTDLA)، مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي من أجل التنمية (CREAD)، مركز البحث في الاعلام العلمي والتقني (CRIST) وأخيرا مركز البحوث العلمية والتقنية في المناطق الجافة (CRSTRA)، أما وحدة التحليل فهم الموظفون العاملون في المراكز، وقد استخدمت الباحثة استمارة الاستبيان الالكتروني وفق عينة عرضية تمثلت في 462 مبحوث، وبعد الاسترجاع والتدقيق وصلت إلى 103 مبحوث.

وقد توصلت الباحثة في الختام إلى جملة من النتائج أهمها:

✓ رغم كل التعقيدات التي اعترضت التغيير التنظيمي للمراكز البحثية، تم إنشاء قسم يعنى بالعلاقات الخارجية وتتمين نتائج البحث العلمي مع مراعاة خصوصية كل مركز بحث، لكن عدم جدية القائمين على القطاع في متابعة المراكز البحثية وحثها على تطبيق الهيكل التنظيمي الجديد، أدى إلى تباين تفعيل عمل مصلحة العلاقات الخارجية والاتصال فيها.

✓ ضرورة تفعيل الاتصال المؤسساتي من طرف القيادة، فأهمية القائد أو المسؤول المباشر في المركز له دور في التخطيط الاستراتيجي، حيث تعتبر استراتيجية الاتصال من بين العوامل

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الهامة المساعدة في عملية تحديد الطرق والوسائل المساهمة في تطبيق وأداء الاستراتيجية العامة

للمراكز، لكن يشترط انخراط كل المستخدمين في العملية الاتصالية.

وقد توصلت الباحثة في الأخير إلى توجيهات بضرورة البحث مستقبلا بالتفصيل في دور وأثر

الاتصال على تسيير مراكز البحث العلمية على النحو التالي:

- الاتصال وسيلة لتأمين نتائج البحث العلمي.
- الوسائل الاتصالية المرئية واجهة مراكز البحث العلمي نحو التصنيفات العالمية.
- ضرورة ربط العلاقة بين الذكاء الانفعالي والكفاءة الاتصالية لدى الباحثين في مراكز البحث العلمي.

- أهمية استخدام الاتصال المؤسسي من أجل بلوغ الحكمة الرشيدة.

- دور الاتصال المؤسسي في إنجاح التغيير التنظيمي لدى مراكز البحث العلمي.

من هذا المنطلق يمكن ملاحظة التقاطع بين الدراسة التي نحن بصدد اعدادها وهذا البحث، حيث

أنها ترتبط في جانبين هما الاتصال الداخلي والخارجي ودوره في تفعيل البحث العلمي بصفة عامة ودراسة

حالات من مراكز البحث العلمي ومدى نجاعة العملية الاتصالية بها وهو ما يشابه بحثنا في الحالة التي

ندرسها وهي مركز تنمية الطاقات المتجددة بالجزائر CDER وهو مركز بحث متخصص في الطاقات

المتجددة تابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، لذا فان استفادتنا من هذه الرسالة تشمل الجانب النظري

والتطبيقي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

3. دراسة الباحثة مهري شفيقة بعنوان: الاتصال وتشكيل الوعي البيئي عبر شبكات التواصل

الاجتماعي - دراسة ميدانية لعينة من مستخدمي موقع الفايسبوك في الجزائر¹:

تمثلت إشكالية الدراسة في: ما مدى مساهمة اتصال المستخدمين البيئيون عبر موقع الفايسبوك في الجزائر في تشكيل الوعي البيئي؟ وكيف يتم تفاعلهم مع الرسالة الاتصالية البيئية عبر الصفحات البيئية الناشطة؟

وللإجابة على التساؤل الرئيس طرحت الباحثة الأسئلة الفرعية التالية:

- ما هي عادات وأنماط استخدام موقع الفايسبوك لدى المستخدمين عينة الدراسة؟
- ما هو مستوى الوعي البيئي العام لدى المستخدمين البيئيين لموقع الفايسبوك من خلال مؤشر البعد المعرفي البيئي؟
- ما هو مستوى الوعي البيئي العام لدى المستخدمين البيئيين لموقع الفايسبوك من خلال مؤشر البعد الانفعالي البيئي؟
- ما هو مستوى الوعي البيئي العام لدى المستخدمين البيئيين لموقع الفايسبوك من خلال مؤشر البعد السلوكي البيئي؟
- ما هي الدوافع البيئية لاستخدام موقع الفايسبوك لدى مستخدمي عينة الدراسة؟
- ما مستوى الوعي البيئي عبر موقع الفايسبوك لدى المستخدمين عينة الدراسة؟ وما هي ممارسات الاتصال البيئي لديهم عبر هذا الموقع؟

¹ - مهري شفيقة، الاتصال وتشكيل الوعي البيئي عبر شبكات التواصل الاجتماعي - دراسة ميدانية لعينة من مستخدمي موقع الفايسبوك في الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم الاعلام والاتصال، كلية علوم الاعلام والاتصال، قسم علوم الاتصال، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2017-2018.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ ما هي أهم نوعيات المنشورات والمواضيع البيئية المفضلة لدى عينة الدراسة؟ وما هي الحاجات

والإشباع البيئية المحققة؟

وقد قامت الباحثة بصياغة الفرضيات البحثية التالية:

الفرضية الأولى: يمتلك المستخدمون عينة الدراسة وعي بيئي عام مرتفع من خلال مؤشرات البعد

المعرفي، الانفعالي والسلوكي نظرا لنشاطهم الاتصالي البيئي عبر موقع الفيسبوك في مجال التوعية

البيئية، ونظرا لعلاقتهم بمجال البيئة وتخصصاتهم ووظائفهم.

الفرضية الثانية: تؤثر استخدامات الفيسبوك الاتصالية البيئية والتفاعلية مع المنشورات في تشكيل الوعي

البيئي الخاص عبر موقع الفيسبوك وفقا لمتغير علاقة المستخدم بمجال البيئة.

الفرضية الثالثة: توجد علاقة بين علاقة المستخدم بمجال البيئة والدوافع البيئية لاستخدام موقع الفيسبوك

وتحقيق جملة من الإشباع البيئية.

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتشخيص ملامح الاهتمام بالجانب الاتصالي

البيئي الالكتروني، من خلال مواقع التواصل الاجتماعي عبر مسح عينة من مستخدمي موقع الفيسبوك

في الجزائر الذين لهم علاقة بمجال البيئة من مختصين مهتمين وناشطين بيئيين، عبر استعمال استمارة

الاستبيان، واعتمدت الباحثة أيضا على أداة تحليل المضمون في تحليل مضمون الاعلام الجديد والمواقع

الالكترونية.

لقد توصلت الباحثة في ختام الدراسة لمجموعة من المقترحات أهمها:

✓ ضرورة توسع حملات التوعية البيئية عبر موقع الفيسبوك، واستهداف مختلف الفاعلين البيئيين

من مؤسسات حكومية وغير حكومية وإشراكهم وتوحيد أهدافهم لحماية البيئة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ اعداد دورات تكوينية للقائمين بالاتصال البيئي في الجمعيات البيئية والمؤسسات البيئية العمومية والنوادي البيئية بطرق وأساليب تفعيل رسالة الاتصال البيئي، وزيادة مستويات المشاركة والتفاعلية معها عبر التطبيقات والخدمات التي يوفرها موقع الفاييسبوك، وعبر توضيح مهارات الاتصال البيئي وعوامل نجاحه.

✓ تعزيز الرسالة الاتصالية البيئية بوسائط متعددة والتفاعل مع تعليقات وردود المستخدمين، واستخدام أساليب إقناعية ملائمة عقلية وعاطفية، لزيادة مستويات التفاعلية والمشاركة البيئية التي تسهم في تشكيل الوعي البيئي.

وتتقاطع هذه الدراسة مع بحثنا في الجانب النظري المتعلق بالاتصال الالكتروني والاتصال التفاعلي عبر مواقع التواصل الاجتماعي، بالإضافة للجانب التطبيقي المتعلق بموقع التواصل الاجتماعي فاييسبوك، حيث نتناول بالبحث الصفحة الرسمية لمركز تنمية الطاقات المتجددة بالجزائر CDER على هذا الموقع، ومن منطلق أن هذا البحث يصب في موضوع مشابه وعام وهو الحفاظ على البيئة وحمايتها، والطاقات المتجددة هي إحدى سبل الوصول إلى هذا الهدف السامي.

4. دراسة فتحية بن حاج جيلالي مغراوة بعنوان: الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية

المستدامة - دراسة حالة لدول عربية¹:

جاءت إشكالية الدراسة كالاتي: إلى أي مدى يمكن للطاقات المتجددة أن تساهم في تحقيق التنمية

المستدامة لدى الدول العربية؟

وشملت جملة من الأسئلة الفرعية وهي:

➤ ما هي التطورات الحديثة في مفهوم التنمية المستدامة بالمنطقة العربية؟

¹ - فتحية بن حاج جيلالي مغراوة، مرجع ذكر سابقا.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ ما هي الفرص والتحديات التي يمكن أن تتيحها تكنولوجيات الطاقة المتجددة لبلوغ أهداف التنمية

المستدامة؟

➤ هل تشكل الطاقة المتجددة الان بديلا حقيقيا لمواجهة مشكلتي تزايد الطلب على مصادر الطاقة

الأحفورية واستمرار المخاوف من التغيرات المناخية؟

➤ لماذا يجب على الدول العربية أن تطور مصادر الطاقة المتجددة في منطقة تملك احتياطيها كبيرا

من الوقود الأحفوري؟

➤ هل تمتلك الدول العربية الإمكانيات الطبيعية والمالية والفنية والتكنولوجية لتشجيع استخدام الطاقة

المتجددة؟

وتضمن البحث خمس فرضيات وهي:

الفرضية الأولى: إن المرحلة الحالية هي مرحلة حاسمة بالنسبة للتنمية المستدامة، في ظل المبادرات

والاستراتيجيات المقترحة لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، فهي بمثابة الإطار العملي الذي يساعد صناع

القرار لتفعيل العمل العربي المشترك في جميع المجالات وخاصة منها قطاع الطاقة المتجددة.

الفرضية الثانية: إن عصر ثورة الطاقة تحكمه ممارسات في التفكير اتجاه موارد الطاقة، حيث لا يمكن

لسياسة الطاقة الحالية أن تستمر كسياسة تنموية مستدامة مستمدة من سياسة تجارية.

الفرضية الثالثة: يمكن لتكنولوجيات الطاقة المتجددة وتطبيقاتها أن تكون حولا مضمونة التكلفة ومعقولة

ومجدية اقتصاديا ومقبولة اجتماعيا وسليمة بيئيا عن مصادر الطاقات التقليدية.

الفرضية الرابعة: نظرا لغنى المنطقة العربية بالنفط والغاز فلا يتوقع أن تجد مصادر الطاقة المتجددة

استعمالات جدية من قبل حكوماتها خلال المستقبل المنظور، ولا يمكن اعتبارها بديلة في الوقت الراهن.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الفرضية الخامسة: تلعب مصادر الطاقة المتجددة دورا هاما وجوهريا في تحقيق التنمية المستدامة

بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بالدول العربية.

وقد اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي من خلال وصف جوانب الموضوع المختلفة والمتعلقة

بالتنمية المستدامة وأبعادها، ووصف الطاقة بمصادرها التقليدية والمتجددة، مع اعتماد المنهج التحليلي في

تحليل البيانات والأرقام الخاصة بسوق الطاقة العالمية والعربية وتحليل الخطط الاستراتيجية التي قامت بها

الدول العربية في مجال الطاقة المتجددة.

وصلت الباحثة في نهاية الدراسة إلى جملة من النتائج نذكر بعضها:

➤ إن انتقال العالم إلى بدائل الطاقة المتجددة سوف يستغرق زمنا طويلا وبالرغم من الجهود المبذولة

كتنويع مصادر الطاقة والبحث عن بدائل بغية تقليص الاعتماد على النفط، فإن النتائج لا تزال

محدودة ولا تفي بالغرض المطلوب.

➤ هناك مقارنة تتبعها الدول العربية متوسطة النمو، مثل الأردن ومصر وسوريا ولبنان وتونس

والمغرب والجزائر، في محاولة إحداث تحول تدريجي على المستويين السياسي والتشريعي لتطوير

الحوافز الاقتصادية والموارد البشرية الملائمة للاستثمار الأجنبي في مشاريع الطاقة المتجددة من

خلال أسلوب البناء والتشغيل والتحويل « Build, Operate, Transfer » (BOT)، أي

السماح للقطاع الخاص بتشديد مشاريع الطاقة من موارده الخاصة والسماح له ببيع الفائض من

إنتاج الطاقة الكهربائية للشبكة الوطنية بأسعار مناسبة للمستثمر والمستهلك معا.

وقد خلصت الباحثة لعدد من التوصيات أهمها:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ نشر الوعي المجتمعي بأهمية التكنولوجيات الجديدة في مجال الطاقة والتأكيد على دور الاعلام العربي في خلق رأي عام مساند لصناع القرار، يضغط من أجل تفعيل الجهود القومية الرامية للإسراع في الدخول إلى عصر الطاقة الجديدة والمتجددة.

✓ توفير نظام حوافز يشجع الاستثمار في تكنولوجيات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة.

✓ إنشاء قاعدة بيانات (بنك معلومات) خاصة بالطاقة المتجددة تتضمن مسحا شاملا للمصادر المتاحة، الهيئات والجهات والمؤسسات المعنية بالطاقة الجديدة والمتجددة، ومراكز الأبحاث، الخبراء، كما تتضمن حصرا للتشريعات والقوانين الصادرة في هذا المجال، ويتم تحديث هذه المعلومات بصفة دورية.

ومن خلال ما سبق يتضح مدى تقاطع هذه الدراسة مع بحثنا في الشق النظري المتعلق بالطاقات المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة، حيث توصلت الباحثة لأهمية مراكز البحث في تطوير قطاع الطاقات المتجددة ليس فقط على المستوى الوطني وإنما العربي ككل، بالإضافة لدور الاعلام في التشجيع على التطوير والدفع بهذا التوجه مستقبلا.

5. دراسة الباحث معامير سفيان بعنوان: دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة وتحقيق التنمية

المستدامة - أنظمة الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في الجزائر¹:

انطلقت هذه الدراسة من تساؤل جوهري وهو: فيما يبرز الدور الذي تلعبه الطاقات المتجددة كآلية

بديلة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر؟

وعلى ضوء هذا السؤال أدرج الباحث التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مدى اندماج الطاقة المتجددة في نظم الطاقة في الحاضر والمستقبل؟

¹ - معامير سفيان، مرجع ذكر سابقا.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

• لماذا يجب أن تطور مصادر الطاقة المتجددة في منطقة تملك احتياطيًا كبيرًا من الوقود الأحفوري، وهل التوجه للطاقات المتجددة هو خيار استراتيجي ذو بعد بيئي أم أنه ضرورة حتمية في ظل احتمال نفاذ الطاقات الأحفورية؟

• ما أهمية الطاقة المتجددة في حماية البيئة لأجل التنمية المستدامة؟

• إلى أي مدى نجحت الجزائر في تجربة الطاقة المتجددة كألية لحماية البيئة؟

• ما مدى تأثير التكاليف الاقتصادية لمشاريع الطاقات المتجددة على مسار التنمية المستدامة في الجزائر على المدى القصير والمتوسط؟

• كيف يمكن تقييم الأثر الاقتصادي لمشاريع الطاقات المتجددة عموماً ولمشاريع الطاقة الشمسية خصوصاً في تحقيق المكاسب الاقتصادية، وفي خلق فرص العمالة وللقضاء على الفقر وتحقيق الأهداف الإنمائية في الجزائر؟

وتضمن البحث ست فرضيات وهي كالتالي:

الفرضية الأولى: عدم كفاية مصادر الطاقة الأحفورية "البترول بالأخص" على تأمين امدادات الطاقة على المدى المتوسط والبعيد وبالتالي اعتبار الطاقة المتجددة البديل المستقبلي للطاقة الأحفورية في تأمين احتياجاتنا للطاقة.

الفرضية الثانية: الطاقة المتجددة تعد أحد وسائل حماية البيئة تساهم في خفض التكاليف البيئية، كما أن الأثر الايكولوجية (البيئية) للطاقات المتجددة خصوصاً الطاقة الشمسية إيجابي إلى حد كبير مقارنة مع الطاقة التقليدية.

الفرضية الثالثة: التقييم الاقتصادي لاستثمارات الطاقة الشمسية لها علاقة بدراسات الجدوى التفصيلية وقريب من الواقع.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الفرضية الرابعة: التوجه إلى صناعة الطاقات المتجددة والتكنولوجيا المرافقة لها "الاستثمارات الخضراء" في الجزائر كجانب إيجابي وضروري في ظل حتمية نزوب الطاقة الأحفورية.

الفرضية الخامسة: الطاقة الشمسية أكثر الخيارات جاذبية في الجزائر كمصدر طاقة بديل في المستقبل.

الفرضية السادسة: الاستثمار في الطاقة المتجددة عموما والطاقة الشمسية خصوصا هو قطاع استثمار في مستقبل الجزائر يمكن أن يساهم بالتنوع الاقتصادي وفي خلق فرص دائمة للعمل والقضاء على الفقر وتحقيق العوائد الاقتصادية على المدى المتوسط والطويل، وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.

وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي بوصف الجوانب المتعلقة بموضوع الطاقات المتجددة والتعرف على البدائل الطاقوية للمصادر التقليدية، انطلاقا من رصد الآثار المترتبة على استخدام الطاقة التقليدية في التزايد المضطرد في معدلات التلوث، وتحليل مختلف الاستراتيجيات الوطنية والسياسات والبرامج الطاقوية للجزائر، ومدى الاستجابة للنظم الطاقوية البيئية من خلال تحديد الآليات المناسبة لتفعيل نظم استخدام تطبيقات الطاقة الشمسية والوصول إلى المدن المستدامة وبالتالي مدى مساهمة الطاقات المتجددة وعلى رأسها الطاقة الشمسية في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر.

وقد توصل الباحث لمجموعة من النتائج أهمها:

✓ لن يكون حجم الطاقة المولدة في الوقت الراهن في الجزائر من الطاقة الأحفورية كافيا لتلبية الطلب المستقبلي، ففي مجال إنتاج الطاقة الكهربائية يتوقع أن يزداد الطلب بنسبة 7% سنويا خلال العشرة أعوام التالية، ما يمكنها من أن تلعب دورا رئيسيا في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط لتلبية الحاجة المتزايدة من الطاقة إذا لجأت الجزائر إلى إنتاجها من مصادر متجددة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ يمكن لمصادر الطاقة المتجددة في الجزائر أن تساعد في حل مشاكل التلوث البيئي، كما يمكنها أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج الكهرباء محليا، وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه الكميات بمجالات تدر ربحا أكبر، إذا تمكنت الطاقة المتجددة من الحلول بشكل جزئي مكان الغاز والنفط الذين يستخدمان حاليا لتوليد الطاقة، ما يحقق حلم الأجيال الحالية والقادمة في توافر أمن طاقة مستدامة.

✓ بالرغم من تحقيق إنجازات لا بأس بها في إنشاء وتطوير هذا القطاع من خلال العديد من الدعائم والخطط والقوانين المحفزة، وعن طريق إنشاء العديد من المحطات النموذجية وتسهيل آليات الاستثمار المحلي أو الأجنبي في هذا المجال، إلا أن المشاريع المنجزة لا تعكس الأهداف المسطرة في البرنامج الوطني، كما أنها لا تتناسب مع الإمكانيات المالية وموارد الطاقة المتجددة التي تتوفر عليها الجزائر مقارنة ببعض الدول العربية وخاصة دول الجوار، مما يطرح تساؤلات حول مدى جدية الحكومة أو مسؤولي قطاع الطاقة في استغلال مصادر الطاقة المتجددة كخيار استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة.

ومن أهم التوصيات التي قدمها الباحث نذكر ما يلي:

➤ لا بد من تشجيع البحث والتطوير في إمكانيات استخدام الطاقات المتجددة في الجزائر ودعم مراكز البحث العلمي الخاصة بتطوير مجالات الطاقة، والبحث على استخدام وسائل النقل ذات الكفاءة العالية في استهلاك الطاقة والأقل تلويثا للبيئة، كما أن خصخصة قطاع الطاقة وتنوع مؤسساته وكفاءتها يولد المنافسة والتطوير والابتكار.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ تحديث دراسات استخدامات الطاقة الشمسية في الجزائر وحصر وتقويم ما هو موجود، وتشجيع الأكاديميين والباحثين على المشاركة في مؤتمرات إقليمية وعالمية تتركز موضوعاتها على الطاقة الشمسية والمتجددة.

➤ انشاء ما يسمى بالمدن المهيأة بالطاقة المتجددة في توفيرها للكهرباء عن طريق الحرارة المشتقة من الأشعة الشمسية للطاقة الشمسية.

المدخل النظرية للبحث:

1- نظرية البنائية الوظيفية في الاعلام والاتصال:

يقدم هذا العنصر تحليلاً شاملاً لنظرية البنائية الوظيفية وتطبيقاتها في حقل الاتصال وتداول المعلومات، حيث ننطلق من فكرة أساسية مفادها أن المجتمع نظام معقد يتكون من أجزاء مترابطة تؤدي كل منها وظائف محددة تسهم في الحفاظ على توازن النظام ككل، وتساهم المؤسسات المختلفة من خلال عملياتها الاتصالية ضمن السياق الاجتماعي الأوسع في تلبية حاجات المجتمع المعرفية والتوعوية، بينما تحقق في المقابل شرط الاستقرار للنظام العام.

وقدمنا في هذا المدخل أطروحات رواد هذه المدرسة مثل *بارسونز وميرتون Parsons et*

Merton، اللذان أكدا على أن الوظائف الظاهرة (كالإعلام والتثقيف) والكامنة (كتعزيز الهوية الجماعية)

تتكامل لضمان استمرارية النسق، كما قدمنا التحديات النقدية الموجهة للنظرية، خاصة فيما يتعلق بإهمالها

لديناميات الصراع الاجتماعي ومبالغتها في فكرة التوازن، وفي الأخير بينا كيفية توظيف هذه النظرية في

بحثنا من خلال فهم أدوار مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر CDER وطرق توظيفه للاتصال

من أجل دعم الانتقال الطاقوي في الجزائر.

أ- مفهوم ونشأة البنائية الوظيفية:

تستند البنائية الوظيفية الى مفهومي البناء **Structure** والوظيفة **Function** في تفكيكها لبنية المجتمع والوظائف التي يقوم بها، وفي تحليلها للظواهر الاجتماعية وترابط الوظائف المتولدة عن ذلك؛ حيث يشير المفهوم الأول الى الجزء أو العنصر الذي يتكون منه أي نظام أو وحدة أو بناء اجتماعي. أما الوظيفية فيقصد بها الدور والإسهام الذي يقدمه كل جزء ضمن البناء الكلي¹، بما أن الظاهرة الاجتماعية حسب رواد هذه النظرية هي نتاج الأجزاء البنوية التي تظهر في وسطها ولها وظيفة اجتماعية مرتبطة أيضا بوظائف الظواهر الأخرى الناتجة عن بقية الأجزاء المكونة للبناء الاجتماعي، وعليه يستحيل فصل الوظائف عن البنى أو العكس فالمجتمع بناء ووظيفة، كما أن هناك تكاملا بين الجانب البنوي للمجتمع والجانب الوظيفي إذ أن البناء يكمل الوظيفة والوظيفة تكمل البناء، لكن أنصار التيار البنوي الوظيفي يركزون على تحليل العلاقات القائمة بين العناصر والأجزاء المكونة للبناء الاجتماعي ويستخدمون مفهومي البنية والوظيفة بحيث تتكامل الأجزاء مع الكل من منطلق أن الكل مركب من أجزاء وكل جزء يؤدي وظيفة منوطة به وهذه الوظائف في اتساق وتكاملهما يحقق توازن النظام الاجتماعي واستقراره وبقائه².

فهناك إقرار بتكون كل وحدة أو نظام من مجموعة من الأجزاء والعناصر وحتمية ترابطها الوظيفي وتكاملها بحيث يخدم كل جزء من خلال وظيفته بقية الأجزاء، وفي نفس الوقت يخدم الوحدة أو النظام الكلي الذي يتأثر كما تتأثر أي من الأجزاء الأخرى بأي خلل يحدث على مستوى دور أي من الأجزاء المتبقية في النظام.

¹ - علي الحوات، النظرية الاجتماعية، اتجاهات أساسية، منشورات فالتا، مالطا، 1998، ص96.

² - Toshiki Sato, **Functionalism : Its axiomatics**, Sociopedia, isa, Tokyo, 2011, 2-4 ; 15.Ibid. pp 1-2.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ويرى **ماريون ليفي Marion Lévy** أن هناك ثلاث محاور كبرى رئيسية للاتجاه البنوي الوظيفي: محور أنماط الظاهرة الاجتماعية ويبحث في البناء الاجتماعي ومحور البيئة وظروف تفاعل الأنماط ويبحث في الوظائف الاجتماعية وتأثيراتها على النسق الكلي، وثالثا محور يجمع بين الاتجاهين السابقين حيث يبحث في الوظائف التي تمكنا من رصد أنماط الظاهرة الاجتماعية وتبيان تفاعلاتها¹. من جانب آخر، هناك العديد من الباحثين والمفكرين الذين حاولوا تقديم مساهماتهم في فهم التنظيم بناء على المدخل البنائي الوظيفي، نذكر منهم **شستر برنارد Chester Bernard** الذي اهتم بالعنصر البشري وبالذوافع الإنسانية التي تعد المحرك الأساسي لنشاط التنظيم، حيث يجب على الإدارة أن تعمل على تشجيع تكوين الجماعات ومحاولة التنسيق بينها بإيجاد الجو التعاوني المناسب، مستخدمة في ذلك المغريات (الحوافز) التي من شأنها أن تشجع الأفراد والجماعة على العطاء، ويطرح برنارد في هذا الشأن أنواع المغريات بالشكل التالي²:

- المغريات المادية مثل النقود وغيرها من المزايا المادية ذات القيمة.
- المغريات الشخصية غير المادية، كالفرص المتاحة للتقدم والتفوق والوصول إلى مراكز السيطرة في التنظيم.
- طرق العمل المادية الملائمة والتي تعتبر أيضا من المغريات التي قد تكون لها أهميتها في بعض الأحيان.
- المغريات المعنوية مثل التقدير للجهود المبذولة والشعور بالخدمة والولاء للتنظيم.
- حافز الارتباط الجماعي والشعور بالانتماء إلى جماعة تؤيد الفرد وتحميه.

¹ - عبد الباسط عبد المعاطي وعادل مختار، النظرية في علم الاجتماع المعاصر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2011، ص 98-100.

² - الحسيني السيد، علم اجتماع التنظيم، دار المعرفة الجامعية، مصر، 1994، ص 75.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- حافز المشاركة والشعور بالأهمية نتيجة الإسهام في اتخاذ القرارات.

وهو نفس السياق الذي وضحه **فيليب سلزنيك Philip Selznick** (1919-2010) في حديثه عن "ديناميات التنظيم" وما يترتب عليها من نتائج غير متوقعة، حيث تمارس أعلى مستويات الرئاسة في التنظيم سلطة الضبط ويتعين على أقسام التنظيم أن تلتزم بتحقيق الأهداف التي تسعى لها، لكن قد يؤدي ذلك لظهور صراعات بين الأقسام الفرعية في التنظيم، يمكن تجاوزها فقط من خلال اتخاذ القرارات في ضوء استراتيجيات التنظيم وأقسامه الفرعية، وفق مبدأ تجانس وانسجام الأيديولوجيات الخاصة والأيديولوجيات العامة التي يسيّر التنظيم وفقا لها.

وقد استخدم **سلزنيك** مفهوم "حاجات النسق" وأكد على ضرورة فهم التنظيم لها، حيث عبر عن ذلك في مقولته: "الحاجة إلى استمرار السياسة القائمة والقيادة الموجودة، والحاجة إلى وجود نظرة متجانسة، والحاجة إلى قبول ما هو قائم والرضا بما هو موجود، وأخيرا الحاجة إلى مشاركة أعضاء التنظيم ومعاونتهم"¹.

ولتجاوز كل الإشكالات والصراعات التي قد تصادف التنظيم، قدم **بيتر مايكل بلاو Peter Michael Blau** (1918-2002) من خلال المدخل البنائي الوظيفي مجموعة من الحلول للقضاء على الخلل الوظيفي وشملت ما يلي²:

- تحديد حدود معينة لضمان سلامة عمل التنظيم.
- أهمية التوجيه المهني لتأدية الوظائف وانجازها.
- إقامة جماعات عمل غير رسمية.

¹ - الحسيني السيد، المرجع السابق، ص 80.

² - عبد الحميد أحمد رشوان، علم اجتماع التنظيم، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1994، ص 113.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- العمل على حل الصراع التنظيمي.

- أهمية توزيع الأعمال حسب المتطلبات الوظيفية التنظيمية.

حيث أن تحقيق هذه الأهداف يسمح بإعادة التكيف مع المتغيرات التي تظهر على المستوى الداخلي

والخارجي للتنظيمات.

ب- فروض نظرية البنائية الوظيفية:

يعتبر العديد من الباحثين في حقل الاعلام والاتصال أن النموذج البنائي الوظيفي هو الأقدر على إعطاء تفسيرات موضوعية لأداء المؤسسات "الاتصالية" في المجتمع، بوصفها جزءاً من النظام الاجتماعي الكبير الذي تعمل فيه، على اعتبار أن النظام الاتصالي أحد النظم الفرعية لبناء المجتمع، وعلى أساس ذلك أصبحت الدراسات الخاصة بوظائف الاتصال والاعلام في المجتمع تستند إلى هذا المدخل النظري¹. وتنطلق هذه النظرية من الحتمية الوظيفية للبناءات الاجتماعية، فوجود البنى الاجتماعية ليس وجودك اعتباطياً وإنما لأداءات وظيفية حامية ضمن النسق الاجتماعي الكلي، وهذا الأمر ينطبق على كل البنى الاجتماعية حتى تتمكن من تحقيق التناسق والتوازن البنائي المجتمعي، فالبنائون الوظيفيون ينظرون إلى المجتمع كوحدة أساسية متكاملة تتربط أجزاؤها وظيفياً وفق نسيج من الاتساق والتوازن الذي يمنع الصراعات داخل المجتمع²، لذلك تعد الصراعات والإخفاقات على مستوى النسق الاجتماعي حسب البنيوية الوظيفية مجرد معوقات مؤقتة لكنها لا تؤدي إلى الحيلولة دون تحقيق النسق الاجتماعي لأهدافه النهائية وغاياته القصوى.

¹ - عبد الغاني لولو، الاتصال البيئي - دراسة في الأساليب والممارسات، ط1، دار الحامد، الأردن، 2020، ص55.

² - HERMANN STRASSER, **Functionalism and social change**, Reseach Memorandum, N116, VIENNA, 1977, P23.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما أن استمرار النظام الاجتماعي- بحسب منظور هذه النظرية- هو قضية مركزية وضرورة لازمة وملحة على الرغم من الإقرار بالتغيرات والتبدلات التي تطرأ على أجزائه ومكوناته، حيث يحتاج أي نظام للاستقرار والبقاء إلى ضمانات تضمن استمراره وتكامل أجزائه وتضامن أعضائه، من خلال القيم والمفاهيم الاجتماعية المشتركة لتحقيق الإجماع القيمي حول المشروع الاجتماعي، ومن خلال قوة القوانين التي تحقق المصالح المشتركة وتتكفل بشرعية النظام القائم.

وبناءً على هذه المسلمات، فإنه من المفترض أن يكون نشاط المؤسسات محل الدراسة من جملة الأنشطة المتكررة التي تعمل من خلال وظائفها على تلبية حاجات المجتمع التثقيفية والتوعوية والتربوية والتحسيسية بيئياً، وتقوم العلاقة بين هذه العناصر وباقي العناصر والنظم الأخرى من المجتمع على أساس الاعتماد المتبادل بين هذه العناصر والأنشطة لضمان استقرار المجتمع وتوازنه¹.

وتحاول النظرية تسليط الضوء على كل وظيفية بمعزل عن الوظائف الأخرى ومن ثم مقارنتها ببعضها البعض كشكل من أشكال دراستها في إطار الوظيفة الاجتماعية، فمثلاً وبخصوص الوظائف النفعية للاتجاهات فهي تعتبرها بمثابة توجيهات لسلوك الأفراد ومساعد أساسي في تحقيق أهدافهم، أما الوظائف المعرفية فهي في نظرها طريق لتحقيق الذات².

يمكن القول من مطلق النظرة البارسونزية لواقع الأفراد أن أفعال الناس ليست عشوائية بل انها تسير وفق أنماط منظمة ومقننة بصورة يمكن معها أن تحمل في طياتها عنصر التنبؤ بمقتضياتها، كما نشير أن **بارسونز** ركز في كتابه على النسق العام للفعل **Système général d'action**، حيث يرى

¹ - مي العبد الله، نظريات الاتصال، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 2006، ص 175.

² - Robert Merton, Social theory and Social Structure. The Free Press, 2 end ED, New Work, 1979, P44.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أن تواتر الفعل الاجتماعي يؤدي إلى ظهور النسق الاجتماعي الذي تجتمع عناصره من بعد ذلك في عملية التوافق الرمزي أو التوحد الثقافي، ويميز *بارسونز* بين أربعة أنساق فرعية للمجتمع¹. تتمثل هذه الانساق الأربعة في: النسق الفرعي البيولوجي ويعنى بتهيئة الأفراد للتكيف مع واقعهم، والنسق الفرعي النفسي ويعنى بتحدي أهداف الفعل ومتابعة مدى تحقق هذه الأهداف، والنسق الفرعي الاجتماعي وهو الذي يعنى بإدماج الفاعلين في الجماعة الاجتماعية بصفة خاصة والمجتمع بصفة عامة، وأخيرا النسق الفرعي الثقافي المسيطر في المجتمع عن طريق منظومة القيم والمعايير والأفكار والمعارف التي تتضمنها الثقافة المسيطرة.

وفي هذا الإطار أكد *بارسونز* على أن الفرد يحتاج لدافعية كافية تمكنه من أداء مهام تنظيمية في النسق، ويتعرض أثناء ذلك لجملة من المشكلات المتعلقة بالتوتر وتناقض أدوار الأفراد، قد تأتي من مؤثرات صادرة عن النسق نفسه أو من واقعه المعيش، فأنساق الفعل الأربعة لا تساهم بنفس الأسلوب أو القوة².

ت- النقد الموجه لنظرية البنائية الوظيفية وتطبيقها في البحث:

عمد الاتجاه البنائي الوظيفي لمحاكاة البيولوجيا نظرا للحقبة التي ظهر فيها، حيث سيطرت العلوم الطبيعية بصفة عامة والبيولوجيا على الخصوص، وتم إهمال الفروق الجوهرية بين طبيعة كل من الواقع الاجتماعي وظواهره والطبيعة وظواهرها، كما تجاهل عملية التغير الاجتماعي حيث كان شغله الشاغل منصبا على تكامل البناء الاجتماعي (توازن النظام)، وقلل من أهمية الصراع في المجتمع³.

¹ - André Akoun et autres, **Dictionnaire de sociologie**, ed Robert/Seuil, Paris, 1999, p520.

² - حميدشة نبيل، **البنائية الوظيفية. دراسة الواقع والمكانة**، مجلة البحوث والدراسات الإنسانية، جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، الجزائر، 2010، ص9.

³ - عبد الباسط عبد المعطي، **اتجاهات نظرية علم الاجتماع**، سلسلة عالم المعرفة، العدد44، الكويت، 1981، ص123.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وقد نقد عالم الاجتماع الأمريكي "رايت ميلز" *Right Mills* في كتابه "التصورات السوسولوجية" *بارسونز* الذي رأى بأنه يحول كل أبنية المجتمع إلى مجالات رمزية، وهو بهذه الكيفية يقدم تبريرا أخلاقيا لاستمرارية ذوي السلطة في المجتمع ويضفي على حكمهم صفة المشروعية، ففكرة التوازن حسب *بارسونز* تتحقق بالخضوع للمعايير السائدة والمشاركة بين الناس، وبالتالي اهمال ضرورة وحتمية التغيير الاجتماعي¹.

ويوجز بسام خالد المسلم المآخذ التي تنسب لهذا الاتجاه فيما يلي²:

- أن النظام الاجتماعي ليس فقط كيانا قائما بذاته كما يرى أنصاره، وهذه نظرة ميتافيزيقية، بل له عقلا وإرادة.

- يبالغ أنصار هذا الاتجاه في دور التكنولوجيا ويقللون من دور الصراعات الأيديولوجية والثقافية في التغيير الاجتماعي.

- تأكيد أنصار هذا الاتجاه على عمليات الاختيار والتدريب التقني في المدرسة، مما أدى إلى إهمال مضمون العملية التربوية بوجه عام والعملية التعليمية بوجه خاص.

- يبالغ أنصار هذا الاتجاه في الاهتمام باستقرار وحدة وانسجام النظم واهمال التغيير وانعكاساته على النظم والمؤسسات الاجتماعية ومسئولياتها في المجتمع.

من خلال ما تقدم ويغض النظر عن الانتقادات التي وجهت لنظرية البنائية الوظيفية فإنها تشكل إطارا مناسباً لدراسة آليات عمل المنظمات والمشاكل التي تصادفها وتمنعها من أداء أدوارها كما ينبغي، حيث نسعى من خلال توظيف هذا التوجه النظري لكشف الدور الوظيفي للاتصال في تحقيق الانتقال

¹ - علي الحوات، مرجع سابق، ص104.

² - بسامة خالد مسلم، علم اجتماع التربية والتنمية، منشورات ذات السلاسل، الكويت، 1996، ص87.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الطاقوي وفق رؤية قائمة على تطوير قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، والذي يتضمن عدد من الهيئات والمنظمات البحثية والتطويرية ومن أهمها مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر CDER، حيث تتنوع وظائفه الاتصالية على المستوى الداخلي (بين المسؤولين والموظفين ووحدات البحث التابعة له) والمستوى الخارجي (الباحثين المستقبليين والمتعاملين والمهتمين بالطاقات المتجددة)، كما يستخدم عددا من الوسائل الاتصالية لبلوغ أهدافه من أهمها التقارير والمنشورات والمطويات على مستوى الاتصال المكتوب، والموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية والصفحة الرسمية له على موقع الفايسبوك كل هذا ضمن الاتصال الإلكتروني.

لذا عمدنا في بحثنا لتبيان أهمية كل شكل ووسيلة اتصالية معتمدة في سيرورة المعلومات المتعلقة بقطاع الطاقات المتجددة وسبل البحث والتطوير التكنولوجي فيه، وأثر ذلك على تحقيق الأهداف المسطرة في الاستراتيجية العامة للمركز والتي بنيت أيضا بالتوافق مع الاستراتيجية الوطنية لتطوير قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر والعمل على تحقيق الانتقال الطاقوي في آفاق 2030.

2- مقارنة انتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات:

نقدم في هذا المبحث تحليلاً شاملاً لنظرية انتشار الأفكار المستحدثة التي طورها الباحث الأمريكي *إيفريت روجرز Everett Rogers* بالتعاون مع *فلويد شوماخير Floyd Schomaker*، حيث تقدم هذه النظرية إطاراً منهجياً لفهم الكيفية التي تنتقل بها الابتكارات التقنية والاجتماعية (مثل تبني الطاقات المتجددة) داخل النسق المجتمعي، وقد طرحنا من خلال العناصر الجوهرية التي تقوم عليها النظرية وهي: الابتكارات الجديدة (كالتقنيات الطاقوية النظيفة)، وقنوات الاتصال (الوسائط التقليدية والرقمية)، والسياق الاجتماعي (القيم والعادات)، والزمن (فترة التبني)، كما تحدد خمس مراحل متتابعة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لتبني الابتكارات تبدأ بالوعي، مروراً بالاهتمام والتقييم والتجريب، وصولاً إلى القبول النهائي، مع التأكيد على الدور المحوري لقادة الرأي في تسريع هذه العملية عبر تأثيرهم الاجتماعي ووصولهم المتميز لمصادر المعلومات.

من ناحية أخرى، تبرز النظرية خمس خصائص تحكم مدى انتشار الابتكار، أهمها الميزة النسبية (الجوانب الاقتصادية والبيئية للطاقات المتجددة)، ودرجة الملاءمة مع القيم السائدة، إضافة إلى قابلية الملاحظة والتجريب، ونعرض أيضاً الانتقادات الموجهة لها مثل تركيزها على النخب وإغفالها عوامل التفاوت الطبقي، وفي الأخير نوضح كيفية توظيفها في سياق البحث وتحديدًا فيما تضمنته التقارير السنوية للمركز من 2019 إلى 2023 كأحد أهم الوسائل الاتصالية المعتمدة من قبل مركز CDER.

أ- نشأة نظرية انتشار الأفكار أو المبتكرات:

ترجع جذور هذه النظرية إلى *افريت روجرز Everett Rogers* (1931-2004) وبحوث *فلويد شوميخير Floyd Schomaker*، اللذان اهتمتا بدراسة عملية الابتكار في ضوء نظريات أوسع وأشمل مثل نظرية الانتشار الثقافي أو نظرية التبني، وتقوم النظرية على مجموعة من العمليات والميكانيزمات السوسولوجية في دراسة عملية الاتصال باعتبارها من العمليات المعقدة.

ويقصد بعملية الانتشار انتقال الأفكار والممارسات الجديدة من مصادر ابتكارها إلى الجمهور والمستقبلين للرسائل، ويشمل ذلك عمليات نجاح أو فشل أو مقاومة التجديد خلال عمليات التحول والنقل من المصدر إلى المستقبل¹.

¹ - عبد الغني لولو، مرجع سابق، ص 46.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أما الابتكار فهو السابق إلى الشيء قبل الآخرين والمبتكر هو الجديد من المعاني والفنون والاكتشافات غير المسبوقة¹، وعليه تنتقل وتنتشر الأفكار المبتكرة من صاحبها إلى الجمهور حسب روجرز وشومبيخر وفق نمط مشابه لما عرضته نظرية تدفق الاتصال على مرحلتين، وقد حددا قائمة من التعليمات النظرية حول قادة الرأي الذين يساهمون في نقل المبتكرات للجمهور العام وتمثلت فيما يلي²:

- تعرض قادة الرأي لوسائل الاعلام أكثر من اتباعهم.
 - أن قادة الرأي أكثر ابتكارية من أتباعهم، ولديهم أفكار جديدة، وقدرة على ابتكار الحلول، وتبني المستحدثات أكثر من غيرهم.
 - لدى قادة الاتصال شبكة اتصالات مع وكلاء التغيير (المسؤولين عن برامج التنمية والجهات الرسمية)، ولهم مراكز اجتماعية متميزة ناتجة عن وضعهم العلمي أو الاقتصادي أو الاجتماعي أو المهني.
 - قادة الرأي أكثر انفتاحا وتقبلا للأفكار الجديدة، وهم أكثر مشاركة وانخراطا في المجتمع.
 - قادة الرأي يكونون أكثر ابتكارية في ظل الأوضاع الاجتماعية المشجعة على التغيير.
- وقد سعى روجرز إلى تحديد عملية انتشار المبتكرات في أربعة عناصر أساسية وهي:
- 1- **التجديد والابتكار**: ويقصد بها مجموعة الأفكار أو العناصر الثقافية المادية واللامادية التي يتم اختراعها بواسطة أصحابها.

- 2- **وسائل الاتصال**: وهي وسائل الاتصال التي تقوم بعملية نقل الاختراعات أو الابتكارات بمختلف الأساليب كالإذاعة والتلفزيون والكتب والاتصالات الشفوية الشخصية أو الجماهيرية المختلفة.

¹ - ممدوح عبد المنعم الكنانى، **سكولوجية الابتكار لدى الأفراد والمجموعات**، عالم الفكر العربي، العراق، 2006، ص196.

² - حسن عماد مكاي، ليلي حسين السيد، **الاتصال ونظرياته المعاصرة**، الدار المصرية اللبنانية، مصر، 2022، ص254.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

3- **النسق الاجتماعي:** لا يمكن أن تحدث عمليات الانتشار أو حدوث الابتكار أو نقله أو صنعه واستخدامه إلا داخل المجتمع، ويعرف بالنسق الاجتماعي.

4- **الزمن:** يتحدد الابتكار بالفترة الزمنية التي يبتكر أو يخترع فيها، كما يتم نقله وانتشاره وقبوله أو رفضه خلال فترة زمنية معينة والتي تحدث فيها عمليات التبني¹.

وقد سعت هذه النظرية لتقديم تفسير سوسيولوجي لكيفية انتشار الأفكار الجديدة ولكيفية تبنيها من قبل الأفراد والمجتمعات، حيث ترتبط عمليتي الانتشار والتبني ارتباطا وثيقا بالنظر لارتباط الفرد بمجتمعه، مع التأكيد على الدور الحاسم للاتصال في إحداث التغيير الاجتماعي²، وهنا تبرز ضرورة اعتمادنا على هذه النظرية في تبيان الدور الحاسم في تبني المجتمع للأفكار والابتكارات الخاصة بالطاقات المتجددة، والاستفادة من التقنيات والتكنولوجيات الجديدة المطورة فيها بمختلف أشكالها (الطاقة الشمسية و طاقة الرياح والطاقة الجوفية..الخ)، وحتمية التخلي على الطاقة الاحفورية النابضة، والسير نحو تحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر.

وأكد روجرز على أن عملية تبني الابتكارات الجديدة لا تتم مباشرة وبسهولة وإنما تخضع لخمسة مراحل هامة وهي³:

1- **مرحلة الوعي بالفكرة:** خلالها يعلم الفرد عن الفكرة الجديدة أو المستحدثة لأول مرة، لكن لا يمكن الجزم هل يكون ذلك عفويا أو مقصودا، وهي العملية الأهم في تسلسل المراحل القادمة نحو التبني.

¹ - عبد الله محمد عبد الرحمان، **سوسيولوجيا الاتصال والاعلام**، دار المعرفة الجامعية، د.ب، ص132.

² - فضيل دليو، **التكنولوجيات الجديدة للاعلام والاتصال**، ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2010، ص163.

³ - حسن عماد مكايي ويلي حسين السيد، مرجع سابق، ص259.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

2- **مرحلة الاهتمام:** يتزايد خلالها اهتمام الفرد بالتعرف على تفاصيل أكثر عن الفكرة مع سعيه للحصول على معلومات مفصلة وكافية عنها، لذلك قد يلجأ إلى قادة الرأي، وإلى من سبقه بتجريب الفكرة عمليا للتأكد من مزاياها ومعرفة إجراءات التطبيق.

3- **مرحلة التقييم:** خلال هذه المرحلة يقيم الفرد ما تجمع لديه من معرفة ومعلومات عن الفكرة المستحدثة أو الابتكار في ضوء موقفه وسلوكه والظروف السائدة في الحاضر وما يتوقعه مستقبلا، وينتهي به الأمر إلى أن يقرر إما أن يرفض الفكرة أو يخضعها لتجريب العملي، ويساهم قادة الرأي من خلال العمليات التربوية والتعليمية في معرفة الجوانب الإيجابية والسلبية لأنشطتهم، وقراراتهم وتدريبهم على ممارسة أساليب النقد الذاتي.

4- **مرحلة التجريب:** يستخدم الفرد الفكرة المستحدثة على نطاق ضيق على سبيل التجربة لكي يحدد فائدتها في نطاق ظروفه الخاصة، فإذا اقتنع بفائدتها فإنه يقرر أن يتبناها ويطبّقها على نطاق واسع، أما إذا لم يقتنع فيقرر رفضها تماما.

5- **مرحلة التبنى:** تتميز هذه المرحلة بالثبات النسبي، فالفرد قد انتهى إلى قرار بتبني الفكرة المستحدثة بعد أن اقتنع بجدواها وفائدتها، غير أنه قد يتراجع تاركا الفكرة لأسباب عديدة، منها مثلا الظروف المادية أو عوائق في محيطه أو الكسل والاستسهال خاصة إذا كانت الفكرة أو التقنيات المصاحبة لها تحتاج لجهد في عملية التطبيق العملي.

ويجب التأكيد على أن المراحل السابقة عادة ما تكون متداخلة فيما بينها، وقد يقفز الأفراد في المراحل فمثلا من مرحلة التقييم يمرون مباشرة لمرحلة التبنى دون القيام بالتجريب، كما يختلف السلوك الاتصالي للأفراد في كل مرحلة، حيث تتنوع المصادر الاتصالية ويختلف معدل تكرار اتصال الفرد بها،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما يؤثر النظام الاجتماعي الذي ينتمي له الفرد في مسألة التبني بصورة مباشرة، فهو إما أن يكون داعما للأفكار المبتكرة أو العكس.

وقد قسم روجرز وشوماخير المتلقين حسب درجة التبني إلى خمس مجموعات¹:

1- 2,5% مبتكرون وهم مرتاحون ماديا ومنتقون ومغامرون.

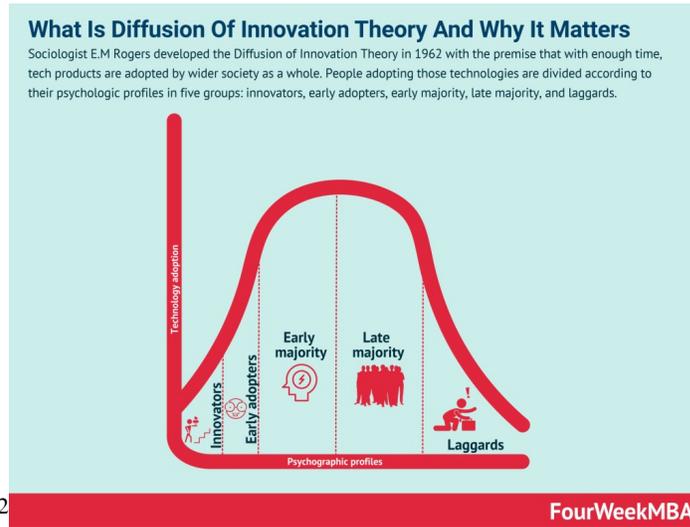
2- 13,5% متبنون أوائل وتضم هذه الفئة الأشخاص الرياديون والمندمجون اجتماعيا ومعتدلين في استعمال المبتكر من الأشياء.

3- 34% الغالبية المتقدمة والتي تضم متفاعلين اجتماعيين، وتبرز أهميتهم في مرحلة التبني.

4- 34% الغالبية المتأخرة وهم المشككون في كل ما هو جديد وعادة تكون مواردهم محدودة.

5- 16% المتكئون وهم التقليديون والانعزاليون والمهمشون اجتماعيا.

والرسم البياني التوضيحي أدناه يبين كيفية انتشار المبتكرات وفق ما قدمه روجرز وشوماخير.



¹ - فضيل دليو، مرجع سابق، ص164.

² - نظرية انتشار الابتكار وسبب أهميتها باقة الأعمال بواسطة جينارو كوفانو، <https://fourweekmba.com>، 24 آذار 2024، تاريخ الولوج 2024/5/8، وقت الولوج 17:14.

ب- محددات قبول وانتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات:

لا تعد كل الأفكار المستحدثة متكافئة من حيث طريقة الذيع والانتشار والتبني، وذلك لأنها ليست متشابهة تماما في الخصائص والصفات التي تجعل بعضها أكثر رواجاً وأسرع تقبلاً من بعضها الآخر، وقد قدم **روجرز وشوماخير** خصائص أساسية تحدد مدى قبول وانتشار الأفكار المستحدثة وهي كالتالي¹:

1- **الميزة النسبية**: وتشير إلى تفوق الفكرة الحديثة على غيرها من الأفكار أو الأساليب الحديثة السابقة، ويقصد بها مدى الفائدة الاقتصادية التي تعود على الشخص الذي يتبنى الفكرة أو الأساليب الجديدة، وفي سياق دراستنا نحدد في العوائد المادية والربحية والاجتماعية والصحية الناتجة عن استخدام الطاقات المتجددة والتخلي عن الطاقات الاحفورية المعرضة للنضوب والمسببة للتلوث البيئي.

2- **الملاءمة**: وهي درجة توافق الفكرة مع القيم السائدة لدى من يتبنونها وتجاربهم الخاصة في ذلك، وهو ما يوفر أكبر قسط من الطمأنينة والأمان، كما يجعل الفكرة أسهل فهما بالنسبة لهم، وهو ما ينطبق على فكرة الطاقات المتجددة أيضا.

3- **درجة التعقيد**: تعني الصعوبة النسبية للفكرة على الفهم والاستخدام.

4- **القابلية للتقسيم والتجزئة**: بعض الأفكار والأساليب المستحدثة يمكن تقسيمها وتجريبها مجزأة، وكلما نجح الفرد في تجربة جزء ينتقل بسهولة إلى الأجزاء التالية وبعضها عكس ذلك، لذلك يرى **روجرز** أن الأفكار والأساليب المستحدثة التي يمكن تجريبها مجزأة تكون أسرع في التبني.

¹ - حسن عماد مكاوي ويلي حسين السيد، إمرج سابق، ص256/257.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

5- **قابلية التداول:** أي سهولة نشر الأفكار وتداول الأساليب المستحدثة بين الأفراد، وقد لوحظ أنه كلما كانت النتائج المترتبة على تبني الفكرة واضحة جلية للعيان كلما كان قبول الآخرين وتبنيهم لها سهلا.

ت- الانتقادات الموجهة لنظرية انتشار المبتكرات وتطبيقها في البحث:

- لقي نموذج انتشار المبتكرات شيوعا وانتشارا في بداية الستينيات خاصة في دول العالم الثالث غير أنه واجه فيما بعد في السبعينيات جملة من الانتقادات وهي:
- 1- أن تطبيق هذا النموذج والعمل به في دول العالم الثالث أدى إلى اتساع هوة فجوة المعلومات وازدياد الفروقات الاجتماعية والاقتصادية بين فئات المجتمع، لأن الفئات المتقدمة اقتصاديا واجتماعيا تشجع أكثر من غيرها على التجديد وممارسته بالإقبال على تلقي المعلومات أكثر من الفئات الفقيرة.
 - 2- عدم اتفاق الباحثين والدارسين لنموذج الانتشار على تعريف محدد للتنمية.
 - 3- إيمان الباحثين وعلى رأسهم روجرز بقوة تأثير وسائل الاتصال على قادة الرأي وبفاعليتها من منطلق التأثير المباشر أو نظرية الطلقة السحرية، أي أن نموذج الانتشار أخذ بمبدأ سريان المعلومات في اتجاه واحد أي من الحكومة ومراكز التنمية إلى الجمهور المتلقي.
- وأهملت النظرية جزئية التفرقة بين الأفكار الضارة والنافعة وأغفلت المنافع النفسية، كما أن مراحل التبني ليست حتمية وقد تكون متداخلة أو قد يُستغنى عن بعضها، لكنها استعادت بريقها من جديد سيما مع تنامي أهمية التكنولوجيات والأفكار والممارسات الجديدة¹.

¹ - فضيل دليو، مرجع سابق، ص 64/66.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

من خلال ما قدمناه حول هذه النظرية، يتضح لنا مدى أهمية توظيفها في هذا البحث المتعلق بأفكار مستحدثة تتعلق بتطوير الطاقات المتجددة التي تعد في طور التجريب بالنسبة للكثير من الناس، حيث تعودوا على استهلاك الطاقات المنتجة بالطريقة التقليدية (الغاز والبترو)، وبرغم إدراكهم لمدى خطورتها على النظام البيئي فإنهم يجدون صعوبة في تقبل بديل لها، وهنا يأتي دور الاتصال بكل أشكاله ووسائله لإنتاج رسائل توعوية وتحسيسية تشجع الناس على التوجه نحو الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي المبرمج من قبل الدولة.

وعلى أساس ما سبق نظهر في دراستنا العناصر الأساسية لعملية انتشار الأفكار الخاصة بالطاقات المتجددة وهي:

- **التجديد:** يضم مجموعة الأفكار والبرامج الخاصة بتطوير الطاقات المتجددة خاصة الطاقة الشمسية، والتكنولوجيات المعتمدة في تطويرها، ويعمل القائمون بالاتصال على نشرها وتوضيحها للناس.
- **وسائل الاتصال:** وتضم مختلف الدعائم والوسائل الاتصالية والتقنيات المكتوبة والسمعية والبصرية والالكترونية والمباشرة.
- **النسق الاجتماعي:** حيث أن الاتصال بمختلف أشكاله يمارس في إطار نسق قيمي وثقافي واقتصادي وحضاري، ولكل مجتمع خصوصياته التي تحتم أنواعا اتصالية ووسائل تختلف عن الأخرى.
- **الزمن:** تحتاج عملية التعريف بالتكنولوجيات الطاقوية المتجددة (كيفية توظيفها والعمل بها، وفوائدها ماديا وبيئيا) إلى فترة زمنية طويلة من أجل إحداث الاقتناع بها، ولا بد من توفير الاتصال المناسب والفعال الذي يسمح مع الوقت بقياس مدى تحقيق الانتقال الطاقوي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا قمنا في البحث بتوظيف فروض هذه النظرية في عمليات التحليل الخاصة بالتقارير السنوية لمركز CDER، من خلال توضيح الميزة النسبية، والملاءمة، ودرجة التعقيد، والقابلية للملاحظة والتداول للمبتكرات التي تم عرضها فيها من 2019 إلى غاية 2023.

الفصل الأول:

أهمية الاتصال في تحقيق نجاعة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المبحث الأول: ماهية الاتصال

المطلب الأول: تعريف الاتصال وأهدافه الرئيسية

المطلب الثاني: أشكال الاتصال ووسائله

المطلب الثالث: أهمية الاتصال في تحقيق التنمية المستدامة

المبحث الثاني: ماهية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الأول: تعريف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الثاني: مقومات وأهداف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

المطلب الثالث: أشكال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ومستلزماتها

المطلب الرابع: متطلبات الرفع من فاعلية مراكز البحوث في الجزائر

الفصل الأول: أهمية الاتصال في تحقيق نجاعة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

تشير الدراسات الحديثة إلى أن نجاح العمليات الاتصالية الداعمة لقضايا البيئة والحفاظ على استدامتها، يعتمد بشكل أساسي على تصميم رسائل تتناسب مع الخصائص الثقافية والمعرفية للجمهور المستهدف، كما تلعب الوسائط الجديدة دورا محوريا في توسيع نطاق هذه الرسائل في ظل اعتماد غالبية دول العالم على الشبكة المعلوماتية والرقمنة.

من جهة أخرى، يتطلب البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بنية تحتية متكاملة لتحقيق النتائج المسطرة لهما خاصة في مجال الطاقات المتجددة، من خلال زيادة مصادر التمويل في القطاع العام والخاص، وتأهيل الكوادر البشرية العاملة في هذا المجال وتنويع مصادر المعلومات ووسائل نشرها وتداولها، وهنا تكمن القيمة المضافة في الفصل الأول من بحثنا بإبراز التكامل بين المبحث الأول المتعلق بماهية الاتصال والمبحث الثاني المتعلق بماهية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، حيث يعمل الاتصال على تحويل مخرجات البحث العلمي إلى ممارسات يومية وفعلية.

وبتفصيل أكثر ينطلق النقاش من تأكيد أهمية الاتصال الفعال في تعزيز الوعي المجتمعي بالقضايا البيئية وعلى رأسها تطوير الطاقات المتجددة، حيث يتجاوز دوره مجرد نقل المعلومات إلى خلق حوار تفاعلي قادر على تغيير السلوكيات، من خلال تصميم رسائل اتصالية وتوعوية ذكية تراعي التنوع المعرفي والمجتمعي، مع الاستفادة من كل الوسائل الاتصالية المتاحة وفي مقدمتها الوسائط المتعددة لضمان الوصول إلى مختلف شرائح المجتمع؛ ثم تسليط الضوء على الدور المحوري للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة كأحد الحلول العملية الهادفة لمواجهة التحديات البيئية ومواكبة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الاتجاه العالمي نحو اعتماد الطاقات المتجددة، وهنا يبرز دور مركز البحث CDER كحلقة وصل بين الأبحاث الأكاديمية والتطبيقات الميدانية في مجال الطاقة النظيفة في الجزائر.

المبحث الأول: ماهية الاتصال

يعد الاتصال حجر الأساس في بناء التفاعلات الانسانية، حيث يشكل جسرا يربط بين الأفراد والمجتمعات عبر تبادل الأفكار والمشاعر والمعارف؛ فهو ليس مجرد نقل للمعلومات، بل عملية ديناميكية تتحقق من خلال التفاعل والتأثير المتبادل، وتبدأ بأفكار تتبلور في ذهن المرسل ثم تنقل للمرسل إليه عبر وسائل الاتصال المتاحة، حيث تتنوع أشكال الاتصال بين اللفظي وغير اللفظي، والمباشر وغير المباشر، مما يجعله أداة مرنة تتكيف مع مختلف السياقات والاحتياجات، لتخلق في الأخير رد فعل إيجابي أو سلبي لدى المتلقي.

وفي سياق التنمية المستدامة، يشكل الاتصال عنصراً محورياً في تعزيز الوعي بقضايا البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية، حيث يعمل كوسيط لنشر الثقافة البيئية وحشد الجهود الجماعية نحو تبني ممارسات مستدامة مثل: استخدام الطاقات المتجددة؛ كما تُظهر التجارب أن فعالية الاتصال تعتمد على مدى توافقه مع الخصائص الثقافية والاجتماعية للجمهور المستهدف، مما يتطلب تصميم رسائل مخصصة تلبي احتياجاتهم وتتجاوز الحواجز المجتمعية أو التقنية.

وفي ظل التحولات الجذرية للاتصال نحو اعتماد الرقمنة، بات من الضروري إعادة تشكيل طرق التفاعل، ومواجهة التحديات الجديدة المتعلقة بمصادقية المعلومات ومواكبة التطورات مع الحفاظ على الجوهر الإنساني للتواصل.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا ومن خلال ما سبق قدمنا في هذا المبحث مجموعة من المطالب تعرف الاتصال وأهدافه الرئيسية وأشكاله ووسائله وأهميته في تحقيق التنمية المستدامة.

المطلب الأول: تعريف الاتصال وأهدافه الرئيسية

اشتقت كلمة اتصال communication في لفظها الإنجليزي من الأصل اللاتيني Communis، و common تعني مشترك يعني عام، ذلك أن الفرد حين يتصل بفرد آخر فإنه يستهدف الوصول إلى اتفاق، ووحدة الفكر، فعندما نقوم بعملية الاتصال نحن نحاول أن نقيم رسالة مشتركة commonness مع شخص، أو جماعة أخرى، أي نشترك في معلومات وأفكار ومواقف موحدة¹.

وعرفه قاموس لاروس Larousse بأنه توزيع أو نقل أو تبادل الأفكار والمعلومات عن طريق الكتابة أو الإشارات أو الأصوات التحدث².

وكلمة اتصال مشتقة من كلمة "التواصل" على وزن فاعل "واصل"، ومصدرها "وصال- مواصلة"، وتشير كلمة تواصل الى حدود المشاركة في الفعل ما بين الطرفين ويكون نقيض تواصل: (تهاجر وتنافر وتقاطع)، لذا يعبر معنى الاتصال باللغة العربية على الإبلاغ والإخبار والربط واقامة الصلة والتتابع والاستمرار في التواصل في المجال التطبيقي، كما تعرف كلمة الاتصال اختلافا واضحا بين الناس والمهتمين بها، ويرجع ذلك إما إلى طبيعة تخصص وعمل من يستعملها أو حسب اهتماماته، فنجد أن

¹ - أحمد بدر، الحديث في الاتصال العلمي، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، مصر، 2003، ص9.

² - Le petit Larousse, Paris, LAROUSSE, 1998, P923.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

علماء النفس يركزون على اعتبار الاتصال كوسيلة للتأثير، ويعرفونه بأنه " السلوك اللفظي أو المكتوب الذي يستخدمه أحد الأطراف للتأثير على الطرف الآخر¹.
ومن خصائصه أن:

✓ الاتصال ظاهرة اجتماعية لها صفة الانتشار: فهو ظاهرة من الظواهر العامة والمنتشرة على مستوى الأفراد والمجتمعات، وتمارس في كافة المنظمات المحلية والإقليمية والدولية، فلا يمكن أن نتصور وجود إنسان يعيش بمفرده منعزلاً أو بعيداً عن الأحداث التي تدور في مجتمعه، كما لا يستطيع الفرد إشباع حاجاته إلا من خلال الاتصال بالآخرين وكذلك الحال بالنسبة للجماعة والمجتمع².

✓ الاتصال عملية معقدة: وذلك لما تحويه من شروط وأشكال وأنواع وعناصر يجب اختيارها بدقة عند الاتصال، كاستخدام الرموز والتعبيرات الصحيحة والوسيلة المناسبة والأساليب الجيدة، بما فيها طبيعة الأشكال المستخدمة والعناصر والأنواع التي تتماشى وتتوافق مع شروط الرسالة الاتصالية لتلقى نجاحاً، ولهذه الأسباب يعتبر الاتصال الإداري عملية معقدة وهو في اللغة الصلة والعلاقة وبلوغ غاية معينة من وراء تلك الصلة³.

وحسب **دومينيك والتون Dominique Walton** "الاتصال ليس علم في حد ذاته ولكن يعتبر كمفترق طرق نظري، تتقاطع فيه عشر تخصصات وهي: الفلسفة، وعلم اجتماع، والسياسة، والتاريخ، والجغرافيا، والاقتصاد، والحقوق، وعلم النفس، وعلم اللغة، وعلم الانسان⁴.

¹ - بسام عبد الرحمان المشاقبة، نظريات الاتصال، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص21.

² - هناء حافظ بدوي، الاتصال بين النظرية والتطبيق، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2013، ص48.

³ - أحمد العبد أبو سعيد، زهير عابد، مهارات الاتصال وفن التعامل مع الآخرين، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص55.

⁴ - AUDE RIOM et autres, Toute la fonction de communication, Paris, Dunod, 2010, P2.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا يؤكد الباحثون في هذا المجال على أن الاتصال يتشكل ويتضح من خلال عناصر العملية الاتصالية التي تعددت النماذج الموضحة لها، حيث انتقلت من الشكل الخطي (الأحادي) إلى الشكل الثنائي (الدائري والتفاعلي)، بناء على ما شهده الاتصال من تطور في الوسائل والآليات، وعليه نقدم العناصر الاتصالية التالية:

1- **المصدر (المرسل):** وهو القائم بالاتصال الذي يقوم بانتقاء اللغة أو الرموز أو الدلالات ذات المعنى ليوصلها للمتلقي¹، حيث تتأثر العملية الاتصالية بمدى فهم المرسل وإدراكه للأمور وكذلك بخبرته السابقة، كما تؤثر حاجاته واهتماماته الشخصية وميولاته وانفعالاته على الأفكار التي يقوم بإرسالها²، لذلك قلنا الاختلافات بين المرسل والمستقبل (الأهداف، والمعتقدات، والميولات) كلما زاد احتمال تحقيق الاتصال الجيد³.

لذا فعلى مستوى المؤسسات والهيئات فإنها دائما ما تنتقي أشخاصا ذوو خبرة وكفاءة ومصداقية لتدعيم فعالية رسائلها، فمثلا في مجال الطاقات المتجددة تستعين بأساتذة وبأبحاثين في مجال الطاقة، ممن ساهموا في إنتاج تكنولوجيات طاقوية بديلة للطاقة الأحفورية، حيث أن هناك أربع عناصر أساسية تكسب المصدر المصدقية اللازمة لإقناع المتلقي بالرسالة وهي الخبرة، والثقة، والشعبية، والشهرة.

2- **الرسالة:** هي المعنى أو الفكرة أو المحتوى الذي يرسله المصدر إلى المتلقي، وتضم المعاني والأفكار والآراء المرتبطة بموضوع معين، ويتم التعبير عنها رمزيا سواء باللغة المنطوقة أو غير

¹ - حميد الطائي، بشير العلق، أساسيات الاتصال: نماذج ومهارات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص23.

² - علي غربي وآخرون، تنمية الموارد البشرية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2007، ص232.

³ - DON Hellriegel, John W Slocun, **management des organisation**, Boeck université, 2ème édition, Belgique, 2007, P416.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المنطوقة، حيث تتوقف فاعلية الاتصال على مدى وجود فهم مشترك للموضوع واللغة بين المرسل والمستقبل¹.

لذا فإن كل رسالة فريدة من نوعها، فحتى وإن تم ارسال نفس الرسالة عدة مرات، فإن معناها يتغير ويتعدل بحسب حاجات المرسل ورد الفعل المراد من المستقبل، فمحتوى الرسالة يجب أن يحرض على الاستجابة المرغوبة عند المستقبل²، ويتحقق ذلك من خلال صياغتها وفق أسلوب عقلاي أو عاطفي أو الاثنين معا بحسب نوع الموضوع الذي تتطرق له، وفيما يتعلق بموضوع الطاقات المتجددة والتكنولوجيات المرتبطة بها مثلا، فان الرسالة يجب أن تصاغ وفق أسلوب عقلاي قائم على الحجج والدلائل التي تثبت جدية وفاعلية وأهمية استخدام هذه الطاقات وفائدتها المادية والبيئية التي تعود على البلد الذي يستخدمها كبديل للطاقات التقليدية الملوثة للبيئة والنابضة.

3- **الوسيلة (القناة أو حامل الرسالة):** هي الوسيلة المادية التي تستخدم في إيصال الرموز الحاملة للمعاني والتي تشكل الرسالة، حيث تتعدد الوسائل المستخدمة في تنفيذ عملية الاتصال بحسب حاجات وإمكانات المرسل³، وتنقسم الوسائل إلى أربعة مجموعات هي:

أ- **الوسائل المطبوعة:** كالمجالات والصحف والنشريات، حيث تعتمد على الكلمة المكتوبة التي يجب أن تكتب من طرف أشخاص ذوو خبرة وقدرة على الصياغة والتعبير عن الأفكار المراد توصيلها.

1- منال هلال المزاهرة، تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ط1، دار الميسرة للنشر والطباعة والتوزيع، الأردن، 2014، ص43.

2- شعبان فرج، الاتصالات الإدارية، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص11.

3- محمد الصيرفي، الاتصالات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2007، ص42.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ب- الوسائل السمعية: تستهدف حاسة السمع لدى المتلقي كالمذياع والخطب والمحاضرات

وغيرها، ويشترط أن يكون إلقاء الشخص المتحدث واضحا ومفهوما وصادقا.

ت- الوسائل المرئية: وتشمل عموما المجسمات والرسوم والمعارض والمتاحف، حيث أن قدرتها

على التأثير تكمن في جودة تصميمها ووجودها في الوقت والمكان المناسب.

ث- الوسائل المزوجة: فهي تكون سمعية وبصرية في نفس الوقت، حيث يشاهد المتلقي ويسمع

من خلال أجهزة تمتلك خاصية الصورة والصوت كالتلفزيون والسينما والمسرح¹.

ويجب التأكيد على أن اختيار الوسيلة المناسبة في العملية الاتصالية يرتبط بعدة عوامل، منها نوع

وطبيعة الرسالة والهدف منها، وطبيعة المستقبل ومدى قربه من المرسل، وعلى أساس ذلك يختار هذا

الأخير بين ما هو متاح لديه من تكنولوجيات اتصالية وإعلامية تحقق الأثر المطلوب على المتلقي

وستنطرق لاحقا لتبيان مختلف أنواعها بالتفصيل.

4- **المستقبل (المتلقي):** هو متلقي الرسالة سواء كان شخصا واحدا أو عدة أشخاص أو مؤسسة،

حيث يعمل على تفسير دلالاتها ورموزها ليفهم معناها، ويظهر تأثره بها في أنماط سلوكه وحياته

متى ما اقتنع بها، لذا يقاس مدى نجاح العملية الاتصالية بالسلوك الذي يتخذه المستقبل بعد تلقيه

الرسالة وهو المظهر والدليل على نجاح الرسالة²، ولتحقيق التوافق بين المرسل والمستقبل يجب

توفر مجموعة من العوامل أهمها درجة الاتفاق على مستوى التصورات والاهتمامات، وكذا مدى

استيعاب المستقبل وخبراته، فهو يقوم بتفسير الرسالة وفق انفعالاته الخاصة وبما يتناسب مع

تصوراته ولا يخضع بالضرورة لما تحويه الرسالة الواردة إليه³.

¹ - هاتف الشامي، العلاقات العامة: الأسس والمبادئ، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001، ص90.

² - مي العبد الله، مرجع سابق، ص31.

³ - نبيل عارف الجردى، مقدمة في علم الاتصال، مكتبة الامارات، الامارات العربية المتحدة، 1984، ص135.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا فعلى مستوى المؤسسات والمنظمات ينقسم المستقبليون للرسائل الاتصالية إلى صنفين جمهور داخلي وجمهور خارجي، تعمل المؤسسة على استهداف كل صنف منهم بآليات ووسائل اتصالية مختلفة عن الآخر، فالجمهور الداخلي (الموظفون والمسؤولون عن نشاط المؤسسة) توجه له أشكالاً اتصالية داخلية عادة تكون شفوية (اجتماعات ولقاءات واتصال مواجهي) وكتابية (الأوامر والتقارير والاعلانات والمنشورات الداخلية)، وقد تكون الكترونية عن طريق الحواسيب والاتصال بالشبكة المعلوماتية (عبر الإيميلات وشبكة الانترنت الداخلية)، أما الجمهور الخارجي (المتعاملون مع المؤسسة) فتوجه لهم أشكال الاتصال الخارجي (المكتوبة والشفوية والسمعية البصرية والالكترونية عبر الموقع الالكتروني للمؤسسة أو مواقع التواصل الاجتماعي).

5- **التأثير:** هو الموقف أو السلوك الذي يتخذه المتلقي بعد أن تصل الرسالة إليه، حيث يتقبلها أو يرفضها، وعلى أساسه يعزز أو يعدل أو يغير سلوكاً ما، ويكون التأثير نسبياً ويختلف من شخص لآخر أو من جماعة لأخرى، فالتأثير يساهم في امداد الأفراد بالمعلومات اللازمة لخلق آراء حول مواضيع معينة، كما يدعم الآراء والاتجاهات الموجودة، ويخلق ويغير الصورة الذهنية، كما يخلق آراء حول موضوعات جديدة، لذا فالتأثير يكون في كثير من الأحيان طويل الأمد خاصة في الموضوعات المرتبطة بنمط حياة الانسان وعاداته، فالتحول نحو استخدام الطاقات المتجددة في الحياة اليومية بدل الطاقات الأحفورية مثلاً يشكل تغييراً جذرياً في نمط المعيشة لدى الأفراد ويحتاج لجهد وتقنيات لازمة لتحقيقه، وهذا ما يجعل التحول أمراً بطيئاً وتدرجياً.

6- **رجع الصدى أو التغذية العكسية:** هي الدليل على فهم المتلقي لرسالة المرسل أو عدم فهمها، قبولها أو رفضها، وعلى أساسه يتمكن المرسل من تغيير أو تعديل رسالته وقيم قدراته الاتصالية، أما على مستوى المنظمات والمؤسسات فإن رجع الصدى يكون إما إيجابياً يظهر من خلال رضی

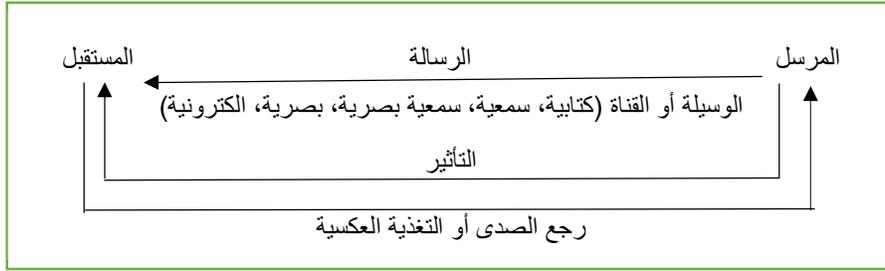
دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الموظفين والإدارة العليا عن العملية الاتصالية ونشاط المؤسسة ككل، أو سلبيا نتيجة فشل العملية الاتصالية إما بسبب عدم توفير المعلومات اللازمة أو عدم كفاءة مرسلها أو خلل في القناة الاتصالية المستخدمة، مما يعود بالسلب على نشاط المؤسسة.

من أجل ذلك تبذل المنظمات جهودا إضافية في محاولة اقناع الجمهور الخارجي بالرسالة الاتصالية، من خلال صياغتها أو تعديلها أو تغييرها بحسب اهتماماته وقدراته على الاستيعاب، وفي حال لم تصل الرسالة للمتلقي بالشكل المطلوب فإنه يرسل رسالة جديدة للمرسل يطلب فيها التوضيح وهذا ما يسمى برجع الصدى أو التغذية العكسية في العملية الاتصالية.

والمخطط التالي يوضح العملية الاتصالية والعناصر المكونة لها:



المطلب الثاني: أشكال الاتصال ووسائله

يتخذ الاتصال عدة أشكال يمكن أن نصنفها وفق الآتي:

1- الاتصال المباشر وغير المباشر: أما الاتصال المباشر فيتم بين مرسل ومتلقي يتفاعلان وجها

لوجه، ومن أمثلة ذلك الاجتماعات واللقاءات والمؤتمرات والمعارض والأيام المفتوحة التي تنظمها

مؤسسة ما لتعريف الجمهور العام بنشاطها، هذا على المستوى الخارجي أما الداخلي فيكون بين

الموظف وزميله أو بين الموظف ومرؤوسه في العمل، ويقصد بالاتصال غير المباشر كل اتصال

يتم عن طريق استخدام المرسل لأداة اتصالية تمكنه من إيصال رسالته ومنها التلفزيون والإذاعة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

والصحف ومواقع التواصل الاجتماعي والانترنت بصفة عامة، والتغذية الرجعية في هذا النوع من الاتصال تكون معدومة أو متأخرة.

2- الاتصال اللفظي وغير اللفظي: أما الاتصال اللفظي فيستخدم فيه اللفظ كوسيلة لنقل الرسالة من المرسل إلى المستقبل، مكتوبة كانت أو غير مكتوبة مثل: التقارير والخطابات والمحادثات أثناء الندوات والمؤتمرات، بينما يعرف الاتصال غير اللفظي بأنه ذلك الاتصال الذي يشمل التعبيرات غير اللفظية منها الحركية والرمزية والمظهر العام والايماءات والاشارات¹ وحتى اللباس الذي له دلالة ومعنى.

3- الاتصال الذاتي، والشخصي والجماهيري: أما الاتصال الذاتي فهو اتصال الشخص مع نفسه في حديثه الداخلي، ويشمل العمليات العقلية الإدراكية الداخلية كالتفكير والتخيل والتصوير، وهي مرحلة تكوين الرأي أو الموقف بعد استيعاب وفهم الرسالة الاتصالية، بينما يعرف الاتصال الشخصي بذلك الاتصال الذي يتم فيه تبادل المعلومات بين شخصين أو فردين بصورة مواجهة (وجها لوجه)، وتظهر أهميته مثلا في المعارض والأيام المفتوحة أين يتم التواصل مع الجمهور العام، ويعرف الاتصال الجماهيري بذلك الاتصال الذي يتم عبر وسائل الاتصال الجماهيرية كالتلفزيون والإذاعة وشبكة الانترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، ويوجه فيه المرسل رسالته لآلاف بل ملايين البشر الغير محددين بالمكان، ويكون الاتصال في اتجاه واحد من المرسل إلى المستقل، ورد الفعل يكون اما غير معروف أو مؤجل².

¹ - صقر المريخي، دليل العلاقات العامة، مطابع الدوحة الحديثة، قطر، 1990، ص46.

² - محمد محمود الحيلة، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار غريب للنشر، القاهرة، 2002، ص83.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

4- **الاتصال الداخلي والاتصال الخارجي:** لا يقتصر الاتصال الداخلي على الرسائل التي تقدمها الشركة لموظفيها بل تشمل تدفق المعلومات في كل الاتجاهات الصاعدة، والأفقية، والنازلة، وتشمل عموماً رسائل تنظيمية يتم من خلالها نقل الأوامر والتعليمات لتنفيذ الأعمال من خلال الترتيب الهرمي للوظائف، وتقوم بتنظيم العمل عملية الإنتاج ومعايير الجودة والجوانب الفنية المختلفة ومعلومات إدارية تحفيزية حول بيئة المنظمة وأهدافها ونظام الإنتاج والتنظيم الداخلي لها¹، أما الاتصال الخارجي فيتم بين المدراء أو المكلفون بالاتصال الخارجي والأطراف الأخرى خارج المنظمة مثل المتعاملين والممولين والخبراء والصناعيين والمؤسسات الإدارية والحكومية، والجمهور العام ويهتم بزيادة فعالية وكفاءة الأداء وتحقيق الفرص المتاحة للاستثمار.

5- **الاتصال الرسمي وغير الرسمي:** أما الاتصال الرسمي فهو اتصال تعمل المؤسسة أو المنظمة على تحديده وتضع خطواته وقنواته ومضمونه، ويسير وفق أساليب وإجراءات وقواعد رسمية محددة ومعروفة، كما أنه غالباً ما يكون موثقاً بصورة مكتوبة ورسمية، وعادة تتدفق المعلومات في الاتصال الرسمي من الأعلى إلى الأسفل أو من الأسفل إلى الأعلى أو بشكل أفقي، كما تصنف الاتصالات الرسمية عادة بأنها قانونية وتتم داخل المؤسسة، بينما الاتصال غير الرسمي يكون غير خاضع لقواعد وإجراءات وقوانين إدارية مكتوبة ورسمية، ويتم عبر قنوات خارجة عن المؤسسة، كما يتم بين مستويات إدارية مختلفة ومتخطياً السلطة الرسمية²، ويحدث كثيراً في المناسبات التي تنظمها المؤسسة في إطار الاحتفاليات التي قد تستدعي حضور الموظفين مع عائلاتهم في إطار غير رسمي.

¹ - Libaert Thierry, Weslphanlen Marie Héléne, **Communicator toute la communication d'entreprise**, 6eme édition, Dunod, Paris, 2012, P228.

² - احمد ماهر، **السلوك التنظيمي مدخل بناء المهارات**، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2000، ص37.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ويصنف الاتصال وفق اتجاهاته على النحو التالي:

1. الاتصالات الصاعدة: تنطوي هذه الاتصالات على نقل الرسائل والمعاني بأشكالها وأنواعها

المختلفة من قاعدة هرم السلم الاداري إلى القمة، والتي تسمح للمستويات الإدارية الدنيا بحرية التواصل مع المستويات الإدارية العليا¹، وللاتصالات الصاعدة أهمية بالمنظمة فكما كان تدفق جيد للمعلومات من قاعدة الهيكل التنظيمي إلى قمته كلما عبر ذلك عن وجود علاقات بين المستويات الإدارية المختلفة، مما يشجع العاملين على نقل وجهات نظرهم للمستويات العليا للإدارة وتأخذ هذه الاتصالات عدة أشكال منها: الاجتماعات الدورية، والتقارير المكتوبة، والاقتراحات، وتقارير الأداء، والشكاوي والمنازعات وغيرها.

2. الاتصالات النازلة: وهي عكس الاتصالات الصاعدة بحيث تنساب الرسائل والمعاني من

المستويات العليا للإدارة للمستويات الدنيا، وتسعى إلى توضيح أهداف المؤسسة واستراتيجياتها الجديدة لتنفيذ الأعمال، فنجد الرسائل النازلة تحتوي على:

- إعطاء توجيهات حول العمل للمستويات الدنيا من خلال تنفيذ الأهداف والاستراتيجيات وكل الرسائل المتعلقة بالسلوكيات المطلوبة وغير المطلوبة، كتوجيه رسالة لكافة العمال من أجل تحسين الجودة والتنبية لأهمية المنافسة.
- التوجيهات المتعلقة بكيفية أداء العمل من خلال تعليمات العمل.
- رسائل تحدد سياسات المنظمة وقواعد عملها والتشريعات الخاصة بها كإجراءات منح إجازة لموظف لمدة سنة بدون راتب.

¹ - ماجدة العطية، سلوك المنظمة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص74.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- التغذية العكسية لتقارير الأداء التي تم رفعها بشكل اتصال صاعد مثل: الإشادة بجهود العاملين في قسم ما.

- رسائل تحفيز العمال وتعليمهم وتوجيههم نحو قبول رسالة المنظمة وثقافتها وتوضيح اتجاهات الإدارة العليا نحو كيفية إنجاز العمل.

3- الاتصالات الأفقية: ويظهر هذا النوع بين العاملين في الإدارة أو الأقسام الواقعة في نفس المستوى الإداري في الهيكل التنظيمي في شكل حالات من التفاعل وتبادل المعاني والآراء والمعلومات ووجهات النظر، وغالبا ما تشجع الإدارة هذا النوع من الاتصالات باعتبارها تساهم في تحقيق التنسيق بين الأعمال وتعزيز الفهم المشترك للمهام والواجبات المطلوب تنفيذها والحد من الصراعات ومشاكل العمل من جهة، ويخدم أهداف التنظيم فيما يمس أساليب الالتزام الوظيفي والاجرائية¹، وتعمل على توطيد علاقات التعاون والتنسيق والمؤازرة بين العاملين وإدارات وأقسام المنظمة من جهة أخرى؛ كما تساهم عمليات التنسيق والتي تكون عادة داخل الإدارة الواحدة أو بين الإدارات والأقسام المختلفة ضمن الهيكل التنظيمي للمؤسسة في تقليل حالات اختلاف الآراء والتوجهات، لذا يؤكد **لوثان Luthans** على أن الاتصالات الأفقية هي تفاعلات تبادلية لما لها من علاقة بالناس وسلوكهم².

على مستوى آخر، يمكن اعتبار الاتصال فعالا وناجحا إذا كان المعنى الذي في ذهن المرسل هو نفس المعنى الذي فهمه المستقبل، ولبلوغ ذلك لابد من توفر مجموعة من الشروط اللازمة لنجاح العملية الاتصالية، نلخصها فيما يلي:

¹ - عبد الله الطويقي، علم الاتصال المعاصر، ط1، مكتبة العبيكة، الرياض، 2001، ص217.

² - حسين حريم، السلوك التنظيمي-سلوك الأفراد والجماعات ومنظمات العمل، دار ومكتبة الحامد، عمان، الأردن، 2004، ص257.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- (1) **مصادقية المصدر:** فالثقة العالية من جانب الجمهور في المصدر هي أساس التعرض للرسالة وهي العامل المؤثر في فاعلية الاقتناع بها. وتتشأ هذه الثقة من تخصص المصدر ومقدرته على معالجة الموضوع إلى مهاراته الاتصالية ومركزه الاجتماعي.
- (2) **معايشة الواقع:** يجب أن تكون الرسالة الإعلامية متوافقة مع الواقع الذي يعيشه الجمهور، بحيث يشعر عند التعرض لها بمعايشة حقيقية للواقع.
- (3) **الدقة:** لا بد من مراعاة الدقة في صياغة الرسالة الإعلامية وخاصة إذا كانت تحمل معلومات تفصيلية، حيث يجب الرجوع إلى أكثر من مصدر للتأكيد من دقة المعلومات التي تحتويها وكلما كانت الرسالة الاتصالية أو الإعلامية أكثر دقة كلما كانت أكثر مصداقية.
- (4) **الوضوح:** يجب أن تصاغ الرسالة الإعلامية بوضوح شديد بحيث لا تحمل أي لبس في الفهم لدى المتلقي، حيث يعبر عنها بمفردات وجمل سهلة وبسيطة تعني للمتلقي نفس ما تعنيه للمرسل.
- (5) **أسلوب العرض:** لا بد أن يختار دائما الشكل المناسب الذي تعرض فيه الرسالة الإعلامية، ويكون ذلك بأسلوب جذاب يتناسب مع الجمهور المتلقي ومع المحتوى الذي تتضمنه الرسالة.
- (6) **الاستمرارية:** فالاتصال عملية متصلة ومتواصلة لا تنتهي كما أن للتكرار أهميته الخاصة لضمان اجتذاب أكبر عدد ممكن من الجمهور المستهدف، ولضمان أعلى نسبة تعرض للرسالة الإعلامية وإدراكها على النحو المطلوب، وهنا يجب التأكيد على تقادي التشبع الإعلامي لأنه يؤدي إلى نتيجة عكسية ويمكن تقادي ذلك من خلال تكرار الرسالة بشكل متنوع لضمان زيادة التأثير.
- (7) **الموضوعية:** بمعنى أن الرسالة الإعلامية لا بد أن تنقل الحقائق مجردة إلى الجمهور بدون تحيز أو ذاتية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(8) **الجمهور المستهدف:** هو المرحلة والهدف النهائي من أي عملية اتصالية، لذا يجب على المصدر دراسة هذا الجمهور بدقة قبل توجيه أي رسالة إعلامية له ومراعاة مستوى استيعابه للرسالة ومهاراته في استقبالها وعاداته الاتصالية، حيث يجب دمج احتياجات هذا الجمهور ورغباته في مضمون الرسالة الاتصالية والإعلامية.

(9) **اختيار الوسيلة المناسبة:** ينبغي دائما اختيار الوسائل الجماهيرية المناسبة التي يتعرض لها الجمهور المستهدف وذلك يخضع لمعايير مدى صلاحية تلك الوسائل لمضمون الرسالة الإعلامية، وكم التعرض لها، ومدى انتشارها¹.

العوامل المرتبطة بالوسائل الاتصالية:

يتوقف استخدام كل وسيلة في العملية الاتصالية على طبيعة الفكرة المطروحة أو الهدف الذي نسعى إلى تحقيقه من خلال رسالة معينة، وخصائص الجمهور المستهدف، وأيضا تكاليف استخدام الوسيلة بالنسبة للأهداف المطلوب تحقيقها مع أهمية عامل الوقت بالنسبة للموضوع الذي يتناوله الاتصال مع الأخذ بعين الاعتبار مزايا كل وسيلة وما تحققه من تأثير على الجمهور المستهدف.

ويلاحظ أن لكل وسيلة من هذه الوسائل استخداماتها الخاصة، واختيار هذه الأخيرة متوقف على مدى تحكم المنظمة في العملية الاتصالية من جهة، ونوع الرسالة المطلوب توصيلها ومدى أهميتها من جهة ثانية وعدد المتلقين للرسالة من جهة ثالثة².

ونوضح فيما يلي مختلف أنواع الوسائل الاتصالية على المستوى الداخلي ثم على المستوى الخارجي

في المنظمات:

¹ - محمد منير حجاب وسحر محمد وهبي، **المدخل الأساسية للعلاقات العامة**، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1995، ص133.

² - محمد سيد فهمي، **فن الاتصال في الخدمة الاجتماعية**، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2006، ص142.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أ. وسائل الاتصال الداخلي:

تشمل هذه الوسائل الاتصالية عدة أشكال، منها الكلاسيكية كاجتماعات العمل الرسمية وغير الرسمية التي تسمح بتبادل المعلومات حول العمل، وأخرى حديثة كالمصقات التي تعطي العامل نظرة صحيحة على الواقع المهني داخل المؤسسة، ويمكن تقسيم وسائل الاتصال الداخلي إلى قسمين:

1) الوسائل الشفوية:

- **الاجتماعات والمؤتمرات:** وهي وسائل يتم فيها الاتصال وجها لوجه بين إدارة المؤسسة وغيرهم من العاملين بها، حيث تمنح العاملين إمكانية التعبير عن آرائهم حول سياسة المؤسسة وبرامجها، وما يتعرضون له من صعوبات.
 - **الخطب والمحاضرات:** تعد الخطب والمحاضرات من أحسن وسائل الاتصال التي تلجأ إليها المؤسسات لشرح وجهات نظرها في المسائل العامة، وتبيان ما حققته من نجاح وما تواجهه من صعوبات.
 - **الهاتف:** وهو الوسيلة الشفوية الأكثر استعمالا وانتشارا داخل أي مؤسسة أو منظمة، نظرا لميزته التي تسمح بتبادل الآراء بسرعة، حيث أن الرد يكون مباشرا.
 - **الحفلات والبرامج الترفيهية:** وتستخدم هذه الوسائل لتوطيد علاقة العاملين بالمؤسسة في جو وإطار غير رسمي¹.
- ويمكن إضافة بعض الوسائل الشفوية الأخرى والتي لا تقل أهمية عن سابقتها في سريان المعلومات والأفكار والآراء خدمة لمصلحة المؤسسة، وتتمثل فيما يلي:
- وجبة إعلام وهي عبارة عن وجبة فطور تجمع جماعة من العمال مع رئيس أو مدير المؤسسة،

¹ - محمد بهجت حاد الله كشك، العلاقات العامة الخدمة الاجتماعية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2003، ص223.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تسمح بالتفاف العمال حول هذا الرئيس أو المدير وتخلق فيهم التضامن والشعور بالاعتبار وتقدير الجهد.

- الإعلام عن طرق التواصل وهو الحضور الواعي والمنظم للمسؤول الأول بين معاونيه، وهو كذلك اتصال مباشر عفوي يكون إما نازلاً أو صاعداً.

ولا يخلو أسلوب الاتصال الشفوي من عيوب، وسلبيات منها أنها معرضة للنسيان والتشويه، بالإضافة أو النقصان، وهذا يعتبر من أهم عوامل تعطيل المهام وهي فرصة لبعض العاملين للتخلص من المسؤوليات من خلال احتمائهم وراء عدم وجود تعليمات كتابية تثبت صحة الرسالة الشفوية¹.

(2) الوسائل المكتوبة:

- الكتيبات: وتوجه نحو الجمهور الداخلي، حيث تعلمهم بالموضوعات التي يحتاجون الإلمام بها وهناك أنواع عديدة من منها مثل: كتيبات للترحيب بالعاملين الجدد، حيث تعطي فكرة مختصرة عن حقوق الفرد وواجباته وأساليب النقل والترقية ونواتج المؤسسة.
- مجلة الدار الداخلية (الدوريات): تحتوي هذه المجلة على الموضوعات التي تهم العاملين بالمؤسسة، كأن تتناول موضوعات تتعلق بترقية أو مكافأة للعاملين، وسياسة المؤسسة والتغيرات التي حدثت فيها، والمعلومات المتعلقة بالصحة وغير ذلك من الموضوعات التي تهم العاملين.
- لوحة الإعلانات: تعتبر هذه الوسيلة واسعة الاستعمال في مختلف أنواع المنظمات، بل وفي كل إدارة بالشركات التجارية والصناعية والمصالح الحكومية، فهي وسيلة جيدة وسهلة لتقييم البيانات والمعلومات الخاصة بالمؤسسة التي يتداولها الجمهور الداخلي، كما تقلل من الشائعات أو المعلومات المغلوطة والتي لا أساس لها من الصحة.

¹ - ناصر قاسمي، الاتصال في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2011، ص20.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **مجلة الحائط:** تعتبر من أهم الوسائل الاتصالية التي تضم مجموعة من الأفكار والمعلومات لبلورتها وتكريسها لدى العمال¹، وتضم معلومات وأخبار وإرشادات وتوجيهات تهم العاملين بالمؤسسة.
- **صندوق الاقتراحات:** يسمح لفئة العمال بتقديم آرائهم ومقترحاتهم للإدارة والمسؤولين في مصالحهم حول كل ما يتعلق بتطوير نشاط المؤسسة، وذلك في شكل أوراق توضع في صناديق مغلقة تعلق في مكان معين بالمؤسسة، وتتضمن عادة الحلول التي من شأنها توضيح وتحسين وظائف المؤسسة خاصة في الميادين التقنية، وكذا ظروف العمل.
- **رسالة إلى العمال:** هي عبارة عن وثيقة موقعة من طرف المدير موجهة الي العمال وتأتي بمناسبة حدث مهم في حياة المؤسسة، مثلاً فتح فرع جديد، أو تحقيق نقلة نوعية في السوق أو ارتفاع الأرباح والعائدات..الخ.

ب. وسائل الاتصال الخارجي:

نظرا لتنوع الجماهير الخارجية واختلافها من حيث خصائصها الثقافية ومدى انتشارها، فإن تحديد وسيلة معينة تصلح لجميع الجماهير الخارجية يعد أمراً مستحيلاً، فالوسيلة التي تتناسب مع جمهور ما قد لا تتناسب مع جمهور آخر، الأمر الذي يتطلب من القائم بالاتصال أن يختار الوسيلة التي تتناسب مع الجمهور الذي يرغب في الاتصال به، ومن أشهر وسائل الاتصالات الخارجية نذكر: المعارض، والمهرجانات، والخرجات العلمية والعملية، وتقديم الخدمات العينية كالأدوات المكتوب عليها شعار

¹ - حسين عبد الحميد احمد رشوان، العلاقات العامة والاعلام من منظور علم الاجتماع، ط4، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2003، 229.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المنظمة، ودعم المشاريع الخيرية، ودفن مصاريف البعثات التعليمية والتدريب، والقيام بزيارات ميدانية للمنظمة¹.

ومن أهم الوسائل المستخدمة في الاتصال الخارجي:

(1) الوسائل الشفوية والمكتوبة:

تصنف ضمن الأدوات الأكثر اعتماداً من طرف المؤسسات في نشر أخبارها والترويج لمنتجاتها للوصول إلى الأهداف المحددة في استراتيجيتها، ومن أهمها:

- **الاجتماعات:** وتعتبر وسيلة هامة تلنقي فيها إدارة المؤسسة وجها لوجه مع أفراد الجمهور الخارجي أو ممثلين لهم لتبادل وجهات النظر فيما بينهم، ويمكن عن طريق هذه الوسيلة التعرف على آراء هذا الجمهور نحو سياسة المؤسسة وأنشطتها، كما أنها تستخدم في تزويده بالمعلومات والمعارف التي يحتاجها لفهم نشاطها.
- **الزيارات والأبواب المفتوحة:** حيث تسمح المؤسسة للجمهور الخارجي لزيارة أقسامها ومكاتبها، مما يمكنهم من مشاهدة أنشطتها على أرض الواقع، وغالبا ما تترك الزيارات أثراً جيداً يمتد لفترة طويلة نسبياً.
- **المعارض:** وهي مناسبات لعرض فكرة أو التعبير عنها، من خلال ترتيب المجسمات والوثائق والعروض ترتيباً مقصوداً وفق خطة موضوعية ويهتم المعرض بإبراز صورة مجسدة عن نشاط المؤسسة والخدمات التي تقدمها.
- **المؤتمرات:** تعتبر إحدى الوسائل الهامة التي تستخدمها المؤسسات، وهي ذات تأثير عميق، والمؤتمر أداة لإقامة مناقشة أو تبادل فكري للاستفادة من بحوث وخبرات المختصين حول موضوع

¹ - عبد الغفار حنفي عبد السلام أبو قحف، محاضرات في السلوك التنظيمي، دار الجامعة الجديد للنشر، مصر، 2002، ص98.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أو مشكلة أو مشروع ما، أو ظاهرة يهتمون بفهمها أو مرتبطة بظروفهم بقصد التوصل إلى آراء أو قرارات مناسبة حولها.

- **المجلات:** تعتبر المجلات وسيلة محدودة من وسائل الإعلام، نظرا لعدم صدورها يوميا فهي تصدر عادة كل أسبوع، أو كل أسبوعين أو كل شهر أو عدة أشهر، وهي تتناول موضوعات تنفق ورغبات الجمهور، ولها أهمية كبيرة بين وسائل الاعلام بالنسبة للرأي العام، حيث لها دوراً فعالاً في التوعية بمختلف المجالات¹.

- **الملصقات:** عبارة عن لافتات كبيرة تعلق على الحائط في أماكن عمومية حتى يشاهدها الجمهور شأنها في ذلك شأن لوحة الإعلانات.

- **الكتيبات:** تحتاج المؤسسة مهما كان حجمها أو طبيعة عملها إلى إصدار كتيبات من وقت لآخر للجمهور الخارجي والداخلي، قصد التعريف بالمؤسسة وحث الزبائن على شراء واقتناء منتجاتها أو الاستفادة من خدماتها.

- **المراسلات:** وهي أداة اتصال مباشر بالأفراد، تستعمل بصفة منتظمة للوصول إلى العمال والموظفين والعملاء والموزعين وتتكون من الخطابات العادية أو التلغرافات أو البطاقات..الخ.

- **التقارير:** يستخدم التقرير السنوي للمؤسسة كوسيلة للاتصال بالجمهور الخارجي وإعطائه صورة عن أعمال المؤسسة ونشاطها وميزانيتها خلال العام الحالي.

(2) الوسائل السمعية البصرية:

- **الهاتف:** يعتبر الهاتف من أهم الوسائل الشفوية في الوقت الحاضر، فهو يتوقف على المراسلات والخطابات وبواسطته يمكن تبادل الآراء والأفكار بسهولة مع التمكن من القضاء على سوء الفهم

¹ - علي الباز، الاعلام والاتصال الأمني، ط1، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الإسكندرية، مصر، 2001، ص16.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

في الحال، وتفضل معظم الهيئات والمؤسسات الحكومية استخدام الهاتف، ومن أمثلة الأمور التي يستخدم فيها الهاتف: دعوة أعضاء الإدارة لحضور اجتماع طارئ أو طمأنة بعض الأفراد الموجودين في أماكن بعيدة عن المؤسسة حول ما يهمهم من أمورهم، وتعريفهم بما تقرر لهم.

- **الراديو:** هو وسيلة إعلامية يمتاز بالسرعة في إيصال الرسالة الإعلامية إلى مناطق نائية لا تصلها وسائل أخرى، بحيث يمتاز بالحيوية وسهولة الاستعمال، فالكلمة المسموعة لها تأثير كبير على عقول الأفراد مقارنة بالكلمة المكتوبة قد يكون هذا التأثير في بعض الأحيان خطيراً على الجمهور لكونها متداولة بصفة دائمة ومستمرة بين سائر فئات الجمهور، بالإضافة إلى أنها وسيلة إخبارية وإعلامية وإشهارية بالنظر لما تبثه من إعلانات ومضات إشهارية وموسيقى وحتى انتاجات درامية وفكاهية، وهو ما جعلها محط اهتمام معظم المؤسسات الاقتصادية التي تبحث عن ترويج علاماتها ومنتجاتها وتحسين صورتها لدى جمهورها والمتعاملين معها ومن ثمة كسب فئات جديدة وجذبها نحو منتجاتها أو خدماتها، ولقد أثبتت التجارب أن النوادي الإذاعية لها ميزة خاصة من شأنها تقوية وزيادة الوعي بالمشكلات وسبل حلها¹.

- **التلفزيون:** يعتبر التلفزيون من بين الوسائل الاتصالية الأكثر استعمالاً ومشاهدة، بل الأكثر سيطرة والتي تجلب اهتمام الجمهور أكثر من أي وسيلة أخرى مهما كان نوعها لأنها تضم عدة مزايا، فهي تبث الرسائل المرئية المسموعة وحتى المقروءة وأيضاً إيصال الرسالة الإعلامية بالصورة الثابتة والمتحركة، الملونة، أو غير الملونة والبيانية والإحصائية والموسيقى وكذا الأصوات التعبيرية، حيث تحدث أثراً بالغاً في نفسية المتلقي قصد دفعه إلى الاستجابة للمضامين الإعلامية.

¹ - سمير محمد محسن، الاعلام والاتصال بالجماهير والرأي العام، ط3، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 1996، ص233.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **الفيديو:** توكل مهمة انجاز فيلم أو أفلام حول المؤسسة لأحد المختصين، لإحدى وكالات الاتصال والإشهار حيث يتعلق مضمون الفيلم عادة بتاريخ المؤسسة، ونشأتها، والإمكانيات المادية والبشرية التي تتوفر عليها وطاقاتها الإنتاجية، كما يمكن للمؤسسة أن تستعمل تقنية الفيديو من أجل بث أفلام خلال المعارض، والملتقيات والأيام الدراسية أو بمناسبة تنظيم الأبواب المفتوحة، بالإضافة لإعلام العاملين بها عن جديد خدمات ومنتجات المؤسسة.
 - **الانترنت:** يعتبر الحاسوب الآلي وسيلة مهمة لتفعيل ممارسة الاتصال، وخاصة بواسطة شبكة الانترنت والإمكانيات الهائلة التي تتيحها المعلومات بعد المزوجة بينها وبين وسائل الإعلام السمعية البصرية والاتصالات السلكية واللاسلكية عن بعد.
- وتتمثل العوامل المؤثرة في فاعلية وسائل الاتصال فيما يلي:
- اختيار وسيلة الاتصال المناسبة يؤدي إلى وصول الرسالة إلى الجمهور المستهدف من الرسالة الاتصالية، مما يحقق فعالية أكثر للعملية الاتصالية، فالاتصال الجماهيري مثلا له دور في إثارة الانتباه إلى الفكرة بينما الاتصال الشخصي هو الوسيلة الحاسمة في الإقناع بالسلوك المرتبط بها.
 - يتوقف اختيار الوسيلة الاتصالية على مدى توافر المهارات والقدرات الاتصالية المتعلقة بالوسيلة لدى المصدر.
 - تعد الوسائل المسموعة والمرئية أكثر الوسائل فعالية في تغيير الاتجاهات تتبعها الوسائل الشفوية ثم الوسائل المقروءة.
 - تعد الرسالة المكتوبة أسهل في التعلم والتذكر من الرسائل المسجلة صوتيا أو بالصوت والصورة.
 - عندما تكون الرسالة صعبة يفضل الاعتماد على الرسائل المكتوبة بدل الوسائل المسموعة والمرئية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- يساهم شكل الاتصال مع درجة مصداقية المصدر في تحديد تغيير اتجاهات المتلقين، فمثلا عند استخدام التلفزيون تكون الثقة بالمصدر أكثر تأثيرا في تغيير الاتجاهات من استخدام الراديو والطباعة.

- يتفاعل المتلقي مع التلفزيون أكثر من تفاعله مع الراديو ويتفاعل مع الراديو أكثر من تفاعله مع المطبوع.

المعوقات الخاصة بالقائم بالاتصال¹:

يمكن أن نلخص أهمها فيما يلي:

- ✓ عدم قدرة القائم بالاتصال على صياغة الرسالة بصورة واضحة ومحددة الأهداف.
- ✓ جود معوقات ذاتية لدى المرسل تصعب عليه التفاعل مع الآخرين والاتصال بهم.
- ✓ عدم اهتمام القائم بالاتصال برفع الصدى من جانب المتلقي.
- ✓ اختلاف الأفراد في مهاراتهم الاتصالية وقدراتهم الاستيعابية أو التعبيرية، فكثير من الناس لا يستطيعون التعبير عن أنفسهم بصورة شفوية، لكنهم يملكون مهارات جيدة في الكتابة، وبالتالي فعندما يتحدث القائم بالاتصال وهو لا يملك مهارة التحدث فقد يصعب فهمه، ولا تتحقق الغاية من العملية الاتصالية.

✓ سوء اختيار الرموز والكلمات المعبرة عن مضمون الرسالة أو الهدف.

✓ عدم اختيار الوقت أو المكان المناسب لإرسال الرسالة.

المعوقات الخاصة بالوسيلة:

وتتمثل فيما يلي:

¹ - هالة منصور، الاتصال الفعال: مفاهيمه، وأساليبه، ومهاراته، المكتبة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000، ص 61.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- اضطراب القائم بالاتصال إلى استخدام وسيلة اتصال بعينها دون ملاءمتها لطبيعة الرسالة أو الهدف منها أو لطبيعة المستقبل ذاته، وبالتالي استخدام قناة غير مناسبة أو غير متوافقة مع الرسالة.

- الافتقار إلى وسائل اتصال متنوعة ومناسبة.

معوقات خاصة بالمرسل:

وتتمثل فيما يلي:

- أثبتت نتائج الكثير من البحوث والدراسات أن الفرد يميل إلى رؤية وسماع ما هو مستعد لإدراكه فقط، فالفرد يهتم بالرسالة التي تأتي له بالأخبار التي تتعلق بمصالحه فليس كل ما تستقبله الحواس يتم إدراكه، وإنما يقوم الفرد بالانتقاء من بين معلومات عديدة ومتنوعة ما يناسب ويلتزم رغباته واحتياجاته.
- التأثير الكبير للأحكام المسبقة والانطباعات المرسخة في ذهن المستقبل، فالأفراد يمكن أن يفسروا نفس الكلمات بشكل مختلف اعتمادا على خبراتهم السابقة، مما ينتج لديهم تشويها في المعلومات وعدم القدرة على استيعابها.

معوقات تتعلق بالموقف الاتصالي بشكل عام:

وتتمثل فيما يلي:

- وجود معوقات اجتماعية مرتبطة بالبيئة الثقافية أو الاجتماعية من عادات وتقاليد وظروف اجتماعية واقتصادية وسياسية قد تكون مقاومة لهدف الاتصال، بالإضافة للتقدم التكنولوجي السريع الذي يؤدي إلى كم هائل من المعلومات والرسائل المستقبلية في آن واحد، فينتج عن ذلك اختلاف في التفسير والفهم، حيث تشوش على بعضها البعض نتيجة لتراكمها في عقل المتلقي.

المطلب الثالث: أهمية الاتصال في تحقيق التنمية المستدامة

تقتضي التنمية المثلى في أي مجتمع حتمية وجود تكامل وتفاعل وتعايش مستمر بين الانسان وبيئته، من خلال المحافظة على الموارد الطبيعية وتجديدها وترشيد عمليات الاستهلاك وعدم استنزافها، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال عمليات اتصالية فعالة، تحقق المبادئ الأساسية للتنمية المستدامة.

وتعرف هذه الأخيرة بأنها: " التنمية التي تستجيب لحاجات الأجيال الحالية دون المجازفة بقدرة الأجيال القادمة على الاستجابة لحاجاتهم"¹، لذلك فإن أي تنمية تسعى لتحقيقها الدولة متجاهلة فيها الأضرار البيئية وامكانيات استنزاف الموارد، ستعكس سلبا على أوضاع المحيط والمعيشة سواء بالنسبة للإنسان أو الكائنات الأخرى، بل سوف تؤدي إلى إحداث أزمات ومشاكل إنسانية وبيئية شديدة العواقب، تتطلب فيما بعد رصد أموال ضخمة لمحاولة تداركها أو مواجهتها.

لذا فالتنمية المستدامة عملية تراكمية ممتدة في الزمان والأجيال وصولا إلى مستقبل آمن، فهي تقوم على ثلاث مكونات رئيسية متكاملة وهي: النمو الاقتصادي، والعدالة الاجتماعية، وحماية البيئة².

ويمكن تلخيص أبعاد التنمية المستدامة فيما يلي:

- **البعد الاقتصادي:** يتحقق من خلال زيادة رفاهية المجتمع والقضاء على الفقر دون تبديد للموارد الطبيعية مع تقليص تبعية الدول النامية للدول المصنعة، التي لا بد أن تراجع سياساتها الاستهلاكية سواء تعلق بالموارد الطبيعية أو الطاقوية³.

1 - Scheider, Ludovic, **100 questions pour comprendre et agir le développement durable territorial**, AFNOR, Paris, 2010, P5.

2 - مجدي محمد عبد الجواد الداغر، دور وسائل الاعلام والاتصال في دعم خطط التنمية المستدامة والنهوض بها في البلدان العربية، مقال منشور بمجلة حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، رقم 33، 2007، ص64.

3 - خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص29.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **البعد الاجتماعي:** ويمكن تحقيقه من خلال العمل على النمو والتوزيع المتوازن للسكان، خاصة وأنه في حالة الزيادة الكبيرة فان مناطق طبيعية كبيرة ستتحول إلى مناطق حضرية، مما يؤثر على البيئة، بالإضافة لضرورة تحسين الخدمات الصحية ومحاربة الفقر.
- **البعد البيئي:** ويتمثل في ضرورة المحافظة على الموارد الطبيعية والاعتماد على مصادر متجددة وحماية المناخ من ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن تركيز بعض الغازات في الغلاف الجوي، ويتحقق ذلك من خلال الاعتماد على الطاقات المتجددة¹.
- ولتحقيق هذه الأبعاد يتم الاعتماد على الاعلام والاتصال التتموي من خلال ربط وظائف وعمليات الاتصال بأهداف التنمية المستدامة، ويتمثل أهمها في:
- **وظيفة الاخبار:** من خلال نقل الأخبار المختلفة (سياسية واقتصادية وثقافية..) سواء كانت محلية أو إقليمية أو دولية، مع الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية التي جعلت الانسان أكثر اتصالا بالعالم الخارجي، فضلا عن اتصاله بمجمعه.
- **وظيفة الاعلام والتعليم:** حيث تقدم وسائل الاعلام معلومات نوعية تمكن الأفراد من اكتساب مهارات جديدة في إطار التعليم غير الرسمي، كذلك دور الرقابة والاشراف على البيئة، من خلال كشف ما يهدد المجتمع ويؤثر عليه، وتعبئة الجمهور من أجل تحقيق الجهود الوطنية الرامية للتنمية، وكشف كل أشكال الفساد والمحاباة والمحسوبية وعدم الكفاءة والفسل في إدارة المشاريع وتنفيذها.

¹ - معامير سفيان، مرجع سابق، ص113.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **تكوين الرأي العام:** من خلال عمليات التعليم والاعلام يتكون رأي عام يساير جهود وبرامج التنمية المستدامة المسطرة من قبل الدولة، خاصة إذا ما تم التركيز عليها وجعلها في سلم اهتمامات وأولويات الوسائل الإعلامية والجمهور .

أما على مستوى المؤسسات فان ادماج الاتصال في نطاق التنمية المستدامة هو أساساً توفير الإمكانيات لتجديد هذا المجال وممارساته، بهدف السماح لبروز مسار متناسق ومنسجم مع المسؤولية الاجتماعية للمؤسسة، فالأمر يتعلق بتجنب الرؤية التقليدية للاتصال التي تحدد مجاله فقط في إضفاء القيمة على المؤسسة، كما أن الجانب الترويجي للاتصال النازل والمراقب مركزيا يعمل على عرقلة كل تقدم ويختزل فكرة التنمية المستدامة في مجرد تنمية يكون الاتصال الاجتماعي والبيئي مرافقا لها، فلا يمكن أن تتحقق التنمية المستدامة دون مشاركة الجمهور العام¹.

وتشمل عموما التدابير الخاصة بتحقيق التنمية المستدامة على المستوى الوطني تحديدا العناصر

التالية²:

- إنشاء وتعزيز نشاط السلطات والآليات اللازمة لأغراض رسم السياسات والتنسيق ووضع القوانين التي تحقق الشفافية والمساءلة، والمساواة أمام القانون والعدالة.
- توفير بنية تحتية قوية قائمة على إمكانيات تكنولوجية وعلمية ومعلوماتية.
- التشجيع على إنشاء مجلس للتنمية المستدامة وهيكل التنسيق على الصعيد الوطني.
- أهمية مشاركة المجموعات الرئيسية التي تمثل جماعات المواطنين الأكثر تأثرا أو تأثيرا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مثل: مجموعات المزارعين والمستفيدين بشكل مباشر من الموارد

¹ - Thierry Libaert, **Communication et environnement : le pacte impossible**, PUF, France, 2010, p25.

² - فتحية بن حاج جيلالي مغراوة، مرجع سابق، ص26.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الطبيعية، ورجال الأعمال وممثلي المنظمات، في وضع استراتيجيات وخطط وسياسات وبرامج التنمية المستدامة، كما ينبغي الاهتمام بدور الشباب واشراكهم في مجالس التنمية المستدامة. وقد شدد الخبراء في هذا المجال على أهمية الاتصال الفعال في تعزيز ممارسات التنمية المستدامة التي من شأنها أن تعود بالنفع على استراتيجيات التوظيف الأمثل للموارد الطبيعية، واستغلالها بالشكل الذي يحقق أكبر قدر ممكن من النفع على المجتمعات حول العالم، مؤكداً على أن إشراك الجمهور ومؤسسات المجتمع المدني وعدم اقتصار التواصل فقط بين الحكومات؛ من شأنه أن يسهم في إحداث تحولات جذرية في آلية إدارة الموارد الطبيعية والاقتصادية.

على نفس المستوى تحدد في عصرنا الحالي التكنولوجيات الحديثة درجة القدرة التنافسية، وتستطيع تقنية المعلومات أن تلعب دوراً مهماً في تحقيق التنمية المستدامة، إذ يمكن تسخير الإمكانيات اللامتناهية التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية من خلال تعزيز أنشطة البحوث من أجل تطوير تكنولوجيا الموارد الجديدة، وتكنولوجيا الموارد الحيوية، واعتماد الآليات القابلة للاستدامة، مع بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار بغية الوصول لتحقيق أهداف التنمية المستدامة المبنية على اقتصاد المعرفة، لاسيما أن بناء القدرات هو الوسيلة الوحيدة لتعزيز التنافسية وزيادة النمو الاقتصادي وتوليد فرص عمل جديدة مع تقليص معدل الفقر.

وقد أشارت الدراسات إلى أن تكنولوجيات المعلومات والاتصال قد تسمح بتقليل ما يقارب 15% من اجمالي انبعاث غازات الاحتباس الحراري، وتتمثل الوسائل التي تحقق ذلك فيما يلي:

- توفير أجهزة اتصال عن بعد تسمح برصد كمية الطاقة التي تستهلكها الآلات الصناعية، فمن

خلال ربطها بالشبكة المعلوماتية يمكن اقتصاد الطاقة المشغلة.

- تسيير الطاقة في مجال البناء (التدفئة، والتهوية، والانارة) من خلال أنظمة اتصال أوتوماتيكية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- العمل على تحسين النقل والمواصلات من خلال تشجيع استعمالها بشكل عقلاني.
 - تحسين فعالية مراكز الإنتاج الطاقوية.
 - إحلال الحاملات الافتراضية محل الحاملات الحقيقية، وذلك من خلال تشجيع العمل والدراسة عن بعد، مثل: المحاضرات المرئية والتجارة الالكترونية¹.
- وهذا ما يتوافق مع رؤيتنا في هذا البحث حول العلاقة الترابطية بين الاتصال والبحث والتطوير والطاقات المتجددة التي تعد أحد سبل الوصول لتنمية مستدامة، فالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي القائم على إمكانات اتصالية حديثة خاصة في مجال الطاقة البديلة هو السبيل الوحيد لضمان محيط وبيئة نظيفة مواكبة للتطورات الحاصلة في المجتمعات المتقدمة التي وضعت ضمن خططها وبرامجها السعي للتخلص نهائيا من الطاقات الاحفورية الضارة بالبيئة والمكلفة واستبدالها بطاقات جديدة ومتجددة تحافظ على الموارد الطبيعية ولا تضر البيئة.

المبحث الثاني: ماهية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

يعرف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي كعمليتين متكاملتين تهدفان إلى توليد المعرفة وتطبيقها عمليا، فالبحث العلمي هو استقصاء منهجي لاكتشاف معارف جديدة، بينما يعد التطوير التكنولوجي ترجمة لتلك النتائج إلى مبتكرات عملية مثل تطوير تجهيزات الطاقات المتجددة؛ وتبرز أهمية هذا الثنائي في تحقيق عيش مستدام يحافظ على موارد البيئة ويقيها نظيفة، ولتحقيق ذلك يجب توفر مقومات رئيسية تشمل التمويل من الدولة والقطاع الخاص، وتوفر الكوادر البشرية المؤهلة، والبنى التحتية اللازمة (كمخابر البحث ومراكز التطوير)، فضلاً عن التنسيق بين المؤسسات البحثية ومختلف قطاعات المجتمع.

¹ - Sébastien Schinella, **Télécommunications et économies d'énergie**, 24ème journées scientifiques de l'environnement_ la transition économique des mégapoles Créteil, France, 2013, P2.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وعلى ضوء ما سبق قمنا ببناء هذا المبحث وفق أربع مطالب أساسية، تشمل تعريف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وتوضيح مقومات عملهما، وأهدافهما وأشكالهما والمتطلبات اللازمة لرفع فعالية مراكز البحوث في الجزائر، ومنها مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.

المطلب الأول: تعريف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

يعرف البحث بصفة عامة بأنه: "الاستقصاء والدراسة الأصلية والمخططة التي تنفذ على أمل الحصول على معلومات ومفاهيم علمية أو تقنية جديدة"¹، وهو كذلك "وسيلة للدراسة يمكن بواسطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة"².

كما تعرفه الجمعية العامة للبحث العلمي والتقني الفرنسية DGRST بأنه: "النشاط المنظم الهادف إلى اكتشاف معرفة علمية جديدة ومفيدة سواء كان بحثاً لذاته (بحثاً أساسياً) أو لغرض وهدف علمي يتعلق ببحث تطبيقي"³.

وعليه فالبحث العلمي هو بحث يخضع لقواعد ومناهج تعتمد على أدوات متنوعة تختلف باختلاف طبيعة الموضوع المدروس وأشكاله، من أجل الوصول إلى التعميمات التي يراد لها الدقة والجدية⁴، وهنا تبرز مكانة مؤسسات التعليم العالي كحاضنة أساسية للبحث العلمي، حيث تصنف على أنها مؤسسات إبداع علمي ومركز للإشعاع الفكري والمعرفي، لذا كلما اتسمت بالعصرنة والحدثة والمبادرة كلما زاد عطاؤها في مجال تحقيق ازدهار المجتمع وتطوره وإيجاد الحلول العملية لمشكلاته، ويتوقف نجاحها في هذه المهمة على عدة عوامل وإمكانات بشرية ومادية، منا عدد الباحثين وتنوع تخصصاتهم وفئاتهم

¹ - Kinzonzi, I'M , **Normalisation comptable Falster d'coloration de développement économique**, les édition Foucher, Paris, 1985, p330.

² - أحمد بدر، أصول البحث العلمي ومناهجه، وكالة المطبوعات، الكويت، 1986، ص20.

³ - Dude Bernard, **L'entreprise et la recherche - collection la vie de l'entreprise**, Dunord, Paris, 1969, p3/10.

⁴ - عليان ربحي مصطفى، المومني حسن أحمد، المكتبات والمعلومات والبحث العلمي، عالم الكتب، عمان، الأردن، 2006، ص346.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ومستوياتهم، فالباحث هو المخطط والمنفذ والموجه لجهود البحث العلمي والمسخر لمعطياته لخدمة المجتمع¹.

على مستوى آخر يعرف التطوير بأنه: ترجمة نتائج البحوث أو المعارف الأخرى إلى خطة أو تصميم لمنتج أو عملية جديدة أو لتحسين جوهري أو عملية قائمة، سواء بقصد البيع أو الاستخدام داخل المنشأة²، وهو استعمال منظم للمعرفة العلمية موجه نحو إنتاج المواد والوسائل والمنظومات والطرق بهدف إدخال الجديد منها، وبعبارة أخرى التطوير هو نقل لنتائج البحوث التطبيقية إلى الواقع العملي.

من خلال استعراض التعريفين السابقين يمكننا القول أن البحث يمثل مرحلة الدراسة والاكتشاف، كما يهدف إلى اكتشاف معرفة جديدة بأمل أن تكون مفيدة في تطوير منتج أو خدمة جديدة أو تحسين جوهري لمنتج قائم؛ أما التطوير فيمثل مرحلة الاختبار والتطبيق لما تم التوصل إليه في البحث من نتائج قبل البدء في الإنتاج أو لاستخدام الفعلي داخل المؤسسة، ويهدف إلى توظيف نتائج البحث في تصميم منتج جديد أو خدمة جديدة أو تحسين جوهري لمنتج أو خدمة معروفة.

وعلى ضوء ما سبق، يعرف نشاط البحث والتطوير بأنه: "العمل الإبداعي الذي يتم على أسس نظامية كزيادة مخزون المعرفة بما في ذلك المعرفة بالإنسان والثقافة والمجتمع واستخدام ذلك المخزون لاستنباط تطبيقات جديدة"³.

¹ - محمد منير مرسي، الاتجاهات الحديثة في التعليم الجامعي وأساليب تدريسه، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 2002، ص16.

² - هشام حريز، مرجع سابق، ص52.

³ - عبد اللطيف مصطفى، عبد القادر مراد، أثر استراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الاقتصادية، مقال منشور بمجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، الجزائر، ديسمبر 2013، ص2.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا تشتق أهداف البحث والتطوير من الأهداف العليا للمؤسسة واستراتيجية الإدارة، ونظرا لطبيعة نشاط البحث والتطوير وكون المهمات التي تؤدي فيه متنوعة فقد أورد الكتاب والباحثون العديد من الأهداف نذكر منها:

- اكتشاف وتعزيز المعرفة وتوليد الأفكار والمفاهيم الجديدة.
 - تطوير المنتجات والتصميمات.
 - تحسين المنتجات الحالية.
 - تحليل ودراسة المنتجات المنافسة وخلق التميز.
 - تطوير طرق وأساليب الإنتاج لخفض التكلفة.
 - كسب رضا العملاء وحفظ حصة الشركة في السوق.
 - توسيع المبيعات إلى مناطق جغرافية جديدة أو الدخول في أسواق جديدة
- لقد تزايدت أنشطة البحث والتطوير في المشروعات المختلفة بزيادة سرعة التقدم الفني والتكنولوجي عبر السنين ولا يستطيع أي مشروع أن يتجاهل أهمية وجود هذه الأنشطة، حتى وإن لم يستطع توفيرها داخليا نظرا لارتفاع تكلفتها وعدم وضوح العلاقة بين كفاءتها والتكلفة الخاصة بها في الأجل القصيرة، فالسبيل الوحيد لملاحقة التقدم التكنولوجي السريع هو عن طريق أنشطة البحوث، لذا أصبحت وظيفة البحث والتطوير بمثابة المحرك في مخطط التنمية سواء على المستوى الكلي أو الجزئي فهي تحتل مركز الصدارة ضمن استراتيجيات المؤسسات المتطورة باعتبارها القوى الدافعة نحو التجديد المستمر¹.

¹ - عبد الرحمن عاطف عبد المجيد، نظام التكاليف في المنظمات الغير هادفة للربح، أطروحة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة أسسيوط، 1990، ص190.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

إن البحث والتطوير يتطلب بيئة حاضنة ومناخا داعما وبنية تحتية مواكبة للثورة المعرفية، إذ يتعين أن تتوفر العناصر والمتغيرات المولدة لهذا المناخ في البنية التحتية، بالإضافة لحشد التفكير المشترك والتطوير ونشر قيم الإبداع في المجتمع التنظيمي، إلا أن هذا الجهد المنظوم يصعب تحقيقه من خلال الحكومات فقط، بل يتعين مشاركة السلطات التنفيذية والتشريعية المعنية وقطاعات الإنتاج السلي والخدمي ومؤسسات المجتمع المدني في صياغته بالشكل الذي يخدم قناعة الدول وإرادتها السياسية وإدراكها بأن منظومة التعليم والبحث العلمي والابتكار تمتلك العناصر الرئيسية والقوى الدافعة لتحقيق التقدم العلمي والمعرفي وبلوغ أهداف التنمية المستدامة¹.

المطلب الثاني: مقومات وأهداف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

يرتبط البحث والتطوير بالإمكانيات البشرية والمادية المتاحة في الدول، ويتأثران أيضاً بالمنهجية الفكرية المتبعة والمتوارثة والمكتسبة، كما يتأثران ببرامج التعاون الإقليمية والدولية التي تخرط فيها الدول، وعلى أساس ذلك تتحدد المقومات الأساسية للبحث والتطوير من خلال العناصر التالية:

(1) الانفاق الوطني من خلال الميزانيات المخصصة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي: حيث

يمثل القطاع الخاص الممول الرئيسي للبحث والتطوير في الدول المتقدمة، بينما تقوم الحكومات في الدول النامية بتمويل الجزء الأكبر من نفقات البحث والتطوير، مما يظهر جليا في ضعف التمويل المالي للبحث العلمي، خاصة فيما يتعلق بعدم توفير المعدات اللازمة وضعف الحوافز الممنوحة للباحثين، مما ينتج عنه قلة الإنتاج العلمي، وفي الجزائر يقع تمويل البحث العلمي على عاتق الدولة بنسبة 98% والقطاع الخاص بنسبة لا يتجاوز 02%، حيث تقتطع الدولة مبالغ

¹ - عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، المهارات السلوكية والتنظيمية لتنمية الموارد البشرية، المكتبة العصرية، لمنصورة، مصر، 2007، ص115.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

محددة سنويا من الميزانية المخصصة للتعليم بصفة عامة والتعليم العالي بصفة خاصة لتمويل البحث العلمي، وترتبط هذه المخصصات ارتباطا مباشرا بالدخل القومي للدولة وبالأوضاع الاقتصادية والسياسية، وتحدد الميزانية كل سنة بناء على السنة التي سبقتها مع إضافة مبلغ جزافي كثيرا ما يبرر بتزايد تعداد الطلبة¹، وعلى ضوء ذلك بلغ الانفاق الوطني على البحث العلمي والتطوير ما يقارب 57 مليار دينار جزائري في الفترة الممتدة ما بين 2015 و2021، بمعدل يفوق 8 مليار دينار جزائري في السنة، وهذا بعنوان الصندوق الخاص بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي فقط دون احتساب المخصصات المالية ضمن ميزانيات الدوائر الوزارية ومؤسسات الدولة الأخرى².

(2) الكوادر البشرية متمثلة في الباحثين والأساتذة الجامعيين والمكونين في مختلف مجالات البحث

العلمي: حيث يعتبر الخريجون الجامعيون من أهم مخرجات مؤسسات التعليم العالي المختلفة، التي تسعى للارتقاء بجودة تعليمها، ويركز هذا النوع من المخرجات على المعرفة الأساسية والمعلوماتية التي تشكل البنية التحتية لجودة الخريجين، ويرتبط مستواهم بالقدرة على متابعة وفهم الأسس والمبادئ المهنية، وكذلك فهم وسائل تطبيقها في ميادين العمل، لذا يتحدد حجم تمويل البحث العلمي بمدى توفر الموارد البشرية الكفؤة والمتخصصة كما ونوعا، وفي هذا الصدد تعتمد أغلب الدول النامية ومنها الجزائر على سياسة واحدة في انتقاء الطلبة وانتقالهم من مرحلة دراسية لأخرى وهي الحفظ وليس الابتكار، كما يقع الطالب في كثير من الأحيان أمام معضلة التسجيل

¹ - فضيلة بوطورة، نوفل سمايلي، زهية قرامطية، *الانفاق الحكومي لتمويل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر بين الواقع والتحديات*، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مجلد 23، العدد 01، 2020، ص974/975.

² - أمين بشار، *57 مليار دينار إنفاق الجزائر على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بين 2015 و2021*، 26 مارس، 2022، مقال منشور بموقع سهم ميديا، www.sahm-media.dz، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 03:14.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

في تخصص بعيد عن اهتماماته مما ينفره من الرغبة في البحث العلمي، مع غياب أو نقص الحوافز المادية التي تشجع الطلبة والباحثين على الابداع والابتكار، لذا دائما ما تطرح مسألة النوعية مقابل الكم، والحاجة الملحة للعمل على تطوير سياسة انتقاء قائمة على دعم العناصر القادرة على مواكبة متطلبات وتحديات البحث العلمي وتشجيع التفكير والتطوير التكنولوجي، فمن المهم استقطاب القوى البشرية وتميئتها، والعمل على تأهيل وتدريب الثروة البشرية، ولذلك، فإن الاستثمار الأكبر يجب أن يوجه لخلق رأس مال بشري وإعداد قوة عمل مدربة ومتخصصة تحب البحث العلمي والابداع والاختراع.

(3) **البنى التحتية للبحث والتطوير:** متمثلة في الهياكل والمؤسسات ومراكز البحث والتطوير المختلفة في شتى المجالات، ويجب التأكيد على أن غياب الاستقرار التنظيمي والتغيرات المتلاحقة والمتعاقبة في مواقعها وتبعيتها قد يقود إلى عدم إتاحة الفرصة الكافية لتنفيذ برامج الأبحاث، وعدم الاستقرار الوظيفي لدى العاملين فيها، أو يعزى لقصور إدراك القائمين على هذه المؤسسات لمفهوم وسياسة وفلسفة البحث العلمي، مما يجعلهم يلجؤون إلى هيئات أجنبية لإعداد برامج بحثية وطنية، وهذه الهيئات قد لا تكون على دراية كافية بمتطلبات التنمية في المجتمعات النامية، وعلى مستوى الجزائر فان قرار تنظيم البحث الوطني جاء في بداية السبعينات من القرن الماضي، وتم استحداث وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ليتبعها بعد ذلك إنشاء العديد من المؤسسات وإصدار جملة من القوانين المنظمة للبحث العلمي، وتتكون هياكل البحث من المديرية العامة للبحث والتطوير ومراكز البحث ووحدات البحث ووكالات البحث، وقد سمحت النصوص

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

التشريعية وزيادة حجم الانفاق بارتفاع عدد المخابر البحثية، إذ بلغت 1701 مخبر و 20 مخبر متميز خلال 2021¹.

(4) التفاعل والتنسيق بين مراكز البحث والتطوير ومختلف قطاعات المجتمع: حيث تبرز أهمية

البحث العلمي فيما ينتج عنه من حلول لمشاكل المجتمع، سواء كانت أفكاراً أو تكنولوجيات يتم تطويرها خدمة للبشرية، وهذا ما يتحقق ويتجسد بصورة فعالة في الدول المتقدمة على عكس الدول النامية التي لا تعير بالاً لما ينتج من أعمال مراكز البحث والتطوير الوطنية، وتلجأ غالباً لمراكز أجنبية تابعة للدول المتقدمة معتمدة على خبرتها وامكانياتها، لذا تبرز الحاجة الملحة للعمل على نشر وترويج نتائج عمل ونشاط مراكز البحث الوطنية على المستوى العالمي، مما سيرفع من مكانتها العلمية ويشجع الدولة على الاستفادة من مخرجاتها البحثية والتطويرية في الواقع المعاش.

(5) توفير المعلومات والمصادر العلمية والبحثية واعتماد الرقمنة: هنا تبرز الحاجة لتوفير خدمات

المعلومات والبيانات العلمية وتوفير المراجع والدوريات الحديثة للباحثين، وسبل الوصول للمكتبات الرقمية من خلال دعم الشبكة المعلوماتية، واعتماد الرقمنة في مختلف المجالات البحثية، خاصة تلك المتعلقة بالبيبليوغرافيا والتنسيق مع شبكات البحوث العالمية والجامعات في مجال البحث والتبادل العلميين.

ومن خلال ما سبق وفي ظل توفر المقومات الأساسية للبحث والتطوير يمكن تحقيق العديد من الأهداف، سواء على المستوى الوطني أو المحلي أو العالمي، وتهدف المنظومات الوطنية للبحث والتطوير عموماً للحفاظ على الأمن الوطني الشامل وخدمة التنمية المستدامة المتوازنة ورفع مستوى معيشة المواطن ونوعية حياته وحياة الأجيال القادمة، وأخيراً الإسهام في بناء الحضارة الإنسانية والسلام

¹ - [bilan_mesrs_2021.pdf](#), Date d'accès 13/06/2024, 04 :14.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

العالمي، ولا يعني ذلك الانغلاق على الكفاءات والمنجزات الوطنية، بل يجب زيادة الانفتاح على أعمال وتجارب الغير، مما سيزيد من فرص النجاح الوطنية (المحلية) بسبب ارتفاع فرص التعلم والاقتباس. وعلى ضوء ما سبق، حدد في الجزائر حدد القانون والبرنامج الخاص بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي الممتد من 1998 إلى 2002 (القانون رقم 98-11، المادة 01)¹ جملة من الأهداف الخاصة بالبحث والتطوير الوطني وهي:

- تدعيم القواعد العلمية والتكنولوجية للبلاد.
 - تحديد وتوفير الوسائل الضرورية للبحث والتطوير.
 - العمل على تجميع نتائج البحث.
 - دعم وتمويل الدولة لكل الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير.
- كما أكد القانون على أن هدف البحث والتطوير يكمن في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية للبلاد بصفة عامة.

وقد جاء في مقدمة مشروع القانون المعدل والمتمم للقانون رقم 98-11، حسب التقرير العام للفترة الممتدة ما بين 2007 و2011، عددا من المهام والأعمال التي ينبغي إنجازها خلال البرنامج الخماسي الثاني للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال كل من البرمجة والتنظيم والتدابير المؤسسية وتطوير الموارد البشرية، والبحث الجامعي وتطوير كل من الهندسة والتكنولوجيا وكذلك البحث في العلوم

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 98-11، المتعلق بالقانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي 1998-2002، الجريدة الرسمية العدد 62 الصادرة في 2 جمادى الأولى 1419، الموافق 24 أوت 1998.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الإنسانية والاجتماعية والمعلومات العلمية والتقنية، بالإضافة للتعاون العلمي والتثمين والتجهيزات والهياكل القاعدية والتمويل¹.

كما سطر البرنامج مجموعة من الأهداف تركزت حول ادراج البحث العلمي في جميع قطاعات النشاط الاقتصادي والاجتماعي، من أجل التكفل بالمشاكل والانشغالات التي تنجم عن التطورات الحاصلة في الدولة مع مراعاة التحولات الاقتصادية العالمية.

المطلب الثالث: أشكال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ومستلزماتها

تنقسم البحوث بشكل عام إلى ثلاثة أنواع حسب وظائفها والغرض من إجرائها، وهي كما يلي²:

أ. **البحوث الأساسية:** وهي التي تهدف إلى زيادة المعرفة واكتشاف القوانين، حيث تصنف حسب التخصص أو ما يطلق عليه في منظمة اليونسكو بتخصصات الامتياز كالكيمياء والإعلام الآلي والهندسة وعلوم الأرض وعلوم المواد والرياضيات والفيزياء وعلوم الفضاء، فالبحث الأساسي هو البحث الموجه نحو زيادة المعرفة العلمية أو اكتشاف حقول علمية جديدة دون السعي إلى الجانب التطبيقي، وهي بحوث طبيعية نظرية لكنها تجري بموجب معايير منهج البحث العلمي، فالهدف من إجراء البحوث الأساسية هو التوصل إلى الحقائق والقوانين والنظريات التي تحكم العملية التي يجري البحث في إطارها، فهي بحوث معنية بالأسس النظرية لا بالأمر التطبيقية.

ب. **البحوث التطبيقية:** وهي التي تجرى لحل مشكلة ما، وغالبا ما تكون هذه المشكلة في المجال الصناعي أو الاقتصادي، وتتم هذه الأبحاث عادة في قسم البحث والتطوير التابع لشركات كبرى

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، مشروع القانون المعدل والمتمم للقانون رقم 98-11، التقرير العام، ماي 2007، ص3.

² - نزعي عزالدين، صوار يوسف، **تقييم سياسة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر**، مجلة المغرب للاقتصاد والمناجمنت، عدد03، رقم02، سبتمبر 2016، ص28.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

على وجه الخصوص باتفاق شراكة مع الجامعة في أغلب الأحيان، كما أن الجانب التطبيقي فيها يهدف إلى التطوير وحل المشكلات العلمية في الميدان، ومن هنا فإن نتائج البحوث الأساسية مهمه لإجراء البحث التطبيقي، لأن هذا الأخير يجب أن يعتمد على نظرية تم التوصل إليها من خلال البحوث الأساسية لمساعدة الباحث على صياغة مشكلته وفرضياته.

ت. **البحوث الابتكارية:** وهي التي تهدف إلى الابتكار والاختراع والتجديد والتطوير الداخلي للمعدات والعاملين وحتى نظم العلم وأسلوب إدارته في مجالات الإنتاج المختلفة وتتوفر فيها الأصالة والمرونة، وهي نتائج التحسينات التي تجرى على التطبيقات السابقة والناجمة عما يسمى بالإبداعات (Innovations)، لينتج عنها ما يعرف بعمليات التجديد هذه الإبداعات غالبا ما تتضمن مزايا ربحية أو قيمة تجارية أو فنية معينة ينشأ عنها حالات تقليد ومحاكاة سوءا مختبريا أم ميدانيا للأغراض ذاتها.

وعلى مستوى الوطني فان البحث العلمي في الجامعة الجزائرية قائم على نظام الـ م د الذي يشمل ثلاثة أطوار أساسية وهي:

- مذكرة الليسانس للسنة الثالثة ل م د، يقدمها الطالب في عدد محدود من الصفحات (لا تتجاوز 80 صفحة)، وتتميز بالدقة في ضبط المنهج وتوظيفه.
- مذكرة الماستر للسنة الثانية ماستر، وهي أكثر دقة من الأولى، ويتم تقديمها من طرف لجنة علمية متخصصة وتمنح لها علامة ودرجة تقدير.
- أطروحة الدكتوراه وهي أعلى درجة في البحوث العلمية، تكون أكثر دقة وتخصصا وتهدف لإضافة الجديد في البحث بعيدا عن التقليد وتناقش أمام هيئة عليا وتمنح للطالب درجة علمية عالية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما تعمل مؤسسات التعليم العالي على إثراء البحث العلمي من خلال مخابر البحث الجامعية، التي تعد الحاضنة الأساسية لأعمال الأساتذة والباحثين في مجال البحث والتطوير، حيث يعرف مخبر البحث وفق التشريع الوطني بأنه كيان بحث يسمح للباحثين الذين يتناولون إشكاليات متقاربة بالتعاون من أجل تنفيذ محور أو أكثر أو موضوع أو أكثر للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي¹.

ويحتاج مخبر البحث العلمي لثلاث مصادر أساسية حتى يحقق أهدافه وهي: المصدر البشري الذي يتكون من مدير المخبر وفرق البحث التي تشكله، والمصدر المادي المتمثل في جملة الفضاءات المادية من مكاتب وورشات، بالإضافة إلى التجهيزات والوسائل التي تتوفر عليها المخبر، وكذا المصدر المعنوي ويتعلق بالصيغة القانونية التي تظهر من خلال الاعتماد الذي تمنحه الهيئة الوصية لتأسيس المخبر. وتنقسم مخابر البحث إلى نوعين أساسيين:

(1) مخابر بحث اجتماعية: تهتم بدراسة الظواهر الاجتماعية المرتبطة بحياة الناس (الاقتصاد،

والاعلام، وعلم الاجتماع، وعلم النفس..)، وتسعى لإيجاد حلول للمشاكل الموجودة في المجتمع وإيجاد الحلول المناسبة لها أو أساليب تحسين الوضعيات القائمة، أو التنبؤ بما ستؤول إليه الأوضاع في إطار ما يعرف بالدراسات الاستشرافية.

(2) مخابر البحث التقنية: تبحث في مجال تطوير التكنولوجيات خاصة في مجال (الرياضيات،

والطب، والهندسة والمعلوماتية..)، وتكون مخرجاتها في شكل اختراعات وابتكارات لتجهيزات يمكن الاستفادة منها في حل المشكلات التقنية.

كما يمكن لهذه المخابر أن تصنف على حسب المتعاملين معها، فتكون مخابر مختلطة في إطار

تعاون بين مؤسستين عموميتين أو أكثر أو مؤسسات اقتصادية، بموجب قرار تعاون مشترك بين وزير

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 233/19، الصادر في 2019.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

التعليم العالي والوزير المعني بقطاع البحث الآخر، أو مخابر مشتركة وتشمل عدد من المخابر والمؤسسات العمومية والاقتصادية، أيضا ما يعرف بمخابر الامتياز وهي التي تبلغ مستوى تطور جيد في مجمل نشاطاتها وأعمالها البحثية، وتمنح لها علامة الامتياز بموجب قرار من الوزير المكلف بالبحث العلمي، بناء على جملة من المعايير وهي¹:

- نوعية أشغال بحث المخبر التي تتكفل بانشغالات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- نوعية وحجم القدرات العلمية والبشرية وأثر نشاطات البحث لفائدة المجتمع.
- توفر التجهيزات والهيكل القاعدية التي تتطلبها أشغاله.
- نوعية التكوين المقدم لطلبة الماستر والدكتوراه.
- العلاقات مع مؤسسات وهيئات القطاع الاقتصادي والاجتماعي.

وقد سطر قطاع التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر رؤية استشرافية ممنهجة وفقا للأولويات التنموية الوطنية، بهدف إنشاء وتجهيز وتهيئة كيانات البحث في إطار شراكة مع مؤسسات اقتصادية واجتماعية وكذا الوزارات ذات الصلة، بغية الاستجابة لانشغالات المجتمع وصياغة حلول للاحتياجات الوطنية وتحقيق التنمية المستدامة، وطبقا لأحكام المادة 13 من القانون رقم 21-15 المؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المعدل والمتضمن القانون التوجيهي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، والمرسوم التنفيذي المؤرخ في 5 مارس 2021 تم وضع مخطط تطوير متعدد السنوات لتنفيذ ثلاث برامج وطنية للبحث والتطوير التكنولوجي ذات أولوية محددة كما يلي:

✓ البرنامج الوطني للبحث حول الأمن الغذائي.

¹ - معزوز نشيدة، واكلي كلثوم، مخابر البحث العلمي في الجزائر : واقعها، تمويلها، تقسيمها وسبل تفعيل دورها لخدمة مختلف القطاعات في ظل المتغيرات الراهنة، مقال منشور بمجلة الإبداع، المجلد 11، العدد 02، 2022، ص231.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ البرنامج الوطني للبحث حول صحة المواطن.

✓ البرنامج الوطني للبحث حول الأمن الطاقوي.

ويتم تنفيذ المشاريع البالغ عددها 750 موزعة على البرامج الوطنية الثلاثة¹.

وعلى مستوى آخر يتوافر في الجزائر حاليا 29 مركز بحث، إضافة إلى 12 مركز بحث وتطوير،

تنقسم إلى صنفين:

- **الصنف الأول:** يتعلق بمراكز البحث التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي وعددها 12 مركزا.

- **الصنف الثاني:** يشمل مراكز البحث التابعة لهيئات أخرى مثل الوزارات ومحافظات الطاقة الذرية والوكالة الفضائية الجزائرية، ويبلغ عددها 17 مركزا.

وتتوزع هذه المراكز وطنيا على النحو التالي: سبعة (07) منها تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي موجودة بالجزائر العاصمة، في حين توجد المراكز الأخرى في خمس ولايات مختلفة وهي وهران وبسكرة وقسنطينة وتيبازة والأغواط، ويلاحظ أن هذه المراكز متخصصة في الجانب التقني والتكنولوجي ولاسيما في مجال الطاقة، وكما يوجد مركزاً واحداً لتطوير اللغة العربية، ومركزاً متخصصا في الاقتصاد ومركزاً في الأنثروبولوجيا الاجتماعية والثقافية، ومركزاً متخصصا في العلوم الإسلامية والحضارة.

ولا يقتصر إنشاء مراكز البحث في الجزائر على وزارة التعليم العالي والبحث العلمي فقط، بل قامت وزارات ومؤسسات أخرى بتأسيس مراكز بحث تابعة لها ومتخصصة في مجالات نشاطها مثل وزارة الفلاحة، ووزارة السكن، ووزارة الداخلية، ووزارة التربية، ووزارة البريد ووزارة المجاهدين، حيث تشرف على

¹ - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، حصيلة إنجازات قطاع التعليم العالي والبحث العلمي- من جويلية 2020 إلى جوان 2021، bilan_mesrs_2021.pdf، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 12:15.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(09) تسعة مراكز بحثية، وتشرف محافظة الطاقة الذرية على (04) أربعة مراكز بحثية، في حين تشرف الوكالة الفضائية الجزائرية على مركزين بحثيين (02)، أما المجلس الدستوري فله مركز متخصص في الدراسات الدستورية¹.

ورغم الإنفاق الحكومي على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي إلا أنه غير كافي، كما أن الجزائر تشهد انخفاض شديداً في إنفاق القطاع الخاص على هذا النشاط، بالإضافة لوجود إشكالية كبيرة تتمثل في غياب مرحلة مهمة في دورة البحث العلمي وهي مرحلة استغلال نتائج البحوث المتوصل إليها بصورة عملية لخدمة المجتمع والدولة، سواء من طرف القطاع العام أو الخاص.

وعلى ضوء ما سبق يتطلب النهوض بقطاع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي المستلزمات

التالية:

- تخصيص موارد مالية ومادية مستدامة تدعم نشاط البحث والتطوير التكنولوجي، وقياس ومراقبة البيئة البحثية من أجل امدادها بالاحتياجات اللازمة التي تسمح بتطبيق البرامج البحثية المسطرة على المستوى الوطني.
- ربط البحوث العلمية بمشاكل المجتمع وقطاعاته المختلفة في إطار عمليات التنسيق بين الوزارة الوصية وباقي الهياكل والوزارات في شتى المجالات، مما سيجنب الدولة الجهود المهدورة والإنفاق الغير مبرر على بحوث قد لا تكون ضمن أولوياتها.
- تشجيع كل من القطاع العام والخاص على الاستفادة من مخرجات البحث العلمي وتطبيقاته في الحياة اليومية، خاصة تلك التي تقدم حلول عملية وتقنية تثبت فعاليتها.

¹ - لقرع بن علي، مراكز البحوث العلمية في الجزائر: الواقع والمخرجات والتحديات، مقال منشور بمجلة الدراسات، 2020، متوفر على الرابط www.recherchegate.net، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 15:30.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- تشجيع الباحثين على العمل والمنافسة بفضل نظام الحوافز والمنح والدورات التكوينية في الخارج، من أجل الاستفادة من خبرة الدول المتقدمة، كما يجب رفع الأجر القاعدي للأساتذة الجامعيين والباحثين بما يرقى لمجهوداتهم الفكرية والابداعية.
- تشجيع الجامعات والمعاهد ومراكز البحث على دخول الترتيبات والمسابقات العالمية، والسعي للحصول على مراكز مرموقة مبنية على حجم ونوعية الإنتاج العلمي، مما سيرفع من درجة التحدي والمنافسة للوصول لأكبر وأفضل قدر من المخرجات البحثية والتطويرية.

المطلب الرابع: متطلبات الرفع من فاعلية مراكز البحوث في الجزائر

- تعرف مراكز البحث بصورة عامة بأنها جميع الفضاءات التي يجتمع فيها الباحثون لإجراء دراسات وأبحاث في شتى المجالات، بهدف إيجاد حلول لمشاكل المجتمع والمساهمة في تنميته، ويتحقق ذلك ضمن جملة من القواعد العلمية والعملية الرصينة.
- وتعرف في الولايات المتحدة الامريكية بمراكز الفكر **Thinks Tanks**، أما في أوروبا وبريطانيا بالتحديد فتعرف بمراكز الأبحاث والدراسات.

وحتى نقول على مركز أو هيئة بأنه مركز بحث يجب أن تتوفر فيه المعايير التالية¹:

- **منظمة مستقلة**: يتم تحديد مستوى الاستقلال من خلال قوانينها ومصادر تمويلها (خاصة أو عامة، أو مختلطة) أو روابطها المباشرة مع سلطات الدولة (السياسيون الناشطون الذين يشغلون منصبا في المنظمة).

➤ تحقيق المصلحة العامة والمصلحة الخاصة لمؤسسات القطاع الخاص.

¹ - Olivier Urrutia, **The role of think tanks in the definition and application of defence policies and strategies**, Revista Del Instituto Espanol de Estudios Estrategicos, Num2, 2013, P3.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- فريق عمل دائم يركز على البحث.
- إنتاج مقترحات مبتكرة وسياسات عامة مستقبلية بهدف المشاركة في النقاش.
- منظمة لديها موارد الاتصال الخاصة بها، والتي يمكن الوصول إليها مجاناً (مواقع الويب والمدونات والمنشورات والمؤتمرات،) من أجل نشر المعلومات على أوسع نطاق ممكن للجمهور.
- ولتفعيل أداء مراكز البحث والتطوير يركز العديد من الفاعلين والباحثين على مسألة تحسين وتغيير النظام السياسي، كون الدولة هي العنصر الفاعل في تحديد نشاطات وأولويات تلك المراكز، وعلى أساس ذلك يقتضي تحسين أدائها محددتين رئيسيين¹:

أولاً: محدد العلاقة التشاركية في التمويل

حيث يعد التنسيق والتفاعل مع جميع الأطراف، سواء مع الحكومة أو مؤسسات القطاع الخاص ورجال الأعمال وكذلك مجموعة المنظمات المدنية ذات التوجه المشترك، من أهم السبل التي ينبغي على المراكز الفكرية والبحثية استغلالها في عملية تنويع مصادر تمويلها، بهدف زيادة استقلالية ومصداقية التحليل والأبحاث التي تصدر عنها، حيث لا يجب أن تكون أي مؤسسة فكرية مرتبطة بتمويل فردي بغية تقادي التأثيرات والأجندة الخاصة لهذا الممول.

ثانياً: محدد التفاعل البيئي والوظيفي

ويتحقق ذلك من خلال جعل هذه المراكز واجهة تواصل بين الحكومة والقطاع الخاص، خاصة في مجال إعداد التقارير والدراسات وتنظيم الحوارات، التي تركز على تحليل الوضع الحالي وتقديم رؤى مستقبلية وخطط استشرافية وفقاً لبيانات ومخرجات مؤسسات التعليم العالي الأكاديمي والمساهمات الواقعية

¹ - صادق حجال وآخرون، واقع مراكز البحوث والفكر في المنطقة العربية: الاحتياجات، الفاعلية والأثر، المعهد العربي للبحوث والدراسات "نواة"، www.nawainstitute.org، 2021، ص118/119.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

التي يعتمد عليها القطاع الخاص، أيضا ضرورة العمل على ربط مراكز البحث بالمنظمات الدولية، مما يسمح لها بتحقيق أهدافها بفاعلية وتخصص أكبر، من خلال التفاعل ونقل الأساليب والأدوات المعتمدة من قبل معظم المنظمات الدولية ومراكز الفكر العالمية، وعلى مستوى آخر يعزز تواصلها الدائم ظهورها الإعلامي، مما يسهل نقل رسائلها من مستوى الاتصال الأكاديمي المحدود إلى مستويات أكثر تأثيرا، مزجًا بين الاتصال الأكاديمي والاتصال الإعلامي الذي يستهدف مختلف شرائح المجتمع.

بالإضافة لما سبق نجد ضرورة أن يكون الهيكل التنظيمي لمركز البحث متوافقاً مع إدارة المعرفة، حيث يشترط فيه الوضوح والمرونة والقابلية للتعبير قابل للتغيير تبعا للتطورات التي تطرأ في البيئة المحيطة بالمنظمة، والاعتماد على جماعات الممارسة وهي جماعات عضوية منظمة ذاتيا من أفراد موزعين جغرافيا أو تنظيميا، يتصل بعضهم ببعض بشكل منتظم لمناقشة قضايا ذات الاهتمام المشترك. أيضا توفير قنوات اتصال تضمن التدفق السريع للمعارف وسهولة امتلاكها، وتوفير التكنولوجيا المناسبة لتطوير المعرفة ومشاركتها ومن ثم تطبيقها¹.

لذا ومن خلال ما سبق، يظهر لنا على المستوى الوطني أهمية تطوير مراكز البحث وخاصة تلك المتعلقة بالطاقات المتجددة، ومنها مركز تطوير الطاقات المتجددة بالجزائر CDER الذي نعتمده كنموذج للبحث، حيث يسجل له كثافة في إنتاج المنشورات العلمية المتعلقة بتنمية الطاقات المتجددة، بفضل البحوث المتخصصة التي ينتجها، وذلك حسب دراسة حديثة أجريت بجامعة تيانجين الصينية، تلك الدراسة الموسومة بـ "الاتجاهات والخصائص التطورية لأبحاث الطاقات المتجددة في أفريقيا خلال الفترة 1999-2021"، نشرت في مجلة البحث في علوم البيئة والتلوث خلال سنة 2022، حيث اعتبرت

¹ - فوزية قديد، فعالية إدارة المعرفة في التعليم العالي بالجزائر - دراسة ميدانية لجامعة الجزائر 3، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2014-2015، ص 207.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER "نموذجاً في الإنتاج العلمي والأكثر تأثيراً في القارة الإفريقية، وبناء على إجمالي الاستشهادات ومؤشر هيرش **H-index** فهو "لا يزال يحافظ على الصدارة في كلا مؤشري القياس من ناحية التأثير الأكاديمي"¹.

وعليه نتطرق في الفصل الثاني لكل ما يتعلق بالطاقات المتجددة وسبل تحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر، وعرض نموذج مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر ومختلف الوحدات البحثية المرتبطة به، مع تبيان نشاطاتها المختلفة وما تعتمد من آليات ووسائل اتصالية تضمن لها تحقيق أهدافها.

¹ - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الجزائر ضمن الدول الأكثر إنتاجاً للمنشورات العلمية المتعلقة بالطاقات المتجددة، 30 جانفي 2023، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/06/23، وقت الولوج 16:30.

الفصل الثاني:

الطاقات المتجددة أهم سبيل لتفعيل الانتقال الطاقوي في الجزائر

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

المطلب الثاني: أشكال الطاقات المتجددة

المطلب الثالث: أهمية الطاقات المتجددة ودوافع استخدامها

المطلب الرابع: الاستهلاك العالمي والعربي للطاقات المتجددة مقارنة بالطاقات الأحفورية.

المبحث الثاني: الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر

المطلب الأول: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الثاني: الاستراتيجية الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الثالث: الأطر القانونية والتشريعية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

المطلب الرابع: الهياكل التنظيمية والمؤسسية المسخرة بمجال الطاقات المتجددة في

الجزائر

الفصل الثاني: الطاقات المتجددة أهم سبيل لتفعيل الانتقال الطاقوي في الجزائر

تمثل الطاقات المتجددة في عصرنا الحالي عاملا حاسما في السياسات الطاقوية العالمية، حيث انتقلت من مجرد بديل تكميلي أو تجريبي للسياسات الطاقوية المعتمدة إلى خيار استراتيجي لا غنى عنه، خاصة في ظل تبني أغلبية دول العالم لمبادئ التنمية المستدامة؛ وعلى أساس ذلك، يأتي هذا الفصل لاستكشاف الدور المحوري لهذه الطاقات في دفع عجلة التحول الطاقوي بالجزائر، من خلال تحليل معمق يجمع بين الأبعاد النظرية والتطبيقية، حيث ننطلق في عمليات التحليل من تشریح المفاهيم الأساسية للطاقات المتجددة وخصائصها المميزة، إلى مقارنتها بالطاقات التقليدية من حيث الجدوى الاقتصادية والأثر البيئي، وذلك في إطار رؤية شاملة تأخذ بعين الاعتبار التحولات الجيوسياسية الطاقوية على المستوى القاري والدولي.

كما يتضمن الفصل دراسة نقدية للسياسات الطاقوية الجزائرية في العقدين الأخيرين، مع التركيز على تقييم الإمكانيات الهائلة التي تتمتع بها البلاد في مجال الطاقات المتجددة، ونسلط الضوء أيضا على الجهود المؤسسية والتشريعية التي أسست لها لبلوغ التحول الطاقوي، كما عمدنا لتحليل التحديات الهيكلية والمعوقات التنفيذية التي تواجه هذا التحول، بشكل عام بنينا هذا الفصل على منهجية تحليلية تركيبية تجمع بين القراءة النقدية للسياسات العمومية والتحليل الكمي للمؤشرات الطاقوية، بهدف تقديم رؤية استشرافية لمستقبل القطاع الطاقوي في الجزائر، وربطه بعناصر الفصل الثالث والتي تتعلق بمكانة مراكز البحث في الطاقات المتجددة لبلوغ الأهداف المسطرة من قبل الدولة وتحديدا من خلال نموذج مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.

المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة

نقدم في هذا المبحث كل ما يتعلق بتطوير الطاقات المتجددة على المستوى العالمي والعربي والوطني، بدءاً بمفهوم الطاقات المتجددة وأشكالها المختلفة، ومصادرها الطبيعية التي تتجدد باستمرار مثل: الشمس والرياح والمياه والطاقة الجوفية، ثم عمدنا للمقارنة بين الطاقات المتجددة والطاقات الأحفورية (النفط والغاز والفحم)، لتبيان الفروق الجوهرية من حيث الاستدامة واستهلاك موارد البيئة وتلويثها بمخلفات الطاقات الأحفورية، كما استعرضنا أهمية الطاقات المتجددة في الحد من التلوث والاحتباس الحراري ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.

على صعيد آخر بينا من خلال مطالب المبحث الجهود العالمية والعربية في تبني الطاقات المتجددة، مع أمثلة عن المشاريع الكبرى في مختلف الدول العربية مثل مجمع محمد بن راشد للطاقة الشمسية في الإمارات والسد العالي في مصر، ثم تناولنا التحديات التي تواجه انتشار هذه الطاقات، مثل التكاليف المرتفعة والحاجة الماسة لتطوير تكنولوجيات فعالة وذات كفاءة، تلائم الاستخدامات اليومية للأشخاص والمؤسسات، وفي الأخير أشرنا في المبحث إلى إمكانيات الجزائر الهائلة في مجال الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، مع تسليط الضوء على الخطط الاستراتيجية لتعزيز برامج الدولة نحو تحقيق الانتقال الطاقوي.

المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة

تعرف الطاقات المتجددة على أنها الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد باستمرار، وتختلف مصادرها بصورة جوهرية عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم وغاز طبيعي، أو الوقود النووي الذي يستخدم في المفاعلات النووية، ولا تنشأ عن الطاقة المتجددة في العادة مخلفات كثنائي أكسيد

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الكربون أو غازات ضارة أو تعمل على زيادة الاحتباس الحراري كما يحدث عند احتراق الوقود الأحفوري أو المخلفات الذرية الضارة الناتجة عن المفاعلات النووية¹.

وكثيرا ما تستعمل مصطلحات الطاقة الخضراء **Energie verte** والطاقة المتجددة **Energie renouvelable** بشكل متبادل مع مصطلح الطاقة النظيفة **Energie propre**، ويشير تحديدا إلى الطاقة المنتجة من مصادر لا تخلف آثارا سلبية على البيئة، حيث تعرف بعض الحالات أنها عمليات إنتاج الطاقة التي تحدث تلوث أقل، كما تعرف أحيانا أخرى أنها تلك الطاقة المنتجة من مصادر لا تلوث البيئة على الاطلاق ولا تستعمل المصادر التي لا يمكنها التجدد بسهولة².

فهو مصطلح يستخدم لوصف امدادات الطاقة التي لا تنتهي، فالشمس والرياح والمياه هي أمثلة على الطاقات المتجددة، حيث أن استخدامها لإنتاج الطاقة لا يقلل من مخزونها، كما أن الوقود الحيوي هو مثال آخر من الطاقة المتجددة وعادة ما ينتج من النباتات أو المواد العضوية³.

وتعرف الطاقة المتجددة بأنها الطاقة التي تتجدد مصادرها باستمرار أو أنها غير قابلة للنضوب، فهي تلك الطاقات التي نحصل عليها من خلال تيارات الطاقة التي يتكرر وجودها في الطبيعة على نحو تلقائي ودوري، وهي بذلك عكس الطاقات غير المتجددة الموجودة غالبا في مخزون جامد في باطن الأرض لا يمكن الاستفادة منها إلا بعد تدخل الانسان لإخراجها⁴.

كما نعني بالطاقة المتجددة "الكهرباء" التي يتم توليدها من الشمس والرياح والكتلة الحيوية والحرارة الجوفية والمائية وكذلك الوقود الحيوي والهيدروجين المستخدم من المصادر المتجددة⁵.

¹ - Claud Acket, Jaques Vaillant, **Les énergies renouvelables**, édition Techniq, Paris, 2011, P135.

² - فريد طاجين، **الطاقة النظيفة والأمن البيئي: الرهانات والتحديات**، دفاقر السياسة والقانون، العدد6، جانفي 2012، ص252.

³ - David Pimentel, **Biofuels, Solar and Wind as Renewable Energy Systems-Benefits and Risks**, Cornell University College of Agriculture and life Sciences 5126 Comstock Hall Ithaca, USA, 2008, P156.

⁴ - عبد المجيد قدي، منور أوسرير ومحمد حمو، **الاقتصاد البيئي**، ط1، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010، ص133.

⁵ - هاني عبيد، **الانسان والبيئة والسكان**، دار الشروق، عمان، الأردن، 2000، ص205.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

نذكر أيضا تعريف الوكالة الدولية للطاقة (IEA) International Energy Agency

للطاقة المتجددة بأنها "تتشكل من مصادر الطاقة الناتجة عن مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس والرياح والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها"¹.

لدينا أيضا تعريف برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة (UNEP) الذي عرف الطاقة المتجددة بأنها "تلك الطاقة التي لا يكون مصدرها مخزون ثابت ومحدود في الطبيعة، بل تتجدد بصفة دورية أسرع من وتيرة استهلاكها، وتظهر في الأشكال الخمسة التالية: الكتلة الحيوية وأشعة الشمس، والرياح، والطاقة الكهرومائية وطاقة باطن الأرض"².

كما نجد التعريف الخاص بالهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) التي تعرف الطاقة المتجددة بأنها "كل طاقة يكون مصدرها شمسي أو جيوفيزيائي أو بيولوجي، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة معادلة أو أكبر من نسب استعمالها، وتتولد من التيارات المتواصلة في الطبيعة كطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الشمسية وطاقة باطن الأرض، وحركة المياه، وطاقة المد والجزر في المحيطات وطاقة الرياح، حيث توجد العديد من الآليات التي تسمح بتحويل هذه المصادر إلى طاقات أولية كالحرارة والطاقة الكهربائية وإلى طاقة حركية باستخدام تكنولوجيا متعددة تسمح بتوفير خدمات الطاقة من وقود وكهرباء"³.

ومن خلال ما سبق نتضح لنا الخصائص الأساسية للطاقة المتجددة وتشمل الآتي:

¹ - الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة IEA، www.iea.org، تاريخ الولوج 2024/06/24، وقت الولوج 16:30.

² - الموقع الرسمي لبرنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة UNEP، www.unep.org، تاريخ الولوج 2024/06/24، وقت الولوج 17:00.

³ - Edenhofer and others, **Energy Source and Climate Change Mitigation : Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**, CAMBRIDGE, University fres, USA, First published, 2012, P178.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **طاقة نظيفة:** حيث يتم توليدها بتلوث بيئي بسيط مقارنة بالطاقات الأحفورية، فمشاريع الطاقة الشمسية مثلا لا تسبب أي ضرر بيئي سواء عن طريق تلوث الهواء أو الماء أو التربة، حيث أن الخلايا الشمسية والأنظمة الفولتوفولطية تعد معدات نظيفة لا تنتج أي نوع من الملوثات¹، كما أن استخدام طاقة الرياح يسهم في خفض التغيرات المناخية العالمية، والأمطار الحمضية والمخاطر البيئية الأخرى².
- **طاقة مستدامة:** حيث يمكن استغلالها دون أن يؤثر ذلك على البيئة وعلى حق الأجيال القادمة في محيط نظيف وآمن تتوفر فيه مصادر الطاقة دون عناء ومشقة.
- **طاقة متجددة:** فهي طاقة لا تنتهي لأن مصادرها متوفرة وموجودة كالرياح والشمس والمياه والطاقة الحرارية والطاقة الحيوية، على عكس الطاقة الأحفورية مثل، الفحم والنفط والغاز الطبيعي، التي تكون على شكل مخزون محدد في باطن الأرض.
- **طاقة بسيطة وسهلة الاستخدام:** لا تتطلب تكنولوجيا معقدة ولا تشكل خطورة على العاملين وغيرهم في عمليات انتاجها، على عكس الطاقات الأحفورية التي لها مخاطر وأثار كبيرة على البيئة والمحيط، مثل استخراج الفحم من المناجم والبتروال والغاز الطبيعي وما يصاحبه من صعوبات كانهيار المناجم وانفجار محطات التوليد.
- على ضوء ما سبق يمكن أن نقدم تعريفنا الخاص للطاقات المتجددة بأنها جميع الطاقات التي يمكن توليدها من الموارد الطبيعية التي تتجدد أو التي لا يمكن أن تنفذ وتوصف بالاستدامة مثل الشمس والرياح والمياه، فمصادرها تختلف عن الطاقات الأحفورية كالبتروال والغاز الطبيعي والفحم التي تعد ملوثة للبيئة،

¹ - شحاتة حسن أحمد، **التلوث البيئي ومخاطر الطاقة**، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر، 2003، ص129.

² - الخياط محمد مصطفى محمد، **طاقة الرياح وآلية التنمية النظيفة**، هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، مصر، 2006، ص29.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا توصف بالطاقات البديلة وتتعدد أنواعها وكمياتها من دولة لأخرى بحسب المناخ السائد فيها، كما يختلف استخدامها وتطويرها بحسب الإمكانيات ومدى التقدم العلمي والتقني الذي يساهم في توفيرها للجميع.

المطلب الثاني: أشكال الطاقات المتجددة

توجد الطاقة بأشكال مختلفة مصدرها الأساسي أشعة الشمس إما بصورة مباشرة أو غير مباشرة، حيث تعود معظم مصادر الطاقة المتوفرة على سطح الأرض إلى الإشعاعات الشمسية، فالبتروك والغاز والفحم طاقات تكونت بسبب أشعة الشمس وما نتج عنها من حرارة وضغط عبر مرور الزمن، إضافة إلى الحرارة الجوفية للأرض وجاذبية القمر التي تسبب ظاهرة المد والجزر، والتي تشكل لنا مصادر طاوية ثانوية مثل طاقة الرياح وطاقة الأمواج والطاقة الكهرومائية، يضاف إلى ذلك طاقة الكتلة الحيوية وطاقة الهيدروجين، ونحاول فيما يلي التطرق لكل أشكال الطاقات المتجددة بالشرح والتوضيح.

1- الطاقة الشمسية:

تقدر كمية الإشعاع الشمسي الواصلة للأرض بـ 1,30 كيلو واط/المتر المكعب، وحوالي 50% منها ينعكس في الفضاء، فقط 15% منها ينعكس على سطح الأرض و35% يمتص من الهواء والماء والتربة، فالشمس تتكون من غاز الهيدروجين بنسبة 70% وغاز الهيليوم بنسبة 27% بالإضافة لـ 35% من الحديد والسيليكون والكربون¹، لذا فقد استفاد الانسان من الطاقة الشمسية بدءً من العهود القديمة، ففي القرن الخامس قبل الميلاد كان الإغريق يستعملون الكرات الزجاجية الممتلئة بالماء لتركيز الشمس وإشعال

¹ - سابق نسيم، العزيز ضيافي، الاستثمار في الطاقات المتجددة وأشكالها التنوع الطاقوي في الجزائر، ملتقى وطني حول حماية البيئة والطاقات المتجددة، جامعة باتنة 2، 10 ماي 2018، ص3.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

النيران¹، وتمكن عالم الرياضيات **لأفوازييه Lavoisier (1794)** من صنع فرن شمسي ضخم وصلت فيه درجة الحرارة إلى نحو 1750 درجة مئوية، وقد تم استثمار هذه الطاقة العظيمة والنظيفة في صناعة الآلات التي تعمل بالطاقة الشمسية وفي صناعة أجهزة لتقطير المياه العذبة ونحو ذلك²، إلا أن الانسان لم يبدأ استخدام الطاقة الشمسية بصورة جدية إلا في أواخر الخمسينات وأوائل الستينات من القرن الماضي، عندما استعمل الخلايا الشمسية (الفوتوفولطية) لتشغيل الأقمار الصناعية في الفضاء³.

كما تسمى أيضا بالخلايا الضوئية وهي عبارة عن أجهزة إلكترونية تحول أشعة الشمس مباشرة إلى كهرباء، وتم اختراعها بشكلها الحديث عام 1954 في مختبرات بيل الهاتفية، وهي حالياً في متناول الأفراد والشركات التعاونية والشركات الصغيرة التي ترغب في الحصول على مصدرها الخاص من الطاقة أو تعمل على تثبيت أسعار الكهرباء الخاصة بها⁴.

وتتوفر تقنيات كهربائية جديدة تتمثل في الطاقة الشمسية المركزة CSP وتولد الكهرباء باستخدام السائل الساخن لخلق البخار الذي يشغل مجموعة مولدات التوربينات، حيث تستخدم هذه التكنولوجيا في التكوينات الهجينة مع محطات الوقود الأحفوري⁵.

ومن أهم **مميزات الطاقة الشمسية** نذكر:

- تعد طاقة مجانية، حيث تتمثل مصاريفها في تكلفة انشائها وصيانتها فقط، وهذه المصاريف على العموم في تناؤل مستمر بفضل جهود الباحثين والابتكارات التطويرية لها.

1 - أمل جاسم عبد الله، **الطاقة الشمسية من الكرات المائة والصناديق الحرارية**، موسوعة بيتنا، الهيئة العامة للبيئة، الكويت، جانفي 2009، ص2.

2 - عبد الله البستجي، **علم الاجتماع البيئي**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016، ص163.

3 - عبد علي الحفاف، ثعبان كاظم خضير، **الطاقة وتلوث البيئة**، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2000، ص117.

4 - **Renewable Energy Technologies**, Cost Analysis Series, IRENA Working paper, Volume1, Power sector Issue 4/5, Germany, 2012, P4.

5 - Schmalensee R and others, **The future of Solar Energy**, Massachusetts Institute of Technology Report, USA, 2015, P47.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- تتوزع الطاقة الشمسية على كافة الأرض وهي مجانية وغير خاضعة لسلطة ما، كما أنها نظيفة ومستدامة.
 - يمكن ادخال الطاقة الشمسية بسهولة في النظام الكهربائي الحالي باستخدام معدات بسيطة.
 - إمكانية تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقات أخرى كالطاقة الحرارية والميكانيكية والكهربائية¹.
- لكن رغم هذه الإيجابيات فإن لهذه الطاقة بعض السلبيات تتركز في:
- استخدام الطاقة الشمسية يحتاج لمعدات وتكنولوجيات حديثة تفتقر إليها أغلب الدول النامية.
 - مشكلة التخزين، حيث أن مدة تخزين الطاقة الشمسية تكون لفترة ضئيلة، كما لا يمكن نقلها لمسافات بعيدة.
 - أثبتت البحوث أن 50% من فاعلية مستقبلات الطاقة الشمسية تفقد في حالة عدم تنظيف الجهاز لمدة شهر، لذا يفضل تنظيفها كل 3 إلى 4 أيام، كما تطرح مشكلة تآكل المجمعات الشمسية بسبب الأملاح الموجودة في المياه المستخدمة في دورات التسخين².
- لكن في كل الأحوال تطور الأبحاث في مجال الطاقة الشمسية والابتكارات المتسارعة للتكنولوجيا الخاصة بها، ستسمح مستقبلا بتدارك جميع النقائص الخاصة بهذا النوع من الطاقة، لذا ففوائدها تبقى أكبر من مضارها بكثير، وهذا ما ظهر جليا من خلال احصائيات الاستثمار العالمي في هذا المجال، حيث سجل قطاع الطاقة الشمسية في العالم إضافة 444 جيجاواط من القدرة الجديدة للكهرباء في عام 2023، بزيادة 76% عن عام 2022، ويرجع تسارع نمو الطاقة الشمسية في العالم إلى عدة أسباب،

¹ - Don Chiras, **Solar Electricity Basics**, Friesens, Canada, 2010, P16/17.

² - Gilles Guerassinoff, Nadia Maizi, **Eau et Energie**, Mines Paristech, France, 2009, P1.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أبرزها زيادة معدلات التركيبات الجديدة ووفرة المكونات وانخفاض أسعار الوحدات الشمسية إلى مستوى قياسي في 2023.

فبحسب التقرير الصادر عن شركة الأبحاث بلومبرغ نيو إنرجي فايننس **Bloomberg New Energy Finance** من المتوقع ارتفاع قدرة تركيبات الطاقة الشمسية عالمياً إلى 574 جيجاواط تيار مستمر، ما يعادل 520 جيجاواط تيار متردد في عام 2024، لكن تحقيق ذلك سـيـتوقف على توافر مجموعة من المتطلبات المحلية، أبرزها مدى قدرة الوصول إلى الشبكة والأرض والعمالة، وسوف تزيد التركيبات الجديدة إلى 627 جيجاواط تيار مستمر في عام 2025، ثم إلى 672 جيجاواط في عام 2026، قبل أن تصل إلى 718 جيجاواط في عام 2027، ثم إلى 722 جيجاواط في 2028. أما في عام 2029، فمن المتوقع أن تصل قدرة تركيبات الطاقة الشمسية في العالم إلى 820 جيجاواط، لتصل إلى 880 جيجاواط تيار مستمر في عام 2030، بحسب بيانات تفصيلية رصدتها وحدة أبحاث الطاقة¹.

ووفقاً لتقرير مركز أبحاث المناخ الذي نشر بمجلة **Global Electricity Review**، تعد الصين رائدة على نطاق واسع في مجال الطاقة الشمسية، حيث تصل حصتها إلى ما يقارب 36% من معدل توليد الطاقة العالمي، في المقابل تشكل الطاقة الشمسية أكثر من 10% من توليد الكهرباء السنوي في 33 دولة، بما في ذلك تشيلي (30%) وأستراليا (17%) وهولندا (17%) وكاليفورنيا خامس أكبر

¹ - رجب عز الدين، **الطاقة الشمسية في العالم قد تضف 520 غيغاواط جديدة خلال 2024**، مقال منشور بتاريخ 06-03-2024، <https://attaqa.net>

تاريخ الولوج 2024/06/25، وقت الولوج 21:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

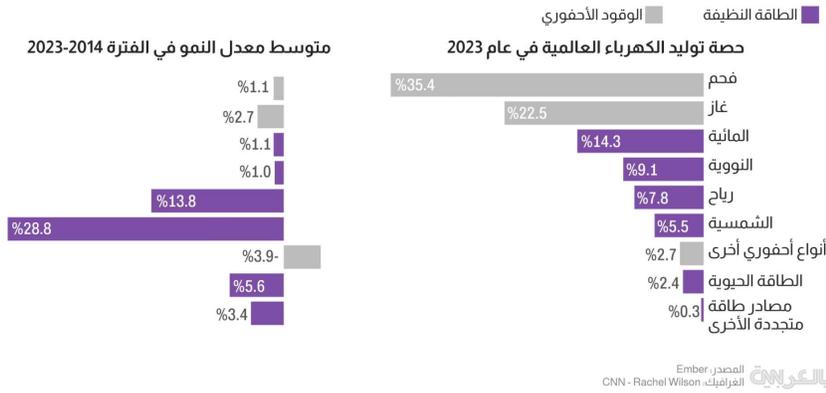
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

اقتصاد في العالم، تولد 28% من طاقتها الكهربائية من الطاقة الشمسية¹، والصورة البيانية أسفله توضح

ما تم تقديمه من نسب:

الطاقة الشمسية هي مصدر الكهرباء الأسرع نموا

كان التوسع في مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الكهرباء العالمي مدفوعا بالزيادات الكبيرة في توليد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. ويفوق نموها بكثير نمو الطاقة الكهرومائية، التي تعد أكبر مصدر للطاقة النظيفة.



ومن الناحية التقنية والتكنولوجية فإنه من بين أفضل ألواح الطاقة الشمسية في العالم المسجلة في

2024 من حيث الكفاءة تلك التي تتجاوز كفاءتها 22%، إذ أشارت تقارير فنية إلى تصدُّر ألواح "إيكو

سولار (Eco Solar) القائمة بنسبة كفاءة بلغت 23.6%، وبالنسبة نفسها جاءت شركة رك سولار

(Rec Solar)، لتحتل المركزين الأول والثاني عالمياً، أما في المركز الثالث، نجد شركة لونغي سولار

(Longi Solar) التي أنتجت ألواحاً شمسية قوية بنسبة كفاءة 23%، وبعدها جاءت شركة صن باور

(Sun Power) في المركز الرابع بألواح شمسية تبلغ كفاءتها 22.8%، ثم كنديان سولار

(Canadian Solar) في المركز الخامس بنسبة كفاءة 22.8%.

¹ - ترتيب الدول الأقوى في مضمار استغلال الطاقة الشمسية، مقال منشور على موقع CNN العربي، تاريخ النشر 9 مايو / أيار 2024، <https://arabic.cnn.com>، تاريخ الولوج 2024/06/25، وقت الولوج 22:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بالإضافة لعامل الكفاءة، تتنافس الشركات المنتجة لأفضل ألواح الطاقة الشمسية في العالم خلال على زيادة قدرات التوليد من هذه الألواح، إذ ارتفعت في سنة 2024 إلى أكثر من 750 واط، بعد أن كانت 250 واط فقط حتى عام 2020 الذي شهد إغلاقا نتيجة لجائحة كوفيد-19.

وفي المتوسط، تصل قدرة الألواح الشمسية إلى ما بين 450 و600 واط، وهي إحدى أهم المميزات التي تجعل الألواح الشمسية ذات شعبية وانتشار بين مواطني مختلف الدول مقارنة بالتقنيات الطاقوية المتجددة الأخرى، لأنها تضمن لهم كهرباء نظيفة بأسعار معقولة، حيث كلما زادت قدرة الألواح الشمسية ومساحتها، قلت الحاجة إلى شراء عدد كبير منها، إذ أن لوحًا شمسيًا واحدًا يعمل بقدرة 750 واط يمكنه أن يُغني عن شراء 3 ألواح شمسية من الأنواع الأقل في القدرة.

كما يمكن للألواح الكبيرة الإسهام في توليد أكبر قدر من الكهرباء التي تحتاج إليها الشركات والمنازل الواسعة، أو المساحات الكبيرة في الأراضي الزراعية وغيرها من المناطق التي تتسع مساحتها ويقل استعمالها للكهرباء، لذا فوفق آخر قائمة لأفضل ألواح الطاقة الشمسية في العالم لسنة 2024 من حيث القدرة، جاءت شركة "إيكو سولار" **Echo Solaire** في المركز الأول بقدرة تبلغ 750 واط، وبعدها جاءت ألواح شركة "أوريزون" **Horizon** بقدرة 710 واط، بينما حلت في المركز الثالث الألواح الشمسية المنتجة من قبل شركة "جولي وود" **Julie Wood** الصينية بقدرة 710 واط، كما حصلت ألواح شركة "أكومي" **AKCOME** على المركز الرابع بقدرة 700 واط، ثم شركة "ترينا سولار" **Trina Solar** خامسًا بقدرة بلغت 670 واط، وبعدها ألواح شركة "أسترونيرجي" **Astronergy** بقدرة 670 واط في

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المركز السادس، قبل شركة "كنديان سولار" Canadian Solar التي بلغت قدرة ألواحها 670 واط، وجاءت بالمركز السابع¹.

أما على المستوى الوطني من حيث الإمكانيات الطاقوية المتجددة، يؤكد الخبراء على أن الجزائر تمتلك أكبر نسبة من الطاقة الشمسية في حوض البحر المتوسط تقدر بـ4 مرات مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة و60 مرة من حاجة الدول الأوروبية من الطاقة الكهربائية، ولأجل ذلك شرعت بداية في انشاء محطة للطاقة الهجينة تعتبر الأولى من نوعها على المستوى العالمي، والتي تعمل بالمزج بين الغاز والطاقة الشمسية، بالإضافة إلى إنشاء ثلاث محطات بقوة 400 ميجاواط شمسي موجهة للاستهلاك المحلي، مما يسمح بحماية مخزون الجزائر من الغاز الطبيعي، لأن استعماله في إنتاج الكهرباء قد استنزف 48% من احتياطي الدولة من طاقة الغاز²، وهذا أمر لا يخدم الأهداف المستدامة التي تسعى الدولة لتحقيقها وفي مقدمتها المحافظة على طاقتها الجوفية للأجيال القادمة ومنع استنزافها.

2- طاقة الرياح:

تعد الرياح شكلا من أشكال الطاقة الشمسية حيث يسقط ضوء الشمس على الأرض بكميات غير متساوية، وهذا ما يجعل بعض أجزاء الجو أشد سخونة من الأجزاء الأخرى، فالهواء الدافئ أخف من البارد ويميل إلى الصعود مما ينتج عن حركته نمط متفاوت للتسخين، إذ ما يقارب من 2% من ضوء الشمس الساقط على سطح الكرة الأرضية يتحول إلى طاقة حركة الرياح³.

¹ - أحمد بدر، أفضل ألواح الطاقة الشمسية في العالم 2024 (تقرير)، منشور بتاريخ 2024/04/01، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/06/25، وقت الولوج 21:15.

² - لوشن محمد، أبعاد وآفاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة - دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مقال منشور بمجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد3، ديسمبر 2015، ص82.

³ - كريستوفر فلاين، طاقة الرياح: نقطة تحول، ترجمة سيد رمضان هدارة، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، مصر، 1995، ص10.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتعود أولى تطبيقات استخدام طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية إلى عام 1910 في الدنمارك، حيث توالى بعدها الأبحاث حول هذا الموضوع في النصف الأول من القرن العشرين، وتم إقامة محطات عديدة لتوليد الكهرباء، منها محطات ريفية أقيمت في دول الاتحاد السوفياتي سابقا في عام 1932 بطاقة 200 ألف كيلوواط في الساعة، وفي عام 1941 أقامت الولايات المتحدة الأمريكية محطة كبيرة طاقتها 1210 كيلوواط/ساعة¹.

وتزايد الاهتمام بطاقة الرياح في السبعينات من القرن الماضي نتيجة لأزمة البترول التي عانت منها الدول الغربية، مما دفعها للبحث عن مصادر بديلة للطاقة، وقد أدخلت في الخدمة حاليا توربينات هوائية (تختلف عن الطواحين الهوائية التقليدية) لتوليد الكهرباء، تتألف من شفرات Blades يتم تركيبها على محور عمودي تعمل بحركتها على تشغيل محرك يحول طاقة الرياح إلى كهرباء².

وتتنوع آليات ووسائل إنتاج طاقة الرياح بين ثلاثة أنواع رئيسية وهي³:

1) **توربينات الرياح الصغيرة:** تتوجه أساسا للإمداد الذاتي المستقل بالكهرباء خاصة في المناطق الريفية، وتصنف إلى توربينات صغيرة (من 20 إلى 500 واط) تستخدم في تطبيقات متنوعة مثل: شحن البطاريات الخاصة بالسيارات والقوارب، وتوربينات ذات سعة (من 1 إلى 10 كيلو واط) تستخدم في ضخ المياه وتوربينات مخصصة للتطبيقات المنزلية تتراوح قدرتها ما بين (400 واط و100 كيلو واط) للأعمال الكبيرة.

¹ - صالح وهي، قضايا عالمية معاصرة: عرض وتحليل لأهم المشكلات العالمية المعاصرة، دار الفكر، دمشق، 2001، ص221.

² - مؤتمر الوطن العربي، التقنيات الحديثة للطاقة من أجل ازدهار البيئة، عدد 67-78، سبتمبر 2005، ص96.

³ - خريجة حمزة، دور الشراكة الأجنبية في تنمية استغلال الطاقات المتجددة بالجنوب الجزائري: دراسة تقييمية الفترة 2000-2018، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2020-2021، ص115.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(2) **محطات الرياح البرية:** ويتم انشاؤها في السواحل وبالقرب منها أو على قمم الجبال أو الهضاب العليا بهدف تحقيق إنتاجية عالية، فلقد تم تطوير التوربينات من خلال أبراج عالية ومساحات كبيرة مما سمح في السنوات الأخيرة برفع كفاءتها وإنتاجيتها.

(3) **محطات طاقة الرياح البحرية:** وتعمل على السرعة الكبيرة للرياح في البحار، حيث تزيد الإنتاجية المتوقعة في المحطات البحرية عن مثلتها في الأراضي اليابسة بنسبة تصل إلى 100%، لكن تطرح إقامة محطات بحرية ومد كابلاتها وربطها بالشبكة وتشغيلها وصيانتها على عمق مياه كبير صعوبة بالغة وتكلفة كبيرة مقارنة بالمحطات الهوائية البرية.

ويمكن تحديد أهم مميزات طاقة الرياح فيما يلي¹:

- تعتبر طاقة الرياح متجددة ونظيفة ولا يصدر عنها أي اشعاعات أو تلوث.
- تعتبر مدة استخدام توربينات الرياح طويلة نسبيا ما بين 20 و25 سنة، كما أن مصاريف صيانتها قليلة والتكلفة الأساسية لها تكون عند الإنشاء.
- لا يمنع انشاء توربينات الرياح من استغلال الأراضي المتواجدة بها للزراعة والرعي أو الصيد.
- تستخدم طاقة الرياح لتوفير الكهرباء في المناطق النائية والبعيدة، كما يمكن ربطها بشبكات الكهرباء الحالية.

ورغم ذلك فإن هناك بعض السلبيات التي تعترض عمليات استغلال طاقة الرياح منها:

- تحتاج توربينات الرياح لسرعة حتى تدور، لذا فهي لا تصلح لكل المناطق، كما أن الرياح قد تتوقف لعدة أيام بسبب الظروف الطبيعية والمناخ.

¹ Fairouz Kendouli, **Etat de Lait et Modélisation des Microcentrales**, Mémoire de magister en Electro technique, Université de Mentouri, Algérie, 2007, P24.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- سجلت الولايات المتحدة الأمريكية عدة شكاوى للسكان المحليين من الضوضاء الصادرة عن توربينات الرياح وأثراً سلبية على حيواناتهم.
- تطرح دائماً مشكلة تخزين طاقة الرياح، حيث تبقى من المشاكل التي يعمل لحد الآن العلماء والباحثون على محاولة إيجاد حل لها.
- تطرح مشكلة فعالية توربينات الرياح حيث تقدر بـ 8% إلى 25% وهو نفس المشكل الذي تواجهه الطاقة الشمسية¹.

وفي أحدث الاحصائيات حول تطور طاقة الرياح في العالم صدر عن مجلس الرياح العالمي Global Wind Council أنها بلغت سعة قياسية في 2020 و 2021، قدرت بـ 95.3 و 93.6 جيجاواط على التوالي، وبموجب السياسات الحالية من المتوقع إضافة 110 جيجاواط من سعة طاقة الرياح سنوياً في المتوسط حتى عام 2026.

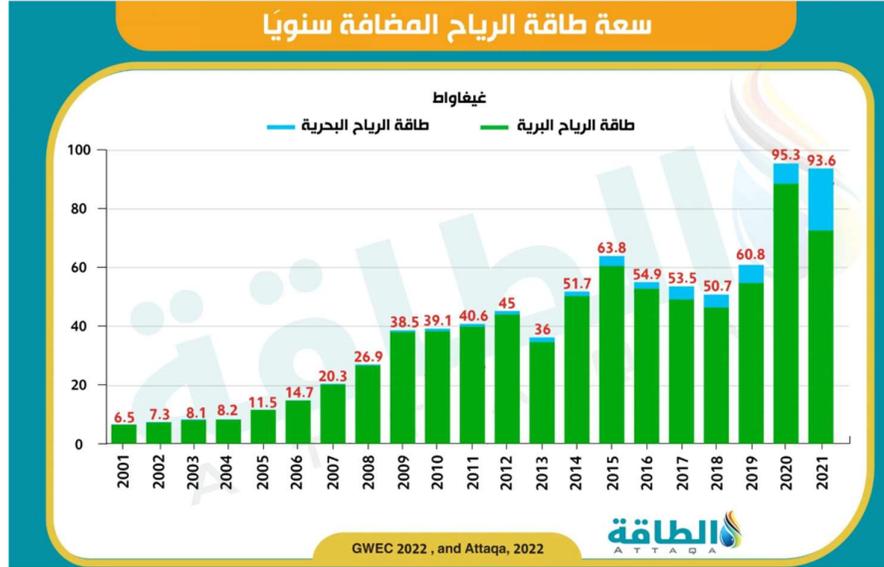
وقد شكّلت منطقة آسيا والمحيط الهادئ 59% من إجمالي سعة طاقة الرياح المضافة، تليها أوروبا بنحو 19.1%، وبقيادة الصين، أضافت آسيا والمحيط الهادئ 37.3 جيجاواط من طاقة الرياح البرية، ونحو 17.8 جيجاواط من الرياح البحرية خلال 2021، وبالنسبة إلى أوروبا، فقد شهدت تركيب 14.1 جيجاواط من الرياح البرية، و3.3 جيجاواط من الرياح البحرية، أما في المركز الثالث، تأتي أميركا الشمالية بحصة 14%، تليها أميركا الجنوبية بنحو 6%، إذ شهدت الأمريكتان إضافة 19.2 جيجاواط من الرياح البرية فقط، بينما أضافت أفريقيا والشرق الأوسط 1.8 جيجاواط من طاقة الرياح البرية، بزيادة 120% على أساس سنوي، لكنها لم تشهد أي إضافات للرياح البحرية، والرسم البياني أدناه يبين تطور

¹ - Dan Chiras and others, **Power from the Wind**, New Society Publishers, CANADA, 2009, P9/16.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

سعة الرياح على المستوى العالمي من 2001 إلى غاية سنة 2021، حيث يتضح مدى التطور الذي حققته جهود الدول في تطوير تقنياتها في هذا المجال¹.



أما على مستوى الجزائر فقد أكد مجلس طاقة الرياح العالمي في تقرير له، أنها تتمتع بإمكانات ملحوظة في طاقة الرياح، إلا أن استمرارها في الاعتماد على الوقود الأحفوري يمثل تحدياً أمام استغلال هذا النوع من الطاقة والعمل على انتشارها².

فعلى الرغم من تبني الجزائر استراتيجية تهمين الأشكال الطاقوية المتجددة (2030-2011)، إلا أن الاستفادة من طاقة الرياح تعد محدودة مقارنة بالطاقة الشمسية، وقد وضعت وزارة الطاقة والمناجم برنامجاً وطنياً لتطبيق مشاريع جديدة في هذا المجال، حيث أقامت عدة محطات ريحية بتجهيزات كبيرة موصلة بالشبكة الكهربائية، بالإضافة لمحطات ريحية صغيرة متعلقة بضخ المياه وتزويد السكان بمياه

¹ - احمد شوقي، سعة طاقة الرياح حول العالم في 3 رسوم بيانية: أفريقيا والشرق الأوسط تشهد زيادة 120% على أساس سنوي، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 13-04-2022، تاريخ الولوج 27/06/2024، وقت الولوج 16:00.

² - احمد عمار، الطاقات المتجددة في الجزائر .. 6 أرقام عن أبرز التطورات، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 05/10/2022، تاريخ الولوج 27/06/2024، وقت الولوج 17:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الشرب، مثلما حدث بولاية أدرار، أما المحطات الأخرى المولدة للطاقة فتشمل محطة تاويزانت بخنشة ومحطة تيميمون بأدرار¹.

3- طاقة المياه:

تعد مصدراً متجدداً يعتمد في أصله على الدورة الطبيعية للماء التي تشمل التبخر ثم التكاثف في الجو، والسقوط على الأرض، والجريان بفعل الجاذبية، حيث يعتمد المرفق الكهربائي على الطاقة المائية لينتج طاقة كهرومائية، ويتكون من السد وحُجرة الطاقة التي تحتوي المعدات الميكانيكية والكهرومائية ومجاري المياه ويتم التحكم بالمياه القادمة من بحيرة أو نهر بواسطة السد، وتصرف المياه منه لتشغيل توربينات تدير المولدات التي تنتج الكهرباء، كما يمكن توليد الطاقة الكهربائية من المساقط المائية التي تنتشر مثلاً في شمال إفريقيا، ولها عدة فوائد أهمها:

- معظم السدود في شمال إفريقيا متعددة الأغراض مثل الري الطاقة الكهربائية المائية، والتحكم في الفيضانات والجفاف؛
- تعتبر مصدراً مهماً لإنتاج الطاقة الكهربائية كطاقة متجددة نظيفة؛
- الطاقة الكهربائية المائية قابلة للنمو الاقتصادي كأحد دعائم الاستثمار؛
- مشاريع الطاقة الكهربائية المائية الكبرى قابلة للتطور والربط الإقليمي؛
- مشاريع الطاقة الكهربائية المائية تدعم تنمية الزراعة والصناعة بصورة مباشرة، وتخفيف حدة الفقر كأحد أهداف الألفية للتنمية².

¹ - سرنيج جميلة، الاستثمار في طاقة الرياح كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مقال منشور بمجلة القانون والمجتمع والسلطة، المجلد 12، العدد 1، 2023، ص 331/332.

² - سيد عاشور احمد، الطاقة في مصر وتحديات المستقبل، ط1، جامعة أسيوط، مصر، 2010، ص 55.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه أو سقوطها في حالة الشلالات (مساقط) أو من تلاطم الأمواج في البحار، حيث تنشأ الأمواج نتيجة لحركة الرياح وفعلها على مياه البحار والمحيطات والبحيرات، ومن حركة الأمواج هذه تنشأ طاقة يمكن استغلالها، وتقدر ما بين 10 إلى 100 كيلو وات لكل متر من الشاطئ في المناطق متوسطة البعد عن خط الاستواء، كذلك يمكن الاستفادة من الطاقة المتولدة من حركات المد والجزر في المياه، وأيضاً الاستفادة من الفارق في درجات الحرارة بين الطبقتين العليا والسفلى من المياه التي يمكن أن يصل إلى فرق 10 درجات مئوية¹.

وفيما يتعلق باستخدامات الطاقة المائية هناك مصدرين رئيسيين هما المصادر المرتبطة بالمجاري

المائية والمصادر المرتبطة بالبحار:

(1) المصادر المرتبطة بالمجاري المائية: حيث تتمثل هذه المصادر في الأنهار والشلالات وكذا

السدود ومساقط المياه، ويتم توليد الطاقة الكهربائية عند تساقط المياه الموجودة على ارتفاع معين حيث تحوي طاقة كامنة فإذا هبطت المياه تحولت الطاقة الكامنة إلى طاقة حركية، وإذا سقطت كمية كبيرة منها على توربينات المياه دارت بسرعة مكونة طاقة ميكانيكية على محور التوربين، وإذا ربطت بمولد كهربائي تولدت طاقة كهربائية.

➤ المصادر المرتبطة بالبحار: نجد هذا النوع من الطاقة مستغل من الدول التي لها شريط

ساحلي طويل من أجل الاستفادة من طاقة الأمواج وطاقة المد والجزر وهي كالآتي:

¹ - بويحة سعاد، استثمار في الطاقات المتجددة ودوره في الحد من البطالة - دراسة بعض التجارب الدولية، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة2، الجزائر، 2020-2021، ص43.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ **طاقة المد والجزر:** تعتبر ظاهرة طبيعية حيث ترتفع خلالها مياه البحر وتتخفض نتيجة

وجود الجاذبية بين الأرض والقمر، وتبرز طاقة المد والجزر في الاختلاف في ارتفاع منسوب المياه وتستخدم نفس تقنيات إنتاج الطاقة الكهرومائية مع إدخال بعض التعديلات.

➤ **طاقة الأمواج:** الأمواج هي اضطراب المياه نتيجة لسرعة الرياح حيث يمكن وضع توربينات

تتحرك مع حركة الأمواج ما يجعلها تولد طاقة كهربائية¹.

➤ **طاقة الحرارة من المحيطات:** تعتمد الطاقة المستمدة من تحويل الطاقة الحرارية للمحيطات

على المساحة الواسعة لها بغرض تجميع الطاقة؛ وتكمن الفكرة في استغلال الفارق في

الحرارة بين سطح المحيط في المناطق الاستوائية والتي تقدر بـ 25 درجة مئوية؛ وتلك التي

على عمق 1كم وتكون درجة الحرارة فيها حوالي 5 درجات مئوية؛ وتقدر مساحة المحيطات

التي يمكن استغلال طاقة الفارق بين حرارة سطحها وعمقها 60 مليون كلم، أي أن الجهد

المتوفر من هذه الطاقة يساوي ضعفي المتوفر من طاقة المد والجزر وطاقة الأمواج أو

طاقة الرياح.

➤ **طاقة الاختلاف في الملوحة:** لم يتم الاهتمام بها نظرا لتكلفة تقنياتها العالية²، وتعد الأعلى

تركيزا من جميع مصادر الطاقة البحرية المتجددة، فهي مورد طاقة كثيف جدا³.

وبصفة عامة من أهم إيجابيات الطاقة المائية نذكر ما يلي:

¹ - Gilles Guerassinoff, Nadia Maizi, op.cit, pp 13-17.

² - جعموم رحيمة، آفاق إحلال الطاقات المتجددة في الوطن العربي دراسة حالة الجزائر، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2011-2012، ص23.

³ - Jones A T et Finley W, **Recent Developments in Salinity Gradient Power**, Working paper, IEEEXPLORE Conference, Oceans 2003, USA, P284 .

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- تتميز الطاقة المائية بالكفاءة العالية مقارنة بباقي الطاقات المتجددة خاصة فيما يتعلق بإنتاج الكهرباء بنسبة 90%.
- تتميز بالاستدامة ويمكن ادخال معدات انتاجها في المنشآت القائمة مثل السدود، لذا فتكلفتها تكون أقل.
- تتنوع آليات انتاج الطاقة المائية، حيث تنتج من مياه الأنهار والمجري المائية بالإضافة للبحار والمحيطات.
- تتميز بأنها نظيفة ولا ينتج عنها أي غازات أو سموم¹.

لكن رغم كل الإيجابيات السالفة الذكر، فإن انتاج الطاقة المائية له العديد من السلبيات أهمها التكلفة العالية لبناء السدود والمخاطر المرتبطة بها (خطأ في البناء، أو خطر انهيارها)، مما يفرض إبعاد كل المنشآت السكنية والحيوانات عن مكان تدفقها، وتحتاج المحطات الكهرومائية إلى مستويات معينة من الماء حتى تتمكن من العمل، لذا فهي معرضة للتوقف في حالة الجفاف.

ويمكن أيضا أن يتسبب بناء السدود في تخريب النظام البيئي ويؤثر على موارد الشرب والزراعة بالنسبة للمناطق التي تم حبس الماء عنها، مثلما حصل في الصراع القائم حاليا بين اثيوبيا ومصر والسودان حول سد النهضة الذي بدأ العمل على انشائه في 2013 على النيل الأزرق، وتسعى من خلاله دولة اثيوبيا لأن تكون أكبر دولة منتجة للطاقة الكهربائية من المصادر المائية في افريقيا، إذ يرجح أن يولد السد 6 آلاف ميغاواط من الطاقة الكهربائية، لذا تعتبر مصر بناء السد على نهر النيل تهديداً وجودياً لها، إذ يعتمد عليه أكثر من 100 مليون نسمة بشكل شبه كامل، حيث توقعت دراسة قامت بها جامعة القاهرة أن تفقد مصر 51% من أراضيها الزراعية حال إتمام بنائه خلال 3 سنوات، كما سيتسبب في

¹ - Lon Bostan & Adrian Gherighe and others, **Resilient Energy System**, Springer, 2013, P171.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بطالة عشرات الآلاف من العاملين في قطاع الزراعة، الأمر نفسه بالنسبة للسودان التي تخشى حدوث نقص في الطاقة، لأن 50% من إنتاج الكهرباء في البلاد يعتمد على التوليد المائي، كما سيهدد نصف سكان وسط السودان الذين يعتمدون على سدي "الرصيرص" و"مروي" لري أراضيهم وتوليد الكهرباء¹. وعلى الصعيد العالمي، ارتفعت حصة توليد الكهرباء من الطاقة المائية إلى 4414 تيراواط/ساعة، مقابل 4360 تيراواط/ساعة عام 2020، مع إضافة سعة تقارب 17 غيغاواط عام 2020، تليها 14 غيغاواط أخرى خلال 2021².

كما انخفض توليد الطاقة الكهرومائية في العالم بنحو 8.5% خلال النصف الأول من عام 2023، ما يعدّ هبوطاً تاريخياً نتيجة ظروف الجفاف التي تعرضت لها الصين بصفة خاصة، إلى جانب الولايات المتحدة والهند بمقدار 177 تيراواط/ساعة.

الأمر الذي يخالف سيناريو الحياد الكربوني لعام 2050 لووكالة الطاقة الدولية، الذي يشترط أن يرتفع توليد الطاقة المائية بنسبة 4% سنوياً من عام 2021 إلى عام 2030، ومع ذلك، انخفض توليد الكهرباء عبر الطاقة المائية بنسبة 2.2% خلال عام 2021، ثم ارتفع بنحو 1.3% في 2022، قبل أن يعاود الهبوط خلال النصف الأول من 2023 بنسبة 8,5%³.

¹ - لماذا أصبح سد النهضة قنبلة موقوتة؟ هذه أسباب الأزمة ونقاط الخلاف، مقال منشور بموقع الشرق نيوز، بتاريخ 8 يوليو 2021،

<https://asharq.com>، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 16:00.

² - أحمد شوقي، الطاقة الكهرومائية. توقعات تتجاوز السعة المركبة 1200 غيغاواط عالمياً للمرة الأولى، مقال منشور بموقع الطاقة،

<https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 2022/2/9، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:00.

³ - أحمد شوقي، توليد الطاقة الكهرومائية في العالم يشهد هبوطاً تاريخياً بقيادة الصين خلال النصف الأول من 2023 (تقرير)، مقال منشور

بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، بتاريخ 2023-10-05، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:30.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وبحسب الرابطة الدولية للطاقة الكهرومائية تؤدي الطاقة الكهرومائية دوراً رئيسياً في توفير كهرباء منخفضة الكربون (16% من إجمالي كهرباء العالم)، مع قدرتها على معالجة مخاوف أمن الطاقة، التي أثارها الغزو الروسي لأوكرانيا¹.

أما على المستوى الوطني، فتمثل الطاقة المائية 0.12% من مزيج إنتاج الكهرباء في الجزائر، حيث شهد العقد الماضي تراجعاً كبيراً في حصتها²، وأوضحت **محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية** **Gouvernorat des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique** في حصيلتها الثالثة للإنجازات في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر خلال الفترة ما بين 2020 و2021 و2022، أن الطاقة الكهرومائية قد بلغت ما مجمله 422.6 ميغاواط متصلة بالشبكة و38.2 ميغاواط خارج الشبكة³.

(2) الطاقة الجوفية:

يعود تاريخ وجود طاقة الحرارة الجوفية إلى النشأة الأولى للأرض، واسمها مشتق من كلمة **Géo** وتعني الأرض، و**Thermal** وتعني الحرارة، ليكون معنى الكلمة **Géothermal** حرارة الأرض، فالطاقة الحرارية المخزنة في الطبقات الصخرية للأرض مصدرها التحلل الطبيعي للعناصر المشعة في القشرة

¹ - أحمد شوقي، **سعة الطاقة الكهرومائية عالمياً ترتفع 26 غيغاواط في 2021 بقيادة الصين**، تقرير منشور على موقع الطاقة،

<https://attaqa.net>، بتاريخ 2022/7/6، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:50.

² - **إنتاج الكهرباء في الجزائر.. خطة لتقليل الاعتماد على الغاز**، مقال صحفي منشور على موقع الطاقة <https://attaqa.net>، بتاريخ 2024/6/2، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 23:00.

³ - الموقع الإلكتروني لوكالة الأنباء الجزائرية، **طاقات متجددة: إنتاج حوالي 590 ميغاواط إلى غاية نهاية 2022**، منشور بتاريخ 6 سبتمبر 2023، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 23:15.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الأرضية والحرارة الكامنة في الصخور المنصهرة الناتجة عن تحلل عناصر مثل اليورانيوم والبوتاسيوم وغيرها من المواد المشعة¹.

وتخزن الحرارة الجوفية في الصخور الباطنية كما تخزن في الماء والبخار الموجود بين جزيئات هذه الصخور، ولكي تتحقق إمكانية الاستفادة من هذه الطاقة لآبد من ظهورها على سطح الأرض، وفي العادة يحمل الماء أو البخار أو الاثنين معاً هذه الحرارة النافعة بطريقة يسهل الاستفادة منها، لذا يجب في أي مشروع لتوليد الكهرباء من الطاقة الجوفية التأكد من أن كمية الحرارة المخزنة في الصخور كافية ومستمرة لفترة طويلة، بحيث تجعل من عملية توليد الكهرباء ذات جدوى².

ويمكن إنتاج الطاقة الجوفية الحرارية باستخدام نوعين من تكنولوجيا وهما: النظم المائية على أساس الينابيع الساخنة، والمضخات الحرارية، ويمكن استغلالها وفق الأشكال التالية:

- الماء الساخن والبخار الرطب، والبخار الجاف والصخور الساخنة.
- الحرارة المضغوطة في باطن الأرض وأفضلها البخار الجاف لقدرته الحرارية المرتفعة، وعدم تسببه في مشاكل المعدات.

وعلى أساس ذلك تتحقق الاستفادة منها بطريقتين:

1) **بصورة مباشرة:** كحرارة دون تحويلها وتستخدم في تدفئة المنازل أو الاستخدامات الصناعية، حيث لا تكون الآبار المحفورة عميقة ولا تتعدى 50 درجة مئوية.

¹ - بوعبدلي ياسين، البدائل التنموية في الاقتصاد الجزائري خارج قطاع المحروقات - الطاقات المتجددة بديلاً، دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2017-2018، ص180.

² - محمد إيهاب صلاح الدين، الطاقة وتحديات المستقبل، المكتبة الأكاديمية، الإسكندرية، مصر، 1994، ص359.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(2) بصورة غير مباشرة: عن طريق تحويل الطاقة الجوفية إلى طاقة كهربائية، وهذا يتطلب الوصول

إلى أعماق كبيرة ودرجة حرارة عالية¹.

وقد تم استخدام البخار الجوفي لأول مرة لتوليد الكهرباء في إيطاليا عام 1904 وأنشئ أول معمل

لتوليد الطاقة الكهربائية تجاريا بالاستعانة بالحرارة الجوفية عام 1958 في نيوزيلندا، وفي عام 1960

كان هناك 28 معمل يستخدم الحرارة الجوفية في كاليفورنيا، وتمتلك الولايات المتحدة الأمريكية حاليا

44% من قدرة العالم الكهربائية من الحرارة الجوفية المطورة، ولكن أصيبت هذه الصناعة بالركود على

المستوى العالمي، فأقل من 1% من إنتاج العالم من الكهرباء يأتي من مصادر الحرارة الجوفية².

وعلى أساس ما سبق سجل هذا النوع من الطاقة عدة إيجابيات منها³:

- تعتبر مجانية بعد تكاليف إنشائها، وهي متنوعة من حيث المصدر وطرق الاستخدام، ويمكن

الاستفادة منها للتدفئة والتبريد أو تحويلها إلى كهرباء.

- لا ينتج عنها غازات أو انبعاثات مضرّة بالبيئة، كما أنها متوفرة طوال الوقت.

إلا أن هذا النوع من الطاقة يتعرض لعدة عوائق منها الاعتقاد السائد بأن إنتاج الكهرباء من الحرارة

الجوفية يعد مصدرا غير متجدد للطاقة، إذ أن استخدام البخار الجوي أو المياه الساخنة يعرضها للاستنفاد

التدريجي، ويتراوح عمر الاستفادة منها ما بين 40 و100 سنة لمعظم حقول الحرارة الجوفية، غير أن هذه

الحقول تعيد شحن نفسها مع مضي الزمن.

¹ - Gerard Sarlos & Pierre Andertaldi, Systèmes Energétiques, Presse Polytechnique Romandes, SUISSE, 2003, P367.

² - نبيل جعفر عبد الرضا، اقتصاد الطاقة، ط1، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة، 2017، ص357.

³ - رحابلية سيف الدين، الاستثمار في الطاقات المتجددة - دراسة تحليلية ومستقبلية، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة2، الجزائر، 2017-2018، ص26.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما ينتج عنها غازات ملوثة مثل كبريتيد الهيدروجين وكلوريد الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون وقليل من غاز الميثان، وبعض العناصر السامة مثل الزئبق المذاب في الماء والبخار في جوف الأرض¹. وعلى المستوى العالمي بلغت قيمة سوق الطاقة الحرارية الأرضية العالمية 4.6 مليار دولار أمريكي في عام 2018، ومن المتوقع أن تصل إلى 6.8 مليار دولار أمريكي بحلول عام 2026، بمعدل نمو سنوي قدره 0,5% من عام 2019 إلى عام 2026.

ووفقاً لتقرير وكالة الطاقة الدولية (IEA) حول الطاقة الحرارية الأرضية الصادر في نوفمبر 2021، من المتوقع أن يزداد إنتاج الطاقة من مصادر الطاقة الحرارية الأرضية بمعدل 2% سنوياً، حيث أظهرت تركيا وكينيا وإندونيسيا على أنها الأسواق الرئيسية التي تدفع الحاجة إلى الطاقة الحرارية الأرضية على مستوى العالم، إلى جانب أمريكا الشمالية وأوروبا، كما تساهم دول أخرى من منطقة آسيا والمحيط الهادئ في التوسع الكبير في الطاقة الحرارية الأرضية بسبب انخفاض تكلفتها².

وتتوقع وكالة الطاقة الدولية تضاعف قدرة الطاقة الحرارية الجوفية بحلول عام 2030، في حين ستزداد القدرة 5 مرات بحلول عام 2050، لتصل إلى 100 جيجاواط مقارنة بـ 15 جيجاواط في عام 2022، بحسب سيناريو التعهدات المناخية المعلنة الذي يحتاج إلى استثمارات تراكمية تصل إلى 250 مليار دولار لتحقيق هذه القدرة بحلول عام 2050.

وتستحوذ 10 دول بقيادة إندونيسيا على 90% من إجمالي قدرة الطاقة الحرارية الأرضية في طور

التطوير في العالم، بحسب التقرير الصادر عن منصة غلوبال إنرجي مونيتور المتخصصة **Global**

¹ - نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع سابق، ص 358.

² - موقع المستقبل الأخضر GREEN FUTURE، قفزة في سوق الطاقة الحرارية الأرضية العالمية إلى 6.8 مليار دولار بحلول عام 2026، تقرير منشور بتاريخ 2023/2/6، <https://greenfue.com>، تاريخ الولوج 2024/06/29، وقت الولوج 03:10.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

Energy Monitor، وتضم قائمة الدول الـ 10 إلى جانب إندونيسيا كلاً من: لاوس والولايات المتحدة

وكينيا والفلبين وتنزانيا وإثيوبيا ونيوزيلندا وتركيا وكندا، بحسب ما رصدته وحدة أبحاث الطاقة¹.

أما على المستوى الوطني، يشكل **كلس الجوراسي** في الشمال الجزائري احتياطي هام لحرارة

الأرض الجوفية، يؤدي إلى وجود أكثر من 200 منبع مياه معدنية حارة، واقعة أساساً في شمال شرق

وشمال غرب البلاد، وتوجد الينابيع في درجة حرارة غالباً ما تفوق 40°، وأكثر المنابع حرارة هو حمام

المسحوظين بولاية **قائمة** بدرجة تقارب 96°، وهذه الينابيع الطبيعية التي هي عموماً تسربات لخزانات

موجودة في باطن الأرض تدفق لوحدها أكثر من 2م³/ثا من الماء الحار، وهي جزء صغير مما تحويه

الخزانات².

فقد أشارت في هذا الشأن وزارة الانتقال الطاقوي إلى أن الجزائر تتوفر على 282 مصدر طاقة

حرارية والتي توفر «فرص كبيرة» لتطوير هذا المصدر الطاقوي، في حين يبقى العلاج بالمياه المعدنية

الاستعمال الوحيد المباشر تقريباً للطاقة الحرارية الأرضية، وحسب درجة حرارة المياه (منخفضة جداً

ومنخفضة ومتوسطة ومرتفعة) وخصائصها الفيزيائية والكيميائية فإن تطبيقات عديدة ممكنة انطلاقاً من

إنتاج الحرارة والبرودة إلى غاية إنتاج الكهرباء³.

¹ - رجب عز الدين، قدرة الطاقة الحرارية الأرضية قد ترتفع 92% عالمياً.. و10 دول تقود، تقرير صحفي منشور على موقع الطاقة

<https://attaqa.net>، بتاريخ 2024/5/24، تاريخ الولوج 2024/6/29، وقت الولوج 03:15.

² - فتحة خومجة، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مقال منشور بمجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد الأول،

العدد2، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، ديسمبر 2016، ص31.

³ - موقع المصدر الاقتصادي، الجزائر تطمح لبلوغ 5% من أهداف النموذج الجديد، منشور بتاريخ 15 يونيو 2021،

<https://www.elmasdaronline.dz>، تاريخ الولوج 2024/06/29، وقت الولوج 03:40.

المطلب الثالث: أهمية الطاقات المتجددة ودوافع استخدامها

برزت العلاقة بين الطاقات المتجددة والبيئة مع زيادة البحوث والتقارير البيئية التي تؤكد بأن الاعتماد المتزايد على الطاقات الأحفورية هو السبب الرئيسي لزيادة معدلات التلوث وظاهرة الاحتباس الحراري، ونتج عن ذلك عدة مشاكل بيئية أثرت على الكائنات الحية بكل أنواعها، والإنسان بدوره دفع تكلفة باهظة للاستغلال المفرط لتلك المصادر الطاقوية، لذا أخذت قضية البيئة وسبل إيجاد مصادر بديلة للطاقات الأحفورية حيزا كبيرا من الاهتمام على الصعيد الوطني والدولي، وعلى ضوء ذلك اتجه العالم إلى تطوير الطاقات المتجددة.

فمن أسباب التغير المناخي والاحتباس الحراري حرق مئات مليارات الأطنان من الوقود الأحفوري (الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي) لتوليد الطاقة، مما يؤدي لإطلاق غازات تحبس الحرارة، مثل ثاني أكسيد الكربون وغازات الهالوجين (الكلور والفلور وغيرها) الأمر الذي أدى لرفع حرارة الأرض¹، هذا الارتفاع الحراري غير الطقس وسبب ذوبان الثلوج في القطب الشمالي ورفع مستوى البحر، مما يؤدي لتراجع الكثير من المناطق المنخفضة وزيادة الأعاصير والمناطق الجافة.

وتؤكد تقارير الأمم المتحدة بأن 75% من انبعاثات الغازات الدفيئة ناتجة عن الوقود الأحفوري وحوالي 90% من جميع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، لذا يجب خفض الانبعاثات بمقدار النصف تقريبا بحلول 2030 والوصول بها إلى مستوى الصفر بحلول عام 2050، ولبلوغ ذلك لابد من زيادة الاعتماد على الطاقات المتجددة، فبالرغم من أن 80% من انتاج الطاقة العالمي ناتج عن الوقود الأحفوري، إلا أن حوالي 29% من الكهرباء تأتي من مصادر الطاقة المتجددة².

¹ - عماد محمد ذياب الحفيظ، الاحتباس الحراري وانعكاسه على الوطن العربي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014، ص26،

² - الأمم المتحدة، الطاقة المتجددة - مستقبل أكثر أمانا، www.un.org، تاريخ الولوج 2024/07/17، وقت الولوج 14:56.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وعلى مستوى الاستخدام الدائم، يمكن للطاقات المتجددة أن تساهم في تلبية نسبة عالية من المتطلبات الطاقوية، فكل أسبوع يزداد عدد المنازل والمنشآت التي تعتمد على أحد مصادر الطاقة المتجددة، بفضل تطوير تكنولوجيا الألواح الشمسية واستخدام توربينات الرياح خاصة في المناطق الريفية، وكذا طاقة الحرارة الجوفية في المناطق التي تتوفر على مياه جوفية معدنية وينابيع حرارية.

ومن الأمور الإيجابية في هذا المجال، انخفاض تكاليف توليد الطاقة المتجددة خلال العقد الماضي، مدفوعة بتحسين مطرد في التقنيات المنتجة لها، بالإضافة لانخفاض تكاليف الكهرباء الناتجة عن الخلايا الشمسية الكهروضوئية على نطاق المرافق PV بنسبة 85% بين عامي 2010 و2020¹، فالمصادر البديلة هي مصادر دائمة وطويلة الأمد لارتباطها بالشمس والرياح والمياه وغيرها، كما أنها نظيفة على عكس الطاقات الأحفورية، مما يعني عدم تخصيص مبالغ إضافية لمعالجة الآثار الجانبية السلبية لاستخراجها كما هو الحال بالنسبة للطاقات الأحفورية.

وتجدر الإشارة إلى مسألة تعدد أشكال الطاقات المتجددة مما يتوافق مع احتياجات المجتمع للطاقة، حيث يمكن استخدامها مباشرة دون الدخول في مهامات عملية التحويل من شكل لآخر عبر سلسلة عمليات معقدة ومكلفة، قد تؤدي لإهدار جزء كبير منها مثلما هو الحال بالنسبة للمواد الأحفورية، فالخلايا الشمسية مثلا تتيح الطاقة الكهربائية مباشرة، والمجمعات الحرارية تسمح بإنتاج طاقة حرارية بصورة مباشرة كذلك، أما التوربينات الهوائية فتتيح طاقة حركية تسمح بتوليد الكهرباء دون عمليات تحويلية².

¹ - الوكالة الدولية للطاقات المتجددة IRENA، تكاليف توليد الطاقة المتجددة في عام 2020، الملخص التنفيذي 2021، www.irena.org

تاريخ الولوج 2024/07/17، وقت الولوج 16:51.

² - سعد يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، إصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1981، ص325.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وعلى المستوى الاقتصادي، تتيح عمليات استغلال الطاقات المتجددة وتعويضها للطاقات الأحفورية في إطار سياسات الانتقال الطاقوي توفير مردود اقتصادي كبير¹، كما أن استمرار النمو الاقتصادي سيزيد الطلب على الطاقة بمعدل أربع مرات ما هو عليه الآن بحلول 2050، بالإضافة لتذبذب أسعار النفط بسبب الأزمات النفطية العالمية (الصدمات النفطية لسنوات 1973، و1979، و1986، و2004، و2008) والعوامل الجيوسياسية وكذا الكوارث الطبيعية.

كما يسمح استغلال وتطوير الطاقات المتجددة بتوفير فرص عمل جديدة، مما يساهم في زيادة الدخل الوطني ويحرر الدولة من الاعتماد المطلق على الأسواق العالمية، خاصة وأن عمليات تطوير واستخدام تكنولوجيات الطاقات المتجددة لم تعد حكراً على الدول المتقدمة، بل شهدت دول مثل الصين والهند والبرازيل تطورا ملفتاً لها، بالإضافة لإمكانية تجاوز العوائق الجغرافية، أين يصعب ربط المناطق الريفية والوعرة بشبكات الكهرباء، فالاستثمار في الطاقات المتجددة في مثل هذه المناطق سيقبل من تكاليف تنميتها وتطويرها ويحقق ذلك في وقت وجيز.

وقد توقعت الأمم المتحدة إنشاء حوالي 14 مليون وظيفة جديدة في مجال الطاقة النظيفة بحلول عام 2030، مما يعني زيادة صافية تبلغ 9 ملايين وظيفة على المستوى العالمي، وستتطلب الصناعات المتعلقة بالطاقة حوالي 16 مليون عامل إضافي لتولي أدوار جديدة في تصنيع السيارات الكهربائية والأجهزة عالية الكفاءة أو في التكنولوجيات المبتكرة مثل الهيدروجين، وعليه يمكن خلق أكثر من 30 مليون فرصة عمل في مجالات الطاقة النظيفة والكفاءة والتكنولوجيات ذات الانبعاثات المنخفضة².

¹ - العزاوي عبد الرسول، محمد عبد الغني، ترشيد استهلاك الطاقة، دار مجداوي للنشر والتوزيع، الأردن، 1996، ص 57.

² - الأمم المتحدة، الطاقة المتجددة - مستقبل أكثر أمانا، ذكر سابقا.

المطلب الرابع: الاستهلاك العالمي والعربي للطاقات المتجددة مقارنة بالطاقات الأحفورية

تعد الطاقة بمختلف أشكالها وأنواعها المحرك الأساسي لنمو وتطور الحياة الإنسانية، وبناءً على ذلك سعت الدول لتأمينها وتسخيرها من أجل تحقيق رفاهية مجتمعاتها وبناء اقتصادها، ومع زيادة الاكتشافات الطاقوية تكونت العديد من التحالفات والمؤسسات الدولية التي تسعى لضمان التسيير الحسن لعمليات الاستغلال الطاقوي وتوزيعها، حيث تم وضع العديد من خطط التعاون بين مختلف فواعل النظام الدولي.

وانتقل الاهتمام من الفحم الحجري إلى النفط وزاد حجم الاستخراج والاستغلال إلى غاية حدوث أزمة النفط العالمية في عام 1973، أين اعتبرت صفاة الإنذار بالنسبة للدول الغربية المتقدمة التي أدركت من خلالها حتمية البحث عن مصادر أخرى بديلة للطاقة، ليأتي الغاز الطبيعي كأحد البدائل التي شهدت رواجاً إلى جانب الطاقة النووية، هذه الأخيرة منحصرة في بلدان معينة وهي الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وبريطانيا واليابان.. في إطار منظمات وآليات دولية مثل الوكالة الدولية للطاقة النووية **International Atomic Energy Agency**، فيما تُمنع باقي الدول من استغلال هذه الطاقة بسبب المخاوف من تسخيرها لتصنيع الأسلحة والقنابل النووية ومنها مثلاً الاعتراض على تطويرها في كل من دولة إيران وكوريا الشمالية.

وفيما يأتي نقدم آخر تقديرات طاقة النفط والغاز الطبيعي والطاقة النووية في العالم بالاستعانة برسومات بيانية توضيحية:

قدر احتياطي دول أوبك من النفط الخام في نهاية 2022 بحوالي 717,4 مليار برميل، بزيادة طفيفة بلغت نسبتها 0,27% مقارنة بعام 2021، فيما كان احتياطي الدول الأعضاء عام 2022 يقدر

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بنحو 54,1% من الاحتياطي العالمي البالغ 1326 مليار برميل، ومن جهة أخرى بلغ انتاج الغاز الطبيعي المسوق في الدول الأعضاء نحو 579,5 مليار لتر مكعب في عام 2022، وقد شكلت حصة الدول الأعضاء (أوبك) ما يقارب 14,3% من الإنتاج العالمي¹، والجداولين التاليين يوضحان ذلك:

الاحتياطيات المؤكدة من النفط الخام* في الدول الأعضاء، 2018-2022
(مليار برميل - في نهاية السنة)

2022	2021	2020	2019	2018	
113.0	111.0	107.0	105.0	97.8	الامارات
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	البحرين
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	تونس
12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	الجزائر
267.2	267.2	267.1	267.1	267.0	السعودية
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	سورية
144.0	144.0	148.4	148.4	148.4	العراق
25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	قطر
101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	الكويت
48.4	48.4	48.4	48.4	48.4	ليبيا
2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	مصر
717.4	715.5	715.9	714.0	706.7	أوبك
608.6	595.5	600.1	558.0	569.3	باقي دول العالم
1326.0	1311.0	1316.0	1272.0	1276.0	اجمالي العالم

* لا تشمل النفوط غير التقليدية.

الاحتياطيات المؤكدة من الغاز الطبيعي في الدول الأعضاء، 2018-2022
(مليار متر مكعب - في نهاية السنة)

2022	2021	2020	2019	2018	
8210	8200	7730	7726	6091	الامارات
68	68	68	81	193	البحرين
64	64	64	64	64	تونس*
4504	4504	4504	4504	4505	الجزائر
9514	8507	8437	8366	8260	السعودية
285	285	285	285	285	سورية
3714	3714	3820	3820	3820	العراق
23831	23831	23831	23831	23846	قطر
1784	1784	1784	1784	1784	الكويت
1505	1505	1505	1505	1505	ليبيا
2209	2209	2209	2209	2221	مصر
55688	54671	54237	54175	52573	أوبك
156472	151956	152960	150847	149078	باقي دول العالم
212160	206627	207197	205022	201651	اجمالي العالم

* بيانات عام 2022 تقديرية.

¹ - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو، التقرير الإحصائي السنوي 2023 (PDF)، www.oapec.org، تاريخ الولوج 2024/07/18، وقت الولوج 15:15.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وقد توقعت وكالة الطاقة الدولية نموًا للطلب على النفط قدره 0.97 مليون برميل يوميًا خلال 2024، حيث حافظت أوبك على توقعات نمو المعروض النفطي من خارج دول تحالف أوبك+ عند 1.23 مليون برميل يوميًا¹، ويتضح لنا مدى التزام دول أوبك بالاتفاقيات الدولية المتعلقة بتخفيض نسبة الإنتاج من أجل الحد من الانبعاثات الغازية في إطار اتفاقية باريس للتغير المناخي في عام 2015. وفيما يتعلق بالطاقة النووية فقد ساهمت بنسبة 4,3% من إجمالي الطاقة المنتجة عالمياً في عام 2020، وشاركت 15 دولة فقط بأكثر من 91% من إنتاج الطاقة النووية عالمياً في ذلك العام، حيث بلغت حصة الولايات المتحدة الأمريكية 30,9%، وفي المركز الثاني جاءت الصين في القائمة بنسبة 13,5%، حيث تستثمر الصين بشكل كبير في الطاقة النووية بهدف تحقيق أهدافها المناخية، مع خطط لبناء 150 مفاعلاً نووياً جديداً بحلول عام 2035، والتكلفة المتوقعة لهذه المشاريع قد تصل إلى 440 مليار دولار².

للتوضيح يتم توليد الكهرباء من المحطات النووية بطريقة مماثلة لمحطات الوقود الأحفوري، لكن تختلف في نقطة واحدة وهي مصدر الحرارة، حيث أن عملية إنتاج الحرارة في المحطات النووية تتم من خلال انشطار ذرة اليورانيوم إلى ذرتين أخف بواسطة النيوترونات، مما يخلق حرارة هائلة ونيوترونات يتم تهديتها بواسطة المياه العذبة أو المحلول المكثف للتبريد، ثم يتم شطر ذرات يورانيوم أخرى وهذا ما يجعل

¹ - أحمد شوقي، توقعات الطلب على النفط تشهد تبايناً واضحاً بين المؤسسات الكبرى (تقرير)، تقرير صحفي نشور تاريخ 2024-07-14، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/07/18، وقت الولوج 16:49.

² - موقع أرقام argaam، قائمة أعلى 10 دول إنتاجاً للطاقة النووية في العالم، تاريخ النشر 04/02/2022، www.argaam.com، تاريخ الولوج 2024/07/18، وقت الولوج 16:15.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

عملية الانشطار تتكرر أكثر من مرة، فيما يعرف بالتفاعل المتسلسل، وتقوم الحرارة المنبعثة بغلي الماء وتحوله إلى بخار يوجه نحو التوربين وتتحول الطاقة الميكانيكية إلى كهرباء¹.

لكن هناك جملة من المشكلات والأضرار التي تنتج عن الطاقة النووية أهمها التلوث الحراري، حيث يتم تفريغ فضلات حرارية من محطات التوليد إلى مصادر المياه الطبيعية، بالإضافة لعمليات التنقيب عن اليورانيوم، أيضا إشكالية تخزين تلك الفضلات المشعة ونقلها، مما يعرض حياة الناس للخطر في حالة وقوع حادث ما، كما أن وقوع كارثة بيئية في منطقة تواجد المفاعل النووي يعرض البيئة والانسان للإشعاع وخطر الموت²، مثلما حصل في حادثة تشيرنوبيل في 1986 بإحدى مقاطعات الاتحاد السوفياتي سابقا بأكرانيا حاليا، وأيضا كارثة فوكوشيما في 2011 والتي نتجت عن زلزال وتسونامي توهوكو باليابان، مما سبب تضرر المفاعل النووي وخروج كميات معتبرة من الإشعاع النووي لوث كل المنطقة المحيطة به.

ويرافق انتاج واستخدام الطاقة النووية خطر التسلح وانتشار المواد النووية الخطرة، التي أصبحت مشكلة تحتاج لحل سريع، رغم تحكم عدد قليل من الدول الصناعية بالتكنولوجيات النووية، وقلة مخزون اليورانيوم الذي يتركز في عدد قليل من دول العالم³.

والجدول أدناه يوضح سيطرة الدول الصناعية والمتقدمة على مجال الطاقة النووية وفي مقدمتها الولايات المتحدة الأمريكية، لكن لحقت بها دول مثل الصين مع خطط لبناء مفاعلات نووية جديدة مثلما وضعناه سابقا.

¹ - محمود نصر الدين، إسهام القدرة النووية في أمن الطاقة وفي مواجهة التغير المناخي، الطاقة النووية في الخليج، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، 2009، ص44.

² - عماد محمد ذياب الحفيظ، الطاقة النووية مخاطرها ومنافعها، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2019، ص59.

³ - نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع سابق، ص339.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أكثر 10 دول إنتاجاً للطاقة النووية في 2020

الترتيب	الدولة	عدد المفاعلات النووية التي تمتلكها كل دولة	حجم إنتاج الطاقة النووية بالألف جيجاواط /ساعة	النسبة المئوية المساهمة كل دولة في إجمالي الإنتاج العالمي للطاقة النووية
1	الولايات المتحدة الأمريكية	96	790	30.9 %
2	الصين	50	345	13.5 %
3	فرنسا	58	339	13.3 %
4	روسيا	39	202	7.9 %
5	كوريا الجنوبية	24	152.5	6.0 %
6	كندا	19	92	3.6 %
7	أوكرانيا	15	72	2.8 %
8	ألمانيا	6	61	2.4 %
9	إسبانيا	7	55.5	2.2 %
10	السويد	7	47	1.9 %

في ظل المعطيات السابقة حول مصادر الطاقة الناضبة، يمكن تسجيل توسع للاهتمام بالطاقات المتجددة، خاصة مع الدعم الكبير من قبل الجهات المانحة والمنظمات الدولية، حيث تأخذ دائما بعين الاعتبار تمويل المشاريع والبرامج التنموية التي تحافظ على البيئة وتخفيض انبعاثات الغازات الدفيئة، وللتذكير تتميز الطاقات المتجددة بعدة ميزات نذكر منها¹:

- الوفرة على المستوى المحلي للأفراد والشعوب كافة، خاصة بالنسبة للمناطق الأقل حظا من ناحية التطور والتقدم الحضاري.
- تعتبر نظيفة من الناحية البيئية ولا يصدر عنها تلوث وانبعاثات غازية تؤثر على الجو، أو ترفع حرارة الأرض مثلما هو الحال بالنسبة للوقود الأحفوري.
- يمكن للدول النامية تفعيلها والتعامل مع التكنولوجيات الخاصة بها.

¹ - نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع السابق، ص343.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- يمكن استخدامها بمعزل عن شبكات الطاقة التقليدية أو توصيلها بها بتكاليف بسيطة وغير معقدة.

وبرغم كل المزايا المذكورة آنفا، إلا أن مسألة تكاليف انتاج الطاقات المتجددة مقارنة بالطاقات الاحفورية هي العامل الفاصل في مسألة تحقيق عملية الانتقال الطاقوي الذي تسعى العديد من الدول لبلوغه، حيث تنعكس التكلفة على السلع المنتجة وخير مثال على ذلك سعر السيارة المستهلكة للوقود والسيارة الكهربائية التي قد يصل سعرها لضعف سعر الأولى، كما أن خياراتها محدودة وهناك اختلاف كبير في قوة الدفع والتحمل، فلحد الآن يصعب انتاج وسائل نقل كهربائية كبيرة خاصة في مجال الشحن أو البناء.

وتستسهل الدول المالكة للريع النفطي استغلاله في تطوير اقتصادها ومجتمعاتها، بدلا من البحث عن مصادر بديلة ومنها الدول العربية التي تعتمد بشكل شبه كلي على الوقود الأحفوري ويشكل أعلى نسبة لصادراتها، حيث تشير تقديرات احتياطات النفط في الوطن العربي إلى نحو 869,6 مليار برميل في نهاية عام 2022، وتتركز احتياطات النفط العربية في السعودية بالدرجة الأولى ثم العراق والامارات العربية المتحدة ودولة الكويت وليبيا وقطر والجزائر وسلطنة عمان والسودان وجنوب السودان ومصر، والرسم البياني التالي يوضح توزيع الاحتياطات لكل هذه الدول¹:

¹ - سالي إسماعيل، احتياطات النفط والغاز في 2022.. زيادات ملحوظة عربيا وعالميا، تقرير صحفي منشور بتاريخ 2022-12-28، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 12:52.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أكثر الدول العربية امتلاكًا لاحتياطيات النفط



أما بالنسبة للغاز الطبيعي، فتشتهر قطر بأنها صاحبة ثالث أكبر احتياطي من الغاز الطبيعي بعد روسيا وإيران، وتشكل أوبك نسبة 35% من إجمالي الاحتياطيات العالمية المؤكدة، حيث أصبح الغاز خلال العقدين الأخيرين أحد أهم مصادر الطاقة في العالم العربي بسبب عدة عوامل نذكر منها:

- ارتفاع كفاءة منشآت توليد الطاقة الكهربائية الحديثة.
 - زيادة التشريعات الملزمة بالمحافظة على البيئة والحد من الانبعاثات الغازية المؤثرة على حرارة الأرض.
 - سهولة نقله عالميا بالأنابيب أولا وعن طريق الغاز المسال ثانيا بصورة تنافسية واقتصادية كبيرة.
- أما فيما يتعلق بالبنى التحتية في صناعة الغاز الطبيعي والمتمثلة في ناقلات الغاز المسال وشبكات الخطوط الناقلة للغاز الطبيعي، فيمكن تسجيل على المستوى العربي 136 ناقلة لدولة قطر و22

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ناقلة في الامارات العربية المتحدة و70 ناقلة في سلطنة عمان¹، فيما تمتلك الجزائر أكبر شبكة خطوط أنابيب غاز في افريقيا، وكانت خطوط الأنابيب تبلغ 17 خطأ بطول 21933 ميل، حيث كانت ليبيا فيما مضى في المرتبة الأولى إذ كانت تمتلك 20 خط بطول 1854 ميل².

بالنظر للمعطيات السابقة، يتضح لنا مدى استنزاف الدول العربية لطاقاتها الأحفورية، نتيجة الاعتماد الشبه كلي على الصادرات النفطية والغازية في موازاتها الاقتصادية، في حين أن متطلبات التنمية المستدامة التي تسعى هذه الدول لتحقيقها، تشترط البحث عن مصادر بديلة نظيفة ومستدامة، لذا يمكن تسجيل بعض الجهود المبذولة لتطوير الطاقات المتجددة ووضع خطط واستراتيجيات من أجل الحد من الاعتماد المطلق على الطاقة الأحفورية النابضة.

فعلى مستوى الطاقة الشمسية، تحظى الدول العربية بمعدلات اشعاع شمسي تزيد عن معظم دول العالم، ومنها الجزائر ومصر وليبيا والمغرب والسودان من القارة الافريقية، حيث صنفها البنك الدولي ضمن قائمة الدول الـ 20 الكبرى في مؤشر إنتاجية الطاقة الكهربائية من الطاقة الشمسية، وتمتلك الجزائر أكبر حجم من الطاقة الشمسية في حوض البحر الأبيض المتوسط بمعدل أربع مرات من مجمل الاستهلاك العالمي للطاقة وبمعدل 60 مرة من حاجة الدول الأوروبية للطاقة الكهربائية³.

¹ - كامل جميل، سفن الغاز المسال.. عوامل اقتصادية تدفع دولاً خليجية لامتلأها، تقرير صحفي بتاريخ 04-07-2024،

<https://alkhaleejonline.net>، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 14:50.

² - نبيل جعفر عبد الرضا، مرجع السابق، ص372.

³ - بلال شبيلي، الجزائر من بين أكبر الدول المؤهلة لإنتاج الطاقة الشمسية في العالم، تقرير منشور بتاريخ 28 مايو 2023،

www.awras.com، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 15:50.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لذا فقد شهدت دول كبرى في الوطن العربي مثل مصر والسعودية والإمارات العربية المتحدة تشييد مشاريع عملاقة للطاقة الشمسية، احتلت عدة مراكز في قائمة أكبر مشاريع الطاقة الشمسية على مستوى العالم من حيث القدرة الإنتاجية وحجم الاستثمارات، نذكر من أهمها¹:

- **مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية** بالإمارات العربية المتحدة (50 كيلومترًا جنوب دبي)، بتكلفة استثمارية بلغت 13.6 مليار دولار، وقدرة إنتاجية تصل إلى 5000 ميغاواط، ويمتد على مساحة 77 كيلومتر مربع.
- **مشروع الشعيبية للطاقة الشمسية** بالمملكة العربية السعودية (مكة المكرمة)، بتكلفة استثمارية بلغت 2.37 مليار دولار، ويتوقع أن تصل القدرة الإنتاجية الإجمالية له إلى 2631 ميغاواط بحلول 2025.
- **محطة الظفرة للطاقة الشمسية** بالإمارات العربية المتحدة (على بعد 35 كيلومترًا من مدينة أبو ظبي)، يمتد على مساحة 20 كيلو متر مربع، ويتوقع أن تصل قدرته الإنتاجية إلى 2000 ميغاواط.
- **محطة سدير للطاقة الشمسية** بالمملكة العربية السعودية (على بعد 150 كيلو متر من مدينة الرياض)، تصل التكلفة الاستثمارية للمشروع إلى 920 مليون دولار بقدرة إنتاجية تصل إلى 1500 ميغاواط.

¹ - سهام شريف، أكبر مشروعات الطاقة الشمسية في الوطن العربي (الـ 10 العالقة)، تقرير منشور بتاريخ 19 يونيو 2024، على موقع رابحون، www.alrab7on.com، تاريخ الولوج 2024/07/28، وقت الولوج 02:11.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **محطة العجبان** للطاقة الشمسية بالإمارات العربية المتحدة (أبو ظبي)، تصل القدرة الإنتاجية الإجمالية لها إلى 1500 ميغاواط، ويتوقع عند تشغيلها أن تزود 160 ألف منزل بالكهرباء، كما ستساهم في خفض 2.4 مليون طن من الانبعاثات الكربونية.
- **مجمع بنبان** للطاقة الشمسية بجمهورية مصر العربية (على بعد 40 كيلومتر من محافظة أسوان)، على مساحة تبلغ 35.79 كيلو متر مربع، بتكلفة استثمارية تفوق 2 مليار دولار وبقدرة إنتاجية تصل إلى 1465 ميغاواط، حيث يتكون المجمع من 32 محطة شمسية، وتبلغ قدرة كل محطة 50 ميغاواط، ويستخدم المجمع 200 ألف لوح شمسي.
- **محطة نور** للطاقة الشمسية بأبوظبي، بالإمارات العربية المتحدة (منطقة سويحان)، تقع على مساحة 8 كيلومتر مربع، وبتكلفة استثمارية تصل إلى 871.2 مليون دولار، أما القدرة الإنتاجية الإجمالية فيتوقع أن تصل إلى 1200 ميغاواط.
- **محطة الخرسة** للطاقة الشمسية بدولة قطر (الدوحة)، تبلغ تكلفتها الاستثمارية 467 مليون دولار، تقع على مساحة 10 كيلومترات مربعة بقدرة إنتاجية إجمالية تصل إلى 800 ميغاواط.
- **مشروع نور ورزازات** للطاقة الشمسية بالمملكة المغربية (بمدينة ورزازات)، على مساحة تصل إلى 21 كيلومتر مربع، وتبلغ التكلفة الاستثمارية للمشروع 9 مليارات دولار، بقدرة إنتاجية إجمالية تصل إلى 582 ميغاواط.
- **محطة عبري 2** للطاقة الشمسية بسلطنة عمان (ولاية عبري بمحافظة الظاهرة)، على مساحة تصل إلى 13 كيلومتر مربع، بتكلفة استثمارية تبلغ 403 ملايين دولار، ويتوقع أن تصل قدرتها الإنتاجية 500 ميغاواط.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

على مستوى آخر تستغل الدول العربية التي تتوفر على مصادر مائية الطاقة الكهرومائية من أجل توليد الكهرباء، إلا أن الكثير منها غير مستغلة للحد الأقصى لأسباب تقنية واستثمارية، ويبلغ إجمالي سعة الطاقة الكهرومائية قيد التشغيل في 7 دول عربية (مصر والعراق والسودان وسوريا والمغرب ولبنان والجزائر) أكثر من 10,2 جيجاواط، ومن أشهر مشاريع الطاقة الكهرومائية في الوطن العربي¹:

- **مشروع السد العالي في مصر:** من أكبر مشاريع الطاقة المائية لتوليد الكهرباء المشيدة على نهر النيل، ويبلغ طوله 3830 متراً، وارتفاعه 111 متراً، وعرضه عند القمة 40 متراً، وتبلغ مساحة البحيرة الاصطناعية المتشكلة وراء السد 7500 متر مربع، بسعة تخزينية عند أقصى منسوب للمياه المحجوزة 169 مليار متر مكعب، وتوجد المحطة الكهرومائية على الضفة الشرقية من نهر النيل بطاقة إنتاجية للكهرباء تصل 10 مليار كيلوواط/ساعة سنوياً.

- **سد الفرات في سورية:** يعد ثاني أكبر السدود المائية في الوطن العربي، ويشكل الركيزة الأساسية في توليد الكهرباء لمساحات واسعة من سورية، بطول 4500 متر، وعرض 19 متراً عند القمة، وارتفاع 60 متر، ويشكل بحيرة تخزينية تُعرف ببحيرة الأسد، بسعة تخزينية 14.1 مليار متر مكعب من المياه العذبة، وتبلغ الطاقة الكهرومائية التي ينتجها السد 880 ميجاوات ساعي عبر مجموعاته الثماني، باستطاعة 110 ميجاوات للمجموعة الواحدة.

- **سد بني هارون:** يعد أكبر سد مائي، وأضخم مشروع لتوليد الطاقة الكهرومائية في الجزائر. يبلغ طوله 710 أمتار، وعمقه 118 متراً، أما سعته التخزينية فتصل إلى 960 مليون متر مكعب من الماء سنوياً، ويُستخدم لأغراض الري وتوفير مياه الشرب.

¹ - أكاديمية الطاقة الألمانية في الأردن، الطاقة المائية في الأردن والوطن العربي - المشاكل والآمال، www.gea-jordan.academy، تاريخ الولوج 2024/07/28، وقت الولوج 02:50.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أما بالنسبة لطاقة الرياح، فتظهر قائمة أكثر الدول العربية توليدًا للكهرباء تفوق مصر والمغرب والأردن في توزيع توربينات الرياح من أجل زيادة قدراتها من الطاقات المتجددة، إذ تسعى هذه الدول للحاق بالسباق العالمي المتسارع نحو تحقيق أهداف تخفيض انبعاثات الكربون بحلول عام 2050 من جهة، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري وأسعاره المرتفعة في ظل الأزمات العالمية ومنها مثلًا الغزو الروسي لأوكرانيا من جهة أخرى.

واعتمادًا على بيانات مؤسسة غلوبال إنرجي مونيتور (**Global Energy Monitor**)، تصدرت مصر قائمة أكثر الدول العربية توليدًا للكهرباء من طاقة الرياح، اعتمادًا على السعة العاملة حتى يناير 2023، بنحو 1641 ميغاواط، وفي المركز الثاني حلّ المغرب بنحو 1165 ميغاواط، ما أسهم في رفع نسبة الطاقة المتجددة بمزيج الكهرباء إلى 38% بنهاية 2022، كما جاء الأردن في الترتيب الثالث بنحو 621 ميغاواط، فيما احتلت السعودية المركز الرابع في القائمة بسعة عاملة تبلغ 400 ميغاواط، كما جاءت تونس في المركز الخامس بسعة مركبة تبلغ 233 ميغاواط، وتضمنت القائمة دولاً عربية أخرى لم تتخطى سعتها من طاقة الرياح 50 ميغاواط ومنها سلطنة عمان وموريتانيا والكويت والجزائر¹.

وأخيرا فيما يتعلق بطاقة الكتلة الحيوية، فإنها تستخدم في أغلب الدول العربية ضمن نطاق ضيق خاصة في المناطق النائية وبشكل بدائي خاصة في مجال الطبخ والتدفئة، بالاعتماد على المخلفات الزراعية والأخشاب ومخلفات الحيوانات وهي المصدر الرئيسي للكتلة الحيوية.

وبالنظر لما تمتلكه الدول العربية من مقدرات ومؤهلات لتطوير الطاقات المتجددة، فإن حتمية تطويرها وتفعيل العمل بها أصبح أمراً ضرورياً، ومنها الجزائر التي تمتلك مقدرات ومشاريع تستحق

¹ - موقع غلوبال إنرجي مونيتور ، www.globalenergymonitor.org، تاريخ الولوج 2024/07/28، وقت الولوج 14:30.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الدراسة والتطوير مع توفير البنى التحتية والأطر القانونية والموارد البشرية المؤهلة لتحقيق الانتقال الطاقوي المخطط له في إطار سياسات الدولة الطاقوية، وهو ما سنتطرق له في المبحث التالي.

المبحث الثاني: الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر

يشمل هذا المبحث على رؤية عامة لقدرات وجهود الجزائر في مجال تطوير الطاقات المتجددة، حيث نسلط الضوء على الإمكانيات الهائلة التي تتمتع بها البلاد وخاصة في مجال الطاقة الشمسية بفضل المساحات الصحراوية الشاسعة التي توفر أعلى معدلات للإشعاع الشمسي عالمياً، كما استعرضنا الاستراتيجيات الوطنية الطموحة التي تهدف إلى تحقيق 37% من إنتاج الكهرباء من مصادر متجددة بحلول 2030، مع التركيز على المشاريع الرائدة مثل: المحطات الشمسية في غرداية وتندوف ومحطات طاقة الرياح في أدرار، ثم تناولنا الأطر القانونية الداعمة لقطاع الطاقات المتجددة والهيئات المختصة والمكلفة بتسييره، وأخيراً ناقشنا التحديات والفرص التي تواجه هذا القطاع الواعد، والذي بتطويره يمكن للجزائر أن تحقق موقعا استراتيجيا لقيادة التحول الطاقوي في المنطقة العربية والإفريقية.

المطلب الأول: مصادر الطاقات المتجددة في الجزائر

تمتلك الجزائر قدرات كبيرة ومتعددة في الطاقات المتجددة، حيث يمكن أن توفر مداخل هامة قد تنافس مداخل قطاع المحروقات، هذا الأخير حققت صادراته في 2023 ما يقارب 50 مليار دولار¹، ويتم تلبية حاجيات الجزائر من الطاقة بصورة شبة كاملة من البترول والغاز الطبيعي، لكن هذا لا ينفي

¹ - عادل، ف، 50 مليار دولار مداخل المحروقات في 2023، مقال صحفي منشور بتاريخ 11/03/2024، www.echoroukonline.com، تاريخ الولوج 2024/07/30، وقت الولوج 12:49.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

حتمية تطوير واستغلال الطاقات المتجددة، واعتمادها كوسيلة لتلبية حاجات السكان من الطاقة في المناطق البعيدة عن شبكات الكهرباء والغاز الطبيعي.

وللتذكير تمتاز الجزائر بشساعة المساحة والتنوع المناخي، مما يمنحها ميزات متقدمة في مجال تطوير الطاقات المتجددة، وفيما يلي نوضح كل نوع منها والإمكانات المتاحة لتطويرها.

- أولاً: الطاقة الشمسية:

تعد الصحراء الجزائرية أكبر خزان للطاقة الشمسية في العالم، مما يسمح لها بتغطية ما معدله 60 مرة من احتياجات أوروبا الغربية و4 مرات من الاستهلاك العالمي ككل، ومقدار 5000 مرة من الاستهلاك الوطني للكهرباء¹، ومن أبرز الولايات الوطنية التي تحتوي على درجة تشمس عالية هي: بشار وبسكرة والجلفة والوادي والنعامة وورقلة وغرداية، بمعدل تشمس يتفاوت ما بين 2 و4,7 كيلواط في المتر المربع بالسنة، وما مجموعه 11402 كلم²، وهو ما يوضح كبر المساحة المناسبة لحقول الطاقة الشمسية²، ويتراوح المعدل السنوي لفترة الاشعاع الشمسي ما بين 2250 ساعة في الشمال و3600 ساعة في الصحراء ومعدل طاقتي يبلغ على التوالي 1007 و2650 كيلواط/ساعة في السنة³.

والجدول التالي يوضح القدرة الشمسية للجزائر⁴:

1 - Abdellatif Takilate, **La production de l'électricité à base de CSP en Algérie : Réalité et perspectives.** Bulletin des Energie Renouvelables, Centre de de Développement des Energies Renouvelables CDER, Bouzaréah, Algérie, N°30, 2014, P12.

2 - خليدة دلهوم، **المتغير الديمغرافي في الجزائر والتنبؤ بالطلب على الكهرباء**، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم التجارية، جامعة باتنة 1، الجزائر، 2017، ص226.

3 - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الطاقة والمناجم، **الطاقة والمناجم**، المجلة الدورية لقطاع الطاقة والمناجم، عدد 11، جانفي 2010، ص39.

4 - وزارة الطاقة والناجم، **دليل الطاقة المتجددة**، الجزائر، 2007، ص39.

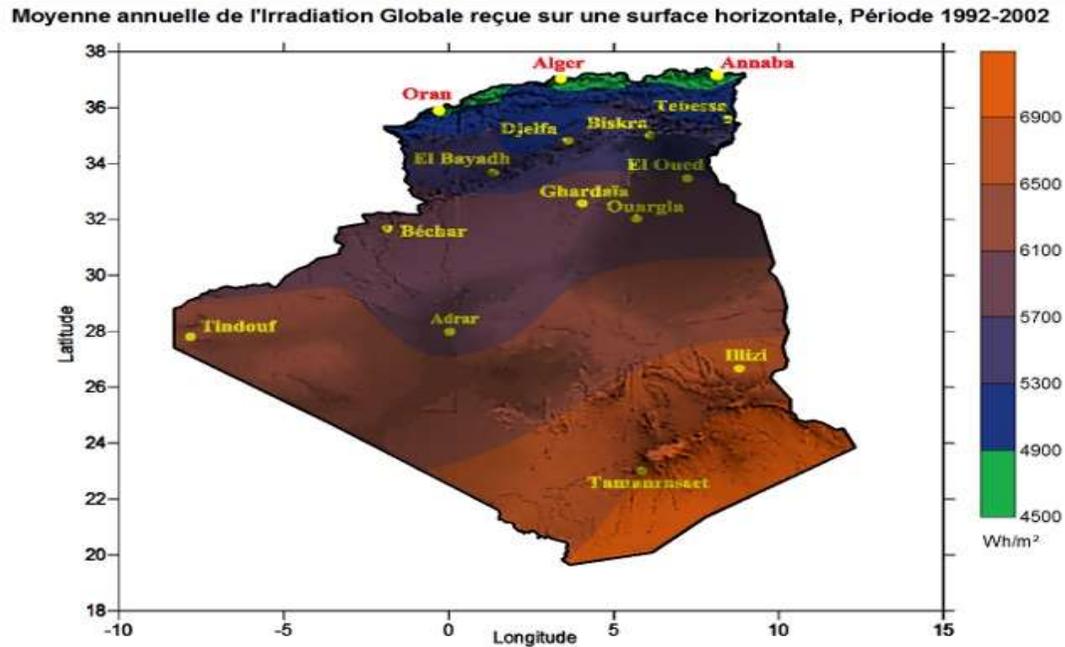
دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المناطق	المناطق الساحلية	الهضاب العليا	الصحراء
المساحة %	4	10	86
المدة المتوسطة لارتفاع الشمس ساعة/عام	2650	3000	3500
الطاقة المتوسطة كيلو واط/ م ² / السنة	1700	1900	2650

ويظهر لنا من خلال الجدول أعلاه أن المنطقة الصحراوية للبلاد هي الأكثر ملاءمة لتفعيل مشاريع الطاقة الشمسية، ثم تليها الهضاب العليا، وهو الأمر الذي يسمح بفك العزلة عن هذه المناطق وتطويرها من خلال شبكات كهرباء منعزلة عن الشبكات المركزية المرتبطة بالطاقة التقليدية، في ظل صعوبة التضاريس والظروف الجوية.

وقد قدم مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER خارطةً للإشعاع الشمسي في الجزائر تبين معدلات الإشعاع الشمسي المباشر موزعة على كافة مناطق التراب الوطني، للفترة ما بين 1992 و2002¹:



¹ - موقع مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر CDER، www.cder.dz/spip.php?article2222، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 18:29.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يظهر من خلال الخارطة أعلاه أن الجزائر تمتلك قدراً هاماً من الاشعاع الشمسي يُمكنها من اعتماد الطاقة الشمسية كعامل أساسي لإنجاح خططها التنموية، لاسيما فيما يتعلق بتطوير المناطق المنعزلة والنائية، ويتحقق ذلك بتوفير امدادات طاقوية آمنة ومستدامة بأقل تكلفة، بالإضافة لمناصب الشغل التي يمكن أن تخلقها مشاريع حقول الطاقة الشمسية.

وتتمثل أهم استعمالات الطاقة الشمسية في الجزائر في مجالين أساسيين، أولهما المجال الحراري مثل تسخين الماء الصحي وتصفية المياه والتركيز والتجفيف الشمسي والإنتاج في مجال التبريد الشمسي، أما في المجال الفتوفولطي فنجد مشاريع الكهرباء العمومية والسكنات والإنتاج الفتوفولطي وضخ المياه بواسطة الأشعة الفتوفولطية وكذا المحطات الكهربائية الفتوفولطية.

وقد بدأت الجهود الأولى لاستغلال الطاقة الشمسية في الجزائر مع انشاء محافظة الطاقات المتجددة في 1988، حيث تم تجهيز المدن الكبرى بمعدات هامة لتطوير الطاقة الشمسية، ومن أبرز مشاريع الطاقة الشمسية في الجزائر نذكر:

- تفعيل نشاط خمسة مصانع لإنتاج الألواح الشمسية بطاقة تصل إلى 290 ميغاواط¹.
- إنجاز 4 آبار نفطية مجهزة بأسقف شمسية بمبادرة من شركة سونطراك- الطاسيلي، ويتمويل من الشركة النفطية الإيطالية ايني، في إطار توظيف الطاقات المتجددة بالاشتراك مع مشاريع الطاقة الأحفورية².
- محطة شمسية كهروضوئية بولاية غرداية بمنطقة "واد نشو" وتبلغ قدرتها الإنتاجية حوالي 1,1 ميغاواط.

¹ - البوابة الجزائرية للطاقات المتجددة، مدير عام مجمع الطاقة الشمسية بوخالفة بابسي لـ"الشعب": 5 مصانع لإنتاج الألواح الشمسية بطاقة 290 ميغاواط، <https://portail.cder.dz>، تاريخ النشر 7 أبريل 2021، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 20:41.

² - بوعبدلي ياسين، مرجع سابق، ص 198.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- محطة لإنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية بولاية تندوف، بسعة إنتاجية تصل إلى 11 ميغاواط، وهي واحدة من تسع محطات لإنتاج الكهرباء استفادت منها ولايات الجنوب في إطار اتفاقية لشركة الكهرباء والطاقات المتجددة (سونلغاز) مع خمس شركات وطنية مكلفة بالإنتاج.
- انجاز 22 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية من طرف شركة الكهرباء والطاقات المتجددة فرع سونلغاز في الهضاب العليا والجنوب بقدرة اجمالية 343 ميغاواط.
- انجاز دراسات وأبحاث من خلال مركز تنمية الطاقات المتجددة بواسطة فرعه التجاري ER2 ومشاريع لتوصيل الكهرباء بالطاقة الشمسية لعدد من المنازل ومضخات آبار المياه الصالحة للشرب في الحظيرة الوطنية طاسي ناغر (ولاية إيزي) والحظيرة الوطنية الهفار (ولاية تمنراست) ومواقع استراتيجية أخرى¹.
- شهدت الجزائر تركيب أسطح شمسية في 398 مدرسة خلال عامي 2020 و2021، أي بزيادة 73% مقارنة بنهاية عام 2019، كما تضاعفت السعة المركبة للإنارة العمومية بتكنولوجيا الطاقة الشمسية بنحو 6.6 ميغاواط.
- حققت الجزائر نقلة كبيرة في عدد خريجي مجال الطاقات المتجددة ودارسيه، إذ توفر نحو 1020 باحثاً دائماً وأساتذة باحثين يعملون في هذا المجال².
- أطلقت شركة سونلغاز مناقصة أولى تتمثل في انجاز 15 محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بمجموع 2000 ميغاواط، تتراوح قدرتها من 80 إلى 220 ميغاواط، موزعة عبر 12 ولاية وهي: (بشار، المسيلة، برج بوعرييج، باتنة، الأغواط، غرداية، تيارت، الوادي، ثغرت، المغير،

¹ - بويحة سعاد، مرجع سابق، ص244/245.

² - أحمد بدر، الطاقات المتجددة في الجزائر: تقرير رسمي يكشف إنجازات عامين، تقرير منشور بتاريخ 12-09-2022، www.attaqa.net، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 22:11.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بسكرة واولاد جلال)، أما المناقصة الثانية (سولار "1000 Solar") فقد شملت على 5 محطات كهروضوئية بمجموع 1000 ميغاواط، تتراوح قدرتها من 50 إلى 300 ميغاواط، موزعة عبر 5 ولايات من الوطن (الأغواط، ورقلة، تفرت، الوادي، وبشار).¹

- ثانيا: طاقة الرياح:

تمتاز طاقة الرياح في الجزائر بالتغير حسب المناطق، بسبب الطبيعة الطبوغرافية والمناخية المتنوعة، ويبلغ متوسط هذه الطاقة 2 إلى 6 متر/الثانية، بقدرة تصل إلى 35 تيراواط/السنة، والملاحظ أن المناطق الجنوبية للبلاد هي الأنسب لتوربينات الطاقة الهوائية مقارنة بالشمال، خاصة الجنوب الغربي الذي تصل فيه معدلات سرعة الرياح إلى 4 متر/ الثانية². وعلى مستوى الفاعلية الاقتصادية لهذه الطاقة، حددت خارطة لسرعة الرياح ثماني مناطق قابلة لاحتضان توربينات الرياح، منطقتان على الشريط لساحلي، وثلاثة مناطق في الهضاب العليا وثلاثة مواقع صحراوية وهي تندوف وعين صالح وأدرار وهي الأنسب لتكريب تجهيزات انتاج الطاقة الكهربائية من الرياح، حيث تقدر قدرتها الاقتصادية مجتمعة 24 تيراواط/ الساعة سنويا³.

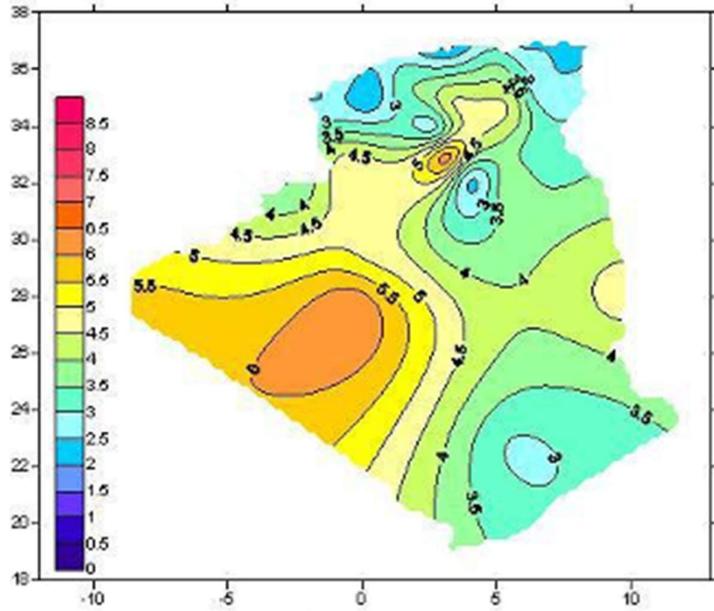
¹ - صحيفة الخبر الجزائرية، جديد مشروع 3000 ميغاواط من الطاقة الشمسية والكهروضوئية، تاريخ النشر 14 مارس 2024، www.elkhabar.com، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 22:29.

² - خليل دعاس، مستقبل السوق البترولية وآفاق الطاقات المتجددة مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع التخطيط، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2011-2012، ص248.

³ - Nachida Kasbadji Merzouk, Quel avenir pour l'énergie éolien en Algérie ?, bulletin des energie renouvelables, N°14, CDER, Algérie, Décembre 2008, P6.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



- خريطة سنوية للرياح لـ10 متر ارتفاع على سطح الأرض منجزة من قبل الدكتور فاروق شلالي في 2011،
موقع مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER، www.cder.dz.

وعليه يتضح من خلال الخارطة أعلاه أن الموارد الريحية في الجزائر متغيرة من مكان لآخر، فالجنوب يتميز بسرعة رياح أكبر من الشمال وأكبر معدل سجل في الجنوب الغربي بسرعة تتراوح ما بين 4 و6 م/ الثانية في منطقة أدرار، وبرغم أن المعدلات غير مرتفعة في الشمال إلا أنه سجل طاقات ريحية في كل من وهران وبجاية وعنابة، وعلى الهضاب العليا لتيارت والخيثر وفي المنطقة المحصورة بين بجاية وبيسكرة جنوباً.

تجدر الإشارة إلى أن أول تجربة لاستغلال طاقة الرياح تمت بمنطقة أدرار سنة 1953 من قبل الجيش الفرنسي، وتم استخدامها من أجل ضخ المياه من بئر عمقه 15 متر بتدفق 200 م³/سا، وبعد الاستقلال تم استعمال المحطة في الزراعة، كما تمت أول تجربة لربط طاقة الرياح بشبكة الكهرباء سنة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

1957، بفضل مولد هوائي بسعة 100 كيلوواط بارتفاع 30 مترا وقطر 25 مترا في موقع الرياح الكبرى (الجزائر) من طرف المهندس الفرنسي أندرو¹.

ومن أهم المشاريع المنجزة في مجال طاقة الرياح في الجزائر نذكر ما يلي:

- محطة طاقة الرياح بأدرار بقدرة 10,2 ميغاواط، موضوعة حيز الخدمة منذ 2014².
- تشييد مصنع لصناعة الأعمدة ودورات الرياح، ضمن خطة تطوير محددة في الفترة من 2021 إلى 2030 تهدف للوصول إلى نسبة إدماج تصل إلى 80% بفضل رفع قدرات صناعة الأعمدة ودورات الرياح وتطوير شبكة وطنية للمقاولة من الباطن لصناعة أجهزة أرضية رافعة³.
- في عام 2021 أنتجت الجزائر ما مجموعه 0,01 تيراواط/ساعة من طاقة الرياح، وهذا الرقم ظل ثابتا منذ عام 2017، أما في 2022 فقد حققت نسبة منخفضة من طاقة الرياح تصل إلى 10 ميغاواط فقط⁴.

وعلى العموم، يعود سبب النسب الضئيلة لاستغلال طاقة الرياح في الجزائر إلى تركيز الدولة على مشاريع الطاقة الشمسية، بسبب جدية وفعالية تحقيقها مقارنة بطاقة الرياح وهو ما وضعناه سابقا في عرضنا لمشاريع الطاقة الشمسية في الجزائر.

¹ - Ouahiba Guerri, L'énergie éolienne en Algérie : Un bref aperçu, Bulletin des Energie Renouvelables, CDER, Algérie, N° 37, 2015, P6.

² - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، طاقات متجددة: المشاريع المنجزة إلى غاية 2020، تاريخ النشر 1 ديسمبر 2020، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/07/3، وقت الولوج 15:11.

³ - بوفوروة زونية، طاقة الرياح كنموذج للتنويع الاقتصادي في الجزائر في ظل انخفاض أسعار النفط، المجلة الجزائرية للعلوم السياسية والعلاقات الدولية، العدد 10، ماي 2018، ص70.

⁴ - Statista, Wind power production, www.statista.com, visité le 03/07/2024, à 15 :24.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ثالثاً: الطاقة الكهرومائية والطاقة الجوفية:

حصلت الجزائر على تقييم لموارد الطاقة الكهرومائية سنة 2005 حدد بحوالي 0,5 تيراواط/الساعة سنوياً، كما يصل الحد الأقصى سنوياً لمستوى 1000 ساعة¹، وتصل معدلات تساقط الأمطار سنوياً لحوالي 65 مليار م³، لكن للأسف لا يتم استغلال إلا جزء ضئيل منها يقدر بـ 25 مليار م³ فقط. وتتوفر الجزائر على 80 سداً بسعة 8,3 مليار م³، ويتوقع أن ترتفع إلى 9 مليار م³ عقب دخول خمس سدود جديدة حيز الخدمة في 2024، مع سعي الدولة لبلوغ 12 مليار م³ بحلول 2030²، وتمثل الطاقة المائية ما نسبته 0,12% من مزيج إنتاج الكهرباء في الجزائر.

وفي الجدول التالي نبين توزيع الطاقة الكهرومائية حسب المناطق وحسب طبيعة التدفق عبر

مختلف الولايات³:

المحطات	الموقع	الطاقة المركبة (ميغاواط)
محطات التدفق القوي درقينة إيغيل إيما	ولاية بجاية	71,5
		24
منصورية إيراغن	ولاية جيجل	100
		16
محطات التدفق الضعيف سوق الجمعة بتيزي مدان ايغزر نشبال	ولاية تيزي وزو	8,085
		4,458
		2,712

¹- Wuppertal Institute et Adelphi Consult, **Energy system in OPEC countries of the Middle East and North Africa System analytic comparation of Nuclear power – Renewable Energies and Energy efficiency**, Germany, August 2008, P56.

²- الشروق أونلاين، ارتفاع قدرات التخزين بالسدود الجزائرية إلى 9 مليار متر مكعب سنة 2024، تاريخ النشر 2023/01/27،

www.echoroukonline.com، تاريخ الولوج 2024/08/04، وقت الولوج 20:17.

³- وزارة الطاقة والمناجم، دليل الطاقات المتجددة، الجزائر، 2007، ص48.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

7,000	ولاية عين الدفلى	غريب
6,425	ولاية البويرة	قوريات
15,6	ولاية الشلف	واد الفضة
5,7	ولاية بسكرة	بوحنيفية
3,5	ولاية تلمسان	بني غزول
4,228	ولاية عين تموشنت	تسالة
286	المجموع	

يتضح لنا من خلال الجدول أعلاه أن أكبر معدل لإنتاج الطاقة الكهرومائية في الجزائر هو في ولايتي جيجل وبجاية وهما منطقتين ساحليتين، استفادتا من كميات مياه الأمطار المعتبرة التي تتساقط بها مقارنة بالمناطق الداخلية وجنوب البلاد الذي يمتاز بالجفاف، ورغم ذلك يسجل استغلال ضئيل للموارد المائية بها مقارنة بالإمكانات المتاحة، والتي تتنوع بين الموارد المائية السطحية (تتراوح ما بين 9,8 مليار م³ و 13,5 مليار م³) والموارد المائية الجوفية (تصل إلى معدل 7 مليار م³)¹.

الأمر ذاته من حيث ضآلة الاستغلال بالنسبة للطاقة الجيوحرارية (الجوفية)، حيث يتم استعمال المياه المعدنية المتدفقة من الينابيع الحارة لأغراض علاجية واستجمامية فقط، وتتوفر الجزائر على 200 منبع مياه معدنية حارة تقع في مناطق شمال شرق وشمال غرب البلاد، وتصل درجة حرارتها في كثير من الأحيان إلى 40 درجة مئوية، فيما سجلت أقصاها بمنبع حمام المسخوطين حوالي 96 درجة مئوية².

¹ - توات نصر الدين، أثر الاستثمار في الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كلي ومالية دولية، جامعة لونيبي علي، البلدة 2، 2017-2018، ص 222.

² -A. Fekraoui, La géothermie une énergie d'Avenir, Bulletin des énergies renouvelables N°4, CDER, Algérie, Décembre 2003, P14.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وقد بينت الدراسات الجيولوجية على وجود مناطق ذات أهمية بالغة من حيث الحرارة الجوفية يفوق فيها التدرج الحراري 5 درجات مئوية على بعد 100 متر وهي: منطقة غليزان ومعسكر، ومنطقة عين بوسيف بالمدينة، ومنطقة سيدي عيسى بالمسيلة، ومنطقة فالمة وتبسة¹.

ويمكن استغلال هذه الطاقة من خلال البخار الناتج عن حرارة المياه الجوفية المتدفقة من باطن الأرض، أو اعداد شبكات لتدفئة أو تبريد التجمعات السكنية، ويتحقق ذلك بفضل شبكة أنابيب تمر تحت الأرض، وقد طورتها الدول المتقدمة واستعملها في إذابة الجليد والثلوج المتراكمة على الأرصفة في فصل الشتاء، أيضا يمكن استخدامها في تدفئة الفنادق والمنتجعات السياحية المتواجدة في المناطق القريبة من الينابيع الحارة، وكذلك في تدفئة البيوت البلاستيكية وتجفيف المنتجات الفلاحية وتربية الأسماك، وكلها تقنيات تشهد تطور مستمر.

ومن النماذج الناجحة في الجزائر، مشروع الديوان الوطني للسقي وصرف المياه ONID التابع لوزارة الموارد المائية ويتمثل في استغلال الطاقة الحرارية الجوفية على مستوى المجمع الزراعي الصناعي في تفرت بولاية ورقلة، من أجل تدفئة البيوت البلاستيكية².

- رابعا: طاقة الكتلة الحيوية والطاقة الهيدروجينية:

تتمتع الجزائر بعدة مصادر لطاقة الكتلة الحيوية، قدرت فائدتها الاقتصادية بحوالي 12,1 تيراواط/الساعة سنويا، ويمكن تقسيمها إلى:

✓ القدرة الغابية (الأخشاب): حيث تصل قدرتها إلى 37 مليون طن مكافئ للنفط، ويمكن

استغلال واسترجاع ما يساوي 10% بقيمة 3,7 مليون طن مكافئ للنفط، وأهم مصدرين

¹ - الورقة القطرية: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مرجع سابق، ص17.

² - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الطاقات المتجددة: الجزائر تمتلك قدرات هائلة من موارد الطاقة ذات المصدر الحراري-الأرضي، تاريخ النشر 20 جانفي 2021، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/07، وقت الولوج 02:22.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

نباتيين نجد الصنوبر البحري والكاليتوس، لكن لا يحتلان سوى 5% من أشجار الغابات الجزائرية.

✓ فضلات المنتجات الزراعية: والتي تصل إلى 13,5 مليون طن سنويا، منها 60% قابلة للرسكلة والاسترجاع، لكن للأسف لا يستغل سوى 5 و6% فقط.

✓ الغاز الحيوي (الميثان CH4 وغاز ثاني أكسيد الكربون): ويمكن الحصول عليه من عمليات تخمير لا هوائية للمواد العضوية حيوانية كانت أو نباتية، ومن النفايات المنزلية الخام أو المتخمرة جزئيا، أو من أحوال محطات تطهير المياه القذرة الحضرية أو الصناعية (الجلود، والمواد الكيميائية وشبه الكيميائية) والنفايات الفلاحية ونفايات المواشي (الفضلات الحيوانية)..الخ.¹

وعلى المستوى الواقعي، قدمت محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية إحصاءً للطاقة الحيوية في الجزائر يزيد عن 500000 طن معادل للبترو، وتتنوع بين الموارد الفلاحية والحضرية والصناعية، وبالنظر للنفايات المنزلية فقط يمكن إنتاج ما يزيد عن 1900 جيغاواط/ الساعة من الكهرباء، لتغطي احتياجات أكثر من مليون ونصف مليون نسمة، ويمكن تحصيل تلك النفايات تحديدا من ولايات شمال البلاد، كما تخزن أكبر خمس مناطق (الجزائر العاصمة، ووهران، وسطيف، والجلفة، وباتنة) ما يفوق عن 168 مليون متر مكعب من الغاز الحيوي.²

¹ - خليل دعاس، مرجع سابق، ص250.

² - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الإمكانات الوطنية في مجال الطاقة الحيوية تتجاوز 500000 طن معادل بترو، تاريخ النشر 31 جانفي 2021، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/07، وقت الولوج 03:55.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أما فيما يتعلق بطاقة الهيدروجين، فإن طريقة إنتاجه عن طريق التفاعل الكيميائي من مورد أساسي يمكن أن يحقق فائدة كبيرة في المجال الاقتصادي، حيث يستغل في إنتاج الأمونيا والميثانول، بالإضافة لاستغلاله في عمليات تكرير المنتجات البترولية والوقود الحيوي¹.

وفي الآونة الأخيرة، توصل العلماء إلى استغلال فائض الطاقة الشمسية في توليد الهيدروجين من الماء، خاصة وأن فائض الطاقة المتولد عن الألواح الشمسية في وقت الذروة لا يمكن تخزينه، وهكذا يتم الاستفادة منه لتوليد طاقة نظيفة وجديدة، لذا أطلق على الهيدروجين المتولد بهذه الطريقة **الهيدروجين الأخضر**².

وتعتبر الجزائر من الدول المؤهلة عالميا لإنتاج الهيدروجين من خلال المحروقات (النفط، والغاز الطبيعي)، وكذا توفرها على طبقة مياه جوفية هائلة غير مستغلة في الجنوب ومياه البحر في الشمال، بالإضافة للحقل الشمسي الضخم، كل هذه المؤهلات تدعم فرصها في تطوير واستغلال طاقة الهيدروجين، وفي هذا الإطار تم وضع خطة عمل بخصوص تطوير الهيدروجين بين الجزائر والحكومة الألمانية عن طريق فرق تقنية منسقة بين سوناطراك والشركات الألمانية لتحديد سبل تطويره في الجزائر، والتي تتم بداية من انجاز مشروع تجريبي لإنتاج الهيدروجين الأخضر في موقع سوناطراك بأرزو بولاية وهران بسعة 50 ميغاواط³، كما تم إطلاق أربعة مشاريع تجريبية لإنتاج الهيدروجين الأخضر في الجزائر سنة 2024،

¹ - Sai Bravo, **Hydrogène « vert » : fantasmes et réalités (Note)**, publié le 22/03/2022, www.bsi-economics.org, Date d'entrée 08/08/2024, Heure d'entrée 01:49.

² - عبد الغني جغبالة، سكينه حملوي، **الهيدروجين الأخضر كبدل استراتيجي لموارد الطاقة غير المتجددة**، مقال منشور بمجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، جوان 2023، ص325.

³ - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، **الجزائر - ألمانيا: مشروع تجريبي ثنائي لإنتاج الهيدروجين الأخضر بأرزو**، تاريخ النشر 08 فيفري 2024، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 02:15.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتهدف شركة سوناطراك من خلال هذه المشاريع إلى إدخال استخدام الهيدروجين الأخضر في تشغيل توربينات الغاز، وكذلك اختباره في النقل عبر الأنابيب وفي الروابط المستقبلية بين الجزائر وأوروبا¹.

وعلى ضوء ما سبق، يتضح لنا حجم وتنوع موارد الطاقات المتجددة في الجزائر، مما يستوجب على الدولة وضع خطط واستراتيجيات لاستغلالها، بالإضافة لتوفير الأطر التشريعية والبنى التحتية اللازمة لعمليات التسيير الجيدة لها مع تأهيل الموارد البشرية اللازمة لتطوير هذا المجال، وفيما يلي نتطرق للاستراتيجية الوطنية فيما يتعلق بالطاقات المتجددة في الجزائر.

المطلب الثاني: الاستراتيجية الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

تبنّت الجزائر استراتيجية وطنية لتنمية الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية بتاريخ فيفري 2011، وعلى أساسها تم وضع برنامج يهدف لوضع الطاقات المتجددة في صلب السياسات الطاقوية والاقتصادية للبلاد، لتتمكن بحلول 2030 من تحقيق نسبة 37% من القدرة القائمة و27% من الإنتاج الكهربائي الموجه للاستهلاك الوطني من الطاقات المتجددة².

وقد سطر لهذا البرنامج عدة مراحل وهي³:

➤ من 2011 إلى 2013: تأسيس قدرة احتمالية تصل إلى 110 ميغاواط.

➤ في أفق 2015: تأسيس قدرة اجمالية تقارب 650 ميغاواط.

¹ - موقع أولترا الجزائر، إنتاج الهيدروجين الأخضر في الجزائر .. 4 مشاريع قبل نهاية 2024، <https://ultraalgeria.ultrasawt.com>

تاريخ النشر 03-أكتوبر-2023، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 02:22.

² - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الطاقة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، جانفي 2011، ص3.

³ - سفيان غواس، سليمان كعوان، استراتيجية الانتقال الطاقوي في ظل برنامج الطاقات المتجددة 2030 في الجزائر، مقال منشور بمجلة أرساد للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد رقم 04، عدد 01، جوان 2021، ص181.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

➤ في أفق 2020: تأسيس قدرة اجمالية تقدر بـ 2600 ميغاواط للسوق الوطني والسعي لتصدير ما يقارب 2000 ميغاواط.

➤ في أفق 2030: تأسيس قدرة حوالي 12000 ميغاواط للسوق الوطني ومن المحتمل تصدير ما يقارب 10000 ميغاواط.

وقد وضعت الدولة أولوية للطاقة الشمسية في البرنامج المسطر بالنظر للقدرات الهائلة التي تتمتع بها، والتي تعد الأهم في البحر الأبيض المتوسط، كما منحت منطقة الجنوب الصدارة في مخططات تطوير الطاقة الشمسية، حيث سطر لمرحلة 2021-2030 هدف الوصول إلى تنمية الربط الكهربائي بين الشمال والصحراء (أدرار) من خلال تركيب محطات كبرى للطاقات المتجددة في عدة مناطق منها: عين صالح، وأدرار، وتيميمون، وبشار وربطها بمنظومة الطاقة الوطنية.

ويتوقع تحقيق ذلك على جملة من العمليات أهمها¹:

- تحقيق العزل الحراري للمباني.
- تطوير سخانات الماء الشمسية.
- تعميم استعمال المصابيح ذات الاستهلاك المنخفض للطاقة.
- ادخال النجاعة الطاقوية في الانارة العمومية بالاعتماد على الألواح الشمسية.
- ترقية الفعالية الطاقوية في القطاع الصناعي.
- البحث والتطوير والإجراءات التحفيزية والتنظيمية اللازمة للوصول لمرحلة الانتقال الطاقوي.

¹ - سنوسي بن عبو، استراتيجية التحول الطاقوي وفق الطاقات المتجددة 2030، مقال منشور بمجلة مدارات سياسية، المجلد 2، العدد 7، ديسمبر 2018، ص45.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

والجدول الموالي يبين حجم الطاقات المتجددة المحققة لغاية 2020 والقدرة المراد الوصول إليها في

آفاق 2030¹:

السنة	طاقة الرياح	الخلايا الفوتوفولطية	الطاقة الشمسية المركزة	اجمالي الطاقة (ميغاواط)
2013	10	6	25	41
2015	50	182	325	557
2020	270	831	1500	2601
2030	2000	2800	7200	12000

يتبين لنا من الجدول أعلاه أن التوقعات الأهم للطاقات المتجددة ستكون مرتبطة بالطاقة الشمسية، حيث تسجل أعلى معدل إلى غاية 2020 بالنسبة للخلايا الفوتوفولطية بقدرة 831 ميغاواط والطاقة الشمسية المركزة بقدرة 1500 ميغاواط، ويتوقع أن تصل في آفاق 2030 على التوالي إلى 2800 ميغاواط و7200 ميغاواط، وهو ما يؤكد ما توصلنا له سابقا حول تركيز الدولة لجهودها التطويرية على الطاقة الشمسية، لجدية وفاعلية مشاريعها في الجزائر، لذا في المجمل تسعى الدولة لبلوغ قدرة 400% لتصبح القدرة المنتجة 12000 ميغاواط في آفاق 2030.

وبعد مرور 04 سنوات على إطلاق البرنامج تم تحيينه بسبب ظهور تغيرات ملححة على الساحة

الطاقوية، من أهمها نجد:

- السعي للإمام بالقدرات الوطنية في مجال الطاقات المتجددة من خلال دراسات أجريت في

الفترة 2011-2014 خاصة منها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

¹ - المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، نبذة عن الطاقة المتجددة 2012، الجزائر، 2013، ص02.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- التطور الحاصل على مستوى تكنولوجيا الطاقة الشمسية، حيث عرفت انخفاضا في تكلفة صناعة الخلايا الشمسية وتجهيزات طاقة الرياح وذلك كنتيجة لزيادة المنافسة¹.

وتم مؤخرا وضع استراتيجية جديدة لأفاق 2035 تهدف لبلوغ 16 ألف ميغاواط من الطاقات المتجددة، وفق مرحلتين مرحلة أولى بحلول 2024 تهدف للوصول إلى 4 آلاف ميغاواط، ثم تصل إلى 16 ألف ميغاواط بحلول 2035، مما سيوفر 240 مليار متر مكعب من الغاز الطبيعي، ولبلوغ هذا الهدف ستعمل الدولة على دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الناشطة في مجال الطاقات المتجددة، وتطوير مجالي اقتصاد المعرفة والتحول الرقمي، باعتبارهما المعيار الأهم في الوقت الراهن لقياس قوة الدول ونفوذها، فالتكنولوجيات الرقمية تعمل على تسهيل عمليات تداول المعلومات والابتكارات المرتبطة بمجال الطاقات المتجددة².

وعلى مستوى البحث العلمي تم تسطير البرنامج الوطني للبحث في الأمن الطاقوي من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ومن جملة الميادين المبرمجة للبحث والتطوير ميدان الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية وطاقة الهيدروجين وطاقة الكتلة الحيوية والطاقة الجيولوجية، مع البحث في سبل دمجها في شبكات الطاقة الحالية وتطوير سبل صيانتها والبحث في آليات جديدة لتخزينها (التخزين الكهربائي الكبير والصغير والتخزين الحراري والتخزين المتعدد)، وهي من أكبر تحديات تطوير وتفعيل الطاقات المتجددة في ظل غياب أنظمة تخزين وبطاريات تحفظها وتضمن عدم هدرها³.

¹ - ناصر مراد، قريني نور الدين، **واقع وأفاق تحسيد البرنامج الوطني للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية للفترة 2015-2030**، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة لونيبيسي علي البليلة 2، الجزائر، يومي 23 -24 افريل، 2018، ص 31.

² - وزارة الاتصال، **الانتقال الطاقوي: استراتيجية وطنية لتطوير الطاقات المتجددة بطاقة 16 ألف ميغاواط في آفاق 2035**، تاريخ النشر 2020/02/25، www.ministerecommunication.gov.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 03:52.

³ - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، **البرنامج الوطني للبحث 2 في الأمن الطاقوي PDF**، www.mesrs.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 05:04.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما يعمل البرنامج على تطوير محافظة الطاقات المتجددة التي تشتغل بصورة شاملة ومنسقة مع مراكز البحث الخاصة بالطاقات المتجددة، ومختلف المؤسسات الاقتصادية من أجل تمكين الفاعلين في هذا المجال من المشاركة في جميع مراحل الابتكار والابداع من أجل التحكم في تقنيات وتكنولوجيا الطاقات المتجددة، مما سيسمح بإنشاء عدد كبير من مناصب العمل والاستثمار وهو الأمر الذي سيعود بالفائدة على الاقتصاد الوطني وأيضاً على المستوى الاجتماعي، بالإضافة لتقليص الطلب المتزايد على الطاقة إلى ما يقارب 10% في آفاق 2030.

المطلب الثالث: الأطر القانونية والتشريعية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

تعد القوانين والتشريعات الخاصة بالطاقات المتجددة التي تقوم الدولة بوضعها، الأساس لضمان تطبيق سياساتها وبرامجها الخاصة بتفعيل الطاقات المتجددة وجدية استغلالها، حيث تشكل الحلقة الأولى إلى جانب الأطر والهيكل المسيرة والسياسات التحفيزية وآليات التمويل والتنفيذ والمتابعة والتقييم، من أجل ضمان الوصول لأفضل النتائج المسطرة ضمن برامج تطوير واستغلال الطاقات المتجددة. ومن هذا المنطلق، شرعت الجزائر مجموعة من النصوص التشريعية والتنفيذية التي توطر عمليات تطوير الطاقات المتجددة وادماجها في السياسات الطاقوية الوطنية بالموازاة مع استغلال الطاقات الأحفورية، حيث تحتل الجزائر المرتبة الثانية عربياً في عدد النصوص التشريعية والتي وصل عددها إلى 16 نصاً، بنسبة 12% من مجموع النصوص التشريعية والتنفيذية للدول العربية، وتتعلق أغلبها بالمواضيع التالية:

✓ التدقيق الطاقوي من أجل ضبط المواصفات الفنية اللازمة للأجهزة الكهربائية، وكفاءة الطاقة في

المباني.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ انتاج وتوزيع الكهرباء على المستوى الوطني وتأسيس هيئات تسييرية وتطويرية للطاقات المتجددة،
 مثل: المعهد الوطني للطاقات المتجددة والصندوق الوطني للتحكم في الطاقة¹.
 نقدم فيما يلي أهم التشريعات التي وضعتها الجزائر من أجل ضمان السير الحسن لقطاع الطاقة
 والطاقات المتجددة، في إطار تبنيها لمبادئ التنمية المستدامة وحماية البيئة.

▪ قانون رقم 99-09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 28 يوليو 1999،

يتعلق بالتحكم في الطاقة²:

يتكون القانون من 51 مادة مقسمة على 3 أبواب، ويشمل الباب الأول المعنون بالتحكم في الطاقة
 على التعاريف والمبادئ والأهداف المسطرة لتحقيق تحكم فعلي في الطاقة، أما الباب الثاني فيوضح
 كيفية تجسيد التحكم في الطاقة من خلال تحديد مقاييس ومقتضيات الفعالية الطاقوية وكيفية مراقبة
 آليات تطبيقها، وكذا انشاء نظام للتدقيق الطاقوي وسبل تحسيس المستعملين ضمن جملة من الحملات
 التحسيسية والتربوية والإعلامية الموجهة للجمهور والوسط المدرسي، في إطار برنامج التربية الوطنية
 والاتصال والإشهار التربوي المسطر من قبل الدولة (المادة 25).

وقد بين القانون في المادة 26 أهم مجالات البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة وهي:

- ✓ اقتصاد الطاقة.
- ✓ الاستبدال ما بين الطاقات.
- ✓ ترقية الطاقات المتجددة.
- ✓ إعداد معايير الفعالية الطاقوية.

¹ - رحابلية سيف الدين، مرجع سابق، ص185.

² - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 99-09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 28 يوليو سنة 1999، يتعلق
 بالتحكم في الطاقة، الجريدة الرسمية عدد 51، الصادرة في 20 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 2 أوت 1999.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ التقليل من آثار الطاقة على البيئة.

✓ التحسيس والتربية والإعلام والتكوين في مجال الفعالية الطاقوية.

✓ البحث في مجال الفعالية الطاقوية.

وهنا يتضح لنا المكانة التي أعطاها المشرع لعنصرين بالغين الأهمية وهما البحث والإعلام، بمقتضى الدور الذي يلعبانه في مجال التوعية والتحصين بأهمية تطوير كل مجالات الطاقات المتجددة، كما أشار القانون إلى ضرورة تمويل التحكم في الطاقة من خلال إنشاء صندوق وطني، يمول عن طريق الرسوم والإعانات الوطنية (المادة 29 و30)، أما الباب الثالث من القانون فجاء لتحديد سبل المراقبة والعقوبات المترتبة عن الإفراط في استخدام الطاقة.

▪ قانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 يوليو 2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية

المستدامة¹:

يتكون القانون 10-03 من 111 مادة مقسمة على سبعة أبواب، ويهدف منه المشرع الجزائري

لتحقيق ما يلي²:

✓ تحديد المبادئ الأساسية التي يجب اعتمادها من أجل حماية البيئة والقواعد الأساسية التي

تضمن التسيير الحسن لها.

✓ الرقي بالمجتمع في إطار معيشي سليم مبني على مبادئ التنمية المستدامة.

✓ الوقاية من جميع أشكال التلوث ومحاربة كافة أشكال الأضرار الملحقة بالبيئة بالحفاظ

على مكوناتها.

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 10-03 المؤرخ في 19 جمادى الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو 2003 يتعلق

بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية عدد 43، الصادرة في 20 يوليو 2003.

² - توات نصر الدين، مرجع سابق، ص 271.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ✓ إصلاح جميع الأوساط المتضررة وضمان الاستعمال الايكولوجي الأمثل للموارد البيئية، مع اعتماد التكنولوجيات الأكثر نقاءً والأقل ضرراً بالبيئة.
- ✓ تدعيم جميع أشكال الإعلام والتحسيس ومشاركة الجمهور، ومختلف الفاعلين في تدابير حماية البيئة.

كما أكد القانون على إنشاء نظام شامل للإعلام البيئي (المادة 6) ويتضمن العناصر التالية¹:

- شبكات جمع المعلومة البيئية من الأشخاص والهيئات التابعة للقطاع العام وكذا تلك التابعة للقطاع الخاص.
- كفاءات تنظيم هذه الشبكات وطرق جمع المعلومة البيئية.
- قواعد المعطيات المتضمنة للمعلومة البيئية العامة مهما كان شكلها تقنية أو إحصائية أو اقتصادية أو اجتماعية والتأكد من صحتها ودقتها.
- حصر جميع جوانب المعلومات البيئية الواردة على الصعيد الوطني والدولي.

وقد تضمن القانون أيضا جملة من العقوبات المترتبة على كل أشكال الضرر البيئي من المادة 81 إلى المادة 110، سواء كانوا مؤسسات اقتصادية أو صناعية أو أشخاص، وتتراوح العقوبات بين الحبس والغرامة المالية، مما يبين جدية الدولة في ردع كل من يسيء للبيئة والمحيط ويهدد الأمن البيئي للمواطنين.

¹ - محمد بن محمد، حماية البيئة والاعلام البيئي: قراءة تحليلية لقانون حماية البيئة 03-10 وقانون الاعلام 12-05، مقال منشور بمجلة الاجتهاد القضائي، المجلد 7، العدد 10، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2015، ص181.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

▪ **قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في****إطار التنمية المستدامة¹:**

تضمن هذا القانون تحديدا لأنواع الطاقات المتجددة في الباب الأول منه، وجاءت الاستراتيجية الوطنية لترقية الطاقات المتجددة في الباب الثاني الذي يشمل على فصلين، حدد الفصل الأول منه البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة والحصيلة السنوية لاستعمال الطاقات المتجددة، أما الفصل الثاني فخصص لتحديد آليات ترقية الطاقات المتجددة في ستة مواد من المادة 13 إلى المادة 18، وتتمثل هذه الآليات في تحديد أصل الطاقات المتجددة والنظام المعتمد لتحفيز استخدامها.

كما نص القانون في المادة 17 على إنشاء مرصد وطني للطاقات المتجددة يكلف بترقيتها وتطويرها، بالإضافة لخطوات العمل التي تضمنها البرنامج الوطني لترقية الطاقات المتجددة، من خلال مجموعة أعمال الإعلام والتكوين والتنمية واستعمال الطاقات المتجددة بصفة مكملة أو بديلة للطاقات التقليدية (الأحفورية)، بالإضافة لدعم الاستثمار في هذا المجال (الطاقات النظيفة) من خلال جملة من الحوافز المالية الجبائية والجمركية التي تمنح لكل من يسعى لخلق مشاريع تطور وتستغل الطاقات المتجددة.

▪ **قانون 09-09 المؤرخ في 30 ديسمبر 2009، المتضمن قانون المالية لسنة 2010،****إنشاء الصندوق الوطني للطاقات المتجددة².**

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، الجريدة الرسمية عدد 52 الصادرة في 18 أوت 2004.

² - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، قانون 09-09 المؤرخ في 30 ديسمبر 2009، المتضمن قانون المالية لسنة 2010، يعلن عن إنشاء صندوق وطني للطاقات المتجددة، الجريدة الرسمية عدد 78، الصادرة في 31 ديسمبر 2009.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- المرسوم التنفيذي 16-121 المؤرخ في 13 ديسمبر 2016 يحدد تسيير التخصيص الخاص بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة¹.
- القانون التوجيهي وبرنامج البحث العلمي والتطوير التكنولوجي المعدل في 23 فيفري 2009، والذي يخصص البرنامج الوطني للبحث في الطاقات المتجددة كأولوية.
- القرار المؤرخ في 2 فيفري 2014، يحدد تسعيرات الشراء المضمونة وشروط تطبيقها على الكهرباء المنتجة عن طريق المنشآت التي تستعمل فرع الشمسي الكهروضوئي.
- القرار المؤرخ في 2 فيفري 2014، يحدد تسعيرات الشراء المضمونة وشروط تطبيقها على الكهرباء المنتجة عن طريق المنشآت التي تستعمل فرع الرياح.

ويندرج القرارين سالفين الذكر ضمن الإجراءات التحفيزية للاستثمار في قطاع الطاقات المتجددة، حيث يتم منح عقود شراء مضمونة بتسعيرات مجزية للكهرباء المنتجة من الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح، وق شروط محددة في القرارين.

المطلب الرابع: الهياكل التنظيمية والمؤسساتية المسخرة بمجال الطاقات المتجددة في الجزائر

عمدت الجزائر إلى إنشاء عديد الهيئات والمؤسسات الفاعلة في مجال الطاقات المتجددة، والتي يوكل إليها مهمة تسيير هذا القطاع الهام، أو البحث والتطوير لمختلف التقنيات والتكنولوجيات المرتبطة بعمله، بالإضافة لتشجيع كل من القطاع العام والخاص على الاستثمار في كافة مجالات الطاقات

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي 16-121 المؤرخ في 13 ديسمبر 2016 يحدد تسيير التخصيص الخاص بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشاركة، رقم 302-131، الجريدة الرسمية عدد 22 الصادرة في 10 أبريل 2016.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المتجددة من خلال جملة من التسهيلات والضمانات المالية والإدارية والجمركية، مما يسمح بخلق مناصب عمل جديدة عن طريق تطوير اقتصاد أخضر نظيف ومستدام.

من هذا المنطلق نقدم فيما يلي أهم المؤسسات والهيئات التي شكلتها الدولة للسير بقطاع الطاقات المتجددة نحو الفاعلية الحقيقية وأعلى درجات النشاط، في إطار الاستراتيجية الوطنية للانتقال الطاقوي.

(1) المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة:

تم تأسيسه بناء على القانون رقم 04-09 المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، حيث جاء في المادة 17 منه ما يلي: "تتشأ هيئة وطنية تتولى ترقية وتطوير استعمال الطاقات المتجددة تدعى المرصد الوطني لترقية الطاقات المتجددة الذي يهدف إلى ترقية وتطوير استعمال الطاقات المتجددة.

(2) محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية:

هي مؤسسة عمومية ذات شخصية معنوية واستقلال مالي، تم تأسيسها بمقتضى المرسوم التنفيذي رقم 19-280 المؤرخ في 21 صفر عام 1441 الموافق لـ 20 أكتوبر 2019 المعدل والمتمم بالمرسوم التنفيذي رقم 21-95 المؤرخ في 26 رجب عام 1442 الموافق 10 مارس 2021.

يتولى إدارتها مجلس مكون من ممثلين عن 12 دائرة وزارية وهيئة عمومية، بالإضافة إلى مجلس استشاري مكون من خبراء معترف بهم في مجال الطاقات المتجددة، وفاعلين اقتصاديين وممثلين عن المجتمع المدني، وتشكل المحافظة فضاء للتشاور ولتقديم مقترحات حول كيفية ترقية وتطوير الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي¹.

¹ - موقع محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، www.crefe.gov.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 00:33.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(3) وزارة الطاقات المتجددة والانتقال الطاقوي:

عرف قطاع الطاقات المتجددة عدم استقرار من حيث التسيير بين مختلف الوزارات، حيث تداولت عليه كل من وزارة البيئة ووزارة الطاقة، إلى أن تم انشاء وزارة مكلفة بالطاقات المتجددة والانتقال الطاقوي، حيث حددت لها عدة مهام بناء على المرسوم التنفيذي رقم 20-322 المؤرخ في 22 نوفمبر 2020، الذي يحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة¹.

ونصت المادة 1 من المرسوم 20-322 على أنه يكلف وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة بإعداد السياسات والاستراتيجيات اللازمة لترقية الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، ويتولى تنفيذها ومتابعتها ومراقبتها طبقا للقوانين والتنظيمات المعمول بها، ويعرض نشاطاته على الوزير الأول والحكومة ومجلس الوزراء حسب الأشكال والكيفيات والأجال المقررة.

بالإضافة لالتزامه بالاتصال مع القطاعات والهيئات المعنية بميادين الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، كما يسعى لضمان الوسائل القانونية والبشرية والمالية والمادية الضرورية لترقية الطاقات المتجددة وتوفير الطاقة ضمن برامج الحكومة وفق نمط مستدام، ويسهر على اقتراح الإجراءات اللازمة لاستراتيجية الاستبدال التدريجي للطاقات الأحفورية بالطاقات المستدامة النظيفة، والعمل على ترقية موارد الطاقة الأكثر مردودية من الناحية الاقتصادية والأقل تلوينا للبيئة مع التوعية المستمرة بضرورة الاستعمال العقلاني للطاقة (المادة 3 من المرسوم).

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي رقم 20-322 المؤرخ في 22 نوفمبر 2020، الذي يحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، الجريدة الرسمية رقم 57 العدد 69 الصادرة في 22 نوفمبر 2020.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ويشارك أيضا مع القطاعات المعنية في نشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي المرتبطة بميادين اختصاصه، فيقدم كل الاقتراحات اللازمة لترقية الابتكار التكنولوجي في مجال استعمال الطاقات المتجددة ويثمن التقنيات المعتمدة فيها.

ويتحقق كل ما سبق من خلال ضمان التعاون المستمر مع الأطراف الناشطة في مجال اختصاصه، والسهر على تطبيق المعاهدات والاتفاقيات الدولية التي تكون الجزائر طرفا فيها وهذا وفق المادتين 6 و7 من المرسوم.

وقد ألغيت هذه الوزارة وتم تكليف وزارة البيئة بكل ما يتعلق بقطاع الطاقات المتجددة، لتصبح بدء من 2022 تحت تسمية وزارة البيئة والطاقات المتجددة، وهنا يبرز لنا عدم استقرار هذا القطاع إداريا، مما أثر على تقدمه ونجاح مشاريعه أو تباطؤ العمل فيها.

4) وزارة الطاقة والمناجم:

وضعت التسمية الحالية لهذه الوزارة بناء على المرسوم الرئاسي رقم 07-172 المؤرخ في 04 جوان 2007، القاضي بإنشاء وزارة الطاقة والمناجم التي حدد تنظيمها بموجب المرسوم التنفيذي رقم 07-267 بتاريخ 09 سبتمبر 2007 المعدل والمكمل بالمرسوم التنفيذي رقم 10-238 المؤرخ في 10 أكتوبر 2010، وتقوم هذه الوزارة بدور كبير في تسيير قطاع الطاقة مهما كان مصدرها على مستوى كل التراب الوطني، سواء كانت تقليدية أو متجددة، ويتركز دورها على مسألة تسويق الطاقة، خاصة الكهربائية والغاز والنفط.

وتحتوي الوزارة على مديرية خاصة بالطاقات الجديدة والمتجددة يناط بها تقييم موارد الطاقات المتجددة والعمل على تطويرها، خاصة إذا كان هناك موارد مشتركة أو مختلطة مع الطاقات التقليدية، مثلما وضعنا سابقا حول مشاريع تدعيم محطات استخراج النفط المجهزة بشبكة الطاقة الشمسية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(5) الشركة الجزائرية للكهرباء والغاز سونلغاز Sonelgaz:

تعد النقلة النوعية لهذه الشركة في تطورها التاريخي، تحولها من مؤسسة عمومية ذات طابع صناعي وتجاري تحت إشراف وزارة الطاقة والمناجم بموجب المرسوم التنفيذي رقم 95-280 المؤرخ في 17 سبتمبر 1995، إلى شركة ذات أسهم بموجب المرسوم الرئاسي رقم 02-195 المؤرخ في 01 جوان 2002، هذا الوضع الجديد منح سونلغاز إمكانية توسيع نشاطها إلى مجالات تابعة لقطاع الطاقة والتدخل خارج حدود الجزائر للعمل على المستوى الدولي.

وخلال الفترة من 2007 إلى 2009 شرع مجمع سونلغاز في هيكلة جديدة لزيادة الكفاءة والتحسين المستمر لأدائه، مما حقق إنشاء 33 شركة فرعية و6 شركات بالشراكة المباشرة، مع افتتاح معهد تكوين الكهرباء والغاز (IFEG) سنة 2007، فضلا عن إنشاء شركات للهندسة وأنظمة المعلومات وإدارة العقارات (SIEC, ELIT, SOBIAG) ودمج شركة الرويبة للإضاءة في 2009 لاستكمال تحولها إلى شركة قابضة.¹

وفيما يتعلق بالطاقات المتجددة، لاسيما الطاقة الكهروضوئية، فقد قامت شركة سونلغاز بتزويد 18 بلدية نائية في الجنوب الكبير ما بين 1998 و2001 بالكهرباء من خلال فرع الطاقة الشمسية، كما شرعت في إنجاز برنامج تطوير الطاقات المتجددة بقدرة تصل إلى 343 ميغاواط من الطاقة الكهروضوئية، في عدد من مناطق الجنوب والهضاب العليا.

¹ - موقع شركة سونلغاز، www.sonelgaz.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 01:37.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتم كذلك العمل على تطوير طاقة الرياح من خلال محطة كابرئين بأدرار بطاقة تصل إلى 10 ميغاواط، وأنشأت شركة الكهرباء والطاقات المتجددة للتكفل باستغلال شبكة الطاقة الكهربائية المعزولة بالجنوب الكبير وكافة مناطق التراب الوطني والسهر على تطويرها.¹

أما بالنسبة للتعاون بين مجمع سونلغاز والمتعاملين الأجانب في مجال الطاقات المتجددة، فقد تم التوقيع على مذكرة تفاهم في بروكسل بتاريخ 9 ديسمبر 2011، بين الطرف الجزائري ممثلاً في شركة سونلغاز والطرف الألماني ممثلاً في مؤسسة مبادرة تقنية الصحراء الصناعية DII أو ما يعرف اختصاراً بـ "ديزارتيك"، ويهدف هذا التعاون إلى دعم تبادل الخبرة التقنية في مجال الطاقات المتجددة واختبار مسارات ووسائل الدخول للأسواق الخارجية، وترقية الطاقات المتجددة في الجزائر، ودعم البحث والتطوير في هذا المجال، حيث تسعى الجزائر من خلال هذا المشروع لتصدير حوالي 10 جيجاواط من الطاقة الشمسية باتجاه أوروبا بحلول 2030، في إطار البرنامج الوطني لتطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية 2011-2030.²

(6) الوكالة الوطنية لتطوير استخدام الطاقة وترشيده APRUE:

تأسست هذه الوكالة بموجب المرسوم رقم 85-235 المؤرخ في 25 أوت 1985 المتضمن إنشاء وكالة لتطوير استخدام الطاقة وترشيدها، وهي هيئة يناط بها إعداد البرنامج الوطني للتحكم في الطاقة، كما تسهر على متابعة وتقييم مشاريع الطاقات المتجددة لصالح الوزارة الوصية على هذا القطاع، وبناءً على معطيات الاستراتيجية الوطنية للتحكم في الطاقة، تُكلف هذه الوكالة بتنشيط السياسة الوطنية للتحكم في الطاقة في إطار خطط طويلة المدى، بهدف تسهيل الفعالية الاقتصادية والبيئية وتنويع الخيارات

¹ - موقع شركة سونلغاز، www.sonelgaz.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 02:46.

² - Echos, **Sonelgaz et DII signent un accord de coopération**, Groupe Sonelgaz, Algérie, Décembre 2011, P1-7.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الطاقوية بمختلف قطاعات نشاط الاقتصاد الوطني، ويتحقق لها ذلك من خلال الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة (FNME) الذي يعد الآلية العمومية الخاصة بالدعم المالي لسياسة التحكم في الطاقة¹.

7) المدرسة العليا للطاقات المتجددة والبيئة والتنمية المستدامة:

افتتحت هذه المدرسة بولاية باتنة في الموسم الجامعي 2020-2021، وتتمثل مهمتها في توفير التعليم العالي والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجالات الطاقات المتجددة والبيئة والتنمية المستدامة، لاسيما الهندسة الكهربائية والشبكات الذكية والقياس والطاقات الجديدة والمتجددة والبيئة والصحة العامة والاقتصاد الأخضر، وتكون مدة الدراسة 5 سنوات يدرس الطالب مدة سنتين في إطار طور تحضيري، ثم يجتاز امتحان وطني ترتيبى يمكنه من إكمال دراسته في طور التخصص لمدة 3 سنوات، ويركز فيها على الجانب التطبيقي.

وتشمل التكوينات المتاحة فيها:

- الطاقات المتجددة والجديدة.
- الهندسة الكهربائية والشبكات الذكية.
- هندسة النظم المستدامة والابتكار.
- البيئة والصحة.
- المقاييس.

ويهدف التكوين بهذه التخصصات عموماً لتوفير:

✓ مهندسين قادرين على التصميم والدراسة وبناء الأنظمة في مختلف القطاعات الهندسية.

¹ - وزارة الطاقة والمناجم، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، الجزائر، 2011، ص5/4.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ مهندسين قادرين على مواجهة التحديات الحديثة مثل: الطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة.

✓ مهندسين حاصلين على تكوين علمي وتطبيقي رفيع المستوى، قادرين على خلق مشاريع مبتكرة وإبداعية.¹

وبسبب الأهمية البالغة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي لقطاع الطاقات المتجددة ركزت الدولة الجزائرية على مراكز البحث ووحدات البحث التابعة لها لتكون اللبنة الأساسية لتطوير هذا القطاع، وتشجيع الباحثين على العمل والابتكار به، ومن بين أهم مراكز البحث نجد مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER ووحدات البحث التابعة له والتي تنشط في كل ما يتعلق بمجال الطاقات المتجددة وبالأخص الطاقة الشمسية، لذا اخترناه نموذجا لبحثنا وسنتطرق له بالتفصيل في الفصل الثالث.

¹ - موقع المدرسة العليا للطاقات المتجددة والبيئة والتنمية المستدامة، www.hns-re2sd.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 03:09.

الفصل الثالث:

دراسة حالة الاتصال بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المبحث الأول: تقديم عام لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الأول: تعريف، مهام وأهداف مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER
المطلب الثاني: الإطار القانوني والتنظيمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر

CDER

المبحث الثاني: الوسائل الاتصالية الأكثر تداولاً بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الأول: حصيلة التقارير السنوية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER
من 2019 إلى غاية 2023

المطلب الثاني: الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الثالث: البوابة الإلكترونية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الرابع: الصفحة الرسمية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER على
موقع الفايسبوك

المبحث الثالث: تقديم الإطار المنهجي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في

الجزائر CDER

المطلب الأول: اختيار مجتمع البحث وعينة الدراسة بمركز تنمية الطاقات المتجددة في

الجزائر CDER

المطلب الثاني: التحليل الإحصائي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في

الجزائر CDER

المطلب الثالث: النتائج الخاصة بالدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة في

الجزائر CDER

الفصل الثالث: دراسة حالة الاتصال بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

في ظل التوجه العالمي المتسارع نحو التحول الطاقوي وتقليل الاعتماد على الطاقات الأحفورية، سعت الجزائر لمواكبة التطورات الطاقوية العالمية، مع الأخذ بعين الاعتبار حجم ثروتها الطبيعية وأولوياتها التنموية، مما يضعها في موقع متقدم ضمن خريطة الطاقة النظيفة إقليمياً ودولياً.

وتتجسد جهود الدولة من خلال مجموعة الهياكل والمؤسسات الفاعلة في مجال الطاقات المتجددة، ومنها مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER الذي يعد أحد أهم الأقطاب البحثية والتطويرية في مجال الطاقات المتجددة، حيث يمازج بفضل جهود باحثيه بين العمل البحثي والاستكشافي لما تمتلكه الجزائر من إمكانات لتفعيل الطاقات المتجددة والمبتكرات التي تطور على مستوى مختلف أقسامه ووحداته البحثية بغرض دعم الجانب التقني لهذا القطاع.

وعليه نقدم في هذا الفصل تحليلاً معمقاً لدور مركز (CDER) في المشهد العلمي والتطويري الجزائري، مع التركيز على الإطار المؤسسي، والإنجازات التطبيقية، وآليات التفاعل المجتمعي باستخدام الوسائل الاتصالية المتاحة لديه، وينطلق تحليلنا من السياق التاريخي لتأسيس المركز ثم مهامه وأهدافه، إلى تحديد إطاره القانوني والتنظيمي.

أما على المستوى التطبيقي، نبرز من خلال دراسة وتحليل وسائل الاتصالية الوظائف التي أداها والأهداف التي حققها والعراقيل التي تواجهه، ومن أهم هذه الوسائل التقارير السنوية وعددها خمس تقارير (2019-2023) والموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية وصفحته الرسمية على موقع فايسبوك، ونقدم تحليلاً مبنياً على مبادئ وأسس نظريتي انتشار المبتكرات والبنائية الوظيفية، من جانب آخر حللنا من خلال الدراسة الميدانية المعتمدة على الاستبيان عدداً من المعطيات المتعلقة بفرضيات

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

البحث بهدف بلوغ رؤية واضحة عن كل جوانب العمليات الاتصالية ومدى نجاحها في دفع عجلة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER.

المبحث الأول: تقديم عام لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

نستعرض في هذا المبحث تحليلاً شاملاً لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر (CDER)، حيث ننطلق من الجوانب التأسيسية والهيكالية والوظيفية للمركز، من خلال تعريفه كمؤسسة عمومية علمية وتكنولوجية أنشئت تحت إشراف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لغرض خدمة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الطاقات المتجددة، ثم سلطنا الضوء على أهدافه الاستراتيجية الرامية إلى تطوير حلول طاقوية مستدامة، كما عرضنا المهام الأساسية له والتي تتمحور حول جمع البيانات الطاقوية وتحليلها، وتصميم برامج البحث والتطوير، ووضع المعايير التقنية لتجهيزات الطاقات المتجددة، مع التركيز على آلية نقل المعرفة من الجانب النظري إلى التطبيقي.

وعلى مستوى آخر، نبرز في المبحث الإطار القانوني والتنظيمي للمركز من خلال استعراض التشريعات المنظمة لعمل المؤسسات البحثية في الجزائر، بدءاً من المرسوم التأسيسي رقم 88-60 وصولاً إلى أحدث القوانين التوجيهية مثل القانون 15-21، ونختم المبحث بتفصيل الهيكل التنظيمي والهيكل العلمي للمركز الذي يتكون من خمس وحدات بحثية متخصصة تغطي مختلف مجالات الطاقات المتجددة، والإنجازات التطبيقية التي تجسدت من خلال الابتكارات التي توصل لها الباحثين الناشطين في المركز مثل أنظمة التبريد الشمسي وأجهزة طاقة الرياح التي تعكس التكامل بين البحث العلمي والمتطلبات التنموية للجزائر.

المطلب الأول: تعريف، مهام، وأهداف مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أنشئ مركز تنمية الطاقات المتجددة في 22 مارس 1988 ببوزريعة بالجزائر العاصمة، تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بموجب المرسوم التنفيذي رقم 88-60 المؤرخ في 22 مارس 1988، ويعرف على أنه مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي ذو صبغة قطاعية مشتركة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 99-256 المؤرخ في 16 نوفمبر 1999.

وتتلخص مهامه في:

- جمع ومعالجة كافة المعطيات المتعلقة بالطاقات المتجددة، وتقديم تقييم دقيق لها، ويتعلق الأمر بالطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وطاقة حرارة الأرض الجوفية، وطاقة الكتلة الحيوية.
- صياغة أعمال البحث الضرورية واللازمة لتطوير إنتاج الطاقات المتجددة وتفعيل سبل استعمالها.
- تحديد معايير صناعة وتطوير كافة التجهيزات المتعلقة بالطاقات المتجددة واستعمالها. وقصد انجاز المهام المسطرة له، يسهر المركز على إعداد وإنجاز برامج البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في جميع ميادين الطاقات المتجددة، من خلال جمع المعلومات العلمية والتقنية ومعالجتها وحفظها ونشرها عبر الوسائل الاتصالية المتاحة لديه، لذا يوفر للباحثين الناشطين في مجال الطاقات المتجددة فرصة لتطوير العلوم والتقنيات الخاصة بهذا المجال ويشجعهم على الابداع والابتكار، ونقل تلك المنجزات البحثية من الحالة النظرية أو المخبرية إلى الحالة التطبيقية الفعلية، وتثمين نتائج الأبحاث من خلال نشرها واستغلالها على المستوى الوطني والعالمي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

من جانب آخر يعمل مركز CDER على التنسيق بين الباحثين المنتمين لوحدات البحث التابعة له، ويسهر على تحسين مستواهم الأكاديمي والبحثي من خلال التكوين الدائم والمشاركة في مختلف الملتقيات والندوات على المستوى الوطني والدولي، من أجل تجديد المعارف والتعريف بنشاطه¹.

ومن أمثلة ذلك التعاون مع الاتحاد الأوروبي من أجل تشجيع برامج البحث والتنمية الأوروبية

ضمن البرنامج الإطاري السادس RTD، أيضا التعاون الجزائري الإسباني من خلال 3 مشاريع:

❖ المشروع الأول: مقعد اختبار لنظم ضخ المياه بالطاقة الكهروضوئية.

❖ المشروع الثاني: مركزية مصغرة متصلة بشبكة مركز CDER.

❖ المشروع الثالث: كهربية **Asseckrem** بواسطة الطاقة الكهروضوئية.

حيث تم التوقيع على هذا التعاون في 21 جويلية 2015 بمديرين بين وزير خارجية البلدين،

وعلى إثره سطرت كل من المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي الجزائرية ومركز التطوير

التكنولوجي في المجال الصناعي للمملكة الإسبانية برنامجاً للتعاون التكنولوجي الثنائي أطلق عليه اسم

ALGESIP، ويركز على القطاعات التكنولوجية التالية: الزراعة، والطاقات المتجددة، والتكنولوجيات

المتقدمة (الالكترونيات الدقيقة، والتكنولوجيا الثانوية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ITC).²

كما اعتمد مركز CDER على عدد من البرامج العلمية المشتركة مع الجامعات الجزائرية

وجامعات البحر الأبيض المتوسط، بالإضافة لتوقيع العديد من الاتفاقيات والتعاون مع هيئات

ومؤسسات عمومية وخاصة من أجل تطوير التكنولوجيات الخاصة بقطاع الطاقات المتجددة.

¹ - قريني نور الدين، استراتيجية تطوير الطاقات المتجددة ودورها في التنمية الاقتصادية-دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم

التسيير، تخصص علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة2، الجزائر، 2014-2015، ص310.

² - موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?article3697، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 02:57.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وعليه حاز مركز CDER على المرتبة الأولى في الجزائر حسب الترتيب الفهرسي العلمي لطبعة 2024، وبذلك أصبح أول مركز بحث على الصعيد الوطني، واحتل المرتبة 19 من بين 97 جامعة جزائرية، والمرتبة 222 على مستوى افريقيا، والمرتبة 6754 على المستوى العالمي¹.

وقد وصل عدد الباحثين على مستوى مركز في 2013 إلى 112 باحث، يتوزعون على النحو التالي: 10 مدراء بحث، و10 أساتذة بحث صنف أ، و11 أستاذ بحث صنف ب، و48 مكلف بالبحث، و24 ملحق بالبحث، و9 مكلفين بالدراسات²، وفي آخر إحصاء قدم لنا من إدارة المركز بلغ التعداد الإجمالي للموظفين 738، منهم 417 عدد الموظفين الداعمين للبحث والمتعاقدين (مستخدمي التصميم، ومستخدمي التطبيق، ومستخدمي التحكم، ومستخدمي التنفيذ، والمتعاقدين)، و321 عدد الباحثين الإجمالي (مديري البحث، والمكلفين بالدراسات، والملحقين بالبحث، والمكلفين بالبحث، وأساتذة البحث قسم أ، وأساتذة البحث قسم ب)³.

وقد حدد للمركز مجموعة من مجالات التدخل بغية الوصول للأهداف المسطرة له وهي⁴:

- تركيب البحوث التجريبية والتطويرية في مجال الطاقات المتجددة.
- الشهادة أو توحيد مواصفات معدات تحويل الطاقة المتجددة.
- دراسة مصادر الطاقات المتجددة.
- الخبرة والاستشارات في الطاقات المتجددة.
- التدريب المختص في خرائط مجال الطاقات المتجددة.

¹ - موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?article5739، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 03:10.

² - قريني نور الدين، مرجع سابق، ص313.

³ - مصلحة المستخدمين بمركز CDER، بيانات الموظفين، مقدمة بتاريخ 2025/01/15.

⁴ - موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?rubrique274، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 03:35.

المطلب الثاني: الإطار القانوني والتنظيمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

حددت الدولة الجزائرية كفاءات انشاء المؤسسات العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي وتنظيمها وتسييرها من خلال المرسوم التنفيذي رقم 99-259 المؤرخ في 16 نوفمبر 1999¹، حيث بينت المادة 5 منه المهام التي تترتب على هذا النوع من المؤسسات وهي:

- جمع العناصر الضرورية لتجديد مشاريع البحث الواجب إنجازها والمعطيات التي تسمح ببرمجتها وتنفيذها وتقييمها.
- دفع وتنشيط الاستيعاب والتحكم في تطور العلوم والتقنيات، وكذا الابداع التكنولوجي في ميدان نشاطها.
- ضمان متابعة التطور العلمي والتكنولوجي ذات الصلة بموضوعها.
- جمع المعلومات العلمية والتقنية ومعالجتها وضمان المحافظة عليها ونشرها.
- المساهمة في تامين نتائج البحث مع السهر خاصة على نشرها واستغلالها واستعمالها.
- ضمان التكوين المتواصل وتجديد معارف مستخدمي البحث وتحسين مستواهم.
- المساهمة في التكوين بواسطة البحث ومن أجله.
- ضمان تنسيق وحدات البحث ومخابر البحث وفرق البحث ومتابعتها وتقييمها.

وتبرز كل من المادتين 6 و7 مدى الاستقلالية الممنوحة لمثل هذه المؤسسات البحثية والتطويرية، حيث بناءً على المادة 6 يمكن لها إبرام عقود واتفاقيات تتعلق بميدان نشاطها، قصد إنجاز

¹ - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي رقم 99-259 المؤرخ في 8 شعبان 1420 الموافق 16 نوفمبر 1999، يحدد كفاءات إنشاء المؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي وتنظيمها وسيرها، الجريدة الرسمية عدد 82، الصادرة بتاريخ 13 شعبان 1420، الموافق 21 نوفمبر 1999.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أشغال البحث والدراسات والخبرة والاستشارة والتكوين، حتى يتسنى لها تقديم الخدمات ووضع التقنيات والمواد والتجهيزات طبقا للتنظيم المعمول به.

أما المادة 27 من المرسوم فقد حددت مكونات المؤسسة البحثية والتطويرية، فهي تشمل على: فرق البحث وأقسام البحث ووحدات البحث، وهو الأمر الذي نوضحه أدناه في مخطط الهيكل العلمي لمركز CDER، وبينت المادة 28 بأن فرق البحث هي الهيكل القاعدي المكلف بتنفيذ مشروع بحث أو أكثر يدخل في إطار موضوع بحث ما مرتبط بمجالها، ويتكون قسم البحث من أربع (4) فرق بحث على الأقل (المادة 29)، أما وحدة البحث فتتكون من قسمين (2) على الأقل وتتمتع بالاستقلالية في التسيير، كما هو الشأن بالنسبة للوحدات البحثية التابعة لمركز CDER.

ويسير المركز وفق جملة من التشريعات التنظيمية أهمها:

- المرسوم المؤرخ في 28 شوال 1437 الموافق لـ 2 أوت 2016 الذي يحدد شروط منح تصريحات الغياب لصالح الباحث الدائم الذي يحضر لمذكرة تخرج دكتوراه وطرق تقييم الأنشطة السنوية للباحث الدائم.
- المقرر الوزاري الصادر بتاريخ 21 رمضان 1433 الموافق لـ 9 أوت 2012 المتعلق بقائمة المعدات المتحصل عليها من السوق المحلي أو المستوردة، الموجهة لأنشطة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للمراكز، المؤسسات وكذا كيانات البحث المعتمدة، والإعفاء من الرسوم والضرائب.
- قانون رقم 15-21 الصادر بتاريخ 2015/12/30 المتعلق بالقانون التوجيهي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- مرسوم رقم 1273 الصادر بتاريخ 2015/12/28, الذي يحدد المهام الرئيسية وطرق تخصيص الموارد.
- المرسوم الوزاري الصادر بتاريخ 2013/11/21 الذي ينص على تحديد تصنيف نوع المؤسسة العمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي، إضافة إلى شروط الالتحاق بالمناصب العليا الخاضعة لولايتها القضائية، تحت إشراف وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي.
- المقرر الوزاري الصادر في 2013/01/15 الذي ينص على التنظيم الداخلي لمركز تطوير الطاقات المتجددة.
- المرسوم التنفيذي رقم 13-109 الصادر في 2013/03/17 الذي ينص على وضع قواعد لإنشاء وتشغيل فريق البحث.
- المرسوم التنفيذي رقم 12-293 الصادر في 2012/07/21 الذي ينص على تحديد المهام، والتنظيم وتشغيل الخدمات المشتركة للبحث العلمي والتكنولوجي.
- المرسوم التنفيذي رقم 12-22 الصادر في 2012/01/17 الذي ينص على إنشاء مخطط تعويضي للموظفين الذين ينتمون إلى الهيئة الشخصية من دعم البحوث.
- المرسوم التنفيذي رقم 11-443 الصادر في 2011/12/26 الذي ينص على إعطاء مكانة خاصة للمسؤولين الذين ينتمون إلى الأشخاص الداعمين للبحوث.
- المرسوم التنفيذي رقم 11-396 الصادر في 2011/12/26 الذي ينص على إنشاء مؤسسة عمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- المرسوم التنفيذي رقم 11-36 الصادر في 29/01/2011 المتعلق بالإعفاء من الرسوم والضرائب المفروضة على المعدات التي تم شراؤها في السوق المحلية أو المستوردة لأنشطة البحث العلمي ومراكز تطوير التكنولوجيا، والمؤسسات والهيئات البحثية الأخرى المعتمدة.
- المرسوم التنفيذي رقم 08-131 الصادر في 03/04/2008 الذي ينص على النظام الأساسي للباحثين الدائمين في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.
- قانون التوجيه رقم 08-05 الصادر في 23/02/2008 الذي يعدل ويكمل القانون رقم 98-11 الصادر في 29 ربيع الثاني الموافق لـ: 22/08/1998 الذي ينص على وضع القانون التوجيهي وبرنامج الإسقاط لمدة خمس سنوات على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي 1998-2002.
- المرسوم الوزاري رقم 76 الموافق لـ 22 ماي 2004 المتعلق بإنشاء وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي على مستوى مركز تنمية الطاقات المتجددة.
- المرسوم التنفيذي رقم 04-99 الصادر في 01/04/2004 الذي ينص على إنشاء محطة للمعدات الشمسية في بيئة صحراوية، نقل وظائفها والملكية، والموارد، والحقوق والالتزامات بمركز تنمية الطاقات المتجددة.
- المرسوم التنفيذي رقم 03-456 الصادر في 01/12/2003 الذي يعدل ويكمل المرسوم رقم 88-30 الصادر في 22/03/1998 الذي ينص على إنشاء مركز تنمية الطاقات المتجددة.

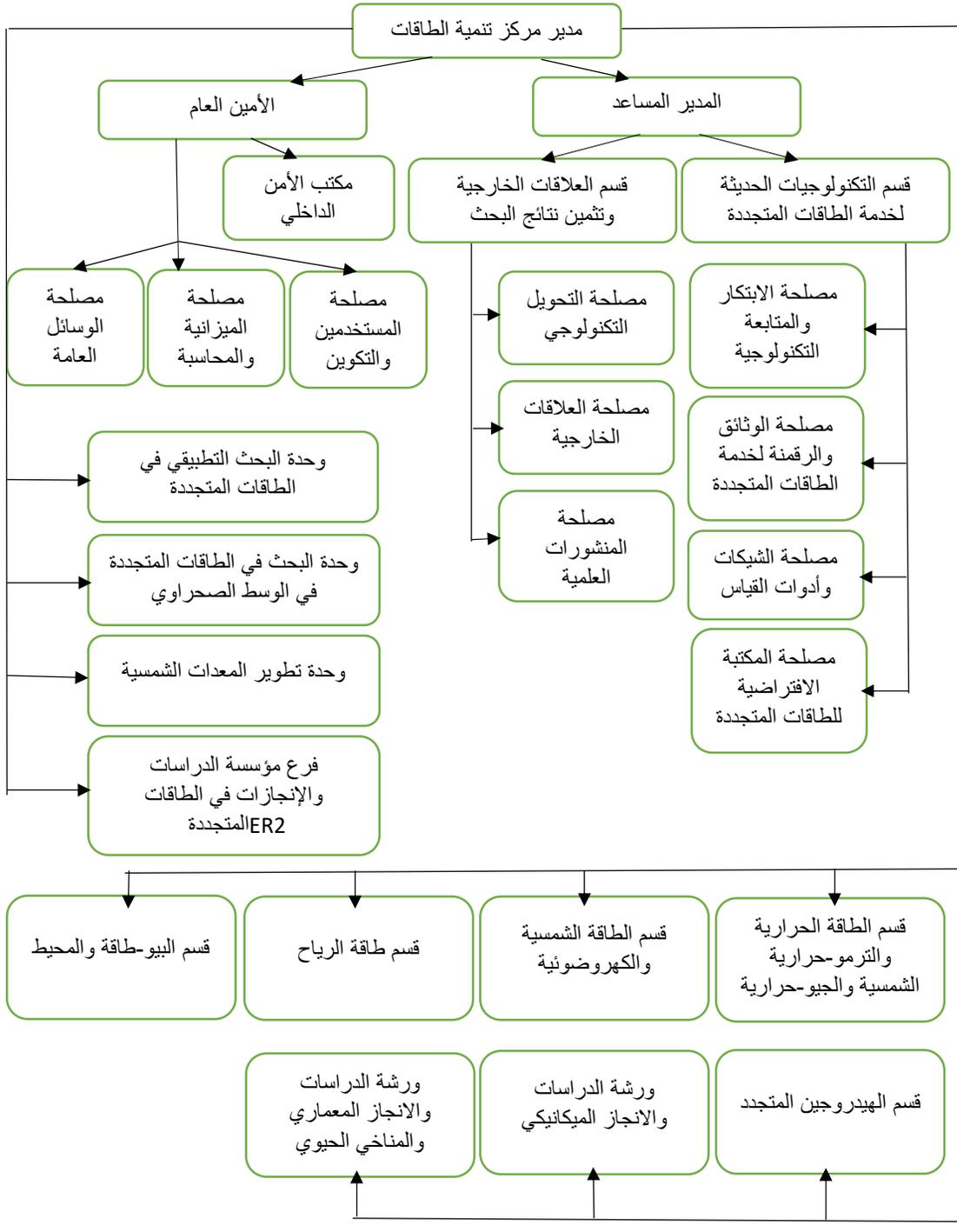
دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- المرسوم الوزاري الصادر في 27 نوفمبر 2002 المتعلق بإنشاء وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة على مستوى مركز تنمية الطاقات المتجددة.
 - المرسوم رقم 99-256 الصادر في 16/11/1999 المتعلق بإنشاء، وتنظيم، وسير عمل المؤسسة العمومية ذات طابع علمي وتكنولوجي.
 - قانون توجيه البحث رقم 98-11 المتعلق بشأن القانون التوجيهي وبرنامج الإسقاط الخماسي على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي 1998-2002.
 - المرسوم الصادر بتاريخ 28/12/1988 المتعلق بربط وحدات تطوير التجهيزات الشمسية بمركز الطاقات المتجددة.
 - مرسوم إنشاء مركز تطوير الطاقات المتجددة: المرسوم رقم 88-60 في 22/03/1988 الذي ينص على إنشاء مركز تنمية الطاقات المتجددة.
- وبالإضافة لكل التنظيمات والتشريعات المذكورة أنفا يعمل مركز CDER وفق التشريعات والقوانين المنظمة لمجالي الطاقة والبيئة والبحث العلمي بصورة عامة، كونه يجمع بين هذه القطاعات الثلاثة التي عادة ما تلحق بوزارات مختلفة، ومنها القانون المتعلق بالتحكم في الطاقة، وقانون تطوير الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، وقانون البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر.
- **الهيكل التنظيمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER:** من خلال ما قدم لنا من وثائق بمركز CDER قمنا بإعداد ورسم المخطط أدناه والذي يوضح الهيكل التنظيمي للمركز:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- **الهيكل العلمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER:** حدد القرار الوزاري المشترك

المؤرخ في 2 سبتمبر 2006 التنظيم الداخلي للمركز على شكل أربعة أقسام بحث، والتي

بدورها تحتوي على فرق بحث يمكن ترتيبها كما يلي:

(1) **قسم البيو طاقة والمحيط:** ويتكون من أربع فرق بحث تتوزع أعمالها على النحو التالي:

- التحويل الطاقوي والبيولوجي.

- معالجة المياه.

- تجهيزات المعالجة البيئية.

- المعالجة والتثمين الطاقوي للنفايات.

(2) **قسم طاقة الرياح:** يتكون هذا القسم بدوره من أربع فرق بحث تتحدد أعمالها في:

- طاقة الرياح.

- النظم الهجينة.

- الديناميكا الهوائية وتوربينات الرياح.

- طاقة الرياح للضخ والهياكل الداعمة.

(3) **قسم الطاقة الشمسية الحرارية والجيوجرافية:** ويتكون هذا القسم مثل سابقه من أربع فرق

بحث، تتعلق أعمالها بما يلي:

- أنظمة الطاقة الشمسية للبناءات.

- الهندسة الحيوية المناخية.

- الطاقة الجوفية الحرارية.

- الطاقة الشمسية المركزة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(4) قسم الطاقة الشمسية الكهروضوئية: ويتكون من أربع فرق بحث ترتبط أعمالها بما يلي:

- الكترونيات الأنظمة وتخزين الطاقة.
- الاقتصاد والتحكم في الطاقة.
- الأنظمة الكهروضوئية.
- التطبيقات الكهروضوئية.

(5) قسم الهيدروجين - الطاقات المتجددة: وتم إنشاؤه في جانفي 2009 ويتكون بدوره من أربع

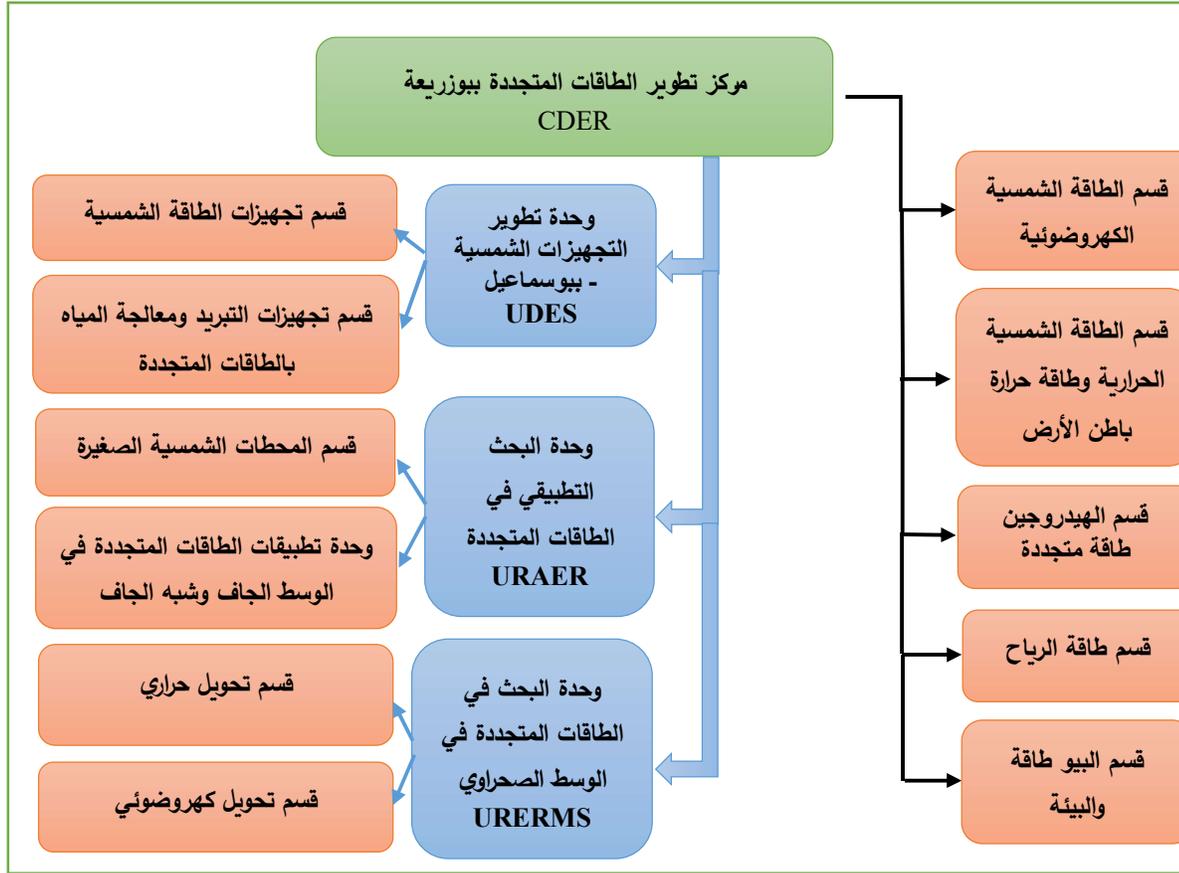
فرق بحث، ترتبط أعمالها بما يلي:

- الكمون الطاقى للهيدروجين والنمذجة.
- تقنيات انتاج الهيدروجين.
- هندسة الأنظمة الطاقية للهيدروجين.
- أنظمة التحويل الطاقى للهيدروجين.

والمخطط التالي يبين توزيع الأقسام العلمية والفرق البحثية لمركز CDER:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



- التنظيم العلمي لمركز CDER حسب المرسوم رقم 99-256.

1. وحدة تطوير المعدات الشمسية UDES:

أنشئت وحدة تطوير المعدات الشمسية بموجب المرسوم الرئاسي رقم 06 المؤرخ في 10 فيفري

1988، وبناء على المرسوم الوزاري المتعلق بإنشاء المؤسسات العمومية ذات الطابع العلمي

والتقني، تم دمج هذه الوحدة مع مركز تطوير الطاقات المتجددة CDER.

وتتلخص مهام الوحدة في¹:

¹- الموقع الإلكتروني لوحدة تطوير التجهيزات الشمسية، udes.cder.dz/presentation-ar.ph، تاريخ الولوج 2024/09/10، وقت الولوج 16:09.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- (1) القيام بأعمال التصميم والقياس وتحسين التجهيزات التي تعمل بالطاقات المتجددة، بغية الحصول على الطاقة الحرارية والكهربائية والتبريد ومعالجة المياه.
- (2) تنفيذ جميع الدراسات والبحوث الخاصة بتطوير العمليات التكنولوجية لصنع النماذج والمعدات الطاقوية.
- (3) انجاز دراسات تقنية واقتصادية وأخرى هندسية من أجل صنع محطات تجريبية وضمان تئمين ونقل التكنولوجيات الجديدة.
- (4) وضع تقنيات توصيف واختبار ومراقبة الجودة والامتثال لضمان التأهيل والتطابق مع المعايير المعمول بها والحصول على الشهادات للمعدات المنتجة.
- وعلى المستوى التنظيمي، تتكون الوحدة من ورشتين أساسيتين هما ورشة الإلكترونيك وورشة الميكانيك، كما تنقسم إلى قسمين وهما: قسم أجهزة الطاقات المتجددة وقسم التبريد ومعالجة المياه بالطاقات المتجددة، ويضم كل قسم أربعة فرق للبحث والتطوير، تعمل على مشاريع توافق تخصصاتها.
- فالقسم الأول يضم:
- (1) **فريق أجهزة الطاقة الحرارية:** يعمل هذا الفريق على مشروعين أساسيين وهما مشروع دراسة وتصميم وبناء نظام شمسي بتركيز فريسnel الخطي — **(Linear Fresnel Reflector)** (LFR) للتطبيقات الحرارية والصناعية ومشروع تئمين المواد الحيوية لتحسين الفعالية الطاقوية في المباني والتطبيقات الحرارية الشمسية.
- (2) **فريق الكترونك الأنظمة وتخزين الطاقة:** يعمل هذا الفريق أيضا على مشروعين وهما: مشروع فعالية واستدامة الوحدات الكهروضوئية متعددة الوظائف / 172 / DGRSDT / مشروع اجتماعي-

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

اقتصادي ومشروع داخلي EPST-CDER لمركز تطوير الطاقات المتجددة ومشروع تحسين

سلسلة تحويل الخلايا الكهروضوئية الذاتية التي تهدف إلى تزويد موقع معزول بالكهرباء والمياه.

(3) فريق الأنظمة المتعددة المصادر: يعمل على المحاكاة والإدارة الذكية لتدفق الطاقة لنظام موزع

يعمل بالطاقات المتجددة من خلال الادمج في البيئات الحضرية، وهو مشروع ذو تأثير اجتماعي

واقصادي يهدف إلى:

- تطوير منصة تجريبية مخصصة لدراسة التوليد الموزع والشبكات الصغيرة

- إتقان الإدارة الذكية للشبكات الصغيرة العاملة بالطاقات المتجددة باستخدام الأنظمة

المدمجة،

- تطوير استراتيجيات جديدة للتحكم في تدفق الطاقة للأنظمة الموزعة،

- تطوير حل للتحكم من نوع SCADA مزود بواجهة HMI للأنظمة الموزعة، وهو نظام

برمجي-تحكمي يُستخدم لمراقبة وجمع البيانات من تجهيزات صناعية أو طاوقية أو بنى تحتية

(مثل محطات الكهرباء، والمياه، والنفط والغاز، والطاقة الشمسية...)، يتيح للمشغل متابعة

العمليات في الزمن الحقيقي وإصدار أوامر التحكم وتخزين البيانات، من خلال واجهة رسومية

تفاعلية تسمح للمستخدم (المهندس أو العامل) بالتفاعل مع النظام بسهولة عبر شاشات

تعرض المعلومات (مخططات، وأرقام، وإنذارات) وتتيح إدخال الأوامر.

- التحكم في التوليد الموزع لإنتاج الكهرباء بالاعتماد على مصادر متجددة مثل الخلايا

الكهروضوئية وطاقة الرياح.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(4) فريق تطبيقات الأجهزة الكهروضوئية: يعمل على مشروعين هامين وهما: مشروع نظام ذكي لإدارة الطاقة في المنزل بهدف دمج في شبكة صغيرة ذكية (Smart Micro-Grid)، ومشروع تطبيق تقنية الشبكة الذكية لإدارة ذكية للطاقة في المدينة.

أما بالنسبة للقسم الثاني (قسم التبريد ومعالجة المياه بالطاقات المتجددة) فينقسم كذلك لأربعة فرق بحثية وهي:

(1) فريق إنتاج التبريد باستعمال الطاقة الحرارية: ويعمل هذا الفريق على مشروع استخدام تقنيات

تكيف الهواء بالطاقة الشمسية عبر تجفيف السائل الموجه للمساكن، وهو جزء من خطة عمل 2020 الخاصة بمركز تطوير الأجهزة الشمسية والتي تهدف إلى مرافقة الدولة في الانتقال الطاقوي عن طريق خفض استهلاك الكهرباء، ويتركز العمل فيه على دراسة تجريبية ورقمية لأنظمة إزالة الرطوبة عن طريق التجفيف السائل.

(2) فريق تبريد وتكييف الهواء باستعمال الطاقة الكهربائية: ويعمل على تطوير تقنيات التبريد الهجين وتكييف الهواء المطبق في المباني المنخفضة للاستهلاك الطاقوي (BBC).

(3) فريق تحلية المياه المالحة ومياه البحر: ويسهر على تطوير تقنية استخدام الطاقة الشمسية لتحلية المياه قليلة الملوحة بتقنية الأغشية والعملية الحرارية، ومعالجة المياه بتقنية الأغشية التي تعمل بالطاقة الشمسية، وخلق نظام تحلية وإنتاج الماء المقطر عن طريق التقطير الشمسي متعدد الطوابق، بالإضافة لتطوير أجهزة تحلية المياه وإنتاج الماء المقطر بواسطة جهاز تقطير يعمل تحت تأثير الاحتباس الحراري مع تخزين الطاقة وتحت ضغط مراقب، وإيجاد أساليب وتقنيات لخفض نسبة ملوحة مياه الصرف الصحي المعالجة بواسطة جهاز شمسي خرساني.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

4) **فريق تطهير وتثمين المياه المسترجعة:** يمتلك مشروع داخلي لوحدة تنمية الأجهزة الشمسية، يحمل عنوان: تصميم، بناء وتقييم أداء محطات المعالجة الدقيقة (Micro-STEP) لمياه الصرف الصحي في المناطق الحضرية والصناعية التي تعمل بالطاقات المتجددة، بالإضافة لمشروع آخر مشترك بين الجزائر وتونس يحمل عنوان: تصميم وتحسين عملية مبتكرة بيئية ومربحة تعتمد على تقنية الأغشية لمعالجة النفايات السائلة الناتجة من مصنع انتاج الصابون.

إنجازات وحدة البحث:

على المستوى التطبيقي والفعلي تمكنت وحدة تطوير المعدات الشمسية من تحقيق عدد من المشاريع التي تجسدت في تقنيات ووسائل تعمل بالطاقة الشمسية ومن أهمها:

❖ مصابيح الإضاءة الكهروضوئية LED البيضاء التي تعمل بواسطة الخلايا الضوئية ومصابيح LED البيضاء التي تمتاز بالاستدامة وذات مدة صلاحية قد تصل حتى 40000 ساعة، وتستخدم في الإنارة العمومية والطرق.

❖ نظام للتبريد عن طريق التبخر باستخدام الألواح الشمسية.

❖ مفاعل أنبوبي لمعالجة المياه الملوثة، يعمل بالألواح الشمسية.

❖ سخان مياه شمسي أحادي الكتلة، يعمل أيضا بالطاقة الشمسية.

❖ جهاز متعدد الطبقات متصل بلاقط شمسي مسطح.

❖ ثلاجة شمسية ضوئية تعمل بفعل تراكم التبريد بسعة 160 لتر.

❖ مجفف شمسي غير مباشر يعمل بالحمل بواسطة الألواح الكهروضوئية، يتكون من لاقط

مسطح زجاجي بمساحة 1,8 متر مربع وغرفة تجفيف بمساحة 0,5 متر مكعب، موجه

لتجفيف الفواكه والخضراوات.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ❖ دفيئة شمسية مزودة بجهاز خارجي للتحكم في عملية التجفيف، خاصة بالأطعمة والمنتجات من الصناعة الغذائية مثل مخلفات تحويل الفواكه والخضر .
- ❖ تمكنت الوحدة البحثية من الحصول على 31 براءة اختراع.

2. وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة URAER

أنشئت وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة سنة 1999 بغرداية، وتتمثل مهمتها في التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية من خلال البحث والتدريب في مجال الطاقات المتجددة، وتقديم تدريبات عالية الجودة تُكون الطلبة والباحثين في مختلف سبل التحكم والتطوير لمختلف مجالات الطاقات المتجددة، وتصل التكوينات لما بعد التدرج.

ويشمل الهيكل العلمي للوحدة قسمين اثنين، القسم الأول يتعلق بتطبيقات الطاقات المتجددة ويشمل أربع فرق بحث تعمل في المجالات التالية: (الهندسة الشمسية والمناخ الحيوي، وتكنولوجيات الهيدروجين، وترسب الطاقة المتجددة، والنظم الطاقوية الخاصة بالفلاحة)، أما القسم الثاني فيتعلق بمحطات الطاقة الشمسية الصغيرة، ويشتمل على خمس فرق بحث تعمل في المجالات التالية: (التحكم والتحويل والتخزين الحراري، والتحويل والتنظيم والتخزين الحراري، والمصانع الكهروضوئية الصغيرة، ومحطات الطاقة الحرارية الصغيرة، ونظم الطاقة الهجينة)، كما تتضمن وحدة البحث ورشة لبناء الأطر المعدنية والصناعة الدفيئة وورشة للصناعات الكهروميكانيكية.

3. وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي UREMS:

أنشئت هذه الوحدة بموجب المرسوم التنفيذي رقم 88-57 المؤرخ في 22 مارس 1988 المتضمن إنشاء محطة التجريب للأجهزة الشمسية في الوسط الصحراوي، وتم تغيير هذه التسمية بناء

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

على القرار الوزاري رقم 76 بتاريخ 22 ماي 2004 وأصبحت تسمى وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، وهي إحدى الوحدات التابعة لمركز تنمية الطاقات المتجددة ببوزريعة -الجزائر تحت وصاية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ويقع مقرها بولاية أدرار.

تقوم الوحدة بجملة من النشاطات البحثية والتطويرية تدخل ضمن البرنامج الوطني للبحث العلمي في الطاقات المتجددة المسطر من طرف الدولة، حيث تسعى الوحدة لتحقيق مجموعة من الأهداف أهمها¹:

- البحث والتجريب من أجل ترقية وتطوير الطاقات المتجددة في المناطق الصحراوية.
- إنجاز بحوث علمية حول ماهية وتطوير الآلات والتجهيزات، والبحث في سبل تكييف الطاقة الشمسية والكتلة الحيوية.
- تقديم دراسات خاصة بتحديد المواقع المناسبة لإقامة أنظمة الطاقة الشمسية طاقة الرياح،
- إنجاز أعمال تجريبية من أجل ملاحظة واستغلال وقياس فاعلية أجهزة الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.
- القيام ببحوث حول سبل استغلال التحويل الحراري من أجل غايات طاغوية بيئية وزراعية،
- تعزيز وتقوية نشاطات أخرى بالنسبة للكتلة الحيوية وطاقة الرياح التي تتميز بها منطقة أدرار.
- العمل على إعطاء قيمة لنتائج البحث التي وصلت لمرحلة متقدمة عبر التكامل وتقوية البرامج التي أخذت على عاتق مؤسسات البحث الأخرى التابعة لمركز CDER.

¹ - الموقع الإلكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urms.cder.dz>، تاريخ الولوج 2024/10/07، وقت الولوج 12:54.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتتكون وحدة البحث من قسمين أساسيين وهما قسم البحث في التحويلات الكهروضوئية وقسم

البحث في التحويلات الحرارية والترموديناميكية، أما القسم الأول فيضم أربع فرق بحث وهي:

- فرقة مكونات وأنظمة التحويل الكهروضوئي

- فرقة التبريد الكهروضوئية

- فرقة دمج الطاقات المتجددة في الزراعة الصحراوية

- فرقة قدرات طاقة الرياح والطاقة الشمسية.

يعمل الباحثون في هذا القسم بشكل أساسي على تطوير تقنيات وآليات استخدام الطاقة

الشمسية، ويمكن تقسيم المشاريع المنجزة فيه إلى 03 أصناف¹:

(1) مشاريع موجهة لدراسة سلسلة إنتاج الكهرباء بواسطة الطاقات المتجددة (الشمسية أو الرياح)

ابتداء من الألواح الشمسية مروراً بمحولات الطاقة وصولاً للبطاريات أو شبكة الكهرباء، والعمل

على تحديد مدى تأثير العوامل الطبيعية للمنطقة مثل: الحرارة المرتفعة، والغبار، وغيرها،

على عمل كل مكونات هذه السلسلة.

(2) مشاريع موجهة لدراسة كيفية استعمال الطاقات المتجددة في عمليات الضخ الكهروضوئي،

والتبريد باستعمال الطاقة الشمسية، وإنتاج مياه مقطرة، وغيرها.

(3) مشاريع متخصصة في تطوير تقنيات المراقبة والتحكم عن بعد لكل مكونات محطات الطاقة

الشمسية أو الرياح والعمل على تحسين مردودية محولات الطاقة.

¹ - الموقع الإلكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urerms.cder.dz>، تاريخ الولوج 2024/10/07، وقت الولوج 13:50.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أما بالنسبة للقسم الثاني الخاص بالبحث في التحويلات الحرارية والترموديناميكية، فيمكن تلخيص مهامه في دراسة وتطوير وتجريب أنظمة تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية تستعمل لتلبية الحاجيات الطاقوية في مجالات مختلفة كالأستخدامات المنزلية، والصناعية، والفلاحية وغيرها، ومن ثم تصميم وإنجاز نماذج وتجهيزات الطاقة الشمسية الحرارية المتأقلمة مع الظروف المناخية بالمناطق الصحراوية، بالإضافة لدراسة مكامن الكتل الحيوية وتقديرها على المستوى الجهوي وكذا استغلال وتثمين النفايات العضوية لأغراض طااقوية وبيئية وزراعية.

وعلى هذا الأساس، يسهم القسم في إنجاز مشاريع البحث التي لها تطبيقات مباشرة على التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة للمناطق الصحراوية المعزولة وتشمل ما يلي¹:

- التقطير الشمسي.
- التسخين الشمسي للمياه الصحية والصناعية.
- تدفئة وتبريد المباني.
- الطبخ الشمسي.
- التجفيف الشمسي للمحاصيل الزراعية وكذا النباتات الطبية والعطرية.
- تدفئة وتبريد البيوت البلاستيكية الفلاحية.
- تقدير مكامن الكتل الحيوية.
- تثمين النفايات العضوية لأغراض طااقوية.

ويتكون هذا القسم من أربع فرق بحث وهي:

¹ - الموقع الإلكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urerms.cder.dz>، تاريخ الولوج 2024/10/07، وقت الولوج 16:53.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- (1) فرقة التحويلات الحيوية.
- (2) فرقة الأنظمة الحرارية الشمسية المُدمجة في المباني في الوسط الصحراوي.
- (3) فرقة تطبيق الطاقة الشمسية الحرارية في التحويلات الغذائية والفلاحة الصحراوية.
- (4) فرقة تحلية المياه الجوفية المالحة في المناطق الصحراوية.

المبحث الثاني: الوسائل الاتصالية الأكثر تداولاً بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تضمن هذا المبحث تحليلاً مفصلاً للوسائل الاتصالية الأكثر تداولاً بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر (CDER)، حيث تم تقسيمه إلى أربعة مطالب رئيسية: تناول المطلب الأول حصيلة التقارير السنوية للمركز خلال الفترة الممتدة من 2019 إلى 2023، مع تحليل مضامينها وفقاً لنظرية انتشار المبتكرات لروجرز ونظرية البنائية الوظيفية، وقد تم التركيز على سياق ووظيفة هذه التقارير، والجمهور المستهدف، وبنيتها، مع تقديم ملخصات تفصيلية لكل تقرير سنوي خلال هذه الفترة، ومن ثمة إبراز نقاط القوة والضعف في عرض المبتكرات والإنجازات الخاصة بباحثي المركز.

أما المطلب الثاني فقد خصص لتقييم الموقع الإلكتروني للمركز من حيث هيكلته ومحتواه، مع تحليل نقاط القوة والضعف في تصميمه ووظائفه الاتصالية، وتناول المطلب الثالث البوابة الإلكترونية للمركز، من خلال تحليل دورها في تعزيز البحث التطبيقي والحوار بين الخبراء والجمهور، إلى جانب تقييم مدى فعاليتها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية الاتصالية للمركز، واختتم المبحث بالمطلب الرابع الذي ركز على الصفحة الرسمية للمركز على موقع فيسبوك، مع تحليل محتواها ووظائفها الاتصالية وإبراز التحديات التي تواجهها، خاصة فيما يتعلق بالحماية من عمليات القرصنة والتفاعل مع الجمهور.

المطلب الأول: حصيلة التقارير السنوية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER من 2019 إلى غاية 2023

تعد التقارير السنوية أداة بالغة الأهمية في الاتصال المؤسسي، فهي ليست مجرد وثيقة تعرض المعلومات والإحصائيات الخاصة بالمؤسسة، بل هي وسيلة فعالة للاتصال وحلقة وصل بينها وبين جمهورها الخاص (الموظفين، العملاء، والمستثمرين) وجمهورها العام، حيث تلعب دورا أساسيا في تعزيز المصداقية والشفافية في نقل كل ما تم تحقيقه من إنجازات وأهداف مسطرة من قبل المؤسسة خلال سنة كاملة، كما تستخدم كوسيلة لتسليط الضوء على المبتكرات والمبادرات الجديدة، مما يظهر التزام المؤسسة بالتطوير المستدام والابتكار.

ومن خلال ما سبق نتطرق في هذا المطلب لحصيلة التقارير السنوية لمركز CDER من 2019 إلى غاية 2023 (خمسة تقارير سنوية)، وتحليل معطياتها من منطلق نظرية انتشار المبتكرات لايفريت روجرز التي تؤكد على أن التقارير السنوية أداة فعالة لتحليل ونشر المبتكرات، ونظرية البنائية الوظيفية، حيث توفر لجمهور المركز فرصة تقييم أدائها وتعزيز التواصل معها ونشر مبتكراتها. وقد تحدثنا في الفصل النظري عن أسس ومبادئ نظرية انتشار المبتكرات والتي تقوم في المختصر على العناصر التالية:

- مراحل انتشار المبتكرات من مرحلة الابتكار إلى التجريب، ثم التبني والتكيف.
- تحديد الفئات المختلفة للمتبنين (المبتكرون، والمتبنون الأوائل، والمتبنون المتأخرون)، مما يساعد في توجيه الاستراتيجيات الاتصالية والتسويقية للمبتكرات.
- تقييم الأثر الاجتماعي والاقتصادي للمبتكرات، من خلال عرض بيانات وإحصائيات لإمكانات العمل بمبتكرات المركز.

1- سياق ووظيفة التقارير السنوية لمركز CDER:

تتجلى الغاية الأساسية من إصدار التقارير السنوية لمركز CDER في التعريف بإنجازاته من خلال مجموعة من الأرقام والإحصائيات، بالإضافة للتعريف بأهمية الأنشطة التي يقوم بها في إطار ما يعرف بالشفافية والتواصل مع الباحثين والمهتمين بمجال الطاقات المتجددة خاصة على المستويين الاجتماعي والاقتصادي.

كما تهدف هذه التقارير إلى تعزيز سمعة المركز من خلال التأكيد على ربط الإنجازات بالأهداف المسطرة، حيث يظهر ذلك من خلال التقديم الذي يقدمه مدير المركز في بداية كل تقرير، والذي يتبعه مباشرة التعريف بالمركز وفروعه والمهام الموكلة إليه وميادين التدخل الخاصة به.

2- الجمهور المستهدف من التقارير السنوية لمركز CDER:

تعتمد جميع التقارير على اللغة الفرنسية بمصطلحات أكاديمية وعلمية وتقنية جد متخصصة، فهي موجهة لفئة الباحثين والمختصين في مجال الطاقات المتجددة، سواء كانوا متعاملين اجتماعيين أو اقتصاديين، وتخاطب التقارير أيضا الجمهور الداخلي للمركز ووحداته البحثية، حيث تعرض أعمالهم ونشاطاتهم ومنجزاتهم البحثية المبتكرة، بالإضافة لقوائم منشوراتهم العلمية، بهدف تشجيعهم على العمل وتحقيق الرضا الوظيفي (المعنوي) من خلال الاعتراف بمجهوداتهم العلمية والبحثية والتطويرية، من جهة أخرى تستهدف التقارير الجمهور الخارجي الراغب في الانخراط بنشاطات وفعاليات المركز أو الاستفادة من ابتكارات باحثيه الخاصة بالطاقات المتجددة وبالأخص الطاقة الشمسية.

3- بنية التقارير السنوية لمركز CDER:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يقسم التقرير السنوي لمركز CDER إلى مجموعة من الأقسام بنيت في مجملها على العناصر

التالية:

- مقدمة
- لمحة عامة عن إنجازات المركز بالأرقام.
- معلومات أساسية: تفاصيل الاتصال والموقع.
- إنجازات رئيسية: عدد المنشورات / براءات الاختراع/ الشراكات/ المشاركة في الفعاليات.
- مجالات البحث: الطاقات الشمسية/ الطاقات الريحية/ الطاقة الحيوية/ الطاقة الحرارية.
- الشراكات والتعاون الخارجي (أهم المشاريع مع المنظمات العالمية).
- التدريب والتطوير (برامج التدريب الداخلي).
- التحديات التي تواجه المركز وتلخيص التقدم والإنجازات.

4- ملخصات التقارير السنوية لمركز CDER من سنة 2019 إلى 2023:

1. ملخص التقرير السنوي 2019 لمركز CDER:

قُدّم التقرير باللغة الفرنسية، واحتوى على 93 صفحة، اعتمد في صفحته الأولى على اللون الأحمر، كما تضمن تنوعاً في الألوان المستخدمة كفواصل بين أقسامه المختلفة، ومنها الأخضر، والبني الفاتح، والبنفسجي، والأحمر الغامق، والأزرق، والأصفر والوردي، كما احتوى على إحصائيات مختصرة بالأرقام توضح إنجازات المركز خلال هذه السنة¹.

¹ - الملحق رقم 01: احصائيات إنجازات مركز CDER خلال سنة 2019.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وفيما يتعلق بجودة المحتوى، فإن الصور الفوتوغرافية للمبتكرات تظهر بجودة ضعيفة، بينما تتمتع الرسوم البيانية والجداول بجودة جيدة، وقد استخدم في عروضه أسلوباً لغوياً أكاديمياً ومهنياً جدياً متخصصاً.

وفيما يلي نقدم عرضاً مختصراً لمضامين مختلف أقسامه:

1) قسم عرض الإنجازات التكنولوجية:

يقدم التقرير في هذا القسم عرضاً لمجموعة من المبتكرات والوسائل التي طورت من قبل باحثي

المركز ويبرز فيها:

الميزة النسبية: وهي قيمة المبتكرات، وأحياناً يتم ربطها مع مبتكرات أخرى، أو يدعم المبتكر بأرقام وصفية لحجمه أو سعته.

التوافق: يركز على صغر حجم المبتكر أو طريقة عمله أو يتحدث عن المساهمين في تطويره (الوحدات البحثية، والمخابر).

درجة التعقيد: يقدم عرضاً مختصراً للمبتكرات المنجزة من قبل الباحثين، ويتسم بتوظيف مصطلحات علمية موجهة لأهل الاختصاص.

القابلية للتجربة: يعطي إشارة لكيفية الاستفادة من المبتكرات من الجانب السوسيو-اقتصادي (socio-économique)، أو سبل استخدامها في المناطق النائية أو المؤسسات التي تقع في مناطق جافة أو تتسم بوجود شبه دائم للطاقة الشمسية مثلاً.

القابلية للملاحظة: تم دعم المخترعات بصور فوتوغرافية توضيحية وأحياناً رسوم تصويرية مع بيانات تفسيرية للمخترع، لكن في الغالب يلاحظ استخدام سيء للصور، خاصة أن الكثير منها كان غير

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

واضح أو ذو جودة تصوير سيئة، وحتى أن بعض المبتكرات كانت تظهر في حالة مهترئة (صدئة)، وهو الأمر الذي لا يدعم إبراز قيمتها.

كما عرض التقرير مجموعة لبراءات الاختراع المودعة والمقبولة، مع توضيح لخصائص للمبتكرات وقيمتها وتطبيقاتها في المجال السوسيو-اقتصادي مع صور فوتوغرافية توضيحية.

(2) قسم الشراكات والاتفاقيات:

قدم التقرير في هذا القسم قائمة بالشراكات الموقعة خلال سنة 2019، مع توضيح نوعها ومدتها وأهدافها والأطراف المشاركة فيها، وتشمل مدارس ومعاهد وطنية وأجنبية وعددها 8 شراكات، بالإضافة لمشاريع التعاون التي تمت بين المركز ومختلف المؤسسات وعددها 5، وقد ذكرت باختصار شديد.

(3) قسم النشر لباحثي المركز:

قدم التقرير إحصائيات لعدد المنشورات العلمية، وترتيب المركز في المرتبة الأولى من حيث النشر على المستوى الوطني، وعرض منحنى توضيحي لتطور عدد المنشورات الخاصة بالمركز من 2010 إلى غاية 2019، وقد رصد فيه تصاعداً ملحوظاً في عدد المنشورات العلمية إلى غاية 2018 ثم التراجع الطفيف في 2019، كما عرض رسوم بيانية تبين نوع ومواضيع المنشورات، حيث كانت أعلى نسبة حول موضوع الطاقة (29%) وبنسبة مساوية موضوع الهندسة (29%).

بالإضافة لمنحنيات بيانية تبين أكثر الدول تعاوناً مع المركز وهي فرنسا في المركز الأول ثم إسبانيا ثانياً، وكذلك أكثر المدارس تعاوناً وهي المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات.

كما أعطى قائمة بأسماء الباحثين الناشرين والعناوين والمجلات التي نشرت فيها وضمت 187

مقال علمي منشور.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(4) قسم العلاقات الخارجية والاتصال:

ضم هذا القسم ثلاث عناصر أساسية وهي: (زيارة الوفود الخارجية، والمشاركة في الفعاليات، وتنظيم الفعاليات)، حيث تضمن التقرير قائمة للشخصيات المرموقة التي زارت المركز خاصة من الخارج وجميع المناسبات العلمية الوطنية والخارجية التي شارك فيها.

بالإضافة لقائمة الفعاليات الوطنية والدولية التي شارك فيها مركز CDER ووحداته البحثية وكان عددها 22 فعالية، عرضت في جدول يوضح عنوان الفعالية والجهة المنظمة لها وتاريخ حدوثها.

(5) قسم التكوين ونقل التكنولوجيا:

ضم هذا القسم العناصر التالية (إعادة التدوير والتطوير، والمساهمة في التكوين الجامعي، والتكوين المتخصص)، حيث تم الإشارة إلى أن المركز قد سجل عدة مشاركات خلال 2019 في عدد من الفعاليات العلمية والدولية ودورات تدريبية على المستوى الوطني، وكذلك تدريبات قصيرة المدى للباحثين والموظفين الإداريين والتقنيين، بالإضافة لتحسين مهارتهم في اللغة الإنجليزية من خلال دورات تدريبية خاصة.

وقدم التقرير جدولا للتنقلات إلى الخارج في إطار التكوينات التكنولوجية لعام 2019 وهو

كالتالي:

الاجمالي	URERMS	URAER	UDES	CDER	
180	61	46	22	51	فعاليات علمية وطنية ودولية
76	06	08	25	37	تربصات ومهام المشاريع بالخارج

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما قدم التقرير جدولاً لعدد التكوينات والتأطير الأكاديمي للطلبة والباحثين (ليسانس، وماستر، ودكتوراه) وكذا التأطير والإشراف الاجتماعي والمهني، مع تحديد مجالات التأطير الأكثر شيوعاً وكذلك على ذلك تقديم وحدة تطوير المعدات الشمسية UDES تدريباً شاملاً حول الطاقة الشمسية الكهروضوئية، يغطي الجانب النظري وحساب الأبعاد والتكيب والصيانة لصالح المستقلين الذين يعملون على تركيب أنظمة الألواح الشمسية الكهروضوئية.

(6) قسم الموارد البشرية:

شمل هذا القسم على إحصائيات وبيانات حول: (تطور المسيرة المهنية، وعدد الموظفين، ومسابقات التوظيف التي تمت) وبين ذلك من خلال جدول ورسوم بيانية توضيحية.

(7) قسم نشاطات فرع الطاقات المتجددة لمركز CDER وهو فرع الدراسات والإنجازات في**الطاقات المتجددة ER2:**

عرض التقرير في هذا القسم جدولاً للمشاريع التي قام بإنجازها مع القطاع العام، وشمل الطرف المعني بالمشروع، نوع المشروع، تفاصيل حول العمل المنجز ومن أهمها: شركة اتصالات الجزائر، وولاية البليدة، وولاية عنابة، وشركة NET-COM، وبلدية قسنطينة، وولاية أدرار، وكانت المشاريع في أغلبها حول إنجاز الإضاءة بالطاقة الشمسية خاصة في المدارس.

2. ملخص التقرير السنوي 2020 لمركز CDER:

قُدّم التقرير باللغة الفرنسية، واحتوى على 112 صفحة، حيث اعتمد في صفحته الأولى على اللون البرتقالي، وحمل شعار "الطاقات المتجددة... قضية الجميع"، وتضمن في بدايته معلومات مختصرة حول المسؤولين والفاعلين في المركز، وقدمه المدير العام للمركز أمير حاج أعراب، الذي أكد على إنجازات المركز المتنوعة رغم التحديات التي فرضتها جائحة كوفيد-19، وقد تضمن تعريفاً

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بالمركز وفروعه، ومهامه ومجالات عمله، بالإضافة إلى الوحدات التابعة له وأعضاء المجلس العلمي والمجلس الإداري، كما احتوى على إحصائيات مختصرة بالأرقام توضح إنجازاته خلال هذه السنة¹، مما يعكس جهوده المستمرة في مجال الطاقات المتجددة.

وفيما يلي نلخص ما جاء في أقسامه المختلفة:

(1) قسم الإنجازات التكنولوجية:

يقدم التقرير في هذا القسم عرضاً لمجموعة من المبتكرات والوسائل التي طورت من قبل باحثي المركز، نوضح طريقة طرحها من منظور نظرية انتشار المبتكرات على النحو التالي:

التوافق: حيث قدم التقرير تعاريف مبسطة مختصرة للمبتكرات المنجزة خلال هذه السنة.

التعقيد: شرح التقرير كيفية عمل المبتكرات لكن بأسلوب يفهمه فقط أهل الاختصاص.

القابلية للتجريب: أشار التقرير لكيفية توظيف المبتكرات في المجال السوسيو-اقتصادي بصورة عامة.

القابلية للملاحظة: قدم التقرير صور توضيحية للمبتكرات، لكن في كثير من الأحيان كانت غير واضحة، كما تم الاستعانة بالرسوم البيانية وإشارات لأسماء أجزاء المبتكرات من أجل توضيح وتفسير كيفية عملها وكان عددها 06 مبتكرات، وأيضاً 24 نموذجاً أولياً منها ممر للتعقيم خاص بجائحة كوفيد-19، أيضاً تطوير برمجيات وواجهة وب رسومية لنظام مراقبة وإشراف على الطاقة الكهروضوئية، وتطبيق أندرويد حول "أطلس الجزائر للطاقات المتجددة" من إنجاز قسم العلاقات الخارجية وتتمين نتائج البحث، بالإضافة لتطبيق آخر خاص بالمديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي DGRSDT.

¹ - الملحق رقم 02: احصائيات إنجازات مركز CDER خلال سنة 2020.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(2) قسم براءات الاختراع:

حقق مركز CDER ثمانية (08) براءات اختراع في سنة 2020، وقدمت من خلال صور توضيحية ورسوم ثلاثية الأبعاد، حيث بينت قيمة المبتكرات وكيفية عملها وإمكانيات الاستخدام في المجال السوسيو-اقتصادي.

(3) قسم الشراكة مع القطاع السوسيو-اقتصادي:

من أهم الشراكات المنجزة خلال سنة 2020 انجاز مشروع للتدفئة والتكييف بواسطة الطاقة الجيولوجية بمكتب إداري في حديقة التكنولوجيا بورقلة، أيضا انجاز مبنى بجامعة قسنطينة للطاقة الإيجابية، وقد قدم التقرير قائمة للشراكات مع توضيح لنوع الشراكة، ومدتها، ونوع المشروع الذي سيتم إنجازه، وعددها 08 شراكات.

(4) قسم الشراكات الخارجية (الدولية):

قدم التقرير 4 شراكات دولية وضح نوعها والأعمال المنجزة فيها خلال 2020 والأطراف المشاركة فيها.

(5) قسم الإنتاج العلمي:

شمل هذا القسم على عناصر فرعية تتمثل في: المنشورات، ومجلة الطاقات المتجددة، ومحتوى الويب WEB، وقدم احصائيات لأعداد المنشورات العلمية ومقارنتها في منحى توضيحي مع ما تم إنجازه من 2010 إلى غاية 2020، ووضح تصاعد في النشر لغاية 2018 ثم تراجع في 2019 و2020 وكان عددها 177 منشور علمي، وبين ذلك من خلال رسم توضيحي لنوع المواضيع الأكثر تناولا من قبل الباحثين، ثم قوائم لفهرسة المنشورات تضم معلومات الباحثين: الاسم واللقب، وعنوان المقال العلمي، وتاريخ النشر، والمجلة التي نشر فيها، وعدد الصفحات.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كما قدم التقرير إحصائيات حول مجلة الطاقات المتجددة وعدد زيارات موقع الويب الخاص بالمركز والبوابة الالكترونية واحصائيات لعدد الزيارات من كل دول العالم (الجزائر، وفرنسا، والولايات المتحدة الأمريكية، والمغرب، وكندا، وألمانيا)، واحصائيات وبيانات غير واضحة لزيارات موقع الفايسبوك من جانفي إلى ديسمبر 2020.

(6) قسم العلاقات الخارجية والاتصال:

شمل هذا القسم على عناصر فرعية تتمثل في: زيارة الوفود، والمشاركة في الفعاليات، وتنظيم الفعاليات، وصور توضيحية للزيارة الميدانية لطلبة جامعة USTHB، وصور للتكوين المقدم حول الطاقة الفوتوفولطية.

كما قدم مشاركة المركز في مجموعة من الفعاليات أهمها:

- الصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة من 10 إلى 13 فيفري 2020.
- الصالون الوطني للمنصات التكنولوجية في 1 مارس 2020.
- مشاركة CDER في الجهود الوطنية لمحاربة جائحة كوفيد-19 بتاريخ 16 أبريل 2020.
- مشاركة مركز CDER في مراسم توقيع بروتوكولات الاتفاق المتعلقة بإنشاء الأقطاب التكنولوجية بالتعاون مع قطاع الصناعة في 20 يوليو 2020.
- كما عرض التقرير مجموعة من الفعاليات التي أشرف المركز على تنظيمها من أهمها:
- ندوة وطنية حول تطبيقات الطاقات المتجددة في مجال الزراعة والتنمية الريفية في 27 فبراير 2020 بالتعاون مع المعهد الوطني للبحث الزراعي في الجزائر INRAA.
- تنظيم ورشة عمل موضوعية حول المحطات الشمسية الكهروضوئية المتصلة بالشبكة في 11 أكتوبر 2020.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(7) قسم التكوينات ونقل التكنولوجيا:

ضم هذا القسم معلومات عن إعادة التدوير والتطوير للموارد البشرية الخاصة بالمركز وكذا

المساهمة في التعليم الجامعي، وقد قدم جدولاً للتدريبات والمهام خلال 2020 شمل الآتي:

الاجمالي	CDER	URERMS	URAER	UDES	
62	07	25	16	14	الفعاليات العلمية الوطنية والدولية عبر الفيديو
03	03	-	-	-	التدريبات ومهام المشاريع

(8) قسم الموارد البشرية:

وضم هذا القسم معلومات عن تطور المسيرة المهنية للموظفين بمركز CDER وعددهم

وعمليات التوظيف التي تمت خلال سنة 2020، وتوضيح من خلال منحنيات ورسوم بيانية لعدد

مناقشات الدكتوراه والماستر.

(9) قسم ER2:

بين التقرير في هذا القسم ما تم إنجازه من مشاريع للطاقات المتجددة بفضل فرع الدراسات

والإنجازات في الطاقات المتجددة ER2 ومنها: عقد واحد مع بلدية بسباس ببسكرة، ويتمثل في تزويد

مدرسة بالطاقة الشمسية في موقع معزول، وبرر سبب قلة المشاريع لمدة 8 أشهر بسبب جائحة

كوفيد-19.

3. ملخص التقرير السنوي 2021 لمركز CDER:

قدم التقرير باللغة الفرنسية، واحتوى على 108 صفحة، واعتمد في صفحة الأولى على اللون

الأخضر الفاتح، حمل التقرير شعار "الطاقات المتجددة... قضية الجميع" Les Energies

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

renouvelables... L'affaire de Tous، وشملت مقدمته ملخصاً للإنجازات المحققة رغم جائحة كوفيد-19 من حيث النشر والنماذج الصناعية المطورة وبراءات الاختراع والاتفاقيات الموقعة مع الشركاء الاقتصاديين والاجتماعيين، كما ذكر نعيماً لفقدان أحد قامات المركز وهو مدير البحث السيد **حميدات عبد الرحمان** بسبب الجائحة (وهنا يبرز الجانب الإنساني في مضمون التقرير); وكسابقه من التقارير قدم تعريفاً للمركز وفروعه ومهامه، ومجالات عمله، والوحدات التابعة له، وتعريف بأعضاء المجلس العلمي والمجلس الإداري، وكذا احصائيات لإنجازات السنة في شكل أرقام¹.

(1) قسم الانجازات التكنولوجية:

يقدم التقرير في هذا القسم عرضاً لمجموعة من المبتكرات والوسائل التي طورت من قبل باحثي

المركز وبرز فيها:

التوافق: قدم التقرير تعاريف مبسطة ومختصرة للمبتكرات.

التعقيد: اعتمد شرحاً للمبتكرات وامكانيات العمل بها.

القابلية للتجريب: أشار لكيفية توظيف المبتكرات في القطاع السوسيو-اقتصادي.

القابلية للملاحظة: عرض التقرير عدداً قليلاً من المبتكرات وأربع براءات اختراع من خلال صور

توضيحية ورسوم تتضمن إشارة لأجزاء بعض المبتكرات، لكن الصور كانت غير واضحة (ذات جودة

تصويرية جد ضعيفة)، مما أثر على قيمة المبتكرات.

(2) قسم المنتجات العلمية:

وتضمن هذا القسم عرضاً للمنشورات ومحتوى مجلة المركز والويب web، حيث سجل خلال

هذه السنة ارتفاعاً لعدد المقالات العلمية المنشورة، وذلك من 171 إلى 200 مقال علمي، ومنحى

¹ - الملحق رقم 03: احصائيات إنجازات مركز CDER خلال سنة 2021.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تصاعدي لمعدلات الاقتباسات لمركز CDER من سنة 2012 إلى 2021 (من 492 إلى 5338 اقتباس).

كما قدم التقرير رسماً بيانياً يوضح المواضيع الأكثر تداولاً وقائمة للمنشورات العلمية خلال هذه السنة، وذكر فيها اسم ولقب المؤلف، وعنوان المنشور والمجلة التي نشر فيها وتاريخ النشر والصفحات، بترتيب أبجدي وكان عددها 200 مقال علمي.

من جانب آخر، تحدث التقرير عن اتخاذ إجراءات لإعادة تهيئة مجلة الطاقات المتجددة لتكون مدرجة في قواعد البيانات الدولية، حيث تم إضافة اسمها باللغة الإنجليزية (**The journal of renewable Energies**)، وتم تشكيل هيئة تحريرها لتضم 67 محرراً دولياً من 7 دول (الجزائر، ماليزيا، اسبانيا، الولايات المتحدة الأمريكية، الدنمارك، فرنسا، الامارات العربية المتحدة)، وقد حصلت على ترخيص وترقيم دولي وأدمجت في المنصة الوطنية ASJP، وأنشأ لها موقع ويب خاص (<https://revue.cder.dz>) باللغة الفرنسية والانجليزية.

كما احتوى التقرير على إحصائيات لزيارات موقع الويب الخاص بالمركز وجدول غير واضح ورسم بياني لعدد الزوار الجدد (63,7%) مقارنة بالزوار العائدون بنسبة (36,3%).

3) قسم المنجزات التكنولوجية:

عرض التقرير في هذا القسم خمسة نماذج مبتكرة للأعمال، معززة بصور ورسوم بيانية لتوضيح آلية عملها، من أهمها نموذج "المنزل الذكي المُدار بالطاقة الشمسية" كحلٍ مستدام يجمع بين التكنولوجيا الذكية والطاقة المتجددة، وبرغم وجود رسوم توضيحية للنماذج الأولية، إلا أن بعضها يظهر بصورة غير واضحة، مما يستوجب تحسين جودة التصوير أو إضافة شروحات نصية مكتملة لضمان فهم التفاصيل التقنية للمبتكرات بشكل أفضل.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

4) قسم الشراكات مع القطاع السوسيو-اقتصادي:

قدم التقرير في هذا القسم قائمة بالشركات خاصة مع الجامعات والمعاهد الوطنية منها عناية وباتت وعددها 08 شركات مع تحديد سنوات التعاقد والهدف منها.

5) قسم اتفاقيات تعاون دولية:

استعرض التقرير أربعة مشاريع تعاونية دولية مع توضيح طبيعة كل منها، وتواريخ انطلاقتها، والجهات المشاركة، بالإضافة إلى مستويات التقدم المحرز فيها.

6) قسم التكوينات ونقل التكنولوجيا:

ضم هذا القسم إحصائيات لرسكلة الموظفين والمساهمة في التعليم الجامعي، وجدول للفعاليات العلمية، وتوزيع التكوينات بالخارج على باحثي المركز ووحداته البحثية خلال سنة 2021، وقد جاءت كالتالي:

المجموع	URERMS	URAER	UDES	CDER	
41	33	21	-	08	الفعاليات العلمية
06	-	-	02	04	تربصات وبعثات المشاريع

7) قسم العلاقات الخارجية والاتصال:

ضم هذا القسم زيارات الوفود والمشاركة في الفعاليات وتنظيم الفعاليات ومن أهم ما سجل خلال هذه السنة من أحداث نذكر ما يلي:

✓ صور لتنظيم الجلسة الأولى من التدريب في الطاقة الشمسية الكهروضوئية (التصميم، والتركيب، والصيانة) بتاريخ 2-3-4 يناير 2021 بمركز CDER.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ✓ ورشة عمل خبرة المشاريع ذات التأثير الاجتماعي والاقتصادي للمؤسسة العمومية للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي EPST-CDER بتاريخ 13 فبراير 2024.
- ✓ تنظيم دورة تدريبية حول اعتماد المختبرات وفق معيار ISO 19011 بتاريخ 10-14 فبراير 2021.
- ✓ زيارة مجاملة من المستشار للشراكة الطاقوية الجزائرية الألمانية في 4 مارس 2024.
- ✓ تنظيم الجلسة الثالثة من التدريب في الطاقة الشمسية الكهروضوئية بتاريخ 6-7-8 مارس 2021 بمركز CDER.
- ✓ زيارة وزير التعليم العالي والبحث العلمي في 30 مارس 2021 لـ UAER / DDER.
- ✓ تنظيم الجلسة الرابعة من التدريب في الطاقة الشمسية الكهروضوئية (التصميم/التركيب/الصيانة) بتاريخ 25-26-27 ماي 2021.
- ✓ زيارة وفد نيجيري من المعهد الوطني للدراسات السياسية والاستراتيجية NIPSS في 25 أوت 2021 لمركز CDER.
- ✓ زيارة سفير النمسا في الجزائر لمركز CDER.
- ✓ اجتماع المجلس العلمي بتاريخ 22 نوفمبر 2021.
- ✓ زيارة وكيل وزارة التعليم العالي في سلطنة عمان الدكتور أحمد المهري في 26 ديسمبر 2021.
- ✓ مشاركة المركز في صالون الكهرباء والطاقات المتجددة SAFEX بتاريخ 8 مارس 2021.
- ✓ الأبواب المفتوحة حول الطاقات المتجددة في 15 أبريل 2021 بمدرسة الإخوة عباد بحيرة.
- ✓ الصالون الدولي للطاقات المتجددة بتاريخ 24/26 ماي 2021

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وقد سجل التقرير خلال هذه السنة نشاطات كثيرة وتم عرضها من خلال صور ذات جودة عالية، مع توضيح للحدث وتاريخ ومكان وقوعه.

(8) قسم الموارد البشرية:

ضم هذا القسم من التقرير ثلاث عناصر أساسية وهي: تطور المسار المهني، وتعداد الموظفين، والترقيات، موضحة من خلال رسم بياني يبين عدد الموظفين وتوزيعهم بحسب التخصصات والدرجة العلمية والمنصب، بالإضافة للترقيات وعددها 95 وأغلبها من أستاذ باحث قسم ب إلى أستاذ باحث قسم أ، ومن أستاذ باحث قسم أ إلى مدير بحث.

(9) قسم فرع الدراسات والانجاز في الطاقات المتجددة ER2:

انجز فرع ER2 مشروعاً واحداً فقط مع مؤسسة كوسيدار لصالح مطار وهران وتمثل في تركيب مجمع شمسي بقدرة 1,4 MW.

4. ملخص التقرير السنوي 2022 لمركز CDER:

قُدّم التقرير باللغة الفرنسية، واحتوى على 104 صفحة، واعتمد في صفحة الأولى على اللون الأخضر، حمل التقرير شعار "الطاقات المتجددة... قضية الجميع" Les Energies renouvelables... L'affaire de Tous، وتحدث باختصار عن الإنجازات المحققة خلال هذه السنة، وعمد لإبراز مكانة المركز من حيث الأهمية العلمية والتطويرية كمؤسسة رائدة في الطاقات المتجددة، وكسابقه من التقارير عرف المركز، وفروعه، وبين مهامه، ومجالات عمله، ووحداته البحثية،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وأعضاءه من المجلس الإداري والمجلس العلمي، بالإضافة لإحصائيات وإنجازات سنة 2022 بالأرقام¹.

وفيما يلي نوضح أهم ما جاء في أقسامه المختلفة:

(1) قسم الملكية الفكرية:

يضم هذا القسم براءات الاختراع المنشورة وبراءات الاختراع المودعة وعددها 24، مع ذكر نوع الابتكار وأصحابه والفرع الذي ينتمون إليه، وشرح مبسط عن إمكانيات توظيفه في المجال السوسيو-اقتصادي، وبعضها مدعم برسوم توضيحية وصور لوثائق المشروعات المبتكرة، وبعض آخر لا يتوفر لا على رسوم ولا على صور توضيحية.

(2) قسم الإنتاج العلمي:

احتوى هذا القسم على المنشورات العلمية، ومجلة الطاقات المتجددة، ومحتوى الويب، ومنحنى توضيحي لتطور المنشورات العلمية من 2013 إلى غاية 2022، وقد وضح تراجعاً في النشر من 2021 إلى 2022 من 211 إلى 188 مشوراً علمياً، كما قدم رسماً بيانياً لتوزيع مواضيع النشر وأكبر نسبة كانت حول موضوع الطاقة (30%) تلتها الهندسة (23%).

وقد تضمن كذلك قائمة للمنشورات العلمية ببيانات كاملة عن الباحثين (اسم المؤلف ولقبه، وعنوان البحث، ودار النشر، وتاريخ الإصدار)، من جهة أخرى تم إعادة نشر نفس المعلومات الواردة ضمن هذا القسم في التقرير السابق حول "مجلة المركز"، وأضاف معلومات حول توزيع زيارات الموقع الإلكتروني حسب الدول، حيث بلغت نسبة الزوار الجدد 82%، مما عكس اتساع النطاق الجغرافي للجمهور المستهدف.

¹ - الملحق رقم 04: إحصائيات إنجازات مركز CDER خلال سنة 2022.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(3) قسم الإنجازات التكنولوجية:

ضم هذا القسم نماذج أولية للمبتكرات، وخرائط للرواسب، وعروضاً للبرمجيات، وكانت أغلب الصور التوضيحية لها ذات جودة ووضوح ضعيف حتى أن النماذج المصورة كانت أحياناً صدئة أو قديمة، مما أظهر عدم الاهتمام بشكل المبتكر وجاذبيته.

(4) قسم الشراكات مع القطاع السوسيو-اقتصادي:

أسفرت الشراكات الموقعة خلال هذه السنة عن مشاريع تركز بشكل رئيسي على التنمية التكنولوجية، حيث تصل مدتها من 3 إلى 5 سنوات، وشملت أطرافاً محورية مثل الجامعات الجزائرية (جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا) وشركاء دوليين من القطاع الأكاديمي والصناعي، وتهدف في مجملها إلى تعزيز نقل المعرفة وتطوير حلول تكنولوجية مبتكرة تلبي احتياجات السوق المحلية.

(5) قسم التعاون الدولي:

قدم التقرير في هذا القسم المشاريع التي نسقت مع عدد من الجهات الأجنبية المتخصصة (مثل الجامعات الأوروبية أو المنظمات الدولية)، حيث ضمت 8 مبادرات تعاونية تهدف إلى تعزيز التبادل العلمي وتطوير حلول مبتكرة، كما شملت الأطراف المشاركة جامعات جزائرية ومراكز بحثية محلية، بالإضافة إلى شركاء صناعيين.

(6) قسم التكوين ونقل التكنولوجيا:

أكد التقرير في هذا القسم على تأهيل كوادر المركز، من خلال برامج متكاملة تشمل المشاركة الفاعلة في التكوين الجامعي، بالإضافة إلى إبرام شراكات استراتيجية مع معاهد وجامعات دولية مرموقة؛ وتتراوح هذه الشراكات بين منح تدريبية قصيرة الأمد وبرامج تأهيلية طويلة المدى، بهدف تمكين الموظفين والباحثين من إتقان أحدث التقنيات وتطوير معارفهم المهنية، إلا أن التقرير لم يوضح

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

طبيعة تلك التدريبات والتكوينات ولم يحدد نطاقها التخصصي، لكن قدم جدولاً لعدد المستفيدين منها وعدد الباحثين المؤطرين في المركز خلال 2022 وهي كالتالي:

المجموع	URERMS	URAER	UDES	CDER	
241	10	48	77	106	طلبة الليسانس والماستر والمهندسون
48	09	24	09	06	طلبة الدكتوراه المؤطرون
42	15	-	14	13	التكوين والتدريب المهني

(7) قسم العلاقات الخارجية والاتصال:

ضم هذا القسم الزيارات المسجلة من قبل الوفود، والمشاركة في الفعاليات وتنظيم الفعاليات وتوقيع الشراكات، ومن أهمها نجد:

✓ تدريب متخصص حول تركيب وصيانة ومتابعة أنظمة الطاقة الشمسية (PV) نظمتها UREMS بتاريخ 28/27/26 مارس 2022.

✓ صور لاجتماع حول مشاريع البحث ذات الأثر الاجتماعي والاقتصادي بين CDER وSONATRACH بتاريخ 13 أبريل 2022.

✓ زيارات لتلاميذ مدرسة ولطبة جامعة المدية ووهران.

✓ مشاركة في النسخة الخامسة للمعرض الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة SEER2022 بتاريخ 26/23 فبراير 2022.

✓ مشاركة مركز CDER في لقاء مع وزير التعليم العالي والبحث العلمي والاتحاد الجزائري للباثرونات المواطنة CAPC بتاريخ 19 أبريل 2022.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ حضور المعرض الدولي لاسترجاع وتثمين النفايات REVADE 2022 بتاريخ 13/10

أكتوبر 2022.

✓ مشاركة المركز في المعرض الدولي للطاقة المتجددة والطاقة النظيفة والتنمية المستدامة

ERA في وهران بتاريخ 26/24 أكتوبر 2022.

✓ تنظيم المؤتمر الدولي الأول حول الأنظمة المتقدمة للطاقة المتجددة بتاريخ 20/18 ديسمبر

2022.

✓ امضاء اتفاقيات شراكة مع شركة Wool Overseas بتاريخ 21 مارس 2022، وشركة

Master Energy بتاريخ 28 مارس 2022.

✓ تعاون علمي مع جامعة الطارف بتاريخ 26 ماي 2022.

(8) قسم الموارد البشرية:

تناول هذا القسم تحليلاً لثلاثة جوانب رئيسية تخص الموظفين والمركز، حيث ركز على مسار

التطور المهني للباحثين، كما شمل الإحصاءات العددية لهم وتوزيعهم حسب الدرجات العلمية

المختلفة، مع رصد لحركة الترقيات خلال سنة 2022؛ بالإضافة إلى ذلك، عرض القسم تقييماً

للمؤشرات الأكاديمية من خلال رسوم بيانية توضح تطور مناقشات الأطروحات العلمية التي بلغت 12

مناقشة دكتوراه، وبرامج التأهيل الجامعي التي وصل عددها إلى 14 برنامجاً، مع تحليل شامل لتوزيع

الموظفين حسب المؤهلات العلمية وحركة الترقيات.

(9) فرع ER2:

تحدث التقرير في هذا القسم عن انجاز فرع الدراسات والانجاز في الطاقات المتجددة لأكبر

محطة للطاقة الشمسية في الجزائر وأفريقيا لصالح مؤسسة كوسيدار بقدرة 1,7 ميغاوات بمطار وهران،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتوفر 40% من الاستهلاك العام للكهرباء وبلغ عدد الألواح المركبة بها 5376 وبدأت عملها في سبتمبر 2022.

5. ملخص التقرير السنوي 2023 لمركز CDER:

قُدّم التقرير باللغة الفرنسية، واحتوى على 144 صفحة، واعتمد في صفحة الأولى على اللون الأزرق الغامق، حمل كسابقيه شعار "الطاقات المتجددة... قضية الجميع" Les Energies renouvelables... L'affaire de Tous، وشمل في مقدمته تأكيداً على دور المركز في دعم البحث العلمي في مجال الطاقات المتجددة، وقد عرف المركز، وفروعه، وبين مهامه، ومجالات عمله، ووحداته البحثية، وأعضاءه من المجلس الإداري والمجلس العلمي، بالإضافة لإحصائيات وإنجازات سنة 2023 بالأرقام¹.

(1) قسم الملكية الفكرية:

قدم هذا القسم براءات الاختراع المنشورة وعددها 01، وبراءات الاختراع المودعة وعددها 05، وعرضها من خلال صور توضيحية ورسوم تصويرية.

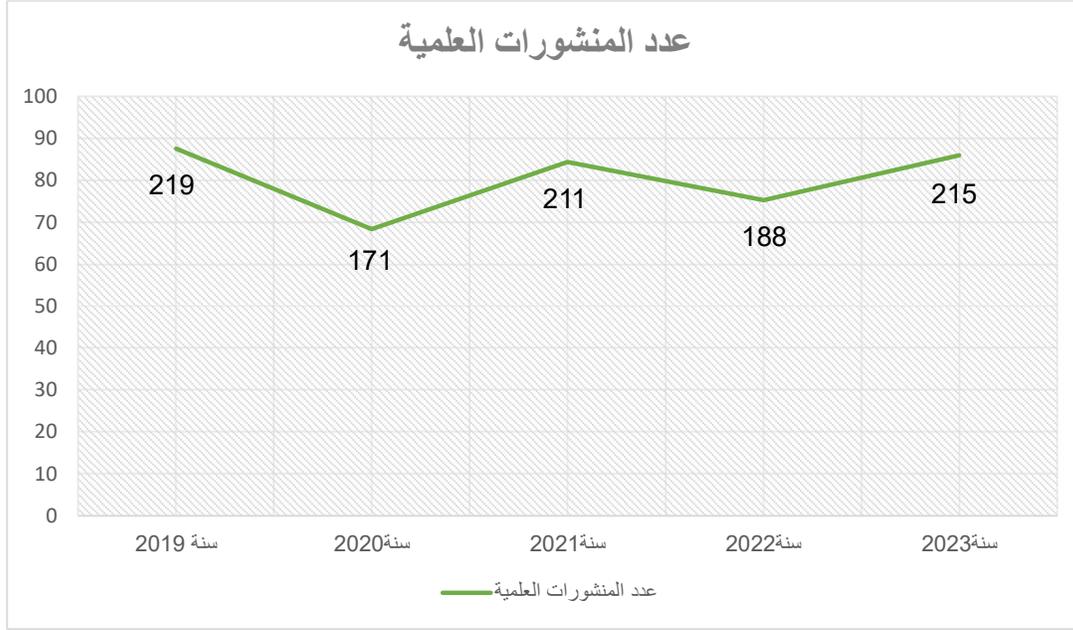
(2) قسم الإنتاج العلمي:

احتوى هذا القسم على العناصر التالية: النشر العلمي، والمجلة، ومحتوى الويب، حيث سجل إجمالي 215 منشوراً علمياً، وعدد اقتباسات في خط متصاعد من 2014 إلى 2023 من 687 إلى 5768 اقتباس، كما قدم منحى لتطور المنشورات، وقد قمنا بإعادة رسمه وتوضيحه كما يلي:

¹ - الملحق رقم 05: إحصائيات إنجازات مركز CDER خلال سنة 2023.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



كما شكلت أعلى نسبة للمنشورات العلمية حول موضوع الهندسة بنسبة 24%، تلتها الطاقة

بنسبة 20%.

كما تضمن التقرير إحصائيات لزيارات الموقع الالكتروني من خلال أشكال ومنحنيات غير واضحة، وقدم البلدان الأكثر تصفحا للموقع الالكتروني وهي (الجزائر، والولايات المتحدة الأمريكية، والصين، وفرنسا، وألمانيا، والمغرب، وكندا، وإيطاليا، وبريطانيا، وهولندا).

(3) قسم المنجزات التكنولوجية:

ضم هذا القسم مجموعة من العناصر المتداولة في التقارير السابقة وهي نماذج أولية للمبتكرات وخرائط الرواسب، والبرمجيات، والعروض التجريبية، حيث تم عرضها جميعا من خلال تقديم مبسط للمبتكرات وصور توضيحية أو رسوم تصويرية أو رسوم بيانية، ثم بين تطبيقاتها في المجال السوسيو-اقتصادي، مع ذكر أسماء الفريق المنجز لها والمؤسسة التي ينتمون إليها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(4) قسم الشراكات مع القطاع السوسيو-اقتصادي:

شمل هذا القسم الدراسات والاتفاقيات المبرمة مع قطاعات مختلفة، وقد قدم شرحاً للمشاريع والأعمال المنجزة والأطراف المشاركة، ومنها مؤسسات ومدارس وطنية إلى جانب المركز ووحداته البحثية، وكان عدد المشاريع 20 مشروعاً و11 اتفاقية وضح مدة انجازها والأهداف المسطرة لها.

(5) قسم التعاون الدولي:

عرض هذا القسم 12 اتفاقية تعاون دولي، وقدم شرحاً للأطراف المسؤولة عنها ومدى التقدم في المشاريع والجهات المشاركة فيها.

(6) قسم التكوين ونقل التكنولوجيا:

وضح التقرير في هذا القسم تأهيل الموظفين، والمساهمة في التكوين الجامعي، وأكد على تكوين الموظفين في اللغة الإنجليزية بمدارس خاصة، كما عرض جدولاً لمشاركة المركز ووحداته البحثية في التظاهرات العلمية والتربصات بالخارج ومهام المشاريع لسنة 2023، وقد كانت كالتالي:

المجموع	URERMS	URAER	UDES	CDER	
77	11	12	21	33	التظاهرات العلمية بالخارج
59	10	14	16	19	التربصات والمهام

(7) قسم العلاقات الخارجية والاتصال:

عرض التقرير في هذا القسم العديد من الفعاليات التي شارك فيها المركز ووحداته البحثية، واختصرنا أهمها فيما يلي:

✓ زيارة الوفود، والمشاركة في الفعاليات، وتنظيم الفعاليات، وتوقيع الاتفاقيات.

✓ زيارة وزير التعليم العالي والبحث العلمي بتاريخ 29 أوت 2023.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ مشاركة في الطبعة السادسة للصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة SEER 2023

بتاريخ 23/20 فيفري 2023.

✓ عرض لمشاريع البحث العلمية والتكنولوجية في المعرض الوطني للمنتجات البحثية بتاريخ 5

جويلية 2023.

✓ مشاركة في المعرض الدولي للبيئة والطاقات المتجددة الطبعة الثالثة SIEERA بتاريخ

29/27 سبتمبر 2023.

✓ مشاركة في الصالون الدولي للطاقات المتجددة والنظيفة والتطوير المستدام ERA بتاريخ 4/2

أكتوبر 2023.

✓ مشاركة في الصالون الدولي للاقتصاد الأخضر والدائري ECOMONDO بتاريخ 10/7

نوفمبر 2023.

(8) قسم الموارد البشرية:

ضم هذا القسم العناصر المعتادة في جميع التقارير السابقة وهي التطوير المهني للموظفين

وتعدادهم والترقيات، من خلال رسوم بيانية وجداول توضيحية للترقيات.

(9) قسم فرع ER2:

تم التوضيح في فقرة أهم منجزات هذا الفرع لكن بدون وجود إحصائيات أو أرقام أو ذكر للأعمال

المنجزة، ومن خلال حديثنا مع موظفي المركز اتضح لنا أن هذا الفرع قد عرف مشاكل مالية وتسييرية

عطلت نشاطه.

وبناءً على كل ما تم تقديمه آنفاً من ملخصات لمضامين التقارير السنوية لمركز CDER،

للفترة من 2019 إلى 2023 ووفقاً لنظرية انتشار المبتكرات لروجرز، يتضح لنا أن المركز حقق تقدماً

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ملحوظاً في بعض الجوانب بينما واجه تحديات جوهرية في أخرى، فقد نجح في تعزيز "الميزة النسبية" لابتكاراته عبر ربطها بحلول عملية كتوفير الطاقة الشمسية للمناطق النائية والمدارس الموجودة في مناطق معزولة ودعم ذلك ببيانات تقنية دقيقة، إلا أن ضعف الجودة البصرية للصور التوضيحية لنشاطاته ومبتكراته - والتي ظهرت فيها بعض النماذج بصورة غير لائقة - أثر سلباً على عنصر "القابلية للملاحظة"، مما قد يقلل من قدرة الجمهور المستهدف على إدراك القيمة الحقيقية لهذه الابتكارات.

أما في مجال "التوافق"، فقد ركزت التقارير على ملاءمة الابتكارات للبيئات المستهدفة، لكنها أغفلت في كثير من الأحيان توضيح كيفية تكاملها مع البنى التحتية القائمة أو احتياجات المستخدمين النهائيين، كما أن الاعتماد المفرط على لغة أكاديمية متخصصة، رغم دقتها العلمية، قد يشكل حاجزاً أمام فئات اجتماعية كثيرة مثل صانعي القرار أو المستثمرين غير المتخصصين في مجال الطاقات المتجددة، وهو ما يتناقض مع مبدأ "قابلية الفهم" الذي تشدد عليه نظرية انتشار المبتكرات.

وفيما يتعلق بـ"درجة التعقيد"، كشفت التقارير عن تحدي رئيسي يتمثل في استخدام مصطلحات تقنية معقدة دون شرح كافٍ، حتى في الأقسام الموجهة للتطبيقات العملية؛ ورغم محاولة تعويض ذلك عبر الرسوم البيانية الجيدة، فإن عدم وجود شروحات مرفقة للرسوم المعقدة حدّ من فعاليتها، كما أن غياب أمثلة تطبيقية مفصلة (كدراسات حالة توضح تأثير المشاريع في مواقع حقيقية وآراء الناس حول مدى فعاليتها) أضعف عنصر "القابلية للتجربة"، الذي يعتبر حاسماً في مراحل الانتشار الأولى لأي ابتكار.

وعلى صعيد آخر، أظهرت التقارير نقاط قوة واضحة في تعزيز مصداقية المركز عبر "الشبكات الاجتماعية" للنشر العلمي، حيث احتل مراتب متقدمة وطنياً في عدد المنشورات، مع تركيز أكبر على

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مواضيع الطاقة والهندسة; كما ساهمت الشركات الدولية - خاصة مع فرنسا وإسبانيا وألمانيا - في تعزيز الجانب التنظيمي للابتكار وفقاً للنظرية، وهذا رغم التراجع الطفيف في النشر العلمي عام 2022 والتحديات المالية التي واجهها فرع ER2 في 2023، هذا العجز يطرح العديد من التساؤلات حول استدامة الأداء بالمركز ووحداته البحثية.

وتماشياً مع ما تم ذكره، يمكن أيضاً تحليل ملخصات مضامين التقارير السنوية (2019-2023) من منظور نظرية البنائية الوظيفية، حيث يتضح لنا أن المركز يمثل نظاماً بحثياً متكاملًا يسعى لتحقيق التوازن بين متطلبات البيئة الخارجية والوظائف الداخلية، فقد نجح النظام في تحقيق درجة ملحوظة من التكيف مع المتغيرات المحيطة، واستجاب بفعالية لتحديات جائحة كوفيد-19 عبر تحويل أنشطته إلى الفضاء الرقمي، مع الحفاظ على إنتاجيته العلمية; كما أظهر أيضاً مرونة في مواءمة أهدافه مع احتياجات البيئة الوطنية عبر تطوير حلول عملية في مجال الطاقات المتجددة، مثل مشاريع الإضاءة الشمسية للمناطق النائية، مما يعكس قدرته على تحقيق الوظيفة الأساسية المتمثلة في "تحقيق الأهداف البحثية والتطويرية للطاقات المتجددة".

أما على مستوى التكامل الداخلي، وضحت التقارير احتواء المركز على هيكل تنظيمي واضح المعالم، مع مجلس علمي ووحدات بحثية متخصصة، مما ساهم في تنسيق الجهود البحثية وتوجيهها نحو الأولويات الوطنية، إلا أن بعض الثغرات ظهرت في التفاعل بين الأنظمة الفرعية، خاصة فيما يتعلق بجودة المخرجات التوثيقية والعرضية، حيث لوحظ ضعف متكرر في الصور التوضيحية والرسوم البيانية للمبتكرات والنماذج الأولية المعروضة رغم أهميتها في نقل المعرفة.

ومن زاوية الحفاظ على النسق، فقد وضحت التقارير السابقة اعتماد المركز آليات واضحة لضمان الاستقرار المؤسسي، مثل نظام الترقيات وتأهيل الكوادر البحثية، مع التركيز على تعزيز

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المهارات اللغوية للباحثين خاصة في اللغة الإنجليزية، لكنه في المقابل لم يطور بالشكل الكافي آليات التغذية الراجعة التي تمكن من تقييم الأثر الحقيقي للبحوث على المجتمع، وهو ما يعد عنصرًا حاسمًا في ضمان الاستدامة الوظيفية للنظام.

المطلب الثاني: الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يعد الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة بالجزائر (CDER) نافذة رقمية تعكس هويته البحثية ورسالته الوطنية، حيث يقدم عبر الرابط الرسمي [www.cder.dz].

✓ هيكليّة ومحتوى الموقع الإلكتروني لمركز CDER:

ينقسم الموقع إلى أربع نوافذ رئيسية، كل منها مصمم لخدمة غرض محدد:

1. نافذة "التقديم": وتعتبر البوابة التعريفية للمركز، حيث تغطي عدة عناصر:

- النشأة والتطور التاريخي منذ التأسيس، مع خط زمني يبرز المحطات الرئيسية في مسيرة المركز.

- الهيكل التنظيمي الكامل، بدءاً من كلمة المدير العام، مروراً بأعضاء المجلس العلمي والإداري، وانتهاءً بالموظفين موزعين بحسب أقسام المركز.

- الإطار القانوني، حيث يدرج القوانين والمراسيم المنظمة لعمل المركز.

وتعكس هذه النافذة ضمن إطار النظرية البنائية الوظيفية، وظيفة التكامل حيث تشير للتماسك المؤسسي للمركز ووحداته البحثية.

2. نافذة "البحث": وتشمل تفاصيل:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- المشاريع البحثية الجارية والمنتهية، مع وصف تقني لأهدافها ونتائجها.
 - أقسام البحث المتخصصة (مثل طاقة الرياح، والطاقة الشمسية، وتخزين الطاقة)، مما يظهر تنوع الخبرات داخل المركز.
 - الإنجازات العلمية، مثل براءات الاختراع (كأنظمة الطاقة الموزعة في المناطق النائية) والمنشورات البحثية في عدة مجالات علمية.
- وتُبرز هذه النافذة **وظيفة التكيف**، حيث توثق المشاريع والإنجازات العلمية للمركز، مما يساهم في مواكبة التحولات العالمية في مجال الطاقة المتجددة.
3. **نافذة "التعاون"**: تعرض الشراكات المحلية والدولية، مثل:
- الاتفاقيات مع مؤسسات اقتصادية وجامعات (مثال: البرنامج الجزائري-الإسباني في مجال الطاقة المتجددة).
 - برامج التعاون مع الهيئات الدولية، مما يعزز مكانة المركز كشريك بحثي إقليمي.
4. **نافذة "الاتصالات"**: توفر وصولاً محدوداً للمعلومات التفاعلية، مثل:
- البيانات الصحفية والأحداث الجارية (مشاركة المركز في الصالونات الوطنية والدولية، وورش عمل، والأبواب المفتوحة).
 - إعلانات الوظائف والمناقصات، مما يخدم الباحثين عن فرص عمل في هذا المجال.
- وتتجلى في نافذتي "التعاون" و"الاتصالات" **وظيفة تحقيق الأهداف**، حيث تعكس الشراكات الدولية والمحلية سعياً لتحقيق أهداف استراتيجية كتعزيز المكانة البحثية للمركز وجذب المشاريع التطويرية للمبتكرات المنجزة من قبل باحثي المركز من القطاعين العام والخاص.

التقييم الاتصالي للموقع الإلكتروني لمركز CDER: إبراز نقاط القوة والضعف

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

(1) نقاط القوة:

- ✓ **تنظيم المعلومات:** يتميز الموقع ببنية واضحة تسهل الوصول إلى المحتوى.
- ✓ **الشفافية:** يقدم تفاصيل دقيقة عن الهيكل الإداري والبحثي، مما يعكس مصداقية المؤسسة.
- ✓ **الثراء العلمي:** يحتوي على كم كبير من البيانات البحثية المفيدة للأكاديميين والمتخصصين.

(2) نقاط الضعف:

- ✓ **ضعف التفاعلية:** يفتقر إلى أدوات تواصل مباشرة (مثل الدردشة أو نموذج للاستفسار السريع).
- ✓ **قلة التحديث:** بعض الأقسام (كالأخبار والأحداث) لا تحدث بانتظام، مما يضعف من ديناميكية الموقع.
- ✓ **عدم وجود محتوى مبسط:** لا يوجد قسم مخصص للجمهور العام أو صانعي السياسات يشرح بلغة بسيطة وغير تقنية أهمية الأبحاث والمبتكرات المطورة من قبل المركز في مجال الطاقات المتجددة.
- ✓ **تصميم الموقع تقليدي:** واجهة المستخدم غير جذابة بصريا، كما أن الموقع غير متكيف بالكامل مع الأجهزة المحمولة.

ويشير ضعف التحديث وقصور التفاعلية في الموقع الإلكتروني إلى خلل في وظيفة الحفاظ

على النمط (الاستمرارية)، مما قد يهدد فعالية التواصل مع البيئة الخارجية، فمن خلال ما توصلنا له

من معلومات ميدانية فإن السبب الرئيسي لهذا الضعف هو نقص الكفاءات على مستوى مصلحة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الاتصال الخارجي والالكتروني، فهناك حاجة ماسة لتوظيف مزيد من العاملين المؤهلين في الجانب الالكتروني، وأيضا في اللغة الإنجليزية لترجمة وتقديم مضامين معلوماتية وإعلامية تصل لكل الباحثين والمهتمين بنشاط المركز في كل دول العالم¹.

المطلب الثالث: البوابة الالكترونية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تعد البوابة الإلكترونية لمركز تنمية الطاقات المتجددة (CDER) منصة شاملة لمتابعة أخبار المركز ووحداته البحثية وكل ما يتعلق بالطاقات المتجددة في الجزائر، وقد أُطلقت رسمياً خلال حفل الانقلاب الصيفي في يونيو 2019؛ وتخضع لإدارة فريقٍ من المدراء المحررين الذين يتمتعون بصلاحيات نشر المقالات الصحفية المتعلقة بأنشطة المركز، ومراجعة المحتوى المنشور، وحذف ما لا يتوافق مع أهدافه الاستراتيجية.

كما تُقدم البوابة محتوى متنوع يغطي كافة مجالات الطاقات المتجددة (كالطاقة الشمسية والريحية)، وكفاءة الطاقة، وحماية البيئة، والتعاون الدولي بين الجزائر ومختلف دول العالم في مجال الطاقات النظيفة، إلى جانب عرض أحدث الابتكارات العلمية الوطنية والدولية في الطاقة المتجددة باللغتين العربية والفرنسية.

على مستوى آخر تتميز البوابة بتصميم تفاعلي يتضمن شريطاً إخبارياً يعرض ومضات ترويجية للتظاهرات العلمية التي ينظمها المركز أو شركائه، أو الأحداث المرتبطة بمجال البيئة في الجزائر، كما تتوفر في نسخة متوافقة مع أجهزة أندرويد للهواتف الذكية لضمان الوصول الميسر، وتحتوي الصفحة الرئيسية أيضا على شريط تنقل يسهل الوصول إلى الأقسام الأساسية كالمختبرات

¹ - مقابلة مع المكلف بالاتصال الالكتروني، بمقر مركز CDER، بتاريخ 2025/01/22، 12:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

البحثية، والمشاريع الجارية، والمكتبة الرقمية، ووسائل التواصل عبر نماذج إلكترونية أو بريد مباشر، حيث تهدف البوابة بصورة أساسية إلى تعزيز البحث التطبيقي في مجال الطاقات المتجددة، وتسهيل الحوار بين الخبراء والجمهور، فضلاً عن دعم السياسات الوطنية للتحويل الطاقوي في الجزائر.

تحليل نقاط القوة والضعف في البوابة الإلكترونية لمركز CDER:**(1) نقاط القوة:**

- ✓ تغطي البوابة مجالات حيوية مثل: الطاقات المتجددة، وكفاءة الطاقة، والبيئة، مع تحديثات حول الابتكارات والشراكات الدولية، مما يجعلها مرجعاً علمياً موثقاً.
- ✓ تنشر المحتوى بلغتين (العربية والفرنسية)، مما يساهم في توسيع قاعدة مستخدميها في الجزائر والدول الناطقة باللغة الفرنسية.
- ✓ تمتلك شريط إشهاري يعزز التواصل مع الجمهور والمؤسسات الشريكة لها.
- ✓ تتوفر على نسخة أندرويد يسهل الوصول لمضامينها المعلوماتية والإخبارية، الأمر الذي يواكب التوجه العالمي نحو تسهيل الوصول للمعلومات عبر الهواتف الذكية.

(2) نقاط الضعف:

- ✓ غياب آلية واضحة ومنظمة لتحديث المحتوى بانتظام (مثل جدول زمني)، والتأخر في نشر الأخبار أو الابتكارات الحديثة.
- ✓ عدم توفر نسخة لنظام iOS الخاص بالآيفون إلى جانب الأندرويد، مما يستثني جزء من المستخدمين.
- ✓ غياب العرض باللغة الإنجليزية، التي تعد اللغة العالمية الأكثر استخداماً وتداولاً خاصة في مجال أبحاث الطاقات المتجددة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ غياب لآليات الذكاء الاصطناعي كمساعد افتراضي أو التقارير التفاعلية ومساحات

النقاش مثل المنتديات، التي تواكب التحولات الحاصلة في مجال الاتصال التفاعلي.

✓ عدم وجود مساحة مخصصة للجمهور لتقديم المقترحات والملاحظات بهدف إثراء

المحتوى وتدارك النقائص.

وعلى العموم، من منظور نظرية البنائية الوظيفية، تبرز البوابة الإلكترونية لمركز CDER

كأداة اتصالية ناشطة، تسهم في تحقيق التوازن بين متطلبات النسق العلمي والاجتماعي في الجزائر،

فهي من ناحية تلبى وظائف ظاهرة عبر نشر الأبحاث وتسهيل التواصل الرسمي، ومن ناحية أخرى

تحقق وظائف كامنة كتعزيز الشرعية المؤسسية وخلق شبكات التعاون الغير رسمية، لكن يعاب عليها

محدودية التفاعلية وغياب التغذية الراجعة مما يضعف من قدرتها على التكيف مع المتغيرات السريعة

في مجال الطاقة المتجددة، وكذا عدم ربطها بالأنظمة العالمية مثل المنصات

المفتوحة **ResearchGate** أو **ORCID**، مما يحول دون إمكانية جعلها أداة ديناميكية قادرة على

رصد ومواكبة التحول الطاقوي الوطني والدولي.

المطلب الرابع: الصفحة الرسمية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

على موقع الفيسبوك

تعد الصفحة الرسمية لمركز CDER على موقع فيسبوك نافذة إلكترونية تُقدم مزيجاً من المحتوى

العلمي الرصين والأخبار التطبيقية المرتبطة بتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، حيث يعمل

القائمون عليها على تلبية حاجات صناع القرار والجمهور العام، وتعكس الصفحة رؤية المركز

الاستراتيجية من خلال تغطية شاملة لمشاريع الطاقة النظيفة الموزعة عبر التراب الوطني، مع تسليط

الضوء على الابتكارات المحلية في تخزين الطاقة وتقنيات الهيدروجين الأخضر.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتنتشر الصفحة بصفة عامة تقارير دورية عن إنجازات المركز، إلى جانب مواد توعوية تبسط المفاهيم التقنية للجمهور غير المتخصص، وتعلن عن الفعاليات العلمية كالمؤتمرات والأبواب المفتوحة وورش العمل التي ينظمها المركز ووحداته البحثية، كما تعرض إعلانات عن الدورات التكوينية والتوظيف، ومشاركة فيديوهات وروابط تتعلق بآخر ابتكارات الطاقات المتجددة، بالإضافة للتثاني والتعازي الخاصة بموظفي المركز ووحداته البحثية، والتهنئة بمناسبة الأعياد الوطنية والدينية¹.

وتجدر الإشارة إلى أن الصفحة الأولى التي أنشأها المركز على الموقع في 2012 تعرضت للقرصنة في شهر ديسمبر 2023، عن طريق خاصية **الستوري (Story)** وتم وضع صور غير لائقة عليها، ولم يعد بإمكان المسؤولين عنها الولوج لها، مما حتم عليهم فتح صفحة جديدة بتاريخ 22 ديسمبر 2023، تحمل إشارة زرقاء تدل على أن الحساب مثبت ومسجل لدى إدارة الفيسبوك، وقد وضع إعلان عليها يوضح بأن المركز قام: "بتوثيق صفحته الرسمية على الفيسبوك ويؤكد أن أي صفحة لا تحمل العلامة الزرقاء لا تمثل المركز وتخص صاحبها فقط" وهذا بتاريخ 21 جويلية 2024، وبسبب ذلك أصبحت مشكلة القرصنة تشكل حاجساً كبيراً لدى الموظفين المسؤولين عن الوسائط الإلكترونية بالمركز، حيث كان الموقع الإلكتروني في فترة سابقة قد تعرض للقرصنة من قبل شخص من دولة المغرب، أين قام بوضع علم بلده على واجهة الموقع، لكن تقطن القائمون على الموقع لذلك بسرعة وتداركوا الأمر، وهنا برزت حاجة ماسة لتوفير الحماية اللازمة لها.

من خلال ما سبق، وبناء على الوظائف الاتصالية المحددة في نظرية البنائية الوظيفية (التكامل، وتحقيق الأهداف، والحفاظ على النمط، والتكيف)، تؤدي صفحة مركز CDER على

¹ - مقابلة مع قدور حكيم، مكلفة بالإعلام العلمي والتكنولوجي بمركز CDER، مصلحة الاتصال الخارجي، مقر مركز CDER، 2025/01/15، 11:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الفايسبوك ووظيفة التكامل المجتمعي عبر ربط السياسات الوطنية بالجمهور، وتعمل على ترسيخ شرعية التحول الطاقوي كهدف مشترك مع بقية المؤسسات الوطنية في مختلف القطاعات.

أما على صعيد تحقيق الأهداف، فتعمل الصفحة على حشد الدعم الجماهيري لخطط الدولة، عبر محتوى يزوج بين الموثوقية العلمية (كالإعلان عن المؤتمرات ونشر الأبحاث) والتوعية المبسطة (كشرح مصطلحات وجزيئات المبتكرات)، وتسهم كذلك في الحفاظ على النمط المجتمعي من خلال ترسيخ قيم الابتكار والاستدامة، سواءً عبر منشورات تبرز الإنجازات المحلية أو مواد تدعم اهتمام الدولة بالحفاظ على البيئة وتحقيق الاستدامة.

ورغم كل الوظائف التي تحقها، إلا أنها تعاني من بعض القصور في التفاعل المباشر (كالبث الحي أو استطلاعات الرأي)، الأمر الذي يضعف من قدرتها على قياس وتوجيه الرأي العام بشكل ديناميكي، كما لاحظنا فيها محدودية في توظيف الأدوات الرقمية الحديثة (كالستوري التفاعلي)، وقد نتج عن هذا الضعف قلة التفاعل على ما تبثه من مضامين وعدم الرد على التعليقات التي يضعها الجمهور العام من قبل القائمين عليها.

المبحث الثالث: تقديم الإطار المنهجي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات

المتجددة CDER

يتعلق هذا المبحث وفقا لطبيعة بحثنا الميدانية باختيار مجتمع البحث وعينة الدراسة وكيفية

اختبارها، بالإضافة للتحليل الإحصائي وفق برنامج SPSS (Statistical Package for the

Social Sciences) الذي سمح لنا بتحليل استمارات الاستبيان في جداول ورسوم بيانية، وفق محاور

تحتوي على عدد من الأسئلة التي تجيب على تساؤلات وفرضيات البحث، وقسم المبحث إلى ثلاث

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مطالب: شمل المطلب الأول على كيفية اختيار مجتمع البحث وتحديد عينة الدراسة، أما المطلب الثاني فتضمن التحليل الإحصائي للدراسة الميدانية بمركز CDER وتشمل التحليل الكمي والكيفي للجداول البسيطة والمركبة وقراءة للرسوم البيانية، وفي الأخير نقدم نتائج التحليل مفصلة حسب المحاور الأربعة لاستمارة الاستبيان.

المطلب الأول: اختيار مجتمع البحث وعينة الدراسة بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER

يتكون مجتمع البحث الخاص بدراستنا من مركز تنمية الطاقات المتجددة CDER ووحداته البحثية وعددها 3 وحدات: وحدة تطوير المعدات الشمسية ببو سماعيل ولاية تيبازة UDES، ووحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة URAER، ووحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي URRMS، وقد وقع اختيارنا على المركز نظراً لأهميته في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة، خاصة مع تزايد الاهتمام بتتويج مصادر الطاقة في الجزائر والاتجاه نحو الطاقة النظيفة وفق رؤية 2030 التي وضعت من قبل الدولة.

وعلى أساس ذلك توجهنا للمركز من أجل القيام بالدراسة الميدانية، حيث أبدى مسؤولو المركز تعاونهم في تقديم كل التسهيلات من أجل الولوج لقسم الاتصال الخارجي وتوزيع الاستثمارات البحثية على المبحوثين، ومن أجل استكمال العدد المحدد للبحث وهو 107 باحث أي ثلث عدد الباحثين البالغ عددهم 321 باحث، حسب آخر إحصاء قدم لنا من قبل مصلحة المستخدمين بالمركز، قمنا بتوزيع الاستثمارات على الباحثين بمقر مركز CDER ببوزريعة وبالفرع التابع له الخاص بقسم طاقة الرياح بين عكنون، وبوحدة البحث الخاصة بتطوير المعدات الشمسية ببوسماعيل ولاية تيبازة، وعليه من بين

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

110 استمارة موزعة على الباحثين تمكنا من استرجاع 100 استمارة، وهو العدد الذي يوافق تقريبا ثلث عدد الباحثين، وبصفة عامة يعد منهجيا نصاباً مقبولاً للدراسة.

نموذج متغيرات البحث:

يتشكل نموذج بحثنا من متغيرين اثنين، المتغير المستقل والمتغير التابع، وهي كالتالي:

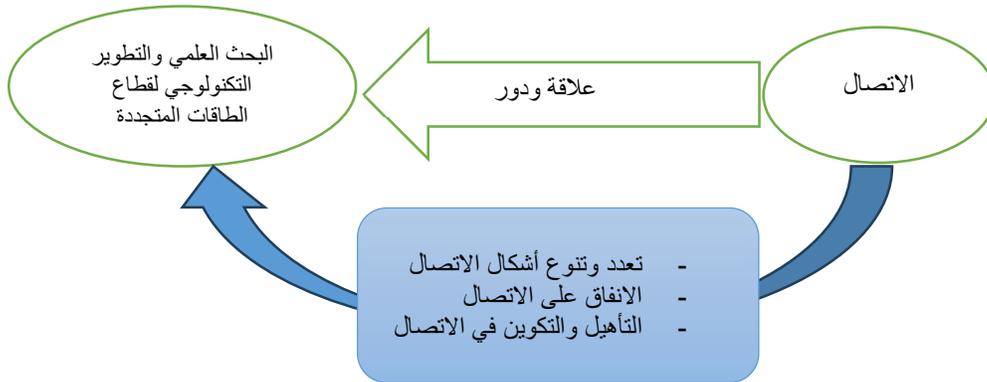
✓ المتغير المستقل: الاتصال.

✓ المتغير التابع: البحث العلمي والتطوير التكنولوجي لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

وتتحقق العلاقة والدور من خلال تعدد وتنوع أشكال الاتصال، والانفاق على الاتصال، والتأهيل

والتكوين في الاتصال.

ويمكن توضيح العلاقة البحثية بين المتغيرات في المخطط التالي:

الاختبارات الخاصة بأداة البحث:

اعتمدنا في دراستنا التطبيقية على الاستبيان كأداة لجمع البيانات¹، وقمنا بتحليل وتفسير نتائجها

كمياً وكيفياً من خلال ربط ما جاء فيها من أجوبة مع ما جمعناه من معلومات خلال المقابلات التي

¹ - الملحق رقم 06: استمارة الاستبيان الموزعة على عينة البحث.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أجريناه بالمركز، وأيضاً ما هو موجود في التقارير السنوية للمركز وعددها خمس تقارير (2019-2023).

وقد تضمنت استمارة الاستبيان أربعة محاور أساسية جمعت 24 سؤالاً: **المحور الأول** خصص لتقييم أشكال الاتصال المعتمدة بالمركز، و**المحور الثاني** خصص لتبيان أهمية ودور نفقات الاتصال في زيادة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر، أما **المحور الثالث** فكان حول أهمية التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية في التعريف بنشاطات مركز البحث CDER، وتفعيل دوره في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر، و**المحور الرابع** والأخير ارتبط بتبيان العلاقة بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER وزيادة الابتكار والتطوير للطاقات المتجددة في الجزائر.

وعلى أساس ذلك، احتوت الاستمارة البحثية على عدد من الأسئلة المغلقة ذات الاختيار بين (نعم ولا) و(جيد، حسن، مقبول، سيء، سيء جداً) و(دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، أبداً) وأسئلة ذات اختيارات ترتيبية بحسب التفضيل، وأسئلة مفتوحة، وهذا التعدد في أشكال الأسئلة حقق لنا تنوعاً في الإجابات وإماماً بكل جوانب العمليات الاتصالية التي تتم بالمركز وأقسامه البحثية.

كما قمنا بعرض استمارة الاستبيان على المشرف لتصحيحها، وقام ثلاث أساتذة بدرجة Professeur بتحكيمها، ومن خلال ما قدم لنا من ملاحظات قيمة وضعنا الصيغة النهائية لها، بالإضافة لقياس معامل الثبات والصدق باستخدام برنامج SPSS، حيث توصلنا إلى معامل ألفا كرونباخ إلى نتيجة 0.702 وهي أعلى من معدل مستوى قبول أداة القياس (0,60)، مما يؤكد أن الاستمارة البحثية مناسبة لأغراض وأهداف البحث.

المطلب الثاني: التحليل الاحصائي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER

نتطرق في هذا المطلب إلى تحليل بيانات جداول الاستمارة البحثية، حيث يظهر لنا خصائص أفراد عينة البحث بحسب متغير الجنس، والسن، والمؤهل العلمي، والمنصب الوظيفي وسنوات الخبرة، ومقنا بربط تحليل مختلف محاور البحث مع هذه المتغيرات ضمن الجداول المركبة عن طريق حساب التكرارات والنسب المئوية.

✓ الجدول والرسوم البيانية المتعلقة بمتغيرات البحث (الديمغرافية والوظيفية):

1- توزيع مفردات البحث حسب متغير الجنس:



الجدول والرسوم البياني رقم 01 لمتغير الجنس

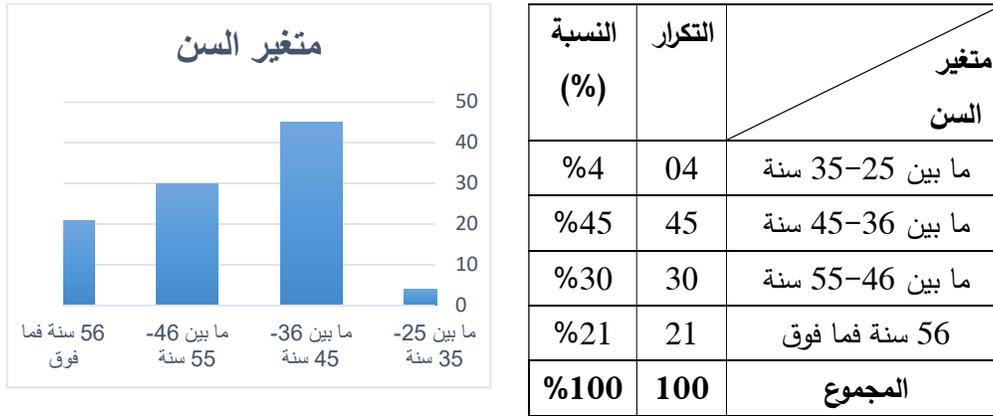
يوضح الجدول والرسوم البياني المرافق له أعلاه توزيع متغير الجنس في عينة البحث، التي تضم 100 مفردة، ويظهر فيها أن عدد الذكور بلغ 52، أي ما يمثل 52% من إجمالي العينة، في حين بلغ عدد الإناث 48، وهو ما يشكل 48% منها، ويعكس هذا التوزيع توازناً نسبياً بين الجنسين في البحث، حيث تتفوق نسبة الذكور قليلاً على نسبة الإناث، إلا أنه يؤكد على العموم تواجداً جيداً للإناث في مركز CDER ووحدة UDES، وهو ما رصدناه خلال زيارتنا الميدانية أثناء توزيع استمارات الاستبيان على الباحثين، ويتوافق ذلك مع جهود الدولة الجزائرية الرامية إلى تحقيق المساواة بين الجنسين في

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مجال منح فرص العمل في العلوم والتكنولوجيا، بما يسهم في تعزيز مشاركتهم الفعالة في الأبحاث والمشاريع المتعلقة بالطاقات المتجددة، الأمر الذي يثري تنوع الأفكار والابتكارات في هذا المجال ويدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

2- توزيع مفردات البحث حسب متغير السن:



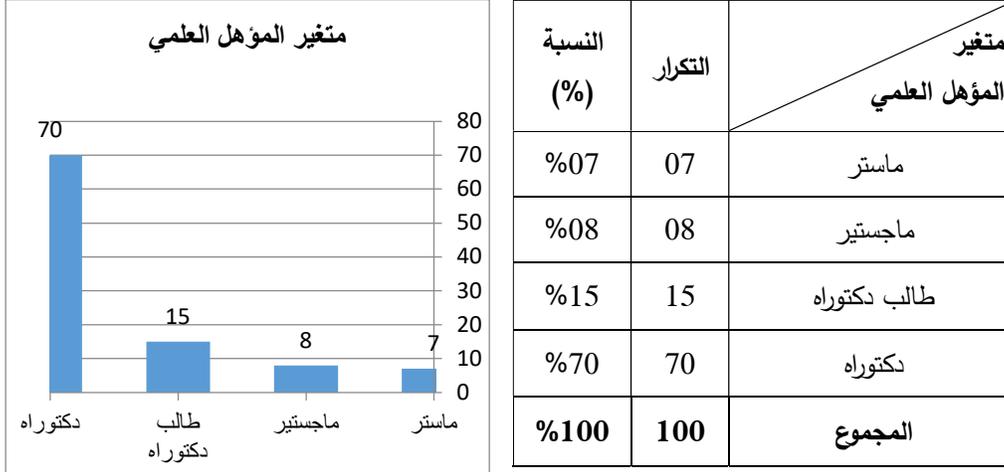
الجدول والرسم البياني رقم 02 لمتغير السن

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع الأعمار لأفراد عينة البحث، حيث تم تقسيم الفئات العمرية إلى أربع فئات، وقد تصدرت الفئة العمرية ما بين 36-45 سنة الترتيب بنسبة 45%، مما يشير إلى أن هذه الفئة هي الأكثر تمثيلاً في العينة المدروسة، تلتها الفئة العمرية ما بين 46-55 سنة بنسبة 30%، مما يدل على وجود عدد كبير من الأفراد في هذه الفئة كذلك؛ في المقابل، شكلت الفئة العمرية ما بين 25-35 سنة نسبة 4% فقط، مما يعكس قلة تمثيل الشباب في هذه العينة؛ أما الفئة العمرية المتمثلة في 56 سنة فما فوق، فكانت نسبتها 21% من الأفراد، مما يدل على وجود عدد معتبر في هذه الفئة. بشكل عام، يُظهر الجدول أن معظم أفراد عينة البحث ينتمون إلى الفئات العمرية المتوسطة التي تشكل بصفة عامة مرحلة النضج المهني أو العائلي والخبرة العملية الكافية في مجال عملهم.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

3- توزيع مفردات البحث حسب متغير المؤهل العلمي:



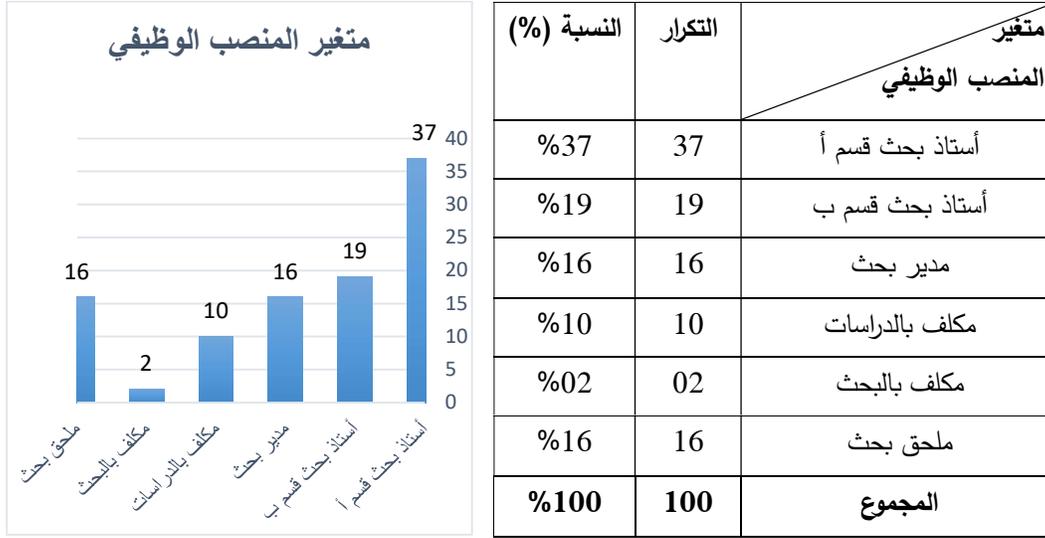
الجدول والرسم البياني رقم 03 لمتغير المؤهل العلمي

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع المؤهلات العلمية لأفراد عينة البحث، حيث يتبين لنا أن الفئة الأكثر تمثيلاً هي من حاملي درجة الدكتوراه، حيث تشكل نسبتهم 70% من إجمالي العينة، تليهم مباشرة فئة طلبة الدكتوراه بنسبة 15%، مما يشير إلى وجود عدد جيد من الأفراد الذين يسعون للحصول على هذه الدرجة العلمية المتقدمة؛ في المقابل، يمثل الأفراد بدرجة الماجستير 8% فقط، بينما تشكل فئة حاملي الماستر 7% من العينة؛ ويُظهر هذا التوزيع أن معظم أفراد العينة يمتلكون مؤهلات علمية متقدمة وهذا أمر جد إيجابي لتحصيل إجابات حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة في المركز ووحداته البحثية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

4- توزيع مفردات البحث حسب متغير المنصب الوظيفي:



الجدول والرسم البياني رقم 04 لمتغير المنصب الوظيفي

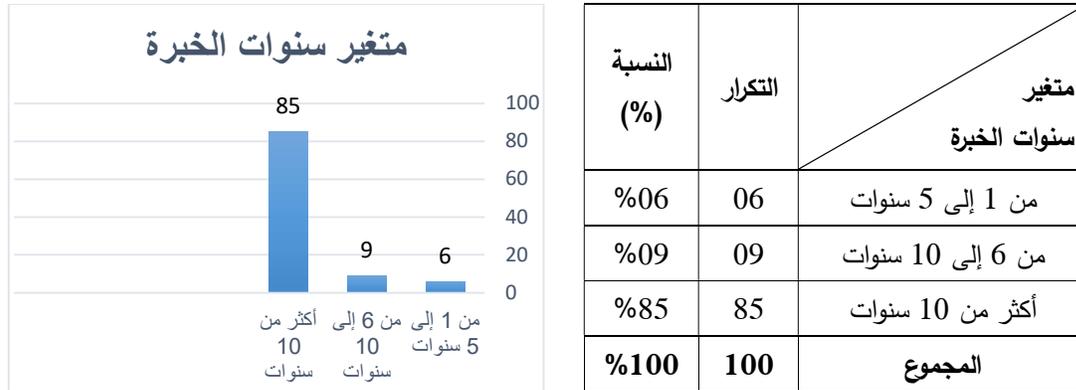
يظهر الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع متغير المنصب الوظيفي على مجموع أفراد عينة البحث، حيث يتبين لنا أن الفئة الأكثر تمثيلاً هي "أستاذ بحث قسم أ" حيث تشكل نسبتهم 37% من إجمالي العينة، يليهم مباشرة منصب "أستاذ بحث قسم ب" بنسبة 19%، مما يدل على وجود عدد معتبر من الأفراد في هذا المنصب، أما منصب "مدير البحث" فيمثل 16%، مما يشير إلى دور مهم لهذا المنصب في الهيكل الوظيفي، ثم يأتي منصب "مكلف بالدراسات" بنسبة 10%، بينما يمثل منصب "ملحق بحث" أيضاً 16%؛ في المقابل، فإن منصب "مكلف بالبحث" هو الأقل تمثيلاً، حيث يشكل 2% فقط من العينة. وبشكل عام، يظهر الجدول أن معظم أفراد عينة البحث يشغلون مناصب أكاديمية وبحثية متقدمة، مما يعكس التركيز على الأبحاث والدراسات في هذه المجموعة، كما تحقق لنا تنوعاً في المناصب بالعينة المبحوثة، الأمر الذي يشير إلى هيكل وظيفي متكامل يدعم الأنشطة البحثية والتطويرية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وتجدر الإشارة في هذا الصدد، بأن عملية الترقيات بمركز CDER تتم عن طريق اختبارات مهنية وعمليات تدريبية تهدف إلى تطوير مهارات الباحثين الموظفين، حيث يتم تقييم أداءهم بناء على نتائج هذه الاختبارات، مما يساعد في تحديد المؤهلين للترقية، كما يمكن للموظفين التسجيل في قوائم الكفاءة، لذلك فقد رصدنا مثلاً في التقرير السنوي لسنة 2021¹ ترقية 31 موظفًا من خلال هذه القوائم، بالإضافة إلى 10 موظفين على أساس مؤهلاتهم الأكاديمية؛ أما بالنسبة للباحثين الدائمين، فهناك مسار محدد للترقيات، حيث تم ترقية 24 ملحق بحث إلى درجة "أستاذ بحث من الدرجة ب"، و41 من "أستاذ بحث من الدرجة ب" إلى "أستاذ بحث من الدرجة أ"، بناءً على التأهيل الجامعي أو التقييم من اللجنة الوطنية، كما تضمنت العملية ترقيات إلى مناصب أعلى مثل "مدير بحث"، حيث تم ترقية 15 "أستاذ بحث من الدرجة أ" إلى هذا المنصب، وهذا ما يعكس التركيز على تطوير الكفاءات وتعزيز الهيكل الوظيفي داخل المؤسسة.

5- توزيع مفردات البحث حسب متغير سنوات الخبرة:



الجدول والرسم البياني رقم 05 لمتغير سنوات الخبرة

¹ - Centre de Développement des Energies Renouvelables, **Bilan Annuel 2021** (Bilan de la recherche scientifique, du développement technologique et de l'innovation de l'EPST CDER 2021), Alger, Algérie, P101.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع متغير سنوات الخبرة في عينة البحث، حيث يظهر من البيانات أن غالبية أفراد العينة لديهم خبرة تزيد عن 10 سنوات، فهم يمثلون نسبة 85% من العينة، مما يدل على وجود قاعدة قوية من الخبراء في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER؛ في المقابل، فإن الأفراد الذين يمتلكون خبرة تتراوح بين 1 إلى 5 سنوات يشكلون نسبة 6% فقط من العينة، بينما يمثل الأفراد الذين لديهم خبرة من 6 إلى 10 سنوات نسبة 9%، هذا التوزيع يشير إلى أن معظم الأفراد المبحوثين لديهم خبرة مهنية طويلة، مما يؤكد وجود استقرار مهني في العمل بالمركز ووحدة UDES، الأمر الذي ينعكس بالإيجاب على جودة الأداء والإنتاجية بالنظر للمعرفة والمهارات المتراكمة لدى هؤلاء الأفراد.

المحور الأول: تقييم الاتصال وأشكاله بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER

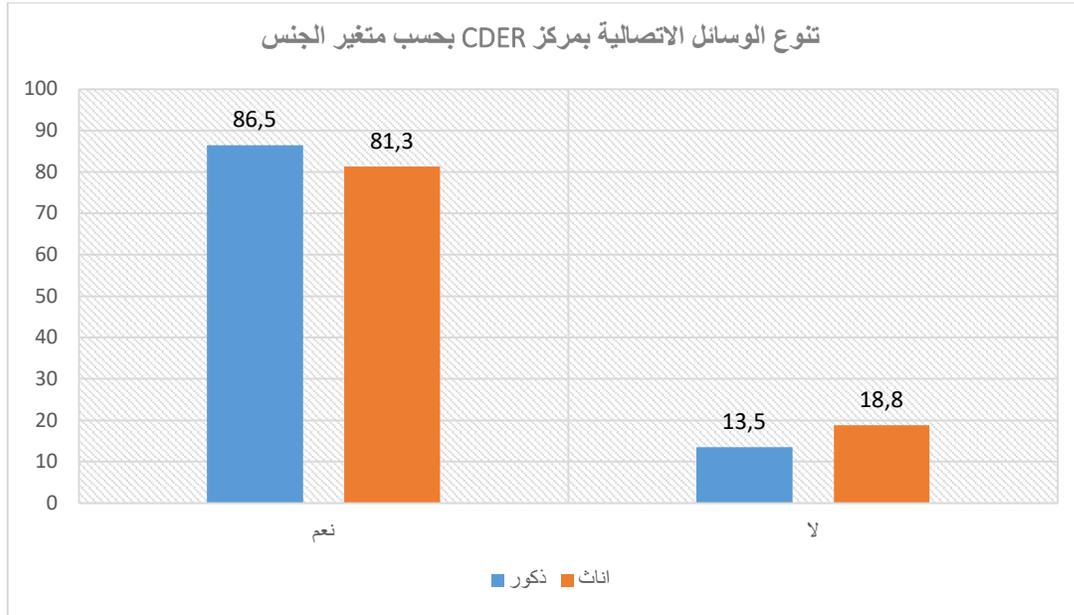
1- تنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER:

المجموع		اناث		ذكور		تنوع الوسائل الاتصالية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
84%	84	81,3%	39	86,5%	45	نعم
16%	16	18,8%	9	13,5%	7	لا
100%	100	100%	48	100%	52	المجموع

الجدول رقم 06: تنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER بحسب متغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 06: تنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER بحسب متغير الجنس

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه تنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER، حيث

أبدى 84 فردًا من عينة البحث (84%) رأيًا إيجابيًا بوجود تنوع في الوسائل الاتصالية، فيما أشار 16 فردًا من العينة (16%) إلى عدم وجود تنوع في هذه الوسائل.

وبحسب متغير الجنس، يشير الجدول لأراء الأفراد الذكور والاناث حول تنوع الوسائل الاتصالية،

حيث بينت النتائج أن الذكور البالغ عددهم 52 فردا، 45 منهم (86.5%) أكدوا وجود تنوع في

الوسائل الاتصالية بمركز CDER، مقابل 7 ذكور (13.5%) لم يروا ذلك؛ أما الإناث البالغ عددهم

48، فقد أبدت 39 منهن (81.3%) رأيًا إيجابيًا، بينما 9 إناث (18.8%) لم يروا وجود التنوع، وعليه

تعكس هذه النتائج ميلًا عامًا بين الجنسين للاعتقاد بوجود تنوع في الوسائل الاتصالية بالمركز، مع

نسبة أعلى قليلاً من الذكور، يمكن أن يشير هذا الأمر إلى اهتمام مشترك بتنوع استخدام الوسائل

الاتصالية في العمل البحثي والتطويري، مما قد يعزز فعالية التواصل داخل المؤسسة، كما أن الفارق

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

في النسب بين الجنسين يعد طبيعيا ومعقولا بسبب أن عدد الذكور في العينة أعلى بقليل من عدد الإناث.

وتفسيرا لذلك، رصدنا اعتماد مركز CDER على مجموعة متنوعة من وسائل الاتصال الداخلي لتعزيز التواصل الفعال بين الموظفين والإدارات، من أبرزها: الوسائل الشفهية مثل الاجتماعات الدورية لمناقشة المشاريع وتبادل الآراء، والوسائل النصية والتطبيقات الفورية لتبادل الرسائل السريعة مما يضمن التواصل المباشر بين فرق البحث، بالإضافة لوسائل الالكترونية مثل البريد الإلكتروني الذي يستخدم لتبادل المعلومات والوثائق بسرعة، كما تُستخدم المنصات الإلكترونية لتبادل الأفكار بشكل غير رسمي؛ أما على مستوى وسائل الاتصال الخارجي، فإن أهمها هو الاجتماعات واللقاءات مع رؤساء الشركات، والوثائق الإدارية مثل المراسلات مع مختلف الإدارات والهيئات الرسمية، أيضا المطويات التي يتم توزيعها خلال مشاركة المركز في مختلف التظاهرات العلمية، والمعارض، وفي اجتماعات عقد الاتفاقيات مع مختلف المؤسسات، كذلك المجلة العلمية الالكترونية للمركز والتي تضم صفحاتها المقالات العلمية الخاصة بباحثيه في مجال الطاقات المتجددة، وهي موجهة بالأساس للأساتذة الباحثين والطلبة وكذا الخبراء، ويمكن تصفحها وتحميلها من الانترنت وتصدر بعددين في سنة، وفي بعض الأحيان يقوم المركز بإصدار عدد خاص يضم أفضل المقالات التي تم نشرها للمشاركة في الملتقيات أو المحاضرات التي يقوم بتنظيمها؛ يضاف إلى ذلك النشريات التي يقوم المركز بإصدارها 04 مرات في سنة، حيث نجد في صفحاتها مقالات علمية مبسطة، وتقارير عن مشاركة المركز في مختلف المعارض والتظاهرات العلمية والاتفاقيات والشراكات، وكذا حوصلة عن

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

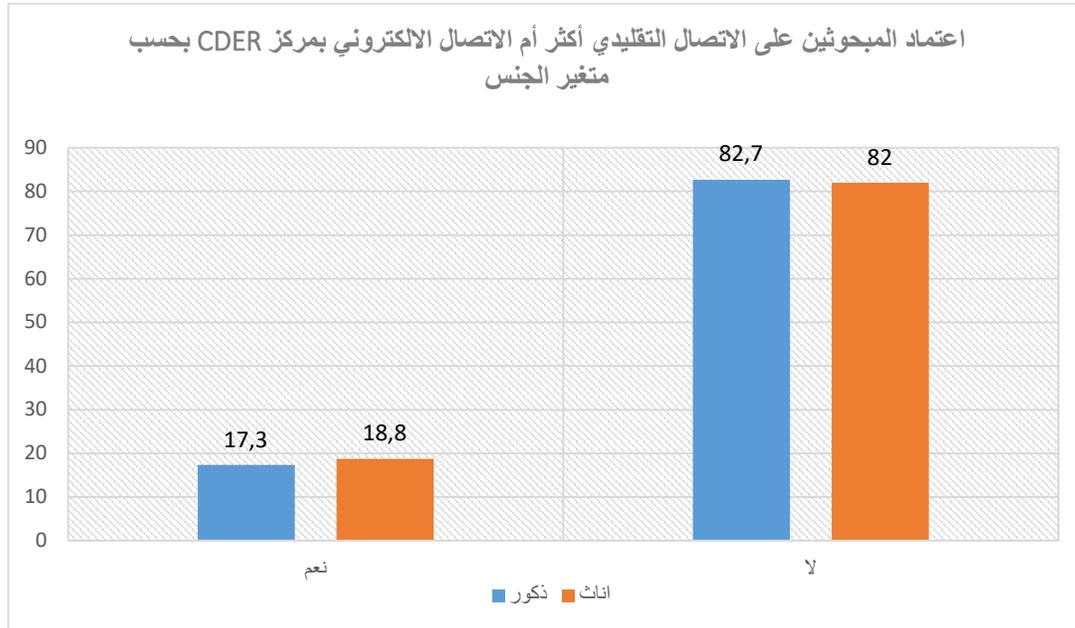
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أطروحات الدكتوراه التي قدمها باحثوا المركز، ويتم توزيعها في المعارض والملتقيات وكذا إرسالها لمختلف الوزارات والهيئات الرسمية قصد التعريف بنشاطه والترويج للطاقات المتجددة¹.

2- اعتماد الذكور والإناث في عينة البحث على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني:

المجموع		اناث		ذكور		الاعتماد على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%18	18	%18,8	9	%17,3	9	نعم
%82	82	%82	39	%82,7	43	لا
%100	100	%100	48	%100	52	المجموع

الجدول رقم 07: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني بمركز CDER بحسب متغير الجنس



الرسم البياني رقم 07: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني بمركز CDER بحسب متغير الجنس

¹ - مقابلة مع قدور حكيمة، سبق ذكرها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه نتائج اعتماد الاتصال التقليدي مقارنة بالاتصال الإلكتروني من قبل المبحوثين، وتشير النتائج إلى أن 18 فرداً (بنسبة 18%) من المجموع الكلي يعتقدون أن الاتصال التقليدي يُعتمد أكثر من الاتصال الإلكتروني، بينما 82 فرداً (بنسبة 82%) يرون العكس، وبالنظر لمتغير الجنس، أبدى 9 أفراد (بنسبة 17.3%) من الذكور اعتقادهم بوجود اعتماد أكبر على الاتصال التقليدي، بينما شاركتهم 9 إناث (بنسبة 18.8%) نفس الرأي؛ في المقابل، أبدى 43 ذكراً (بنسبة 82.7%) و39 أنثى (بنسبة 82%) عدم تفضيلهم للاتصال التقليدي، وهنا تعكس هذه النتائج توافقاً عاماً بين الجنسين في الرأي، حيث يميل معظم المبحوثين لتفضيل الاتصال الإلكتروني على التقليدي، مما يدل على تحول ملحوظ نحو استخدام التكنولوجيا الحديثة في التواصل بالمؤسسات الجزائرية بالنظر لجهود الدولة الرامية لتحقيق التحول الرقمي من خلال رقمنة جميع القطاعات الإدارية والخدماتية، بما فيها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي.

في المقابل رصدنا عدداً من الأسباب التي قدمها بعض أفراد العينة الذين أحجموا عن اعتماد الاتصال الإلكتروني في عملهم وإصرارهم على الاتصالات التقليدية، وكانت كالاتي: يعاني الأفراد من عدم القدرة على التخلص من الورق، مما يجعلهم يفضلون الأساليب التقليدية؛ أيضاً سرعة الحصول على المعلومات من خلال الاتصال الهاتفي مقارنةً بانتظار ردود البريد الإلكتروني، كما تُشير بعض الآراء إلى وجود مشاكل في الإنترنت في مقدمتها مخاطر القرصنة، مما يزيد من تفضيل الاتصال التقليدي. بالإضافة إلى ذلك، يُعزى اعتماد الاتصال التقليدي إلى غياب الكفاءات في مجال الاتصال الإلكتروني داخل المركز، فضلاً عن وجود مشاكل تقنية تعيق استخدام الوسائل الإلكترونية؛ أخيراً، يُعتبر الهاتف بالنسبة لهم أفضل وسيلة للتواصل مع الزملاء وتوضيح الأفكار بشكل مباشر وفعال.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

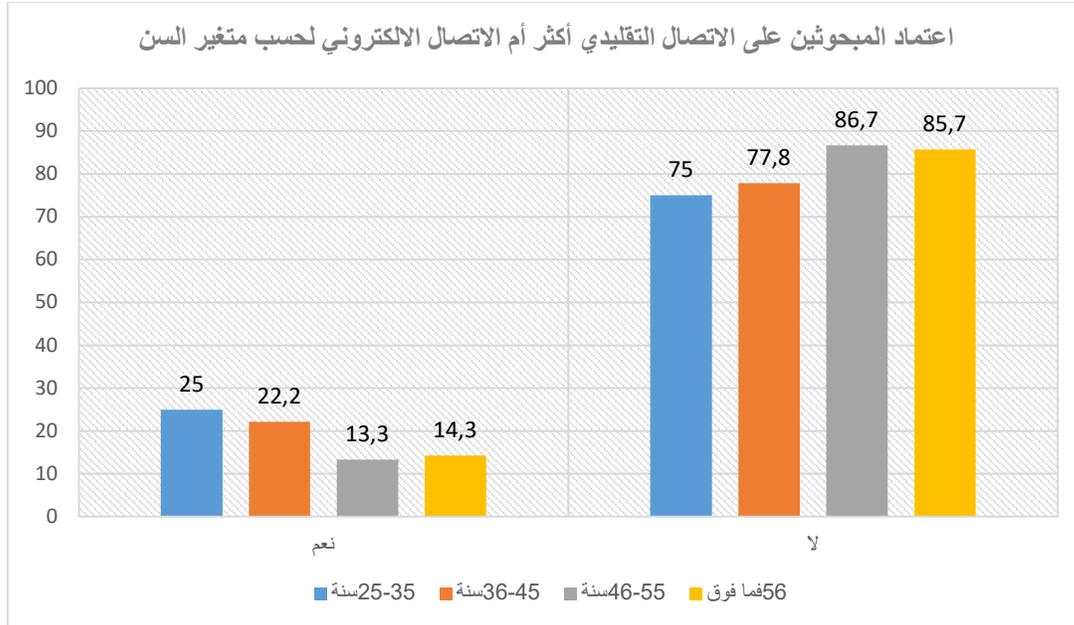
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

3- اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني من

خلال متغير السن بعينة البحث:

56 فما فوق		55-46 سنة		45-36 سنة		35-25 سنة		اعتماد الاتصال التقليدي أكثر من الاتصال الإلكتروني
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%14,3	3	%13,3	04	%22,2	10	%25	01	نعم
%85,7	18	%86,7	26	%77,8	35	%75	03	لا
%100	21	%100	30	%100	45	%100	04	المجموع

الجدول رقم 08: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني من خلال متغير السن بعينة البحث



الرسم البياني رقم 08: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني بحسب متغير السن

يعرض الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه تفضيلات الأفراد في أربع فئات عمرية مختلفة بشأن اعتماد المبحوثين بكثرة على الاتصال التقليدي أم الاتصال الإلكتروني، وتشير النتائج إلى أن نسبة كبيرة منهم في جميع الفئات العمرية تفضل الاتصال الإلكتروني، ففي الفئة العمرية ما بين 25-35 سنة، يفضل 75% من الأفراد الاتصال الإلكتروني على الاتصال التقليدي، بينما تظل النسبة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

مرتفعة أيضاً في الفئة ما بين 36-45 سنة حيث يفضل 77.8% هذا النوع من الاتصال، ومع تقدم العمر، تتخفف نسبة المعتمدين على الاتصال التقليدي، حيث تُظهر الفئة ما بين 46-55 سنة و56 فما فوق تفضيلاً كبيراً للاعتماد على الاتصال الإلكتروني بنسب 86.7% و85.7% على التوالي، لذا فعلى عكس ما هو متوقع تعكس هذه النتائج تحولاً عاماً نحو استخدام التكنولوجيا في التواصل، مما يدل على أن الأجيال الأكبر سناً تميل بشكل متزايد إلى استخدامها في عملياتهم الاتصالية، وتسعى لمواكبة التطورات التكنولوجية الحاصلة في بيئات العمل، الأمر الذي يدل على التوجهات الحديثة للتواصل بمختلف الوسائل الإلكترونية بمركز CDER ووحدة UDES.

4- ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب

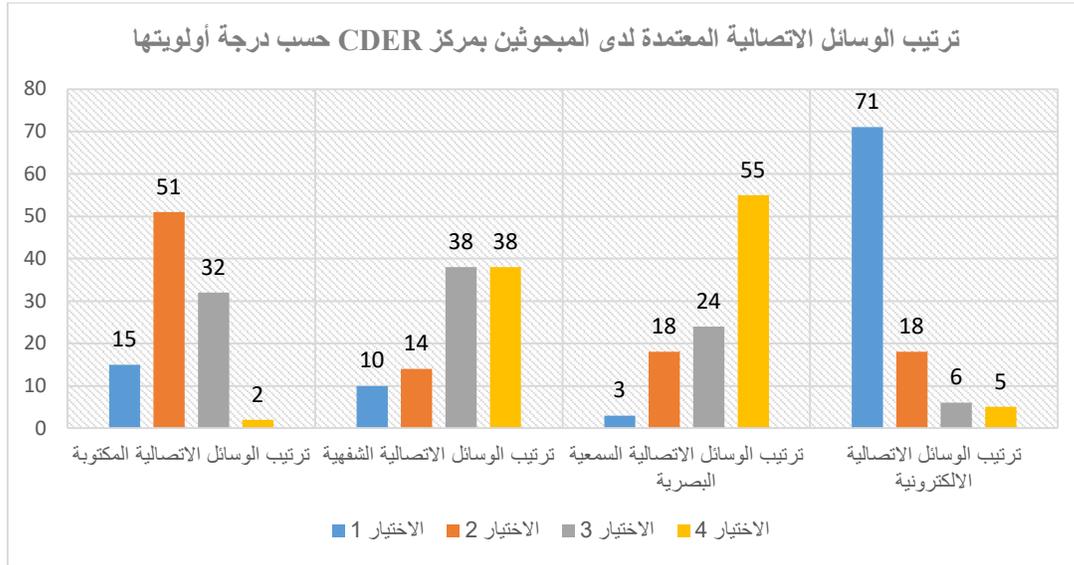
درجة أولويتها:

الاختيار 4		الاختيار 3		الاختيار 2		الاختيار 1		ترتيب الوسائل الاتصالية حسب درجة الأولوية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
02%	02	32%	32	51%	51	15%	15	ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة
38%	38	38%	38	14%	14	10%	10	ترتيب الوسائل الاتصالية الشفهية
55%	55	24%	24	18%	18	03%	03	ترتيب الوسائل الاتصالية السمعية البصرية
05%	05	06%	06	18%	18	71%	71	ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية

الجدول رقم 09: ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 09: ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها

يقدم الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER وفقاً لدرجة أولويتها، حيث تشير النتائج إلى أن الوسائل الاتصالية الإلكترونية هي الأكثر تفضيلاً لدى المبحوثين، حيث حصلت على نسبة 71% كاختيار أول، مما يعكس الاعتماد الكبير على التكنولوجيا الحديثة في التواصل، وهو ما يوافق النتائج المتحصل عليها في الجدول السابق (تفضيل الوسائل الاتصالية الإلكترونية على الوسائل الاتصالية التقليدية)، أما في المرتبة الثانية، تأتي الوسائل الاتصالية المكتوبة، حيث حصلت على نسبة 15% كاختيار أول و 51% كاختيار ثانٍ، مما يدل على أهمية هذه الوسائل في سياق البحث العلمي والتواصل الأكاديمي، أما الوسائل الاتصالية الشفهية، فقد حصلت على نسبة 10% كاختيار أول، مع تفضيل 38% لها كاختيار ثالث ورابع، مما يشير إلى استخدامها بشكل متوازن ولكن أقل من الوسائل الإلكترونية والمكتوبة؛ وأخيراً، جاءت الوسائل السمعية البصرية في المرتبة الأخيرة، حيث حصلت على نسبة 3% كاختيار أول و 55% كاختيار رابع، مما يدل على أنها الأقل تفضيلاً لدى المبحوثين؛ لذا وبشكل عام، تعكس هذه النتائج

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

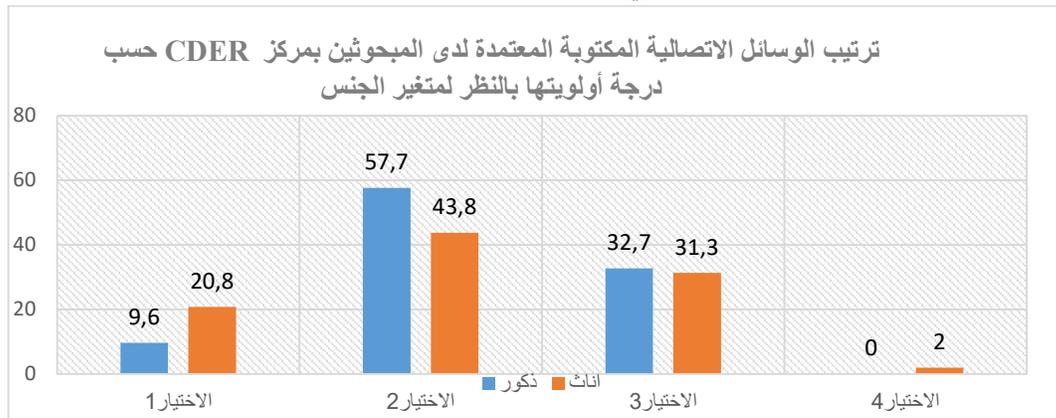
تفضيلاً واضحاً للتكنولوجيا والوسائل المكتوبة في بيئة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER ووحدة UDES، الأمر الذي يؤكد على التحول نحو استخدام أدوات الاتصال الحديثة في العمل البحثي والتطويري بالمؤسسات العلمية الجزائرية، في ظل الجهود الرامية لتحقيق الانتقال نحو الرقمنة في جميع الميادين.

5- ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER

حسب درجة أولويتها وبالنظر لمتغير الجنس:

المجموع		اناث		ذكور		ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على الوسائل الاتصالية المكتوبة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%15	15	%20,8	10	%9,6	05	الاختيار 1
%51	51	%43,8	21	%57,7	30	الاختيار 2
%32	32	%31,3	15	%32,7	17	الاختيار 3
%02	02	%4,2	02	%0	0	الاختيار 4

الجدول رقم 10: ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس



الرسم البياني رقم 10: ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على الوسائل الاتصالية المكتوبة بين فئتي الذكور والإناث، حيث تشير النتائج إلى أن الاختيار الثاني هو الأكثر تفضيلاً، حيث حصل على 51% من إجمالي عينة البحث، مع تفضيل أكبر لدى فئة الذكور (57.7%) مقارنة بفئة الإناث (43.8%)، في المقابل، جاء الاختيار الأول في المرتبة الثانية، حيث حصل على 15% من الإجمالي، مع نسبة أعلى بين فئة الإناث (20.8%) مقارنة بفئة الذكور (9.6%)، أما الاختيار الثالث، فقد حصل على نسبة 32% من الإجمالي، مع توازن نسبي بين الجنسين، حيث بلغت فئة الذكور نسبة 32.7% وفئة الإناث نسبة 31.3%؛ وأخيراً، جاء الاختيار الرابع في المرتبة الأخيرة، حيث لم يُسجل أي اختيار من الذكور، بينما اختارته الإناث بنسبة 4.2%؛ لذا وبشكل عام، تعكس هذه النتائج تفضيلاً واضحاً للاعتماد على الوسائل الاتصالية المكتوبة، مع اختلافات ملحوظة بين الجنسين، مما يشير إلى أن الإناث قد يكن أكثر ميلاً لاستخدام هذه الوسائل في تواصلهم الأكاديمي مقارنة بالذكور، لكن يفضلنها بنفس درجة الاختيار مقارنة بالوسائل الالكترونية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

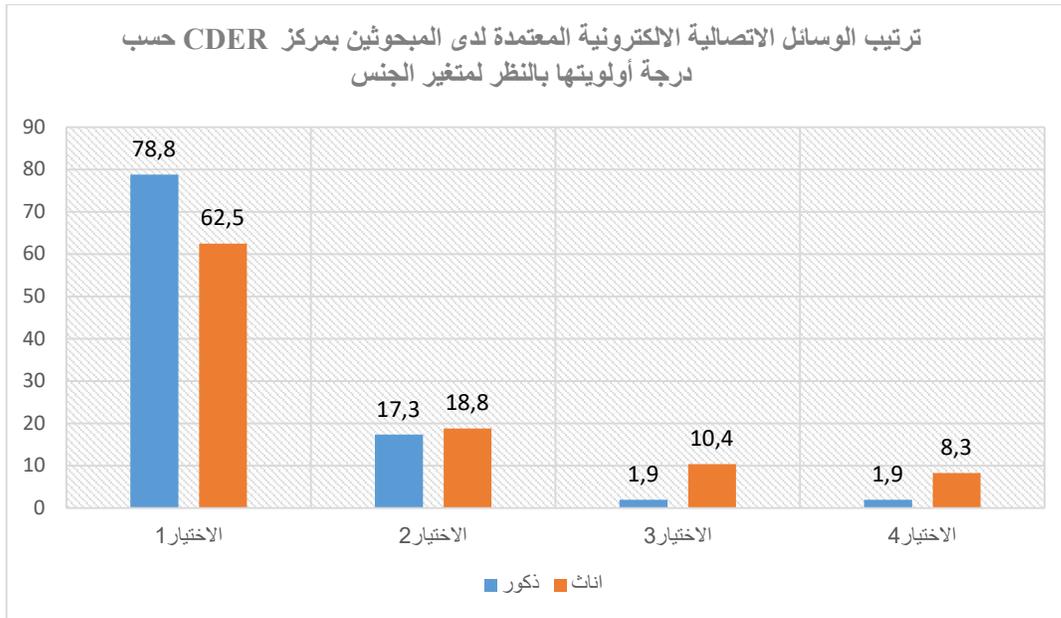
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

6- ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز

CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس:

المجموع		اناث		ذكور		ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على الوسائل الاتصالية الإلكترونية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%71	71	%62,5	30	%78,8	41	الاختيار 1
%18	18	%18,8	09	%17,3	09	الاختيار 2
%06	06	%10,4	05	%1,9	01	الاختيار 3
%05	05	%8,3	04	%1,9	01	الاختيار 4

الجدول رقم 11: ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس



الرسم البياني رقم 11: ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على

الوسائل الاتصالية الإلكترونية بين فئتي الذكور والإناث، وتشير النتائج إلى أن الوسائل الإلكترونية

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

هي الاختيار الأول والأكثر تفضيلاً بشكل ملحوظ، حيث شكلت نسبة 71% من إجمالي عينة البحث، مع نسبة أعلى بين فئة الذكور (78.8%) مقارنة بفئة الإناث (62.5%)، هذا يدل على أن الذكور يميلون بشكل أكبر للاعتماد على الوسائل الإلكترونية في تواصلهم البحثي والتطويري مقارنة بالإناث. أما بالنسبة لتفضيل الوسائل الإلكترونية كاختيار ثاني، فقد حصل على نسبة 18% من الإجمالي، مع توازن نسبي بين الجنسين حيث شكلت نسبة الذكور 17.3% أما نسبة الإناث فكانت 18.8%، في حين أن تفضيلها كاختيار ثالث جاء مطابقاً للمرتبة الثالثة، حيث حصل على نسبة 6% من إجمالي المبحوثين، مع تفضيل أكبر بين فئة الإناث (10.4%) مقارنة بفئة الذكور (1.9%); وأخيراً، جاء تفضيل الوسائل الاتصالية الإلكترونية كاختيار رابع في المرتبة الأخيرة، حيث حصل على نسبة 5% من الإجمالي، مع اختلاف واضح بين نسبة الإناث البالغة 8.3% ونسبة الذكور المقدر بـ 1.9%.

بشكل عام، تعكس هذه النتائج تفضيلاً كبيراً للاعتماد على الوسائل الاتصالية الإلكترونية، مع وجود اختلافات بين الجنسين في عينة البحث، مما يشير إلى أن الذكور يظهرون استخداماً أكبر لهذه الوسائل مقارنة بالإناث، على الرغم من أن الإناث يظهرن أيضاً اهتماماً ملحوظاً بها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

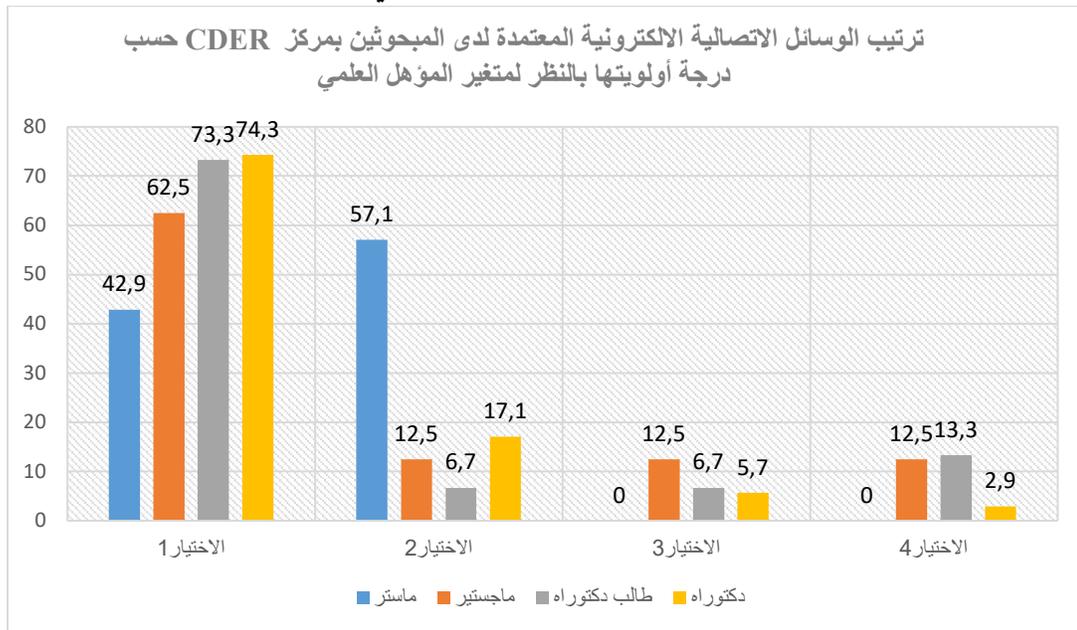
7- ترتيب الوسائل الاتصالية الالكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER

حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير المؤهل العلمي:

دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على الوسائل الاتصالية الالكترونية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%74,3	52	%73,3	11	%62,5	05	%42,9	03	الاختيار 1
%17,1	12	%6,7	01	%12,5	01	%57,1	04	الاختيار 2
%5,7	04	%6,7	01	%12,5	01	%0	0	الاختيار 3
%2,9	02	%13,3	02	%12,5	01	%0	0	الاختيار 4
%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 12: ترتيب الوسائل الاتصالية الالكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها

بالنظر لمتغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 12: ترتيب الوسائل الاتصالية الالكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة

أولويتها بالنظر لمتغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه ترتيب أولوية المبحوثين في الاعتماد على الوسائل الاتصالية الإلكترونية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي، حيث يتأكد لنا أنها تعد بالنسبة لهم الاختيار الأول والأكثر تفضيلاً عبر جميع المستويات العلمية لعينة البحث، وقد جاء تقديرها بنسب 74.3% بين الحاصلين على درجة دكتوراه و73.3% بين طلاب الدكتوراه، مما يؤكد ميل قوي للاعتماد على هذه الوسائل في الأبحاث العلمية والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة، كما اختيرت الوسائل الإلكترونية في المرتبة الثانية، بنسبة 57.1% بين الحاصلين على الماستر ونسبة 17.1% بين الحاصلين على الدكتوراه، مما يشير إلى تفضيل أقل بشكل عام، أما اختيار هذه الوسائل في المرتبة الثالثة والرابعة، فقد سجلت نسباً منخفضة، حيث لم يُسجل أي تفضيل من فئة الماستر للاختيار الثالث، بينما كانت النسب متواضعة لبقية الفئات.

تشير هذه النتائج إلى أن الاعتماد على الوسائل الاتصالية الإلكترونية يزداد بازدياد المؤهلات العلمية، مما يدل على أهمية هذه الوسائل في تعزيز التواصل المهني والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER ووحداته البحثية، وهو أمر ضروري بحكم التطور التكنولوجي الحاصل على المستوى العالمي والوطني، وقد أشرنا لذلك سابقاً حول انتهاج الدولة لسياسة التحول الرقمي واعتماد استراتيجية وطنية لرقمنة جميع القطاعات الخدماتية والتعليمية في أفق 2030، فبحسب تقرير مديرية الإحصاء والدراسات والاستشراف¹ 2021، سجلت الجزائر تقدماً في التصنيف العالمي لتنمية الإدارة الإلكترونية، منتقلة من المرتبة 132 سنة 2012 إلى المرتبة 120 من بين 193 دولة في عام 2020، مما يؤكد السير بخطى متسارعة وثابتة نحو تحقيق أهداف التنمية والجاهزية الرقمية، وفي نفس السياق أشار تقرير الترتيب العالمي لمؤشر التنمية المستدامة لسنة 2022 لاحتلال الجزائر المرتبة الأولى على المستويين العربي والقاري والمرتبة 64 على الصعيد العالمي².

¹ - مديرية الإحصاء والدراسات والاستشراف، تقرير المؤشرات الدولية المتعلقة بقطاع البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية، سبق ذكره.

² - موقع وكالة الأنباء الجزائرية، أهداف التنمية المستدامة: الجزائر تحتل المرتبة الأولى عربياً وإفريقياً في 2022، تاريخ النشر 2022/6/30، <https://www.aps.dz/ar/algerie/128499-2022>، تاريخ ووقت الولوج 2025/5/31، 15:47.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

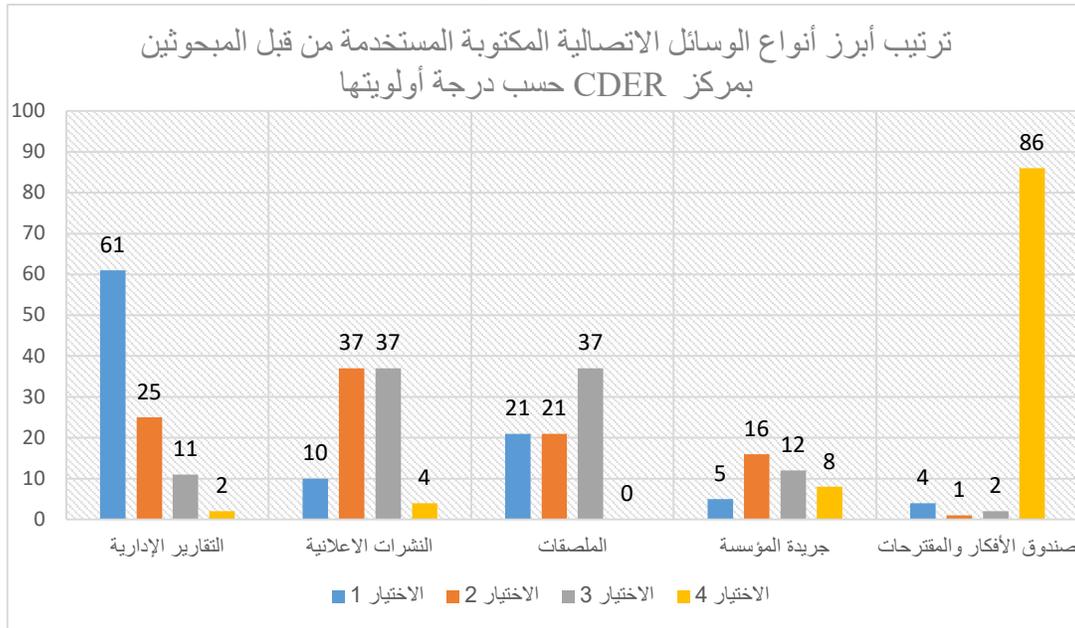
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

8- ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المكتوبة المستخدمة من قبل المبحوثين

بمركز CDER حسب درجة أولويتها:

الاختيار 5		الاختيار 4		الاختيار 3		الاختيار 2		الاختيار 1		ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة حسب درجة الأولوية
النسبة	التكرار									
%02	02	%01	01	%11	11	%25	25	%61	61	التقارير الإدارية
%04	04	%12	12	%37	37	%37	37	%10	10	النشرات الاعلانية
%0	0	%21	21	%37	37	%21	21	%21	21	الملصقات
%08	08	%59	59	%12	12	%16	16	%05	05	جريدة المؤسسة
%86	86	%07	07	%02	02	%01	01	%04	04	صندوق الأفكار والمقترحات

الجدول رقم 13: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المكتوبة المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها



الرسم البياني رقم 13: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المكتوبة المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يتعلق الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه بتحديد ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة بناءً على درجة الأولوية التي منحها المبحوثين، حيث تنوعت الخيارات بين خمس اختيارات، جاءت التقارير الإدارية في المقدمة، وحصلت على نسبة 61% من التفضيلات، مما يشير إلى أنها الوسيلة الأكثر اعتمادًا من قبل الباحثين في العينة المدروسة، تتبعها النشرات الإعلانية والملصقات، وكانت نسبتها على التوالي 10% و 21%، مما يدل على أهمية هذه الوسائل في التواصل المكتوب، كما حصلت على نسب متساوية في بعض الاختيارات، حيث حصلت النشرات على نسبة 37% في الاختيارين الثاني والثالث، مما يعكس تفضيلًا كبيرًا لها، أما بالنسبة لجريدة المؤسسة فقد جاءت في المرتبة الرابعة، حيث حصلت على نسبة 59% في الاختيار الرابع، مما يدل على أنها وسيلة مهمة أيضًا، ولكنها لم تحظى بنفس مستوى النشرات والملصقات؛ في المقابل، جاء صندوق الأفكار والمقترحات في نهاية الاختيارات، حيث حصل على نسبة 86% في الاختيار الخامس، مما يعكس تفضيلًا ضعيفًا لهذه الوسيلة. بشكل عام، تعكس هذه النتائج تباينًا واضحًا في تفضيلات الوسائل الاتصالية المكتوبة، حيث تظل التقارير الإدارية والنشرات الإعلانية الأكثر استخدامًا، بينما تعاني الوسائل الأخرى مثل صندوق الأفكار من انخفاض في الاعتماد عليها، رغم أهميته في تحقيق التغذية الراجعة في العمليات الاتصالية بين الموظفين والإدارة، وإمكانية الاستفادة من أفكارهم في تطوير نشاط وعمل المؤسسة.

وعلى العموم يتم عادة الاعتماد على التقارير الإدارية لنقل المعلومات والبيانات الخاصة بتطور نشاطات باحثي مركز CDER فيما يخص أعمالهم البحثية والتطويرية المتعلقة بالطاقات المتجددة، ورصد التقدم الحاصل أو العجز إن وجد ومدى الالتزام بالآجال المحددة لتقديم المشاريع التي يعملون عليها، فالعمل الإداري بصفة عامة يتطلب توثيقًا دقيقًا وتواصلًا فعالًا بين مختلف الأقسام.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أما فيما يتعلق بالنشرات والملصقات الاعلانية، فإن التوازن النسبي الذي رصد بينهما في الاختيار، دليل على اهتمام المركز بتعزيز التواصل الداخلي والخارجي من خلال وسائل إعلانية بصرية، مما يجذب انتباه الجمهور الداخلي والخارجي لسيرورة العمل بالمركز ومدى تحقيقه لأهدافه المسطرة في مجال تطوير الطاقات المتجددة.

أما بالنسبة لجريدة المؤسسة، فقد تطرقنا في وقت سابق إلى شرح كيفية توظيف المركز للتقارير السنوية التي تستعرض نشاطاته طيلة السنة، ومع ذلك قد تشير النسب الضعيفة لاختيار هذه الوسيلة من قبل الباحثين مقارنة بالتقارير، إلى الحاجة لتحسين محتوى الجريدة لجعلها أكثر جاذبية وقبولا لدى جمهور الباحثين.

وفيما يخص استخدام صندوق الأفكار والمقترحات، فيعبر انخفاض الاعتماد عليها (الاختيار الخامس والأخير 86%) عن غياب توظيفها من قبل الإدارة، وعدم الاهتمام بمشاركة الباحثين في تعديل أو تغيير أشكال النشاط بالمركز عبر رصد أفكارهم ومقترحاتهم، أو عدم وجود ثقة في هذه الوسيلة للتعبير عن الآراء والأفكار لا من قبل الباحثين ولا من قبل المركز.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

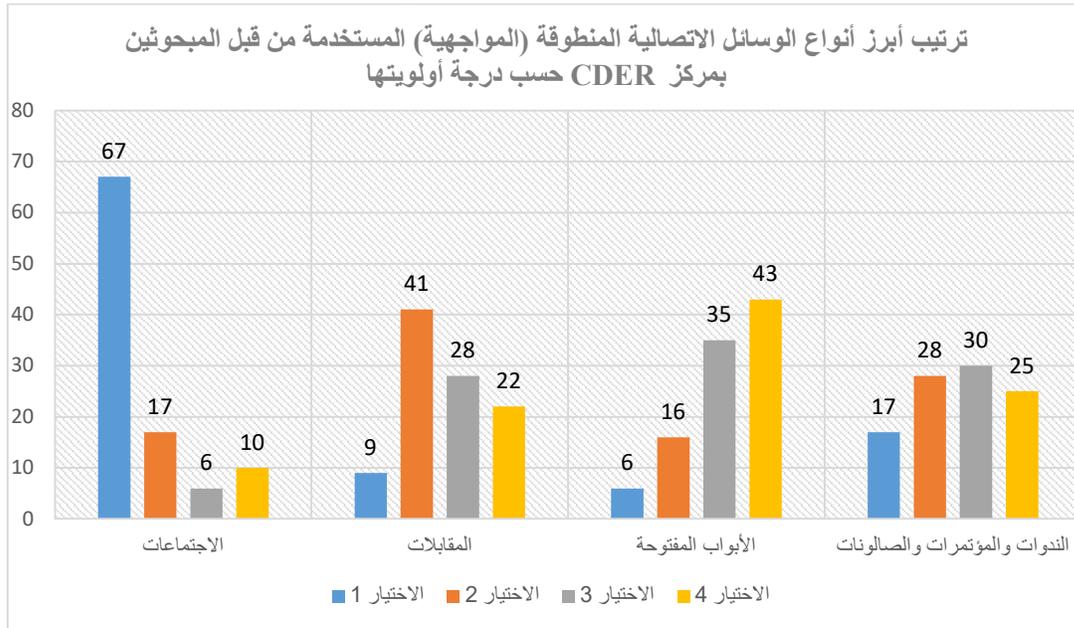
9- ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المنطوقة (الموجهية) المستخدمة من

قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها:

الاختيار 4		الاختيار 3		الاختيار 2		الاختيار 1		ترتيب الوسائل الاتصالية المنطوقة حسب درجة الأولوية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%10	10	%06	06	%17	17	%67	67	الاجتماعات
%22	22	%28	28	%41	41	%09	09	المقابلات
%43	43	%35	35	%16	16	%06	06	الأبواب المفتوحة
%25	25	%30	30	%28	28	%17	17	الندوات والمؤتمرات والصالونات

الجدول رقم 14: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المنطوقة (الموجهية) المستخدمة من قبل المبحوثين

بمركز CDER حسب درجة أولويتها



الرسم البياني رقم 14: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المنطوقة (الموجهية) المستخدمة من قبل المبحوثين

بمركز CDER حسب درجة أولويتها

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه ترتيب الوسائل الاتصالية المنطوقة بناءً على

درجة الأولوية بالنسبة للمبحوثين، ومن خلال البيانات المرصودة، يتضح لنا أن الاجتماعات تحتل

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الصدارة بشكل واضح باعتبارها الإختيار الأول لدى أفراد عينة البحث بنسبة 67%، مما يشير إلى أنها الوسيلة الأكثر تفضيلاً للتواصل، ومع ذلك تنخفض نسبتها بشكل ملحوظ في الاختيارات التالية، مما يدل على أن المشاركين قد يفضلون تنويع وسائل الاتصال في مجال عملهم، وجاءت في المرتبة الثانية المقابلات، حيث حصلت على نسبة 41% كاختيار ثاني، مما يعكس أهمية هذه الوسيلة في تعزيز التواصل الشخصي (المواجهي)، كما أن نسبتها في الاختيارات الأخرى تشير إلى تفضيل كبير لها فهي بالنسبة لهم وسيلة فعالة للتفاعل المباشر.

وفيما يتعلق بالندوات والمؤتمرات والصالونات، فقد حصلت على نسب متفاوتة، حيث تراوحت نسبها بين 17% و30%، وشكلت الإختيار الثالث بالنسبة للمبحوثين، هذه النتائج تشير إلى أن هذه الوسيلة تُعتبر أقل تفضيلاً مقارنة بالاجتماعات والمقابلات، ولكنها تلعب دوراً مهماً في التواصل المنطوق.

أما بالنسبة للأبواب المفتوحة، فقد حصلت على نسبة 43% كإختيار رابع، مما يدل على أنها تكتسب أهمية متزايدة كوسيلة للتواصل، خاصة في المراحل المتقدمة من التفاعل، وهذا يشير إلى أن المشاركين يرون فيها فرصة للتعبير عن آرائهم ومقترحاتهم.

وللتوضيح فإننا جمعنا خلال عملية رصد تفضيلات الباحثين للوسائل المنطوقة (المواجهية) بين تصنيفين مختلفين، حيث تدخل الاجتماعات والمقابلات ضمن الاتصال الداخلي، بينما تصنف الأبواب المفتوحة والندوات والمؤتمرات والصالونات ضمن أشكال الاتصال الخارجي، وحقق لنا ذلك تأكيداً على وجود قصور في الاتصال الداخلي، حيث شكل أولوية بالنسبة لهم مقارنة بالاتصال الخارجي، وهو الأمر الذي يتوافق مع اختيارهم للتقارير الإدارية والنشرات والملصقات في الجدول السابق، لذا نعتبر ذلك إشارة على عدم رضا باحثي عينة البحث على مخرجات الاتصال الداخلي بمركز CDER، نتيجة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

شُح في المعلومات أو خلل في عمليات تداولها أو صعوبة في إيصال آرائهم وأفكارهم للإدارة، أو كل هذه الأسباب معا.

أما بالنسبة لأشكال الاتصال الخارجي، وتحديدًا الأبواب المفتوحة والندوات والمؤتمرات والصالونات، فإنه ومن خلال تحليلنا للتقارير السنوية الصادرة عن المركز من سنة 2019 إلى غاية سنة 2023 تبين لنا نشاط واسع وكثيف في هذا الاتجاه، بالإضافة لما قدم لنا من احصائيات حول مشاركة المركز في المعارض والصالونات المختلفة خلال 2024 وعددها 07 مشاركات دولية و08 مشاركات وطنية، واحد من تلك الملتقيات الدولية كان من تنظيم المركز واستقطب العديد من الخبراء والباحثين الدوليين¹.

ويسعى المركز من خلالها لتحقيق جملة من الأهداف أهمها:

- ✓ الترويج للطاقات المتجددة ونشرها على نطاق واسع (وطني ودولي).
- ✓ التعريف بالمركز وأنشطته عبر منصة عرض، تتوفر على مختلف المنتجات البحثية والنماذج الأولية المبتكرة في مختلف مجالات الطاقات المتجددة.
- ✓ السعي لإبرام اتفاقيات وشراكات مع متعاملين اجتماعيين واقتصاديين وطنيين أو دوليين.
- ✓ السعي لتثمين وتسويق منتجات باحثي المركز وادخالهم إلى المجال الصناعي.
- ✓ عرض كل ما هو جديد وأحدث المبتكرات التكنولوجية التي توصل لها باحثوا المركز، إما من خلال نماذج أولية أو مطويات أو نشرات أو تقارير سنوية، منها مثلا: عرض لشفرة جهاز

¹ - مقابلة مع قدور حكيمة، سبق ذكرها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

طاقة الرياح التي طورها باحثوا المركز ، وكذا مجسم مصغر لبيت نموذجي يعمل بالطاقة الشمسية¹ خلال الصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة بتاريخ 8 مارس 2021.

ويتوافق مع ما تم طرحه أنفا، الإجابات التي حصلنا عليها من المبحوثين عن سؤال تقضيل إدارة المركز لاعتماد الوسائل السمعية أكثر من السمعية البصرية أم العكس، وجاءت الردود بـ43 فرد (43%) أكدوا اعتماد المركز على الوسائل السمعية البصرية بصورة أكبر من الوسائل السمعية، مقابل 27 فرد (27%) أكدوا العكس أي اعتماد أكبر على الوسائل السمعية، فيما أجاب بقية المبحوثين وعددهم 30 مبحوث (30%) بـ"لا أدري"، وقد رصدنا تسخير مركز CDER لإمكانات معتبرة بهدف التواصل عبر مختلف الوسائل السمعية البصرية، أهمها العروض التقديمية Présentations التي يقدمها باحثوا المركز لعرض مخرجاتهم البحثية والتطويرية، خاصة خلال الاجتماعات التقييمية الدورية والمعارض والصالونات والمؤتمرات عبر تقنية الفيديو.

¹ - مقابلة مع تيقرين زهية، باحثة بوحدة تنمية الأجهزة الشمسية UDES، بمعرض سافاكس SAFEX خلال الصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة، يوم 2021/3/9، 11:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

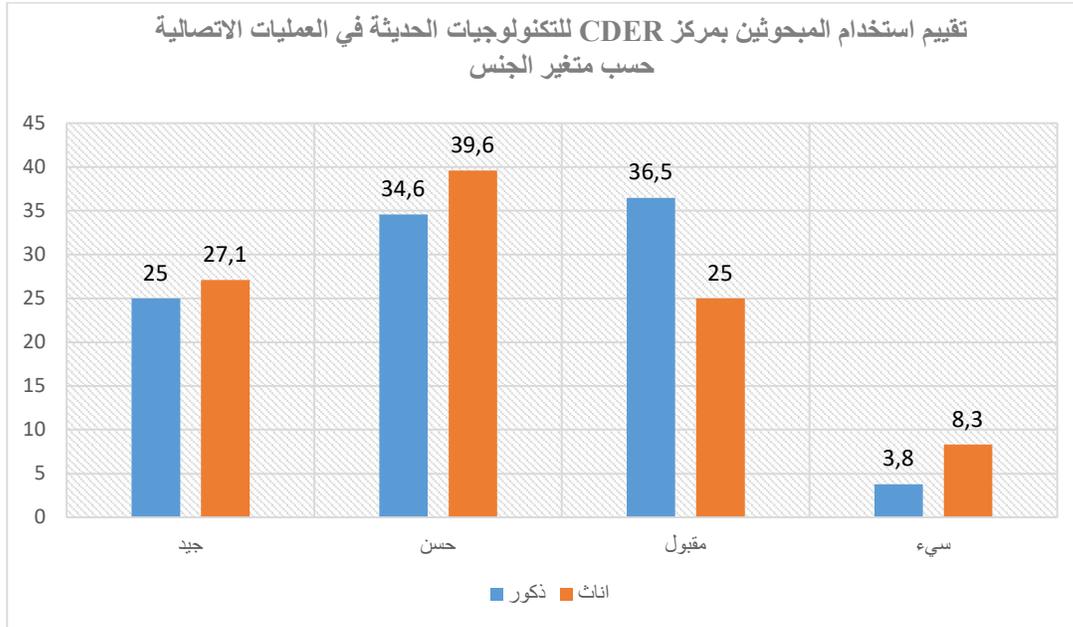
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

10- تقييم استخدام المبحوثين بمركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية حسب متغير الجنس:

اناث		ذكور		تقييم استخدام المبحوثين بمركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
27,1%	13	25%	13	جيد
39,6%	19	34,6%	18	حسن
25%	12	36,5%	19	مقبول
8,3%	04	3,8%	02	سيء
-	-	-	-	سيء جدا
100%	48	100%	52	المجموع

الجدول رقم 15: تقييم استخدام المبحوثين بمركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية حسب

متغير الجنس



الرسم البياني رقم 15: تقييم استخدام المبحوثين بمركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية حسب

متغير الجنس

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه تقييم استخدام المبحوثين بمركز CDER

للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية والاختلافات المرصودة بين الذكور والإناث، وعليه

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أشارت النتائج إلى تباين في الآراء بين الجنسين، حيث حصلت فئة "جيد" على نسبة 25% من الذكور ونسبة 27.1% من الإناث، مما يدل على أن كلا الجنسين يعتبران أن استخدام التكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية بالمركز كان جيداً، أما في فئة "حسن"، كانت النسبة أعلى للإناث (39.6%) مقارنة بالذكور (34.6%)، مما يوضح تفضيلاً أكبر من قبل الإناث لاستخدامها، أما في فئة "مقبول"، فقد حصل فيها الذكور على نسبة 36.5% مقابل 25% للإناث، مما يُظهر أن الذكور يميلون إلى اعتبار استخدام التكنولوجيات مقبولاً أكثر من الإناث؛ وفيما يتعلق بفئة "سيء"، تراوحت النسب بالنسبة للذكور 3.8% وبالنسبة للإناث 8.3%، الأمر الذي يشير إلى قلق أكبر لدى الإناث بشأن فعالية استخدام التكنولوجيات، ولم تُسجل أي تقييمات في فئة "سيء جداً"، مما يدل على عدم وجود آراء متطرفة سلبية حول هذا الأمر.

بشكل عام، تعكس النتائج تبايناً في تقييمات الجنسين، حيث تميل الإناث إلى تقييم استخدام التكنولوجيات بشكل إيجابي أكثر، بينما يظهر الذكور توازناً في الآراء التقييمية، ويرجع ذلك لزيادة الدافعية لدى الإناث لاستخدام التكنولوجيا كوسيلة للتعبير عن آرائهن وأفكارهن، وزيادة رغبة المشاركة في المشاريع التكنولوجية والابتكارية، مما يعكس اهتمامهن بالتطور والابتكار، وسعيها لكسر الصورة النمطية للمرأة في المجتمع والتي تضعها في خانة العاجزة عن التعامل مع التعقيدات التكنولوجية الحديثة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

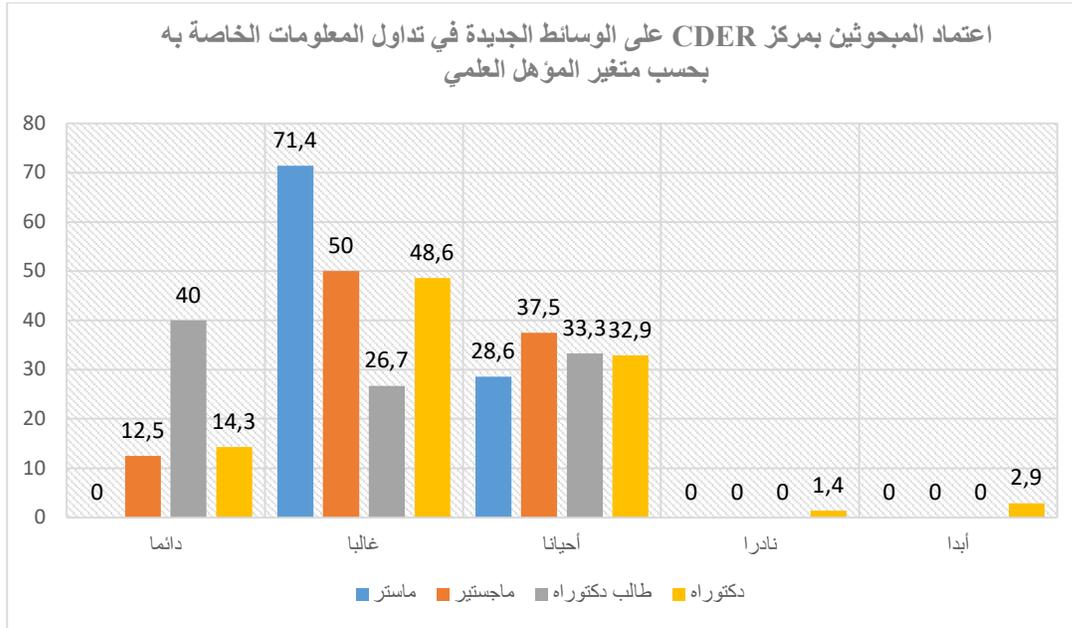
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

11- اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الجديدة في تداول

المعلومات الخاصة به حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع	دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		اعتماد المبحوثين على الوسائط الجديدة	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
%17	17	%14,3	10	%40	06	%12,5	01	%0	0	دائما
%47	47	%48,6	34	%26,7	04	%50	04	%71,4	05	غالبا
%33	33	%32,9	23	%33,3	05	%37,5	03	%28,6	02	أحيانا
%01	01	%1,4	01	%0	0	%0	0	%0	0	نادرا
%02	02	%2,9	02	%0	0	%0	0	%0	0	أبدا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 16: اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الجديدة في تداول المعلومات الخاصة به حسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 16: اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الجديدة في تداول المعلومات الخاصة به حسب متغير المؤهل العلمي

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع اعتماد المبحوثين على الوسائط الجديدة

بالنظر لمتغير المؤهل العلمي (ماجستير، وماجستير، وطالب دكتوراه، ودكتوراه)، حيث تشير النتائج إلى

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أن نسبة 47% من عينة البحث يعتمدون على الوسائط الجديدة "غالبًا"، مع أعلى نسبة بين طلاب الماجستير (71.4%)، مما يدل على استخدامهم المنتظم لهذه الوسائط، بينما عبر طلاب الدكتوراه عن اعتمادهم عليها بصفة "دائمة" وبلغت نسبتهم 40%، مما يعكس التزامهم الكبير باستخدام التكنولوجيات الحديثة.

وفيما يتعلق بالاعتماد على الوسائط الجديدة بصفة "أحيانًا"، كانت النسبة 33%، مما يشير إلى أن العديد من المبحوثين يستخدمونها بشكل غير منتظم؛ من ناحية أخرى، كانت النسب الخاصة بالاعتماد "نادرًا" و"أبدًا" منخفضة جدًا بنسب (1% و2% على التوالي)، مما يدل على تعود وجاهزية أغلب المبحوثين على استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة.

بشكل عام، تعكس النتائج تزايد الاعتماد على الوسائط الجديدة في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER، الأمر الذي يتوافق مع التواتر في متابعة مستجدات التكنولوجيات الاتصالية التي تسمح للباحثين في الطاقات المتجددة بمواكبة تطور هذا المجال على المستوى الوطني والعالمي.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

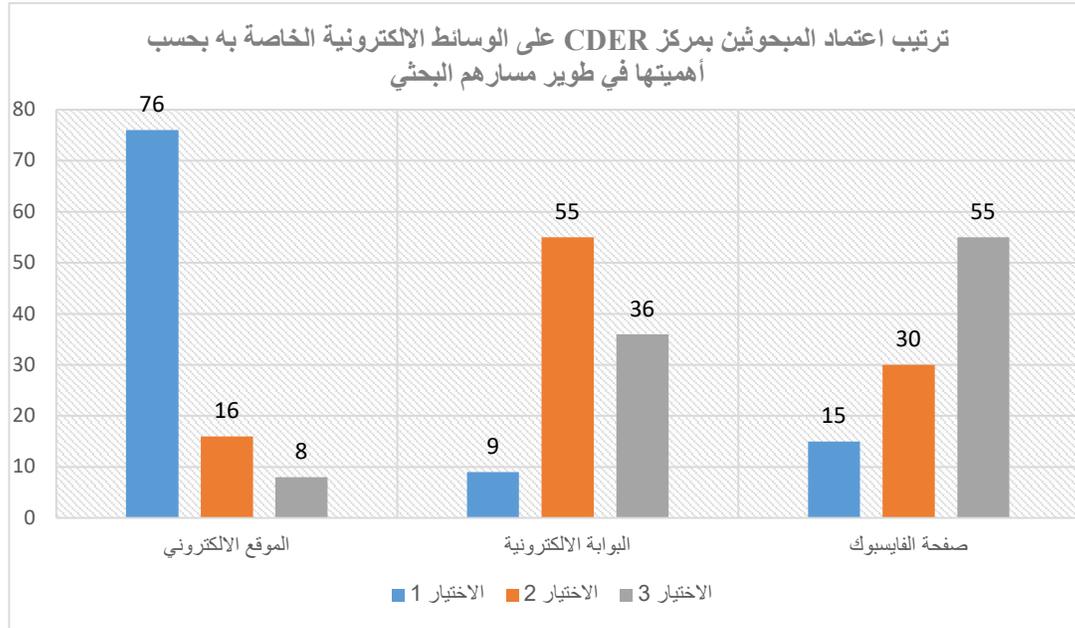
12- ترتيب اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الالكترونية الخاصة

به بحسب أهميتها في تطوير مساهم البحثي:

المجموع		الاختيار 3		الاختيار 2		الاختيار 1		ترتيب اعتماد المبحوثين بالمركز على وسائطه الالكترونية في تطوير مساهم البحثي
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%100	100	%08	08	%16	16	%76	76	الموقع الالكتروني
%100	100	%36	36	%55	55	%09	09	البوابة الالكترونية
%100	100	%55	55	%30	30	%15	15	صفحة الفايسبوك

الجدول رقم 17: ترتيب اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الالكترونية الخاصة به بحسب أهميتها في

تطوير مساهم البحثي



الرسم البياني رقم 17: ترتيب اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الالكترونية الخاصة به بحسب

أهميتها في تطوير مساهم البحثي

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع اعتماد الباحثين في العينة المدروسة على

الوسائط الإلكترونية المختلفة في تطوير مساهم البحثي، ويؤكد أن الموقع الإلكتروني هو الخيار

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الأكثر ملاءمة، حيث حصل على نسبة 76% من المبحوثين كأداة رئيسية، مما يدل على اعتباره مصدراً موثوقاً للمعلومات والمستجدات الخاصة بالمركز ووحداته البحثية؛ في المقابل، جاءت البوابة الإلكترونية في المرتبة الثانية، حيث اختارها المبحوثون نسبة 55% كخيار ثانٍ، بينما كانت نسبة اعتمادها كخيار أول منخفضة جداً بنسبة (9%)؛ أما صفحة الفايسبوك، فقد حصلت على نسبة 55% من الاختيارات كخيار ثالث، الأمر الذي يبين تصفحها بشكل أقل مقارنة بالموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية للمركز؛ بشكل عام، تعكس هذه النتائج أهمية الموقع الإلكتروني في دعم مسارات البحث، بينما تشير إلى الحاجة لتعزيز استخدام البوابة الإلكترونية وصفحة الفايسبوك لتحقيق تفاعل أكبر مع الباحثين والجمهور العام.

وبرغم الاختلافات المرصودة في مضامين الموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية والصفحة الرسمية للمركز على موقع فايسبوك، إلا أنها عموماً تنشر نفس المستجدات الخاصة بمركز CDER ووحداته البحثية وبقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر بصفة عامة، مع اختلافات بسيطة في طريقة عرض المضمون والتفاصيل الخاصة به، ويفسر الإقبال الضئيل على صفحة الفايسبوك لعملية القرصنة التي حدثت بتاريخ 12 مارس 2023، حيث تعرضت الصفحة للاختراق، الأمر الذي أدى إلى فقدان السيطرة عليها، حيث تم نشر محتوى غير لائق على خاصية "الستوري"، وتسبب ذلك في خسارة عدد كبير من المتابعين، ويضاف إلى ذلك غياب المتابعة الدائمة من قبل القائمين عليها والتفاعل مع تعليقات ورسائل جمهورها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

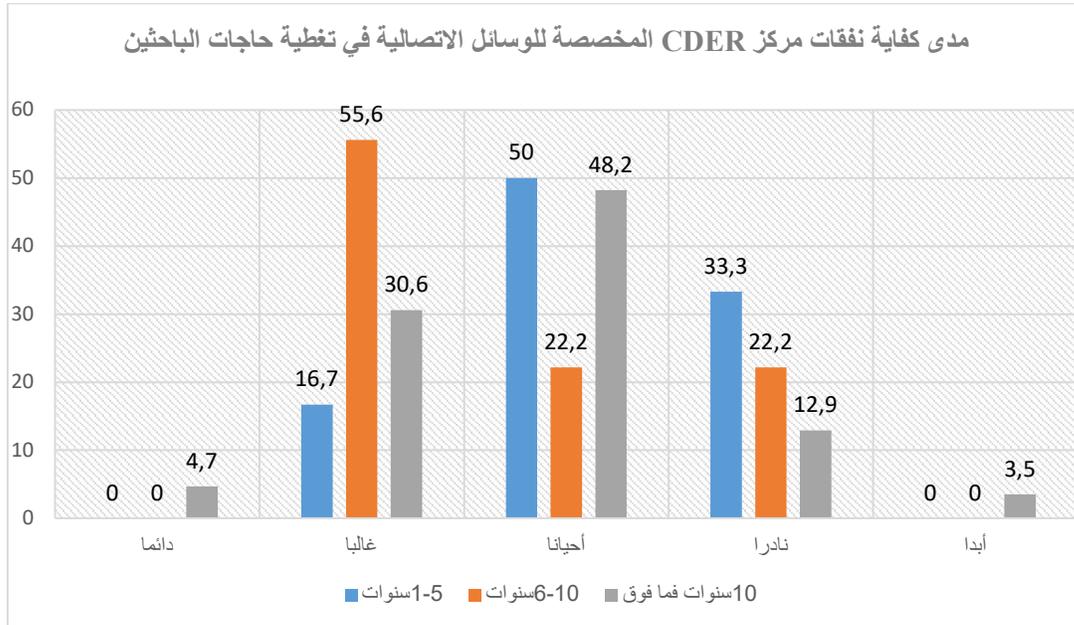
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المحور الثاني: أهمية ودور نفقات الاتصال في زيادة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

1- مدى كفاية نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية في تغطية حاجات الباحثين:

المجموع	10 سنوات فما فوق		10-6 سنوات		5-1 سنوات		الخبرة المهنية مدى كفاية نفقات مركز CDER على الوسائل الاتصالية	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
%04	04	%4,7	04	%0	0	%0	0	دائما
%32	32	%30,6	26	%55,6	05	%16,7	01	غالبا
%46	46	%48,2	41	%22,2	02	%50	03	أحيانا
%15	15	%12,9	11	%22,2	02	%33,3	02	نادرا
%03	03	%3,5	03	%0	0	%0	0	أبدا
%100	100	%100	85	%100	09	%100	06	المجموع

الجدول رقم 18: مدى كفاية نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية في تغطية حاجات الباحثين



الرسم البياني رقم 18: مدى كفاية نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية في تغطية حاجات الباحثين

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يعبر الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه عن توزيع تقييم مدى كفاية نفقات مركز CDER على الوسائل الاتصالية بحسب متغير الخبرة المهنية، حيث تشير النتائج إلى أن نسبة 32% من المبحوثين يرون أن النفقات "غالبًا" ما تكون كافية، خاصة بين ذوي الخبرة المهنية من 6-10 سنوات، حيث شكلت هذه الفئة أعلى نسبة، بينما حصلت الفئة التي تعبر عن الرضا "أحيانًا" على نسبة 46% من الإجابات، مما يدل على وجود قلق عام بشأن كفاية النفقات على الوسائل الاتصالية؛ ولم يسجل أي تقييم بصفة "دائمًا" في الفئتين الأقل خبرة من (1-5 سنوات و 6-10 سنوات)، مما يؤكد على أن الكفاية تعتبر جيدة فقط بين ذوي الخبرة التي تتجاوز 10 سنوات، حيث بلغت النسبة 4.7%؛ أما تقييمات "نادراً" و"أبداً" فقد كانت منخفضة، مما يعكس أن القليل من المشاركين يرون أن النفقات غير كافية.

وفي هذا الصدد سـجـلنا من خلال زيارتنا الميدانية وتفاعلنا مع الباحثين خلال عملية توزيع استمارات الاستبيان، وجوداً للتجهيزات الاتصالية لكن تدمراً من عدم تجديدها إلا في حالة العطب أو التلف، خاصة فيما يتعلق بالحواسيب الالكترونية، والهواتف المرتبطة بالخط الأرضي، وضعف شبكة الانترنت، لذا جاءت الإجابات حول السؤال المفتوح (نادراً أو أبداً) المتعلقة برصد سبب النقص والعجز معبرة عن عدة أسباب يمكن تلخيصها فيما يلي: عدم الاهتمام بنفقات الوسائل الاتصالية، وقلة التنظيم، والميزانية ضعيفة، والسبب إداري محض، ومشكل في التمويل والموارد البشرية، وسوء التسيير، وضعف الميزانية المخصصة من قبل الوزارة الوصية.

من جانب آخر تم افتتاح مقر جديد لقسم طاقة الرياح تابع لمركز CDER بين عكنون، وشن من قبل مدير مركز تنمية الطاقات المتجددة بتاريخ 30 أكتوبر 2019 في إطار الاحتفال بالذكرى 65 لاندلاع الثورة التحريرية، وضم هذا المقر مكاتب مجهزة لفائدة باحثي قسم طاقة الرياح تحتوي على

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تجهيزات مكتبية وحواسيب¹، وهو الأمر الذي يؤكد وجود جهود من المركز لتوسيع نشاطه ضمن الميزانية المتاحة له.

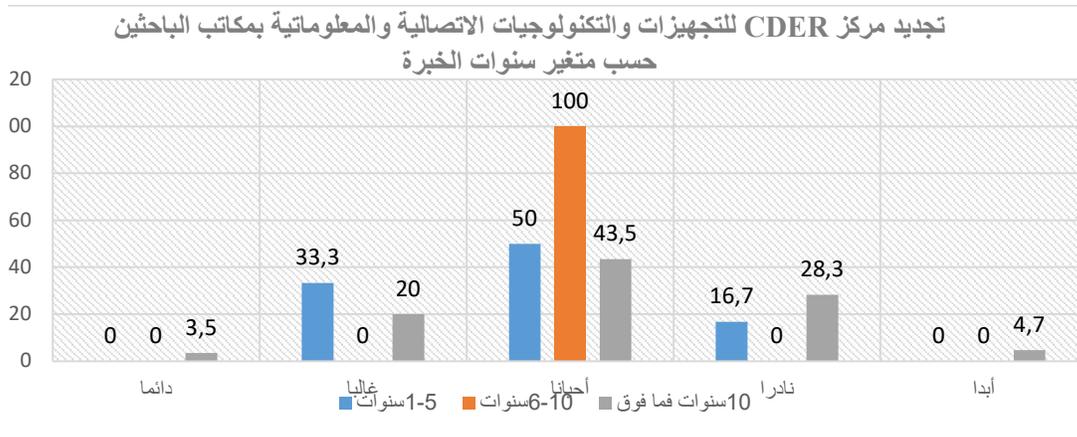
2- تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية

بمكاتب الباحثين حسب متغير سنوات الخبرة:

المجموع		10 سنوات فما فوق		10-6 سنوات		5-1 سنوات		الخبرة المهنية تجديد المركز للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%03	03	%3,5	03	%0	0	%0	0	دائما
%19	19	%20	17	%0	0	%33,3	02	غالبا
%49	49	%43,5	37	%100	09	%50	03	أحيانا
%25	25	%28,3	24	%0	0	%16,7	01	نادرا
%04	04	%4,7	04	%0	0	%0	0	أبدا
%100	100	%100	85	%100	09	%100	06	المجموع

الجدول رقم 19: تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية بمكاتب الباحثين حسب

متغير سنوات الخبرة



الرسم البياني رقم 19: تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية بمكاتب الباحثين

حسب متغير سنوات الخبرة

¹ - موقع مركز CDER، افتتاح المقر الجديد لقسم طاقة الرياح/ مركز تنمية الطاقات المتجددة بين عكنون - مركز تنمية الطاقات المتجددة (cder.dz)، تاريخ الولوج 2025/6/3، 01:54.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يتناول الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع آراء المبحوثين بالعينة المدروسة حول تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية بحسب متغير سنوات الخبرة، وقد وضحت النتائج أن في الفئة ما بين 1-5 سنوات لا يوجد أي مبحوث يرى بأن التجديد يحدث "دائماً"، بينما 50% يرون أنه يحدث "أحياناً"، مما يشير إلى اهتمام محدود بعملية التجديد في التكنولوجيات والوسائل المعلوماتية، وفي فئة ذوي الخبرة ما بين 6-10 سنوات، جميع المبحوثين (100%) يعتقدون أن التجديد يحدث "أحياناً"، مما يعكس استقراراً في الرؤية؛ أما في الفئة من 10 سنوات فما فوق، فهناك تنوع أكبر في الآراء، حيث ما نسبته 43.5% يرون أن التجديد يحدث "أحياناً" و28.3% يرون أنه يحدث "نادر"; إجمالاً، 49% من المبحوثين يرون أن التجديد يحدث "أحياناً"، مما يدل على الحاجة لتحسين وتكرار التجديد في المركز ووحداته البحثية، خاصة بين ذوي الخبرة الطويلة لتعزيز أدائهم الوظيفي ورفع الفاعلية في العمل، وهي النتائج التي تتوافق مع ما توصلنا إليه في الجدول السابق حول عمليات الانفاق على الوسائل الاتصالية.

2- التأكد من إنفاق مركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية

والدولية المرتبطة بنشاطه:

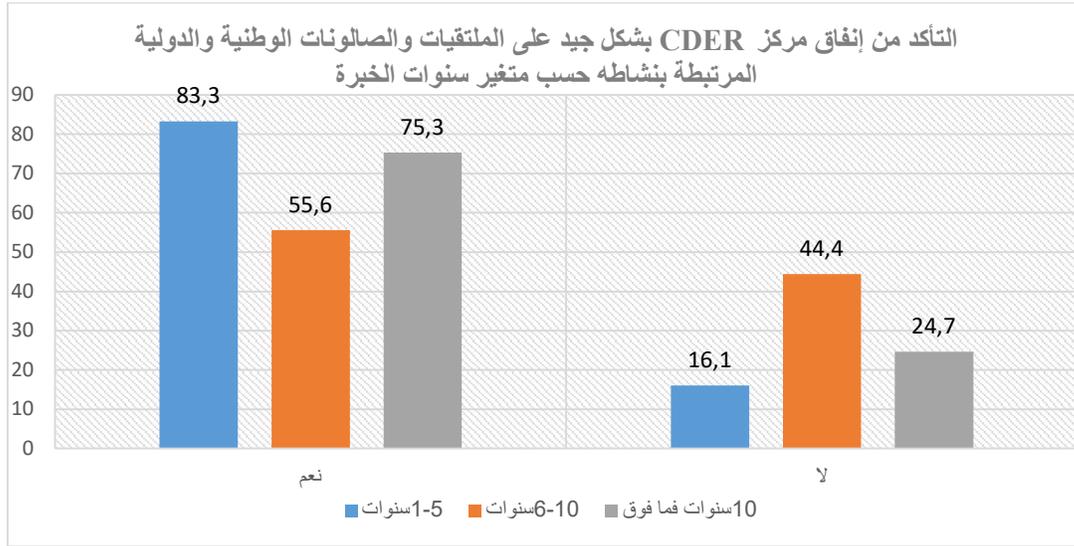
المجموع		10 سنوات فما فوق		10-6 سنوات		5-1 سنوات		الخبرة المهنية الانفاق على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
74%	74	75,3%	64	55,6%	05	83,3%	05	نعم
26%	26	24,7%	21	44,4%	04	16,1%	01	لا
100%	100	100%	85	100%	09	100%	06	المجموع

الجدول رقم 20: التأكد من إنفاق مركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية

المرتبطة بنشاطه حسب متغير سنوات الخبرة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 20: التأكد من إنفاق مركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية المرتبطة بنشاطه حسب متغير سنوات الخبرة

يشير الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه إلى توزيع إنفاق مركز CDER على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية حسب متغير الخبرة المهنية، وعليه جاء في الفئة ما بين 1-5 سنوات خبرة، إجمالاً على أن المركز ينفق بصورة جيدة على هذه الفعاليات بنسبة 83.3% من المبحوثين، مما يدل على إدراك لمدى اهتمام المركز بهذا النوع من الاتصال الذي يساهم في تبادل الخبرات بين الباحثين والخبراء والمتعاملين الاجتماعيين والاقتصاديين وحتى الجمهور العام؛ بينما في الفئة ما بين 6-10 سنوات، تنخفض النسبة إلى 55.6%، حيث يميل نصف المبحوثين تقريباً إلى الاعتقاد بغياب الانفاق على تلك الفعاليات، أما في الفئة من 10 سنوات فما فوق، ترتفع النسبة مرة أخرى إلى 75.3%، الأمر الذي يعكس حجم المتابعة والمشاركة في الملتقيات مما يساهم في تعزيز الخبرة والمعرفة؛ إجمالاً، تُظهر النتائج أن 74% من المبحوثين يوافقون على وجود إنفاق جيد من قبل المركز على الملتقيات، حيث يبرز دور هذه الفعاليات في تطوير المهارات وبناء الشبكات المهنية، وقد رصدنا

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ذلك سابقا من خلال قراءتنا للتقارير السنوية (من 2019 إلى 2023)، حيث تضمنت عرضاً للعديد من الفعاليات الوطنية والدولية التي شارك فيها المركز أو نضمها.

وفي هذا الإطار، يتعامل مركز تنمية الطاقات المتجددة CDER في تنظيم مشاركته في مختلف التظاهرات العلمية مع مؤسسة ميرياد للاتصالات MYRIADE COMMUNICATION التي تشرف على تنظيم مختلف التظاهرات العلمية والصالونات الدولية، من بينها "الصالون الدولي للطاقات المتجددة والطاقات الجديدة والتنمية المستدامة"، حيث يعد حدثاً بالغ الأهمية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، فهو يشهد مشاركة كل المتعاملين الاقتصاديين والمهنيين وكذا مراكز البحث التي تنشط في مجال الطاقات المتجددة، بالإضافة لمؤسسة أديفزيون الجزائر **Advision El Djazair** التي تنشط في مجال التظاهرات العلمية وتعد المنظم الرئيسي للصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة، كما يتعامل المركز مع الشركة الجزائرية للمعارض "سافكس" **SAFEX** في مختلف الأحداث التي تنظمها لاسيما تلك التي لها علاقة بمجال نشاطه.

ومن أهم المعارض التي يشارك فيها المركز: الصالونات والمعارض الوطنية والدولية، والمحاضرات والملتقيات التي يتمحور موضوعها حول الطاقات المتجددة، وكفاءة الطاقة والانتقال الطاقوي، وتطبيقات الهيدروجين الأخضر، والرسكلة وتثمين النفايات، وإنتاج الوقود والغاز الحيوي، والطاقة الحرارية الأرضية، وتقنيات العزل الحراري والتدفئة بسخانات المياه.

وتتطلب مشاركة المركز في مختلف التظاهرات العلمية التحضير لها من قبل المكلف بالاتصال

بمشاركة مسؤول مصلحة الاتصال الخارجي، حيث تمر بثلاث مراحل أساسية¹:

¹ - مقابلة مع قدور حكيمة، سبق ذكرها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ **المرحلة الأولى:** تتعلق باختيار وتحضير المعدات اللازمة للعرض، ومنها الوثائق الخاصة بالمؤسسة مثل: النشريات، والمجلات، والملصقات التي تحمل شعار المركز ومنها ملصقات لمقالات علمية، ونماذج أولية مبتكرة، وكاميرات التصوير لتغطية الحدث، وكذا شاشة تليفزيون قصد عرض أنشطة المركز المختلفة للجمهور.

✓ **المرحلة الثانية:** التواصل مع الباحثين والمهندسين الناشطين بالمركز والوحدات التابعة له الذين لهم علاقة بموضوع التظاهرة، حيث تعتبر مشاركتهم مهمة قصد تقديم شروحات مفصلة حول النماذج الأولية المعروضة، والتعريف بالمركز ونشر الطاقات المتجددة وإقناع المتعاملين الاجتماعيين والاقتصاديين بفاعلية أنشطته.

✓ **المرحلة الثالثة:** اعداد البيانات الصحفية الخاصة بمشاركة المركز في الحدث وارسالها لمختلف الصحف لدعوتهم لتغطية نشاطه.

3- مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي:

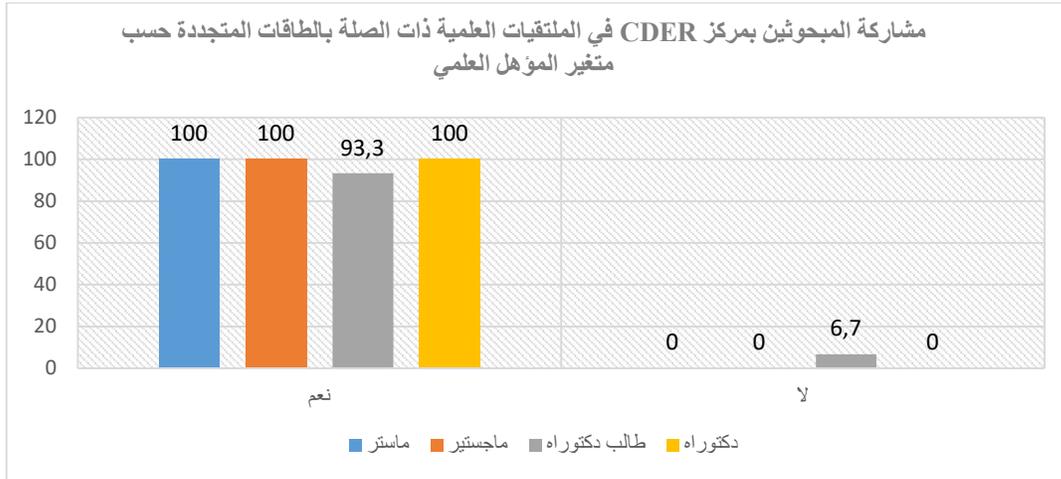
المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		المشاركة في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%99	99	%100	70	%93,3	14	%8	08	%7	07	نعم
%1	01	%0	0	%6,7	01	%0	0	%0	0	لا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 21: مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات

المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 21: مشاركة الباحثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي

توضح بيانات الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه مشاركة الباحثين بالعينة المدروسة في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة، حيث تبين أن جميع الباحثين في فئتي الماستر والماجستير شاركوا بنسبة 100%، مما يعكس اهتمامًا كبيرًا من قبلهم بهذه الفعاليات، كما سجلت فئة طلاب الدكتوراه نسبة مشاركة بلغت 93.3%، حيث لم يشارك 6.7% فقط، بينما بلغت فئة الدكتوراه أيضًا نسبة 100% في المشاركة؛ على مستوى الإجمالي، فإن نسبة 99% من الباحثين قد شاركوا في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة، مما يدل على نجاح هذه الفعاليات في جذب اهتمام الباحثين، وسواء كانت من تنظيم المركز أو كمشارك فيها فإنها تعود عليهم بفائدة كبيرة في تطوير مساهمهم البحثي والمهني، حيث في كثير من الأحيان يتحصل المشاركون على شهادات ويتم عرض أعمالهم أمام الفاعلين السوسيو-اقتصاديين والجمهور العام، كما يتم عرض صور للحدث في وسائل الاعلام وفي الوسائط الالكترونية الخاصة بالمركز وأيضا في نشرات المركز وتقاريره السنوية، ويتم عادة اختيار الأشخاص المكلفين بتقديم المركز في المعارض والصالونات بحسب موضوع التظاهرة، فالمركز يحتوي على خمسة أقسام وهي: قسم الطاقة الحرارية والترموم حرارية الشمسية والجيو

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

حرارية، وقسم الطاقة الشمسية والكهروضوئية، وقسم الرياح، وقسم البيو طاقة والمحيط، وقسم الهيدروجين المتجدد، فإذا كان الحدث مرتبط بموضوع الطاقة الشمسية مثلا، يتم التواصل مع باحثي ومهندسي قسم الطاقة الشمسية والكهروضوئية، ليشاركوا بعرض مبتكراتهم وأعمالهم البحثية في هذا المجال¹.

4- تقييم مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي:

بني تقييم المشاركة على 99 باحث كون باحث واحد أكد عدم مشاركته في الملتقيات العلمية المتعلقة بالطاقات المتجددة.

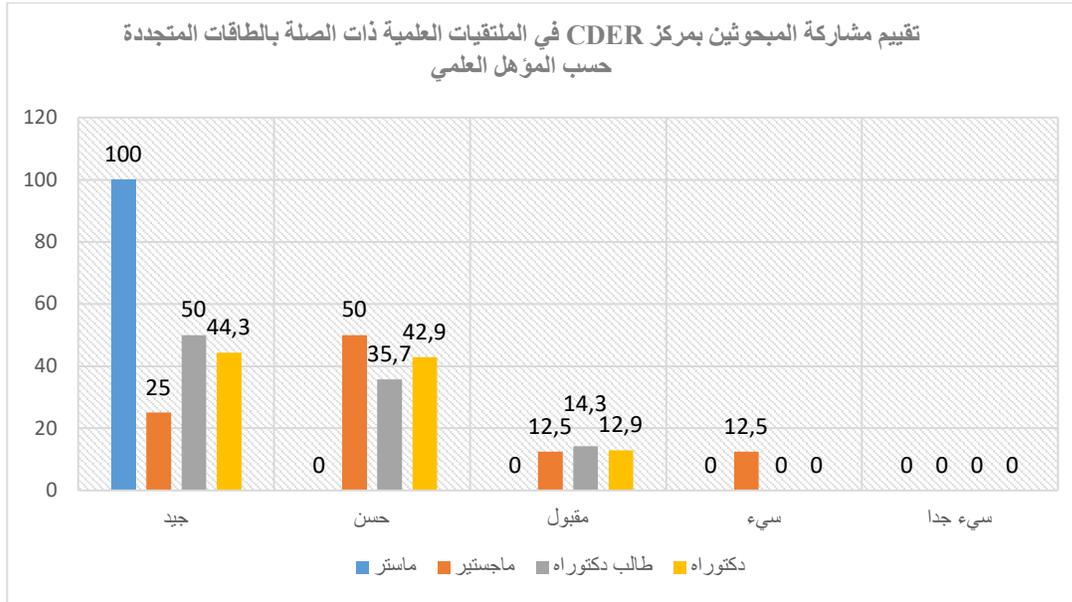
المجموع	دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		تقييم المشاركة في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
%47	47	%44,3	31	%50	07	%25	02	%100	07	جيد
%39	39	%42,9	30	%35,7	05	%50	04	%0	0	حسن
%12	12	%12,8	09	%14,3	02	%12,5	01	%0	0	مقبول
%01	01	%0	0	%0	0	%12,5	01	%0	0	سيء
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	سيء جدا
%100	99	%100	70	%100	14	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 22: تقييم مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي

¹ - مقابلة مع عبد العظيم كمال، مدير قسم العلاقات الخارجية وتضمن نتائج البحث بمركز تنمية الطاقات المتجددة ببوزريعة، بمقر مركز CDER، بتاريخ 2025/5/19، 13:00.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 22: تقييم مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي

تشير بيانات الجدول والرسم البياني المرفق له أعلاه لتقييم المشاركة في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة إلى وجود تباين في آراء المبحوثين بحسب متغير المؤهل الدراسي، ففي فئة الماستر شكل تقييم "جيد" نسبة 100%، مما يدل على رضا كامل للباحثين بالعينة المدروسة عن تجربتهم في المشاركة كعارضين في تلك الفعاليات، بينما كانت نسبة "جيد" في فئة الماجستير 25%، وفي فئة طلبة الدكتوراه 50%، وفئة الدكتوراه 44.3%؛ في المقابل، سجلت فئة الماجستير أعلى نسبة لتقييم "حسن" بنسبة 50%، تلتها فئة طالب الدكتوراه بـ 35.7%، مما يعكس تبايناً في المشاركات؛ كما أظهرت البيانات أن 12% من المشاركين قيموا تجربتهم بـ "مقبول"، و 1% فقط بـ "سيء"، مع عدم وجود تقييمات لـ "سيء جداً"؛ على العموم تعكس هذه النتائج أن معظم المبحوثين لديهم تجارب إيجابية لمشاركتهم في الملتقيات والمعارض الخاصة بالطاقات المتجددة، حيث يحرص المركز على تنظيم دوري للملتقيات والمشاركة الفعالة في المعارض والصالونات الوطنية والدولية، ويبرمج بصورة دائمة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

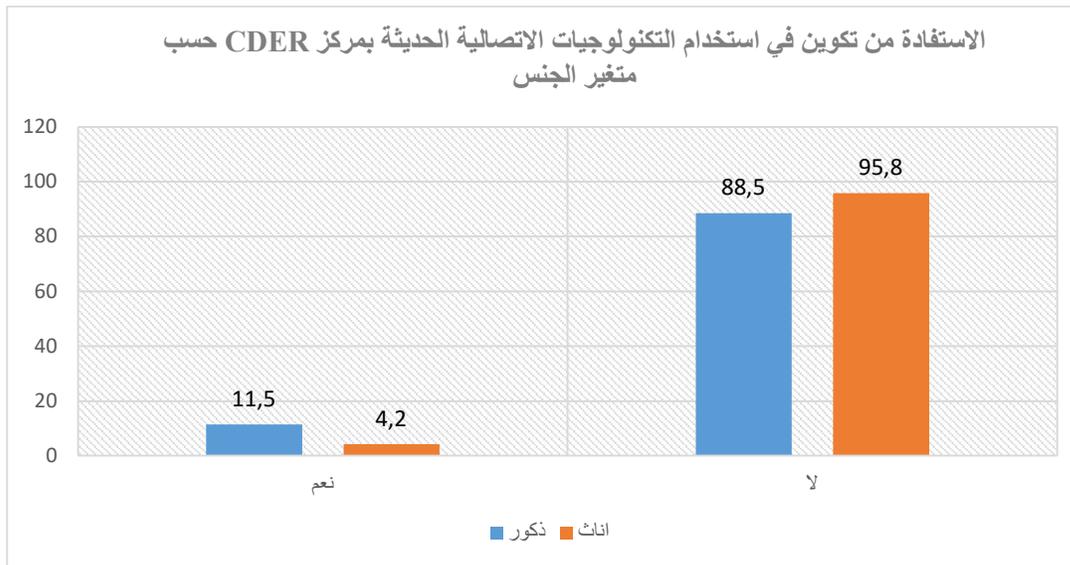
في هذه الأخيرة لقاءات واجتماعات مع المؤسسات الأجنبية، ويقدم الباحثون عروضاً تقييمية ومحاضرات تتضمن شروحات تفصيلية حول نتائج بحوثهم¹.

5- الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER

حسب متغير الجنس:

المجموع		اناث		ذكور		الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة الاتصالية الالكترونية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%08	08	%4,2	02	%11,5	06	نعم
%92	92	%95,8	46	%88,5	46	لا
%100	100	%100	48	%100	52	المجموع

الجدول رقم 23: الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER حسب متغير الجنس



الرسم البياني رقم 23: الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER حسب متغير الجنس

¹ - مقابلة مع قدور حكيمة، سبق ذكرها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بين فئتي الذكور والإناث بمركز CDER، وتشير النتائج إلى أن نسبة 11.5% من الذكور (6 مبحوثين) ونسبة 4.2% من الإناث (مبحوثين 2) قد استفادوا من التكوين، مما يؤكد اهتماما محدودا للمركز بهذا الأسلوب التطويري لباحثيه؛ في المقابل، كانت نسبة عدم الاستفادة مرتفعة، حيث بلغت نسبة 88.5% من الذكور (46 مبحوث) ونسبة 95.8% من الإناث (46 مبحوث)، مما يعكس عدم وجود فرص كافية لتلقي هذا النوع من التكوين؛ على مستوى الإجمالي، فقد تمكن 8% فقط من عينة البحث من الحصول على تكوين، بينما لم يستفد 92% منهم، وتعكس هذه النتائج إهمالاً من قبل إدارة المركز وعدم وعي بأهمية التكوين في التكنولوجيات الاتصالية الحديثة لزيادة المشاركة وتحسين المهارات الاتصالية لدى الباحثين، حيث يعود بالمنفعة على الحصيلة الابتكارية والبحثية للمركز ووحداته البحثية، وبصفة عامة يمكن تبرير ذلك بتحويل المسؤولين على الجهود الخاصة للباحثين في تطوير مستوياتهم الاتصالية ومواكبة التطور التكنولوجي، وقد عبر العدد القليل من المبحوثين الذين استفادوا من التكوين (8 باحثين) عن نتيجة إيجابية له على صعيد تطور مستواهم الاتصالي وتسهيل تبادل المعلومات ونتائج البحوث وتطور التصورات، لكن في المقابل يؤكد المركز في تقريره السنوي لسنة 2023 على توفير تكوين وتأهيل لموظفيه في اللغة الإنجليزية بمدارس خاصة معتمدة، حيث تعد اللغة الإنجليزية حالياً اللغة الأكثر استخداماً على المستوى العالمي في العمل ومجال البحث العلمي والتكنولوجي، لكن لم يقدم أي معلومات حول عدد المستفيدين منها¹.

¹ - Centre de Développement des Energies Renouvelables, **Bilan Annuel 2023** (Bilan de la recherche scientifique, du développement technologique et de l'innovation de l'EPST CDER 2023), Alger, Algérie, P118.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

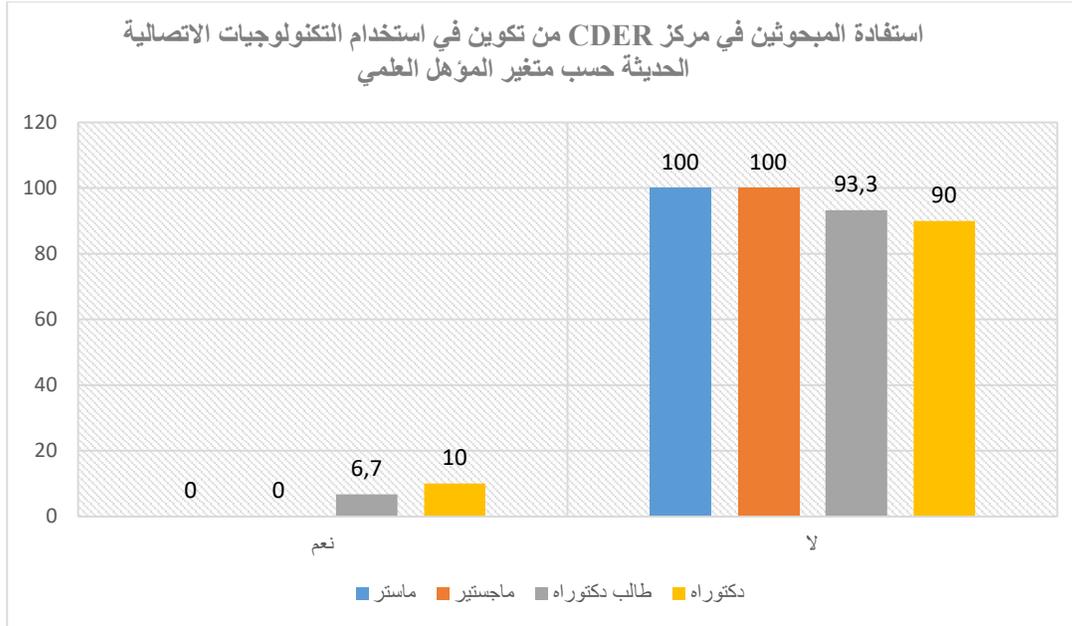
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

6- استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات

الاتصالية الحديثة حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%8	08	%10	07	%6,7	01	%0	0	%0	0	نعم
%92	92	%90	63	%93,3	14	%100	08	%7	07	لا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 24: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 24: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب متغير المؤهل العلمي

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه توزيع الاستفادة من التكوين في استخدام

التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب المؤهل العلمي، وتشير النتائج إلى أن فئة المبحوثين في مستوى

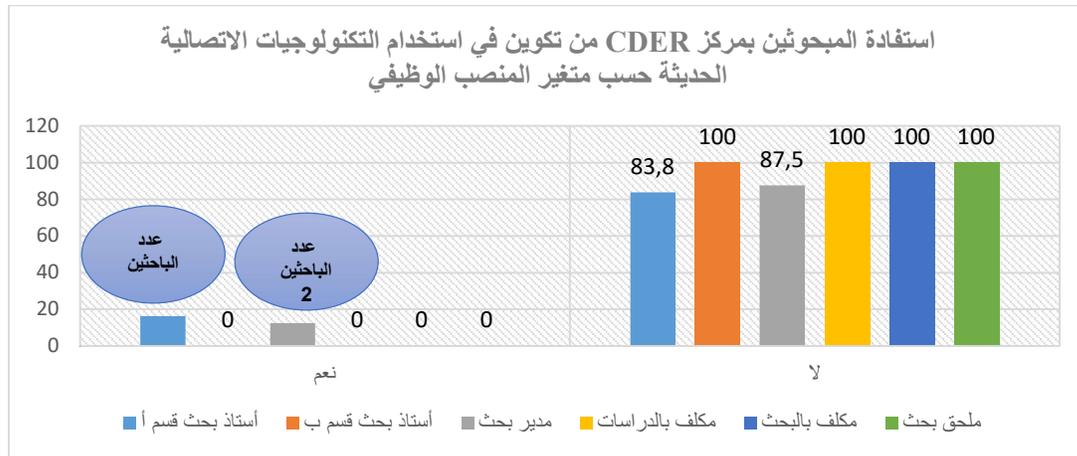
دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الماستر والماجستير لم يتلقوا أي تكوين، حيث كانت النسبة 0% لكل منهما؛ بينما في فئة طلاب الدكتوراه، بلغت نسبة الاستفادة 6.7% (طالب دكتوراه واحد)؛ أما في فئة الدكتوراه، فقد ارتفعت نسبة الاستفادة إلى 10% (7 باحثين)، مما يشير إلى أن هذه الفئة أكثر انخراطاً واستفادة من التكوينات المتعلقة بالتكنولوجيات الاتصالية بالمقارنة مع الفئات الأخرى؛ وعلى المستوى الإجمالي، فإن نسبة 8% فقط من عينة البحث قد استفادوا من التكوين، بينما كانت نسبة عدم الاستفادة مرتفعة جداً، حيث بلغت 92%، وتعكس هذه النتائج الحاجة الملحة لتعزيز التكوينات في هذا المجال بالنسبة لكل الفئات، وتحديدًا بين الباحثين في فئات الماستر والماجستير، لزيادة الوعي وتحسين المهارات في التكنولوجيات الاتصالية الحديثة، سواء من خلال التدريب على استخدام المنصات الرقمية وقواعد البيانات الإلكترونية، أو عبر تنمية قدرات التواصل العلمي ونشر المعرفة عبر الوسائط التكنولوجية الجديدة.

7- استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات

الاتصالية الحديثة حسب متغير المنصب الوظيفي:



الرسم البياني رقم 25: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية

الحديثة حسب متغير المنصب الوظيفي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تشير بيانات الاستفادة من التكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب المنصب الوظيفي لنتائج مثيرة للاهتمام، فمن خلال الرسم البياني أعلاه، يتضح لنا أن نسبة الاستفادة من التكوين كانت محدودة للغاية، حيث بلغت نسبة 16.2% فقط لمنصب أساتذة البحث قسم "أ" ونسبة 12.5% لمنصب مدير بحث؛ في المقابل، كانت نسبة عدم الاستفادة مرتفعة جداً، إذ بلغت نسبة 83.8% لأساتذة البحث قسم "أ" و 87.5% لمديري البحث؛ وعلى صعيد باقي المناصب الوظيفية (مكلف بالبحث، ومكلف بالدراسات، وأستاذ البحث قسم "ب")، لم تستفد هذه الفئات نهائياً من أي تكوين، وعليه تؤكد هذه النتائج الحاجة الملحة لتعزيز فرص التكوين في مجال التكنولوجيات الاتصالية الحديثة، ليس فقط لأصحاب المناصب المهنية العليا بل أيضاً للفئات الوظيفية الأخرى، بهدف ضمان انتشار المعرفة والمهارات في هذا المجال الحيوي بشكل أوسع وأكثر شمولية وعدالة بين مختلف الفئات الوظيفية بالمركز .

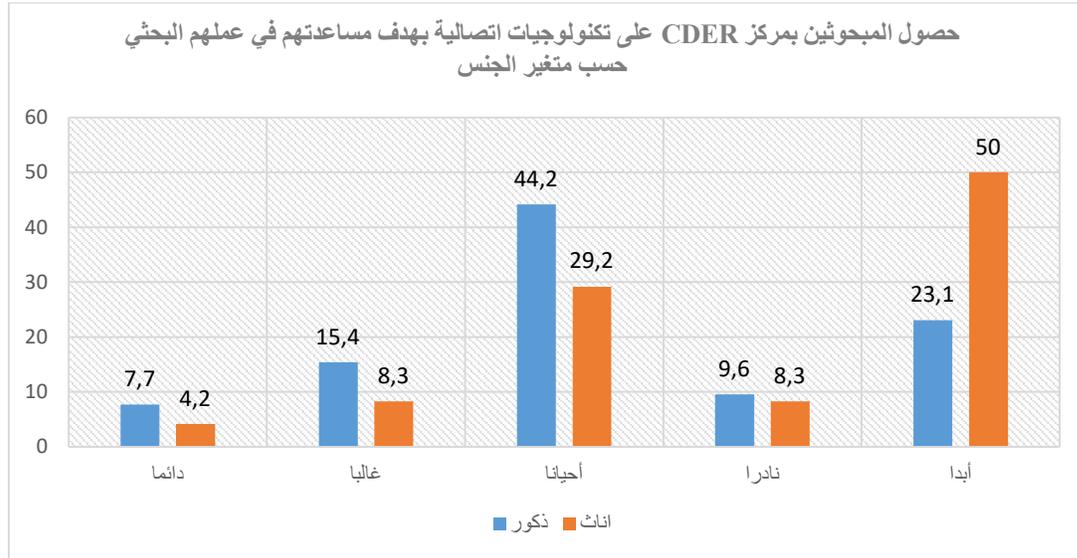
8- حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير الجنس:

المجموع		اناث		ذكور		حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
06%	06	4,2%	02	7,7%	04	دائما
12%	12	8,3%	04	15,4%	08	غالبا
37%	37	29,2%	14	44,2%	23	أحيانا
09%	09	8,3%	04	9,6%	05	نادرا
36%	36	50%	24	23,1%	12	أبدا
100%	100	100%	48	100%	52	المجموع

الجدول رقم 25: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 26: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير الجنس

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه بيانات حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية تدعم عملهم بحسب متغير الجنس، ومن خلال استعراض الأرقام الواردة في الجدول، يتضح أن هناك فجوة ملحوظة بين المبحوثين الذكور والإناث في حصولهم على هذه التكنولوجيات، فبالنسبة للذكور، نجد أن نسبة 23.1% منهم يحصلون على التكنولوجيات الاتصالية بشكل "دائم" أو "غالبا"، في المقابل، تنخفض هذه النسبة إلى 12.5% لدى الإناث، كما أن نصف الإناث (50%) لا يحصلون عليها "أبدا"، مقارنة بنسبة 23.1% فقط من الذكور.

وعلى المستوى الإجمالي، يتبين أن 18% من باحثي العينة يحصلون على التكنولوجيات الاتصالية بشكل "دائم" أو "غالبا"، بينما 45% منهم إما يحصلون عليها "نادرا" أو لا يحصلون عليها "أبدا"؛ هذه البيانات تؤكد وجود فجوة كبيرة بين الجنسين في حصول على التكنولوجيات الحديثة بالمركز، مما يستدعي اتخاذ إجراءات فعالة لضمان تكافؤ الفرص وتعزيز وصول الباحثات إلى هذه التكنولوجيات بشكل متساوٍ مع فئة الذكور، وزيادة الانفاق في هذا الاتجاه خاصة أن هناك حاجة دائمة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

لتدوين وتخزين ومعالجة ونشر المعلومات والبيانات التي يتوصل إليها الباحثون حول الطاقات المتجددة؛ وقد أكد العدد القليل الذي استفادة من تكنولوجيا اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي بأن هذه الوسائل تمثلت في تجهيزات الاعلام الآلي والانترنت وأدوات سمعية بصرية للعمل عن بعد في الملتقيات وحواسب محمولة، ويلاحظ أن جميعها تجهيزات ضرورية يفترض أن تتوفر لجميع الباحثين وليس لحالات خاصة أو استثنائية.

9- حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيا اتصالية بهدف مساعدتهم

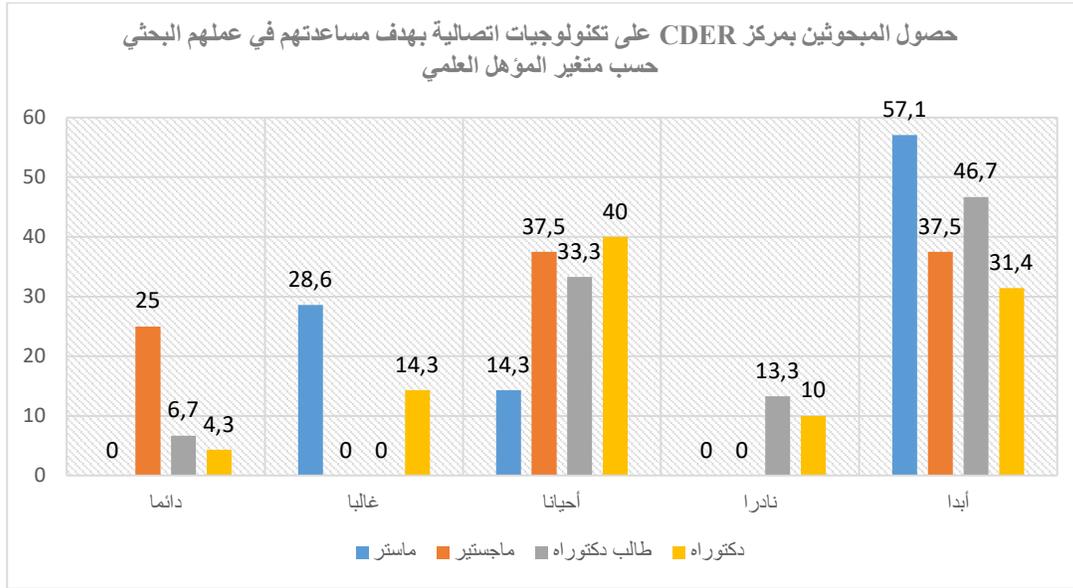
في عملهم البحثي حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيا اتصالية
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%06	06	%4,3	03	%6,7	01	%25	02	%0	0	دائما
%12	12	%14,3	10	%0	0	%0	0	%28,6	02	غالبا
%37	37	%40	28	33,3	05	%37,5	03	%14,3	01	أحيانا
%09	09	%10	07	%13,3	02	%0	0	%0	0	نادرا
%36	36	%31,4	22	%46,7	07	%37,5	03	%57,1	04	أبدا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 26: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيا اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 27: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير المؤهل العلمي

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه تحليل حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية وفقاً لمتغير المؤهل العلمي، وقد أظهرت النتائج بالنسبة لحملة درجة الماستر، أن نسبة 28.6% منهم يحصلون على التكنولوجيات الاتصالية "غالبا"، وهي أعلى نسبة مقارنة بالفئات الأخرى؛ في المقابل، لا يوجد أي من حملة درجة الماستر يحصلون عليها بشكل "دائم"؛ كما أن أكثر من نصف هذه الفئة (57.1%) لا يحصلون عليها "أبداً"؛ أما بالنسبة لطلاب الدكتوراه، فتتخفص نسبة الحاصلين عليها بشكل "دائم" أو "غالبا" إلى 6.7% و 0% على التوالي؛ في المقابل، ترتفع نسبة الذين لا يحصلون عليها "أبداً" إلى 46.7%؛ وفيما يخص حملة درجة الدكتوراه، فنجد أن نسبة 14.3% منهم يحصلون على التكنولوجيات بشكل "غالبا"، وهي النسبة الأعلى بين جميع الفئات؛ ومع ذلك فإن نسبة 31.4% من هذه الفئة لا يحصلون عليها أبداً.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

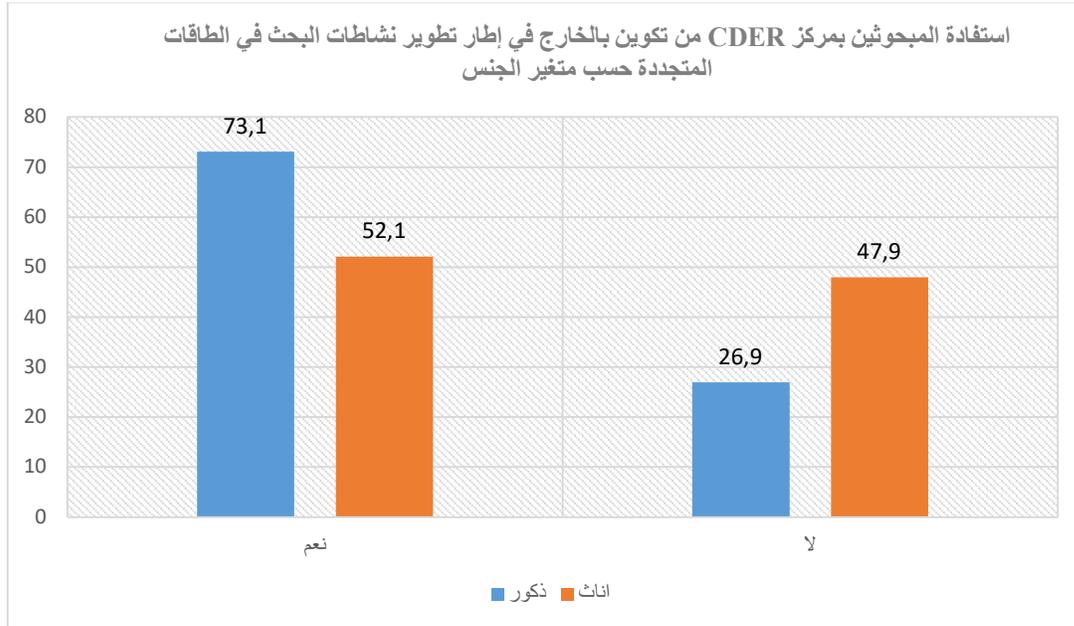
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

هذه البيانات تُظهر وجود تباين ملحوظ في حصول الباحثين على التكنولوجيات الاتصالية وفقاً لمستوياتهم التعليمية، وهذا يستدعي إعادة للنظر في نفقات إقتناء التكنولوجيات الاتصالية وتوزيعها على الباحثين وفق مبدأ تكافؤ الفرص بين مختلف الفئات.

10- استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير الجنس:

المجموع		اناث		ذكور		الاستفادة من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات باحثي المركز
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%63	63	%52,1	25	%73,1	38	نعم
%37	37	%47,9	23	%26,9	14	لا
%100	100	%100	48	%100	52	المجموع

الجدول رقم 27: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير الجنس



الرسم البياني رقم 28: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرفق له أعلاه توزيع نسب استفادة المبحوثين بمركز CDER من التكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطاتهم، وبشكل عام، يظهر لنا أن نسبة 63% من المبحوثين قد استفادوا من فرصة التكوين بالخارج، بينما 37% لم يستفيدوا منها، هذه النسبة تشير إلى أن هناك مجالاً مقبولاً لتطوير مؤهلات باحثي المركز، من خلال الاطلاع والاحتكاك بالباحثين في الخارج. وبالنظر لهذه النتائج من خلال متغير الجنس نلاحظ اختلافات ملحوظة، فنسبة الذكور الذين استفادوا من التكوين بالخارج بلغت 73.1%، بينما تنخفض هذه النسبة إلى 52.1% لدى الإناث، وهذا يشير إلى وجود فجوة بين الجنسين في الاستفادة من هذه الفرص التطويرية.

ويمكن تفسير هذه النتائج بالظروف العائلية الاستثنائية التي قد تتعرض لها الإناث مقارنة بالذكور، خاصة إذا كن من عائلات تمنع سفر الإناث لوحدهن أو من هن المتزوجات أو اللاتي لديهن أطفال، الأمر الذي قد يقيد حريتهن في السفر خاصة إذا كانت المنحة الممنوحة تستغرق مدة زمنية طويلة.

وقد قدمنا سابقاً احصائيات لعدد التريصات ومهام المشاريع بالخارج الممنوحة من قبل مركز

CDER خلال الفترة الممتدة من 2019 إلى 2023 ونلخصها في الجدول التالي:

السنوات	2019	2020	2021	2022	2023
تريصات ومهام المشاريع بالخارج	76	03	06	42	59
الجدول رقم 28 من اعداد الباحثة بناء على التقارير السنوية لمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER من 2023-2019					

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا اهتمام المركز بتحقيق إمكانية تطوير المعارف بالنسبة

للباحثين، إلا أنه يسجل تناقصاً في عدد التريصات خلال سنة 2020 و 2021 ويرجع ذلك لجائحة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

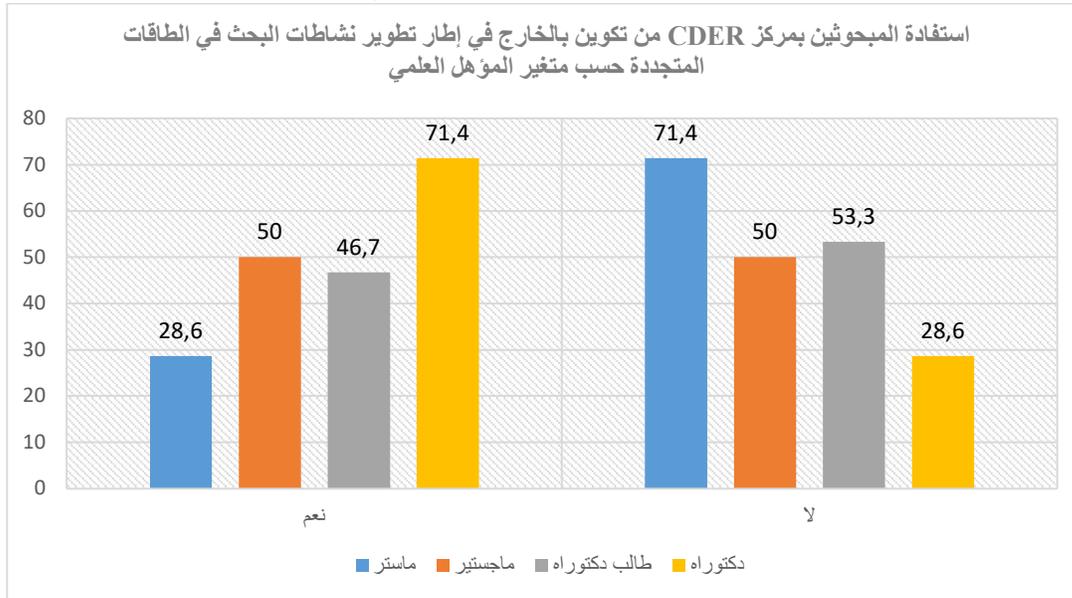
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

كوفيد-19، أين تم منع السفر لكثير من الدول، حيث يلاحظ عودة لارتفاع عدد التبرصات خلال 2022 و 2023 بعد تراجع الجائحة وإعادة فتح المطارات.

11- استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		الاستفادة من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات باحثي المركز
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%63	63	%71,4	50	%46,7	07	%50	04	%28,6	02	نعم
%37	37	%28,6	20	%53,3	08	%50	04	%71,4	05	لا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 29: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة بحسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 29: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة بحسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

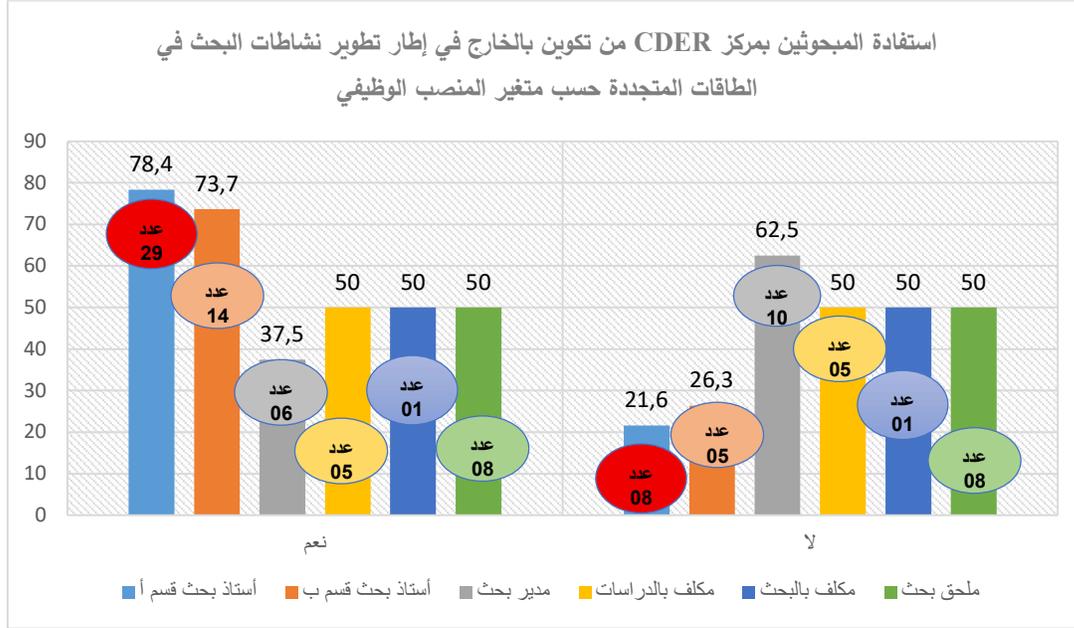
يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه تحليل استفادة المبحوثين بالمركز من التكوين بالخارج وفقاً للمؤهل العلمي، وتُظهر البيانات اختلافات ملحوظة في نسب الاستفادة من برامج التكوين بالخارج بين الباحثين بالعينة المدروسة، فعلى المستوى الكلي، نجد أن نسبة 63% من الباحثين قد استفادوا من هذه الفرص التطويرية، بينما 37% لم يستفيدوا منها، لكن عند التفصيل حسب متغير المؤهل العلمي، تبرز لنا بعض الملاحظات الهامة: فعدد الحاصلين على درجة الدكتوراه الذين استفادوا من التكوين بالخارج هي الأعلى بنسبة 71.4%، في المقابل، تنخفض هذه النسبة إلى 46.7% لدى طلاب الدكتوراه، و50% لحملة درجة الماجستير، و28.6% لحملة درجة الماستر؛ هذه البيانات تُظهر وجود فجوة كبيرة في الاستفادة من برامج التكوين بالخارج بين مختلف المستويات التعليمية للباحثين، حيث يفترض أن تكون الاستفادة أكثر من قبل الباحثين الأقل مستوى من الدكتوراه، أين يحتاج كل من حاملي شهادة الماستر وطلبة الدكتوراه لمواصلة التكوين من أجل بلوغ درجة الدكتوراه، فمن خلال تعرضهم لمناهج بحثية وتقنيات متطورة في مراكز بحثية بالخارج، يمكنهم اكتساب خبرات جديدة في تصميم وتطوير التكنولوجيات الخاصة بالطاقات المتجددة والاستفادة من قواعد البيانات والمكتبات، كما تتيح لهم الترتيبات فرصة الاطلاع على أحدث الاتجاهات والتطورات في مجال تخصصهم.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

12- استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات

البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير المنصب الوظيفي:



الرسم البياني رقم 30: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير المنصب الوظيفي

يتضح لنا من تحليل الرسم البياني أعلاه المتعلق باستفادة المبحوثين بمركز CDER من برامج التكوين بالخارج حسب متغير المنصب الوظيفي، أن أساتذة البحث قسم "أ" كانوا الفئة الأكثر استفادة بنسبة 78,4% وعدد 29 مستفيد، وهو العدد الأكبر مقارنة بباقي الفئات، وهذا يشير إلى أنهم يُعدّون الهدف الرئيسي لهذه البرامج التكوينية؛ أما في المرتبة الثانية فجاءت فئة أساتذة البحث قسم "ب" بنسبة استفادة 73,7% وعددهم 14 مستفيد، مما يعكس الأهمية التي توليها المؤسسة لهذه الفئة الأكاديمية أيضًا. بالمقابل، شهدت الفئات الأخرى مثل ملحق بحث ومكلف بالبحث ومكلف بالدراسات نسب متساوية في الاستفادة من عددها (50%)، فيما سجل منصب مدير بحث نسبة أقل في الاستفادة نسبتها 37,5% (6 مستفيدين) مقابل نسبة 62,5% (10 أفراد لم يستفيدوا من أي تكوين)، وهنا نؤكد

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

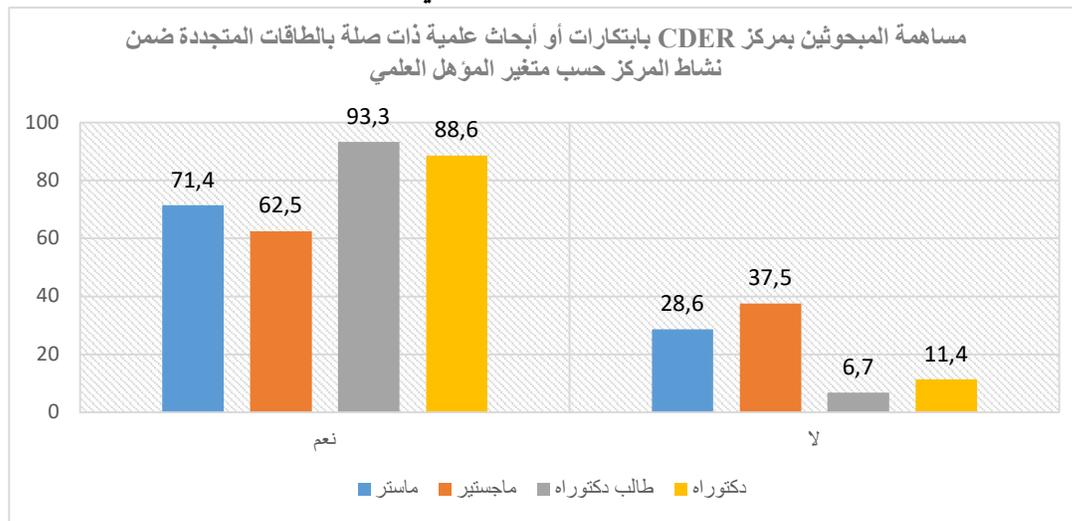
نفس الاستنتاج السابق حول عدم وجود عدالة في الاستفادة من التكوين في الخارج خاصة بالنسبة للباحثين الذين لم يتحصلوا بعد على درجة الدكتوراه، وهم أولى بالتكوين من أجل تنمية قدراتهم البحثية والأكاديمية، مما ينعكس إيجاباً على مساهمهم المهني وإسهاماتهم في تطوير البحث العلمي بمجال الطاقات المتجددة.

13- مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		المساهمة بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%86	86	%88,6	62	%93,3	14	%62,5	05	%71,4	05	نعم
%14	14	%11,4	08	%6,7	01	%37,5	03	%28,6	02	لا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 30: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز

حسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 31: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه المتعلق بمساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز، أن الغالبية العظمى من المبحوثين قد ساهموا بابتكارات أو أبحاث علمية في مجال الطاقات المتجددة، حيث بلغت نسبة المساهمين 86% من إجمالي عدد الباحثين؛ ومن خلال تفصيل هذه النسبة حسب المؤهل العلمي، يتضح لنا أن أعلى نسبة مساهمة كانت لدى طلبة الدكتوراه بنسبة 93.3%، تلتها فئة الدكتوراه بنسبة 88.6%، ثم فئة حاملي الماجستير بنسبة 62.5%، وأخيراً حاملي شهادة الماستر بنسبة 71.4%؛ هذه النتائج تشير إلى أن الباحثين ذوي المؤهلات العلمية الأعلى (دكتوراه وطلبة دكتوراه) هم الأكثر مساهمة في الأبحاث والابتكارات المتعلقة بالطاقات المتجددة بمركز CDER، مما يعكس الدور الحيوي لهذه الفئات في تطوير وتعزيز نشاطات البحث؛ في المقابل، تبقى نسبة المساهمة لدى فئتي الماستر والماجستير أقل، وهو الأمر الذي يفسر بتوقف العمل البحثي لدى هاتين الفئتين، خاصة بالنسبة لأصحاب المؤهل العلمي بدرجة "ماجستير" الذي إذا لم يسجل صاحبه كطالب دكتوراه فإنه سيتوقف في هذه الدرجة العلمية، كما أنها تابعة لنظام التعليم العالي القديم (ليسانس، ماجستير، دكتوراه)، في حين يتبع التعليم الجامعي في الجزائر حالياً نظام ل م د (ليسانس، ماستر، دكتوراه)، وحتى يتمكن الباحث الحاصل على شهادة الماجستير من مواصلة مساره الدراسي عليه أن يسجل في الماستر ثم يشارك في مسابقة الدكتوراه، وهو أمر غير متاح للجميع بسبب قلة المناصب المفتوحة، لذا فإن طلبة الدكتوراه والحاصلين على الشهادة الدكتوراه يكونون أكثر تحفيزاً من أجل مواصلة العمل البحثي والتطوري بالطاقات المتجددة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

وقد وضحنا سابقا من خلال تحليل التقارير السنوية للمركز ما بين (2019-2023) تطور نشاطه من حيث المنشورات العلمية الدولية وبراءات الاختراع والمشاريع المنجزة من قبل الباحثين العاملين به، وفيما يلي نلخص تعدادها:

السنوات	2019	2020	2021	2022	2023
المنشورات الدولية المفهرسة في Scopus	187	177	200	188	215
براءات الاختراع	05	08	04	13	10
الجدول رقم 31: من اعداد الطالبة بناء على التقارير السنوية من 2019-2023					

لذا وحول سؤالنا المفتوح عن إمكانية نشر أو تثمين الأعمال أو المبتكرات التي أنجزها الباحثين من طرف المركز، فإن الإجابات تراوحت بين نشر البحث العلمي على شكل مقال في مجلته العلمية، أو إذا كانت براءة اختراع فإنه يتم نشرها في المجلة والتقارير السنوي، كما يتم عرضها كنموذج أولي في المعارض والصالونات الوطنية والتعريف بها في المعارض والصالونات الدولية، وذلك بعد أن يتحصل صاحبها على براءة الاختراع من المعهد الوطني الجزائري للملكية الصناعية

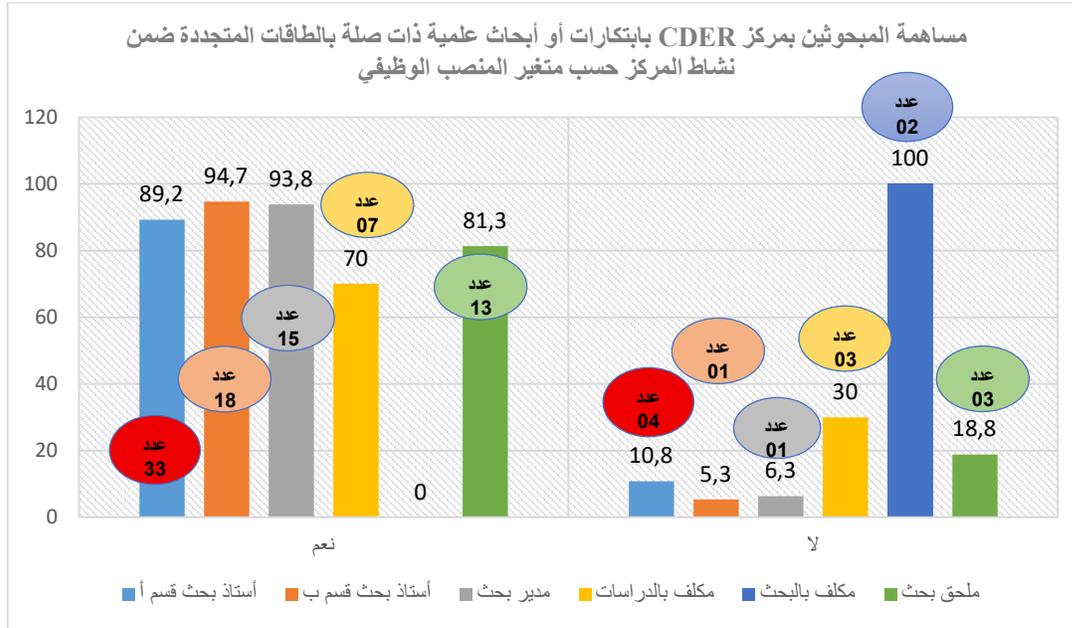
.INAPI

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

14- مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة

بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المنصب الوظيفي:



الرسم البياني رقم 32: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المنصب الوظيفي

يوضح الرسم البياني المقدم أعلاه حول مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة وفقاً لمتغير المنصب الوظيفي، أن أساتذة البحث قسم "أ" ساهموا بأكثر عدد من الابتكارات والأبحاث العلمية المتعلقة بالطاقات المتجددة، حيث بلغت مساهمتهم نسبة 94.7% من إجمالي المساهمات؛ في المقابل، بلغت مساهمة أساتذة البحث قسم "ب" نسبة 93.8%، ومساهمة المكلفين بالبحث نسبة 81.3%، أما المكلفون بالدراسات فساهموا بنسبة 70% فقط.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

هذه النتائج تُظهر الدور البارز لفئة أساتذة البحث لا سيما قسم "أ"، في تعزيز البحوث العلمية والابتكارات المتعلقة بالطاقات المتجددة بمركز CDER، في المقابل تشير إلى ضرورة تشجيع وتحفيز المكلفين بالبحث لزيادة مساهمتهم في هذا المجال الحيوي.

المحور الثالث: أهمية التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية في التعريف بنشاطات مركز البحث CDER، وتفعيل دوره في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

1- متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية

الخاصة بمركز CDER حسب متغير الجنس:

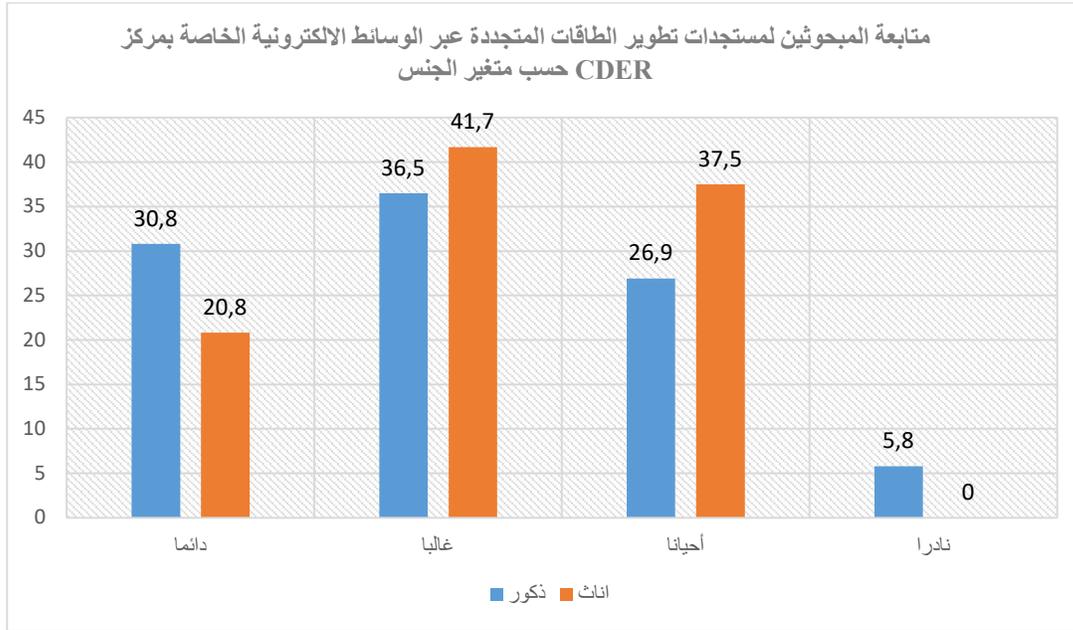
المجموع		اناث		ذكور		متغير الجنس
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بالمركز
%26	26	%20,8	10	%30,8	16	دائما
%39	39	%41,7	20	%36,5	19	غالبا
%32	32	%37,5	18	%26,9	14	أحيانا
%03	03	%0	0	%5,8	03	نادرا
-	-	-	-	-	-	أبدا
%100	100	%100	48	%100	52	المجموع

الجدول رقم 32: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز

CDER حسب متغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 33: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير الجنس

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه المتعلق بمتابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بالمركز بالنظر لمتغير الجنس، أن الإجابة بـ"دائما" بلغت نسبة 26% من إجمالي المبحوثين، باختلاف 30.8% للذكور و 20.8% للإناث، هذه البيانات توضح أن نسبة الذكور الذين يتابعون مستجدات الطاقات المتجددة بشكل دائم أعلى بنحو 10 نقاط مئوية مقارنة بالإناث، وهذا يؤكد أن الذكور أكثر انخراطاً في متابعة هذه الوسائط بصورة مستمرة؛ أما الإجابة بـ"غالبا" فقد جاءت نسبتها 39% من إجمالي المبحوثين، بواقع 36.5% للذكور و 41.7% للإناث، في المقابل، كانت نسبة الإناث اللاتي يتابعن المستجدات بشكل "غالبا" أعلى بنحو 5 نقاط مئوية مقارنة بالذكور، وهذا يشير إلى أن الإناث أكثر ميلاً إلى المتابعة المتكررة لتلك الوسائط.

وبالنظر لاختيار المتابعة بصفة "أحيانا"، شكلت النسبة 32% من إجمالي المبحوثين، بواقع

26.9% للذكور و 37.5% للإناث؛ مما يبين أن نسبة الإناث أعلى بنحو 10 نقاط مئوية مقارنة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بالذكور، وهو الأمر الذي يعكس أن الإناث أكثر ميلاً إلى المتابعة المتقطعة لمستجدات الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية للمركز؛ كما بلغ اختيار "نادراً" نسبة 3% من إجمالي الباحثين، بواقع 5.8% للذكور و0% للإناث؛ وهذا أمر يوضح بأن نسبة الذكور الذين يتابعون المستجدات بشكل نادر أعلى بنحو 6 نقاط مئوية مقارنة بالإناث، حيث لم تكن هناك أي إناث في هذه الفئة.

في مجمل هذه النتائج، يتضح أن الذكور أكثر انخراطاً في متابعة مستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية للمركز بشكل دائم، بينما الإناث أكثر ميلاً إلى المتابعة المتكررة والمتقطعة. وهذا يشير إلى الحاجة إلى تعزيز مشاركة الإناث وتشجيعهن أكثر على متابعة الوسائط الالكترونية للمركز واتخاذها مصدراً للمعلومات والبيانات الخاصة بقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر والعالم.

2- متابعة الباحثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية

الخاصة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي:

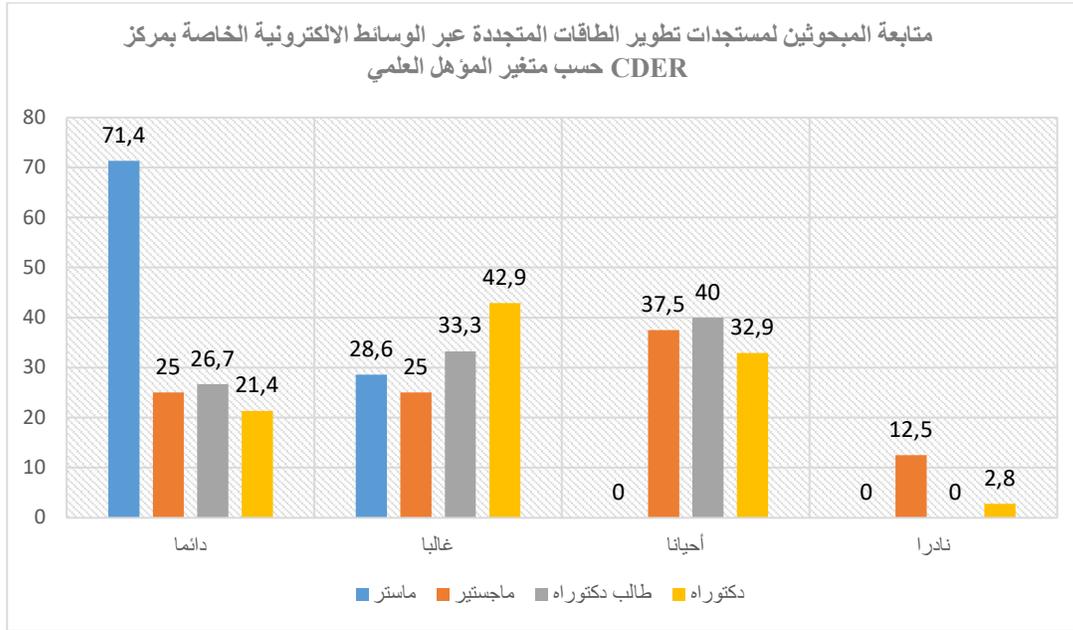
المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		متابعة الباحثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بالمركز
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
26%	26	21,4%	15	26,7%	04	25%	02	71,4%	05	دائما
39%	39	42,9%	30	33,3%	05	25%	02	28,6%	02	غالبا
32%	32	32,9%	23	40%	06	37,5%	03	0%	0	أحيانا
03%	03	2,8%	02	0%	0	12,5%	01	0%	0	نادرا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	أبدا
100%	100	100%	70	100%	15	100%	08	100%	07	المجموع

الجدول رقم 33: متابعة الباحثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير

المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 34: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بتحليل شامل لمتابعة مستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بمركز CDER من منظور المؤهل العلمي للمبحوثين، أن المبحوثين من حملة درجة الدكتوراه هم الأكثر متابعة للمستجدات بشكل عام، حيث بلغت نسبة من يتابعون المستجدات "دائما" 21.4%، و"غالبا" 42.9%، مما يشير إلى اهتمامهم الكبير بهذا المجال؛ في المقابل، كانت نسبة المبحوثين حاملي درجة الماستر الأعلى في متابعة المستجدات بصورة "دائمة" ويظهر ذلك بنسبة 71.4%؛ وهذا يعكس الاهتمام المتزايد لدى هذه الفئة بمتابعة آخر التطورات في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة.

أما بالنسبة للمبحوثين بدرجة طالب دكتوراه، فقد كانت نسبتهم الأعلى في متابعة المستجدات "أحيانا" بنسبة 40%؛ وهذا قد يشير إلى انشغالهم بمتطلبات البحث في أطروحة الدكتوراه مما يحد من متابعتهم المستمرة للوسائط الإلكترونية؛ وفيما يتعلق بالمبحوثين في درجة الماجستير، فقد كانت نسبتهم

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الأعلى في متابعة المستجدات "أحيانا" بنسبة 37.5%، مما يعكس اهتمامهم المتوسط واقبالهم الضعيف على مضامين الوسائط الالكترونية للمركز.

بشكل عام، يتضح من هذه النتائج أن حملة درجة الدكتوراه والطلاب في مرحلة الماجستير هم الأكثر متابعة لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية لمركز CDER، مما يستدعي التركيز على تعزيز هذا الاهتمام لدى الفئات الأخرى كحملة شهادة الماجستير وطلاب الدكتوراه، وتوعيتهم بفائدة المتابعة المستمرة والدورية للوسائط الالكترونية الخاصة بالمركز، حيث يساعدهم ذلك في البقاء على اطلاع دائم بالمستجدات والابتكارات التي توصل لها زملاؤهم من الباحثين ويخلق فرص لإمكانية التواصل والتفاعل مع فرق البحث المختلفة بالمركز، مما يعزز التشبيك والتبادل المعرفي في هذا المجال، كما يمكنهم من الاطلاع على الفعاليات والمؤتمرات التي ينظمها المركز أو يشارك فيها، والتسجيل للمشاركة بأبحاثهم ومبتكراتهم الخاصة بتطوير الطاقات المتجددة.

3- تقييم فعالية الوسائط الالكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة

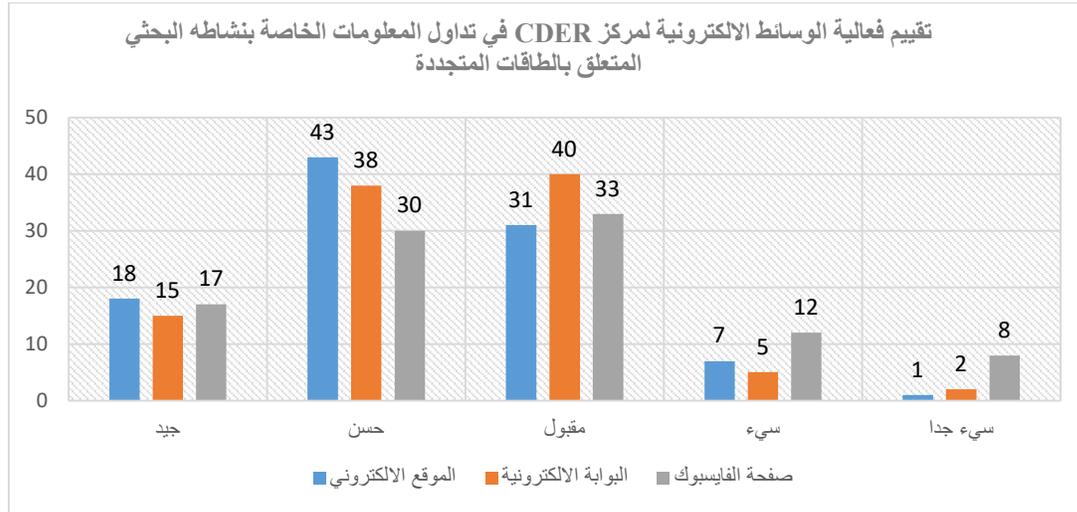
بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة:

صفحة الفيسبوك		البوابة الالكترونية		الموقع الالكتروني		تقييم فعالية الوسائط الالكترونية لمركز CDER
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
17%	17	15%	15	18%	18	جيد
30%	30	38%	38	43%	43	حسن
33%	33	40%	40	31%	31	مقبول
12%	12	5%	05	7%	07	سيء
8%	08	2%	02	1%	01	سيء جدا
100%	100	100%	100	100%	100	المجموع

الجدول رقم 34: تقييم فعالية الوسائط الالكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 35: تقييم فعالية الوسائط الإلكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بتحليل تقييم فعالية الوسائط الإلكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة، بأن الموقع الإلكتروني للمركز حظي بأعلى تقييم من حيث الفعالية، حيث أن نسبة 43% من المبحوثين اعتبروه "حسن"، ونسبة 18% اعتبروه "جيد"، وهذا يشير إلى أن الموقع الإلكتروني يُعد الوسيلة الأكثر فعالية من بين الوسائط المعتمدة من قبل المركز.

أما بالنسبة للبوابة الإلكترونية، فقد حصلت على تقييم "مقبول" بنسبة 40% من المبحوثين، مما يعني أنها تُعد وسيلة فعالة إلى حد ما في نقل المعلومات والمحتوى للمستخدمين، أما صفحة الفيسبوك، فقد حصلت على تقييم "حسن" من 30% من المبحوثين، في حين أن 12% و 8% منهم اعتبروها "سيئة" و"سيئة جدًا" على التوالي، هذه النتائج تشير إلى أن صفحة الفيسبوك تحتاج إلى المزيد من التطوير والتحسين والمتابعة لرفع مستوى فعاليتها.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بشكل عام، يتضح من هذه البيانات أن الموقع الإلكتروني للمركز هو الأكثر فعالية من بين الوسائط المستخدمة، تليه البوابة الإلكترونية، ثم صفحة الفيسبوك، وقد تحدثنا سابقا عن الإشكالات التي تعرضت لها صفحة المركز على موقع الفيسبوك (القرصنة)، وهو الأمر الذي يبرر عدم تفضيلها من قبل المبحوثين مقارنة بالموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية، لذا تعد صفحة الفيسبوك قناة إضافية لنشر المحتوى والتفاعل مع الجمهور المهتم بأنشطة المركز المتعلقة بالطاقات المتجددة.

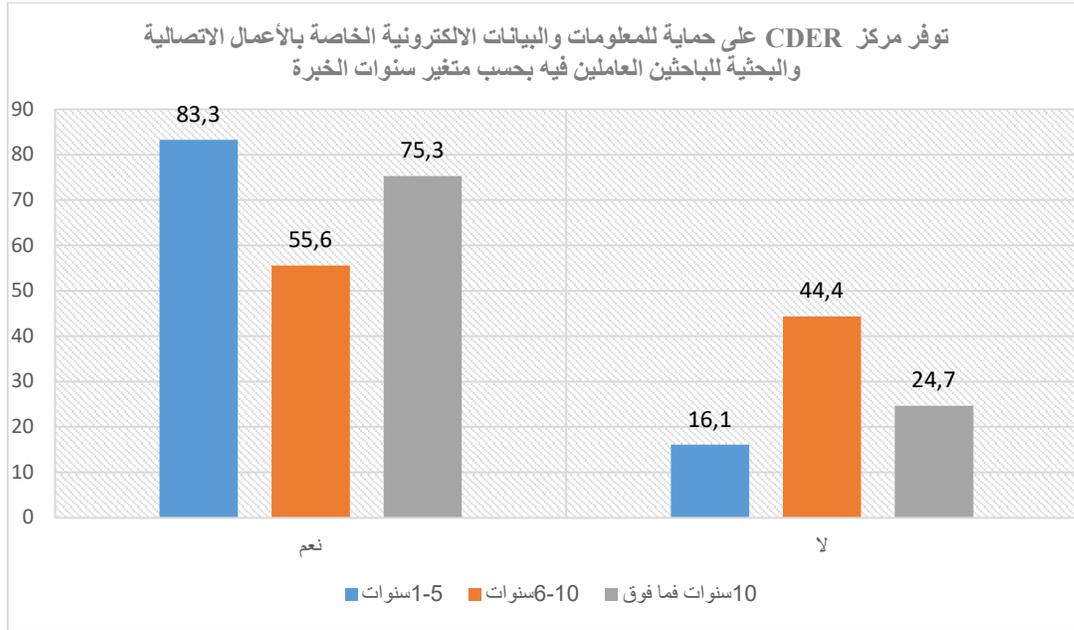
4- توفر مركز CDER على حماية للمعلومات والبيانات الإلكترونية الخاصة بالأعمال الاتصالية والبحثية للباحثين العاملين فيه بحسب متغير سنوات الخبرة:

المجموع		10 سنوات فما فوق		10-6 سنوات		5-1 سنوات		الخبرة المهنية توفير المركز حماية للمعلومات والبيانات الإلكترونية
		النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%80	80	%80	68	%88,9	08	%66,7	04	نعم
%20	20	%20	17	%11,1	01	%33,3	02	لا
%100	100	%100	85	%100	09	%100	06	المجموع

الجدول رقم 35: توفر مركز CDER على حماية للمعلومات والبيانات الإلكترونية الخاصة بالأعمال الاتصالية والبحثية للباحثين العاملين فيه بحسب متغير سنوات الخبرة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER



الرسم البياني رقم 36: توفر مركز CDER على حماية للمعلومات والبيانات الإلكترونية الخاصة بالأعمال الاتصالية والباحثية للباحثين العاملين فيه بحسب متغير سنوات الخبرة

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بحماية مركز CDER لمعلوماته وبياناته الإلكترونية، أن نسبة 80% من إجمالي الباحثين يؤكدون توفر حماية للمعلومات والبيانات الإلكترونية الخاصة في مؤسساتهم؛ وعند تحليل هذه النتيجة بحسب فئات الخبرة المهنية، وجدنا أن النسبة الأعلى تأتي من الباحثين ذوي الخبرة الأكبر من 10 سنوات، حيث أفاد 80% منهم بوجود حماية إلكترونية، مع ثقة راسخة في قدرة المركز على توفير الأمن اللازم للمعلومات والبيانات، ويمكن أن يعود ذلك إلى خبرتهم الطويلة في التعامل مع أنظمة وإجراءات الأمن المعلوماتي المطبقة فيه.

في المقابل، فإن 20% من إجمالي الباحثين أفادوا بأن المركز لا يوفر حماية كافية للمعلومات والبيانات الإلكترونية، وبتفصيل هذه النسبة حسب فئات الخبرة، تبين أن النسبة الأعلى تأتي من الباحثين ذوي الخبرة من 1-5 سنوات، حيث أكد 33.3% منهم أن المركز لا يوفر هذه الحماية، وهذا يشير إلى أن الباحثين الأقل خبرة قد يكونون أقل دراية بالإجراءات والتقنيات الأمنية المطبقة في

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المركز، مما يجعلهم أكثر شغاً في قدرته على توفير الحماية الالكترونية الكافية، الأمر الذي يستدعي ضرورة تعزيز التوعية والتدريب للمستخدمين الجدد حول أنظمة الأمن المعلوماتي المطبقة في المركز. بشكل عام، يتضح أن مركز CDER قد نجح في توفير حماية جيدة للمعلومات والبيانات الإلكترونية، خاصةً لدى المستخدمين ذوي الخبرة الأكبر؛ ومع ذلك، هناك حاجة لمزيد من التحسين والتطوير لضمان تعزيز الثقة في هذا الجانب لدى المستخدمين الأقل خبرة، خاصةً أنه يواجه تحديات كبيرة في مجال الأمن السيبراني نتيجة لتزايد عمليات القرصنة والاختراقات الإلكترونية، مما يستوجب اتخاذ إجراءات عاجلة لتعزيز قدراته، وتحديد مكن الخلل إذا كان في التقنيات الأمنية المتطورة أو العجز في توفر التدريب المناسب للموظفين، أو غياب لسياسات وإجراءات الأمن السيبراني بالمركز، وهو ما يتوافق مع أجوبة المبحوثين الذين أجابوا "بعدم وجود حماية" وأرجعوا سببها في المخصر إلى: غياب الوسائل التقنية اللازمة ونقص المختصين في الاعلام الآلي، وغياب الكفاءات وعدم كفاية أنظمة الحماية، وغياب المتابعة من قبل مختصين مؤهلين في مجال المعلوماتية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

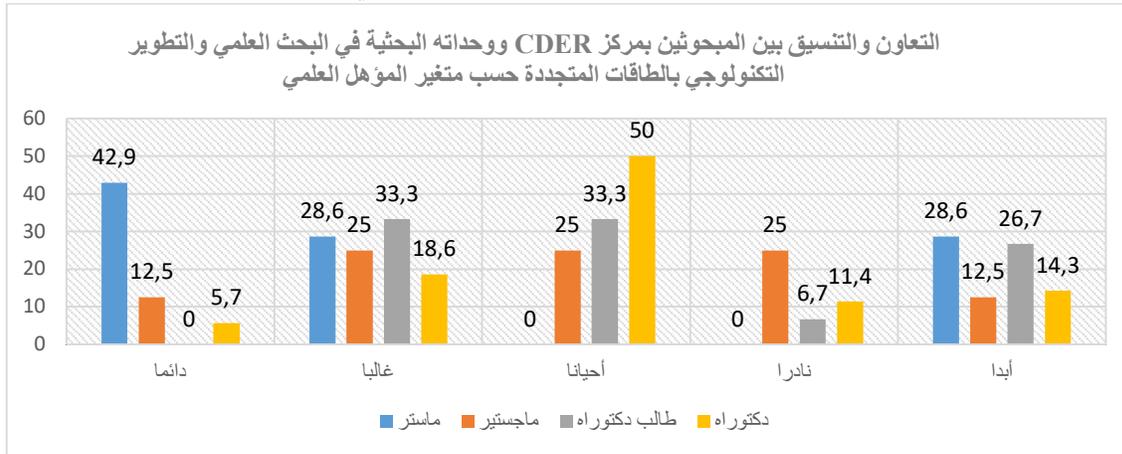
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المحور الرابع: العلاقة بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER وزيادة الابتكار والتطوير للطاقات المتجددة في الجزائر

1- التعاون والتنسيق بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع	دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		التعاون بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في مجال الطاقات المتجددة	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
%08	08	%5,7	04	%0	0	%12,5	01	%42,9	03	دائما
%22	22	%18,6	13	%33,3	05	%25	02	%28,6	02	غالبا
%42	42	%50	35	%33,3	05	%25	02	%0	0	أحيانا
%11	11	%11,4	08	%6,7	01	%25	02	%0	0	نادرا
%17	17	%14,3	10	%26,7	04	%12,5	01	%28,6	02	أبدا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 36: التعاون والتنسيق بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 37: التعاون والتنسيق بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق مستوى التعاون بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في مجال الطاقات المتجددة بالنظر لمتغير المؤهل العلمي، أن نسبة 42.9% من المبحوثين بدرجة الماجستير يؤكدون وجود تعاون "دائم" بين الباحثين والوحدات البحثية في هذا المجال، وهذه النسبة هي الأعلى بين جميع الفئات المدرجة في الجدول، بالإضافة لنسبة 28,6% أجابوا بوجود تعاون بصفة "غالبا"; في المقابل، أكد ما نسبته 28.6% منهم عدم وجود أي تعاون (أبدا) بين الباحثين في المركز والوحدات البحثية التابعة له، ويمكن تفسير هذا التباين في الآراء إلى وجود اختلافات واضحة في تجارب هؤلاء الباحثين مع التعاون البحثي داخل المركز والوحدات البحثية التابعة له.

أما بالنسبة للباحثين بدرجة الماجستير، فإن آراءهم حول التعاون جاءت بنسب متقاربة بين مختلف مستويات، فـ 12.5% منهم أكدوا وجود تعاون "دائم"، بينما 25% عبروا عن وجود تعاون بدرجة "غالبا" أو "أحيانا"، و 25% أكدوا أن التعاون "نادر" الحدوث، و 12.5% عبروا عن عدم وجود تعاون على الإطلاق (أبدا)، هذه النتائج تشير إلى أن مستوى التعاون بين الباحثين بدرجة الماجستير والباحثين في الوحدات البحثية التابعة له يُعتبر متوسطاً بشكل عام.

وبخصوص المبحوثين بدرجة طلبة الدكتوراه، فإنهم أكدوا وجود تعاون بصور "غالبة" و "أحيانا" وكانت النسب متساوية 33,3%، فيما عبر 26,7% منهم عن عدم وجود تعاون على الإطلاق (أبدا). وفيما يتعلق بالمبحوثين حاملي درجة الدكتوراه، نجد أن نسبة 50% منهم يؤكدون أن التعاون يحدث أحيانا فقط، وهذه النسبة هي الأعلى بين جميع الفئات المدرجة في الجدول; في المقابل، ما نسبته 14.3% منهم أكدوا عدم وجود أي تعاون (أبدا).

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تشير النسب عموماً إلى أن مستوى التعاون لدى الباحثين في عينة الدراسة بدرجة طلبة الدكتوراه والدكتوراه يحتاج إلى المزيد من التحسين والتطوير من قبل إدارة المركز، فهناك حاجة ماسة إلى تعزيز آليات التنسيق والتكامل البحثي مع مختلف الوحدات البحثية.

وعن أسباب ندرة أو غياب التعاون بين الباحثين في مركز CDER ووحداته البحثية، رصدنا في إجابات السؤال المفتوح عدداً من التبريرات منها: عدم وجود رغبة أو فرص مناسبة لتحقيق ذلك، أو اختلاف طبيعة ومجالات مشاريع البحث، أو نقص الاتصال بين الباحثين، أو عدم وجود نية وجهود حقيقية من قبل إدارة المركز لتحقيق ذلك، وهو الأمر الذي يعد نقصاً وعائقاً أمام تطور البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بالمركز ووحداته البحثية، خاصة أن التعاون يُعد ضرورياً لتعزيز الابتكار والتطوير التكنولوجي في هذا المجال، من خلال تبادل الخبرات والأفكار وإيجاد حلول جديدة أكثر فعالية، كما يحسن من جودة البحوث والدراسات المنجزة، نتيجة تبادل المعلومات والبيانات واستشارة الخبرات المتنوعة بمختلف أقسام البحث التابعة للمركز، ويعمل على تحقيق الاستفادة المثلى من الموارد البشرية والمادية المتاحة به، تجنباً للازدواجية في الجهود البحثية والتطويرية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

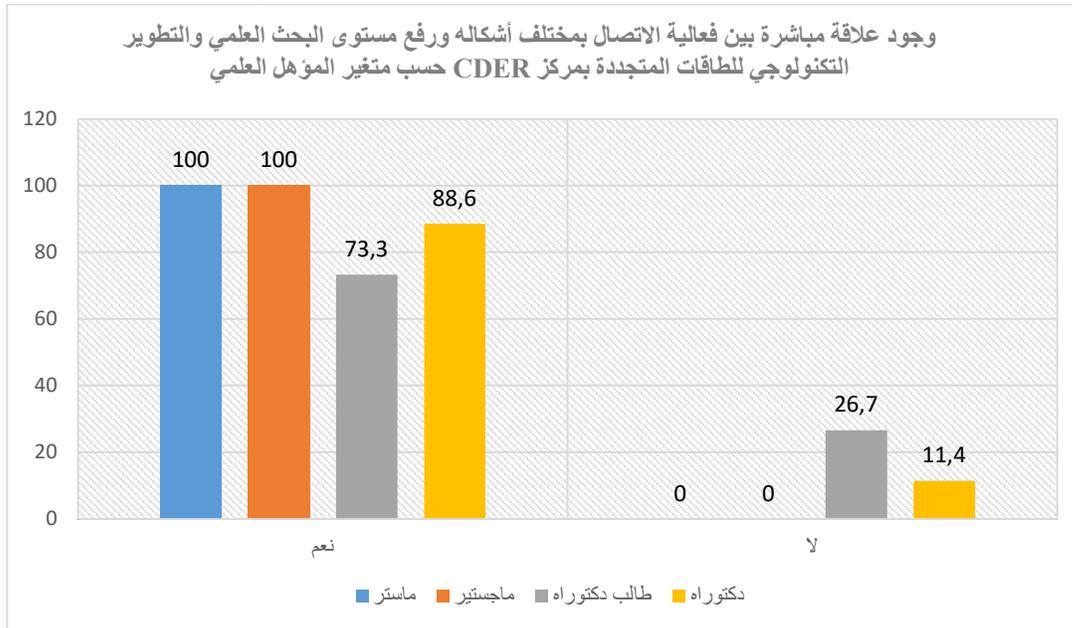
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

2- وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي:

المجموع		دكتوراه		طالب دكتوراه		ماجستير		ماستر		رصد العلاقة بين فعالية الاتصال ومستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%88	88	%88,6	62	%73,3	11	%100	08	%100	07	نعم
%12	12	%11,4	08	%26,7	04	%0	0	%0	0	لا
%100	100	%100	70	%100	15	%100	08	%100	07	المجموع

الجدول رقم 37: وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

للطاقات المتجددة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي



الرسم البياني رقم 38: وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي

والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بوجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER، أن هناك تبايناً للآراء حول تأكيد وجود تلك العلاقة بين المبحوثين بالنظر لمتغير المؤهل العلمي، فجميع المبحوثين بدرجة الماستر (100%) وجميع المبحوثين بدرجة الماجستير (100%) يؤكدون وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة؛ في المقابل، نجد أن نسبة 73.3% من المبحوثين بدرجة الدكتوراه يؤكدون وجود علاقة مباشرة، بينما نسبة 26.7% منهم يرون أن هذه العلاقة غير موجودة؛ وهذا يشير إلى وجود بعض التحديات في تعزيز فعالية الاتصال على مستوى هذه الفئة، إما بسبب عدم اقتناعهم بهذه العلاقة أو عدم رضاهم على مستوى الاتصال بالمركز.

وعلى صعيد المبحوثين من فئة حاملي شهادة الدكتوراه، فإن نسبة 88.6% منهم يؤكدون وجود علاقة مباشرة، بينما ما نسبته 11.4% يرون عكس ذلك؛ وهي النتيجة التي تقارب توجه المبحوثين من فئة طلبة الدكتوراه.

وبصورة عامة، يمكن التأكيد بأن فعالية الاتصال بين الباحثين في مركز CDER ووحداته البحثية، تلعب دوراً محورياً في رفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة، وذلك وفق رؤية متفاوتة بينهم، الأمر الذي يتطلب تعزيز آليات التواصل والتكامل البحثي خاصة على مستوى طلبة الدكتوراه، لتحقيق أقصى استفادة من هذه العلاقة المباشرة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

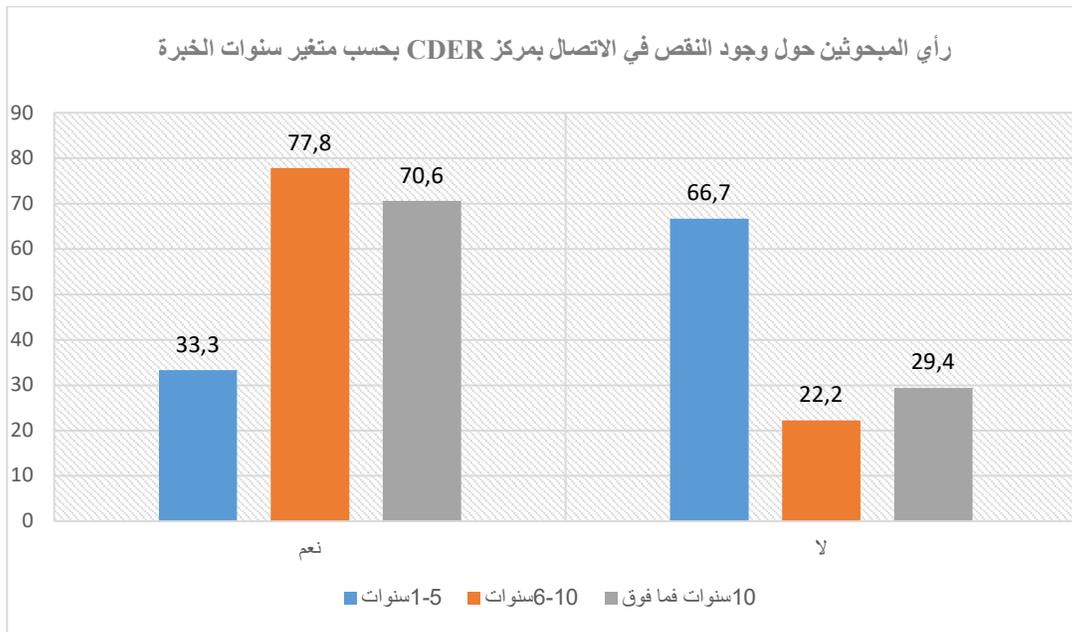
دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

3- رأي المبحوثين حول وجود النقص في الاتصال بمركز CDER بحسب

متغير سنوات الخبرة:

المجموع	10 سنوات فما فوق		10-6 سنوات		5-1 سنوات		وجود نقص في الاتصال بمركز CDER	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
%69	69	%70,6	60	%77,8	07	%33,3	02	نعم
%31	31	%29,4	25	%22,2	02	%66,7	04	لا
%100	100	%100	85	%100	09	%100	06	المجموع

الجدول رقم 38: رأي المبحوثين حول وجود النقص في الاتصال بمركز CDER بحسب متغير سنوات الخبرة



الرسم البياني رقم 39: رأي المبحوثين حول وجود النقص في الاتصال بمركز CDER بحسب متغير سنوات الخبرة

يبين الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بوجود نقص في الاتصال بمركز

CDER بناءً على متغير سنوات الخبرة المهنية للمبحوثين، تبايناً واضحاً في إدراك النقص في

الاتصال بمركز CDER بين الفئات المختلفة لعينة البحث، ففي الفئة التي تضم المبحوثين ذوي

الخبرة من 5-1 سنوات، نجد أن نسبة 66.7% منهم لا يشعرون بوجود نقص في الاتصال، مما

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

يعكس بيئة عمل قد تكون أكثر دعماً وتعاوناً للمبتدئين؛ ومع ذلك، فإن 33.3% من المبحوثين في هذه الفئة يشيرون إلى وجود نقص، مما يدل على مواجهة الباحثين لتحديات اتصالية بالمركز في بداية مسيرتهم المهنية، مثل: عدم وضوح الأدوار أو قلة التوجيه؛ في المقابل، ترتفع نسبة المبحوثين الذين يرون نقصاً في الاتصال إلى نسبة 77.8% في الفئة من 6-10 سنوات، مما يشير إلى أن المبحوثين ذوي الخبرة المتوسطة يواجهون كذلك صعوبات في التواصل، بسبب زيادة التعقيد في المشاريع أو ارتفاع مستوى التوقعات؛ أما بالنسبة للمبحوثين ذوي الخبرة التي تتجاوز 10 سنوات، فإن نسبة 70.6% منهم يشعرون أيضاً بوجود نقص في الاتصال، مما يدل على أن هذه المشكلة ليست محصورة في فئة معينة، بل تمتد لتشمل جميع مستويات الخبرة.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن نسبة 69% من المبحوثين يؤكدون وجود نقص في الاتصال بمركز CDER، مما يستدعي ضرورة تحسين استراتيجيات الاتصال والتواصل داخل المركز، وضرورة العمل على تعزيز آليات التواصل، مع تقديم التدريب المناسب الذي يسهم بشكل كبير في تحسين بيئة العمل وزيادة فعالية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي لدى الباحثين.

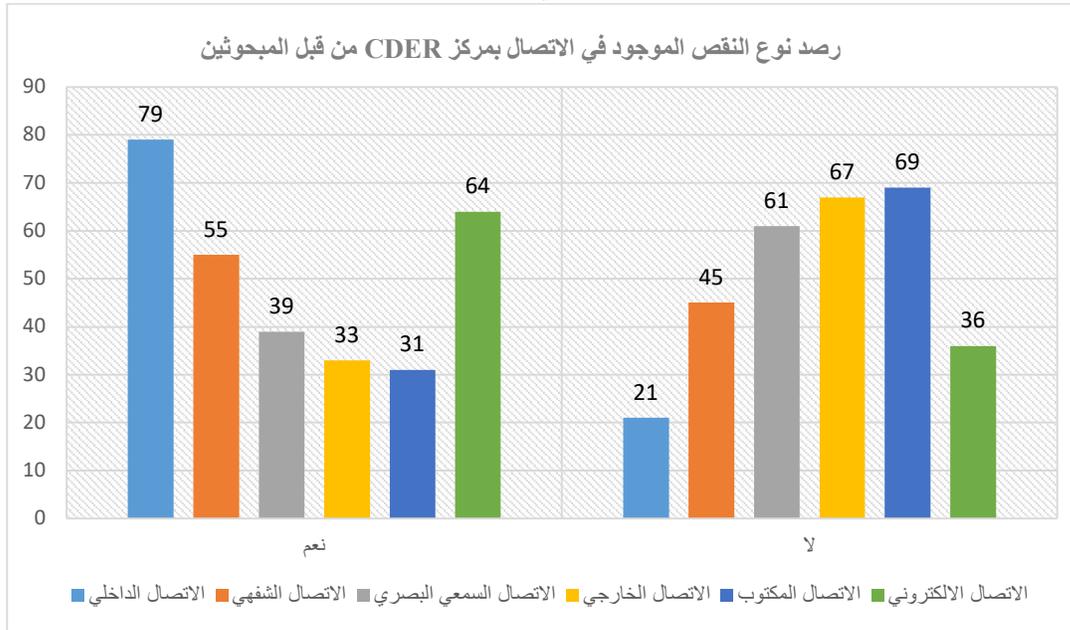
دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

4- رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER من قبل المبحوثين:

الاتصال الالكتروني		الاتصال المكتوب		الاتصال الخارجي		الاتصال السمعي البصري		الاتصال الشفهي		الاتصال الداخلي		رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
%64	64	%31	31	%33	33	%39	39	%55	55	%79	79	نعم
%36	36	%69	69	%67	67	%61	61	%45	45	%21	21	لا
%100	100	%100	100	%100	100	%100	100	%100	100	%100	100	المجموع

الجدول رقم 39: رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER من قبل المبحوثين



الرسم البياني رقم 40: رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER من قبل المبحوثين

يوضح الجدول والرسم البياني المرافق له أعلاه والمتعلق بنوع النقص الموجود في الاتصال

بمركز CDER، رسدا لنوعه ودرجته وفق ستة (06) فئات رئيسية وهي: الاتصال الداخلي،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

والاتصال الشفهي، والاتصال السمعي البصري، والاتصال الخارجي، والاتصال المكتوب، والاتصال الإلكتروني.

وعليه تشير النتائج إلى أن نسبة 79% من المبحوثين يعانون من نقص في الاتصال الداخلي، هذا الرقم يعبر عن وجود تحديات كبيرة في التنسيق والتواصل بين الأقسام المختلفة للمركز ووحداته البحثية؛ وتكمن خطورة ذلك في أن ضعف الاتصال الداخلي يمكن أن يؤدي إلى تداخل المهام، وعدم وضوح الأدوار، فيؤثر ذلك سلباً على الأداء العام للنشاط البحثي والتطويري للمركز، وعدم الإسراع في تدارك هذا النقص قد يعرقل بلوغ المركز للأهداف المسطرة له.

أما بالنسبة لـ الاتصال الشفهي، فقد أظهرت النتائج أن نسبة 55% من المبحوثين يؤكدون وجود نقص فيه، مقابل نسبة 45% لا يرون ذلك، مما يعبر عن رضاهم على استخدام هذا الأسلوب في تبادل المعلومات الخاصة بنشاط المركز، حيث أن أي نقص في هذا المجال قد يؤدي إلى سوء الفهم وزيادة احتمالية حدوث أخطاء في تنفيذ المهام، مما يعكس الحاجة المستمرة لتحسين مهارات التواصل اللفظي بين باحثي المركز والإدارة وبين الباحثين فيما بينهم.

وفيما يتعلق بـ الاتصال السمعي البصري، أشار ما نسبته 39% من المبحوثين إلى وجود نقص في هذا النوع من الاتصال، بينما 61% لا يرون وجود أي نقص فيه، مما يدل على أن هذا النوع من الاتصال يُستخدم بشكل مقبول إلى حد ما؛ خاصة أن الاستخدام الجدي للوسائط السمعية والبصرية يمكن أن يعزز من فعالية العروض التقديمية والاجتماعات المنظمة من قبل المركز أو تلك التي يشارك فيها، حيث أن هذه الأدوات تساعد في توضيح الأفكار وتجعلها أكثر جاذبية، في ظل تطور برمجيات العرض السمعي البصري المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتتوافق هذه النتيجة مع التحليل

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

السابق لسؤالنا حول استخدام الاتصال السمعي أكثر أم السمعي البصري بمركز CDER، ورجح الباحثون الكفة للاتصال السمعي البصري.

أما بالنسبة للاتصال الخارجي، فتظهر النتائج أن نسبة 33% من المبحوثين يشعرون بنقص في الاتصال الخارجي، مقابل نسبة 67% لا يرون وجود أي نقص فيه، مما يعني تأكيدهم على وجود بعض التحديات في التواصل مع الأطراف الخارجية مثل: الشركاء في المجال السوسيو-اقتصادي، هذا النقص حتى وإن كان ضئيلاً قد يؤثر على سمعة المركز وامكانياته في بناء علاقات قوية مع الجهات الخارجية، الأمر الذي يستدعي تحسين استراتيجيات الاتصال الخارجي لضمان تواصل فعال ومؤثر.

في سياق متصل على مستوى الاتصال المكتوب، تشير البيانات إلى أن نسبة 31% من المشاركين يرون نقصاً فيه، مقابل نسبة 69% يرون عكس ذلك، وهو أمر إيجابي لضمان عمليات توثيق المعلومات وضمان وضوح ووصول الرسائل الاتصالية، فأى نقص أو عجز في هذا المجال قد يؤدي إلى عدم وضوح التعليمات أو الأهداف الاستراتيجية للمركز، مما يزيد من احتمالية حدوث الأخطاء ويؤثر على فعالية نشاطه.

في الأخير، أظهرت النتائج المتعلقة بالاتصال الإلكتروني أن 64% من المبحوثين أكدوا وجود قصور في هذا المجال، في حين لم يوافقهم 36% منهم على ذلك، ويستدعي هذا الوضع تدخلاً عاجلاً من قبل المركز لمعالجته، إذ أن استمرار هذا العجز قد ينعكس سلباً على وتيرة تبادل المعلومات داخلياً وخارجياً، ويؤثر بالتالي على سرعة اتخاذ القرارات وانسيابية العمل، حيث تزداد أهمية ذلك بالنظر إلى أن الاتصال الإلكتروني يمثل اليوم أحد الركائز الأساسية لضمان تواصل فعال وسريع، وتبادل آني للبيانات، ومتابعة دقيقة للمشروعات البحثية، فضلاً عن كونه أداة محورية لربط المركز بشركائه

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الوطنيين والدوليين، كما أن الاعتماد المتزايد على المنصات الرقمية في إدارة التعاون العلمي والمشاركة في الفعاليات الدولية الخاصة بتطوير الطاقات المتجددة يجعل من تعزيز الاتصال الإلكتروني ضرورة استراتيجية لضمان حضور المركز وتنافسيته على الساحة البحثية العالمية.

وكخلاصة لتقييم كل الأشكال الاتصالية السابقة، يظهر لنا أن هناك حاجة ملحة لتحسين الاستراتيجية الاتصالية في مركز CDER، من خلال تعزيز آليات التواصل الداخلي والخارجي، وتوفير التدريب المناسب لتحسين مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب، مما يساهم في تحقيق الأهداف البحثية والتطويرية المسطرة له ويعزز بيئة العمل للباحثين الناشطين فيه.

المطلب الثالث: النتائج الخاصة بالدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER

تظهر القيمة الحقيقية والعلمية للبحث من خلال النتائج المتوصل إليها، وعليه بعد أن أجرينا الدراسة الميدانية ومن خلال تحليل الجداول والرسوم البيانية الخاصة بأسئلة المحاور الأربعة للاستبيان كميًا وكيفيًا، وربطها مع ما جمعناه من معلومات تضمنتها التقارير السنوية لمركز CDER والمقابلات التي أجريناها مع موظفي المركز، يمكن استخلاص النتائج الخاصة بالدراسة الميدانية وربطها بإشكالية البحث وتساؤلاته الفرعية وفرضياته الأربعة، ومناقشة كل ذلك من منظور النظريتين المعتمدتين في البحث وهما نظرية البنائية الوظيفية ونظرية انتشار المبتكرات.

✓ نتائج المحور الأول: تقييم الاتصال وأشكاله بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER

❖ تؤكد البيانات المتحصل عليها على وجود تنوع في وسائل الاتصال الداخلي المستخدمة بمركز CDER (كالاتصالات الدورية، والبريد الإلكتروني، والمنصات الرقمية)، مما قد أسهم بشكل جوهري في تحسين الأداء البحثي، حيث تشير النسب إلى تأكيد (86.5%) من الذكور

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

و(81.3%) من الإناث على فعالية هذه الوسائل في تسهيل تدفق المعلومات بين الأقسام

المختلفة، كما ساهمت المنصات الرقمية في تعزيز العمل التعاوني بين الباحثين.

❖ يعتمد المركز على مجموعة متكاملة من وسائل الاتصال تشمل الاجتماعات الدورية والرسائل

النصية والبريد الإلكتروني والمنصات الإلكترونية للتواصل الداخلي، بينما يعزز تواصله الخارجي

من خلال اللقاءات الرسمية والمطبوعات والنشرات الدورية والمجلة العلمية الإلكترونية؛ وعلى

الرغم من هذه البنية الاتصالية القوية، تبقى هناك فرصة لتحسين بعض الجوانب مثل: تعزيز

استخدام المنصات التفاعلية ومواكبة أحدث التطورات في مجال التواصل الرقمي.

❖ وجود ضعف في فعالية الأدوات الاتصالية المكتوبة مثل "صندوق الأفكار" (الذي جاء في المرتبة

الأخيرة من حيث اختيار المبحوثين بنسبة 86%)، الأمر الذي يشير إلى عجز المركز في

استغلال كافة القنوات المتاحة لتحقيق التواصل المعلوماتي، وإعطاء الموظفين فرصة التعبير عن

آرائهم والمشاركة بأفكارهم في تطوير نشاطه.

❖ تمثل الشراكات الخارجية عنصراً حاسماً في تعزيز تأثير مراكز البحث وتطوير نشاطها ضمن

المنظومة العالمية، حيث يظهر تحليل أداء مركز CDER لمشاركته في 15 فعالية دولية

ووطنية خلال عام 2024، الأمر الذي قد يساعد في تحقيق الأهداف الاستراتيجية المسطرة له

ومن أهمها: جذب الاستثمارات للمشاريع البحثية الرائدة، وتحويل الابتكارات إلى نماذج قابلة

للتسويق، إلا أن محدودية التفاعل على منصات التواصل الاجتماعي (مثل: الصفحة الرسمية

للمركز على موقع فايسبوك) أبرزت الحاجة الماسة لتبني استراتيجيات أكثر فعالية في التواصل

الرقمي مع الجمهور والمستثمرين.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ❖ يعد التحول نحو الوسائل الاتصالية الرقمية أحد أبرز العوامل المساهمة في تحسين الكفاءة البحثية، حيث أكد أغلبية المبحوثين أن **الموقع الإلكتروني** هو الخيار الأكثر ملاءمة لهم (بنسبة 76%)، مما يدل على اعتبارهم له كمصدر موثوق للمعلومات والمستجدات الخاصة بالمركز ووحداته البحثية؛ في المقابل، جاءت **البوابة الإلكترونية** في المرتبة الثانية، حيث اختارها المبحوثون (بنسبة 55%) كخيار ثان، من ناحية أخرى، تظهر النتائج أن (27.1%) من الإناث صنّفن الأدوات الرقمية بأنها "جيدة جداً" مقابل (25%) من الذكور، مما يدل على اختلاف في التصورات يحتاج إلى مراعاة عند تصميم المنصات الاتصالية الرقمية مستقبلاً.
- ❖ كشفت الدراسة عن تباين واضح في تفضيلات الاتصال بين الفئات المختلفة داخل المركز، فبينما يميل (78.8%) من الذكور إلى استخدام الوسائل الرقمية، تُظهر (62.5%) من الإناث ميلاً أكبر نحو الأدوات التفاعلية، هذا التفاوت يبرز أهمية تبني سياسات اتصال مرنة تراعي التنوع الديموغرافي والمهني.
- ❖ أكدت الدراسة أن المبحوثين بمركز CDER يفضلون الوسائل الإلكترونية بنسبة (71%) كخيار أول، تليها الوسائل المكتوبة (15%) ثم الوسائل الشفهية (10%)، بينما جاءت الوسائل السمعية البصرية في المرتبة الأخيرة (3%)، الأمر الذي يعكس تحولاً واضحاً نحو الأدوات الرقمية في البيئة البحثية والتطويرية بالمركز.
- ❖ تؤكد النتائج المتوصل إليها أن **الاجتماعات** هي الوسيلة المنطوقة المفضلة لدى المبحوثين بمركز CDER (بنسبة 67% كخيار أول)، وتلتها **المقابلات** (41% كخيار ثان)، مما يظهر تركيزاً على التواصل الداخلي المباشر؛ في المقابل، حصلت وسائل التواصل الخارجي مثل: **الندوات والأبواب المفتوحة** على نسب أقل، ما يشير إلى وجود ضعف في فعالية الاتصال

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الداخلي، وربما يعكس ذلك عدم رضا الباحثين عن تدفق المعلومات أو فرص التعبير عن آرائهم داخل المركز .

✓ نتائج المحور الثاني: أهمية ودور نفقات الاتصال في زيادة البحث العلمي والتطوير

التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

❖ تظهر النتائج أن (46%) من المبحوثين يرون أن النفقات المخصصة للاتصال بالمركز "أحياناً" كافية، بينما (32%) فقط يصفونها بأنها كافية "غالباً"، مع غياب لتقييم "دائماً" بين ذوي الخبرة الأقل (1-10 سنوات)، وتسجيل نسبة (4.7%) فقط بين الأكثر خبرة (10 سنوات فما فوق)، ويبرز ذلك من خلال الشكاوى المسجلة من قدم التجهيزات وضعف الانترنت، وقد أرجع المبحوثون ذلك إلى ضعف الميزانية، وسوء التسيير، والإهمال الإداري، ونقص الموارد البشرية المؤهلة.

❖ تتصف الجهود التنموية لمركز CDER بمحدودة الميزانية وعدم كفايتها، رغم المبادرة الإيجابية في فتح مقر جديد للمركز ببن عكنون (الجزائر العاصمة) خاص بقسم طاقة الرياح في 2019، مما يستدعي مراجعة أولويات التمويل من الوزارة الوصية.

❖ ينضح من آراء المبحوثين أن غياب التجديد الدوري يؤثر سلباً على الأداء الوظيفي، خاصة لدى ذوي الخبرة الطويلة الذين أبدوا استياءً من محدودية التحديثات، الأمر الذي يستدعي وضع آلية منهجية للتجديد الدوري مع تخصيص موازنة كافية لضمان مواكبة التطور التكنولوجي وتحسين جودة العمل البحثي والتطويري بالمركز .

❖ يولي مركز CDER أهمية كبيرة للاستثمار في الملتقيات والمعارض العلمية كأداة فعالة لتبادل الخبرات وتعزيز الحضور البحثي والتطويري، حيث تؤكد النتائج أن (74%) من المبحوثين -

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ذوي الخبرة المهنية القصيرة بنسبة (83.3%) والطويلة بنسبة (75.3%) - يقرون بفعالية هذا الإنفاق، رغم بعض التحفظات من فئة الخبرة المهنية المتوسطة بنسبة (55.6%)، كما يكشف التنسيق والتعاون الاتصالي مع مؤسسات مثل "ميرياد" و"أد فيزيون" و"سافكس" عن منهجية منظمة تعتمد على ثلاث مراحل تحضيرية دقيقة (تجهيز المعدات، وإشراك الباحثين، والتغطية الإعلامية)، بالإضافة لمحاولة قسم الاتصال الخارجي العمل وفق رؤية شاملة تربط بين العرض التقني من خلال عرض النماذج الأولية والأنشطة البحثية وكذا التواصل المؤسسي مع الوسائل الاعلامية والشركاء.

❖ سجل المبحوثون بمركز CDER وجوداً دائماً وحقيقياً في الملتقيات العلمية حول الطاقات المتجددة سواء التي ينظمها أو يشارك فيها، حيث بلغت نسبة المشاركة الإجمالية (99%)، مع مشاركة كاملة (100%) للباحثين بدرجة الماجستير والماجستير والدكتوراه، و(93.3%) لطلبة الدكتوراه؛ ويجرج سبب هذا الاقبال عليها لعدة عوامل رئيسية: أولاً، تحقيق قيمة علمية وعملية ملموسة من خلال عرض الأبحاث أمام الخبراء والشركاء الصناعيين، مع منح شهادات مشاركة معتمدة؛ ثانياً، اعتماد منهجية تنظيمية متخصصة تقوم على اختيار الباحثين حسب موضوع الحدث وفق انتمائهم لأقسام المركز الخمسة، مما يضمن بروز وجوده المحتوى العلمي والتطويري؛ أخيراً، التركيز على استدامة التواصل عبر توثيق مخرجات المشاركة في الفعاليات إعلامياً ونشرها عبر المنصات الرقمية، وهو الأمر الذي يحقق السمعة الجدية للمركز على المدى الطويل كأحد أقطاب البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة في الجزائر، ويجعل هذه الملتقيات جسراً فعالاً بين الأبحاث الأكاديمية وتطبيقاتها العملية.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

❖ تظهر النتائج تفاوتاً في تقييم المبحوثين المشاركين بالملتقيات حسب مؤهلاتهم العلمية، حيث سجل طلبة الماستر أعلى نسبة رضا (100% "جيد")، بينما كانت النسب أقل تدريجياً لدى الباحثين بدرجة الماجستير والدكتوراه، مع غياب تام للتقييمات السلبية القصوى ("سيء جداً"); لذا وبشكل عام، تعكس البيانات تجارب إيجابية لغالبية المشاركين، مما يؤكد نجاح المركز في تعزيز التفاعل العلمي والشراكات البحثية عبر هذه الفعاليات.

❖ تظهر النتائج انخفاضاً كبيراً في استفادة المبحوثين بمركز CDER من التكوين في التكنولوجيات الاتصالية الحديثة، حيث لم يبلغ معدل الاستفادة الإجمالي سوى نسبة (8%) من العينة، مقابل نسبة (92%) لم يحصلوا على أي تكوين في هذا المجال، ويبرز التفاوت في الاستفادة عبر متغيرات البحث حيث تفوق الذكور في الاستفادة بنسبة (11,5%) مقارنة بالإناث بنسبة (4,2%)، لكن النسب تبقى ضئيلة، مما يعكس إهمالاً واضحاً لتعزيز المهارات الاتصالية لكلا الجنسين، كما اقتصرت الاستفادة على فئتي الدكتوراه (10%) وطلبة الدكتوراه (6,7%) بينما سجلت فئتا الماستر والماجستير نسبة (0%)، الأمر الذي يظهر إغفالاً لتأهيل الباحثين في المراحل المبكرة من مسيرتهم الأكاديمية; كما تركزت الفرص على أساتذة البحث قسم "أ" بنسبة (16,2%) ومديري البحث بنسبة (12,5%)، بينما حُرمت الفئات الأخرى (مثل مكلفي البحث ومكلفي الدراسات) تماماً من التكوين، مما يضعف عدالة توزيع الموارد ويعمق الفجوة الرقمية داخل المركز.

❖ أظهرت بيانات البحث تفاوتاً واضحاً في وصول باحثي مركز CDER إلى التكنولوجيات الاتصالية، سواء على مستوى الجنس أو المؤهل العلمي، مما يعكس اختلالاً في توزيع الموارد، ففي حين يحصل (23,1%) من الذكور على هذه التكنولوجيات بشكل "دائم" أو "غالباً"،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

تتخفف النسبة إلى (12,5%) فقط لدى الإناث، مع وجود (50%) من الباحثات لا يحصلن عليها أبداً؛ كما يبرز التفاوت بين المؤهلات العلمية، حيث تأكد حصول فئة حملة الماستر بنسبة (28,6%) على التكنولوجيات "غالباً"، بينما حرم (46,7%) من الباحثين بدرجة طلبة الدكتوراه و(31,4%) من حملة الدكتوراه منها تماماً، وهذا ما يؤكد وجود إشكالية في التوزيع العادل بين فئات بحثية حيوية (كالإناث والمبتدئين)، رغم أهمية هذه التكنولوجيات في تسريع الإنتاج العلمي (معالجة البيانات ونشرها)، مما يستوجب إعادة النظر في نظام الإنفاق على الاتصال وتوزيع الموارد وفق معايير الكفاءة والمساواة.

❖ وضحت بيانات البحث أن 63% من المبحوثين استفادوا من برامج التكوين بالخارج، ما يشير إلى فرصة مهمة لتنمية الكفاءات عبر الاحتكاك بالخبرات الدولية، لكن تم رصد تفاوتاً وفقاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والمنصب الوظيفي، حيث كانت الفروق بين الجنسين واضحة (73.1% للذكور مقابل 52.1% للإناث) بسبب القيود العائلية أو مسؤوليات الأمومة، كما برزت فجوة من حيث المؤهل العلمي، فقد حقق حملة الدكتوراه أعلى نسبة استفادة بنسبة (71.4%)، بينما تراجعت النسبة إلى (46.7%) لطلبة الدكتوراه و(28.6%) لحملة شهادة الماستر، رغم حاجتهم الماسة للتكوين من أجل تطوير مساهمهم البحثي؛ أما على صعيد المنصب الوظيفي، فقد تفوق أساتذة البحث (قسم "أ" و"ب") بنسب (78.4% و73.7% على التوالي) في الاستفادة من التكوين بالخارج، بينما حصلت فئات مثل "ملحق بحث" و"مدير بحث" على فرص أقل (50%) و(37.5%)، كل هذه المعطيات تظهر من جهة، عدم تكافؤ الفرص خاصة للباحثات والفئات الأقل تأهيلاً (كطلبة الدكتوراه)، مما قد يضعف إدماجهم في المنظومة البحثية،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ومن جهة أخرى اختلافاً في أولويات التكوين، حيث توجه موارد الانفاق للباحثين ذوي الخبرة (كأساتذة البحث) على حساب المبتدئين الذين يحتاجونها أكثر لتطوير مساهمهم العلمي والعملية.

❖ تظهر البيانات تفوقاً واضحاً لأساتذة البحث (قسم "أ" و"ب") ومديري البحث في إنتاج الأبحاث والابتكارات المتعلقة بالطاقات المتجددة بنسب (89,2%، و94,7% و93,8% على التوالي)، مما يعكس دورهم المحوري في دفع المسار العلمي للمركز؛ في المقابل، تتراجع المساهمات بشكل ملحوظ لدى الفئات الأخرى مثل المكلفين بالبحث والمكلفين بالدراسات.

✓ نتائج المحور الثالث: أهمية التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية في التعريف

بنشاطات مركز البحث CDER، وتفعيل دوره في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

❖ تظهر البيانات أنماطاً مختلفة في متابعة مستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بمركز CDER، حيث يبرز الذكور في المتابعة الدائمة بنسبة (30.8%) مقابل (20.8%) للإناث، بينما تتفوق الإناث في المتابعة المتكررة (41.7%) والمتقطعة (37.5%)، أما من زاوية المؤهلات العلمية للمبجوثين، يظهر حملة الماستر أعلى التزاماً بالمتابعة الدائمة (71.4%)، في حين يتميز حملة الدكتوراه بتوازن أكبر في أنماط المتابعة، هذه النتائج تشير إلى حاجة ملحة لتطوير استراتيجيات مخصصة لتعزيز المتابعة بين مختلف فئات الباحثين.

❖ تظهر النتائج أن الموقع الإلكتروني لمركز CDER هو الوسيلة الأكثر فعالية في نشر

المعلومات البحثية حول الطاقات المتجددة، حيث حصل على تقييم "حسن" بنسبة (43%) من المبجوثين وتقييم "جيد" من (18%)، بينما جاءت البوابة الإلكترونية في المرتبة الثانية بتقييم "مقبول" بنسبة (40%)، مما يدل على كفاءتها النسبية؛ أما صفحة الفيسبوك فسجلت أداءً أقل

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

بسبب مشكلات تقنية سابقة مثل القرصنة، حيث صنفها (20%) من المبحوثين في تقييم "سيء" و"سيء جدا"، هذه النتائج تؤكد حاجة كبيرة لتطوير الموقع الإلكتروني كقناة رئيسية للتعريف بنشاطات المركز، مع تحسين البوابة الإلكترونية وإعادة هيكلة صفحة الفيسبوك لتحقيق التواصل الفعال مع الجمهور.

❖ تبين النتائج أن مركز CDER قد حقق مستوى جيد من حيث حماية المعلومات والبيانات الإلكترونية، فقد أقر (80%) من المبحوثين بفعالية إجراءات الحماية المعلوماتية المتبعة بالمركز، خاصةً بين ذوي الخبرة الأكثر من 10 سنوات، مما يعكس ثقة عالية في الأنظمة المطبقة وقدرة المركز على تأمين بياناته؛ ومع ذلك، تبرز فجوة واضحة في تصورات المستخدمين الأقل خبرة (1-5 سنوات)، حيث عبر (33,3%) منهم عن شكوكهم حول كفاية الحماية، ويرجع ذلك للتجربتين السابقتين مع قرصنة الموقع الإلكتروني وصفحة الفيسبوك الخاصة بالمركز، مما يطرح تساؤلات حول آليات ووسائل الحماية الإلكترونية خاصة بالنسبة للوسائط ومدى كفاءة القائمين عليها.

✓ نتائج المحور الرابع: العلاقة بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز

CDER وزيادة الابتكار والتطوير للطاقات المتجددة في الجزائر

❖ توصلنا من خلال البيانات إلى وجود تباين في التعاون البحثي بين الباحثين بمركز CDER ووحداته البحثية في مجال الطاقات المتجددة، حيث برز تفاوت واضح في أنماط هذا التعاون بين الفئات البحثية المختلفة، ففي حين أظهر حاملو درجة الماجستير مستوى تعاون مرتفع بنسبة (42.9%) ووصفوه بالتعاون الدائم، نجد أن طلبة الدكتوراه يعانون من ضعف ملحوظ في هذا الجانب حيث أكد (26.7%) منهم غياب أي شكل من أشكال التعاون، بينما يرى نصف حملة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الدكتوراه أن التعاون يحدث بشكل متقطع وغير منتظم؛ وقد أرجع سبب هذا التباين إلى عدة عوامل أساسية تتمثل في غياب التشجيع المؤسسي على التعاون البحثي، وعدم وجود آليات تنسيق فعالة بين الوحدات البحثية، بالإضافة إلى نقص الحوافز التشجيعية للعمل المشترك.

❖ وضحت البيانات إجماعاً للمبحوثين على أن فعالية الاتصال تشكل عاملاً حاسماً في تعزيز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER، مع وجود تفاوت في إدراك هذه العلاقة بين الفئات الأكاديمية المختلفة، حيث يظهر إجماع تام بين الباحثين بمستوى الماجستير والماجستير (100%) على وجود علاقة مباشرة، بينما تبرز فجوة واضحة لدى الباحثين بمستوى طلبة الدكتوراه والحاملين لدرجة الدكتوراه، حيث عبر (73.3%) من طلبة الدكتوراه و(88.6%) من الحاصلين على الدكتوراه عن ادراكهم لوجود تلك العلاقة، مقابل شكوك لدى نسبة (26.7%) و(11.4%) على التوالي؛ هذه النتائج تشير إلى أن فعالية الاتصال تخضع لتأثير العوامل الأكاديمية والمؤسسية، فغياب تطوير آليات التواصل العملي والعلمي يؤثر على مسار البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز البحث.

❖ تؤكد النتائج أن (69%) من المبحوثين يدركون وجود ضعف في أشكال التواصل، مما يعكس حاجة ماسة لإصلاح المنظومة الاتصالية بالمركز، وتبرز التحديات الاتصالية بصورة كبيرة على مستوى الاتصال الداخلي الذي سجل أعلى معدل للنقص بنسبة (79%)، مما يكشف عن اختلالات هيكلية تهدد التكامل الوظيفي بين الأقسام المختلفة للمركز ووحداته البحثية، كما سجل الاتصال الإلكتروني نسبة (64%) ليعكس فجوة تقنية تتطلب تحديداً عاجلاً للبنية التحتية الرقمية، بينما تشير نسب النقص في التواصل الشفهي المقدر بـ (55%) والسمعي البصري (39%) إلى حاجة ملحة لتعزيز الكفاءات التواصلية والاستفادة المثلى من الوسائط المتعددة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

استنتاجات البحث:

من خلال ما سبق تقديمه من نتائج والمعالجة التحليلية لمضامين التقارير السنوية لمركز

CDER وبيانات استمارات البحث، يمكن أن نقدم النتائج العامة التالية:

✓ صحة الفرضية الأولى: هناك دور حاسم للاتصال بمختلف أشكاله في تحسين أداء مراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الخاصة بالطاقات المتجددة في الجزائر، خاصة مع الفاعلين والمنخرطين في هذا المجال.

فقد أكدت النتائج صحة هذه الفرضية، وأظهرت البيانات أن تنوع وسائل الاتصال الداخلي (كالاجتماعات الدورية والبريد الإلكتروني والمنصات الرقمية) له دور جوهري في تحسين الأداء البحثي، كما أن ارتفاع نسبة الرضا عن هذه الوسائل (86.5% للذكور و81.3% للإناث) يدعم بشكل قوي العلاقة الإيجابية بين فعالية الاتصال وتحسين الأداء البحثي في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر.

✓ صحة الفرضية الثانية: هناك دور فعال لنفقات الاتصال بمراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الخاصة بالطاقات المتجددة في زيادة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وتثمين المبتكرات الناتجة عنهما.

فقد اثبتت البيانات المتحصل عليها في البحث صحة هذه الفرضية، من خلال تبيان التأثير الملحوظ للنفقات الاتصالية على النشاط البحثي، حيث سجلت الملتقيات والمعارض العلمية التي استثمر فيها المركز نسب نجاح عالية (74% من المبحوثين أكدوا فعاليتها)، مما يدل على أن الإنفاق على الاتصال يساهم فعلاً في زيادة البحث العلمي وتثمين المبتكرات.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

✓ صحة الفرضية الثالثة: استخدام التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية ومواقع التواصل الاجتماعي بمراكز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي يساهم بدرجة كبيرة في تداول المعلومات الخاصة بالطاقات المتجددة في الجزائر وتشجيع الباحثين على العمل والابتكار لتطوير هذا القطاع في الجزائر.

حيث تؤيد النتائج المتوصل إليها في البحث هذه الفرضية بشكل واضح، فقد صنف أغلبية المبحوثين (76%) الموقع الإلكتروني لمركز CDER كأكثر الوسائل ملاءمة للحصول على المعلومات، كما أن اعتماد الباحثين في العينة المدروسة على الوسائل الرقمية بنسبة 71% كخيار أول يثبت الدور الكبير للتكنولوجيات الحديثة في تسهيل تداول المعلومات البحثية الخاصة بمجال الطاقات المتجددة.

✓ صحة الفرضية الرابعة: تحسين جودة الاتصال بمختلف أشكاله بين الباحثين بمركز CDER ووحداته البحثية يزيد من فعالية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة، حيث أن أي ضعف في آليات التواصل قد يشكل عائقًا أمام التعاون البحثي وتبادل المعرفة، مما يؤدي إلى تباطؤ الابتكار والتطوير التكنولوجي بقطاع الطاقات المتجددة بالجزائر.

وتبرهن البيانات صحة هذه الفرضية، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين تحسين جودة الاتصال وزيادة الابتكار، فقد اتفق جميع المبحوثين من درجة الماستر والماجستير (100%) على هذه العلاقة، بينما أقر بها 88.6% من حملة الدكتوراه، مما يؤكد أن أي ضعف في آليات التواصل يؤثر سلباً على الابتكار والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة في الجزائر.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الخاتمة

توصلنا في ختام بحثنا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي قد تسهم في تطوير منظومة الاتصال بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER، وذلك بناءً على التحليل الشامل الذي قدمناه لكل البيانات الميدانية المتحصل عليها من خلال التقارير السنوية للمركز ومضامين الموقع الإلكتروني والبوابة الإلكترونية وصفحة المركز على موقع فايسبوك، وكذا استمارات الاستبيان والمقابلات والإطار النظري المعتمد، وفيما يلي نقدم أبرز التوصيات والمقترحات:

أولاً: التطوير التقني للبنية التحتية للاتصالية للمركز ووحداته البحثية

يتوجب على المركز تبني خطة شاملة لتحديث البنية التحتية للاتصالية الرقمية، تشمل مثلاً إنشاء منصة الكترونية موحدة متعددة الوظائف تدمج بين إدارة المشاريع البحثية ونظام التواصل الداخلي، كما نوصى بتوفير أجهزة اتصالية متطورة تدعم معالجة البيانات، مع ضمان وجود شبكة إنترنت عالية السرعة تغطي جميع أقسام المركز ووحداته البحثية، ولا بد من تخصيص جزء من الميزانية السنوية لصيانة هذه الأنظمة وتحديثها بشكل دوري.

ثانياً: مراجعة السياسات الإدارية المتعلقة بالاتصال

يتوجب إعادة هيكلة السياسات الإدارية المتعلقة بالاتصال، وذلك من خلال وضع دليل إجرائي واضح يحدد قنوات التواصل الرسمية بين الإدارات المختلفة، كما نقترح إنشاء وحدة متخصصة للاتصال الداخلي تكون مسؤولة عن متابعة تنفيذ القرارات وتقييم فاعلية أدوات التواصل، كما ينبغي أن تشمل هذه السياسات آلية واضحة للتقييم المستمر لأداء الموظفين في مجال التواصل والتعاون.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

ثالثا: بناء وتنمية مهارات الموارد البشرية للمركز ووحداته البحثية

نوصى بخلق برنامج تدريبي متكامل للباحثين والموظفين بالمركز، يشمل ورش عمل متخصصة في مهارات الاتصال العلمي، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في البحث، بالإضافة إلى تدريبات على الأمن السيبراني، كما ينبغي تنظيم دورات تعليمية حول أهمية التواصل الفعال في البيئة البحثية، مع التركيز على تطوير مهارات الكتابة العلمية والعرض والتقديم، ويمكن الاستفادة من الخبرات المحلية والدولية في هذا المجال.

رابعا: تعزيز المشاركة المجتمعية والتواصل مع الجمهور العام

يتعين على المركز تطوير استراتيجية واضحة للاتصال مع الجمهور العام، قائمة على إنتاج محتوى علمي مبسط ينشر عبر مختلف الوسائل الاتصالية المعتمدة بالمركز وخاصة وسائطه الالكترونية، بالإضافة لتنظيم أيام مفتوحة تعرض نتائج الأبحاث بشكل مبسط وسهل بعيدا عن تعقيد المصطلحات العلمية، كما نؤكد على ضرورة إقامة شراكات مع المؤسسات التعليمية لتعزيز الوعي بأهمية الطاقات المتجددة، وتكثيف برنامج الزيارات المدرسية لتعريف الطلاب بأعمال المركز، والعمل على تفعيل آليات التغذية الراجعة من خلال إنشاء نظام لتلقي ملاحظات ومقترحات الجمهور العام.

خامسا: العمل على ضمان الاستدامة المالية للمركز ووحداته البحثية

لابد للمركز من وضع خطة تمويلية طويلة الأمد تضمن استمرارية مشاريع تطوير الاتصال، تشمل تخصيص ميزانية سنوية ثابتة لأنشطة التواصل، والبحث عن مصادر تمويل إضافية من خلال الشراكات مع القطاع الخاص والمؤسسات الدولية، ويمكن أيضا إنشاء صندوق خاص لدعم المبادرات التواصلية المبتكرة، مع إمكانية تقديم منح صغيرة لمشاريع الاتصال العلمي المتميزة.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

سادسا: التقييم والمتابعة المستمرة للنشاطات الاتصالية للمركز ووحداته البحثية

ينبغي على مسؤولي المركز إنشاء نظام متكامل لتقييم فاعلية الأنشطة الاتصالية على كل المستويات والفروع، ويكون قائم أساساً على مؤشرات أداء واضحة تقيس مدى تحقيق الأهداف المسطرة في الاستراتيجية الاتصالية للمركز، ويجب كذلك إجراء استبيانات دورية لقياس رضا الموظفين والباحثين العاملين فيه، مع عقد اجتماعات تقييمية دورية لمراجعة التقدم المحقق، وخلق قاعدة بيانات لتوثيق إنجازات الأنشطة الاتصالية لضمان التحسين المستمر.

وفي الأخير يمكن أن نقترح مواضيع وأفاق جديدة للبحث في سياق بحثنا، يمكن أن تساهم في تفعيل استخدام وتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر ومواكبة التحول العالمي نحو الطاقات النظيفة،
أهمها:

✓ تحليل أنماط الاتصال الرسمي وغير الرسمي في مراكز البحث الناشطة في مجال الطاقات المتجددة.

✓ دراسة آليات انتشار الأبحاث المتعلقة بالطاقات المتجددة للجهات المستفيدة (صناع القرار، والمؤسسات الاقتصادية، والجمهور العام)

✓ تقييم نماذج التواصل بين المراكز البحثية والجامعات في مجال الطاقة النظيفة مع مقارنتها بتجارب ناجحة لمراكز بحثية إقليمية ودولية.

✓ استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لبناء وتطوير شبكات الاتصال الداخلي والخارجي بمراكز البحث الخاصة بالطاقات المتجددة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: باللغة العربية

1/ القواميس:

1- معجم المعاني، www.almaany.com، تاريخ الولوج: 2022/03/17 على الساعة 19:50.

2/ الكتب:

- 2- أحمد العبد أبو سعيد، زهير عابد، مهارات الاتصال وفن التعامل مع الآخرين، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 3- أحمد بدر، أصول البحث العلمي ومناهجه، وكالة المطبوعات، الكويت، 1986.
- 4- أحمد بدر، الجديد في الاتصال العلمي، دار الثقافة العلمية، الإسكندرية، مصر، 2003.
- 5- أحمد بن مرسل، مناهج البحث العلمي في علوم الاعلام والاتصال، ط4، ديوان المطبوعات، الجزائر، 2010.
- 6- احمد ماهر، السلوك التنظيمي مدخل بناء المهارات، الدار الجامعية للنشر، مصر، 2000.
- 7- الحسيني السيد، علم اجتماع التنظيم، دار المعرفة الجامعية، مصر، 1994.
- 8- الخياط محمد مصطفى محمد، طاقة الرياح وآلية التنمية النظيفة، هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة، مصر، 2006.
- 9- العزاوي عبد الرسول، محمد عبد الغني، ترشيد استهلاك الطاقة، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، الأردن، 1996.
- 10- أمال سعد المتولي، مبادئ الاتصال بالجمهير ونظرياته، دار الإسلام للطباعة والنشر، مصر، 2001.
- 11- بسام عبد الرحمان المشاقبة، نظريات الاتصال، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.
- 12- بسامة خالد مسلم، علم اجتماع التربية والتنمية، منشورات ذات السلاسل، الكويت، 1996.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 13- حسن عماد مكاوي، ليلي حسين السيد، الاتصال ونظرياته المعاصرة، ط2، الدار المصرية اللبنانية، 2016.
- 14- حسن عماد مكاوي، ليلي حسين السيد، الاتصال ونظرياته المعاصرة، الدار المصرية اللبنانية، مصر، 2022.
- 15- حسين حريم، السلوك التنظيمي-سلوك الأفراد والجماعات ومنظمات العمل، دار ومكتبة الحامد، عمان، الأردن، 2004.
- 16- حسين عبد الحميد احمد رشوان، العلاقات العامة والاعلام من منظور علم الاجتماع، ط4، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2003.
- 17- حميد الطائي، بشير العلاق، أساسيات الاتصال: نماذج ومهارات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
- 18- خالد حامد، التنمية المستدامة، ط1، دار قرطبة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2014.
- 19- خالد مصطفى قاسم، إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 20- ربحي مصطفى عليان، البحث العلمي أسسه-مناهجه وأساليبه- اجراءاته، ط1، بيت الأفكار الدولية، 2001.
- 21- زهير إحدادن، مدخل لعلوم الاعلام والاتصال، ط5، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2001.
- 22- سعود يوسف عياش، تكنولوجيا الطاقة البديلة، إصدارات المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، 1981.
- 23- سمير محمد محسن، الاعلام والاتصال بال جماهير والرأي العام، ط3، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 1996.
- 24- سيد عاشور احمد، الطاقة في مصر وتحديات المستقبل، ط1، جامعة أسيوط، مصر، 2010.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 25- شحاتة حسن أحمد، التلوث البيئي ومخاطر الطاقة، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة، مصر، 2003.
- 26- شعبان فرج، الاتصالات الإدارية، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.
- 27- صالح وهبي، قضايا عالمية معاصرة: عرض وتحليل لأهم المشكلات العالمية المعاصرة، دمشق، 2001.
- 28- صقر المريخي، دليل العلاقات العامة، مطابع الدوحة الحديثة، قطر، 1990.
- 29- طه عبد العاطي نجم، مناهج البحث الإعلامي، ط1، دار كلمة للنشر والتوزيع، مصر، 2015.
- 30- عبد الباسط عبد المعاطي وعادل مختار، النظرية في علم الاجتماع المعاصر، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2011.
- 31- عبد الباسط عبد المعطي، اتجاهات نظرية علم الاجتماع، سلسلة عالم المعرفة، العدد44، الكويت، 1981.
- 32- عبد الحميد أحمد رشوان، علم اجتماع التنظيم، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 1994.
- 33- عبد الحميد عبد الفتاح المغربي، المهارات السلوكية والتنظيمية لتنمية الموارد البشرية، المكتبة العصرية، لمنصورة، مصر، 2007.
- 34- عبد الغفار حنفي عبد السلام أبو قحف، محاضرات في السلوك التنظيمي، دار الجامعة الجديد للنشر، مصر، 2002.
- 35- عبد الغني لولو، الاتصال البيئي دراسة في الأساليب والممارسات، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2020.
- 36- عبد الله البستجي، علم الاجتماع البيئي، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2016.
- 37- عبد الله الطويقي، علم الاتصال المعاصر، ط1، مكتبة العبيكة، الرياض، 2001.
- 38- عبد الله محمد عبد الرحمان، سوسيولوجيا الاتصال والاعلام، دار المعرفة الجامعية، د.ب.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 39- عبد المجيد قدي، منور أوسرير ومحمد حمو، الإقتصاد البيئي، ط1، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010.
- 40- عبد علي الحفاف، ثعبان كاظم خضير، الطاقة وتلوث البيئة، دار المسيرة، عمان، الأردن، 2000.
- 41- علي الباز، الاعلام والاعلام الأمني، ط1، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية، الإسكندرية، مصر، 2001.
- 42- علي الحوات، النظرية الاجتماعية، اتجاهات أساسية، منشورات فالييتا، مالطا، 1998.
- 43- علي غربي وآخرون، تنمية الموارد البشرية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2007.
- 44- علي معمر عبد المؤمن، البحث في العلوم الاجتماعية: الوجيه في الأساسيات والمناهج والتقنيات، ط1، منشورات جامعة 7 أكتوبر، مصر، 2008.
- 45- عليان ربحي مصطفى، المومني حسن أحمد، المكتبات والمعلومات والبحث العلمي، عالم الكتب، عمان، الأردن، 2006.
- 46- عماد محمد ذياب الحفيظ، الاحتباس الحراري وانعكاسه على الوطن العربي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2014.
- 47- عماد محمد ذياب الحفيظ، الطاقة النووية مخاطرها ومنافعها، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2019.
- 48- فرج عبد العزيز عزت، اقتصاديات الصناعة والطاقة، جامعة عين شمس، مركز التعليم المفتوح، مصر، 2000.
- 49- فضيل دليو، التكنولوجيات الجديدة للإعلام والاتصال، ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن، 2010.
- 50- كريستوفر فلاين، طاقة الرياح: نقطة تحول، ترجمة سيد رمضان هدارة، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، مصر، 1995.
- 51- ماجدة العطية، سلوك المنظمة، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 52- مالك حسين حوامدة، الأبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة، ط1، دار دجلة، الأردن، 2014.
- 53- محمد الصيرفي، الاتصالات الإدارية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر، 2007.
- 54- محمد إيهاب صلاح الدين، الطاقة وتحديات المستقبل، المكتبة الأكاديمية، الإسكندرية، مصر، 1994.
- 55- محمد بهجت حاد الله كشك، العلاقات العامة الخدمة الاجتماعية، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، 2003.
- 56- محمد سيد فهمي، فن الاتصال في الخدمة الاجتماعية، دار الوفاء لنديا الطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2006.
- 57- محمد عبد الحميد، البحث في الدراسات الإعلامية، ط1، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، مصر، 2000.
- 58- محمد محمود الحيلة، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار غريب للنشر، القاهرة، 2002.
- 59- محمد منير حجاب وسحر محمد وهبي، المداخل الأساسية للعلاقات العامة، ط1، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1995.
- 60- محمد منير مرسي، الاتجاهات الحديثة في التعليم الجامعي وأساليب تدريسه، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 2002.
- 61- محمود نصر الدين، إسهام القدرة النووية في أمن الطاقة وفي مواجهة التغير المناخي، الطاقة النووية في الخليج، ط1، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الامارات العربية المتحدة، 2009.
- 62- محموش فضيلة، الاتصالات الإدارية والمراسلات الفعالة، دار الكتب العلمية، الجزائر، 2009.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

63- ممدوح عبد المنعم الكنانى، سيكولوجية الابتكار لدى الافراد والمجتمعات، عالم الفكر العربي، العراق، 2006.

64- منال هلال المزاهرة، تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ط1، دار الميسرة للنشر والطباعة والتوزيع، الأردن، 2014.

65- مي العبد الله، نظريات الاتصال، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، 2006.

66- ناصر قاسمي، الاتصال في المؤسسة، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2011.

67- نبيل جعفر عبد الرضا، اقتصاد الطاقة، ط1، دار الكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة، 2017.

68- نبيل عارف الجردى، مقدمة في علم الاتصال، مكتبة الامارات، الامارات العربية المتحدة، 1984.

69- هانف الشامى، العلاقات العامة: الأسس والمبادئ، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2001.

70- هالة منصور، الاتصال الفعال: مفاهيمه، وأساليبه، ومهاراته، المكتبة الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000.

71- هاني عبيد، الانسان والبيئة والسكان، دار الشروق، عمان، الأردن، 2000.

72- هناء حافظ بدوي، الاتصال بين النظرية والتطبيق، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر، 2013.

3/ الأطروحات والرسائل:

أ/ أطروحات الدكتوراه

73- أمينة عدنان، الرهانات الاستراتيجية للتطوير التكنولوجي وإدارة الابتكار (دراسة ميدانية)، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة أبو بكر بلقايد، الجزائر، 2017-2018.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 74- بويحة سعاد، الاستثمار في الطاقات المتجددة ودوره في الحد من البطالة - دراسة بعض التجارب الدولية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة2، الجزائر، 2020-2021.
- 75- بوعبدلي ياسين، البدائل التنموية في الاقتصاد الجزائري خارج قطاع المحروقات - الطاقات المتجددة بديلا، دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2017-2018.
- 76- توات نصر الدين، أثر الاستثمار في الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كلي ومالية دولية، جامعة لونيبي علي، البليدة 2، 2017-2018.
- 77- حنان منصور، الاتصال المؤسسي في قطاع البحث العلمي بالجزائر - دراسة ميدانية حول مراكز البحث العلمي 2013-2018، رسالة دكتوراه في علوم الاعلام والاتصال، تخصص وسائل الاعلام والمجتمع والاتصال، المدرسة الوطنية العليا للصحافة وعلوم الاعلام، الجزائر، 2018-2019.
- 78- خليدة دلهوم، المتغير الديمغرافي في الجزائر والتنبؤ بالطلب على الكهرباء، أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم التجارية، جامعة باتنة 1، الجزائر، 2017.
- 79- خليل دعاس، مستقبل السوق البترولية وآفاق الطاقات المتجددة مع دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع التخطيط، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2011-2012.
- 80- خیرجة حمزة، دور الشراكة الأجنبية في تنمية استغلال الطاقات المتجددة بالجنوب الجزائري: دراسة تقييمية الفترة 2000-2018، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد دولي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية، أدرار، الجزائر، 2020-2021.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 81- رحايلية سيف الدين، الاستثمار في الطاقات المتجددة - دراسة تحليلية ومستقبلية، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة2، الجزائر، 2017-2018.
- 82- عبد الرحمن عاطف عبد المجيد، نظام التكاليف في المنظمات الغير هادفة للربح، أطروحة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة أسيوط، 1990.
- 83- فتحية بن حاج جيلالي مغراوة، الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة - دراسة حالة لدول عربية، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد البيئة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والتجارة، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2015-2016.
- 84- فوزية قديد، فعالية إدارة المعرفة في التعليم العالي بالجزائر - دراسة ميدانية لجامعة الجزائر3، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2014-2015.
- 85- قريني نور الدين، استراتيجية تطوير الطاقات المجددة ودورها في التنمية الاقتصادية-دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم التسيير، تخصص علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة البليدة2، الجزائر، 2014-2015.
- 86- معامير سفيان، دور الطاقات المتجددة في حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة - أنظمة الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد التنمية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر3، الجزائر، 2018-2019.
- 87- مهري شفيقة، الاتصال وتشكيل الوعي البيئي عبر شبكات التواصل الاجتماعي - دراسة ميدانية لعينة من مستخدمي موقع الفايسبوك في الجزائر، أطروحة دكتوراه في علوم الاعلام والاتصال، كلية علوم الاعلام والاتصال، قسم علوم الاتصال جامعة الجزائر3، الجزائر، 2017-2018.
- 88- هشام حريز، دور البحث والتطوير في تحسين القدرة التنافسية لقطاع الطاقات المتجددة في الجزائر، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد صناعي، كلية العلوم

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر،
2015-2016.

ب/ رسائل الماجستير

89- جهموم رحيمة، آفاق إحلال الطاقات المتجددة في الوطن العربي دراسة حالة الجزائر، رسالة
ماجستير في العلوم الاقتصادية، تخصص تحليل اقتصادي، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم
التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر، 2011-2012.

4/ المقالات العلمية:

90- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الطاقة والمناجم، الطاقة والمناجم، المجلة
الدورية لقطاع الطاقة والمناجم، عدد 11، جانفي 2010.

91- أمل جاسم عبد الله، الطاقة الشمسية من الكرات المائية والصناديق الحرارية، موسوعة بيتنا،
الهيئة العامة للبيئة، الكويت، جانفي 2009.

92- بن هني أحمد، زياد أحمد، الانتقال الطاقوي كمدخل لتعزيز البعد البيئي للتنمية المستدامة
في الجزائر، مجلة الاقتصاد والبيئة، المجلد 04، العدد 03، 2021.

93- بوفوروة زونية، طاقة الرياح كنموذج للتنوع الاقتصادي في الجزائر في ظل انخفاض أسعار
النفط، المجلة الجزائرية للعلوم السياسية والعلاقات الدولية، العدد 10، ماي 2018.

94- حميدشة نبيل، البنائية الوظيفية: دراسة الواقع والمكانة، مجلة البحوث والدراسات الإنسانية،
جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة، الجزائر، 2010.

95- رجب عز الدين، الطاقة الشمسية في العالم قد تضيف 520 غيغا واط جديدة خلال 2024،
مقال منشور بتاريخ 06-03-2024، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 25/06/2024،
وقت الولوج 21:00.

96- سرنيج جميلة، الاستثمار في طاقة الرياح كأداة لتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، مقال
منشور بمجلة القانون والمجتمع والسلطة، المجلد 12، العدد 1، 2023.

97- سعود بن مبارك البادري، مدى تمكن أعضاء الفرق البحثية التابعة لأقسام التوجيه المهني
بالمحافظات التعليمية من مهارات البحث العلمي، مقال علمي بمجلة العلوم النفسية والتربوية،

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- ديسمبر 2017، المنصة الجزائرية للمجلات العلمية والأكاديمية، <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/105/3/4/30960>، تاريخ الولوج 2022/12/08 على الساعة 14:20.
- 98-** سفيان غواس، سليمان كعوان، استراتيجية الانتقال الطاقوي في ظل برنامج الطاقات المتجددة **2030 في الجزائر**، مقال منشور بمجلة أرساد للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد رقم 04، عدد 01، جوان 2021.
- 99-** سنوسي بن عبو، استراتيجية التحول الطاقوي وفق الطاقات المتجددة **2030**، مقال منشور بمجلة مدارات سياسية، المجلد 2، العدد 7، ديسمبر 2018.
- 100-** صادق حجال وآخرون، واقع مراكز البحوث والفكر في المنطقة العربية: الاحتياجات، الفاعلية والأثر، المعهد العربي للبحوث والدراسات "نواة"، www.nawatinstitute.org، 2021.
- 101-** عبد الغني جغبالة، سكينه حملاوي، الهيدروجين الأخضر كبديل استراتيجي لموارد الطاقة غير المتجددة، مقال منشور بمجلة التنمية الاقتصادية، المجلد 08، العدد 01، جوان 2023.
- 102-** عبد اللطيف مصطفى، عبد القادر مراد، أثر استراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الاقتصادية، مقال منشور بمجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 04، الجزائر، ديسمبر 2013.
- 103-** فتيحة خومية، استغلال الطاقات المتجددة في الجزائر بين التطلعات والمعوقات، مقال منشور بمجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد الأول، العدد 2، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر، ديسمبر 2016.
- 104-** فريد طاجين، الطاقة النظيفة والأمن البيئي: الرهانات والتحديات، دفاثر السياسة والقانون، العدد 6، جانفي 2012.
- 105-** فضيلة بوطورة، نوفل سمايلي، زهية قرامطية، الانفاق الحكومي لتمويل التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر بين الواقع والتحديات، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، مجلد 23، العدد 01، 2020.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 106-كريستوفر فلاين، طاقة الرياح: نقطة تحول، ترجمة سيد رمضان هدارة، الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العالمية، مصر، 1995.
- 107-لعرابي نسيم، دور التطور التكنولوجي والمنظمات في تسيير الموارد البشرية، مقال منشور بالمنصة الجزائرية للمقالات العلمية والأكاديمية، <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/240/8/2/59973>، تاريخ الولوج 2022/12/08 على الساعة 15:24.
- 108-لقرع بن علي، مراكز البحوث العلمية في الجزائر: الواقع والمخرجات والتحديات، مقال منشور بمجلة الدراسات، 2020، متوفر على الرابط www.recherchegate.net، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 15:30.
- 109-لوشن محمد، أبعاد وآفاق اهتمام الجزائر بالطاقة الشمسية كإحدى بدائل الطاقات المتجددة الحديثة- دراسة حالة مشروع تطبيق الطاقة الشمسية في الجنوب الكبير بالجزائر، مقال منشور بمجلة دراسات وأبحاث اقتصادية في الطاقات المتجددة، العدد3، ديسمبر 2015.
- 110-ليلي لعجال، الانتقال نحو الطاقة المتجددة كمقاربة لتحقيق الأمن الطاقوي بالجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد9، العدد 16، جانفي 2020.
- 111-مجدي محمد عبد الجواد الداغر، دور وسائل الاعلام والاتصال في دعم خطط التنمية المستدامة والنهوض بها في البلدان العربية، مقال منشور بمجلة حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، رقم 33، 2007.
- 112-محمد بن محمد، حماية البيئة والاعلام البيئي: قراءة تحليلية لقانون حماية البيئة 03-10 وقانون الاعلام 12-05، مقال منشور بمجلة الاجتهاد القضائي، المجلد 7، العدد 10، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2015.
- 113-معزوز نشيدة، واكلي كلثوم، مخابر البحث العلمي في الجزائر: واقعها، تمويلها، تقييمها وسبل تفعيل دورها لخدمة مختلف القطاعات في ظل المتغيرات الراهنة، مقال منشور بمجلة الابداع، المجلد 11، العدد 02، 2022.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

114- مؤتمر الوطن العربي، التقنيات الحديثة للطاقة من أجل ازدهار البيئة، عدد 67-78، سبتمبر 2005.

115- نزعي عزالدين، صوار يوسف، تقييم سياسة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في الجزائر، مجلة المغرب للاقتصاد والمناجنت، عدد 03، رقم 02، سبتمبر 2016.
/5 الملتقيات العلمية:

116- سابق نسيم، العزيز ضيافي، الاستثمار في الطاقات المتجددة واشكالية التنوع الطاقوي في الجزائر، ملتقى وطني حول حماية البيئة والطاقات المتجددة، جامعة باتنة 2، 10 ماي 2018.

117- ناصر مراد، قريني نور الدين، واقع وأفاق تجسيد البرنامج الوطني للطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية للفترة 2015-2030، الملتقى الدولي الخامس حول استراتيجيات الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة -دراسة تجارب بعض الدول-، جامعة لونيبي علي البلدية 2، الجزائر، يومي 23-24 أبريل 2018.

/6 المقالات والتقارير الصحفية:

118- أحمد بدر، أفضل ألواح الطاقة الشمسية في العالم 2024 (تقرير)، منشور بتاريخ 2024/04/01، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/06/25، وقت الولوج 21:15.

119- أحمد بدر، الطاقات المتجددة في الجزائر: تقرير رسمي يكشف إنجازات عامين، تقرير منشور بتاريخ 2022-09-12، www.attaqa.net، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 22:11.

120- أحمد شوقي، الطاقة الكهرومائية.. توقعات بتجاوز السعة المركبة 1200 غيغاواط عالميا للمرة الأولى، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 2022/2/9، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:00.

121- أحمد شوقي، توقعات الطلب على النفط تشهد تبايناً واضحاً بين المؤسسات الكبرى (تقرير)، تقرير صحفي منشور بتاريخ 2024-07-14، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/07/18، وقت الولوج 16:49.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 122- أحمد شوقي، توليد الطاقة الكهرومائية في العالم يشهد هبوطا تاريخيا بقيادة الصين خلال النصف الأول من 2023 (تقرير)، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، بتاريخ 2023-10-05، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:30.
- 123- أحمد شوقي، سعة الطاقة الكهرومائية عالميا ترتفع 26 غيغاواط في 2021 بقيادة الصين، تقرير منشور على موقع الطاقة، <https://attaqa.net>، بتاريخ 2022/7/6، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 22:50.
- 124- احمد شوقي، سعة طاقة الرياح حول العالم في 3 رسوم بيانية: افريقيا والشرق الأوسط تشهد زيادة 120% على أساس سنوي، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 2022-04-13، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 16:00.
- 125- احمد عمار، الطاقات المتجددة في الجزائر. 6 أرقام عن أبرز التطورات، مقال منشور بموقع الطاقة، <https://attaqa.net>، منشور بتاريخ 2022/10/05، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 17:00.
- 126- الورقة القطرية: الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، مؤتمر الطاقة العربي العاشر، أبو ظبي، ديسمبر 2014، ص17. - الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة الطاقة، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والنجاعة الطاقوية، جانفي 2011.
- 127- أمين بشار، 57 مليار دينار إنفاق الجزائر على البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بين 2015 و 2021، 26 مارس، 2022، مقال منشور بموقع ساهم ميديا، www.sahm-media.dz، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 03:14.
- 128- انتاج الكهرباء في الجزائر... خطة لتقليل الاعتماد على الغاز، منشور على موقع الطاقة <https://attaqa.net>، بتاريخ 2024/6/2، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 23:00.
- 129- بلال شبيلي، الجزائر من بين أكبر الدول المؤهلة لإنتاج الطاقة الشمسية في العالم، تقرير منشور بتاريخ 28 مايو 2023، www.awras.com، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 15:50.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 130-ترتيب الدول الأقوى في مضمار استغلال الطاقة الشمسية،** مقال منشور على موقع CNN العربي، تاريخ النشر 9 مايو / أيار 2024، <https://arabic.cnn.com>، تاريخ الولوج 2024/06/25، وقت الولوج 22:00.
- 131-رجب عز الدين، قدرة الطاقة الحرارية الأضوية قد ترتفع 92% عالميا.. و10 دول تقود،** تقرير صحفي منشور على موقع الطاقة <https://attaqa.net>، بتاريخ 2024/5/24، تاريخ الولوج 2024/6/29، وقت الولوج 03:15.
- 132-سالي إسماعيل، احتياطات النفط والغاز في 2022... زيادات ملحوظة عربياً وعالمياً،** تقرير صحفي منشور بتاريخ 2022-12-28، <https://attaqa.net>، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 12:52.
- 133-سهام شريف، أكبر مشروعات الطاقة الشمسية في الوطن العربي (الـ 10 العملاقة)،** تقرير منشور بتاريخ 19 يونيو 2024، على موقع رابحون، www.alrab7on.com، تاريخ الولوج 2024/07/28، وقت الولوج 02:11.
- 134-عادل.ف، 50 مليار دولار مداخل المحروقات في 2023،** مقال صحفي منشور بتاريخ 11/03/2024، www.echoroukonline.com، تاريخ الولوج 2024/07/30، وقت الولوج 12:49.
- 135-كامل جميل، سفن الغاز المسال.. عوامل اقتصادية تدفع دولاً خليجية لامتلاكها،** تقرير صحفي بتاريخ 2024-07-04، <https://alkhaleejonline.net>، تاريخ الولوج 2024/07/24، وقت الولوج 14:50.
- 136-لماذا أصبح سد النهضة قنبلة موقوتة؟ هذه أسباب الأزمة ونقاط الخلاف،** مقال منشور بموقع الشرق نيوز، بتاريخ 8 يوليو 2021، <https://asharq.com>، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 16:00.
- 137-موقع المستقبل الأخضر GREEN FUTURE، قفزة في سوق الطاقة الحرارية الأرضية العالمية إلى 6.8 مليار دولار بحلول عام 2026،** تقرير منشور بتاريخ 2023/2/6، <https://greenfue.com>، تاريخ الولوج 2024/06/29، وقت الولوج 03:10.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

7/ التقارير:

138-المركز الإقليمي للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، نبذة عن الطاقة المتجددة 2012، الجزائر، 2013.

139-مديرية الاحصاء الدراسات والاستشراف، تقرير المؤشرات الدولية المتعلقة بقطاع البريد والموصلات السلكية واللاسلكية، وزارة البريد والموصلات السلكية واللاسلكية، الجزائر، 2021.

140-مصلحة المستخدمين بمركز CDER، بيانات الموظفين، مقدمة بتاريخ 2025/01/15.

141-وزارة الطاقة والمناجم، برنامج تطوير الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، الجزائر، 2011.

142-وزارة الطاقة والمناجم، "دليل الطاقة المتجددة"، الجزائر، 2007.

8/ المقابلات:

143-مقابلة مع المكلف بالاتصال الالكتروني، بمقر مركز CDER، بتاريخ 2025/01/22، 12:00.

144-مقابلة مع تقيين زهية، باحثة بوحدة تنمية الأجهزة الشمسية UDES، بمعرض سافاكس SAFEX خلال الصالون الدولي للكهرباء والطاقات المتجددة، يوم 2021/3/9، 11:00.

145-مقابلة مع عبد العظيم كمال، مدير قسم العلاقات الخارجية وتأمين نتائج البحث بمركز تنمية الطاقات المتجددة ببوزريعة، بمقر مركز CDER، بتاريخ 2025/5/19، 13:00.

146-مقابلة مع قدور حكيمة، مكلفة بالإعلام العلمي والتكنولوجي بمركز CDER، مصلحة الاتصال الخارجي، مقر مركز CDER، 2025/01/15، 11:00.

9/ القوانين والمراسيم

أ/ القوانين:

147-الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 98-11، المتعلق بالقانون التوجيهي والبرنامج الخماسي حول البحث العلمي والتطوير التكنولوجي 1998-

2002، العدد 62 الصادرة في 2 جمادى الأولى 1419، الموافق 24 أوت 1998.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

148- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 99-09 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 28 يوليو سنة 1999، يتعلق بالتحكم في الطاقة، العدد 51، الصادرة في 20 ربيع الثاني عام 1420 الموافق 2 أوت 1999.

149- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 03-10 المؤرخ في 19 جمادي الأولى عام 1424 الموافق 19 يوليو 2003 يتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، العدد 43، الصادرة في 20 يوليو 2003.

150- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 أوت 2004، المتعلق بترقية الطاقات المتجددة في إطار التنمية المستدامة، العدد 52 الصادرة في 18 أوت 2004.

151- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، مشروع القانون المعدل والمتمم للقانون رقم 98-11، التقرير العام، ماي 2007.

152- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، القانون رقم 09-09 المؤرخ في 30 ديسمبر 2009، المتضمن قانون المالية لسنة 2010، يعلن عن انشاء صندوق وطني للطاقات المتجددة، العدد 78، الصادرة في 31 ديسمبر 2009.

ب/ المراسيم التنفيذية:

153- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، المرسوم التنفيذي رقم 99-259 المؤرخ في 8 شعبان 1420 الموافق 16 نوفمبر 1999، يحدد كفاءات إنشاء المؤسسة العمومية ذات الطابع العلمي والتكنولوجي وتنظيمها وسيرها، عدد 82، الصادرة بتاريخ 13 شعبان 1420، الموافق 21 نوفمبر 1999.

154- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي 16-121 المؤرخ في 13 ديسمبر 2016 يحدد تسيير التخصيص الخاص بالصندوق الوطني للتحكم في الطاقة والطاقات المتجددة والمشاركة، عدد 22 الصادرة في 10 أبريل 2016.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

155-الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 233/19، المؤرخ في 13 أوت 2019، يحدد كفاءات انشاء الشبكات الموضوعاتية للبحث، العدد 51، الصادر بتاريخ 21 أوت 2019.

156-الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، الجريدة الرسمية، المرسوم التنفيذي رقم 20-322 المؤرخ في 22 نوفمبر 2020، الذي يحدد صلاحيات وزير الانتقال الطاقوي والطاقات المتجددة، العدد 69 الصادرة في 22 نوفمبر 2020.

10/ المواقع الالكترونية:

157-أكاديمية الطاقة الألمانية في الأردن، الطاقة المائية في الأردن والوطن العربي - المشاكل والآمال، www.gea-jordan.academy، تاريخ الولوج 28/07/2024، وقت الولوج 02:50.

158-الأمم المتحدة، الطاقة المتجددة- مستقبل أكثر أمانا، www.un.org، تاريخ الولوج 17/07/2024، وقت الولوج 14:56.

159-الأمم المتحدة، الطاقة المتجددة- مستقبل أكثر أمانا، www.un.org، تاريخ الولوج 17/07/2024، وقت الولوج 14:56.

160-صحيفة الخبر الجزائرية، جديد مشروع 3000 ميغاواط من الطاقة الشمسية والكهروضوئية، تاريخ النشر 14 مارس 2024، www.elkhabar.com، تاريخ الولوج 31/07/2024، وقت الولوج 22:29.

161-منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترو، التقرير الاحصائي السنوي 2023 (PDF)، www.oapecorg.org، تاريخ الولوج 8/7/2024، وقت الولوج 15:15.

162-موقع أرقام argaam، قائمة أعلى 10 دول إنتاجاً للطاقة النووية في العالم، تاريخ النشر 04/02/2022، www.argaam.com، تاريخ الولوج 18/07/2024، وقت الولوج 16:15.

163-الموقع الالكتروني للوكالة الدولية للطاقة المتجددة، www.irena.org، تاريخ الولوج 22/06/2025، وقت الولوج 02:54.

164-الموقع الالكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urerms.cder.dz>، تاريخ الولوج 07/10/2024، وقت الولوج 12:54.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 165- الموقع الالكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urerms.cder.dz>، تاريخ الولوج 2024/10/07، وقت الولوج 13:50.
- 166- الموقع الالكتروني لوحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي، <https://urerms.cder.dz>، تاريخ الولوج 2024/10/07، وقت الولوج 16:53.
- 167- الموقع الالكتروني لوحدة تطوير التجهيزات الشمسية، www.cder.dz/presentation-ar.ph، تاريخ الولوج 2024/09/10، وقت الولوج 16:09.
- 168- الموقع الالكتروني لوكالة الأنباء الجزائرية، طاقات متجددة: إنتاج حوالي 590 ميغاواط إلى غاية نهاية 2022، منشور بتاريخ 6 سبتمبر 2023، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/06/27، وقت الولوج 23:15.
- 169- موقع البوابة الجزائرية للطاقات المتجددة، مدير عام مجمع الطاقة الشمسية بوخالفة يابسي لـ "الشعب": 5 مصانع لإنتاج الألواح الشمسية بطاقة 290 ميغاواط، <https://portail.cder.dz>، تاريخ النشر 7 أبريل 2021، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 20:41.
- 170- الموقع الرسمي لبرنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة UNEP، www.unep.org، تاريخ الولوج 2024/06/24، وقت الولوج 17:00.
- 171- الموقع الرسمي للوكالة الدولية للطاقة IEA، www.iea.org، تاريخ الولوج 2024/06/24، وقت الولوج 16:30.
- 172- موقع الشروق أونلاين، ارتفاع قدرات التخزين بالسدود الجزائرية إلى 9 مليار متر مكعب سنة 2024، تاريخ النشر 2023/01/27، www.echoroukonline.com، تاريخ الولوج 2024/08/04، وقت الولوج 20:17.
- 173- موقع المدرسة العليا للطاقات المتجددة والبيئة والتنمية المستدامة، www.hns-re2sd.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 03:09.
- 174- موقع المصدر الاقتصادي، الجزائر تطمح لبلوغ 5% من أهداف النموذج الجديد، منشور بتاريخ 15 يونيو 2021، <https://www.elmasdaronline.dz>، تاريخ الولوج 2024/06/29، وقت الولوج 03:40.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 175- موقع أولترا الجزائر، إنتاج الهيدروجين الأخضر في الجزائر.. 4 مشاريع قبل نهاية 2024، <https://ultraalgeria.ultrasawt.com>، تاريخ النشر 03-أكتوبر-2023، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 02:22.
- 176- موقع شركة سونلغاز، www.sonelgaz.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 01:37.
- 177- موقع غلوبل إنرجي مونيتور، www.globalenergymonitor.org، تاريخ الولوج 2024/07/28، وقت الولوج 14:30.
- 178- موقع مجموعة البنك الدولي، <http://wrlid.bg/G7oY50NOzXS>، منشور بتاريخ 2023/04/20، تاريخ الولوج 2025/06/22، وقت الولوج 03:30.
- 179- موقع محافظة الطاقات المتجددة والفعالية الطاقوية، www.crefe.gov.dz، تاريخ الولوج 2024/08/22، وقت الولوج 00:33.
- 180- موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?article3697، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 02:57.
- 181- موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?article5739، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 03:10.
- 182- موقع مركز CDER، www.cder.dz/spip.php?rubrique274، تاريخ الولوج 2024/08/25، وقت الولوج 03:35.
- 183- موقع مركز CDER، افتتاح المقر الجديد لقسم طاقة الرياح/ مركز تنمية الطاقات المتجددة بين عكنون (cder.dz)، تاريخ الولوج 2025/6/3، وقت الولوج 01:54.
- 184- موقع مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر CDER، www.cder.dz/spip.php?article2222، تاريخ الولوج 2024/07/31، وقت الولوج 18:29.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 185-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الإمكانيات الوطنية في مجال الطاقة الحيوية تتجاوز 500000 طن معادل بترول، تاريخ النشر 31 جانفي 2021، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/07، وقت الولوج 03:55.
- 186-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الجزائر - ألمانيا: مشروع تجريبي ثنائي لإنتاج الهيدروجين الاخضر بأرزيو، تاريخ النشر 08 فيفري 2024، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 02:15.
- 187-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الجزائر ضمن الدول الأكثر إنتاجا للمنشورات العلمية المتعلقة بالطاقات المتجددة، 30 جانفي 2023، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/06/23، وقت الولوج 16:30.
- 188-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الجزائر ضمن الدول الأكثر إنتاجا للمنشورات العلمية المتعلقة بالطاقات المتجددة، 30 جانفي 2023، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/06/23، وقت الولوج 16:30.
- 189-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، الطاقات المتجددة: الجزائر تمتلك قدرات هائلة من موارد الطاقة ذات المصدر الحراري-الأرضي، تاريخ النشر 20 جانفي 2021، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/08/07، وقت الولوج 02:22.
- 190-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، أهداف التنمية المستدامة: الجزائر تحتل المرتبة الأولى عربيا وإفريقيا في 2022، تاريخ النشر 2022/6/30، <https://www.aps.dz/ar/algerie/128499-2022>، تاريخ ووقت الولوج 2025/5/31، وقت الولوج 15:47.
- 191-** موقع وكالة الأنباء الجزائرية، طاقات متجددة: المشاريع المنجزة إلى غاية 2020، تاريخ النشر 1 ديسمبر 2020، www.aps.dz، تاريخ الولوج 2024/07/3، وقت الولوج 15:11.
- 192-** نظرية انتشار الابتكار وسبب أهميتها باقة الأعمال بواسطة جينارو كوفانو، <https://fourweekmba.com>، 24 آذار 2024، تاريخ الولوج 2024/5/8، وقت الولوج 17:14.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 193-وزارة الاتصال، الانتقال الطاقوي: استراتيجية وطنية لتطوير الطاقات المتجددة بطاقة 16 ألف ميغاواط في آفاق 2035، تاريخ النشر 2020/02/25، www.ministerecommunication.gov.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 03:52.
- 194-وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، المديرية العامة للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، البرنامج الوطني للبحث 2 في الأمن الطاقوي PDF، RSDT، www.mesrs.dz، تاريخ الولوج 2024/08/08، وقت الولوج 05:04.
- 195-وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، حصيلة إنجازات قطاع التعليم العالي والبحث العلمي- من جويلية 2020 إلى جوان 2021، bilan_mesrs_2021.pdf، تاريخ الولوج 2024/06/13، وقت الولوج 12:15.
- 196-الوكالة الدولية للطاقات المتجددة IRENA، تكاليف توليد الطاقة المتجددة في عام 2020، الملخص التنفيذي 2021، www.irena.org، تاريخ الولوج 2024/07/17، وقت الولوج 16:51.

ثانيا: المراجع باللغة الفرنسية

- 197-A. Fekraoui, **La géothermie une énergie d'Avenir**, Bulletin des énergies renouvelables N°4, CDER, Algérie, Décembre 2003.
- 198- Abdellatif Takilate, **La production de l'électricité a base de CSP en Algérie : Réalité et perspectives**, Bulletin des Energie Renouvelables, Centre de de Développement des Energies Renouvelables CDER, Bouzaréah, Algérie, N°30, 2014.
- 199- André Akoun et autres, **Dictionnaire de sociologie**, ed Robert/Seuil, Paris, 1999.
- 200- AUDE RIOM et autres, **Toute la fonction de communication**, Paris, Dunod, 2010.
- 201- bilan_mesrs_2021.pdf, Date d'accès 13/06/2024, 04 :14.
- 202- Centre de Développement des Energies Renouvelables, **Bilan Annuel 2023** (Bilan de la recherche scientifique, du développement technologique et de l'innovation de l'EPST CDER 2023), Alger, Algérie.

- 203–Centre de Développement des Energies Renouvelables, **Bilan Annuel 2021** (Bilan de la recherche scientifique, du développement technologique et de l'innovation de l'EPST CDER 2021), Alger, Algérie.
- 204–Claud Acket, Jaques Vaillant, **Les énergies renouvelables**, édition Techniq, Paris, 2011.
- 205–DON Hellriegel, John W Slocun, **management des organisation**, Boeck université, 2ème édition, Belgique, 2007.
- 206–Dude Bernard, **L'entreprise et la recherche - collection la vie de l'entreprise**, Dunord, Paris, 1969.
- 207–Echos, **Sonelgaz et DII signent un accord de coopération**, Groupe Sonelgaz, Algérie, Décembre 2011.
- 208–Everet. M Rogers, **Diffusion of innovation**, A Division of Simon & Schuster, 5thed, New York, USA, 2003.
- 209–Fairouz Kendouli, **Etat de Lait et Modélisation des Microcentrales**, Mémoire de magister en Electro technique, Université de Mentouri, Algérie, 2007.
- 210–Gerard Sarlos & Pierre Anderttaldi, **Systèmes Energétiques**, Presse Polytechnique Romandes, SUISSE, 2003.
- 211–Gilles Guerassinoff, Nadia Maizi, **Eau et Energie**, Mines Paristech, France, 2009.
- 212–Kinzonzi,I'M, **Normalisation comptable Falster d'coloration de développement économique**, les édition Foucher, Paris, 1985.
- 213–**Le petit Larousse**, Paris, LAROUSSE, 1998.
- 214–Libaert Thierry, Weslphanlen Marie Héléne, **Communicator toute la communication d'entreprise**, 6eme édition, Dunod, Paris, 2012.
- 215–Nachida Kasbadji Merzouk, **Quel avenir pour l'énergie éolien en Algérie?**, bulletin des énergie renouvelables, N°14, CDER, Algérie, Décembre 2008.
- 216–Ouahiba Guerri, **L'énergie éolienne en Algérie : Un bref aperçu**, Bulletin des Energie Renouvelables, CDER, Algérie, N° 37, 2015.

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

- 217– Sai Bravo, **Hydrogène « vert » : fantasmes et réalités (Note)**, publié le 22/03/2022, www.bsi-economics.org, Date d'entrée 08/08/2024, Heure d'entrée 01:49.
- 218– Scheider, Ludovic, **100 questions pour comprendre et agir le développement durable territorial**, AFNOR, Paris, 2010.
- 219– Sébastien Schinella, **Télécommunications et économies d'énergie**, 24ème journées scientifiques de l'environnement _ la transition économique des mégapoles Créteil, France, 2013.
- 220– Thierry Libaert, **Communication et environnement : le pacte impossible**, PUF, France, 2010.
- 221– www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/définition/metreenoeuvre/ , date d'accès 17/03/2022, 20 :05.

ثالثا: المراجع باللغة الإنجليزية

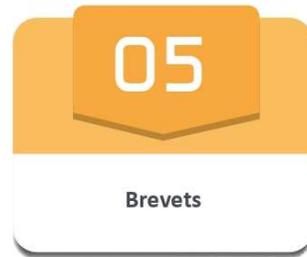
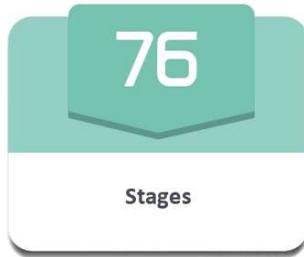
- 222– Berch Berberoglu, **Social Theory, Classical and Contemporary a critical Perspective**, 1st édition, Routledge, New York, USA, 2017.
- 223– Dan Chiras and others, **Power from the Wind**, New Society Publishers, CANADA, 2009.
- 224– David Pimentel, **Biofuels, Solar and Wind as Renewable Energy Systems-Benefits and Risks**, Cornell University College of Agriculture and life Sciences 5126 Comstock Hall Ithaca, USA, 2008.
- 225– Don Chiras, **Solar Electricity Basics**, Friesens, Canada, 2010.
- 226– Edenhofer and others, **Energy Source and Climate Change Mitigation: Special Report of the Intergovernmental Panal on Climate Change**, CAMBRIGE, University fres, USA, First published, 2012.
- 227– Gavin Bridge et al, **Energy and Society : A Critical Perspective**, Routledge, London, 2018.
- 228– HERMANN STRASSER, **Functionalism and social change**, Reseach Memorandul, N116, VIENNA, 1977.
- 229– John W. Creswell, **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**, SAGE Publications, 2018.

- 230–Jones A T et Finley W, **Recent Developments in Salinity Gardient Power**, Working paper, IEEXPLORE Conference, Oceans 2003, USA.
- 231–Lon Bostan & Adrian Gherighe and others, **Resilient Energy System**, Springer, 2013.
- 232–Melvin DeFleur, Patricia Kearney, Timothy Plax, Margaret DeFleur, **Fundamentals of Human Communication**, McGraw-Hill Companies, Incorporated, 2004.
- 233–Olivier Urrutia, **The role of think tanks in the definition and application of defence policies and strategies**, Revista Del Instituto Espanol de Estudios Estrategicos, Num2, 2013.
- 234–**Renewable Energy Technologies**, Cost Analysis Series, IRENA Working paper, Volume1, Power sector Issue 4/5, Germany, 2012.
- 235–Robert Merton, **Social theory and Social Structure**, The Free Press, 2 end ED, New Work, 1979.
- 236–Schmalensee R and others, **The future of Solar Energy**, Massachusetts Institute of Technology Report, USA, 2015.
- 237–Statista, **Wind power production**, www.statista.com, visité le 03/07/2024, à 15 :24.
- 238–Toshiki Sato, **Functionalism: Its axiomatics**, Sociopedia, isa, Tokyo, 2011, 2-4 ; 15.Ibid.
- 239–Wuppertal Institute et Adelphi Consult, **Energy system in OPEC countries of the Middle East and North Africa System analytic comparaison of Nuclear power – Renewable Energies and Energy efficiency**, Germany, August 2008.

الملاحق:

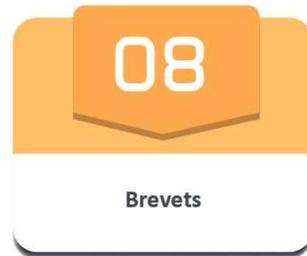
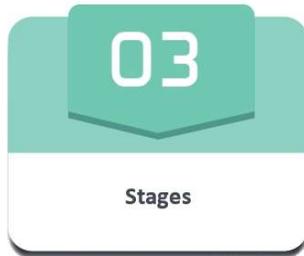
الملحق رقم 01: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2019

Chiffres clés 2019 



الملحق رقم 02: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2020

Chiffres clés 2020 



الملحق رقم 03: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2021

Chiffres clés 2021 



الملحق رقم 04: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2022

Chiffres clés 2022 



الملحق رقم 05: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2023

Chiffres clés 2023 



الملحق رقم 06: استمارة الاستبيان

جامعة الجزائر 3- إبراهيم سلطان شيبوط

كلية علوم الاعلام والاتصال - قسم علوم الاتصال

استمارة بحث بعنوان:

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

- دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

أطروحة دكتوراه في علوم الاعلام والاتصال

اعداد الطالبة:

اشراف الأستاذ:

حياة مكيد

جمال بوعجيمي

ملاحظة: المعلومات المصرح بها في هذه الاستمارة سرية ولا تستخدم إلا لأغراض علمية، يرجى منكم التعاون معنا والاجابة على كل الأسئلة بموضوعية ومصداقية، للإجابة ضع علامة (x) أمام الإجابة المناسبة وشكرا.

2025-2024

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

البيانات الشخصية

❖ الجنس: ذكر أنثى

❖ السن:

 - ما بين 25-35 سنة - ما بين 36-45 سنة - ما بين 46-55 سنة - 56 سنة فما فوق

❖ المؤهل العلمي:

 - ليسانس - ماستر - ماجستير - طالب دكتوراه - دكتوراه

❖ المنصب الوظيفي:

 - أستاذ بحث قسم أ - أستاذ بحث قسم ب - مدير بحث - مكلف بالدراسات - مكلف بالبحث - ملحق بالبحث

❖ سنوات الخبرة:

 - من 1 إلى 5 سنوات - من 6 إلى 10 سنوات - أكثر من 10 سنوات

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المحور الأول: تقييم الاتصال وأشكاله بمركز CDER

1- هل هناك تنوع في الوسائل الاتصالية المعتمدة بمركز CDER ووحداته البحثية؟

نعم لا

2- هل تعتمد على الاتصال التقليدي بصورة أكبر من الاتصال الإلكتروني؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بنعم فما سبب ذلك؟

.....

.....

3- رتب من 1 إلى 4 الوسائل الاتصالية المعتمدة بحسب درجة أولويتها بالمركز ووحداته البحثية:

- وسائل مكتوبة
- وسائل شفوية
- وسائل سمعية بصرية
- وسائل إلكترونية

4- رتب من 1 إلى 5 الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة بحسب درجة أولويتها بالمركز ووحداته البحثية:

- التقارير الإدارية
- النشرات الاعلانية
- الملصقات
- جريدة المؤسسة
- صندوق الأفكار والمقترحات

5- رتب من 1 إلى 4 الوسائل الاتصالية المنطوقة (المواجهية) المعتمدة بحسب درجة أولويتها بالمركز ووحداته البحثية:

- الاجتماعات
- المقابلات
- الأبواب المفتوحة
- الندوات والمؤتمرات والصالونات

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

6- بحسب رأيك هل يتم الاعتماد على الوسائل السمعية أكثر أم الوسائل السمعية البصرية بالمركز؟

.....

7- كيف تقيم استخدامك للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية بالمركز ووحداته البحثية؟

جيد حسن مقبول سيئ سيئ جدا

8- هل تعتمد على الوسائط الجديدة لتداول المعلومات الخاصة بالمركز ووحداته البحثية؟

دائما غالبا أحيانا نادرا أبدا

9- رتب من 1 إلى 3 اعتمادك على الوسائط الخاصة بالمركز بحسب أهميتها في تطوير مسارك البحثي:

- الموقع الالكتروني
- البوابة الالكترونية
- الصفحة الرسمية على موقع فايسبوك

المحور الثاني: أهمية ودور نفقات الاتصال في زيادة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في مجال الطاقات المتجددة في الجزائر

10- هل تعتبر نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية كافية لتغطية احتياجاتك؟

دائما غالبا أحيانا نادرا أبدا

- إذا كانت الإجابة بنادرا أو أبدا فما هو بحسب رأيك سبب ذلك النقص والعجز؟

.....

11- هل هناك تجديد للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية في مكان عملكم؟

دائما غالبا أحيانا نادرا أبدا

12- هل يتم الانفاق بمركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية من أجل التعريف بنشاطاته؟

نعم لا

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

13- هل سبق لك أن شاركت في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بنعم، كيف تقيم مشاركتك:

جيدة حسنة مقبولة سيئة سيئة جدا

14- هل استفدت من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بنعم، فكيف انعكست نتائجه في مجال عملك؟

.....
.....

15- هل تحصلت على تكنولوجيات اتصالية من المركز بهدف مساعدتك في عملك البحثي؟

دائما غالبا أحيانا نادرا أبدا

• إذا كانت الإجابة بدائماً أو غالباً، فما هي؟

.....
.....

16- هل استفدت من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطك بمركز CDER؟

نعم لا

17- هل ساهمت بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط مركز

CDER؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بنعم، هل تكفل المركز بتثمينها أو نشرها؟

.....
.....

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المحور الثالث: أهمية التكنولوجيات الحديثة والشبكة المعلوماتية في التعريف بنشاطات مركز البحث CDER، وتفعيل دوره في تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر

18- هل تتابع مستجدات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز CDER ووحداته البحثية؟

دائماً غالباً أحياناً نادراً أبداً

19- ما هو تقييمك لفاعلية الوسائط الالكترونية المعتمدة بمركز CDER ووحداته البحثية في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة؟

• الموقع الالكتروني: جيد حسن مقبول

سيئ سيئ جداً

• البوابة الالكترونية: جيدة حسنة مقبولة

سيئة سيئة جداً

• صفحة الفايسبوك: جيدة حسنة مقبولة

سيئة سيئة جداً

20- هل هناك حماية للمعلومات والبيانات الالكترونية في أعمالكم الاتصالية والبحثية الالكترونية بالمركز ووحداته البحثية؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بلا فلماذا؟

.....

.....

المحور الرابع: العلاقة بين الاتصال والبحث العلمي والتطوير التكنولوجي بمركز CDER وزيادة الابتكار والتطوير للطاقات المتجددة في الجزائر

21- هل هناك تعاون وتنسيق بينك وبين العاملين في وحدات البحث الأخرى التابعة لمركز CDER في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة؟

دائماً غالباً أحياناً نادراً أبداً

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

• إذا كانت الإجابة بنادرا أو أبدا فما سبب ذلك؟

.....

22- هل ترى بأن هناك علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف اشكاله ورفع مستوى البحث

العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER ؟

نعم لا

23- هل ترى بأن هناك نقص في الاتصال بمركز CDER ووحداته البحثية؟

نعم لا

• إذا كانت الإجابة بنعم فعلى أي مستوى (يمكن اختيار أكثر من إجابة):

-الاتصال الداخلي -الاتصال الخارجي
 -الاتصال الشفهي -الاتصال المكتوب
 -الاتصال السمعي البصري -الاتصال الالكتروني

24- بحسب رأيك كيف يمكن تحسين مستوى الاتصال بمركز CDER ووحداته البحثية ليتمكن من

تحقيق أهدافه البحثية والتطويرية في مجال الطاقات المتجددة؟

.....

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

فهرس الجداول:

الصفحة	عنوان الجدول
142	الاحتياجات المؤكدة من النفط الخام للدول الأعضاء في أوبك ما بين 2018-2022
142	الاحتياجات المؤكدة من الغاز الطبيعي للدول الأعضاء في أوبك ما بين 2018-2022
145	ترتيب الدول العشرة 10 المسيطرة على إنتاج الطاقة النووية في 2020
155	القدرة الشمسية للجزائر
161	توزيع الطاقة الكهربائية حسب المناطق وحسب طبيعة التدفق عبر مختلف الولايات الجزائرية
168	حجم الطاقات المتجددة المحققة في الجزائر لغاية 2020 والقدرة المراد الوصول إليها في 2030
212	تنقلات الباحثين بمركز CDER ووحدات البحثية إلى الخارج في إطار التكوينات التكنولوجية لعام 2019
217	تدريبات ومهام الباحثين بمركز CDER ووحدات البحثية إلى الخارج خلال 2020
220	توزيع تكوينات الباحثين بمركز CDER ووحدات البحثية إلى الخارج خلال 2021
225	توزيع التدريبات والتكوينات والتأطير بمركز CDER ووحدات البحثية خلال 2022
229	مشاركة الباحثين بمركز CDER ووحدات البحثية في التظاهرات العلمية والترقيات بالخارج خلال 2023
244	الجدول رقم 01 لمتغير الجنس
245	الجدول رقم 02 لمتغير السن
246	الجدول رقم 03 لمتغير المؤهل العلمي
247	الجدول رقم 04 لمتغير المنصب الوظيفي
248	الجدول رقم 05 لمتغير سنوات الخبرة
249	الجدول رقم 06 الخاص بتنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER بحسب متغير الجنس
252	الجدول رقم 07: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني بمركز CDER بحسب متغير الجنس
254	الجدول رقم 08: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الإلكتروني بحسب متغير السن
255	الجدول رقم 09: ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها
257	الجدول رقم 10: ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس
259	الجدول رقم 11: ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس
261	الجدول رقم 12: ترتيب الوسائل الاتصالية الإلكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير المؤهل العلمي
263	الجدول رقم 13: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المكتوبة المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

266	الجدول رقم 14: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المنطوقة (المواجهية) المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها
270	الجدول رقم 15: تقييم استخدام المبحوثين مركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية حسب متغير الجنس
272	الجدول رقم 16: اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الجديدة في تداول المعلومات الخاصة به حسب متغير المؤهل العلمي
274	الجدول رقم 17: ترتيب اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الإلكترونية الخاصة به بحسب أهميتها في تطوير مساره البحثي
276	الجدول رقم 18: مدى كفاية نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية في تغطية حاجات الباحثين
278	الجدول رقم 19: تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية بمكاتب الباحثين حسب متغير سنوات الخبرة
279	الجدول رقم 20: التأكد من إنفاق مركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية المرتبطة بنشاطه حسب متغير سنوات الخبرة
282	الجدول رقم 21: مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
284	الجدول رقم 22: تقييم مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
286	الجدول رقم 23: الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER حسب متغير الجنس
288	الجدول رقم 24: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب متغير المؤهل العلمي
290	الجدول رقم 25: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير الجنس
292	الجدول رقم 26: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير المؤهل العلمي
294	الجدول رقم 27: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير الجنس
295	الجدول رقم 28: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة من 2019 إلى 2023
296	الجدول رقم 29: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة بحسب متغير المؤهل العلمي
299	الجدول رقم 30: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المؤهل العلمي
301	الجدول رقم 31: تطور نشاط باحثي المركز من حيث المنشورات العلمية والدولية وبراءات الاختراع والمشاريع المنجزة من 2019 إلى 2023
303	الجدول رقم 32: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الإلكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير الجنس

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

305	الجدول رقم 33: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي
307	الجدول رقم 34: تقييم فعالية الوسائط الالكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة
309	الجدول رقم 35: توفر مركز CDER على حماية للمعلومات والبيانات الالكترونية الخاصة بالأعمال الاتصالية والبحثية للباحثين العاملين فيه بحسب متغير سنوات الخبرة
312	الجدول رقم 36: التعاون والتنسيق بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
315	الجدول رقم 37: وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي
317	الجدول رقم 38: رأي المبحوثين حول وجود النقص في الاتصال بمركز CDER بحسب متغير سنوات الخبرة
319	الجدول رقم 39: رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER من قبل المبحوثين

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

فهرس الأشكال والرسوم البيانية:

الصفحة	عنوان الشكل أو الرسم البياني
121	رسم بياني لحصة توليد الكهرباء العالمية في 2023، ومتوسط معدل النمو في الفترة من 2014-2023
127	رسم بياني لسعة طاقة الرياح المضافة سنويا على المستوى العالمي
147	رسم بياني لأكثر الدول العربية امتلاكاً لاحتياطيات النفط في نهاية 2022
155	خارطة الاشعاع الشمسي في الجزائر للفترة ما بين 1992-2002
159	خارطة سنوية للرياح لـ 10 متر ارتفاع عن سطح الأرض منجزه في 2011
228	منحى تطور المنشورات العلمية بمركز CDER و وحدات البحثية من 2019 إلى 2023
242	مخطط توضيحي للعلاقة البحثية بين متغيرات البحث
244	الرسم البياني رقم 01 لمتغير الجنس
245	الرسم البياني رقم 02 لمتغير السن
246	الرسم البياني رقم 03 لمتغير المؤهل العلمي
247	الرسم البياني رقم 04 لمتغير المنصب الوظيفي
248	الرسم البياني رقم 05 لمتغير سنوات الخبرة
250	الرسم البياني رقم 06 الخاص بتنوع الوسائل الاتصالية بمركز CDER بحسب متغير الجنس
252	الرسم البياني رقم 07: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الالكتروني بمركز CDER بحسب متغير الجنس
254	الرسم البياني رقم 08: اعتماد المبحوثين على الاتصال التقليدي أكثر أم الاتصال الالكتروني بحسب متغير السن
256	الرسم البياني رقم 09: ترتيب الوسائل الاتصالية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها
257	الرسم البياني رقم 10: ترتيب الوسائل الاتصالية المكتوبة المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس
259	الرسم البياني رقم 11: ترتيب الوسائل الاتصالية الالكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير الجنس
261	الرسم البياني رقم 12: ترتيب الوسائل الاتصالية الالكترونية المعتمدة لدى المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها بالنظر لمتغير المؤهل العلمي
263	الرسم البياني رقم 13: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المكتوبة المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها
266	الرسم البياني رقم 14: ترتيب أبرز أنواع الوسائل الاتصالية المنطوقة (المواجهية) المستخدمة من قبل المبحوثين بمركز CDER حسب درجة أولويتها
270	الرسم البياني رقم 15: تقييم استخدام المبحوثين مركز CDER للتكنولوجيات الحديثة في العمليات الاتصالية حسب متغير الجنس
272	الرسم البياني رقم 16: اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الجديدة في تداول المعلومات الخاصة به حسب متغير المؤهل العلمي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

274	الرسم البياني رقم 17: ترتيب اعتماد المبحوثين بمركز CDER على الوسائط الالكترونية الخاصة به بحسب أهميتها في تطوير مسارهم البحثي
276	الرسم البياني رقم 18: مدى كفاية نفقات مركز CDER المخصصة للوسائل الاتصالية في تغطية حاجات الباحثين
278	الرسم البياني رقم 19: تجديد مركز CDER للتجهيزات والتكنولوجيات الاتصالية والمعلوماتية بمكاتب الباحثين حسب متغير سنوات الخبرة
280	الرسم البياني رقم 20: التأكد من إنفاق مركز CDER بشكل جيد على الملتقيات والصالونات الوطنية والدولية المرتبطة بنشاطه حسب متغير سنوات الخبرة
283	الرسم البياني رقم 21: مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
285	الرسم البياني رقم 22: تقييم مشاركة المبحوثين بمركز CDER في الملتقيات العلمية ذات الصلة بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
286	الرسم البياني رقم 23: الاستفادة من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة بمركز CDER حسب متغير الجنس
288	الرسم البياني رقم 24: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب متغير المؤهل العلمي
289	الرسم البياني رقم 25: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين في استخدام التكنولوجيات الاتصالية الحديثة حسب متغير المنصب الوظيفي
291	الرسم البياني رقم 26: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير الجنس
293	الرسم البياني رقم 27: حصول المبحوثين بمركز CDER على تكنولوجيات اتصالية بهدف مساعدتهم في عملهم البحثي حسب متغير المؤهل العلمي
294	الرسم البياني رقم 28: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير الجنس
296	الرسم البياني رقم 29: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
298	الرسم البياني رقم 30: استفادة المبحوثين بمركز CDER من تكوين بالخارج في إطار تطوير نشاطات البحث في الطاقات المتجددة حسب متغير المنصب الوظيفي
299	الرسم البياني رقم 31: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المؤهل العلمي
302	الرسم البياني رقم 32: مساهمة المبحوثين بمركز CDER بابتكارات أو أبحاث علمية ذات صلة بالطاقات المتجددة ضمن نشاط المركز حسب متغير المنصب الوظيفي
304	الرسم البياني رقم 33: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير الجنس
306	الرسم البياني رقم 34: متابعة المبحوثين لمستجدات تطوير الطاقات المتجددة عبر الوسائط الالكترونية الخاصة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي
308	الرسم البياني رقم 35: تقييم فعالية الوسائط الالكترونية لمركز CDER في تداول المعلومات الخاصة بنشاطه البحثي المتعلق بالطاقات المتجددة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

310	الرسم البياني رقم 36: توفر مركز CDER على حماية للمعلومات والبيانات الالكترونية الخاصة بالأعمال الاتصالية والبحثية للباحثين العاملين فيه بحسب متغير سنوات الخبرة
312	الرسم البياني رقم 37: التعاون والتنسيق بين المبحوثين بمركز CDER ووحداته البحثية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي بالطاقات المتجددة حسب متغير المؤهل العلمي
315	الرسم البياني رقم 38: وجود علاقة مباشرة بين فعالية الاتصال بمختلف أشكاله ورفع مستوى البحث العلمي والتطوير التكنولوجي للطاقات المتجددة بمركز CDER حسب متغير المؤهل العلمي
317	الرسم البياني رقم 39: رأي المبحوثين حول وجود النقص في الاتصال بمركز CDER بحسب متغير سنوات الخبرة
319	الرسم البياني رقم 40: رصد نوع النقص الموجود في الاتصال بمركز CDER من قبل المبحوثين

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

جدول المختصرات

المختصر	الأجنبية باللغة المؤسسة اسم	العربية باللغة المؤسسة اسم
CDER	Centre de Développement des Énergies Renouvelables	مركز تطوير الطاقات المتجددة في الجزائر
IRENA	International Renewable Energy Agency	الوكالة الدولية للطاقة المتجددة
WB	World Bank	البنك الدولي
UDES	Unité de Développement des Équipements Solaires	وحدة تطوير المعدات الشمسية
WCED	World Commission on Environment and Development	اللجنة العلمية العالمية للبيئة والتنمية
CRSTDLA	Centre de Recherche Scientifique et Technique sur le Développement de la Langue Arabe	مركز البحوث العلمية والتقنية لتطوير اللغة العربية
CREAD	Centre de Recherche en Économie Appliquée pour le Développement	مركز البحث في الاقتصاد التطبيقي من أجل التنمية
CERIST	Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique	مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني
CRSTRA	Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides	مركز البحوث العلمية والتقنية في المناطق الجافة
DGRST	Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique	الجمعية العامة للبحث العلمي والتقني
IEA	International Energy Agency	الوكالة الدولية للطاقة

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ
BNEF	Bloomberg New Energy Finance	شركة الأبحاث بلومبرغ نيو انرجي فايننس
CRC	Climate Research Center	مركز أبحاث المناخ
GWEC	Global Wind Energy Council	مجلس الرياح العالمي
CEREFE	Commissariat aux Energies Renouvelables et à l'Efficacité Energétique	محافظة الطاقات المتجددة والفاعلية الطاقوية
UN	United Nations	الأمم المتحدة
SOBIAC	Société de l'Ingénierie et de la Construction	شركة سوبياك
ELIT	Entreprise de Réalisation de Projets Électroniques	شركة إيليت
SIEC	Société d'Ingénierie, d'Informatique et de Conseil Immobilier	شركة سيك
APRUE	Agence Nationale pour la Promotion et la Rationalisation de l'Utilisation de l'Énergie	الوكالة الوطنية لتطوير استخدام الطاقة وترشيده
FNME	Fonds National de Maîtrise de l'Énergie	الصندوق الوطني للتحكم في الطاقة
URAER	Unité de Recherche Appliquée en Énergies Renouvelables	وحدة البحث التطبيقي في الطاقات المتجددة
URERMS	Unité de Recherche en Énergies Renouvelables en Milieu Saharien	وحدة البحث في الطاقات المتجددة في الوسط الصحراوي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

INAPI	Institut National Algérien de la Propriété Industrielle	المعهد الجزائري للملكية الصناعية
-------	--	----------------------------------

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

فهرس المحتويات:

II.....	الملخص
III.....	ABSTRACT
VI.....	إهداء
VIII.....	شكر وعرفان
X.....	خطة البحث
2.....	مقدمة
9.....	إشكالية البحث
10.....	التساؤلات الفرعية
10.....	فرضيات البحث
11.....	أهداف البحث
13.....	أهمية البحث
14.....	أسباب اختيار الموضوع
14.....	حدود البحث
16.....	المنهج المستخدم
17.....	أدوات البحث
18.....	تحديد مفاهيم البحث
24.....	الدراسات السابقة
46.....	المدائل النظرية للبحث
46.....	1- نظرية البنائية الوظيفية في الاعلام والاتصال
47.....	أ- مفهوم ونشأة البنائية الوظيفية
50.....	ب- فروض نظرية البنائية الوظيفية
52.....	ت- النقد الموجه لنظرية البنائية الوظيفية وتطبيقها في البحث
54.....	2- مقارنة انتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات
55.....	أ- نشأة نظرية انتشار الأفكار أو المبتكرات
60.....	ب- محددات قبول وانتشار الأفكار المستحدثة أو المبتكرات
61.....	ت- الانتقادات الموجهة لنظرية انتشار المبتكرات وتطبيقها في البحث
65.....	الفصل الأول: أهمية الاتصال في تحقيق نجاعة البحث العلمي والتطوير التكنولوجي

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

66.....	المبحث الأول: ماهية الاتصال.....
67.....	المطلب الأول: تعريف الاتصال وأهدافه الرئيسية
73.....	المطلب الثاني: أشكال الاتصال ووسائله
89.....	المطلب الثالث: أهمية الاتصال في تحقيق التنمية المستدامة
93.....	المبحث الثاني: ماهية البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.....
94.....	المطلب الأول: تعريف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي
97.....	المطلب الثاني: مقومات وأهداف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي
102.....	المطلب الثالث: أشكال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ومستلزماتها.....
108.....	المطلب الرابع: متطلبات الرفع من فاعلية مراكز البحوث في الجزائر
113.....	الفصل الثاني: الطاقات المتجددة أهم سبيل لتفعيل الانتقال الطاقوي في الجزائر.....
114.....	المبحث الأول: ماهية الطاقات المتجددة
114.....	المطلب الأول: مفهوم الطاقات المتجددة.....
118.....	المطلب الثاني: أشكال الطاقات المتجددة.....
139.....	المطلب الثالث: أهمية الطاقات المتجددة ودوافع استخدامها.....
142.....	المطلب الرابع: الاستهلاك العالمي والعربي للطاقات المتجددة مقارنة بالطاقات الأحفورية
154.....	المبحث الثاني: الطاقات المتجددة وتحقيق الانتقال الطاقوي في الجزائر
167.....	المطلب الثاني: الاستراتيجية الوطنية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر.....
171.....	المطلب الثالث: الأطر القانونية والتشريعية لتطوير الطاقات المتجددة في الجزائر
176.....	المطلب الرابع: الهياكل التنظيمية والمؤسسية المسخرة بمجال الطاقات المتجددة في الجزائر.....
185.....	الفصل الثالث: دراسة حالة الاتصال بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
186.....	المبحث الأول: تقديم عام لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
187.....	المطلب الأول: تعريف، مهام، وأهداف مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
190.....	المطلب الثاني: الإطار القانوني والتنظيمي لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
207.....	المبحث الثاني: الوسائل الاتصالية الأكثر تداولا بمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
208.....	المطلب الأول: حصيلة التقارير السنوية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER من 2019 إلى غاية 2023
234.....	المطلب الثاني: الموقع الإلكتروني لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....
237.....	المطلب الثالث: البوابة الإلكترونية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER.....

دور الاتصال في تفعيل قطاع الطاقات المتجددة في الجزائر

دراسة حالة مركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER

المطلب الرابع: الصفحة الرسمية لمركز تنمية الطاقات المتجددة في الجزائر CDER على موقع الفيسبوك.....	239
المبحث الثالث: تقديم الإطار المنهجي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER.....	241
المطلب الأول: اختيار مجتمع البحث وعينة الدراسة بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER.....	242
المطلب الثاني: التحليل الاحصائي للدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER.....	245
المطلب الثالث: النتائج الخاصة بالدراسة الميدانية بمركز تنمية الطاقات المتجددة CDER.....	323
استنتاجات البحث.....	333
الخاتمة.....	335
قائمة المصادر والمراجع.....	338
الملاحق.....	362
الملحق رقم 01: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2019.....	362
الملحق رقم 02: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2020.....	363
الملحق رقم 03: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2021.....	364
الملحق رقم 04: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2022.....	365
الملحق رقم 05: احصائيات الإنجازات بمركز CDER لسنة 2023.....	366
الملحق رقم 06: استمارة الاستبيان.....	367
فهرس الجداول.....	374
فهرس الأشكال والرسوم البيانية.....	377
جدول المختصرات.....	380
فهرس المحتويات.....	383