











البرنامج القطري الليبي لصندوق المناخ الأخضر

مشروع جاهزية ليبيا II

تعزيز القدرات المؤسسية والبشرية والتقنية لنظام ليبيا للتمويل المناخي

أغسطس 2026

مرصد الصحراء والساحل

مشروع جاهزية ليبيا II

تعزيز القدرات المؤسسية والبشرية والتقنية لنظام ليبيا للتمويل المناخي

البرنامج القطري الليبي لصندوق المناخ الأخضر

أغسطس 2026

جدول المحتويات

1 السياق القطري **7**

1.1 سياق التنمية المستدامة في ليبيا 7

2.1 ملامح تغير المناخ 10

2 استراتيجية التمويل المناخي وأولوياته **13**

1.2 مشهد قطاع التمويل المناخي في ليبيا 13

2.2 فرص وتحديات التمويل المناخي في ليبيا 15

3.2 احتياجات التمويل المناخي في ليبيا 17

1.3.2 الاحتياجات التمويلية للتخفيف 17

2.3.2 الاحتياجات التمويلية للتكيف 19

3 خيارات الاستثمار المناخي المحددة **20**

1.3 الأولويات العليا في مجال تغير المناخ 20

1.1.3 تسريع التحول في قطاع الطاقة وإزالة الكربون 20

2.3 تعزيز الأمن المائي والصمود المناخي 21

1.2.3 تعزيز الأمن الغذائي والزراعة القادرة على الصمود أمام تغير المناخ 22

2.2.3 حماية المناطق الساحلية والحضرية 22

3.3 حصر الأنشطة المناخية القائمة والمتوقعة 23

4.3 خيارات الاستثمار المناخي في ليبيا 24

1.4.3 خيارات التخفيف 24

2.4.3 خيارات التكيف... 26

4 أولويات تمويل الخيارات المناخية **27**

1.4 النهج العام 27

1.1.4 تحديد الخيارات المناخية: مصادر المعلومات 27

2.1.4 عملية تحديد الأولويات: التقييم متعدد المعايير 27

3.1.4 منهجية طُوّرت وتم التحقق منها من خلال عملية تشاور وطنية مع أصحاب المصلحة 28

2.4 ترتيب أولويات الخيارات المناخية **30**

1.2.4 تحديد معايير التقييم 30

2.2.4 نظام التقييم بالنقاط 32

3.2.4 نتائج التقييم متعدد المعايير: ترتيب أولويات الخيارات المناخية 32

5 المشاريع المقترحة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر **36**

1.5 منهجية الفرز **36**

2.5 محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر **37**

1.2.5 محفظة مشاريع التخفيف لصندوق المناخ الأخضر 37

2.2.5 محفظة مشاريع التكيف لصندوق المناخ الأخضر 38

3.5 معلومات محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر وفقاً لإرشادات البرنامج القطري **40**

6 الاحتياجات المتعلقة بالسياسات والاستراتيجيات والتخطيط والمؤسسات (3-2 صفحات) **41**

1.6 العوائق الرئيسية **41**

2.6 احتياجات الدعم **42**

1.2.6 الإجراءات الشاملة لعدة قطاعات 43

2.2.6 إجراءات محددة مرتبطة بالتخفيف والتكيف 44

3.6 مقترح برنامج الجاهزية لصندوق المناخ الأخضر **46**

7 عملية إشراك أصحاب المصلحة المتعددين **47**

قائمة الأشكال

الشكل 1: حصة الاحتياجات التمويلية حسب قطاع الانبعاثات (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً، 2025) 18

الشكل 2: الاحتياجات التمويلية في قطاع الطاقة حسب نوع التدابير (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً، 2025) 19

الشكل 3: تقييم خيارات التخفيف وفقاً لمعايير التقييم المختارة 33

الشكل 4: الدرجة المرجحة لخيارات التخفيف (الدرجة القصوى = 100) 33

الشكل 5: تقييم خيارات التكيف وفقاً لمعايير التقييم المختارة 34

الشكل 6: الدرجة المرجحة لخيارات التكيف (الدرجة القصوى = 100) 35

الشكل 7: تقييم خيارات التخفيف وفقاً لمعايير التقييم الخاصة بمحفظة صندوق المناخ الأخضر 37

الشكل 8: الدرجة المرجحة لخيارات التخفيف وفقاً لمعايير الإدراج في محفظة صندوق المناخ الأخضر (الدرجة القصوى = 100) 37

الشكل 9: تقييم خيارات التكيف وفقاً لمعايير التقييم الخاصة بمحفظة صندوق المناخ الأخضر 38

الشكل 10: الدرجة المرجحة لخيارات التكيف وفقاً لمعايير الإدراج في محفظة صندوق المناخ الأخضر (الدرجة القصوى = 100) 39

قائمة الجداول

الجدول 1: مؤشرات مختارة للتنمية والاقتصاد الكلي في ليبيا 7

الجدول 2: تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لإطار الاستثمار الأخضر في ليبيا 17

الجدول 3: الاستثمارات المطلوبة لدعم سيناريو منخفض الكربون للمساهمة المحددة وطنياً خلال الفترة 2026-2035 (مليون دولار أمريكي) 17

الجدول 4: حصة الاستثمارات المطلوبة لبرنامج التكيف ضمن المساهمة المحددة وطنياً خلال الفترة 2026-2035، حسب المجال 19

الجدول 5: حصر أهم الأنشطة المناخية القائمة والمتوقعة والمدعومة من الشركاء الماليين والفنيين في ليبيا (المصدر: بحث الاستشاري بالاستناد إلى مصادر مختلفة) 23

الجدول 6: خيارات التخفيف المحددة (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0) 24

الجدول 7: خيارات التكيف المحددة (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0 + الخطة الوطنية للتكيف NAP) 26

الجدول 8: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات خيارات التخفيف 30

الجدول 9: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات خيارات التكيف 31

الجدول 10: نظام تقييم الخيارات 32

الجدول 11: خيارات التخفيف ذات الأولوية 33

الجدول 12: خيارات التكيف ذات الأولوية 35

الجدول 13: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات الخيارات المناخية لاختيار محفظة صندوق المناخ الأخضر 36

الجدول 14: خيارات التخفيف المختارة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر 38

الجدول 15: خيارات التكيف المختارة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر 39

الجدول 16: معلومات محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر وفقاً لإرشادات البرنامج القطري للصندوق 40

الجدول 17: العوائق الرئيسية المرتبطة بالاستثمارات المناخية 41

الجدول 18: الإجراءات الشاملة لعدة قطاعات المحددة لدعم الاستثمارات المناخية في ليبيا 43

الجدول 19: الإجراءات المحددة المتعلقة باستثمارات التخفيف والتكيف 44

الجدول 20: برنامج الجاهزية المقترح لصندوق المناخ الأخضر للفترة 2027-2031 46

الجدول 21: مصفوفة إشراك أصحاب المصلحة على المستوى التشغيلي اللازمة لتنفيذ البرنامج القطري لليبيا لدى صندوق المناخ الأخضر ورصده 51

1. السياق القطري

1.1 سياق التنمية المستدامة في ليبيا

يرتبط سياق التنمية المستدامة المعقد في ليبيا ارتباطًا وثيقًا بإعادة الإعمار في مرحلة ما بعد النزاع، والاعتماد على المحروقات، والتركيبة السكانية، والهشاشة المناخية، والهدف طويل الأجل للبلاد المتمثل في تطوير اقتصاد أكثر شمولًا وقدرةً على الصمود وأكثر تنوعًا.

أصبحت أهداف التنمية المستدامة (SDGs) إحدى أهم الأطر الاستراتيجية لتنظيم أولويات التنمية الوطنية وتنسيق الدعم الذي يقدمه شركاء التنمية الدوليون. ويتجلى توجه ليبيا نحو التنمية المستدامة في وثائق التخطيط الوطنية التي تقودها وزارة التخطيط، وفي الاستعراضات الوطنية الطوعية المقدمة إلى الأمم المتحدة، وكذلك في الاستراتيجيات القطاعية المتعلقة بالبنية التحتية، والطاقة، والمياه، والتنمية المحلية، والخدمات الاجتماعية.

- **الوضع الاقتصادي**

على الصعيد الاقتصادي، لا تزال ليبيا تُصنَّف ضمن أغنى بلدان شمال أفريقيا من حيث نصيب الفرد، وذلك نتيجة امتلاكها موارد واسعة من النفط والغاز. ويُقدَّر الناتج المحلي الإجمالي وفق أحدث التقديرات بنحو 50 مليار دولار أمريكي، إلا أن الإنتاج الوطني لا يزال يتسم بالتقلب ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بإنتاج المحروقات، وكذلك بالتطورات في أسواق النفط العالمية.

وقد اتسم نمو الناتج المحلي الإجمالي بالتقلب خلال السنوات الأخيرة، ويرجع ذلك، جزئيًا، إلى الاضطرابات في إنتاج النفط والتغيرات العامة في الأسواق. ويبلغ إجمالي الدخل القومي للفرد نحو 6,300 دولار أمريكي.

الجدول 1: مؤشرات مختارة للتنمية والاقتصاد الكلي في ليبيا

المؤشر	الأرقام	التفسير
الناتج المحلي الإجمالي (GDP)	52.45 مليار دولار أمريكي، تقديرات عام 2024[1]	اقتصاد يعتمد على المحروقات، مع تقلبات كبيرة في الناتج والإيرادات العامة ترتبط بإنتاج النفط وأسعاره والاضطرابات المؤسسية.
النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي	البنك الدولي: -2.7% في عام 2024؛ والمتوقع +13.3% في عام 2025[2]	يرتبط النمو الأخير بدرجة كبيرة بإنتاج النفط؛ وتعتمد آفاق التعافي على استقرار الإنتاج والتنسيق على مستوى سياسات الاقتصاد الكلي.
نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي (GNI)	6,310 دولار أمريكي وفق طريقة أطلس؛ 14,050 دولار أمريكي وفق تعادل القوة الشرائية (PPP)، عام 2024 [3]	لا تزال ليبيا مصنفة ضمن الاقتصادات ذات الدخل المتوسط الأعلى، إلا أن مستويات الدخل تخفي تفاوتًا في الحصول على الخدمات وتباينات إقليمية.
مؤشر التنمية البشرية (HDI)	0.746؛ المرتبة 92 من أصل 193؛ ضمن فئة التنمية البشرية المرتفعة، عام 2022 [4]	لا تزال نتائج التنمية البشرية مرتفعة نسبيًا، إلا أن النزاع، واضطرابات تقديم الخدمات، وفجوات الحوكمة تحد من التقدم.
الائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص	نحو 13.6% من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2024 [5]	يؤدي انخفاض الوساطة المالية إلى الحد من الاستثمار الخاص، ونمو المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وتنويع الاقتصاد.
سهولة ممارسة أنشطة الأعمال	المرتبة 186 من أصل 190؛ بدرجة 32.7 وفق تقرير Doing Business 2020 [6]	تتسم بيئة الأعمال بقيود كبيرة؛ ويُعد هذا المؤشر تاريخيًا، نظرًا إلى أن البنك الدولي أوقف إصدار تقرير Doing Business بعد عام 2020.

(1) صندوق النقد الدولي (2024). ليبيا: مشاورات المادة الرابعة لعام 2024 – بيان صحفي، تقرير الموظفين وبيان المدير التنفيذي المعني بليبيا

(2) البنك الدولي (2024/2025). المرصد الاقتصادي لليبيا وبيانات ليبيا؛ ومؤشرات التنمية العالمية، بما في ذلك نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي والائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص.

(3) البنك الدولي (2024/2025). المرصد الاقتصادي لليبيا وبيانات ليبيا؛ ومؤشرات التنمية العالمية، بما في ذلك نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي والائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص

(4) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2024). ملخص التنمية البشرية في ليبيا 2023–2024، مذكرة الدولة ضمن تقرير التنمية البشرية

(5) البنك الدولي (2024/2025). المرصد الاقتصادي لليبيا وبيانات ليبيا؛ ومؤشرات التنمية العالمية، بما في ذلك نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي والائتمان المحلي المقدم للقطاع الخاص.

(6) البنك الدولي (2020). تقرير ممارسة أنشطة الأعمال 2020 – الملف الاقتصادي: ليبيا.

المؤشر	الأرقام	التفسير
حالة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة (SDGs)	تقديم الاستعراض الوطني الطوعي الثاني (VNR) في عام 2024؛ ودعم إعداد تقارير أهداف التنمية المستدامة من جانب الأمم المتحدة والمؤسسات الوطنية [7]	يحرز التنفيذ تقدمًا، لكنه لا يزال مقيدًا بسبب التجزؤ المؤسسي، ومحدودية البيانات، وفجوات التمويل.

- **التنمية البشرية والشمول الاقتصادي**

يُعد مؤشر التنمية البشرية في ليبيا مرتفعًا نسبيًا مقارنة بالمتوسط الأفريقي، مدعومًا بالاستثمارات التاريخية في الصحة والتعليم وغيرها من الخدمات الاجتماعية. إلا أن نتائج التنمية تتباين بحسب الموقع الجغرافي والفئات السكانية.

ولا تزال هناك قيود هيكلية قائمة في المشهد المالي وبيئة الأعمال في ليبيا. ويعني ذلك أن الائتمان المحلي المقدم إلى القطاع الخاص لا يزال محدودًا مقارنة بالمعايير الإقليمية، مما يحد من قدرة المشروعات الصغيرة والمتوسطة على الاستثمار، ويؤدي إلى تباطؤ تنويع الاقتصاد. كما لا تزال هناك تحديات تتعلق بالوصول إلى التمويل، وضعف الوساطة المؤسسية، وحالة عدم اليقين التنظيمي، وتجزؤ الحوكمة، وهي عوامل تقوض نمو ريادة الأعمال والقطاع الخاص.

وعلى الرغم من أن ليبيا لا تزال غير مصنفة ضمن تصنيف البنك الدولي لسهولة ممارسة أنشطة الأعمال، فإن بيئة الاستثمار لا تزال غير مواتية، مع وجود تحديات كبيرة مرتبطة بإجراءات الترخيص، وجودة الإدارة العامة، واليقين القانوني، وإصلاح القطاع المصرفي.

وتتمتع ليبيا، في ظل آفاق النمو المستقر المستمرة، بإمكانات قوية على المدى الطويل. ولا تزال المحروقات المحرك الاقتصادي المهيمن والمصدر الأكبر للإيرادات العامة في البلاد، إلا أن الدولة تركز أيضًا على مبادرات تنويع الاقتصاد في مجالات مثل الطاقة المتجددة، والخدمات اللوجستية، والصناعة، والزراعة، والخدمات، والبنية التحتية.

كما يوفر الموقع الاستراتيجي لليبيا في حوض البحر المتوسط حوافز إضافية للتجارة، وربط شبكات الطاقة، والتنمية الصناعية الخضراء، بما في ذلك فرصة لتعزيز مكانة ليبيا في سلاسل قيمة الهيدروجين الأخضر والكهرباء المتجددة.

- **الاستقرار الاقتصادي الكلي والإصلاح المالي**

ترتبط إمكانات التنمية في البلاد ارتباطًا وثيقًا باستقرار الاقتصاد الكلي والإصلاح المالي. ولا تزال المالية العامة تعتمد بدرجة كبيرة على إيرادات النفط، مما يجعلها عرضة لتقلبات أسعار السلع الأساسية.

وعليه، تظل السياسة المالية موجهة نحو استقرار الإيرادات، وضبط الإنفاق العام، وتمويل إعادة الإعمار، وإعادة تأهيل البنية التحتية الحيوية والخدمات العامة.

وستعتمد القدرة على الصمود الاقتصادي على فعالية الحوكمة المالية، وتعزيز مؤسسات القطاع العام، والاستفادة من الاستثمار الخاص بما يسهم تدريجيًا في توسيع القاعدة الإنتاجية للاقتصاد.

ويُعد الاستثمار في البنية التحتية حجر أساس رئيسيًا في مسار التنمية المستدامة في ليبيا. وتشمل الأولويات الوطنية في مجال الاستثمار تحديث وتوسعة شبكات توزيع الطاقة الكهربائية، وممرات النقل، والطرق، والموانئ، والمطارات، والبنية التحتية الحضرية، والإسكان، وأنظمة إمدادات المياه، ومعالجة مياه الصرف الصحي، وخدمات إدارة النفايات الصلبة.

(7) حكومة ليبيا (2024). الاستعراض الوطني الطوعي لأهداف التنمية المستدامة، المقدم إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى للأمم المتحدة

وتكتسب التعافي الحضري والبنية التحتية البلدية أهمية خاصة، لا سيما بسبب الخسائر الناجمة عن النزاع ونقص الاستثمار. كما تمثل البنية التحتية للنقل والربط بين الأقاليم أولويات رئيسية أخرى لتعزيز الروابط الاقتصادية الإقليمية وتنمية الأسواق الداخلية.

- **الإدماج الاجتماعي والتنمية المستدامة**

يؤدي الإدماج الاجتماعي دورًا مهمًا في أجندة التنمية المستدامة. ولا تزال ليبيا تعاني من تفاوتات إقليمية في الخدمات وفرص العمل والفرص الاقتصادية والاجتماعية.

وتؤكد الاستراتيجيات الوطنية بصورة متزايدة على الحاجة إلى إدماج الشباب، وتوليد فرص العمل، وتعزيز دور المرأة في التنمية الاقتصادية، وتحسين الحماية الاجتماعية، وتعزيز قدرة المجتمعات المحلية الهشة على الصمود.

كما أصبح إدماج منظور النوع الاجتماعي جزءًا متزايدًا من برامج التنمية، بدعم من هيئات الأمم المتحدة والشراكات الدولية. ويُولى اهتمام خاص أيضًا بالتنمية المحلية، والوصول العادل إلى الرعاية الصحية والتعليم، وتعزيز قدرة المجتمعات الهشة على الصمود.

- **الحد من الفقر والتعافي القادر على الصمود**

أصبح الحد من الفقر والتعافي القوي والقادر على الصمود جانبًا أساسيًا من جوانب تخطيط التنمية. وعلى الرغم من أن البيانات التقليدية المتعلقة بالفقر لا تزال محدودة، فإن انعدام الأمن الاقتصادي، والهشاشة الناجمة عن البطالة، وبطالة الشباب، والتفاوتات الإقليمية تمثل قضايا ذات أهمية كبيرة للتنمية. ولم يعد تركيز جهود التعافي يقتصر على إعادة بناء البنية التحتية، بل أصبح يشمل أيضًا تعزيز القدرة على الصمود الاقتصادي، وسبل العيش المحلية، والقدرات المؤسسية.

ويمثل ذلك نهجًا قائمًا على القدرة على الصمود، يربط بين إعادة الإعمار والاستدامة والتماسك الاجتماعي على المدى الطويل.

- **الاستدامة البيئية والعمل المناخي**

تتزايد أهمية الاستدامة البيئية باعتبارها أولوية وطنية. وتواجه ليبيا ضغوطًا بيئية متزايدة في ظل شح المياه، واستنزاف المياه الجوفية، والتصحر، وتآكل السواحل، وفقدان التنوع البيولوجي، والتلوث. ومن المرجح أن تؤدي تغيرات المناخ إلى تفاقم هذه التحديات. واستجابةً لذلك، أصبحت الاستدامة البيئية تحظى بتمثيل متزايد في مناقشات السياسات المتعلقة بإدارة المياه، واستعادة الأراضي، والتكيف مع تغير المناخ، وتعزيز القدرة على الصمود الساحلي، ومكافحة التلوث.

ويقدم مشاركة ليبيا في اتفاق باريس، ولا سيما مساهمتها المحددة وطنيًا (NDC)، دليلًا على تزايد التقارب بين قضايا المناخ وقضايا التنمية.

- **الطاقة المتجددة والاقتصاد منخفض الكربون**

حظي تطوير الطاقة المتجددة، ولا سيما الطاقة الشمسية، باهتمام متزايد في السياسات العامة، نظرًا إلى الإمكانات الاستثنائية التي تمتلكها ليبيا في مجال الموارد المتجددة. وفي الوقت نفسه، تتقدم الجهود أيضًا في مجالات كفاءة الطاقة، والتنمية الحضرية المستدامة، ونهج الاقتصاد الدائري، والتنمية الصناعية منخفضة الكربون، حيث أصبحت هذه المجالات تحظى بمزيد من الاهتمام وتتحول تدريجيًا إلى مجالات عمل ذات أولوية.

كما يُطرح الهيدروجين الأخضر بصورة متزايدة باعتباره مجالًا استراتيجيًا محتملًا يرتبط بآفاق التصدير، وتنويع الاقتصاد، والتعاون الإقليمي في مجال الطاقة مع أوروبا وغيرها من البلدان مستقبلًا.

2.1 ملامح تغير المناخ

على الرغم من أن ليبيا تسهم بنسبة صغيرة من انبعاثات غازات الدفيئة العالمية، فإنها تُعد من أكثر بلدان منطقة البحر المتوسط وشمال أفريقيا تعرضًا لتغير المناخ. وتشمل هذه الآثار البيئية شح المياه الحاد، والاعتماد على البنية التحتية الساحلية المرتبطة بالتغيرات المناخية، وارتفاع درجات الحرارة، وتواتر الظواهر الجوية المتطرفة.

يعتمد الاقتصاد الليبي بدرجة كبيرة على المحروقات، حيث يمثل النفط والغاز المصدر الرئيسي للصادرات والإيرادات العامة ومصدر الطاقة في البلاد. ونتيجة لذلك، فإن انبعاثات غازات الدفيئة للفرد في ليبيا أعلى مقارنة بالمتوسط الإقليمي، ولا سيما من قطاعات توليد الكهرباء، واستخراج النفط والغاز، والنقل. وتمتلك ليبيا إمكانات كبيرة في مجال التخفيف من تغير المناخ إذا اعتمدت الطاقة المتجددة، وحسّنت كفاءة استخدام الطاقة، وخفّضت انبعاثات الميثان من قطاع النفط والغاز، وحسّنت التخطيط الحضري والنقل.

واستنادًا إلى بوابة البنك الدولي لمعارف تغير المناخ وأحدث بيانات المسوح الإقليمية، من المتوقع أن ترتفع متوسطات درجات الحرارة السنوية بمقدار يتراوح بين 1.4 و2.7 درجة مئوية بحلول عام 2060[8]، مع توقع زيادات أكبر في ظل سيناريوهات الانبعاثات المرتفعة. ومن المتوقع أن تزداد موجات الحر من حيث التواتر والمدة والشدة، ولا سيما في المناطق الجنوبية والداخلية.

ومن المتوقع أن ينخفض الهطول السنوي بنسبة تتراوح بين 5% و10% بحلول منتصف القرن، مع زيادة التباين بين السنوات وفترات جفاف أطول[9]. وستسهم هذه التغيرات في زيادة معدلات التبخر-النتح، وانخفاض تغذية المياه الجوفية، وتفاقم الضغط على موارد المياه العذبة المحدودة أصلًا.

وبما أن ليبيا تعتمد على إمدادات المياه الجوفية الأحفورية من خلال منظومة النهر الصناعي العظيم لتلبية احتياجاتها من المياه، فإن تغير المناخ يمثل تهديدًا واضحًا لكل من الأمن المائي الوطني وإنتاجية النظم الزراعية.

الآثار الحالية لتغير المناخ

تتجلى آثار تغير المناخ بالفعل على المستويين الوطني ودون الوطني. وتتزايد المخاطر الناجمة عن ارتفاع مستوى سطح البحر، واندفاعات العواصف، وتآكل السواحل، والفيضانات، والتي يمكن أن تؤثر في المدن الساحلية مثل طرابلس ومصراتة وبنغازي ودرنة.

وقد كشفت فيضانات درنة التي وقعت في عام 2023 عن حجم مخاطر الكوارث الشديدة الناجمة عن ارتفاع مستوى التعرض لتغير المناخ، حيث أدى هطول الأمطار الغزيرة، مقترنًا بضعف البنية التحتية، إلى خسائر بشرية ومعاناة إنسانية وأضرار اقتصادية.

وفي المناطق الزراعية، تؤدي زيادة درجات الحرارة المصاحبة لانخفاض هطول الأمطار إلى الحد من نمو المحاصيل، والإضرار بصحة الثروة الحيوانية وجودة التربة نتيجة عمليات التصحر وتدهور الأراضي.

وتشكل هذه التحديات بصورة متزايدة تهديدًا لـ الأمن الغذائي والاقتصادات المحلية وأنماط الهجرة في المجتمعات الريفية. وتتفاقم هذه الهشاشة بسبب ضعف القدرات المؤسسية، وتقادم البنية التحتية، والتفاوتات في الوصول إلى الخدمات التي تعزز القدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ.

وتشير هذه المخاطر إلى الحاجة إلى إدماج العمل المناخي في جهود التعافي في ليبيا، مع إعطاء الأولوية لأهداف التنمية طويلة الأجل الموجهة نحو تعزيز القدرة على الصمود. ومن خلال تنفيذ إجراءات فورية وقادرة على الصمود في مجال إدارة المياه وإعادة تأهيل البنية التحتية الأخرى، يمكن تحقيق فوائد مشتركة كبيرة إذا استندت هذه الإجراءات إلى نهج يعزز القدرة على الصمود.

(8) مجموعة البنك الدولي. الملف القطري لمخاطر المناخ – ليبيا، 2025.

(9) مجموعة البنك الدولي. الملف القطري لمخاطر المناخ – ليبيا، 2025.

- **التكيف والتنمية الاقتصادية القادرة على الصمود**

يمكن أن يشكل نشر مصادر الطاقة المتجددة اللامركزية، بما في ذلك مضخات المياه العاملة بالطاقة الشمسية، إلى جانب الأعمال الزراعية القادرة على الصمود، آلية لتعزيز سبل العيش والحد من مستوى الهشاشة الإجمالي، بما يوفر تآزرًا يجمع بين برامج التعافي والتكيف من أجل تنويع اقتصادي مستدام.

وتمتلك ليبيا مجموعة مهمة من الاستثمارات المدرجة على أجندة التكيف نحو مسارات منخفضة الانبعاثات قائمة على أطر إنمائية قادرة على الصمود. وتشمل مجالات الاستثمار ذات الأولوية:

الإدارة المتكاملة للموارد المائية؛

- إعادة تدوير مياه الصرف الصحي؛
- محطات تحلية المياه العاملة بالطاقة المتجددة؛
- منشآت الحماية الساحلية؛
- نظم إدارة مخاطر الفيضانات؛
- نظم الإنذار المبكر؛
- الزراعة المتكيفة مع تغير المناخ؛
- استراتيجيات تعزيز القدرة على الصمود في مواجهة الجفاف؛
- مشروعات استعادة النظم الإيكولوجية.

ويكتسب هذا النوع من الاستثمار أهمية خاصة عندما يحقق فوائد كبيرة من خلال تجنب تكاليف التعافي من الكوارث، سواء الناجمة عن انعدام الأمن المائي أو انخفاض غلات المحاصيل الزراعية.

- **أولويات التخفيف والطاقة المتجددة**

وعلى صعيد التخفيف من تغير المناخ أيضًا، تتمثل الخيارات الواعدة في منشآت الطاقة الشمسية الكهروضوئية على نطاق المرافق، إلى جانب التوليد الموزع من مصادر الطاقة الشمسية، وتعزيز الاستثمارات في تحديث البنية التحتية لشبكات الكهرباء، بما يهدف إلى تحسين كفاءة استخدام الطاقة في المباني والمرافق العامة.

كما تتمتع ليبيا بواحد من أعلى مستويات الإشعاع الشمسي في العالم، مما يجعل مشروعات الطاقة الشمسية المستدامة ذات جدوى مالية مواتية، مع توقع تطوير قدرات إنتاج الهيدروجين الأخضر مستقبلًا وفق التوقعات المتوسطة والطويلة الأجل.

وتظهر مجموعة من البدائل التي توفر جدوى اقتصادية إلى جانب دور تحفيزي واسع على مستوى المجتمعات. ويمكن أن يؤدي نشر مصادر الطاقة المتجددة إلى تقليل الاعتماد على الوقود السائل المستخدم محليًا، وبالتالي تخفيف الضغوط المالية المرتبطة باستخدام الوقود، وفي الوقت نفسه تعزيز أمن الطاقة المتكامل على المستوى الوطني.

كما يمكن أن تحقق جهود خفض انبعاثات الميثان، على المدى القريب، خفضًا في الانبعاثات إلى جانب عوائد مالية مجدية.

- **الأمن المائي والاستثمار والتمويل المناخي**

يمكن أن تحقق الاستثمارات الرامية إلى تعزيز الأمن المائي والاستجابة للفيضانات فوائد بالغة الأهمية من خلال توفير آليات حماية تحد من مخاطر النزوح، مع حماية القطاعات الإنتاجية.

وتمثل هذه الاستثمارات فرصًا محتملة يمكن أن تساهم في تحفيز جذب الموارد من المصادر الخارجية من خلال تدفقات رأس المال عبر القنوات الخاصة، بما يؤدي إلى تطوير مشروعات مستقبلية للتمويل المناخي.

ويكتسب ذلك أهمية خاصة في ضوء المناقشات الجارية بشأن استراتيجيات التمويل المناخي، والتي تتوافق بصورة وثيقة مع عملية المساهمة المحددة وطنيًا (NDC) في ليبيا، ومختلف إجراءات التكيف، إلى جانب تقييمات التكنولوجيا التي تدعم التنمية المستدامة وتحقيق أهداف طموحة ومستدامة طويلة الأجل تركز على معالجة التحديات المزدوجة الناجمة عن تغير المناخ.

ويتطلب تحقيق هذه الأهداف استجابة فعالة عبر الحدود الوطنية وعلى مستوى المجتمع المدني، من خلال تعدد أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومة والقطاع الخاص والسلطات البلدية والمرافق العامة والمؤسسات المدنية والقطاع الصناعي الخاص.

ويمكن لمشاركة هذه الجهات أن تسهم في تعزيز الملكية الوطنية والمحلية، واتساق جدوى التكنولوجيا، والاستناد إلى أجندات التنمية المستدامة طويلة الأمد ضمن السياق الليبي، بما يدعم تطوير الاستجابات المستقبلية لتغير المناخ.

2 استراتيجية التمويل المناخي وأولوياته

1.2 مشهد قطاع التمويل المناخي في ليبيا

يعمل القطاع المالي الليبي في إطار اقتصاد تقوده بدرجة كبيرة صناعة النفط والغاز، التي تستحوذ على الغالبية العظمى من الصادرات والإيرادات الحكومية. ويمنح هذا الاعتماد الكبير القطاع المالي دورًا محوريًا في دعم النشاط الاقتصادي خارج قطاع المحروقات، رغم استمرار وجود تحديات هيكلية ومؤسسية.

ويتكون النظام المالي الليبي بصورة رئيسية من العناصر التالية:

1. مصرف ليبيا المركزي (CBL)

يُعد مصرف ليبيا المركزي السلطة النقدية والجهة التنظيمية والمشرفة على النظام المصرفي. وقد بدأ المصرف عملياته في عام 1956، وأُنشئ كمؤسسة مستقلة، ويحدد القانون المنشئ لمصرف ليبيا المركزي وتعديلاته اللاحقة اختصاصاته، وكان آخرها قانون المصارف رقم (1) لسنة 2005، المعدل بالقانون رقم (46) لسنة 2012.

وتتمثل وظائفه الرئيسية في:

- إصدار العملة وإدارة الاحتياطيات الأجنبية؛
- الإشراف على المصارف التجارية للحفاظ على سلامة ومتانة النظام المالي؛
- تنظيم نظم المدفوعات والتسوية.

وتتمثل إحدى أولويات الخطة الاستراتيجية لمصرف ليبيا المركزي في تقديم الدعم الفاعل لأي استراتيجية للتنمية الاقتصادية تتبناها الحكومة. [10]وينبغي النظر إلى ذلك باعتباره عنصر دعم مهمًا لتنفيذ استراتيجية الحكومة الليبية بشأن تغير المناخ.

وتتمثل أبرز التحديات التي تواجه مصرف ليبيا المركزي في التجزؤ السياسي وقضايا الحوكمة، وما يترتب على ذلك من تأثير في السياسة النقدية والاستقلال المؤسسي، إضافة إلى محدودية تطوير الأطر التنظيمية الحديثة المتوافقة مع المعايير المصرفية الدولية.

2. المصارف التجارية

توجد في ليبيا مصارف مملوكة للدولة ومصارف خاصة تقدم خدمات مصرفية للأفراد والشركات وخدمات التمويل التنموي. وتمثل المصارف التجارية الركيزة الأساسية للقطاع المالي الليبي.

وتشمل الفئات المختلفة للمصارف:

- المصارف المملوكة للدولة؛
- المصارف الخاصة والمصارف المساهمة.

وفي نهاية عام 2024، بلغ عدد المصارف العاملة في ليبيا 21 مصرفًا. [11]وتعمل هذه المصارف من خلال 672 فرعًا ووكالة مصرفية. وتتمثل أكبر المصارف في مصرف الجمهورية، والمصرف التجاري الوطني، ومصرف الوحدة، ومصرف الصحارى، حيث استحوذت هذه المصارف مجتمعة، في نهاية عام 2024، على 65.9% من إجمالي الأصول، و66.2% من إجمالي التزامات الودائع، و85.4% من إجمالي القروض في القطاع المصرفي.

ولا تزال القروض والتسهيلات الائتمانية التي يقدمها القطاع المصرفي منخفضة جدًا، إذ لم تتجاوز 22.3% من إجمالي التزامات الودائع و17.5% من إجمالي الأصول في نهاية عام 2024.

---

(10) مصرف ليبيا المركزي. الخطة الاستراتيجية لمصرف ليبيا المركزي

(11) يشمل ذلك وحدة الدينار الليبي في المصرف الليبي الخارجي.

ويمثل رصيد القروض الممنوحة للقطاع الخاص نسبة 77.2% من إجمالي القروض والتسهيلات الائتمانية الممنوحة، في حين يمثل رصيد القروض الممنوحة للأفراد نسبة 50% من إجمالي القروض والتسهيلات الائتمانية الممنوحة في نهاية عام 2024.

وتُعد نسبة أصول المصارف إلى الناتج المحلي الإجمالي (GDP) منخفضة نسبيًا وفقًا للمعايير الإقليمية، بما يعكس ضعف تطور الوساطة المالية، إذ تبلغ نحو 12% من الناتج المحلي الإجمالي. وخلال السنوات الأخيرة، قام مصرف ليبيا المركزي بتطبيق قواعد احترازية وضوابط داخلية في المصارف التجارية بهدف تعزيز الاستقرار المالي.

3. صناديق الاستثمار والمصارف المتخصصة

تركز هذه الجهات على القطاعات الاستراتيجية، مثل الزراعة والعقارات والصناعة. وتشمل:

- المؤسسة الليبية للاستثمار (LIA)، وهي صندوق الثروة السيادي الذي يدير استثمارات الدولة داخل ليبيا وخارجها؛
- وثلاثة مصارف متخصصة مملوكة للدولة، وهي:
  - المصرف الزراعي؛
  - مصرف التنمية؛
  - مصرف الادخار والاستثمار العقاري.

وتساعد هذه الجهات في توجيه رأس المال طويل الأجل، إلا أنها تواجه في كثير من الأحيان قيودًا مؤسسية ومحدودية في تنويع أنشطتها.

وتُخصص الموارد المالية الرئيسية للمصارف المتخصصة سنويًا من قبل الحكومة لمنح القروض والتسهيلات الائتمانية للمستثمرين والأفراد، ولا تشكل ودائع العملاء مصدرًا رئيسيًا لتمويلها.

4. سوق رأس المال

لا يزال سوق رأس المال الليبي غير متطور، مع محدودية شديدة في نشاط التداول وغياب أسواق أسهم أو أدوات دين متطورة وواسعة النطاق.

ويُعد سوق رأس المال الليبي محدود العمق أو شبه خامل؛ إذ يقتصر نشاط سوق الأوراق المالية على نطاق محدود، مع وجود عدد قليل من الشركات المدرجة عند نشاط السوق، فضلًا عن غياب سوق نشطة للسندات الحكومية أو سندات الشركات. ويحد ذلك من قدرة النظام المالي على دعم الاستثمارات طويلة الأجل من خلال أسواق الأسهم أو أدوات الدين.

وتتم إدارة السوق من خلال سوق المال الليبي، الذي يخضع لإشراف هيئة سوق رأس المال الليبية (LCMA) التي أُنشئت في عام 2010 بموجب القانون رقم (11).

5. قطاع التأمين

يعمل قطاع التأمين في إطار تنظيمي محدد، ولا يزال صغيرًا وأقل تطورًا مقارنة بالقطاع المصرفي، لكنه يشهد نموًا.

وتوفر شركات التأمين بصورة رئيسية التأمين على المركبات والممتلكات، بينما تظل تغطية المخاطر التي تواجه الشركات والأفراد محدودة، ولا سيما منتجات التأمين المرتبطة بالمخاطر المناخية أو التأمين البارامتري.

وهناك إمكانات للنمو في هذا القطاع، لا سيما في حال تطوير منتجات جديدة، مثل التأمين متناهي الصغر والتغطية التأمينية لمخاطر المناخ.

6. المؤسسات المالية غير المصرفية

تشمل هذه المؤسسات مبادرات التمويل الأصغر والتمويل الرقمي، وإن كانت محدودة النطاق، إلى جانب نظام آلي للمقاصة والتسوية للمعاملات بين المصارف.

ولا يزال انتشار الخدمات المالية الرقمية وخدمات الأموال عبر الهاتف المحمول منخفضًا، إلا أنهما يمثلان مجالين ناشئين يحتمل أن يساهما في تعزيز الشمول المالي.

وهناك 11 شركة للمدفوعات الإلكترونية مرخصة من مصرف ليبيا المركزي [12]، تقدم خدمات المحافظ الإلكترونية، والبطاقات المحلية، والخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول.

الخلاصة

لا يزال القطاع المالي الليبي متمحورًا حول النظام المصرفي، ويقع مصرف ليبيا المركزي في صميم هذا النظام. وبينما تؤدي المصارف دورًا محوريًا في الوساطة المالية وتوفير السيولة، يفتقر النظام المالي ككل إلى العمق الكافي في الأسواق والمنتجات التأمينية.

ويحتاج أصحاب المصلحة من القطاعين العام والخاص إلى مواصلة الإصلاحات من أجل تعزيز الأطر التنظيمية، وتوسيع نطاق الشمول المالي، وتطوير أسواق ومؤسسات مالية جديدة.

ويواجه القطاع عددًا من القيود الهيكلية، من أبرزها:

- الاعتماد الكبير على الإيرادات النفطية ومحدودية تنويع الاقتصاد؛
- التجزؤ السياسي والمؤسسي، وما يترتب عليه من تحديات في التنسيق؛
- ضعف تطور أسواق رأس المال والمنتجات المالية؛
- الاعتماد الكبير على الخدمات المصرفية التقليدية وانخفاض مستوى الانتشار المالي في بعض المناطق.

2.2 فرص وتحديات التمويل المناخي في ليبيا

لا يزال مشهد التمويل المناخي في ليبيا في طور التطور، حيث يقدم في الوقت نفسه فرصًا وتحديات.

- **الوصول إلى التمويل متعدد الأطراف**

بدأت ليبيا أنشطة الاستعداد للتمويل مع صندوق المناخ الأخضر (GCF) ومرفق البيئة العالمية (GEF)، إلا أنه لم تحصل أي مشروعات كبيرة حتى الآن على موافقة تمويلية كاملة. وعلى الرغم من وجود مذكرات مفاهيمية أولية وتأمين الدعم الفني من الشركاء، لا يزال هناك جهد كبير مطلوب لإعداد مقترحات قابلة للتمويل ومتوافقة مع الأولويات الوطنية.

- **المساعدة الإنمائية الرسمية (ODA) والتعاون الثنائي**

لا يزال تدفق المساعدة الإنمائية الرسمية (ODA) منخفضًا، ويُقدَّر بنحو 200–300 مليون دولار أمريكي سنويًا، وقد شهد اتجاهًا تنازليًا في الآونة الأخيرة. ومن أبرز الجهات المانحة الثنائية الاتحاد الأوروبي وألمانيا والولايات المتحدة؛ إلا أن معظم المساعدات تميل إلى أن تكون موجهة نحو مشروعات محددة بدلًا من أن تستهدف بصورة مباشرة احتياجات البلدان في مجال التكيف مع تغير المناخ.

- **التمويل المحلي**

تمثل الإيرادات النفطية نحو 97% من الدخل الوطني الليبي، ولا تزال ذات أهمية حاسمة للمالية العامة. ومع ذلك، فإن غياب حساب خزانة موحد، إلى جانب عدم انتظام دورات إعداد وتنفيذ الميزانية، يعيق التتبع الفعال للإنفاق على التكيف والقدرة على التنبؤ به. ومن التطورات الحديثة إنشاء صندوق حماية البيئة بموجب قرار مجلس الوزراء رقم 574 لسنة 2023، بهدف إضفاء الطابع المؤسسي عليه بحلول أكتوبر 2024، بعد اعتماد هيكله التنظيمي في مارس 2024.

(12) المصدر: الموقع الإلكتروني لمصرف ليبيا المركزي، المدفوعات الإلكترونية.

وعلى الرغم من أن هذا الصندوق لم يصبح تشغيليًا بالكامل بعد، فإنه يمتلك إمكانات ليكون آلية وطنية لتوجيه أموال التكيف مع تغير المناخ نحو مبادرات محددة، ولا سيما المبادرات المتعلقة بالجهود اللامركزية، والحلول القائمة على الطبيعة، واستعادة النظم الإيكولوجية.

- **مشاركة القطاع الخاص**

لا تزال مشاركة القطاع الخاص في مبادرات التكيف محدودة، ويرجع ذلك بصورة رئيسية إلى العقبات التنظيمية وعدم الاستقرار السياسي، مما يقلل من جاذبية الاستثمار في المشروعات طويلة الأجل أو المشروعات التي تركز على النظم الإيكولوجية. ومع ذلك، تظهر مشروعات ناشئة وإن كانت مجزأة في قطاعات مثل إنتاج الطاقة الشمسية، وأنظمة تنقية المياه خارج الشبكة، وممارسات البناء المستدام، وغالبًا ما تكون مدفوعة بشراكات مع منظمات غير حكومية دولية أو بإجراءات تجريبية.

- **خيارات التمويل المبتكر**

تهدف ليبيا إلى استكشاف آليات تمويل مبتكرة، مثل:

- السندات الخضراء؛
- الصكوك المناخية؛
- نماذج المدفوعات المرتبطة بالأداء.

إلا أن هذه الأدوات لا تزال إلى حد كبير في إطار نظري في ظل غياب الأطر التنظيمية الملائمة، والخبرات الفنية اللازمة، ووجود حافظة مشروعات جاهزة للتنفيذ.

وتواجه ليبيا تحديات رئيسية حددتها التقييمات التشخيصية الحديثة للسياسات، تتمثل في وضع استراتيجيات قابلة للاستدامة المالية للتكيف المستدام، مع ضمان توافر التمويل على نطاق واسع وبما يراعي العدالة الاجتماعية والجغرافية.

ولمعالجة هذه القضايا بفعالية، ستكون هناك حاجة إلى خطط استثمار منسقة، ودعم مرافق إعداد وتجهيز نظم الائتمان، إلى جانب سياسات تمكينية تهدف إلى خفض مخاطر الاستثمارات المناخية.

- **خلاصة**

وبصورة عامة، توضح تحليلات SWOT الواردة أدناه التحديات والفرص المتعلقة بالاستثمار والتمويل المناخي في ليبيا.

وفيما يلي ملخص لتحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الذي يبرز أبرز التحديات والفرص المرتبطة بالاستثمار والتمويل المناخي في ليبيا:

الجدول 2: تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لإطار الاستثمار الأخضر في ليبيا

نقاط القوة	نقاط الضعف
▪ توجد إرادة سياسية حقيقية لتنويع الاقتصاد الليبي واعتبار الاستثمار الأخضر محركاً جديداً للنمو. ▪ تحقق ليبيا حالياً إيرادات مرتفعة من النفط والغاز يمكن توجيه جزء منها لدعم التحول الأخضر للاقتصاد الليبي. ▪ يبدي صناع القرار في مجال السياسات انفتاحاً على دعم تطوير التمويل الأخضر. ▪ مصرف ليبيا المركزي عضو بالفعل في شبكة تخضير النظام المالي.	▪ نقص المعلومات والدراسات بشأن القطاعات الرئيسية المعنية بالاستثمارات الخضراء، بما في ذلك الطاقة والموارد المائية والنفايات الصلبة والسائلة والمناطق الساحلية والتنوع البيولوجي والزراعة وغيرها. ▪ نقص أو غياب الاستراتيجيات القطاعية التي تدمج البعد الأخضر. ▪ ضعف المعرفة بمستوى هشاشة مختلف القطاعات والنظم البيئية أمام تغير المناخ. ▪ غياب إطار مؤسسي محدد يدعم سياسة ملائمة للاستثمار الأخضر. ▪ نقص أو غياب الحوافز المحددة لتشجيع الاستثمارات الخضراء في مختلف القطاعات. ▪ هيمنة قطاع النفط والغاز على الاقتصاد الليبي الذي لا يزال محدود التنويع. ▪ هيمنة الدولة وضعف تطور القطاع الخاص. ▪ غياب إطار تنظيمي يتيح إشراك القطاع الخاص وتحفيزه بصورة عامة، ولا سيما في الاستثمارات الخضراء، بما يشمل الشراكات بين القطاعين العام والخاص، والنفاذ إلى سوق الكهرباء من خلال الطاقات المتجددة، والشراكات في مجالي النفايات الصلبة والسائلة وغيرها. ▪ محدودية اهتمام القطاع المالي الليبي بالاضطلاع بدور استباقي في تمويل الاستثمارات الخضراء وتطوير سياسات التمويل الأخضر. ▪ ضعف تطور التعاون الدولي في مجال الاستثمارات الخضراء.
الفرص	**التهديدات**
▪ تتوفر فرص كبيرة للتمويل الأخضر لدى الجهات المانحة الدولية. ▪ تحظى ليبيا حالياً باهتمام كبار المستثمرين الدوليين في القطاعات الخضراء. ▪ تبدي جهات التعاون الدولي، من بلدان وجهات مانحة، اهتماماً بدعم ليبيا في التحول في مجالي الطاقة والمناخ.	▪ غياب الاستقرار السياسي والأمني. ▪ تصور المستثمرين الأجانب للاستثمار في ليبيا باعتباره مرتفع المخاطر. ▪ المنافسة القوية من بلدان أخرى في المنطقة قد تكون أكثر قدرة على جذب رؤوس الأموال الدولية إلى استثماراتها الخضراء.

3.2 احتياجات التمويل المناخي في ليبيا

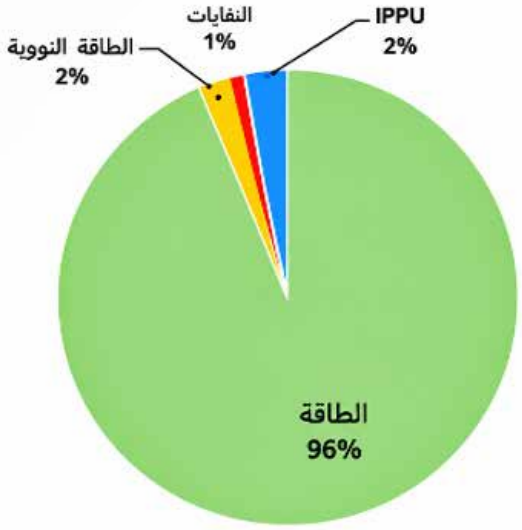
1.3.2 الاحتياجات التمويلية للتخفيف

يُقدَّر إجمالي التمويل اللازم لتنفيذ تدابير التخفيف في ليبيا، كما وردت في المساهمة المحددة وطنياً الأولى لعام 2025، بنحو 29.5 مليار دولار أمريكي خلال فترة التنفيذ 2026-2035، وفقاً لما يبينه الجدول التالي:

الجدول 3: الاستثمارات المطلوبة لدعم سيناريو منخفض الكربون للمساهمة المحددة وطنياً خلال الفترة 2026-2035 (مليون دولار أمريكي)

الاحتياجات التمويلية (مليون دولار أمريكي)	الإجمالي	الاحتياجات التمويلية (مليون دولار أمريكي)	الإجمالي
استعادة الغاز المحروق	8631	إنتاج الأسمنت (العمليات)	0
برنامج رئيس الوزراء لغرس 100 مليون شجرة	489	إنتاج الأسمنت (الطاقة)	110
برنامج قطاع الزراعة لغرس 10 ملايين شجرة	232	الحديد والصلب (العمليات)	91
الطلب على الكهرباء	9411	مركبات الهيدروفلوروكربون (HFCs)	373

الاحتياجات التمويلية (مليون دولار أمريكي)	الإجمالي	الاحتياجات التمويلية (مليون دولار أمريكي)	الإجمالي
الطلب على الطاقة الحرارية	728	قطاع النفايات الصلبة	247
توليد الكهرباء	7 472	قطاع مياه الصرف الصحي	165
الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء	7 093	قطاع النقل	8 753
		الإجمالي	**29 557**



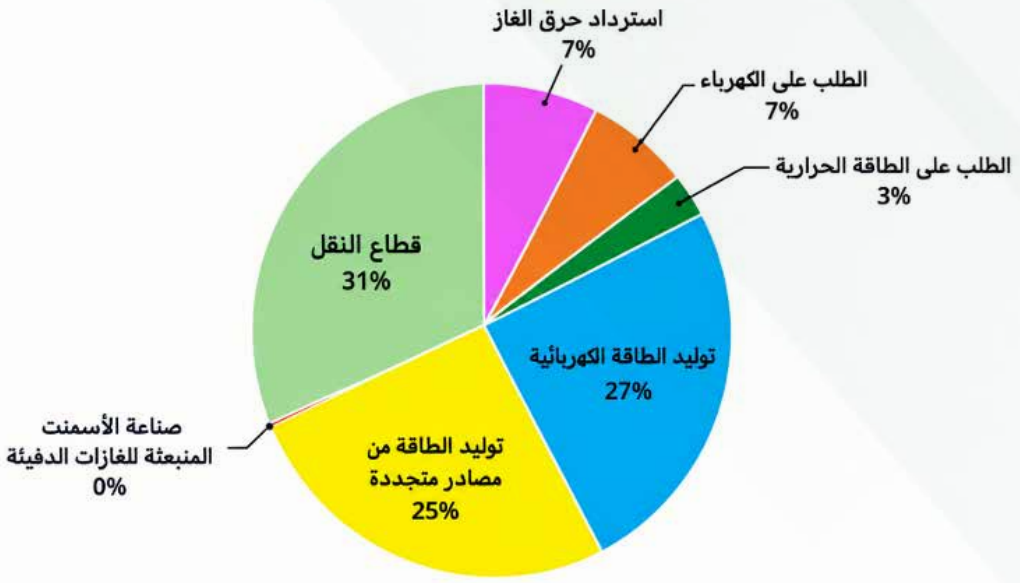
الشكل 1: مساهمة قطاعات توليد الكهرباء من الإنبعثات الكربونية للغزات الدفيئة

من إجمالي 29.5 مليار دولار أمريكي، يُتوقع تعبئة 9.2 مليارات دولار أمريكي (31%) من خلال موارد محلية وغير مشروطة، في حين سيتطلب مبلغ 20.3 مليار دولار أمريكي (69%) دعماً دولياً.

يستأثر قطاع الطاقة بالغالبية الساحقة من احتياجات تمويل التخفيف في ليبيا، إذ يمثل أكثر من 95% من إجمالي الاستثمارات المطلوبة، أي نحو 28 مليار دولار أمريكي، يليه قطاع الزراعة والحراجة واستخدامات الأراضي الأخرى (AFOLU) بنسبة 2%، ثم قطاعا النفايات والعمليات الصناعية واستخدام المنتجات (IPPU) بنسبة 1% لكل منهما.

في قطاع الطاقة، يأتي الاستثمار في قطاع النقل في المرتبة الأولى بنسبة 31% من احتياجات القطاع، بما يعكس الحاجة إلى تحديث أسطول المركبات، وتعزيز كفاءة استهلاك الوقود، وإدخال أنواع وقود بديلة وكهربة الأسطول، بالتوازي مع تطوير وسائل النقل العام.

تمثل الطاقة المتجددة، ولا سيما الشمسية والريحية، المستخدمة في توليد الكهرباء نحو 25% من إجمالي احتياجات الاستثمار في قطاع الطاقة، تليها استعادة الغاز المحروق وتحسين كفاءة استخدام الكهرباء بنسبة 7% لكل منهما، كما يبين الشكل التالي:



الشكل 2: الاحتياجات التمويلية في قطاع الطاقة حسب نوع التدابير (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً، 2025)

2.3.2 الاحتياجات التمويلية للتكيف

وفقاً للخطة الوطنية للتكيف في ليبيا لعام 2025، يُقدَّر إجمالي الاحتياجات التمويلية للتكيف خلال الفترة 2025-2035 بما يتراوح بين 1.9 و2.4 مليار دولار أمريكي. ويأخذ هذا التقدير في الاعتبار التفاوت في مستوى الجاهزية المؤسسية، والنطاق الجغرافي، والتعقيد التكنولوجي، وإمكانات التمويل المشترك.

الجدول 4: حصة الاستثمارات المطلوبة لبرنامج التكيف ضمن المساهمة المحددة وطنياً خلال الفترة 2026-2035، حسب المجال

المجالات	حصة الاحتياجات التمويلية
الأمن المائي والحوكمة	32%
الزراعة والنظم الغذائية	25%
النظم البيئية والمناطق الساحلية	18%
البنية التحتية الحيوية	15%
نظم القدرات والبيانات والرصد والتقييم	10%

تنقسم هيكلية تكاليف تدابير التكيف إلى نفقات رأسمالية (CAPEX) ونفقات تشغيلية (OPEX):

- تشمل النفقات الرأسمالية، التي تمثل نحو 65-70%، بنى تحتية واسعة النطاق مثل نظم تغذية المياه الجوفية، ومراكز الصمود، ومراكز الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم البيئية، ومنشآت حماية السواحل؛ إضافة إلى المنصات الرقمية، مثل نظم المعلومات المناخية ودعم القرار والمنصات الوطنية لمعلومات التكيف والتنسيق؛ ومشاريع استعادة النظم البيئية، مثل ممرات النظم البيئية في الأراضي الجافة.
- أما النفقات التشغيلية، التي تمثل نحو 30-35%، فتتعلق بالتكاليف البرنامجية المتكررة، مثل خدمات الإرشاد الزراعي، والرصد، ودعم الحوكمة المحلية، وتنمية القدرات، وخدمات الإنذار المبكر.

3 خيارات الاستثمار المناخي المحددة

1.3 الأولويات العليا في مجال تغير المناخ

1.1.3 تسريع التحول في قطاع الطاقة وإزالة الكربون

- **التحول في قطاع الطاقة**

يمثل التحول في قطاع الطاقة الأولوية المناخية الأبرز في ليبيا والركيزة الرئيسية لاستراتيجيتها في مجال التخفيف من آثار تغير المناخ. ولا يزال الاقتصاد الليبي يعتمد بدرجة كبيرة على إنتاج النفط والغاز، في حين يستحوذ قطاع الطاقة على نحو 88% من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة على المستوى الوطني. وتمثل توليد الكهرباء، والانبعاثات المتسربة من عمليات النفط والغاز، وأنشطة النقل مجتمعةً أكبر مصادر الانبعاثات، مما يجعل إزالة الكربون من قطاع الطاقة أمراً أساسياً لتحقيق الأهداف المناخية لليبيا.

وتتمثل الرؤية طويلة الأجل لليبيا في بناء نظام طاقة أكثر تنوعاً وكفاءة واستدامة، قادر على دعم النمو الاقتصادي مع خفض كثافة الكربون. وفي إطار المساهمات المحددة وطنياً (NDC) لعام 2025، تهدف البلاد إلى تحقيق خفض كبير في كثافة الكربون في اقتصادها بحلول عام 2035، من خلال مزيج من الجهود الوطنية والدعم الدولي. ومن المتوقع أن يسهم قطاع الطاقة وحده بأكثر من 90% من إجمالي التخفيضات التراكمية في الانبعاثات المتوخاة في إطار المساهمات المحددة وطنياً، مما يؤكد دوره المحوري في أجندة التخفيف الوطنية.

- **خفض الانبعاثات من قطاع النفط والغاز**

تتمثل الأولوية الأولى في خفض الانبعاثات الناجمة عن قطاع النفط والغاز، ولا سيما من خلال استرداد واستخدام الغاز المصاحب الذي يُفقد حالياً نتيجة حرق الغاز في المشاعل. ويمثل الحد من حرق الغاز وخفض انبعاثات الميثان أكبر فرصة للتخفيف من الانبعاثات التي حددتها ليبيا، ومن المتوقع أن يسهم في تحقيق أكبر حصة من التخفيضات التراكمية للانبعاثات خلال العقد المقبل.

وفي الوقت نفسه، ستسهم هذه الإجراءات في تحسين كفاءة استخدام الموارد، وزيادة توافر إمدادات الغاز المحلية، وتعزيز الأداء العام لقطاع المحروقات.

- **تحديث قطاع الكهرباء وإزالة الكربون منه**

تتمثل الأولوية الثانية في تحديث قطاع الكهرباء وإزالة الكربون منه. ولا تزال ليبيا تواجه تحديات مهمة ترتبط بتقادم البنية التحتية، والخسائر الفنية، وتزايد الطلب على الكهرباء، ونقص الإمدادات.

وعليه، ثمة حاجة إلى استثمارات استراتيجية لإعادة تأهيل مرافق توليد الكهرباء، وتحديث شبكات النقل والتوزيع، والحد من الخسائر الفنية، وتحسين موثوقية النظام وكفاءته بصورة عامة.

كما سيتطلب التحول نحو توليد كهرباء أنظف زيادة حصة الغاز الطبيعي والتوسع في استخدام تقنيات الدورة المركبة عالية الكفاءة.

- **التوسع في استخدام الطاقة المتجددة**

يمثل التوسع في نشر واستخدام الطاقة المتجددة أولوية وطنية رئيسية أخرى. إذ تمتلك ليبيا بعضاً من أفضل موارد الطاقة الشمسية في العالم، إلى جانب إمكانات مهمة في مجال طاقة الرياح، مما يتيح فرصاً واعدة لتوليد الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة على نطاق واسع.

وتسعى استراتيجية الطاقة المتجددة في ليبيا إلى الإدماج التدريجي للطاقة الشمسية وطاقة الرياح في مزيج الطاقة الوطني، وتنويع مصادر إمدادات الكهرباء، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، وخلق فرص جديدة لمشاركة القطاع الخاص والاستثمار الأخضر.

ومن المتوقع أن يصبح تطوير الطاقة المتجددة محركاً رئيسياً للتنويع الاقتصادي على المدى الطويل وتعزيز أمن الطاقة.

- **تحسين كفاءة استخدام الطاقة**

ويكتسب تحسين كفاءة استخدام الطاقة في مختلف قطاعات الاقتصاد أهمية مماثلة. إذ تُظهر ليبيا حالياً كثافة مرتفعة نسبياً في استخدام الطاقة مقارنة بالعديد من المؤشرات المرجعية الإقليمية والدولية، مما يشير إلى وجود فرص كبيرة لتحسين الكفاءة.

وتشمل الإجراءات ذات الأولوية:

- تحسين كفاءة المباني والبنية التحتية العامة؛
- تشجيع استخدام أنظمة الإضاءة والأجهزة عالية الكفاءة؛
- إدخال نظم إدارة الطاقة في القطاع الصناعي؛
- الحد من خسائر الكهرباء؛
- وتعزيز تدابير إدارة الطلب على الطاقة.

وسيسهم تعزيز كفاءة استخدام الطاقة في خفض الانبعاثات، وخفض تكاليف الطاقة، وتحسين القدرة التنافسية للاقتصاد.

- **إزالة الكربون من قطاع النقل والتقنيات منخفضة الكربون**

وأخيراً، تسعى ليبيا إلى إزالة الكربون تدريجياً من قطاع النقل من خلال اعتماد حلول نقل أنظف، وتحسين أنظمة النقل العام، وتعزيز معايير كفاءة استهلاك الوقود، وإدخال المركبات الهجينة والكهربائية.

وعلى المدى الأبعد، تستكشف البلاد أيضاً الفرص الناشئة المرتبطة بـ الهيدروجين الأخضر وغيرها من التقنيات منخفضة الكربون، بما يمكن أن يعزز مكانة ليبيا ضمن أسواق الطاقة الإقليمية والدولية المستقبلية.

2.3 تعزيز الأمن المائي والصمود المناخي

يمثل الأمن المائي التحدي الأكثر أهمية في مجال التكيف مع تغير المناخ الذي تواجهه ليبيا. وتعتمد البلاد بدرجة كبيرة على موارد المياه الجوفية غير المتجددة، في الوقت الذي تواجه فيه ضغوطاً مناخية متزايدة تهدد توافر المياه وجودتها وإمكانية الحصول عليها.

وتؤدي ارتفاعات درجات الحرارة، وفترات الجفاف الممتدة، وتملّح المياه، وتزايد الطلب من جانب المستخدمين في المناطق الحضرية والقطاع الزراعي إلى زيادة الضغط على الموارد المائية المحدودة أصلاً.

وعليه، تتركز الأولويات الوطنية للتكيف على ما يلي:

- الإدارة المتكاملة للموارد المائية؛
- حماية نظم المياه الجوفية وإعادة تأهيلها؛
- تعزيز حوكمة المياه القادرة على الصمود أمام تغير المناخ؛
- تحسين كفاءة استخدام المياه؛
- الإدارة المستدامة للنظم البيئية للواحات؛
- التوسع في نظم إمدادات المياه والصرف الصحي التي تعمل بالطاقة المتجددة؛
- تعزيز قدرة المجتمعات المحلية التي تعتمد على الموارد المائية الهشة على الصمود في مواجهة الآثار المناخية.

1.2.3 تعزيز الأمن الغذائي والزراعة القادرة على الصمود أمام تغير المناخ

يفرض تغير المناخ مخاطر متزايدة على الإنتاجية الزراعية، وسبل العيش في المناطق الريفية، والأمن الغذائي. كما أن اعتماد ليبيا على واردات الغذاء، إلى جانب تزايد التقلبات المناخية والضغوط المتزايدة على الموارد المائية، يؤدي إلى تفاقم قابلية التأثر بالصدمات البيئية والاقتصادية. وتشمل المجالات ذات الأولوية ما يلي:

- الزراعة الذكية مناخيًا؛
- الإدارة المستدامة للتربة؛
- ممارسات الاستخدام المتجدد والمستدام للأراضي؛
- تنويع الإنتاج الزراعي؛
- تعزيز سلاسل الإمداد الغذائي؛
- تعزيز قدرة المجتمعات الزراعية على الصمود في مواجهة تغير المناخ؛
- تحسين إدارة الموارد المائية لأغراض الإنتاج الزراعي.
- ملاحظة اصطلاحية مهمة

2.2.3 حماية المناطق الساحلية والحضرية

بالتأكيد. فيما يلي ترجمة مهنية ودقيقة بصياغة متخصصة في تغير المناخ، والتكيف، والمرونة الساحلية، ومصطلحات الصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، مع الحفاظ على المعنى الفني للنص:

تُشكّل المناطق الساحلية في ليبيا المركز الديموغرافي والاقتصادي الرئيسي للبلاد. وعليه، فإن ارتفاع مستوى سطح البحر، وتآكل السواحل، وتغلغل مياه البحر المالحة إلى موارد المياه الجوفية، وارتفاع منسوب مياه البحر الناجم عن العواصف، ومخاطر الفيضانات تمثل تهديدات رئيسية للبنية التحتية، والأصول الاقتصادية، والنظم البيئية، والمستوطنات البشرية. ويتركز أكثر من 90% من السكان والبنية التحتية الحيوية على طول الساحل. وتشمل الأولويات الرئيسية ما يلي:

- البنية التحتية لحماية السواحل؛
- حلول تعزيز المرونة الساحلية القائمة على الطبيعة؛
- استعادة النظم البيئية الساحلية والأراضي الرطبة؛
- الإدارة المستدامة للموارد البحرية؛
- إدارة مخاطر الفيضانات الحضرية؛
- تطوير البنية التحتية الخضراء؛
- التخطيط البلدي القادر على الصمود في مواجهة تغير المناخ.

3.3 حصر الأنشطة المناخية القائمة والمتوقعة

يبدي الشركاء الفنيون والماليون الدوليون (ITFP) اهتمامًا متزايدًا بليبيا في الوقت الراهن، وقد أطلقوا عددًا من المبادرات والأنشطة المتعلقة بتغير المناخ في البلاد، من خلال جهات من بينها المرصد الصحراوي والساحلي (OSS)، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، ومكتب الأمم المتحدة لخدمات المشاريع (UNOPS)، والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD)، وغيرها.

وتستند هذه المبادرات إلى مصادر تمويل متعددة، من بينها الاتحاد الأوروبي (EU)، والصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، وصندوق التكيف (Adaptation Fund)، والتعاون الثنائي، وغيرها، كما يجري تنفيذها بالتعاون مع مختلف المؤسسات الوطنية الفنية، بما في ذلك الوزارات، والمؤسسات العامة القطاعية، والمنظمات غير الحكومية (NGOs) وغيرها.

وفيما يلي أهم المشاريع والمبادرات واسعة النطاق ذات الصلة بالمناخ في ليبيا:

الجدول 5: حصر أهم الأنشطة المناخية القائمة والمتوقعة والمدعومة من الشركاء الماليين والفنيين في ليبيا
(المصدر: بحث الاستشاري بالاستناد إلى مصادر مختلفة)

المشروع	الهدف	الجهة الممولة	فترة التنفيذ	المكونات
الشراكة من أجل التحول المستدام والطاقة والبيئة (STEP)	تحسين استدامة الطاقة والتكيف مع آثار تغير المناخ على المستويين الوطني والمحلي	5.3 ملايين يورو من الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ) و9 ملايين يورو من الاتحاد الأوروبي	فبراير 2024 - يناير 2027	• تحسين الإطار التنظيمي لتغير المناخ من خلال تطوير استراتيجيات التكيف المناخي. • إعداد منتجات معرفية لمعالجة فجوات السياسات، بما في ذلك دراسات وطنية بشأن تغير المناخ. • تحسين القدرات والهياكل اللازمة لتوجيه العمل المناخي المنسق. • تبادل المعارف والتعلم. • التعاون الدولي وتبادل المعارف.
تعزيز الحوكمة والإطار المؤسسي للاستراتيجيات المتكاملة المتعلقة بتغير المناخ والمياه والطاقة والأمن الغذائي في ليبيا	تطوير نهج وحلول الترابط بين المياه والطاقة والغذاء والنظم البيئية	7.15 ملايين يورو من صندوق المناخ الأخضر	سبتمبر 2025 - يوليو 2026	• مراجعة مكتبية للدراسات والبيانات القائمة بشأن استخدام الطاقة والمياه في الزراعة. • رسم خرائط سلاسل القيمة الزراعية والغذائية وتوافر الكتلة الحيوية. • تحديد أصحاب المصلحة وإجراء مقابلات عبر قطاعات الطاقة والزراعة والمياه والبيئة. • حصر أنماط استخدام الطاقة الحالية في سلاسل الأغذية الزراعية وتحليل الفجوات. • تقييم مكاني لإمكانات الطاقة الحيوية وتطبيقات الطاقة الشمسية. • تحليل أولي للجدوى وتوصيات بشأن تدخلات الطاقة المتجددة في الزراعة.
مشروع تعزيز القدرة على الصمود أمام الآثار السلبية لشح المياه المتفاقم بفعل المناخ في القطاع الزراعي في ليبيا (RENEWAL)	تمكين الحكومة والمجتمعات الريفية من التكيف مع شح المياه المتفاقم بفعل تغير المناخ	9.9 ملايين دولار أمريكي من صندوق التكيف (منحة)	يناير 2024 - يناير 2028	• تقييم مخاطر المناخ وإدماجها في التخطيط الوطني والمحلي. • استثمارات قادرة على الصمود أمام تغير المناخ في أنشطة ملموسة بقطاع الزراعة. • استثمارات قادرة على الصمود أمام تغير المناخ في أنشطة ملموسة بقطاع الثروة الحيوانية. • نشر المعارف والممارسات الفضلى في مجال الصمود المناخي.

المشروع	الهدف	الجهة الممولة	فترة التنفيذ	المكونات
EU4SKILLS	تعزيز قابلية التشغيل ودعم النمو الاقتصادي في ليبيا	7.15 ملايين يورو من الاتحاد الأوروبي والحكومة الفرنسية	مارس 2025 - ديسمبر 2027	• تعزيز حوكمة قابلية التشغيل وآلياتها داخل منظومة التعليم الليبية. • تعزيز قابلية التشغيل وفرص الأعمال من خلال دعم التحول الرقمي. • تعزيز تنمية المهارات في الاقتصادين الأخضر والأزرق. • تعزيز مهارات وقدرات الفاعلين في القطاع المالي.

4.3 خيارات الاستثمار المناخي في ليبيا

1.4.3 خيارات التخفيف

انطلاقاً من المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0، تم تحديد 24 خياراً رئيسياً للتخفيف تتضمن مشاريع استثمارية، وتشمل عشرة مجالات، من بينها:

- استعادة الغاز المحروق
- برامج التشجير
- الطلب على الكهرباء
- الطلب على الطاقة الحرارية
- توليد الكهرباء
- الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء
- قطاع النقل
- إنتاج الأسمنت (العمليات والطاقة)
- الحديد والصلب (العمليات والطاقة)
- قطاعا النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي

وترد تدابير التخفيف بالتفصيل في الجدول التالي:

الجدول 6: خيارات التخفيف المحددة (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0)

القطاع / المجال	الرمز	التدبير الرئيسي
استرداد الغاز المحروق	M1	خفض انبعاثات غازات الدفيئة (GHG) الناتجة عن حرق الغاز المصاحب في قطاعي النفط والغاز في 22 موقعًا، إلى جانب تنفيذ نظام للقياس والإبلاغ والتحقق (MRV).
برامج زراعة الأشجار	M2	مبادرة رئيس الوزراء – برنامج زراعة الأشجار (100 مليون شجرة).
برامج زراعة الأشجار	M3	قطاع الزراعة – برنامج زراعة الأشجار (10 ملايين شجرة).
الطلب على الكهرباء	M4	تحسين كفاءة استخدام الطاقة بنسبة 40% في إنارة الشوارع.
الطلب على الكهرباء	M5	تحسين كفاءة استخدام الكهرباء بنسبة 15% في القطاعات الأخرى.

القطاع / المجال	الرمز	التدبير الرئيسي
الطلب على الطاقة الحرارية	**M6**	تنفيذ برامج كفاءة الطاقة (EE) في القطاعات والجهات الرئيسية المستهلكة للطاقة، بما يشمل تدقيقات الطاقة، وتحسين عمليات الحرارة الصناعية، وعزل دوائر التدفئة والتبريد، واستخدام المحركات عالية الكفاءة، وغيرها.
الطلب على الطاقة الحرارية	**M7**	تنفيذ برنامج طموح لتطوير التوليد المشترك للطاقة (Cogeneration) والتوليد الثلاثي للطاقة (Trigeneration) حيثما كان ذلك مناسبًا.
توليد الكهرباء	**M8**	تحديث شبكة الكهرباء، بما في ذلك تطوير البنية التحتية لشبكات نقل الكهرباء وشبكات التوزيع.
توليد الكهرباء	**M9**	زيادة حصة الغاز الطبيعي (NG) في إنتاج الكهرباء من 67% إلى 85% بحلول عام 2035، بما في ذلك زيادة حصة محطات توليد الكهرباء ذات الدورة المركبة في إنتاج الكهرباء من 45% إلى 90% بحلول عام 2035.
الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء	**M10**	زيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة في إنتاج الكهرباء إلى 22% بحلول عام 2035، بما في ذلك الاستهلاك الذاتي للطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV).
قطاع النقل	**M11**	تعزيز منظومة النقل الوطنية من خلال بناء القدرات في مجال النقل العام/النقل الجماعي، بما في ذلك تحسين نظام الحافلات.
قطاع النقل	**M12**	تشجيع استخدام المركبات الهجينة والكهربائية، بهدف الوصول إلى 100,000 مركبة قيد الاستخدام بحلول عام 2035.
قطاع النقل	**M13**	تعزيز كفاءة الطاقة (EE)، وتطبيق الحد الأدنى لمعايير أداء الطاقة (MEPS)، وتحديد الحد الأقصى لعمر المركبات المستوردة، وتعزيز ممارسات القيادة وكفاءة استخدام المركبات، إلى جانب تحسين ممارسات الصيانة.
إنتاج الأسمنت (العمليات والطاقة)	**M14**	خفض نسبة الكلنكر إلى الأسمنت من 0.93 إلى 0.90 بحلول عام 2035.
إنتاج الأسمنت (العمليات والطاقة)	**M15**	تحسين كفاءة استخدام الطاقة بنسبة 15% بحلول عام 2035 في إنتاج الأسمنت.
إنتاج الأسمنت (العمليات والطاقة)	**M16**	التحول من الوقود النفطي الثقيل إلى الغاز الطبيعي في إنتاج الأسمنت بنسبة 20% بحلول عام 2035.
صناعة الحديد والصلب (العمليات والطاقة)	**M17**	تحسين كفاءة استخدام الطاقة بنسبة 10% بحلول عام 2035 في صناعة الحديد والصلب.
صناعة الحديد والصلب (العمليات والطاقة)	**M18**	خفض الانبعاثات الناتجة عن أفران إعادة التسخين في صناعة الحديد والصلب، بما يشمل عمليات التكلّس، ودرفلة القضبان، ودرفلة المقاطع، والدرفلة على الساخن.
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M19**	إعادة تأهيل وتحديث أربعة من أكبر مدافن النفايات غير الخاضعة للرقابة في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، وتركيب شبكات لاستخراج الغاز الحيوي ومنشآت حرق الغاز.
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M20**	إنشاء أربعة مدافن صحية جديدة خاضعة للرقابة في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، مزودة بشبكات لالتقاط غاز الميثان (CH_4) ومنشآت لتوليد الكهرباء.
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M21**	إنشاء أربع منشآت كبيرة لإنتاج السماد العضوي (Composting).
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M22**	إنشاء أربع منشآت للمعالجة الميكانيكية-البيولوجية (MBT).
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M23**	إعادة تأهيل وتحديث جميع منشآت معالجة مياه الصرف الصحي.
قطاع النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M24**	تعميم عمليات المعالجة الهوائية في منشآت معالجة مياه الصرف الصحي.

2.4.3 خيارات التكيف

في مجال التكيف، حددت المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0 أحد عشر خياراً، مع الاستفادة أيضاً من مخرجات الخطة الوطنية للتكيف. وترد هذه التدابير بالتفصيل في الجدول التالي:

الجدول 7: خيارات التكيف المحددة (المصدر: المساهمة المحددة وطنياً NDC 3.0 + الخطة الوطنية للتكيف NAP)

التدبير	الإطار الزمني	الأهداف المحددة
A1. مبادرة تعزيز تغذية المياه الجوفية وحمايتها القائمة على النظم البيئية	**2026–2036**	• زيادة حجم تغذية المياه الجوفية بأكثر من 15%؛ • استعادة 25,000 هكتار؛ • خفض الاستخراج غير المستدام للمياه إلى أقل من 30%.
A2. الحوكمة الوطنية المتكاملة للمياه من أجل المرونة المناخية (NIWG-CR)	**2025–2028**	• مراجعة السياسات الوطنية ودون الوطنية؛ • خفض الإجهاد المائي بنسبة 30%.
A3. برنامج تنويع المحاصيل الذكية مناخيًا والحد من المخاطر	**2025–2029**	• تطبيق الزراعة الذكية مناخيًا (CSA) على مساحة 50,000 هكتار؛ • الوصول إلى 10,000 مزارع.
A4. مبادرة تأمين حقوق حيازة الأراضي والإدارة التجديدية للتربة	**2025–2029**	• إصدار 25,000 سند ملكية/حيازة للأراضي، على أن تكون 30% منها للنساء؛ • استعادة 100,000 هكتار.
A5. DERR-C: ممرات استعادة النظم البيئية للأراضي الجافة	**2025–2030**	• استعادة 80,000 هكتار؛ • تشغيل 12 ممرًا بيئيًا.
A6. SGI-Res: البنية التحتية الخضراء الاستراتيجية لتعزيز المرونة الحضرية	**2025–2030**	• زيادة المساحات الخضراء إلى أكثر من 20%؛ • خفض خسائر الفيضانات بنسبة 30%.
A7. ReBECLE: الاقتصاد الأزرق القادر على الصمود للمجتمعات الساحلية	**2026–2031**	• استعادة 5,000 هكتار من المناطق البحرية؛ • الوصول إلى 200,000 شخص.
A8. NAICP: المنصة الوطنية للمعلومات والتحليل والتنسيق بشأن التكيف المناخي	**2025–2030**	• توفير خرائط لمخاطر المناخ في 100% من المناطق؛ • دمج 6 قطاعات.
A9. CIDSS: نظام المعلومات المناخية ودعم اتخاذ القرار بشأن مخاطر المناخ	**2025–2027 (التطوير)؛ 2028 وما بعده (التشغيل)**	• تشغيل بوابة إلكترونية متكاملة بالكامل؛ • ربط نظام الإنذار المبكر بقطاعي الصحة والزراعة.
A10. مراكز المرونة WEFE	**2025–2030**	• إنشاء وتشغيل مراكز مرونة فعّالة؛ • زيادة كفاءة استخدام المياه بنسبة 60%.
A11. RSFSC: ممرات إمدادات غذائية قادرة على الصمود وآمنة	**2025–2030**	• خفض فاقد الغذاء بنسبة 25%؛ • تنويع مسارات الإمداد الغذائي.

4. أولويات تمويل الخيارات المناخية

1.4 النهج العام

1.1.4 تحديد الخيارات المناخية: مصادر المعلومات

تم تحديد الخيارات المناخية استنادًا إلى المعلومات الواردة في المساهمة المحددة وطنيًا الثالثة (CDN 3.0)، وخطة التكيف الوطنية (NAP)، وغيرها من الاستراتيجيات القطاعية الحديثة. وتُعد هذه الوثائق مصادر موثوقة للمعلومات، نظرًا إلى إعدادها وفق عملية تشاور موسعة شملت أصحاب المصلحة الوطنيين، والمؤسسات القطاعية، وشركاء التنمية، وممثلي القطاع الخاص.

ولأغراض الإحاطة، تم الانتهاء من إعداد كل من المساهمة المحددة وطنيًا (NDC) وخطة التكيف الوطنية (NAP) بحلول نهاية عام 2025، وقد تم عرضهما/اعتمادهما بصورة تجريبية من قبل اللجنة الوطنية لتغير المناخ (NCCC)، التي نظمت عملية تشاور موسعة مع أصحاب المصلحة على المستويين القطاعي والوطني، كما أخذت في الاعتبار الاستراتيجيات الرئيسية المعتمدة في البلاد.

وفيما يتعلق بالتخفيف من آثار تغير المناخ، تتضمن المساهمة المحددة وطنيًا 47 خيارًا، منها 36 خيارًا في قطاع الطاقة، و3 خيارات في العمليات الصناعية، وخياران في قطاع الزراعة والحراجة واستخدامات الأراضي الأخرى (AFOLU)، و6 خيارات في قطاع النفايات الصلبة والسائلة.

أما فيما يتعلق بالتكيف مع تغير المناخ، فتتضمن المساهمة المحددة وطنيًا 11 تدبيرًا رئيسيًا تم اعتبارها ذات أولوية عالية، ويمكن تجميعها ومواءمتها مع التدابير الـ14 الواردة في خطة التكيف الوطنية (NAP).

2.1.4 عملية تحديد الأولويات: التقييم متعدد المعايير

وبناءً على ذلك، ولتعزيز ترتيب أولويات خيارات الاستثمار المناخي بطريقة شفافة وقائمة على الأدلة وتشاركية، يعتمد برنامج الدولة منهجية التقييم متعدد المعايير (Multi-Criteria Assessment – MCA). وتتيح هذه المنهجية إجراء مقارنة منهجية بين المشاريع المحتملة، من خلال النظر ليس فقط في أدائها الفني والاقتصادي، وإنما أيضًا في أهميتها الاستراتيجية، وجدواها المالية، ومنافعها البيئية والاجتماعية، وقدرتها على حشد استثمارات القطاع الخاص.

وتُطبَّق معايير تقييم موحّدة على كل خيار استثماري، باستخدام نظام تسجيل موحّد. ويوفر هذا النهج إطارًا متوازنًا يدمج أولويات التنمية الوطنية في ليبيا، مع الحفاظ في الوقت ذاته على الاتساق الكامل مع المبادئ الاستثمارية للصندوق الأخضر للمناخ (GCF).

ويُجرى التقييم متعدد المعايير عبر أربع مراحل متتالية:

1. تحديد المشاريع

يتم تحديد المشاريع استنادًا إلى المعلومات الواردة في المساهمة المحددة وطنيًا الثالثة (CDN 3.0)، وخطة التكيف الوطنية (NAP)، وغيرها من الاستراتيجيات القطاعية الحديثة. وتُعد هذه الوثائق مصادر موثوقة، نظرًا إلى إعدادها من خلال عملية تشاور موسعة شملت أصحاب المصلحة الوطنيين، والمؤسسات القطاعية، وشركاء التنمية، وممثلي القطاع الخاص.

2. تسجيل معايير التقييم

يتم تقييم كل مشروع مؤهل وفقًا لـ ستة معايير محددة مسبقًا، ومنح كل مشروع درجة على مقياس من 1 (أداء منخفض جدًا) إلى 5 (أداء ممتاز). وتُحدد الدرجات استنادًا إلى المعلومات الفنية، والتحليلات الاقتصادية، ووثائق السياسات، وآراء الخبراء وتقديراتهم المهنية المتاحة.

3. التجميع المرجّح للدرجات

نظرًا إلى أن المعايير لا تتمتع جميعها بالأهمية الاستراتيجية نفسها، يُخصص لكل معيار معامل ترجيح يعكس مساهمته النسبية في نجاح تنفيذ المشروع وتحقيق الأثر التحويلي. وبعد ذلك، يتم ضرب درجة كل معيار في وزنه النسبي للحصول على الدرجة المرجّحة لكل معيار، ثم تُجمع الدرجات المرجّحة للحصول على الدرجة الإجمالية المرجّحة لكل مشروع.

4. ترتيب المشاريع والتحقق من النتائج

يتم احتساب الدرجة الإجمالية المرجّحة لكل مشروع واستخدامها لتحديد ترتيب الأولويات. ثم تُعرض النتائج الأولية للتحقق منها من خلال مناقشات ومشاورات مع أصحاب المصلحة، بهدف التأكد من اتساقها مع الأولويات الوطنية ووجهات نظر المؤسسات المعنية.

3.1.4 منهجية طُوّرت وتم التحقق منها من خلال عملية تشاور وطنية مع أصحاب المصلحة

فيما يلي ترجمة مهنية ودقيقة للغاية، مع مراعاة المصطلحات المتداولة في وثائق الصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، والتمويل المناخي، والتخفيف والتكيف، مع الحفاظ على الطابع المؤسسي والتشاركي للنص:

لم يتم تطوير المنهجية الخاصة بتقييم خيارات التخفيف والتكيف واختيارها وترتيب أولوياتها، الواردة في هذا القسم، باعتبارها تمرينًا فنيًا بحتًا تنفذه فريق الدراسة. بل تم تطويرها من خلال عملية تشاور تشاركية شملت الجهات الليبية الرئيسية المعنية بالتخفيف من آثار تغير المناخ، والتكيف معه، والتمويل المناخي، وذلك في إطار ورشة عمل وطنية تشاورية جمعت أبرز الجهات والمؤسسات الفاعلة على المستويين المؤسسي والقطاعي.

وهدفت ورشة العمل، على وجه الخصوص، إلى ضمان أن تعكس منهجية ترتيب الأولويات المقترحة بصورة ملائمة الظروف الخاصة بليبيا، وأولوياتها التنموية، وقيود التنفيذ، والواقع المؤسسي فيها، مع الحفاظ في الوقت ذاته على اتساقها مع المبادئ والمعايير المطبقة من قبل آليات التمويل المناخي الدولية، ولا سيما الصندوق الأخضر للمناخ (GCF). كما أتاحت عملية التشاور فرصة لمناقشة النهج المنهجي المقترح مع أصحاب المصلحة الوطنيين، والاستفادة من معارفهم وفهمهم العملي للظروف والمتطلبات اللازمة للتنفيذ الفعّال للإجراءات المناخية في ليبيا.

وقد أُولي اهتمام خاص لما يلي:

- **تحديد معايير التقييم والأوزان النسبية لكل منها**

وفرت ورشة العمل منصة لمناقشة الأهمية النسبية والأوزان المخصصة لهذه المعايير، بهدف ضمان ألا يؤدي أي بُعد منفرد إلى تحديد نتيجة ترتيب الأولويات بمفرده. ومن ثم، يسعى نهج التقييم متعدد المعايير الناتج إلى تحقيق توازن مناسب بين قابلية التنفيذ، والأولويات الوطنية، والأثر المناخي، والمنافع الاقتصادية والاجتماعية، والقدرة على التنفيذ، وإمكانات التمويل.

ويكتسب ذلك أهمية خاصة في السياق الليبي، حيث قد توفر بعض الخيارات منافع مناخية كبيرة، لكنها قد تتطلب، قبل إمكانية تنفيذها على نطاق واسع، إجراء تحسينات مسبقة في القدرات المؤسسية، والأطر التنظيمية، والقدرات الفنية، أو ظروف وآليات التمويل.

- **تقييم خيارات المناخ وفقًا لمعايير التقييم المختارة**

أسهمت عملية التشاور أيضًا في اعتماد نظام بسيط وشفاف وقابل للمقارنة لتسجيل الدرجات، يستند إلى مقياس من خمس درجات يتراوح من 1 («منخفض جدًا») إلى 5 («مرتفع جدًا»).

ويتم احتساب الدرجة الإجمالية لكل خيار من خلال تجميع الدرجات الممنوحة للمعايير الفردية وفقًا للأوزان النسبية المحددة لكل منها. ويساعد هذا النهج على إظهار المفاضلات الكامنة بين الخيارات بصورة أكثر وضوحًا، وتيسير المقارنة بين التدخلات المختلفة من حيث النوع والقطاع، وتوفير أساس تحليلي مشترك للنقاش بين المؤسسات المعنية.

وقد تم تنفيذ عملية تقييم خيارات المناخ ومنحها الدرجات من خلال فريقي عمل: أحدهما معني بخيارات التخفيف، والآخر بخيارات التكيف.

وبعيدًا عن وظيفتها الفنية، أدت ورشة العمل أيضًا دورًا مهمًا في تعزيز الملكية الوطنية لمنهجية ترتيب الأولويات. فمشاركة أصحاب المصلحة الليبيين في مناقشة المعايير، وأهميتها النسبية، ونهج منح الدرجات، تعزز مشروعية عملية ترتيب الأولويات وملاءمتها للسياق الوطني.

وبناءً عليه، ينبغي ألا يُنظر إلى الترتيب الناتج باعتباره مجرد تقييم تقوده آراء الخبراء، وإنما باعتباره نتيجة لعملية منظمة تجمع بين التحليل الفني والمعارف والأولويات والتقديرات المهنية لأصحاب المصلحة الوطنيين.

وتُعد عملية التشاور أيضًا خطوة مهمة في التحقق من صحة برنامج الدولة الليبي للصندوق الأخضر للمناخ (GCF Country Programme). إذ توفر المنهجية إطارًا مشتركًا لتحديد وترتيب أولويات خيارات التخفيف والتكيف الوطنية أولًا، ثم اختيار، من بين هذه الأولويات، التدخلات التي تتمتع بأقوى الإمكانات للإدراج ضمن خط أنابيب مشاريع الصندوق الأخضر للمناخ (GCF Project Pipeline).

وفي هذه المرحلة الثانية، يتم النظر في معايير إضافية تعكس بصورة أكثر مباشرة أولويات الصندوق الأخضر للمناخ، بما في ذلك:

- إمكانات إحداث تحول في النموذج (Paradigm-Shift Potential)؛
- إمكانات تحقيق الأثر (Impact Potential)؛
- إمكانات مشاركة القطاع الخاص؛
- احتياجات إعداد وتجهيز المشروع.

وبوجه عام، ينبغي فهم المنهجية المقترحة ليس فقط باعتبارها أداة فنية لدعم اتخاذ القرار، وإنما أيضًا باعتبارها إطارًا لبناء توافق وطني حول أولويات الاستثمار المناخي في ليبيا.

ويساعد تطوير هذه المنهجية بصورة تشاركية على ضمان أن تجمع الأولويات المختارة بين متطلبات التمويل المناخي الدولي والأهداف التنموية لليبيا، وقدراتها على التنفيذ، واحتياجاتها المناخية الخاصة. كما تُرسّخ هذه المنهجية إطارًا شفافًا وقابلًا للتكرار والتحديث، يمكن مراجعته وتحديثه مع تطور الظروف الوطنية، والأولويات المناخية، وفرص التمويل.

يُرفق في الملحق كل من المفهوم/المذكرة المفاهيمية الخاصة بورشة العمل التشاورية، وقائمة المشاركين فيها.

2.4 ترتيب أولويات الخيارات المناخية

1.2.4 تحديد معايير التقييم

- **معايير تقييم خيارات التخفيف**

تم اقتراح خمسة معايير رئيسية للتقييم لتقييم خيارات التخفيف:

1. الجدوى الفنية والمؤسسية

يقيس هذا المعيار النضج الفني ومدى جاهزية التدبير المقترح للتنفيذ. ويأخذ في الاعتبار مدى توافر التكنولوجيا، والموثوقية التشغيلية، وتعقيد التنفيذ، وتوافر الخبرات الفنية المحلية، وقدرات التشغيل.

وتحصل المشاريع التي تعتمد على تقنيات مثبتة تجاريًا وتنطوي على مخاطر تنفيذ محدودة على درجات أعلى من المشاريع التي تتطلب تطويرًا تكنولوجيًا كبيرًا أو بناءً واسعًا للقدرات المؤسسية.

2. الجدوى الاقتصادية للمستثمرين

يقيم هذا المعيار الجدوى الاقتصادية والجاذبية المالية للمشروع من وجهة نظر المستثمر. وتشمل الجوانب الرئيسية مستوى النفقات الرأسمالية المطلوبة (CAPEX) والعوائد الاقتصادية المتوقعة للمستثمر.

وتحصل المشاريع التي تُظهر عائدًا مرتفعًا للمستثمر على درجات تقييم أعلى.

3. الأهمية الاقتصادية للدولة

يركز هذا المعيار على المنافع الاقتصادية الكلية على مستوى الاقتصاد الوطني. ويشمل العائد الذي تحققه الدولة من حيث المكاسب المالية، إلى جانب المنافع الاقتصادية الأوسع، مثل خلق فرص العمل وتنمية القطاع الصناعي.

وتحصل المشاريع التي تحقق عائدًا أفضل على المدى الطويل على مستوى الاقتصاد الكلي، وتسهم في معالجة التحديات الوطنية التنموية ذات الأولوية، على درجات أعلى.

4. الوصول إلى التمويل الدولي

يقيس هذا المعيار مدى احتمال قدرة المشروع على تأمين الموارد المالية الدولية الكافية لتنفيذه. ويأخذ التقييم في الاعتبار أهلية المشروع للحصول على التمويل المناخي، وتوافر التمويل الميسر، وإمكانات جذب التمويل متعدد الأطراف والثنائي، ومدى جاهزية المشروع للحصول على دعم الصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، وفرص حشد التمويل المختلط.

وتحصل المشاريع التي تمتلك مسارات تمويل متنوعة وواقعية على درجات أعلى.

5. الآثار البيئية والاجتماعية

يقيم هذا المعيار المنافع البيئية والاجتماعية المشتركة المتوقعة التي تتجاوز الآثار المناخية المباشرة. ويشمل التقييم تحسين جودة الهواء، وكفاءة استخدام الموارد، والحفاظ على التنوع البيولوجي، والمنافع المشتركة لتعزيز القدرة على الصمود، وخلق فرص العمل، والمساواة بين الجنسين، والإدماج الاجتماعي، والمخاطر البيئية والاجتماعية المحتملة.

وتحصل المشاريع التي تحقق نتائج بيئية واجتماعية إيجابية كبيرة، مع محدودية الآثار السلبية المحتملة، على أعلى درجات التقييم.

يعرض الجدول التالي الأوزان المقترحة لكل معيار:

الجدول 8: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات خيارات التخفيف

معيار التقييم	الوزن
الجدوى الفنية	25%
الجدوى الاقتصادية للمستثمرين	20%
المصلحة الاقتصادية للدولة	20%
النفاذ إلى التمويل الدولي	15%
الآثار البيئية والاجتماعية	20%
الإجمالي	100%

- **معايير تقييم خيارات التكيف**

بالنسبة إلى خيارات التكيف مع تغير المناخ، تم اعتماد خمسة معايير رئيسية لترتيب الأولويات:

المعيار	الترجمة والصياغة الفنية
1. الجدوى الفنية والمؤسسية	يقيس هذا المعيار مدى إمكانية تنفيذ التدبير في ضوء القدرات الفنية والتنظيمية والمؤسسية المتاحة حاليًا أو التي يمكن تعبئتها في ليبيا. ويشمل التقييم مدى توافر المهارات والخبرات، ونضج التكنولوجيا، والإطار التنظيمي والتشريعي، وقدرات المؤسسات المسؤولة عن التنفيذ.
2. الأولوية الوطنية	يقيس هذا المعيار درجة اتساق التدبير مع استراتيجيات التنمية الوطنية في ليبيا، والسياسات القطاعية، والأولويات الاجتماعية والاقتصادية الأوسع. وتحصل المشاريع التي تدعم بصورة مباشرة الأولويات الحكومية وتسهم في معالجة التحديات الوطنية التنموية الحرجة على درجات أعلى.
3. قابلية التوسع والاستدامة	يقيس هذا المعيار إمكانية تكرار التدبير وتوسيع نطاق تطبيقه على المستوى الوطني، إلى جانب استدامته المالية والمؤسسية. ويشمل التقييم قابلية تكرار التدبير، والملكية الوطنية، وسهولة دمجه في السياسات العامة.
4. الوصول إلى التمويل الدولي	يقيس هذا المعيار مدى احتمال قدرة المشروع على تأمين الموارد المالية الدولية الكافية لتنفيذه. ويأخذ التقييم في الاعتبار أهلية المشروع للحصول على التمويل المناخي، وتوافر التمويل الميسر، وإمكانات جذب التمويل متعدد الأطراف والثنائي، ومدى جاهزية المشروع للحصول على دعم الصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، وفرص حشد آليات التمويل المختلط.
5. الآثار البيئية والاجتماعية	يقيم هذا المعيار المنافع البيئية والاجتماعية المشتركة المتوقعة. ويشمل التقييم كفاءة استخدام الموارد، والحفاظ على التنوع البيولوجي، والمنافع المشتركة لتعزيز القدرة على الصمود، وخلق فرص العمل، والمساواة بين الجنسين، والإدماج الاجتماعي، والمخاطر البيئية والاجتماعية المحتملة.

يعرض الجدول التالي الأوزان المقترحة لكل معيار:

الجدول 9: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات خيارات التكيف

معيار التقييم	الوزن
الجدوى الفنية والمؤسسية	20%
الأولوية الوطنية	25%
قابلية التوسع والاستدامة	20%
النفاذ إلى التمويل الدولي	10%
الآثار البيئية والاجتماعية	25%
الإجمالي	100%

2.2.4 نظام التقييم بالنقاط

يُقيَّم كل معيار وفق مقياس من خمس درجات:

الجدول 10: نظام تقييم الخيارات

الدرجة	التفسير	الدرجة	التفسير
1	منخفض جداً	4	مرتفع
2	منخفض	5	مرتفع جداً
3	متوسط		

تُحسب الدرجة النهائية للمشروع باستخدام الصيغة المرجحة التالية:

الدرجة النهائية = مجموع (درجة المعيار × وزن المعيار)

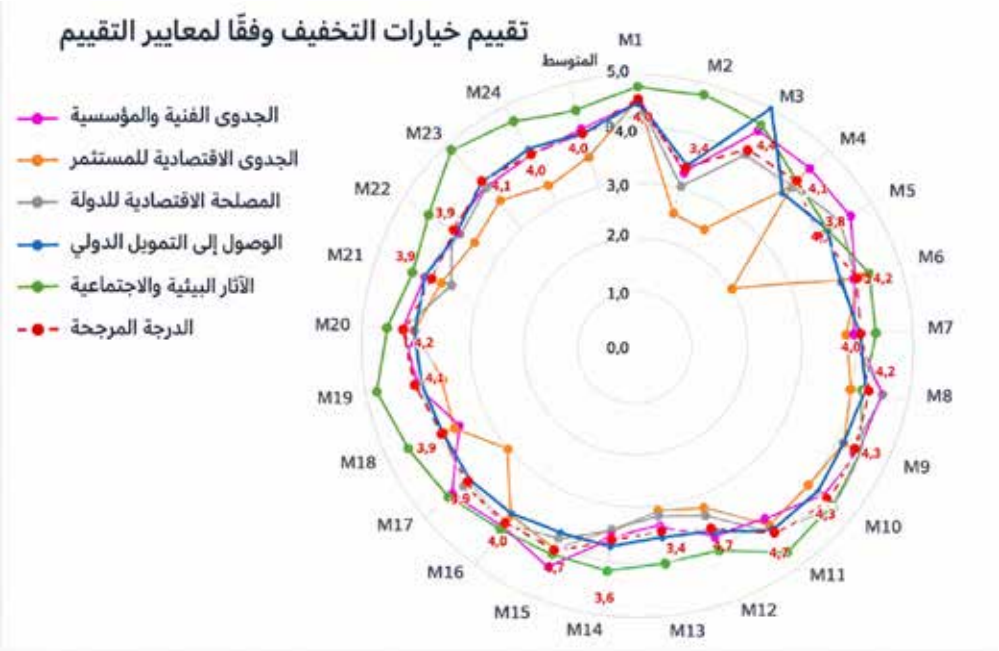
تبلغ الدرجة القصوى الممكنة 5، أي ما يعادل 100% من مجموع النقاط. وتُرتب المشاريع بعد ذلك وفقاً لدرجاتها المرجحة الإجمالية، بما يوفر أساساً موضوعياً لتحديد استثمارات التخفيف ذات الأولوية لإدراجها في البرنامج القطري لصندوق المناخ الأخضر.

وتضمن هذه المنهجية أن يعكس ترتيب أولويات المشاريع مختلف أبعاد عملية اتخاذ القرار ومن زوايا متعددة.

3.2.4 نتائج التقييم متعدد المعايير: ترتيب أولويات الخيارات المناخية

1.3.2.4 فرز خيارات التخفيف

استناداً إلى المنهجية المعروضة أعلاه، جرى تقييم تدابير التخفيف المحددة واحتساب درجاتها المرجحة وفقاً للمعايير المختارة. ويعرض الشكل التالي نتائج هذا التقييم متعدد المعايير.



الشكل 3: تقييم خيارات التخفيف وفقاً لمعايير التقييم المختارة

يمثل الخط الأحمر المتقطع الدرجة المرجحة الإجمالية للتدابير وفقاً للمعايير المختلفة. ويمكن أيضاً عرض النتيجة من خلال الشكل التالي الذي يبين الدرجة المرجحة الإجمالية للتدابير فقط، بعد توحيدها على مقياس 100 = الدرجة 5:



الشكل 4: الدرجة المرجحة لخيارات التخفيف (الدرجة القصوى = 100)

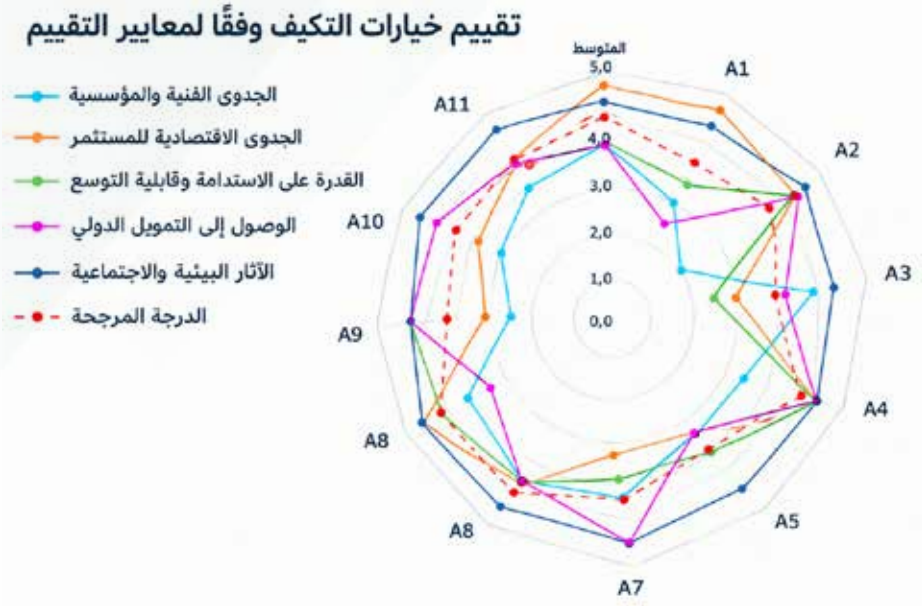
يقترح إعطاء الأولوية لخيارات التخفيف التي تتجاوز درجاتها المتوسط. وبناءً على ذلك، تم اختيار 12 خياراً للتخفيف، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول 11: خيارات التخفيف ذات الأولوية

الخيارات	التدابير الرئيسية
استعادة الغاز المحروق	**M1**: خفض انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن حرق الغاز في 22 موقعاً للنفط والغاز + تنفيذ نظام للقياس والإبلاغ والتحقق (MRV)
برامج التشجير	**M3**: قطاع الزراعة (برنامج غرس 10 ملايين شجرة)
الطلب على الكهرباء	**M4**: تحسين كفاءة الطاقة في إنارة الشوارع بنسبة 40%
الطلب على الطاقة الحرارية	**M6**: برامج كفاءة الطاقة في القطاعات والجهات الرئيسية المستهلكة للطاقة **M7**: تنفيذ برنامج طموح لتطوير التوليد المشترك والثلاثي للطاقة حيثما كان ذلك ملائماً
توليد الكهرباء	**M8**: تحديث الشبكة، بما في ذلك تطوير البنية التحتية للنقل وشبكات التوزيع **M9**: رفع حصة محطات الدورة المركبة في إنتاج الكهرباء من 45%
الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء	**M10**: رفع حصة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء إلى 22% بحلول عام 2035، بما في ذلك الاستهلاك الذاتي للطاقة الكهروضوئية
قطاع النقل	**M11**: تعزيز منظومة التنقل الوطنية من خلال بناء القدرات في مجال النقل العام والجماعي، بما في ذلك تحسين منظومة الحافلات
قطاعا النفايات الصلبة ومياه الصرف الصحي	**M19**: إعادة تأهيل وتحديث أربعة من أكبر المكبات غير المراقبة، في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، وتركيب شبكات لاستخراج الغاز الحيوي ومرافق لحرقه **M20**: إنشاء أربعة مطامر صحية جديدة ومراقبة، في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، مزودة بشبكات لالتقاط غاز الميثان ومرافق لتوليد الكهرباء **M23**: إعادة تأهيل وتحديث جميع مرافق معالجة مياه الصرف الصحي

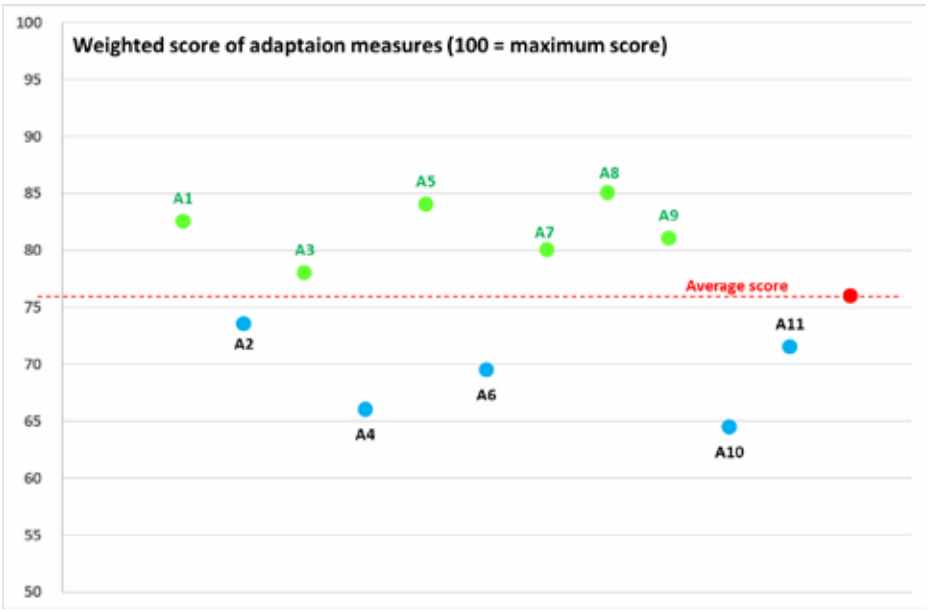
2.3.2.4 فرز خيارات التكيف

استناداً إلى المنهجية المعروضة أعلاه، جرى تقييم خيارات التكيف المحددة واحتساب درجاتها المرجحة الإجمالية وفقاً لمعايير التقييم. ويعرض الشكل التالي نتائج هذا التقييم متعدد المعايير.



الشكل 5: تقييم خيارات التكيف وفقاً لمعايير التقييم المختارة

يمثل الخط الأحمر المتقطع الدرجة المرجحة الإجمالية للتدابير وفقاً للمعايير المختارة. ويمكن أيضاً عرض النتيجة من خلال الشكل التالي الذي يبين الدرجة المرجحة الإجمالية لخيارات التكيف فقط، بعد توحيدها على مقياس 100 = الدرجة 5:



الشكل 6: الدرجة المرجحة لخيارات التكيف (الدرجة القصوى = 100)

تُعد خيارات التكيف التي تتجاوز درجاتها المرجحة الإجمالية متوسط الدرجات خيارات ذات أولوية. وبناءً على ذلك، تم اختيار ستة خيارات للتكيف، كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول 12: خيارات التكيف ذات الأولوية

التدبير	الأهداف المحددة
A1: مبادرة تغذية المياه الجوفية وحمايتها القائمة على النظم البيئية	• زيادة حجم تغذية المياه الجوفية بأكثر من 15%؛ • استعادة 25,000 هكتار؛ • خفض الاستخراج غير المستدام إلى أقل من 30%
A3: برنامج تنويع المحاصيل الذكي مناخياً والحد من المخاطر	• 50,000 هكتار تحت ممارسات الزراعة الذكية مناخياً؛ • الوصول إلى 10,000 مزارع
A5: DERR-C: ممرات استعادة النظم البيئية في الأراضي الجافة	• استعادة 80,000 هكتار؛ • تشغيل 12 ممراً بيئياً
A7: ReBECLE: الاقتصاد الأزرق القادر على الصمود للمجتمعات الساحلية	• استعادة 5,000 هكتار من المناطق البحرية؛ • الوصول إلى 200,000 شخص
A8: NAICP: المنصة الوطنية لمعلومات التكيف والتنسيق	• تغطية 100% من المناطق بخرائط مخاطر المناخ؛ • إدماج 6 قطاعات
A9: CIDSS: نظام معلومات مخاطر المناخ ودعم القرار	• بوابة تشغيلية بالكامل؛ • ربط الإنذار المبكر بقطاعي الصحة والزراعة

5. المشاريع المقترحة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر

1.5 منهجية الفرز

انطلاقاً من خيارات التخفيف والتكيف التي سبق تحديدها كأولويات لليبيا وفق معايير موضوعية تراعي خصوصية البلاد، تتمثل الخطوة التالية في اختيار عدد محدود لا يتجاوز عشرة خيارات لإدراجها في المحفظة ذات الأولوية من منظور صندوق المناخ الأخضر. ووفقاً لإرشادات الصندوق، ينبغي اختيار المشاريع أساساً بالاستناد إلى ما يلي:

- استهداف أولويات البلاد في مجال تغير المناخ والاستثمارات الأعلى أثراً في سياقها الوطني، استناداً إلى المجالات ذات الإمكانات العالية للتخفيف واحتياجات التكيف، مع إيلاء اهتمام خاص للفئات والمجتمعات الأكثر هشاشة؛
- النظر في المشاريع والبرامج التي تتمتع بإمكانات للابتكار والتكرار والتوسع والاستدامة المالية، أي إحداث تحول في النماذج، فضلاً عن المشاريع التي تحقق بصورة متكاملة منافع التخفيف والتكيف والتنمية والتعافي القادر على الصمود؛
- العمل مع الجهات المعتمدة لاختيار الأدوات التمويلية المناسبة من المجموعة المرنة التي يتيحها صندوق المناخ الأخضر لتسريع العمل المناخي وتعزيز النفاذ والأثر، بما في ذلك استكشاف سبل استخدام الأدوات غير القائمة على المنح، مثل المساهمات في رأس المال والضمانات والقروض، حيثما كان ذلك مناسباً؛
- إدراج مستويات مناسبة من التمويل المشترك كلما أمكن، بما يزيد إلى أقصى حد من أثر موارد صندوق المناخ الأخضر؛
- إمكانات استثمار القطاع الخاص في الأنشطة المناخية، بما في ذلك إشراك الفاعلين المحليين من القطاع الخاص والمؤسسات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة؛
- الاتساق مع معايير الاستثمار ومستوى تقبل المخاطر لدى صندوق المناخ الأخضر، مع الإشارة إلى أن الصندوق يسعى إلى تحمل مخاطر مدروسة قد لا تتمكن صناديق أو مؤسسات أخرى من تحملها أو لا ترغب في ذلك، بهدف إثبات جدوى النهج المبتكرة وتحقيق أثر واسع النطاق؛
- تحديد الحالات التي قد تتطلب موارد لإعداد المشاريع من أجل تطوير المشاريع أو البرامج ذات الأولوية.

المصدر: إرشادات البرنامج القطري - دليل إعداد البرامج القطرية لصندوق المناخ الأخضر

سبق استخدام العديد من هذه المعايير في مرحلة ترتيب الأولويات الأولية، ولذلك يُقترح التركيز على عدد محدود من المعايير الرئيسية الواردة أعلاه، وهي:

1. إمكانات إحداث تحول في النماذج، بما يشمل الابتكار والتكرار والتوسع والاستدامة المالية
2. إمكانات الأثر
3. إمكانات مشاركة القطاع الخاص
4. الحاجة إلى موارد لإعداد المشروع

وعليه، تُطبق المنهجية نفسها المعتمدة سابقاً، مع توزيع أوزان المعايير على النحو التالي:

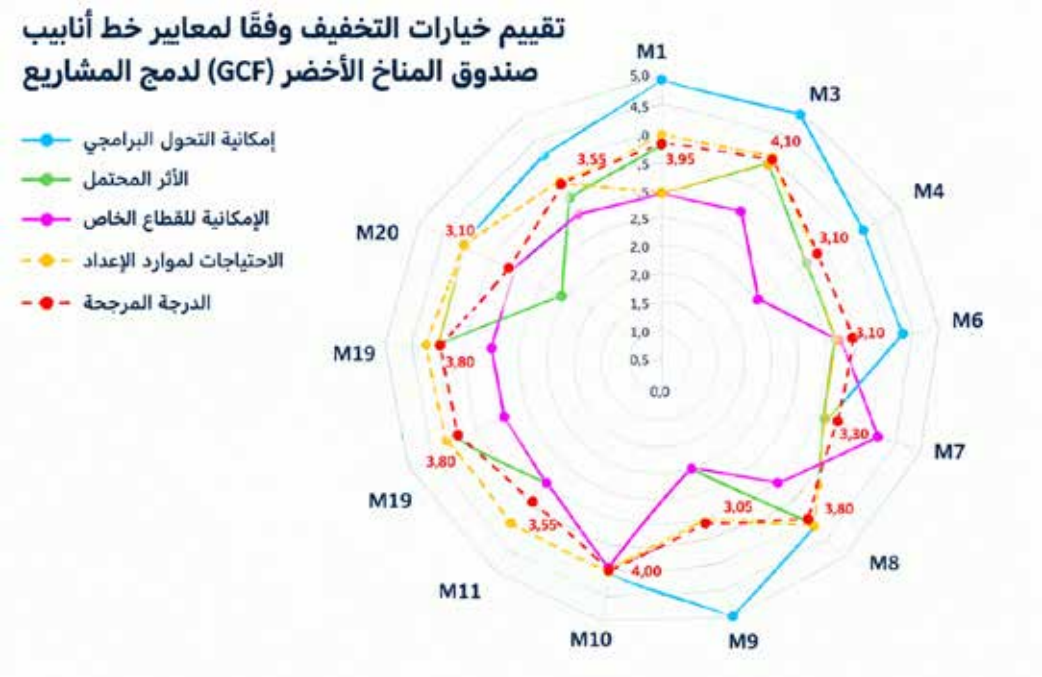
الجدول 13: وزن كل معيار في منهجية ترتيب أولويات الخيارات المناخية لاختيار محفظة صندوق المناخ الأخضر

معيار التقييم	الوزن
إمكانات إحداث تحول في النماذج	30%
إمكانات الأثر	35%
إمكانات مشاركة القطاع الخاص	20%
الحاجة إلى موارد لإعداد المشروع	15%
الإجمالي	**100%**

2.5 محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر

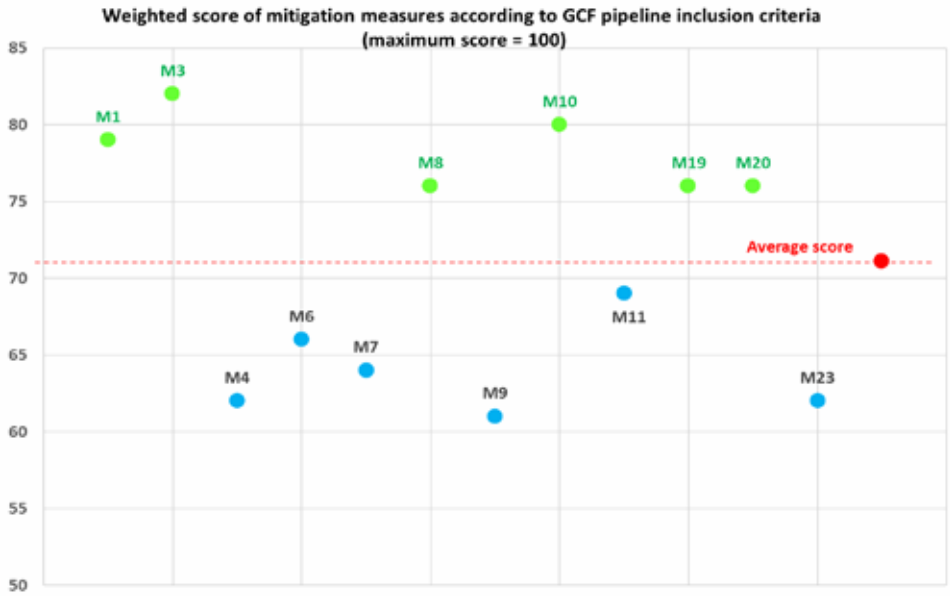
1.2.5 محفظة مشاريع التخفيف لصندوق المناخ الأخضر

لتحديد الخيارات ذات الأولوية لمحفظة صندوق المناخ الأخضر، تم تقييم التدابير المختصرة في القائمة وفقاً لمعايير الاختيار المذكورة أعلاه، كما يبين الشكل التالي.



الشكل 7: تقييم خيارات التخفيف وفقاً لمعايير التقييم الخاصة بمحفظة صندوق المناخ الأخضر

يمثل الخط الأحمر المتقطع الدرجة المرجحة الإجمالية للتدابير وفقاً للمعايير المختارة. ويمكن أيضاً عرض النتيجة من خلال الشكل التالي الذي يبين الدرجة المرجحة الإجمالية لخيارات التكيف فقط، بعد توحيدها على مقياس 100 = الدرجة 5:



الشكل 8: الدرجة المرجحة لخيارات التخفيف وفقاً لمعايير الإدراج في محفظة صندوق المناخ الأخضر (الدرجة القصوى = 100)

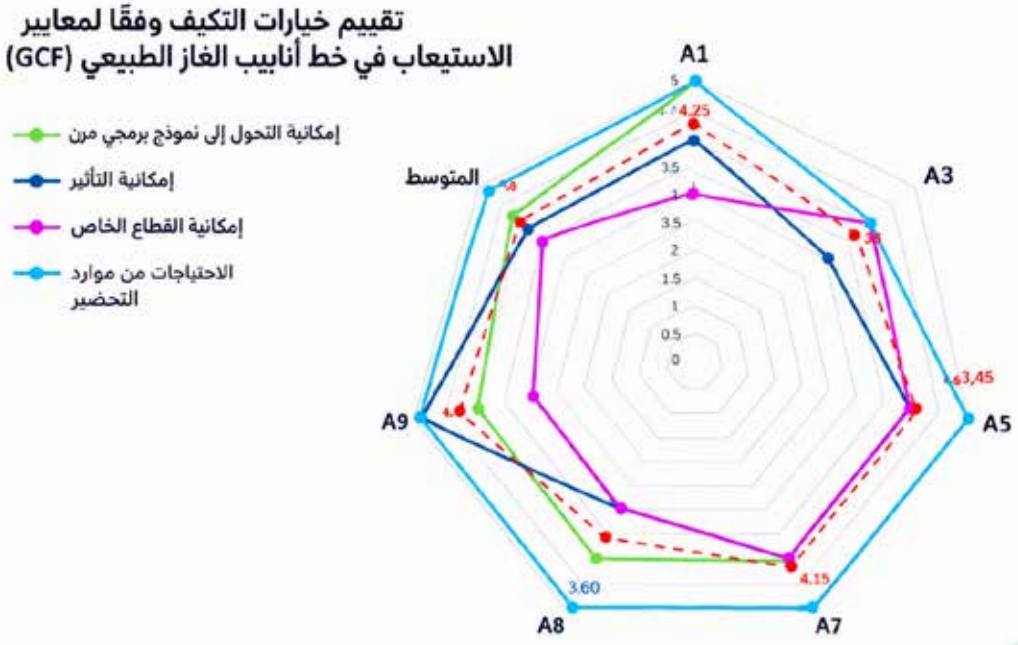
أتاح تطبيق منهجية الفرز هذه تحديد ستة خيارات ذات أولوية للتخفيف لإدراجها في محفظة صندوق المناخ الأخضر، إذ تجاوزت درجاتها المرجحة الإجمالية متوسط الدرجات البالغ 71 من 100. وترد هذه الخيارات في الجدول التالي:

الجدول 14: خيارات التخفيف المختارة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر

الرقم	خيارات التخفيف
M1	خفض انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن حرق الغاز في 22 موقعاً للنفط والغاز + تنفيذ نظام للقياس والإبلاغ والتحقق (MRV)
M3	قطاع الزراعة (برنامج غرس 10 ملايين شجرة)
M8	تحديث شبكة الكهرباء، بما في ذلك تطوير بنية النقل وشبكات التوزيع
M10	رفع حصة الطاقات المتجددة في إنتاج الكهرباء إلى 22% بحلول عام 2035، بما في ذلك الاستهلاك الذاتي للطاقة الكهروضوئية
M19	إعادة تأهيل وتحديث أربعة من أكبر المكبات غير المراقبة في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، وتركيب شبكات لاستخراج الغاز الحيوي ومرافق لحرقه
M20	إنشاء أربعة مطامر صحية جديدة ومراقبة في طرابلس وبنغازي ومصراتة وسبها، مزودة بشبكات لالتقاط غاز الميثان ومرافق لتوليد الكهرباء

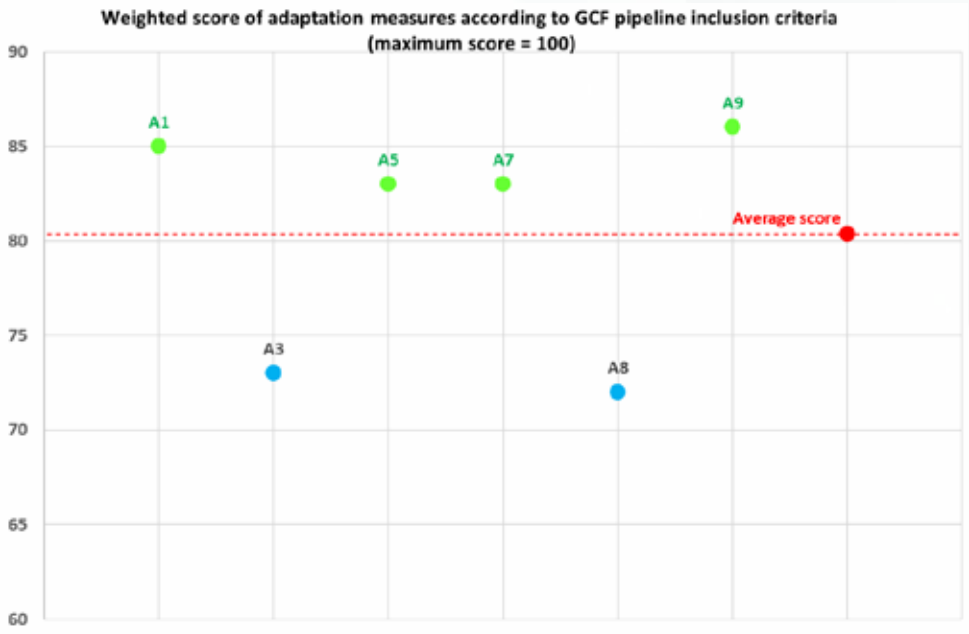
2.2.5 محفظة مشاريع التكيف لصندوق المناخ الأخضر

يتيح تطبيق المنهجية المعروضة أعلاه على قائمة المشاريع المختارة في مرحلة الفرز الأولي احتساب الدرجات على النحو المبين في الشكل التالي:



الشكل 9: تقييم خيارات التكيف وفقاً لمعايير التقييم الخاصة بمحفظة صندوق المناخ الأخضر

يمثل الخط الأحمر المتقطع الدرجة المرجحة الإجمالية للتدابير وفقاً للمعايير المختارة. ويمكن أيضاً عرض النتيجة من خلال الشكل التالي الذي يبين الدرجة المرجحة الإجمالية لخيارات التكيف فقط، بعد توحيدها على مقياس 100 = الدرجة 5:



الشكل 10: الدرجة المرجحة لخيارات التكيف وفقاً لمعايير الإدراج في محفظة صندوق المناخ الأخضر (الدرجة القصوى = 100)

وبناءً على ذلك، إذا تم اعتماد المشاريع التي تتجاوز درجاتها المتوسط، يمكن اختيار ثلاثة خيارات للتكيف لإدراجها في محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر:

الجدول 15: خيارات التكيف المختارة لمحفظة صندوق المناخ الأخضر

الرقم	خيارات التكيف	الأهداف المحددة
A1	مبادرة تغذية المياه الجوفية وحمايتها القائمة على النظم البيئية	• زيادة حجم تغذية المياه الجوفية بأكثر من 15%؛ • استعادة 25,000 هكتار؛ • خفض الاستخراج غير المستدام إلى أقل من 30%
A5	DERR-C: ممرات استعادة النظم البيئية في الأراضي الجافة	• استعادة 80,000 هكتار؛ • تشغيل 12 ممراً بيئياً
A7	ReBECLE: الاقتصاد الأزرق القادر على الصمود للمجتمعات الساحلية	• استعادة 5,000 هكتار من المناطق البحرية؛ • الوصول إلى 200,000 شخص
A9	CIDSS: نظام معلومات مخاطر المناخ ودعم القرار	• بوابة تشغيلية بالكامل؛ • ربط الإنذار المبكر بقطاعي الصحة والزراعة

3.5 معلومات محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر وفقاً لإرشادات البرنامج القطري

يعرض الجدول التالي، بالنسبة إلى كل مشروع أو برنامج ذي أولوية، البيانات الرئيسية المطلوبة وفقاً لإرشادات إعداد البرامج القطرية لصندوق المناخ الأخضر.

الجدول 16: معلومات محفظة مشاريع صندوق المناخ الأخضر وفقاً لإرشادات البرنامج القطري للصندوق

اسم المشروع	نوع المشروع	الرّالتفع امبلغاي DAAPP/DA	المرجعية	بعمالل تكلفة مليون دولار أمريكي	التمويل المشترك مليون دولار أمريكي	المساهمة الذاتية مليون دولار أمريكي	الجهة المعتمدة	الإسم الإئتمالي الائتمانية	ESS	تاريخ التقديم				
										2027	2028	2029	2030	2031
مبادرة إعادة التغذية المائية للمياه الجوفية وحمايتها القائمة على النظم البيئية	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC / NAP	210	120	90	دولة / إقليمية	إقراض وإقراض معزوج	الفئة A					
النظام البيني الجاف واستعادة الممرات: DERR-C	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC / NAP	230	100	130	دولة / إقليمية	إقراض وإقراض معزوج	الفئة C					
اقتصاد أزرق من للمجتمعات الساحلية: ReBECLE	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC / NAP	70	60	10	دولة / إقليمية	منح وإقراض مختلط	الفئة C					
CIDS: الذكاء لملق بمخاطر المناخ ودعم اتخاذ القرار:	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC / NAP	55	50	5	دولة / إقليمية	إقراض وإقراض معزوج	الفئة C					
خفض لانبعاثات غازات الدفينة الناتجة عن حرق الغاز المصاحب للنفط والغاز في 22 موقعا + تنفيذ نظام M&R (المرحلة الأولى)	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC - NOC: استراتيجية	1000	60	940	دولة	إقراض وإقراض معزوج	الفئة A					
برنامج تشجير 10 ملايين شجرة	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC - وزارة الزراعة	230	100	130	دولة / إقليمية	منح مضمونة وآليات تخصيص	الفئة C					
تحديث شبكة الكهرباء، بما في ذلك ترقيات شبكات النقل والتوزيع (المرحلة الجزئية)	مقترح كامل	دراسة جدوي	NDC - وزارة الكهرباء والطاقة (GECOL)	500	60	440	دولة	إقراض وإقراض معزوج	الفئة A					
إنتاج الطاقة المتجددة (الإستهلاك الذاتي من الطاقة الشمسية (PV)	مقترح كامل	دراسة جدوي وإعداد استراتيجية الطاقة المتجددة 2035 ودراسة	استراتيجية الطاقة المتجددة - 2035	100	30	70	دولة	منح مضمونة وآليات تخصيص	الفئة C					
إعادة تأهيل واستصلاح بعض أكبر المنكبات غير المسيطر عليها في طرابلس، بنغازي، وابنة، سبها، والشبكات لاستخراج الغاز الحيوي وحرقة في المفاعل	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC	120	70	50	دولة / إقليمية	إقراض وإقراض معزوج	الفئة A					
تنفيذ 4 شبكات صرف صحي جديدة/مضبوطة للممكبات في طرابلس، بنغازي، غريان وابسها) مع شبكات التقاط CH4 ومرافق توليد الطاقة	مقترح كامل	دراسة جدوي ودراسة ESI	NDC	130	50	80	دولة / إقليمية	إقراض وإقراض معزوج	الفئة A					
الإجمالي				2645	700	1945								

6. الاحتياجات المتعلقة بالسياسات والاستراتيجيات والتخطيط والمؤسسات (2-3 صفحات)

1.6 العوائق الرئيسية

استناداً إلى تحليل الفجوات، يتطلب تطوير الاستثمارات المناخية المستدامة في ليبيا تجاوز عدد من العوائق الرئيسية المرتبطة ببيئة الاستثمار، ويمكن تلخيصها كما يلي:

الجدول 17: العوائق الرئيسية المرتبطة بالاستثمارات المناخية

المجال	العوائق الرئيسية
الحوكمة والقدرات المؤسسية والبشرية	• ضعف التنسيق بين الوزارات رغم وجود هياكل قائمة للحوكمة المناخية • تشتت التدخلات وتداخل الاختصاصات المؤسسية • محدودية التنسيق بين المستويين الوطني والمحلي • عدم كفاية السلطة المؤسسية والموارد المالية • محدودية القدرات الفنية والتشغيلية لتنفيذ السياسات المناخية • غياب تشريعات محددة تتعلق بحوكمة تغير المناخ في ليبيا • فجوات كبيرة في القدرات المتعلقة بإطار الشفافية المعزز (ETF)، ورصد السياسات المناخية وتقييمها، وإعداد قوائم جرد غازات الدفيئة، وتتبع تنفيذ المساهمة المحددة وطنياً، ورصد وتتبع التمويل المناخي
النفاذ إلى التمويل المناخي	• ضعف قدرات القطاع المالي في ما يتعلق بتغير المناخ ومحدودية الاهتمام بتمويل الاستثمارات المرتبطة بالمناخ. • محدودية انخراط القطاع الخاص والقطاع المالي المحلي. • نقص الحوافز والأدوات المالية الخضراء المصممة خصيصاً. • ضعف القدرة على تقييم المخاطر المالية المرتبطة بالمناخ. • غياب تصنيف وطني للأنشطة المناخية والخضراء. • محدودية النفاذ إلى التمويل المناخي الدولي، بما في ذلك صندوق المناخ الأخضر.
منظومة المعرفة والاتصال والإدماج	• ضعف منظومة المعرفة المناخية ومحدودية الروابط بين البحث العلمي وصنع السياسات. • محدودية مشاركة مؤسسات البحث في تصميم السياسات المناخية وتنفيذها. • تشتت البيانات المناخية وتقادمها وصعوبة النفاذ إليها. • محدودية اتخاذ القرار القائم على الأدلة بسبب فجوات البيانات والمعرفة. • محدودية إدماج اعتبارات النوع الاجتماعي في السياسات والبرامج المناخية. • ضعف الاتصال المناخي والوعي العام. • عدم كفاية برامج تنمية القدرات للمؤسسات العامة والبلديات والقطاع الخاص والمجتمع المدني والفاعلين في قطاع التعليم.

- **بعض العوائق المحددة الأخرى أمام التخفيف والتكيف**

يمكن تحديد عدد من العوائق المحددة الأخرى التي تحد من فعالية جهود التخفيف من تغير المناخ والتكيف مع آثاره، على النحو التالي:

- **فيما يتعلق بالتخفيف من تغير المناخ:**

تواجه الجهود الليبية قيوداً ناجمة عن غياب خطط استثمارية تفصيلية وقابلة للتنفيذ لدعم تنفيذ المساهمات المحددة وطنياً (NDC). كما تفتقر البلاد إلى استراتيجيات إقليمية للتنمية منخفضة الانبعاثات الكربونية، الأمر الذي يحد من ترسيخ إجراءات التخفيف على المستوى المكاني والإقليمي. ولا تزال الترتيبات المؤسسية المتعلقة بإعداد

وتحديث قوائم جرد غازات الدفيئة والمحافظة عليها عبر القطاعات الرئيسية المحددة وفق منهجية الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، بما في ذلك قطاعات الطاقة والزراعة والعمليات الصناعية والنفايات، ضعيفة أو محدودة الفاعلية التشغيلية. وإضافة إلى ذلك، لا تزال القدرات الفنية المتعلقة بنمذجة سيناريوهات التخفيف، وإعداد قوائم جرد غازات الدفيئة، والوفاء بمتطلبات الشفافية والإبلاغ المناخي غير كافية.

- **فيما يتعلق بالتكيف مع تغير المناخ:**

على الرغم من التطورات الأخيرة في إعداد خطة التكيف الوطنية (NAP)، فإن أطر سياسات التكيف لا تزال غير متوائمة بالقدر الكافي مع المخاطر المناخية الحالية والمتوقعة. كما أن الأطر التنظيمية القائمة في مجالات مثل حماية البيئة، وإدارة الموارد المائية، وإدارة المناطق الساحلية، وتخطيط استخدامات الأراضي لا تدمج اعتبارات تغير المناخ بصورة كافية في عمليات التخطيط وصنع القرار. ولا يوجد في الوقت الراهن مرصد وطني تشغيلي متخصص في رصد المناطق الساحلية المعرضة للتأثر بالمخاطر المناخية. كذلك، لا تزال مؤسسات البحث العلمي غير منخرطة بالقدر الكافي في دعم جهود التكيف، فضلاً عن وجود نقص في استراتيجيات التكيف الإقليمية الشاملة.

- **وعلاوة على ذلك،**

توجد فجوات كبيرة في مجالات تقييم مخاطر المناخ ونظم المعلومات المناخية والمخاطرية. فلا توجد خرائط شاملة للمخاطر المناخية على مستوى القطاعات، مما يحد من القدرة على تحديد أولويات التدخلات وتوجيه الاستثمارات المناخية وفقاً لمستويات المخاطر والتعرض وقابلية التأثر. كما تفتقر ليبيا إلى نظام فعال للإنذار المبكر متعدد المخاطر يغطي مخاطر من قبيل الفيضانات وحرائق الغابات. ولم يتم بعد تحديد الاحتياجات التكنولوجية اللازمة للتكيف بصورة واضحة ومنهجية، كما تظل القدرات المؤسسية والفنية محدودة في مجال تقييم الخسائر والأضرار وفي تقدير المخاطر المناخية كمياً وترجمتها إلى قيم وآثار اقتصادية.

2.6 احتياجات الدعم

استناداً إلى تحليل الفجوات أعلاه، يمكن تنظيم احتياجات الدعم لأصحاب المصلحة الليبيين خلال السنوات الخمس المقبلة حول ثلاثة مكونات رئيسية:

- إجراءات شاملة لعدة قطاعات؛
- إجراءات محددة مرتبطة بالتخفيف؛
- إجراءات محددة مرتبطة بالتكيف.

1.2.6 الإجراءات الشاملة لعدة قطاعات

تنتظم الإجراءات الشاملة لعدة قطاعات المحددة لدعم الفاعلين الليبيين في تطوير الاستثمارات المناخية ضمن أربعة مكونات، على النحو التالي:

الجدول 18: الإجراءات الشاملة لعدة قطاعات المحددة لدعم الاستثمارات المناخية في ليبيا

المكون	التدابير
1. الحوكمة والقدرات المؤسسية	• **التدبير 1.1:** إعداد وإصدار قانون بشأن تغير المناخ في ليبيا يوضح الاختصاصات ويضع الإطار القانوني والمؤسسي والمالي لتوجيه جهود التخفيف والتكيف والحوكمة المناخية. • **التدبير 1.2:** تعزيز تنسيق العمل المناخي من خلال إنشاء آلية وطنية توجه عمل اللجنة الوطنية لتغير المناخ (NCCC) ومكتبها التنفيذي (EO-NCCC). وتهدف هذه الآلية إلى ضمان تنفيذ متسق لتدابير التخفيف والتكيف عبر الوزارات والبلديات. • **التدبير 1.3:** إنشاء وحدات مناخية وتفعيلها داخل الوزارات القطاعية، مثل وزارات الاقتصاد والتخطيط والمالية والبنية التحتية والأشغال والشؤون الاجتماعية والحكم المحلي وغيرها، بهدف إدماج الأولويات المناخية في التخطيط القطاعي والميزانيات. • **التدبير 1.4:** إعداد وتنفيذ برنامج رفيع المستوى لتنمية قدرات اللجنة الوطنية لتغير المناخ ومكتبها التنفيذي، إضافة إلى الوحدات المناخية القطاعية في الوزارات الرئيسية، وإعداد خطة عمل لثلاث سنوات تتضمن رؤية واضحة لعمل اللجنة ومكتبها التنفيذي. • **التدبير 1.5:** تعزيز قدرات البلديات على إعداد وتنفيذ خطط عمل مناخية محلية تشمل التخفيف والتكيف.
2. دعم تنفيذ إطار الشفافية المعزز (ETF) وتفعيله.	• **التدبير 2.1:** إعداد وتنفيذ برنامج لتنمية القدرات بشأن إطار الشفافية المعزز لفائدة أصحاب المصلحة الرئيسيين، ولا سيما اللجنة الوطنية لتغير المناخ ومكتبها التنفيذي والوحدات المعنية بتغير المناخ في الوزارات. • **التدبير 2.2:** تطوير منصة رقمية وطنية للقياس والإبلاغ والتحقق/الرصد والتقييم والتعلم (MRV/MEL) تدمج مؤشرات التخفيف والتكيف وتدفقات التمويل، ووضع بروتوكولات وطنية لتبادل البيانات. • **التدبير 2.3:** تقديم المساعدة إلى وزارة البيئة واللجنة الوطنية لتغير المناخ لإعداد التقريرين الأول والثاني للشفافية لفترة السنتين (BTR). • **التدبير 2.4:** تقديم المساعدة إلى وزارة البيئة واللجنة الوطنية لتغير المناخ لإعداد البلاغين الوطنيين الأول والثاني.
3. منظومة المعرفة والاتصال والنوع الاجتماعي والإدماج الاجتماعي	• **التدبير 3.1:** إنشاء مركز وطني للمعرفة المناخية يدمج بيانات القياس والإبلاغ والتحقق/الرصد والتقييم والتعلم (MRV/MEL) ومخرجات البحث العلمي. • **التدبير 3.2:** تطوير منصة وطنية للمعلومات والاتصال المناخي مرتبطة بمركز المعرفة المناخية، لنشر البيانات المناخية والتقارير ولوحات المعلومات. • **التدبير 3.3:** تطوير برامج للبحث والتدريب بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث حول تغير المناخ، على أن تكون موجهة إلى السياق الليبي، مع تعزيز التعاون الإقليمي والتعاون فيما بين بلدان الجنوب وتبادل المعارف مع المؤسسات العربية والأفريقية. • **التدبير 3.4:** إعداد أدوات وإرشادات لإدماج العمل المناخي المستجيب للنوع الاجتماعي في تنفيذ المساهمة المحددة وطنياً، وإعداد برنامج خاص بابتكار الشباب في مجال المناخ ومبادرات التثقيف المناخي. • **التدبير 3.5:** إعداد وتنفيذ استراتيجية وطنية للاتصال المناخي تدعم تنفيذ المساهمة المحددة وطنياً، وإعداد تقارير الشفافية، وتعزيز الوعي العام. • **التدبير 3.6:** إعداد وتنفيذ برنامج للمساعدة الفنية للبلديات والمجتمع المدني في مجالي التوعية والاتصال المناخي.

المكون	التدابير
4. تطوير القطاع المالي لدعم تنمية التمويل المستدام في ليبيا	• **التدبير 4.1:** إعداد ونشر خارطة طريق وطنية للتمويل المستدام موجهة إلى القطاع المالي، تشمل تصنيف الأنشطة المناخية، والحوكمة، وإدارة المخاطر، والبيانات، والإفصاح، على أن تتماشى مع أجندة تحديث القطاع المالي القائمة. • **التدبير 4.2:** إعداد استراتيجية وخطة عمل لسوق الكربون المرتبطة بالمادة 6 من اتفاق باريس في ليبيا. • **التدبير 4.3:** إعداد وتنفيذ برنامج للمساعدة الفنية وتنمية القدرات لفائدة وزارة المالية ومصرف ليبيا المركزي والهيئات المنظمة للأسواق والمؤسسات المالية، بشأن إدارة المخاطر المناخية والتمويل المستدام، بما في ذلك التمويل الإسلامي. • **التدبير 4.4:** إعداد وتنفيذ برنامج لتنمية قدرات العاملين في مجال التمويل المناخي داخل المصارف وشركات التأمين والأسواق وصناديق الاستثمار، بما يشمل المخاطر والمنتجات والقياس والإبلاغ والتحقق. • **التدبير 4.5:** دعم اعتماد جهة واحدة على الأقل للنفاذ المباشر بهدف تسهيل تطوير مشاريع لتقديمها إلى صندوق المناخ الأخضر.
5. توجيه الموارد المالية نحو المشاريع المناخية	• **التدبير 5.1:** تعزيز قدرات صندوق حماية البيئة الليبي في مجال التمويل المناخي وإعداد خطة عمل للصندوق لمدة ثلاث سنوات. • **التدبير 5.2:** إنشاء نافذة لإعادة التمويل داخل المؤسسات المالية المحلية لتمويل الأنشطة المتوافقة مع التصنيف الأخضر، بما في ذلك الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة والصمود المائي والمؤسسات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، بشروط ميسرة. • **التدبير 5.3:** تطوير مرافق دولية للتمويل المختلط، تشمل خطوط الائتمان والمساهمات في رأس المال والمنح والضمانات/آليات تحمل الخسارة الأولى، لفائدة المؤسسات المالية بهدف دعم تنفيذ مشاريع التخفيف والتكيف. • **التدبير 5.4:** وضع قواعد استثمار للصناديق الخاصة المتوافقة مع المناخ، سواء الخاصة أو العامة، تشمل الحوكمة والتقييم والحفظ والإفصاحات البيئية والاجتماعية والحوكمة، مع توفير مزايا جبائية لهذا النوع من الصناديق. • **التدبير 5.5:** الشروع في اعتماد نهج للميزانية العامة المراعية للمناخ من خلال وضع نظام لوسم النفقات المناخية وتجريبه في قطاع نموذجي، إلى جانب وضع إجراءات لتحديد تدفقات التمويل المناخي ومتابعتها.

2.2.6 إجراءات محددة مرتبطة بالتخفيف والتكيف

الجدول 19: الإجراءات المحددة المتعلقة باستثمارات التخفيف والتكيف

المكون	التدابير
6. نظام شفافية خاص بالتخفيف	• **التدبير 6.1:** إنشاء وتفعيل مجموعات قطاعية رسمية لجمع البيانات وإعداد قوائم جرد سنوية لانبعاثات غازات الدفيئة وفق منهجيات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC). • **التدبير 6.2:** إعداد وتنفيذ برنامج تدريبي لأصحاب المصلحة الرئيسيين حول تقييم ورصد التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة في إطار المساهمة المحددة وطنياً. ويستهدف البرنامج بصفة خاصة اللجنة الوطنية لتغير المناخ، ومكتبها التنفيذي، ووزارة البيئة، والمجموعات القطاعية المعنية بالتخفيف. ويشمل منهجيات من أعلى إلى أسفل ومن أسفل إلى أعلى، وأساليب التحليل التفكيكي وغيرها، وفقاً للقرارات CMA.1/18 وCMA.3/5 وCMA.3/6 وغيرها. • **التدبير 6.3:** إنشاء مرصد للطاقة يتولى إعداد وتنفيذ نظام معلومات يتيح إنتاج ميزان طاقة تفصيلي ومؤشرات للطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة، بما يسهل إعداد قوائم جرد الانبعاثات في قطاع الطاقة. • **التدبير 6.4:** تطوير وتنفيذ نظم معلومات من أسفل إلى أعلى في القطاعات الرئيسية تتيح تقييم أثر تدابير التخفيف ومتابعته، وفقاً للطرائق والإجراءات والمبادئ التوجيهية (MPGs).

المكون	التدابير
7. تعزيز القدرات وإعداد استراتيجيات وخطط عمل للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة	• **التدبير 7.1:** إعداد وتنفيذ برنامج لتنمية قدرات مجموعة قطاع الطاقة والمؤسسات ذات الصلة في مجال التنبؤ طويل الأجل بانبعاثات غازات الدفيئة، بما في ذلك استخدام أدوات نمذجة الطلب على الطاقة والانبعاثات ومنحنيات التكلفة الحدية لخفض الانبعاثات وغيرها. • **التدبير 7.2:** إعداد وتنفيذ برنامج لتنمية قدرات المجموعات القطاعية المعنية بالنفايات والزراعة والحراجة واستخدامات الأراضي الأخرى والعمليات الصناعية والمؤسسات ذات الصلة، بشأن منهجيات وأدوات نمذجة انبعاثات غازات الدفيئة على المدى الطويل. • **التدبير 7.3:** إعداد استراتيجية منخفضة الكربون لقطاع الطاقة حتى عام 2050 تشمل كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة واستعادة الغاز المحروق في حقول النفط والغاز، في أفق تحقيق صافي انبعاثات صفري بحلول عام 2050. • **التدبير 7.4:** إعداد استراتيجية وطنية لليبيا لتحقيق صافي انبعاثات كربونية صفرية بحلول عام 2050 تشمل جميع قطاعات الانبعاثات. • **التدبير 7.5:** إعداد خطة عمل متوسطة الأجل وخطة استثمار لمكون التخفيف في المساهمة المحددة وطنياً. • **التدبير 7.6:** إعداد استراتيجية تجريبية لتحقيق صافي انبعاثات صفرية في إحدى البلديات الكبرى.
8. تنمية القدرات المؤسسية والبشرية لنظام حوكمة التكيف	• **التدبير 8.1:** إنشاء آلية وطنية لتحديد أولويات البحث في مجال التكيف مع تغير المناخ بالشراكة مع الجامعات ومراكز البحث. • **التدبير 8.2:** إنشاء مرصد لرصد الساحل وتجهيزه بالموارد الفنية واللوجستية اللازمة. • **التدبير 8.3:** إنشاء آلية وطنية لمتابعة تنفيذ الخطة الوطنية للتكيف في ليبيا. • **التدبير 8.4:** تحليل وتحديث التشريعات المتعلقة بحماية البيئة وإدارة الموارد المائية وإدارة السواحل والزراعة واستخدامات الأراضي، بما يضمن مراعاة المخاطر المناخية وتعزيز العمل المناخي لمواجهتها. • **التدبير 8.5:** تطوير وتنفيذ آلية لتنسيق جهود التكيف بمشاركة أصحاب المصلحة الرئيسيين من كل قطاع، على أن تتماشى مع المنصة الوطنية لمعلومات التكيف والتنسيق (NAICP) ونظام معلومات مخاطر المناخ ودعم القرار (CIDSS)، بما يدعم إدارة البيانات ويتوافق مع إطار الشفافية المعزز (ETF). • **التدبير 8.6:** إعداد استراتيجية وخطة عمل تجريبية للتكيف مع تغير المناخ لإحدى البلديات الكبرى التي يتم تحديدها، مع مراعاة استراتيجية الحماية الاجتماعية الليبية.
9. منظومة المعرفة والاتصال في مجال التكيف	• **التدبير 9.1:** تطوير نمذجة مناخية مكانية لليبيا توفر توقعات طويلة الأجل لدرجات الحرارة وهطول الأمطار استناداً إلى سيناريوهات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. • **التدبير 9.2:** إعداد خرائط للمخاطر والهشاشة المناخية بالاستناد إلى أداة لنظم المعلومات الجغرافية (GIS)، دعماً لتنفيذ الخطة الوطنية للتكيف والمساهمة المحددة وطنياً. • **التدبير 9.3:** إعداد وتنفيذ برنامج وطني لتنمية القدرات في مجال تقييم الخسائر والأضرار. • **التدبير 9.4:** إجراء دراسة لتقييم الهشاشة وتكلفة عدم التحرك في القطاعات الرئيسية، بما في ذلك السواحل والموارد المائية والبنية التحتية والزراعة والنظم البيئية. • **التدبير 9.5:** تنفيذ نظم إنذار مبكر متعددة المخاطر، تشمل الفيضانات وحرائق الغابات وغيرها. • **التدبير 9.6:** إعداد وتنفيذ برنامج للبحث والتطوير في مجال التكيف مع تغير المناخ، يستند إلى الأولويات الوطنية وأبرز أوجه الهشاشة في البلاد. • **التدبير 9.7:** تقييم الاحتياجات المتعلقة بنقل التكنولوجيا اللازمة لتنفيذ أولويات التكيف مع تغير المناخ.

3.6 مقترح برنامج الجاهزية لصندوق المناخ الأخضر

لسد الفجوات التي تعيق تنفيذ برنامجها المناخي وتهيئة بيئة تمكينية مستدامة للعمل المناخي، تحتاج ليبيا إلى دعم من صندوق المناخ الأخضر لرفع مستوى جاهزية أصحاب المصلحة الرئيسيين من القطاعين العام والخاص. ويُقدر إجمالي الميزانية المطلوبة لبرنامج الجاهزية خلال الفترة 2027-2031 بنحو 7 ملايين دولار أمريكي، موزعة على النحو التالي:

الجدول 20: برنامج الجاهزية المقترح لصندوق المناخ الأخضر للفترة 2027-2031

طلب الجاهزية	الوصف	التكلفة التقديرية (بالدولار الأمريكي)	تمويل صندوق الأخضر (بالدولار الأمريكي)	التمويل المشترك (بالدولار الأمريكي)	شريك التنفيذ	المؤسسات الداعمة	موعد التقديم التقديري				
							2027	2028	2029	2030	2031
1. الحوكمة والقدرات المؤسسية	إنشاء حوكمة فعالة لتغير المناخ تتيح دمج متطلبات المناخ بصورة مستدامة في السياسات القطاعية والأولويات الإقليمية.	500 000	450 000	50 000	وزارة البيئة	المجلس الوطني للحكم المحلي					
2. دعم تنفيذ وتفعيل إطار الشفافية المعزز (ETF)	بناء نظام وطني لبيانات المناخ ومنصة شفافية تتماشى مع إطار الشفافية المعزز لاتفاق باريس.	750 000	675 000	75 000	وزارة البيئة	اللجنة الوطنية لتغير المناخ (اللجنة الوطنية لتغير المناخ)					
3. منظومة المعرفة والابتكار والتوعية والمراعاة الاجتماعية والنوع الاجتماعي	بناء منظومة معرفة مناخية شاملة تدعم البحث والابتكار وتفاعل أصحاب المصلحة ومشاركة المواطنين.	775 000	700 000	75 000	وزارة البيئة	اللجنة الوطنية لتغير المناخ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الحكم المحلي					
4. الارتقاء بالقطاع المالي لدعم التمويل المستدام	تعزيز القدرات المؤسسية والبشرية للمؤسسات المالية بهدف دعم إجراءات المناخ في ليبيا.	675 000	600 000	75 000	وزارة المالية	وزارة البيئة المصرف المركزي					
5. توجيه الموارد المالية نحو المشروعات المناخية	تطوير الموارد المالية لتمويل مشروعات التكيف والتخفيف من تغير المناخ.	550 000	500 000	50 000	وزارة المالية	وزارة البيئة المصرف المركزي					
6. نظام شفاف مخصص لرصد المناخي	تعزيز شفافية وموثوقية البيانات ودعم اتخاذ القرارات القائمة على الأدلة لصالح سكان ليبيا.	450 000	400 000	50 000	وزارة البيئة	المركز الوطني للأرصاد الجوية وزارة النفط والغاز					
7. تعزيز القدرات وتطوير استراتيجيات وخطط خفض واحتجاز غازات الدفيئة	تعزيز قدرات الجهات الليبية الرئيسية على تطوير استراتيجيات وخطط عمل للتخفيف من الانبعاثات بما يتسق مع الأولويات الوطنية.	1 000 000	900 000	100 000	وزارة البيئة	اللجنة الوطنية لتغير المناخ وزارات الكهرباء والنفط والغاز وزارة التخطيط					
8. بناء القدرات المؤسسية والبشرية لنظم حوكمة التكيف	تعزيز الأطر التنظيمية والمؤسسية وكذلك إجراءات التكيف على المستوى المحلي.	1 025 000	925 000	100 000	وزارة البيئة	المركز الوطني للأرصاد الجوية وزارة الحكم المحلي					
9. منظومة المعرفة والابتكار والاتصال وتنفيذ مشروعات التكيف	بناء منظومة وطنية قوية لبيانات المناخ وتحديد الاحتياجات ذات الأولوية لتيسير تنفيذ مشروعات ومبادرات التكيف مع تغير المناخ.	1 275 000	1 100 000	175 000	وزارة البيئة	المركز الوطني للأرصاد الجوية وزارة الزراعة والثروة الحيوانية وزارة الموارد المائية					
الإجمالي		7 000 000	6 250 000	750 000							

7. عملية إشراك أصحاب المصلحة المتعددين

- **برنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر**

يُتصور إعداد برنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر (GCF Country Programme) باعتباره عملية وطنية تقودها الدولة، وشاملة لأصحاب المصلحة، وتكرارية، تهدف إلى ترجمة الأولويات الوطنية في مجالي المناخ والتنمية إلى حافظة متسقة وقابلة للتمويل من البرامج والمشروعات. وتحت قيادة السلطة الوطنية المعينة لدى صندوق المناخ الأخضر (NDA) في ليبيا، توفر هذه العملية إطاراً منظماً لمشاركة أصحاب المصلحة على امتداد دورة إعداد البرنامج وتنفيذه بالكامل، بدءاً من تحديد الاحتياجات المناخية وترتيب أولوياتها، مروراً بتطوير حافظة المشروعات، ورصد التقدم المحرز في التنفيذ، وصولاً إلى التحديث الدوري لبرنامج ليبيا القطري.

ويهدف هذا النهج إلى ضمان الاتساق مع مبدأ الملكية الوطنية المعتمد لدى صندوق المناخ الأخضر، مع تعزيز المواءمة مع المساهمات المحددة وطنياً (NDC) وخطة التكيف الوطنية (NAP) في ليبيا، وأولويات التنمية الوطنية، والاستراتيجيات القطاعية ذات الصلة.

وينبغي أن تجمع عملية إشراك أصحاب المصلحة بين الحوار الاستراتيجي رفيع المستوى والمشاورات الفنية القطاعية، والمقابلات المؤسسية، وجلسات العمل الموضوعية، والمشاركة على المستوى المحلي ودون الوطني.

- **الحوار الاستراتيجي رفيع المستوى**

على المستوى الاستراتيجي، ينبغي إيلاء أهمية خاصة لدعم اللجنة الوطنية لتغير المناخ ومكتبها التنفيذي باعتبارهما الآليتين المحوريتين للتنسيق الحكومي بشأن قضايا المناخ. ويُعد تعزيز مشاركتهما أمراً أساسياً لضمان الاتساق بين الوزارات، ومعالجة تداخل الاختصاصات، وتيسير تحديد الأولويات المشتركة بين القطاعات، وربط برنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر بالمنظومة الأوسع للسياسات الوطنية المتعلقة بالمناخ.

وعليه، ينبغي أن يركز الدعم المؤسسي الموجه على تعزيز قدرات اللجنة الوطنية لتغير المناخ ومكتبها التنفيذي فيما يتعلق بإجراءات التنسيق، والمراجعة الفنية لأولويات الاستثمار، وتبادل المعلومات بين الوزارات، ورصد الإجراءات المناخية، والإشراف الاستراتيجي على الحافظة الوطنية لتمويل المناخ.

- **المشاركة القطاعية**

على المستوى القطاعي، ينبغي أن تشارك العملية بصورة منهجية نقاط الاتصال المعنية بتغير المناخ والإدارات الفنية المختصة داخل الوزارات والمؤسسات العامة المسؤولة عن قطاعات المياه، والزراعة والأمن الغذائي، والطاقة والكهرباء، والنفط والغاز، والنقل، والصناعة، والبيئة، والصحة، والتنمية الحضرية، والحكم المحلي، والتخطيط، والمالية.

ويُعد تعزيز قدرات نقاط الاتصال القطاعية شرطاً أساسياً لتحسين جودة واستدامة عملية إعداد وتنفيذ برنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر. وينبغي ألا يقتصر دور هذه النقاط على المشاركة في المشاورات، بل ينبغي أن يمتد ليشمل تحديد المخاطر المناخية والاحتياجات الاستثمارية، وتوفير البيانات القطاعية، وإعداد وفحص مفاهيم المشروعات، والتنسيق مع المؤسسات المنفذة، ورصد النتائج على مستوى القطاعات.

وبناءً عليه، ينبغي أن يركز بناء القدرات على مجالات تشمل:

- المسوغ المناخي للمشروعات (Climate Rationale)؛
- إدارة دورة المشروع؛
- التحليل الاقتصادي والمالي؛
- معايير الاستثمار لدى صندوق المناخ الأخضر؛

- معايير وسياسات الضمانات البيئية والاجتماعية؛
- الاستجابة للنوع الاجتماعي ودمج اعتبارات المساواة بين الجنسين؛
- الرصد القائم على النتائج وإدارة النتائج.

- **دعم كيانات الوصول المباشر الليبية**

ينبغي أن تسهم عملية إشراك أصحاب المصلحة أيضاً في تعزيز المنظومة الوطنية لتمويل المناخ وتوسيع نطاق الوصول المباشر إلى موارد صندوق المناخ الأخضر. وينبغي أن تتمثل إحدى الأولويات الاستراتيجية في تحديد وتقييم ودعم كيان ليبي واحد أو أكثر من كيانات الوصول المباشر المحتملة (Direct Access Entities – DAEs).

وتوجد ثلاث مؤسسات يمكن النظر فيها باعتبارها جهات محتملة للحصول على دعم يتعلق بالاعتماد لدى صندوق المناخ الأخضر:

- **شركة الطاقة المتجددة القابضة (REAOL)؛**
- **صندوق حماية البيئة الليبي (LEPF)؛**
- **المركز الليبي للدراسات والبحوث في علوم وتقنيات البيئة (LCEST).**

ويتطلب ذلك إجراء فحص مؤسسي منظم، وتقييم لفجوات الاعتماد، وإعداد خرائط طريق مخصصة للجاهزية، بحيث تعالج هذه الخرائط متطلبات المعايير الائتمانية والمالية، والحوكمة، والضمانات البيئية والاجتماعية، ومتطلبات النوع الاجتماعي، ونظم إدارة المشروعات، والسجل المؤسسي والخبرة السابقة ذات الصلة.

ويتمثل الهدف في إنشاء كيانات وطنية راسخة وقادرة تدريجياً على تطوير وإدارة العمليات الممولة من صندوق المناخ الأخضر، والحفاظ على حافظة وطنية مستدامة للاستثمارات المناخية.

وينبغي أن يرتبط هذا الجهد ارتباطاً وثيقاً بإجراءات السلطة الوطنية المعينة الخاصة بتحديد أولويات المشروعات وإصدار خطابات عدم الممانعة، بما يضمن الشفافية، والتأييد الوطني، والاتساق مع أولويات برنامج ليبيا القطري.

- **إشراك القطاع المالي المحلي**

يُعد تعزيز مساهمة القطاع المالي المحلي أمراً بالغ الأهمية أيضاً. وينبغي إشراك المصارف التجارية، والمؤسسات المالية المتخصصة، وصناديق الاستثمار، وشركات التأمين، والجهات المالية ذات الصلة في حوارات متخصصة حول تمويل المناخ، بهدف تحديد العوائق التي تحد من الإقراض والاستثمار في المجالات المناخية.

وينبغي أن تدعم هذه العملية المؤسسات المالية في إدماج المخاطر والفرص المرتبطة بالمناخ في عمليات صنع القرار، وتطوير منتجات مالية خضراء، والمشاركة في هياكل التمويل المختلط.

وقد تشمل الأدوات المالية المحتملة:

- خطوط ائتمان ميسرة؛
- الضمانات؛
- آليات تحمّل الخسائر الأولية (First-Loss Mechanisms)؛
- آليات أو مرافق الاستثمار المشترك؛
- دعم إعداد المشروعات؛
- وغيرها من ترتيبات تقاسم المخاطر القادرة على تعبئة رؤوس الأموال المحلية والدولية الخاصة.

ويُعد تعزيز مشاركة القطاع المالي أمراً أساسياً للانتقال من نموذج يعتمد في الغالب على المشروعات والمنح إلى منظومة استثمار مناخي قابلة للتوسع ومستدامة.

- **إشراك مؤسسات البحث العلمي**

ينبغي أن تشكل مؤسسات البحث العلمي والجامعات والمراكز التقنية ومؤسسات ومقدمي المعرفة ركناً أساسياً آخر في إطار إشراك أصحاب المصلحة.

وتتطلب الاستثمارات الممولة من صندوق المناخ الأخضر قاعدة معرفية وأدلة علمية قوية، بما في ذلك ما يتعلق بـ:

- الإسقاطات والسيناريوهات المناخية؛
- تقييمات قابلية التأثر والمخاطر؛
- الخرائط المكانية والقطاعية؛
- التقييم الاقتصادي لآثار تغير المناخ؛
- الاحتياجات التكنولوجية؛
- قياس الخسائر والأضرار.

وعليه، ينبغي أن يعزز برنامج ليبيا القطري آليات تواصل وتنسيق مؤسسية ومنظمة بين المؤسسات العلمية، وصانعي السياسات، والبلديات، ومطوري المشروعات، والجهات الممولة.

كما أن إنشاء آلية وطنية لتبادل المعارف والمعلومات المتعلقة بالمناخ من شأنه أن يساعد على تجميع مجموعات البيانات المتفرقة، وتحسين الوصول إلى المعلومات المناخية، وضمان استناد تحديد أولويات المشروعات إلى أفضل الأدلة والمعلومات العلمية المتاحة.

- **الحوار الرأسي**

ينبغي إضفاء طابع مؤسسي تدريجي على المشاركة على المستوى دون الوطني من خلال المشاركة الفاعلة للبلديات والسلطات المحلية.

ونظراً للتنوع المكاني للمخاطر المناخية في ليبيا، بما في ذلك شح المياه، والحرارة الشديدة، والفيضانات، وتآكل السواحل، وتدهور النظم البيئية، وقابلية البنية التحتية الحضرية للتأثر بالمخاطر المناخية، فإن الجهات الفاعلة المحلية تؤدي دوراً أساسياً في تحديد الاحتياجات الاستثمارية الخاصة بكل سياق وضمان التنفيذ الفعال.

وينبغي استخدام المشاورات الإقليمية وتقييمات الاستثمارات المناخية على مستوى البلديات لتحديد التدخلات ذات الأولوية، وتعزيز الملكية المحلية للمشروعات، وتجميع المبادرات الأصغر حجماً ضمن نهج برامجي أكبر وأكثر تكاملاً قادر على تحقيق النطاق المطلوب من قبل صندوق المناخ الأخضر.

وينبغي إيلاء اهتمام خاص للبلديات التي تعاني من مستويات مرتفعة من قابلية التأثر بالمخاطر المناخية ومحدودية القدرات المؤسسية والمالية.

- **التعاون الدولي**

ينبغي أن يشكل برنامج ليبيا القطري كذلك منصة لإرساء تعاون منظم مع شركاء التنمية الدوليين، بما في ذلك بنوك التنمية متعددة الأطراف، ووكالات التعاون الثنائي، ومنظمات الأمم المتحدة، والمؤسسات المالية الدولية، وصناديق المناخ.

ويتطلب تعزيز جاذبية ليبيا أمام الشركاء الدوليين وجود حافظة مشروعات شفافة ومعتمدة وطنياً، وتحديد أوضح لفجوات التمويل، وترتيبات تنفيذ موثوقة، وتحديد مبكر لفرص التمويل المشترك.

وعليه، ينبغي تنظيم حوارات أو موائد مستديرة دورية للاستثمار المناخي لعرض البرامج ذات الأولوية، ومواءمة الاحتياجات الاستثمارية مع اختصاصات الشركاء، وحشد موارد إعداد المشروعات، وهيكلة حزم التمويل المختلط.

ومن شأن هذا التنسيق الحد من تشتت وتجزؤ التدخلات الخارجية وتحسين المواءمة الاستراتيجية للدعم الدولي مع الأولويات الوطنية لليبيا في مجال المناخ.

- **الرصد والمراجعة والتحديث التكيفي لبرنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر**

فيما يتعلق بالرصد والتحديث الدوري، ينبغي أن تنشئ السلطة الوطنية المعينة (NDA) آلية منظمة لمراجعة برنامج ليبيا القطري، بدعم من اللجنة الوطنية لتغير المناخ، ومكتبها التنفيذي، ونقاط الاتصال القطاعية، والشركاء المنفذين ذوي الصلة.

وينبغي أن تشمل عملية المراجعة تقييم التقدم المحرز في:

- تطوير حافظة المشروعات؛
- إعداد المشروعات؛
- تقديم المشروعات إلى صندوق المناخ الأخضر والحصول على الموافقات؛
- تعبئة التمويل المشترك؛
- أداء التنفيذ؛
- الإسهام في تحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالمناخ.

كما ينبغي أن يتضمن نظام المتابعة إطاراً موجزاً للنتائج ولوحة متابعة للحافظة الاستثمارية لتتبع حالة الاستثمارات ذات الأولوية، والاختناقات المؤسسية، وفرص التمويل الناشئة، والتغيرات في مستويات المخاطر المناخية.

وينبغي تحديث برنامج ليبيا القطري بصورة دورية، وكذلك عند حدوث تطورات رئيسية في السياسات أو العلوم أو مصادر التمويل تستدعي مراجعته، وذلك من خلال تجديد مشاورات أصحاب المصلحة وإعادة ترتيب أولويات الحافظة الاستثمارية بصورة شفافة.

- **نحو إطار وطني ديناميكي للاستثمار المناخي**

من خلال هذه العملية المؤسسية متعددة أصحاب المصلحة، يمكن لبرنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر أن يتطور من وثيقة تخطيط ثابتة إلى إطار وطني ديناميكي للاستثمار المناخي.

وسيتوقف تحقيق فعالية هذا الإطار على مجموعة من العناصر المترابطة، من بينها:

- تعزيز دور اللجنة الوطنية لتغير المناخ ومكتبها التنفيذي؛
- تمكين نقاط الاتصال القطاعية المعنية بالمناخ؛
- تطوير القدرات الوطنية في مجال الوصول المباشر إلى موارد صندوق المناخ الأخضر؛
- تعبئة القطاع المالي؛
- دمج المعرفة والأدلة العلمية في عملية صنع القرار؛
- إشراك البلديات والسلطات المحلية؛
- إنشاء منصة موثوقة للتفاعل مع الجهات المانحة والمستثمرين الدوليين.

ومن شأن تكامل هذه العناصر أن يعزز الملكية الوطنية، ويحسن جاهزية المشروعات للاستثمار والتمويل، ويعزز قدرة ليبيا على تعبئة موارد صندوق المناخ الأخضر ومصادر التمويل المناخي التكميلية على نطاق أوسع وأكثر استدامة.

- مصفوفة إشراك أصحاب المصلحة

تلخص المصفوفة التالية متطلبات إشراك أصحاب المصلحة اللازمة لتنفيذ برنامج ليبيا القطري لدى صندوق المناخ الأخضر ورصده. كما تربط بين الأدوار المؤسسية، وآليات المشاركة الملموسة، والمخرجات المتوقعة، واحتياجات بناء القدرات ذات الأولوية.

الجدول 21: مصفوفة إشراك أصحاب المصلحة على المستوى التشغيلي اللازمة لتنفيذ البرنامج القطري لليبيا لدى صندوق المناخ الأخضر ورصده

مجموعة أصحاب المصلحة	الدور في البرنامج القطري لصندوق المناخ الأخضر	آلية المشاركة	التواتر الاسترشادي	المخرجات المتوقعة	احتياجات تنمية القدرات والدعم ذات الأولوية
السلطة الوطنية المعينة (NDA)	قيادة البرمجة الوطنية لدى صندوق المناخ الأخضر؛ ضمان الملكية الوطنية؛ تنسيق ترتيب أولويات المحفظة؛ إدارة العلاقة مع الصندوق؛ الإشراف على إجراء عدم الممانعة	اجتماعات توجيه استراتيجية؛ مشاورات ثنائية؛ جلسات مراجعة المحفظة؛ حوار سنوي حول البرمجة	بصفة مستمرة؛ مراجعات فصلية للمحفظة؛ مراجعة استراتيجية سنوية	برنامج قطري محدث؛ محفظة مرتبة حسب الأولوية؛ فرز شفاف للمشاريع؛ قرارات عدم الممانعة؛ خطة للتواصل مع صندوق المناخ الأخضر	إجراءات صندوق المناخ الأخضر؛ إدارة المحفظة؛ فرز المشاريع؛ تتبع التمويل المناخي؛ الرصد وإعداد التقارير؛ نظم التنسيق
اللجنة الوطنية لتغير المناخ (NCCC)	توفير إشراف استراتيجي رفيع المستوى؛ ضمان الاتساق بين الوزارات؛ مواءمة البرنامج القطري مع المساهمة المحددة وطنياً والخطة الوطنية للتكيف وأولويات التنمية	جلسات رفيعة المستوى للاستثمار المناخي؛ مراجعات بين الوزارات؛ ورش تحقق واعتماد	مرتان سنوياً على الأقل وعند المحطات الرئيسية للبرمجة	اعتماد استراتيجي للأولويات؛ معالجة الاختناقات العابرة للقطاعات؛ تحسين اتساق السياسات	تعزيز الاختصاص؛ إجراءات الحوكمة؛ ترتيب أولويات الاستثمارات المناخية؛ التنسيق بين الوزارات؛ الإشراف على النتائج
المكتب التنفيذي للجنة الوطنية لتغير المناخ (EO-NCCC)	توفير التنسيق الفني والمتابعة التشغيلية؛ دعم قرارات اللجنة؛ تجميع المدخلات القطاعية؛ رصد البرمجة المناخية	اجتماعات تنسيق فنية؛ مراجعات للمحفظة؛ مجموعات عمل مواضيعية؛ تبادل رقمي للمعلومات	شهرياً أو فصلياً بحسب نشاط المحفظة	مدخلات فنية موحدة؛ لوحة متابعة للمحفظة؛ متابعة قرارات اللجنة؛ مذكرات للتنسيق بين القطاعات	قدرات فنية دائمة؛ إدارة البيانات؛ خبرة في التمويل المناخي؛ إدارة محفظة المشاريع؛ نظم الرصد والتقييم؛ بروتوكولات التنسيق
نقاط الاتصال القطاعية المعنية بتغير المناخ	تحديد المخاطر المناخية واحتياجات الاستثمار على مستوى القطاعات؛ اقتراح أفكار مشاريع؛ توفير البيانات القطاعية؛ رصد النتائج	مجموعات عمل قطاعية؛ شبكة نقاط اتصال؛ عيادات فنية؛ ورش إعداد أفكار المشاريع	فصلياً ووفقاً لدورة المشروع	أولويات الاستثمار القطاعية؛ مذكرات مفاهيمية؛ بيانات قطاعية؛ تقارير تقدم؛ قيود تنفيذ محددة	المبررات المناخية؛ معايير الاستثمار لدى صندوق المناخ الأخضر؛ صياغة المشاريع؛ التحليل الاقتصادي؛ الضمانات؛ النوع الاجتماعي؛ القياس والإبلاغ والتحقق/ الرصد والتقييم
الوزارات القطاعية والمؤسسات العامة	ضمان الملكية القطاعية؛ إدماج الاستثمار المناخي في السياسات والميزانيات العامة؛ قيادة التنفيذ	مشاورات ثنائية؛ حوارات استثمار قطاعية؛ لجان مراجعة فنية	مرتان سنوياً، إضافة إلى مشاركة خاصة بكل مشروع	مقترحات استثمار متوافقة مع السياسات؛ ترتيبات تنفيذ؛ التزامات بالتمويل المشترك القطاعي	إدماج المناخ؛ تخطيط الاستثمار؛ إعداد المشاريع؛ المشتريات؛ الإدارة المالية
الجهات الليبية المحتملة للنفاذ المباشر (DAEs)	تطوير النفاذ الوطني المباشر إلى موارد صندوق المناخ الأخضر؛ إعداد البرامج وإدارتها؛ تعزيز الملكية الوطنية للتنفيذ	فرز مؤسسي؛ تقييم فجوات الاعتماد؛ برامج جاهزية مخصصة؛ تعلم بين الأقران	عملية مكثفة تمتد لعدة سنوات مع متابعة فصلية	قائمة مختصرة للجهات المرشحة للنفاذ المباشر؛ خارطة طريق للاعتماد؛ نظم مؤسسية معززة؛ طلبات اعتماد	المعايير الائتمانية؛ الضمانات البيئية والاجتماعية؛ النوع الاجتماعي؛ الحوكمة؛ مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب؛ إدارة المشاريع؛ إدارة النتائج؛ توثيق السجل المؤسسي

مجموعة أصحاب المصلحة	الدور في البرنامج القطري لصندوق المناخ الأخضر	آلية المشاركة	التواتر الاسترشادي	المخرجات المتوقعة	احتياجات تنمية القدرات والدعم ذات الأولوية
المصارف التجارية والمؤسسات المالية المتخصصة	تمويل الاستثمارات المناخية؛ تطوير منتجات إقراض خضراء؛ المشاركة في التمويل المختلط؛ تعبئة رأس المال الخاص	موائد مستديرة للتمويل المناخي؛ مجموعات عمل مصرفية؛ ورش للمعاملات؛ مواءمة المشاريع مع المستثمرين	فصلياً أو نصف سنوياً	منتجات ائتمان خضراء؛ هياكل تمويل مشترك؛ محفظة مشاريع قابلة للاستثمار؛ زيادة الإقراض المناخي المحلي	تقييم المخاطر المناخية؛ نهج التصنيف الأخضر؛ تقييم المشاريع؛ المخاطر المالية المرتبطة بالمناخ؛ التمويل المختلط
السلطات النقدية والهيئات التنظيمية المالية	تهيئة الظروف المواتية للتمويل الأخضر؛ تعزيز إدماج المخاطر المناخية؛ تطوير معايير السوق	حوارات سياسات؛ مجموعات عمل تنظيمية؛ مساعدة فنية	نصف سنوياً	خارطة طريق للتمويل المناخي؛ تدابير تنظيمية تمكينية؛ تحسين مشاركة القطاع المالي	المخاطر المالية المرتبطة بالمناخ؛ أطر الإفصاح؛ نظم التصنيف الأخضر؛ نهج الإشراف والرقابة
صناديق الاستثمار وقطاع التأمين والمستثمرون من القطاع الخاص	توفير رأس المال والضمانات والتأمين وآليات الحد من المخاطر؛ تعبئة رؤوس أموال مؤسسية	منتديات للمستثمرين؛ غرف صفقات؛ جلسات هيكلة خاصة بالمشاريع	نصف سنوياً وبحسب المعاملات	آليات لتقاسم المخاطر؛ فرص للاستثمار المشترك؛ حلول للتأمين المناخي	تقييم الاستثمارات المناخية؛ تسعير المخاطر؛ التمويل المبتكر؛ هيكلة المشاريع
الجامعات ومؤسسات البحث العلمي	إنتاج الأدلة العلمية المناخية؛ دعم تقييم المخاطر؛ توفير الإسقاطات وتحليلات الهشاشة والتقييم الاقتصادي	منصة للربط بين العلم والسياسات؛ حوارات بين البحث وصنع السياسات؛ مراجعة فنية من النظراء؛ بروتوكولات لتبادل البيانات	تبادلات مواضيعية فصلية؛ منتدى سنوي للعلم والسياسات	تحسين قاعدة الأدلة المناخية؛ خرائط الهشاشة؛ دراسات قطاعية؛ مساهمات بحثية في تصميم الاستثمارات	النمذجة المناخية؛ التقييم التطبيقي للمخاطر؛ التقييم الاقتصادي؛ البنية التحتية للبيانات؛ شراكات بحثية دولية
المراكز الفنية ومقدمو المعرفة	تحويل الأدلة العلمية إلى أدوات تشغيلية؛ دعم تقييم التكنولوجيا وإعداد المشاريع	مجموعات عمل فنية؛ فرق خبراء؛ فعاليات لتبادل المعارف	وفقاً للاحتياجات المواضيعية	تقييمات تكنولوجية؛ معايير فنية؛ أدوات لدعم القرار؛ دروس مستفادة	تقييم الاحتياجات التكنولوجية؛ منهجيات تعزيز القدرة على الصمود المناخي؛ إدارة المعرفة
البلديات والسلطات المحلية	تحديد أوجه الهشاشة والاحتياجات الاستثمارية على المستوى الترابي؛ دعم التنفيذ؛ ضمان الملكية المحلية	مشاورات إقليمية؛ عيادات استثمار بلدية؛ ورش للهشاشة؛ تبادل الخبرات بين المدن	مشاورات إقليمية سنوية على الأقل، إضافة إلى مشاركة خاصة بكل مشروع	أولويات الاستثمار المناخي البلدي؛ أفكار مشاريع محلية؛ برامج مجمعة؛ تعزيز الملكية الترابية	التخطيط المناخي المحلي؛ إعداد المشاريع؛ المشتريات؛ الإدارة المالية؛ تقييم الهشاشة؛ الرصد والتقييم
منظمات المجتمع المدني والمنظمات المجتمعية	تمثيل الفئات الهشة؛ المساهمة بالمعارف المحلية؛ دعم المساءلة الاجتماعية والتنفيذ الشامل	مشاورات عامة؛ مجموعات تركيز؛ تقييمات تشاركية؛ آليات للشكاوى والتغذية الراجعة	عند المحطات الرئيسية للبرمجة والمشاريع	تصميم مشاريع أكثر شمولاً؛ تحديد الفئات الهشة؛ تعزيز المشروعية الاجتماعية	التوعية بصندوق المناخ الأخضر؛ الرصد التشاركي؛ الضمانات؛ النوع الاجتماعي والإدماج الاجتماعي

مجموعة أصحاب المصلحة	الدور في البرنامج القطري لصندوق المناخ الأخضر	آلية المشاركة	التواتر الاسترشادي	المخرجات المتوقعة	احتياجات تنمية القدرات والدعم ذات الأولوية
منظمات النساء والشباب	ضمان مراعاة منظور النوع الاجتماعي والأجيال؛ تحديد أوجه الهشاشة والفرص المختلفة	مجموعات تركيز مخصصة؛ تمثيل في المشاورات المواضيعية؛ حوارات موجهة للابتكار	خلال مراجعات البرمجة ومراحل تصميم المشاريع	أولويات مستجيبة للنوع الاجتماعي؛ حلول يقودها الشباب؛ تعزيز الإدماج	القيادة المناخية؛ تطوير المشاريع؛ ريادة الأعمال؛ آليات المشاركة
القطاع الخاص وجمعيات الأعمال	تحديد الفرص المناخية المجدية تجارياً؛ الاستثمار والتمويل المشترك؛ دعم نشر التكنولوجيا	منتدى للاستثمار المناخي للقطاع الخاص؛ موائد مستديرة قطاعية؛ حوارات حول الشراكة بين القطاعين العام والخاص	نصف سنوياً	محفظة استثمارات خاصة؛ أفكار للشراكة بين القطاعين العام والخاص؛ التزامات بالتمويل المشترك؛ معلومات السوق	القابلية للتمويل؛ أدوات التمويل المناخي؛ فرص مرفق القطاع الخاص لدى صندوق المناخ الأخضر؛ الحوكمة البيئية والاجتماعية؛ المخاطر المناخية
المانحون الدوليون والشركاء الثنائيون	توفير المنح والمساعدة الفنية وإعداد المشاريع والتمويل المشترك؛ استكمال موارد صندوق المناخ الأخضر	مجموعة تنسيق لشركاء التنمية؛ موائد مستديرة للاستثمار المناخي؛ مراجعات ثنائية للمحفظة	نصف سنوياً؛ منتدى رفيع المستوى سنوي	دعم منسق؛ التزامات بالتمويل المشترك؛ الحد من الازدواجية؛ موارد لإعداد المشاريع	تحسين واجهة التنسيق الوطني؛ معلومات شفافة عن المحفظة؛ تحليل فجوات التمويل
الجهات المعتمدة لدى صندوق المناخ الأخضر التي يمكن أن تنشط في ليبيا	إعداد وتقديم مقترحات تمويل إلى صندوق المناخ الأخضر؛ دعم إعداد المشاريع وتنفيذها	حوارات بين الجهات المعتمدة والسلطة الوطنية المعينة حول المحفظة؛ عيادات لتطوير الأفكار؛ اجتماعات لمراجعة المحفظة	فصلياً أو وفقاً لمستوى نضج المحفظة	مذكرات مفاهيمية؛ طلبات مرفق إعداد المشاريع (PPF)؛ مقترحات تمويل؛ شراكات تنفيذ	تعزيز الحضور الوطني؛ شراكات محلية؛ مواءمة مع أولويات السلطة الوطنية المعينة؛ شفافية المحفظة

مشروع جاهزية ليبيا II

تعزيز القدرات المؤسسية والبشرية والتقنية لنظام ليبيا للتمويل المناخي

www.oss-online.org

@OSS_Comms @osscommunity @company/osscommunity @OSS_Comms Observatoire du Sahara et du Sahel