AFRICAN UNION
الاتحاد الأفريقي
UNION AFRICAINE
UNIÃO AFRICANA
P. O. Box 3243, Addis Ababa, ETHIOPIA Tel.: (251-11) 5182402 Fax: (251-11) 5182400
Website: www.au.int

الدورة العادية الأولى للجنة الاتحاد الأفريقي
الفنية المتخصصة للنقل والبنية التحتية العابرة
للقارة والأقاليم والطاقة والسياحة
لومي، توغو، 13-17 مارس 2017

ورقة فنية حول مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية

ورقة فنية حول مرفق تخفيف المخاطر
الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية

1- الخلفية

تحمل الموارد الحرارية الجوفية لنظام الوادي المتصدع لشرق أفريقيا إمكانية توليد نحو 15000 ميغاوات من الكهرباء. مع العلم أن هذا المورد لا يستخدم حاليا سوى نطاق محدود في بلدان نظام الوادي المتصدع لشرق أفريقيا. تعد الطاقة الحرارية الجوفية مصدرا نظيفا ومتجددا ومراعيا للبيئة وأصيلا يمكن أن يؤدي إلى تحسين مزيج توليد الطاقة، بيد أن تطويره يواجه العديد من التحديات.

تتمثل التحديات التي تواجه تطوير موارد الطاقة الحرارية الجوفية في بلدان نظام الوادي المتصدع لشرق أفريقيا من جملة أمور في: (1) السياسات والأطر التنظيمية غير الكافية لجذب الاستثمار؛ (2) مقدم التكلفة الكبير لاستكشاف وتطوير مصدر الطاقة الحرارية الجوفية؛ (3) المخاطر التي تكتنف "استكشاف" المورد و"توليد الكهرباء".

كان يطلب من مفوضية الاتحاد الأفريقي يوما أداء دور في مواءمة وتنسيق استكشاف الطاقة الحرارية الجوفية في نظام الوادي المتصدع **لشرق أفريقيا وتطويرها من خلال الوزراء المسؤولين عن الطاقة في إثيوبيا وكينيا ورواندا وتنزانيا وأوغندا وبوروندي وجزر القمر وإرتريا وجمهورية الكونغو الديمقراطية وجيبوتي وزامبيا عن طريق توقيع إعلان أديس أبابا بشأن الطاقة الحرارية الجوفية الصادر في يونيو 2009.**

في عام 2012، قامت مفوضية الاتحاد الأفريقي، ووزارة التعاون الاقتصادي الألمانية، وصندوق الائتمان الأوروبي الأفريقي للبنية التحتية من خلال البنك الألماني انتويكلونجس بإنشاء مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية، كأداة مالية لدعم تطوير الطاقة الحرارية الجوفية في شرق أفريقيا. وتستضيف مفوضية الاتحاد الأفريقي المرفق وتقوم بإدارته، برأس مال مبدئي يبلغ نحو 50 مليون يورو. بالإضافة إلى الأموال الأولية ، ساهمت إدارة التنمية الدولية بمبلغ قدره 47 مليون جنيه استرليني في عام 2014.

يهدف المرفق إلى تشجيع المستثمرين من القطاعين العام والخاص فضلا عن الشراكات بين القطاعين العام والخاص من أجل تطوير مشاريع الطاقة الحرارية الجوفية لتوليد الكهرباء في شرق أفريقيا من خلال توفير المنح لنوعين من النشاط: 1) الدراسات السطحية الرامية إلى تحديد المواقع المثالية لآبار الاستكشاف؛ 2) آبار الاستكشاف عن طريق الحفر واختبار المخزون، فضلا عن البنية التحتية المادية (الكهرباء، والمياه، وطرق الوصول) المتصلة بالنشاطين. ويقدم البرنامج منحا للحفر الموقعي واختبار الآبار لمساعدة المقاولين على تأمين التمويل للآبار القادمة ومن أجل آبار التطوير الميداني.

هذا الأمر من شأنه تشجيع المزيد من الاستثمارات في مجال الطاقة الحرارية الجوفية وتحسين الوصول إلى السندات أو مصادر التمويل الأخرى وبالتالي القيام بدور جوهري في مجال إنشاء الطاقة الحرارية الجوفية كخيار استراتيجي في التخطيط للتوسع في الكهرباء في شرق أفريقيا.

وكان برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية قد استهدف في جولة تطبيقه الأولى في (2012) في البلدان الخمسة التالية كبلدان نموذجية إثيوبيا وكينيا ورواندا وتنزانيا وأوغندا، وتوسع بعد ذلك من جولة التطبيق الثانية من 2013 ليشمل بوروندي وجزر القمر وجيبوتي وجمهورية الكونغو الديمقراطية وإرتريا وزامبيا.

2- **تنفيذ مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية:**

يلخص الجدول أدناه المشاريع والمنح المقدمة والمدفوعات ووضع التنفيذ في جميع جولات التطبيق الخاصة بمنح مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية حتى الآن.

وحتى الآن، قام مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية بتقديم منح إجمالية إلى 17 مشروعا مستوفيا للشروط في جولات التطبيق الأولى والثانية والثالثة. وفي جولة التطبيق الرابعة التي انطلقت في يونيو 2016، كان هناك 10 مشاريع مستوفية للشروط وتمت دعوتها لتقديم الطلبات الكاملة في ديسمبر 2016. وفيما يلي قائمة المشاريع والمقاولين ومواقع المشاريع والمنح المقدمة ووضع التنفيذ.

نتائج جولات التطبيق الثلاث لمرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية:

المنح المقدمة في جولة التنفيذ الأولى التي انطلقت في عام 2012				
المشروع	مقدم الطلب/ المقاول	نوع المشروع	مبلغ المنحة بالدولارات الأمريكية	وضع توقيع المنحة
دوفان (إثيوبيا)	المسح الجيولوجي لإثيوبيا	دراسة السطح	976,872	3 مارس 2014 تم الغاؤه
كوربيتي (إثيوبيا)	ريكجافيك الحرارية الجوفية	حفر	5,594,821	26 مايو 2014 معلق
بوغوريا سيلالي (كينيا)	شركة تطوير الطاقة الحرارية الجوفية	حفر	4,251,652	3 مارس لم يبدأ
لونجونوت (كينيا)	أفريقيا الحرارية الجوفية المحدودة	حفر	6,098,941	27 نوفمبر 2013 في مرحلة البداية
المنح المقدمة في جولة التنفيذ الثانية التي انطلقت في عام 2013				
كارتالا (جزر القمر)	المكتب الجيولوجي لجزر القمر	دراسة السطح	844,680	14 مايو 2015 أنجز
فانتالي (إثيوبيا)	الخليج للحرارية الجوفية – قطاع خاص	دراسة السطح	862,131	21 يناير 2016 أنجز
تولو موي (إثيوبيا)	ريكجافيك الحرارية الجوفية- قطاع خاص	دراسة السطح	1,314,000	30 نوفمبر 2015 أنجز

أكيرا واحد (كينيا)	أكيرا واحد المحدودة – قطاع خاص	حفر	1,373,877	2 مارس 2016 أنجز
سوسوا (كينيا)	شركة تطوير الطاقة الحرارية الجوفية	حفر	4,845,202	معلق
المنح المقدمة في جولة التنفيذ الثالثة التي انطلقت في عام 2014				
باريار (كينيا)	السوسوا المحدودة للطاقة – قطاع خاص	دراسة السطح	980,568	في انتظار أن يكمل المقاولون المعلومات المطلوبة في رسائل الردود
بوتاجيرا (إثيوبيا)	الخليج الحرارية الجوفية – قطاع خاص	دراسة السطح	609,200	
أرتا (جيبوتي)	المكتب الجيبوتي لتطوير الطاقة الحرارية الجوفية	دراسة السطح	928,007	
كارثالا (جزر القمر)	المكتب الجيولوجي لجزر القمر	حفر	8,328,856	
فانتالي (إثيوبيا)	الخليج الحرارية الجوفية – قطاع خاص	حفر	3,811,102	
كوروسي (كينيا)	شركة تطوير الطاقة الحرارية الجوفية المحدودة	حفر	4,565,259	
باكا (كينيا)	شركة تطوير الطاقة الحرارية الجوفية المحدودة	حفر	5,162,910	
كينيجي (رواندا)	مؤسسة تطوير الطاقة الحرارية الجوفية المحدودة	حفر	4,439,444	
المشاريع المستوفية للشروط من قبل والتي تمت دعوتها لتقديم الطلبات الكاملة لجولة التطبيق الرابعة				

المشروع	مقدم الطلب/ المقاول	نوع المشروع	مبلغ المنحة المحتمل بالدولارات الأمريكية
أبايا (إثيوبيا)	ريكجافيك الحرارية الجوفية	دراسة السطح	1,852,000
شيبشاك (كينيا)	مارالال المحدودة للطاقة	دراسة السطح	1,458,424
كيبيرو (أوغندا)	إدارة الموارد الحرارية الجوفية	دراسة السطح	1,167,600
أروس (كينيا)	أروس المحدودة للطاقة	دراسة السطح	1,297,884

هوما هيلز (كينيا)	كابيتال باور المحدودة	دراسة السطح	1,565,507
ألالوبيدا (إثيوبيا)	المسح الجيولوجي الإثيوبي	حفر	8,159,000
واندو جانيت (إثيوبيا)	شركة أور باور 12	حفر	8,460,000
بوكو (إثيوبيا)	شركة أور باور 12	حفر	8,100,000
داجونا فانجو (إثيوبيا)	شركة أور باور 12	حفر	7,880,000
مبلغ إجمالي الالتزامات المحتملة (بملايين الدولارات الأمريكية)			**39,940,415**

3- تحديات التنفيذ

بلغ إجمالي المنح المقدمة نحو 16.9 مليون دولار أمريكي و9.2 مليون دولار أمريكي و28.8 مليون دولار أمريكي في الجولات الأولى والثانية والثالثة على التوالي. وكان إجمالي المبلغ المدفوع للمقاولين نحو 2.3 مليون دولار أمريكي من 58.5 دولار أمريكي كان قد منح في جولات التطبيق الثلاث (3) التي اكتملت سلفا. مع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه يتعين على مفوضية الاتحاد الأفريقي توقيع اتفاقات مع المستفيدين المستوفين للشروط في جولة التطبيق الثالثة.

بالرغم من أن الاهتمام المتزايد وعدد المقاولين الذين نالوا المنح يشير إلى أن برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية يشهد تقدما ملحوظا، هناك عدد من التحديات التي تؤثر على فعالية وكفاءة تنفيذ المشاريع فضلا عن دفع الأموال إلى المستفيدين. وتتراوح هذه التحديات بين الأطر التنظيمية في الدول الأعضاء، إلى تهيئة البيئة للمقاولين في القطاع الخاص، ومسائل القدرات على مستوى المقاولين فضلا عن مسائل المشتريات على مستوى مفوضية الاتحاد الأفريقي.

3-1- التحديات على مستوى المقاولين

أ- نوعية الطلبات:

بالرغم من الجهود التي تبذلها مفوضية الاتحاد الأفريقي في نشر المعلومات إلى أصحاب المصلحة بشأن إجراءات التقديم، فإن نوعية الطلبات المقدمة من العديد من المقاولين لا تستوفي معايير الشروط الخاصة ببرنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية. ولم يستوف شروط المنح التي يقدمها برنامج المرفق للجولة الثالثة سوى 50% من الطلبات أو أقل. فعلى سبيل المثال:

- جولة الطلبات الأولى: استوفت شروط المنحة 5 مشاريع من مجموع 11 طلبا

لإبداء الرغبة؛

- جولة الطلبات الثانية: استوفت الشروط 4 مشاريع من مجموع 16 طلبا لإبداء الرغبة؛
- جولة الطلبات الثالثة: استوفت الشروط 8 مشاريع من مجموع 16 طلبا لإبداء الرغبة؛

ب- محدودية توفر الخبراء

يواجه العديد من المقاولين، وخاصة في القطاع العام محدودية في القدرة على تصميم وتنفيذ مشاريع الطاقة الحرارية الجوفية. ويترتب على ذلك ضعف التخطيط وقلة تقديرات التكاليف فضلا عن التأخير في تنفيذ المشاريع.

ج- تعبئة التمويل من المقاولين:

تغطي منح مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية تكاليف تتراوح بين 20٪ للبنية التحتية، و40٪ لمشاريع الحفر و80٪ لدراسات السطح. وعادة ما يُشترط على مقاولي المشاريع تعبئة باقي تكاليف المشاريع بأنفسهم. حاليا، فإن العديد من المقاولين يواجهون مشاكل في تعبئة الأموال اللازمة لتنفيذ مشاريعهم. ويواجه مقاولو المشاريع صعوبات في الحصول على قروض وكذلك ضمانات مصرفية من المصارف المحلية. كما أن المستويات المنخفضة لتعبئة الأموال من جانب المقاولين تؤدي إلى تأخير صرف الأموال من برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية، ويتم الإفراج عن الأموال عادة على أساس تحقيق بعض المراحل من المشروع.

2-3- التحديات على المستوى القطري:

أ- الأطر المؤسسية والقانونية:

هناك العديد من البلدان المؤهلة للحصول على منحة مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية التي تفتقر إلى السياسات والأطر المؤسسية اللازمة لدعم المقاولين في كل من القطاعين العام والخاص لموارد الطاقة الحرارية الجوفية. وفي معظم الأحيان، تمنح الحكومة التصاريح والتنازلات للمقاولين الذين يفتقرون إلى المهارات اللازمة لتنفيذ مشاريع تطوير الطاقة الحرارية الجوفية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن غياب الحوافز المالية مثل اتفاقيات شراء الطاقة في العديد من البلدان تعد أمرا محبطا يحد من الاستثمارات من القطاع الخاص، مما يؤدي إلى تأخير تنفيذ المشاريع. فعلى سبيل المثال، يجعل غياب إجراءات اتفاقيات شراء الطاقة في قطاع الطاقة الإثيوبي، من المستحيل تقريبا لمقاولي المشاريع المشاركة في تطوير الطاقة الحرارية الجوفية.

ب- محدودية المشاركة والالتزام من البلدان المستفيدة:

منذ أن بدأ تنفيذ برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية في عام 2012، جاء معظم مقاولي المشاريع الذين نالوا المنح من كينيا وإثيوبيا. وهذا ما يشير إلى أن هناك ضعفا في الاستجابة للمرفق من معظم البلدان المستفيدة. فعلى سبيل المثال، لم تقدم بلدان مثل بوروندي، الكونغو جمهورية الكونغو الديمقراطية وزامبيا أبدا طلبات المنح لبرنامج مرفق

تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية في حين قدمت إرتريا وأوغندا وتنزانيا طلبات ولكن لم تتأهل في جميع جولات التطبيق الثلاث (3) المكتملة.

3-3- التحديات على مستوى مفوضية الاتحاد الأفريقي:

أ- إجراءات المشتريات المعقدة على مستوى مفوضية الاتحاد الأفريقي:

يشهد برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية صعوبات كبيرة في أنشطة المشتريات في نطاق مفوضية الاتحاد الأفريقي. ففي معظم الأحيان، تتسبب إجراءات الشراء داخل مفوضية الاتحاد الأفريقي في حدوث تأخيرات كبيرة بسبب الطبيعة المعقدة لقواعد الشراء فضلا عن عبء العمل في قسم المشتريات. ويرجع ذلك إلى الطبيعة الخاصة لمشاريع الطاقة الحرارية الجوفية، وعدم ملاءمة قواعد وإجراءات المشتريات بمفوضية الاتحاد الأفريقي حتى يتم اتباعها.

ب- التأخير في صرف الأموال:

يتسبب التأخير في صرف الأموال للمقاولين والاستشاريين من مفوضية الاتحاد الأفريقي أيضا في الصعوبات الحالية لبرنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية للخبراء الاستشاريين وكذلك مقاولي المشاريع. فعلى سبيل المثال، اضطرت الشركة الاستشارية الأولى لبرنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية إلى إلغاء العقد الذي أبرمته مع مفوضية الاتحاد الأفريقي بسبب تأخيرات كبيرة في صرف الأموال للعمل الذي تقوم به الشركة.

1- 3-4- التحديات التي تواجه مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية على مستوى الدعم المالي:

يقتصر الدعم المالي لمرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية لبرنامج الحفر على 40٪ فقط من تكلفة بئرين. وتبدو هذه النسبة من الدعم المالي غير كافية بالنظر إلى أن المقاول يحتاج إلى تعبئة الموارد اللازمة لحفر ثلاث آبار على الأقل للتأكد من وجود مورد للطاقة الحرارية.

وبالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى البنية التحتية الضخمة (طريق الوصول، خط أنابيب المياه) مع تكاليف ضخمة لحفر الاستكشاف التي يغطي مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية 20٪ فقط من تكاليفها الإجمالية.

4- التوصيات وطريق المضي قدما:

يمكن معالجة مجموعة التحديات التي تواجه تنفيذ برنامج مرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية من خلال التوصيات الواردة في الجدول أدناه:

- تعبئة الموارد المالية لمزيد من جولات التطبيق
- تحسين طريقة الدعم المالي لمرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية
- وضع برنامج إقليمي لبناء القدرات "مركز التميز الأفريقي للطاقة الحرارية الأرضية".
- تحسين الإطار التنظيمي لمشاركة القطاع الخاص؛
- تشجيع المشاركة والالتزام من البلدان المستفيدة.
- تحسين العمليات الإدارية لمرفق تخفيف المخاطر الناجمة عن الطاقة الحرارية الجوفية داخل مفوضية الاتحاد الأفريقي.