

الفصل الثالث عشر

النواحي الاقتصادية والمالية لمكافحة التصحر

إن الاهداف العاجلة تتلخص فى ايقاف عملية التصحر ، وردها الى الاتجاه العكسى حيثما كان ذلك ممكنا . وغايتها النهائية هى الحفاظ على انتاجية المناطق الجافة وشبه الجافة وتحت الرطبة المعرضة للتصحر . وتحقيق هذه الغايات ، فى التعبير الاقتصادى ، يعنى زيادة الانتاج الزراعى وخاصة الطعام وتحسين مستوى رفاهية الشعوب التى تعيش فى المناطق المعرضة للتصحر مع زيادة مستوى دخولهم وتهيئة أمان أكثر ضد الجفاف والاضطراب الأخرى . ويؤكد ذلك العمل بصورة مستمرة على إجراءات الحفاظ على الأرض والنبات والمياه فى الأراضى المهددة وتحسين مواردها ، ذلك لأن تلك الموارد الطبيعية أساسية بالنسبة للثروة الحالية والمستقبلية للشعوب المعنية . إن نجاح خطة العمل له تأثيرات مباشرة على الدخول يمكن قياسها . وهناك برامج أخرى لا تقل عنها أهمية لها قيم اقتصادية واجتماعية ليس لها انعكاس مباشر على الدخول النقدية .

وفى ضوء هذه الاعتبارات ، يجب أن يولى اهتمام خاص على المستويات الوطنية والاقليمية والدولية لتقدير الخسائر الناجمة عن التصحر والتكاليف والمكاسب التى تتضمنها اجراءات مكافحة التصحر ، وكذلك الالتزام بتخصيص قدر مناسب من الاستثمارات وغير ذلك من اجراءات المتابعة ، حتى نطمئن إلى تطبيق خطة العمل .

أولا - الخسائر الاقتصادية الناجمة عن التصحر

والتكاليف والمكاسب الناتجة من اجراءات تصحيحه

يحتاج البيان الدقيق الزاخر بالمعلومات عن الكلفة العالمية لما جرى من تصحر ، ولما يمكن أن يقع فى المستقبل من تصحر ، وكذلك حساب التكاليف والمكاسب الناتجة عن اجراءات علاجه أو تصحيحه إلى اطار أوسع من البيانات الدقيقة وهو ما لا يتوفر حاليا . ويجب أن تشمل هذه المعلومات اللازمة لذلك البيان فى حدها الأدنى مساحات الأراضى التى تأثرت بالتصحر ونوعياتها المختلفة ، ومدى تأثيره عليها مقدرا بالنقص فى الانتاج

الزراعى ، وبالتالى على الدخل الصافى من هذا الانتاج ، والمعدلات المقابلة للخصم أو العائد الصافى على الاستثمار وأية معلومات عن القيم والتكاليف الأخرى التى تؤثر على الأفراد أو الجماعات أو الدول . ونظرا لأن مثل هذه البيانات الدقيقة على أساس تفصيلى وعالمى ليست بين أيدينا ، فقد تمت حسابات تقريبية عن التكاليف والمكاسب من خلال حصر الدراسات المتاحة ، وتحليل خرائط استخدام الأرض واستقراء بيانات المشروعات والتشاور مع المجتمع العلمى الدولى والاختصاصيين من المناطق المختلفة . وقد أتاحت هذه الحسابات تقديرات عن التكاليف العالمية والقيم لاعطاء فكرة عن حجم التقديرات العامة . ويجب أن تعتمد الاجراءات المحددة لمكافحة التصحر ، أو تحسين الوضع أو عكس الاتجاه نحو التصحر ، فى بقاع بذاتها على تخطيط دقيق للمشروع وتقدير لتكاليفه وتحليل لعناصر التكلفة والمكسب .

هناك اتجاهان لقياس تكاليف التصحر وتصحيحه أو تخفيف أثره على أساس البيانات المتاحة ، ويوضحها الجدولان رقم ١٧ و ١٨ .

يوضح الجدول رقم ١٧ تقديرا اجماليا عن مساحات الاراضى التى تعرضت للتصحر مصنفة حسب نوعها أو طريقة استغلالها ، وهى أراض اصبح فيها الانتاج السنوى الحالى أقل مما قد كان يمكن أن يصل إليه لو لم يكن التصحر . كما يوضح أيضا الخسارة النسبية فى الانتاج الزراعى مقدرة على أساس طبيعى ونقدى . وتصل الخسارة السنوية فى الانتاج الشامل لهذه الاراضى عما هو مقدر لها بقرابة ١٦٠٠٠ مليون دولار . ويمكن استعاضة بعض أو كل هذه الخسارة فى الانتاج السنوى ، مقارنة بالانتاج التقديرى ، باتباع اجراءات علاجية مختلفة تشمل التغيرات فى طرق استخدام الأرض وفى توجيه الاستثمارات الى الاجراءات التصحيحية وقد يحتاج التغلب على هذا الانتاج الحالى المتدهور لعدة سنوات فى بعض المناطق ، ولسنوات كثيرة فى غيرها ، حتى إذا توفر الاستثمار الكافى والادارة المناسبة وتطوير طريقة استخدام الأرض (شاملة التغيرات التى تحدث فى الهياكل التنظيمية) . ولا يقصد الجدول رقم ١٧ الى تقدير التكاليف الاقتصادية أو التكاليف الاجتماعية للتصحر ، كما لا يتصدى للمكاسب الاقتصادية أو الاجتماعية المكتسبة من تصحيحه فيما عدا تلك التى يمثلها الانتاج الزراعى من الاراضى التى تأثرت .

ويتخذ الجدول رقم ١٨ اتجاهها مختلفا ، إذ يعتمد على بيانات مختلفة تتعلق بالتكاليف السنوية على أساس قيمة الأرضى التى يتم فيها التصحر حاليا . وبين الجدول المعدلات السنوية لتدهور الاراضى وتأثيرات ذلك على قيمة تلك الاراضى ، وكلفة الاجراءات التصحيحية والمكاسب التى تنشأ نتيجة ايقاف العملية . وتعرض للتصحر سنويا مساحات كبيرة من كل نوع من الاراضى . وحسبت درجات التدهور من الانواع العليا الى الدنيا على اساس مساحات محددة ، يفترض أنها تدهور من أراض تعطى اعلا عائد صافى (إذا تم انقاذها) إلى أراض توشك أن لا تنتج شيئا (إذا لم يتم انقاذها) . وتقدر الخسائر السنوية التى تقصد الاجراءات التصحيحية الى وقفها بحوالى ٩٠٠ مليون دولار امريكى سنويا . وتقدر تكاليف الاجراءات التصحيحية بحوالى ٤٠٠٠ مليون دولار سنويا تقريبا أى أن فى ذلك كسب صاف نتيجة لهذه البرامج يقدر بحوالى ٥٠٠ مليون دولار سنويا .

ومن الواضح أن هذه مجرد تقريبات عامة ، وأن ما ينطبق على حالات محددة ربما يختلف تماما ، إذ تعتمد هذه الحسابات على البنات الاساسية الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية القائمة . وقدرت قيمة الأرض على نحو يعبر عن قيمة الأرض نتيجة الزيادة فى الانتاج الزراعى ، أو عن غير ذلك من القيم الاقتصادية والاجتماعية الأخرى المرتبطة باستخدام الأرض . وتؤكد عملية تقييم الأرضى المطبقة حاليا فى أجزاء كثيرة من أنحاء العالم ، هذه الاعتبارات . فهى ليست فى جميع الاحوال مجرد معدلات استثمارية للدخول السنوية الصافية ، أو أسعار السوق ، ولكنها تتضمن كذلك القيمة المعنوية للأراضى المبنية على انتاجيتها وعلى القيم الاجتماعية المرتبطة بملكية الأرض أو حيازتها . ولم تتم أية محاولة فى هذا الجدول لبيان التكاليف المحتملة للطرق البديلة لتحقيق الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية للشعوب المعنية . ولو توفرت الاعتمادات ، واتخذت الترتيبات الاجتماعية والتنظيمية الضرورية لأصبح من المتوقع امكان تحقيق المكاسب السنوية الموضحة بالجدول . ومع هذا فمن الضرورى استمرار الجهود لئلا يزيد من التصحر .

وخلاصة القول أن الجدول رقم ١٧ يعرض قيمة الخسارة السنوية الشاملة في الانتاج الزراعى على أنه الفرق بين الظروف الحاضرة للأراضى المتصحرة نسبيا وبين ظروف الأراضى غير المتصحرة . ويقترب الرقم بالتحديد من ١٦٠٠٠ مليون دولار سنويا وعلى الوجه الآخر يوضح الجدول رقم ١٨ الخسارة السنوية فى قيمة الأراضى التى يتم فيها التصحر والتكاليف السنوية للإصلاح . وتقيس الجداول قيما مختلفة . وعلى ذلك فإن أرقامها تختلف . فالجدول رقم ١٧ يوضح الخسائر السنوية فى الانتاج الشامل والتى يمكن استعاضتها على مر الزمان بواسطة الاجراءات العلاجية المناسبة . ويمكن منع الخسائر السنوية الموضحة بالجدول رقم ١٨ بالاستثمارات المناسبة خلال عدة سنوات . ويصبح التأثير النهائى لهذه الاستثمارات هو وقف التصحر . وتحصل المكاسب نتيجة للاستصلاح واختزال مساحة الأرض المتصحرة إذا ما تم انفاق اضافى .

وينبغى أن نكرر التأكيد على أن هذه البيانات تقريرية . حقا أن البيانات الواردة فى كل جدول تعتمد على أفضل المعلومات المتاحة ، إلا أنه لا يمكن اعتبارها دقيقة أو أنها تتجاوز صفة الحدود العامة للتقدير . ولقد توجد حالات تم فيها التصحر إلا أن أحوالها أحسن مما تعبر عنه هذه التقديرات وهناك حالات أخرى يكون الحال فيها أسوأ .

على أنه يمكن استخلاص استنتاجات معينة من التحليل السابق . إذ يوضح الجدولان صورة متفائلة نسبيا إذ تشير إلى أن ترشيد الانفاق وغير ذلك من الاجراءات المناسبة ينتج عنها دخل أو قيمة للأراضى تزيد عن التكاليف التى انفقت . وبينما يوضح الجدولان رقم ١٧ و ١٨ أن مشكلة تصحر واسعة المدى ، فإن البيانات الواردة مشجعة بالنسبة لعلاقات التكلفة والمكسب الملائمة .

ولما كانت بيانات الجدولين رقم ١٧ و ١٨ تعتمد على تقييم يشمل العالم ، فقد أضيفت إليها أمثلة توضح مشروعات لمقاومة التصحر واقعة سواء جارية أو استكملت لمقاومة التصحر . ويوضح الجدول ١٩ قائمة بمثل هذه المشروعات التى تمول جزئيا من البنك الدولى أو بنك التنمية بين الدول الأمريكية . وهى توضح معدلات للعائد تصل إلى ١١ ٪ للحد الأدنى حيث لا تكاد توجد فرص بديلة للاستثمار أكثر مردودا ، وترتفع

الى ما يزيد على ١٠٠٪* . فمن الواضح أن اجراءات وقف التصحر تستحق الاهتمام ليس فقط من وجهة النظر الانسانية بل ايضا من الوجة الاقتصادية .

ثانيا - الالتزامات المالية والأهداف

الاقتصادية خطة العمل

يصل حجم الاعتمادات المطلوبة لتمويل الاجراءات التصحيحية للموضحة في الجدول رقم ١٨ الى حوالى ٤٠٠ مليون دولار سنويا ، وهو تقدير متواضع نسبيا ، وخاصة عند مقارنته بالخسائر الكلية السنوية الناجمة عن الانتاج المنخفض للأراضى المتدهورة ، وبما يعود من تطبيقها من مكاسب . ويجب التنويه بأن تقديرات أوجه الانفاق هذه تشير فقط إلى المشكلات العاجلة نتيجة تدهور الاراضى الجافة وشبه الجافة فى صورة تشبع التربة بالمياه أو تملحها أو تحولها إلى القلوية ، أو تدهور المراعى ، أو تدهور أراضى المحاصيل المطرية . وهى لا تمثل التكاليف الاجمالية لكافة مشروعات وبرامج وقف التصحر التى تخوئها خطة العمل بما فى ذلك الخدمات المعاونة والبحوث والتطوير والرصد واستخدام مصادر بديلة للطاقة ، وغير ذلك من اجراءات . وحساب تقدير تكلفة هذه المشروعات والبرامج الأخرى غير ممكن حاليا نظرا لنقص البيانات ، على أنه من الواضح أن تلك الاجراءات الاضافية تعنى نفقات كلية تزيد كثيرا عما هو مقدر للإجراءات التصحيحية العاجلة . ومن ناحية أخرى فإن جانبنا من هذه النفقات الكلية يتفق بالفعل ضمن برامج وقف التصحر الحالية . وعلى هذا فإن بعضا من المتطلبات المالية لخطة العمل لا يمثل اعتمادات جديدة تماما .

* بالاطلاع على وصف المشروعات الواردة بالجدول رقم ١٩ يمكننا ملاحظة أنه فيما عدا مشروعات الرى والصرف فى مصر وفى دول امريكا اللاتينية فتشمل الحالات المعرّضة لمجموعة متنوعة من المكونات . وهى مع هذا نموذجية حيث أنها توضح أنه لكى تكون المشروعات للمصمم لمكافحة التصحر مؤثرة فيجب أن تحوى عناصر أخرى مثل التدريب ، الارشاد وغيره من الخدمات الاضافية ، والاعلام والتعليم . وتدل الخبرة على أنه يجب تمويل برامج المعلومات فى حدود حوالى ٥٪ من اجمالى تكاليف المشروع ، على الرغم من أن النسبة المحددة تعتمد على طبيعة البرنامج .

يمكن التوصل إلى تقدير مبدئي للنفقات الكلية المطلوبة للوصول إلى الانتاجية المحتملة القصوى للأراضي المتصحرة حالياً من واقع الأرقام الواردة بالجدول رقم ١٧ فهى تبين عجزاً يصل إلى ١٥٦٢٥ مليون دولار سنوياً يمثل خسائر الانتاج نتيجة للتصحّر . وإذا افترضنا نسبة رأس المال / الانتاج حوالى ١ : ٢٥ر أو ١ : ٣ فإن النفقات الاستثمارية المطلوبة لاصلاح هذا النقص ربما تقع فى الحدود العامة بين ٥٢٠٠ مليون - ٦٢٥٠ مليون دولار باستثناء التكاليف المتكررة للانتاج* . والتقديرات العامة للخسائر السنوية الناجمة عن التصحر وللموارد الضرورية لتعويض هذه الخسائر تطرح أدلة على حجم المشكلة . ومع ذلك يجب أن نشير إلى أن التحديد النهائى لجميع الموارد المبيّنه سيّعمد على اعتبارات القدرة على «الامتصاص» و «التوصيل» على نحو ما يبينه اعداد وتنفيذ المشروعات الجيدة . ولا يتم الحصول على التمويل اللازم لتنفيذ خطة العمل إلا على ضوء مثل هذه الأسس المحددة .

الاهداف التى تهدف لها خطة العمل هى إيقاف التصحر وعكس تقدمه ، والحفاظ على انتاجية الأراضي المعرضة للتصحّر على المدى الطويل ، ولما كان التصحر عملية ديناميكية فإن مساحة الأرض المتصحّره سوف تستمر فى الزيادة إلا إذا تم منعها عن طريق الايقاف أو الاستصلاح . وتستهدف التكاليف الموضحة بالجدول رقم ١٨ تحقيق هذا الهدف على وجه التحديد .

إن أثر الاستثمارات الاولى لا يظهر إلا بعد فترة زمنية ، وكذلك فمن المتوقع أن يستمر انتشار مساحة الأرض المتصحرة خلال فترة وجيزة وبالرغم من تلك النفقات وحين يتحقق التأثير الكامل لهذه النفقات فإنه يصبح فى مقدور خطة العمل أن توقف التصحر . ويصعب التنبؤ بدقة بالإطار الزمنى التى يتم فيه ما قد يشار اليه على أنه « نمو الصفر للصحرء » . ويمكن التوصل الى المكاسب الناتجة من الاجراءات التصحيحية فى

* ليست هذه التقديرات بالضرورة إضافة الى التكاليف التقديرية للاجراءات التصحيحية الواردة بالجدول رقم ١٨ ، بل يمكن أن تشملها ، حيث أن لهذه الاجراءات تأثير على زيادة انتاجية الاراضى المتصحرة .

حالة استعادة الاراضى المتدهورة وبعض اراضى المحاصيل المطرية فى بعض المناطق خلال عدة سنوات ، وقد يظهر ذلك فى اثناء فترات البناء أو فى أعقبها ببرهة وجيزة . وقد تطول الفترة أحيانا فى حالة اراضى المراعى المتصحرة الى درجة متوسطة أو درجة شديدة . وربما تؤدى المعوقات من العوامل الاجتماعية وغياب الفرص البديلة (مثل وجود مناطق أخرى ينتقل اليها الرعاة) فى بعض المناطق الى تأخير ظهور تأثير الاجراءات التصحيحية .

على هذا الأساس ، وفى ضوء أعمال استصلاح الأراضى الجارية حاليا والمحتمل زيادتها بالاستثمارات الاضافية ، فإن من المقدّر أن تصل إلى « نمو الصفر للصحراء » فى مدى ١٠ - ١٥ سنه ، بشرط أن تبدأ الاجراءات فورا ، وأن يتم تنفيذها بشمولية ودقه . وإذا تم ذلك فإن التكاليف الضرورية للحفاظ على انتاجية الاراضى التى تم نفاذها سوف تقل عن المستويات المقدرة فى الجدول رقم ١٨ . وسوف تحتاج التكاليف المتكررة للانتاج فى هذه الاراضى الى انفاق مستمر ولكن بمستوى أقل بكثير . وينتج عن استمرار النفقات الاستثمارية عند هذا الحد رد المد التصحرى وبالتالي زيادة مساحة الاراضى المنتجة بأقصى طاقتها .

الجدول رقم ١٧

تكلفة التصحر ، الخسارة السنوية الجارية فى قيمة
الانتاج الزراعى نتيجة للتصحر (الماضى)

المشكلة	المساحة المتأثرة بالتصحر (بملايين الهكتارات) (١)	نسبة الفاقد من الانتاج السنوى المحتمل نتيجة للتصحر (٢)	القيمة السنوية للفاقد من الانتاج المحتمل (بملايين الدولارات) (٣)
التشبع بالمياه	٢١	٢٠ (٣)	١٦٨٠
التملح	٢٠	٢٠ (٤)	١٦٠٠
تدهور المراعى	٣٢٠٠	٦٠	٦٧٢٠
تدهور أراضى المحاصيل			
المطرية	٢٥٠	٢٥	٥٦٢٥
			١٥٦٢٥

(١) بناء على معلومات من الاستاذ هارولدا دريجن من جامعة تكساس التكنولوجية اعتمادا على حصر للمراجع وتحليل لخرائط استخدام الأرض وجمع المصادر المتاحة الأخرى .

(٢) بناء على متوسط تقدير الدخل الشامل للمهكتار من الأرض غير المتصحرة على النحو التالى : الأرض المروية ٤٠٠ دولار ، المراعى ٣٥٠ دولار ، أراضي المحاصيل المطرية ٩٠ دولار . وتعتمد تقديرات الدخل على استقراء متحفظ باستخدام بيانات تم التوصل إليها عن طريق أعمال الحصر الاقليمية ودراسات الحالات ودراسات المشروعات . وقد قدرت الخسائر فى الانتاج على أساس قواعد مماثلة بالإضافة الى الاستشارات مع خبراء الرى والصرف ، وأراضى المراعى وأراضى المحاصيل المطرية .

(٣) الفاقد نتيجة التشبع بالمياه فقط .

(٤) الفاقد نتيجة التملح فقط .

جدول رقم (١٨)

تقديرات أولية لحجم التكاليف والكاسب الناتجة من الإجراءات التصحيحية

(١) نوع الأرض	(٢) المعدل السنوي لتدهور الأرض (الف هكتار)	(٣) تقدير القيمة إذا لم يتم إنقاذها	(٤) تقدير القيمة إذا لم يتم إنقاذها	(٥) المكاسب (٤) - (٣) دولار للهكتار اجمالي مليون دولار		(٧) التكاليف المقدرة لإنقاذ (٣) دولار للهكتار	(٣) اجمالي (٢) × (٧) دولار للهكتار	(٩) الكاسب المستألف للهكتار (٥) - (٧)	اجمالي الكاسب الصافي (٢) × (٩) مليون دولار
مروية	١٢٥ (٤)	٢٠٠	١٥٠٠	١٣٠٠	١٦٢	٦٥٠ (٢٥٠ - ٢٠٠٠)	٨١	٦٥٠	٨١
مراع	٣٢٠٠	٥	٤٠	٢٥	١١٢	٢٠ (١ - ١٠٠)	٦٤	١٥	٤٨
الحاصليل	٢٥٠٠	٥٠	٢٠٠	٢٥٠	٦٢٥	١٠٠ (٥٠ - ١٥٠)	٢٥٠	١٥٠	٣٧٥
الطريق									
اجمالي	٥٨٢٥				٩٠٠	(١٥٠ - ٥٠٠)	٣٩٥		٥٠٤

(١) أراضي جافة وشبه جافة فقط . وقد قدر اجمالي المساحة بسوالي ٤٠٠ مليون هكتار تقريبا منها ٢١٠ مليون هكتار أراضي مروية و ٣٦٠ مليون

هكتار أراضٍ مراعى ٢٥٠٠٠ مليون هكتار اراضى محاصيل مطرية .

(٢) يعتمد المعدل السنوى لندهور الأراضى على المعدل السنوى لتغير تصنيف مرتبه الأراضى نحو الظروف الأكثر تدهورا . وتم تحويل درجة التدهور من المراتب العليا للأراضى الى المراتب الدنيا الى مساحات أكثر تحديدا يفترض أنها تتدهور من أرض تعل أعلى عائد صافى (إذا تم انقازها) . وتقدر المساحات الاجمالية المعرضه للتصحر بدرجات متفاوتة من حيث الشدة وتبعاً لنوعية المشكلة بملايين الهكتارات كما يلى :

تشبع بالمياه (٢١) ، تملح (٢٠) ، تدهور المراعى (٣٢٠٠) ، تدهور الاراضى الجافة (٢٥٠) .

(٣) توضح الأرقام داخل الأقواس مدى تفاوت تكاليف الاستصلاح . وتبعاً لما جاء بالملوحة رقم (٢) فإن تكاليف الإصلاح مقدره على أساس الحد الاقصى مساوية لتكاليف اصلاح أو استعادة اراضى تكاد تكون نامة التصحر . ونظراً لأن التصحر عملية مستمرة فإنه يبدو أن أكثر مناهج العمل حرصاً هو بدء الاستثمار التصحيحي مبكراً كلما كان ذلك ممكناً ، وأن تطبق فى البداية لاتخاذ الأراضى التى تعطى أقصى عائد حتى نتأكد من استمرار الانتاج الاقصى .

(٤) بسبب تشبع الاراضى بالمياه ، التملح وبدرجات أقل التحول للقلوية .

جدول رقم (١٩)

حالات توضيحية لمشروعات استثمار رأس المال لوقف التصحر شاملة البيانات الاقتصادية والمالية المناسبة

١ - المشروعات التي تمويل بمعاونة البنك الدولي

عنوان المشروع	الأهداف الرئيسية	عدد السكان	المساحة (ألف هكتار)	التكاليف (مليون دولار)	فترة الإنشاء (بالمئات)	معدل العائد الاقتصادي الداخلي
مصر أربعة مشروعات صرف (مصر العليا ١ ، مصر السفلى ٢) ومصر السفلى ١ (٢٠)	توسيع واستصلاح خدمات الصرف شاملة اصلاح الاراضي الملحية والقلوية	٣٧٠٠٠٠٠	١٠٠٠	٩٢٥ (محلي) ٢١٥ (اجنبي)	٦ (في المتوسط)	٢٥ (في المتوسط)
الهند مشروع المناطق المعرضة للجفاف (يشمل عدة مشروعات فوعية)	الري بالمياه الجوفية ، ادارة المراعي وزراعة الغابات ، البستنة	١٠٠٠٠٠٠	٥١١	١٠٧,٢ ٩٧٢ (محلي) ١٠٥ (اجنبي)	٥	١٥ الى ما يزيد عن ١٠
الهند : تنمية المنطقة الرئيسية لقناة راجستان	تحسين خدمات الري ، الطرق ، اجهزة تنمية الاراضي ، زراعة الغابات وشبكات المياه في القرى ، الخدمات الزراعية .	١٠٠٠٠٠٠	٣٣٥	١٧٤ ١٢٦,٩ (محلي) ٤٧,١ (اجنبي)	٦	٢٥
مالي - مشروع الماشية	الادارة الشاملة للمراعي بما في ذلك التحكم في ، المريخ ، الارشاد وغير ذلك من الاعمال المساعدة	١١٢٠٠٠٠	٨٩٠٠	١٧,٣ ٨,٣ (محلي) ٩٠ (اجنبي)	٥	٥١

تابع جدول رقم (١٩)
١ - المشروعات التي تعمل بمعاونة البنك الدولي

٢٥٪	٤	٣١٠ (محلي) ١٨٠ (اجنبي)	٢٦٣,٣ ١٣٠	لا يوجد بيان	تحسين الصرف شاملًا الابار الانبوبية والضخ .	باكستان : خيبر (٢) مشروع التحكم في المياه الجوفية والمروحة .
١٧٪	٥	٢٨٠ (محلي) ١٤٠ (اجنبي)	١٧,٨	٤٥٠٠٠	تحسين الري والصرف شاملًا الصرف المنطى تحت السطحي ، توفير القروض ، الطرق .	باكستان : خيبر (٢) مشروع الصرف المنطى والفلاحة المروية
١٨٪	٦	٤٠٩ (محلي) ٢٥٦ (محلي) ١٥٣ (اجنبي)	٦٨,٣	٢٤٢٠٠٠	استصلاح الاراضى الملحية ، الري والصرف ، الخدمات المعاونة ، دراسات الحدوى لمشروعات اخرى .	بيرو : اصلاح الري
١١٪	٦	١٣٩ (محلي) ٣٧ (محلي) ١٠٢ (اجنبي)	٢٠٠	١٢٠٠٠٠	اعمال مقاربة التسمية ، الري ، تجارب الحاصل ، خطط التنمية الزراعية العامة .	الصومال : التنمية الزراعية للمنطقة الشمالية الغربية

تابع جدول رقم (١٩)

٢ - المشروعات التي يعينها بنك التنمية بين الدول الأمريكية

معدل المائد الاقتصادي الداخلي	فترة الانشاء (بالمستين)	التكاليف (مليون دولار)	المساحة (ألف هكتار)	عدد السكان	الأهداف الرئيسية	عنوان المشروع
٧١٥٩	٦	٧٥٧ ٤١٦ (محل) ٣٤١ (اجنبي)	١٠٠٠٠٠	٦٣٠٠٠	اصلاح وزيادة الاراضي المروية	الارجنتين : اصلاح وزيادة المنطقة المروية في أودية تولوم ، علوم ، زولنا
٧٢٦٠	٤	٥٩ ٩ (محل) ٥٠ (اجنبي)	٣٦٠٠	٢٥٠٠٠	اصلاح منشآت الري والتنمية الزراعية	هايتي : اصلاح نظم الري والتنمية الزراعية في وادي اريبنو نيت .
٧١٩٤ *	٤	٣٠٠ ١٥٩ (محل) ١٤١ (اجنبي)	٢٤٠٥٠٠	١٤٠٥٣٠	اصلاح الارض المروية عن طريق منشآت الصرف اساسا وحفر ٨٢ بئرا عميقة وتجهيز ١٤٧ بئرا .	المكسيك : اصلاح المناطق المروية في وادي خواريز
٧١٣٥	٦	٤٢٥ ١٠٦ (محل) ٣١٩ (اجنبي)	٢٧٠٥٠٠	٢٥٠٠٠	اصلاح ٧٥٠ من المساحة الكلية عن طريق منشآت الري .	جمهورية الدومينيكان : ري وادي الباكي الشمالي .

* معدل الكلفة / المكسب باستخدام معدل خصم يصل الى ٧.١٢ .

ثالثا - النواحي الاقتصادية والمالية

لتنفيذ خطة العمل

أ - التقييم والتخطيط

عند مناقشة مشكلة التصحر واقتراح البرامج العلاجية ينبغي تقدير العوامل الاقتصادية المتصلة بها . وتشمل هذه تقديرات للمناطق المعرضة للتصحر ومدى شدة تدهور الاراضى بقياس خسائر الانتاج والأراضى التى تخرج عن نطاق الانتاج ، على نحو ما يحدث نتيجة التشبع بالمياه (الغدق) ، التملح ، القلوية ، تدهور أراضى المراعى وأراضى المحاصيل ويجب أن تترجم الخسائر المقدرة - على قدر الاستطاعة - الى قيم نقدية . كما يجب أيضا توجيه العناية الفائقة للتكاليف الاجتماعية التى ربما أمكن فى حالات معينة تحديد قيمتها تحديدا كليا .

تهيئ التكاليف الاقتصادية والاجتماعية للتصحر الاساس لتقدير الاجراءات العلاجية فى دولة أو منطقة بعينها وللتخطيط لهذه الاجراءات . وينبغى أن تكون الاجراءات سليمة من الناحية الفنية ، وينبغى لذلك فحص تكاليفها والمكاسب الناتجة عنها حتى يمكن تقدير معدل العائد منها وادراجها فى إطار تخطيط الدولة . وبالرغم من ذلك تجب ملاحظة أن المعايير المالية البحتة تكون مسلكا ضيقا للغاية فى حالات كثيرة . وحين لا يكون لدى الشعوب التى تعيش على الأراضى الهامشية أى بديل مناسب يقتضى الأمر الالتزام بتحقيق متطلباتهم الاساسية عن طريق برامج قد تهيب عائدات اقتصاديا أقل من الاستثمار فى مشروعات أخرى .

وفى ضوء ما سبق من ملاحظات ، توصى حكومات الدول المعرضة للتصحر بأن تضع التكاليف الاقتصادية والاجتماعية للتصحر والاجراءات المناسبة لوقفه فى اعتبارها تماما عند وضع خطط التنمية . وإذا كنا نعلم أن تنفيذ خطة العمل يتم عن طريق برامج ومشروعات وغيرها من الاجراءات المحددة التى تتطلب التمويل ، فإنه يتعين على الحكومات أن تولي تصحيح المشروعات وتقييمها اهتماما خاصا . ويمكن السعى للحصول على المعونة الفنية وخاصة إذا اتجهت النية لطلب التمويل الخارجى .

ب - انشاء أو تدعيم الخدمات المعاونه

يعتمد ترسيخ برامج مقاومة التصحر فى خطة العمل على مختلف الخدمات الفنية والاجتماعية ، على الصعيدين الاقليمى والدولى . ولقد وفرت الحومات والمؤسسات الاقليمية والدولية الكثير من هذه الخدمات بدرجات متفاوتة من الكفاءة . ويجب - عند الضرورة - اتخاذ اللازم لانشاء أو تدعيم الخدمات المعاونه . كما يجب إجراء عمليات الحصر لمدى الخدمات القائمة ودرجة كفاءتها ، ومدى الحاجة للمعونة الخارجية ، حتى يمكن اعداد بيان شامل بالخدمات والاحتياجات القائمة .

(أ) فنيا : من بين الخدمات الفنية المطلوبة توفير البيانات والتنبؤات الخاصة بالأرصاء الجوية والارصاد الزراعية والهيدرولوجية . ويتطلب ذلك شبكات من المحطات وغير ذلك من التسهيلات لجمع وتحليل البيانات المعنية . كما تطلب الخدمات الاحصائية للمعاونه فى تحليل العوامل التى تؤدى بفعل الانسان إلى التصحر والتوصية بالاجراءات المناسبة . وتحتاج إلى بيانات الاحصاءات عن التجمعات البشرية ، شاملة معدلات نموها ، تحركاتها ، اتجاهات هجرتها بالاضافة إلى الاحصاءات المماثلة المتعلقة بالماشية .

(ب) اجتماعيا : تعتبر الخدمات الاجتماعية ، وتشمل الرعاية الصحية وتخطيط الاسره ، مكونات أساسية فى برامج إعادة التوطين أو إعادة تحديد مناطق الاقامة . وإذا دعت الحاجة إلى إجراءات وقائية ، على سبيل المثال : منع الرعى الجائر فى أراضي المراعى ، فينبغى أن تدعم الخدمات الاجتماعية بخدمات ارشادية تعمل متصله بمشروعات تجريبية ريادية أو بعمليات استثمار لرأس المال .

بينما يقع انشاء ودعم الخدمات المعاونه فى الأغلب تحت بند الاعتمادات المخصصة للادارة فإنها تستحق طلب المعونة الخارجية . ويتعين على الأقسام الفنية فى الحكومات مراجعة احتياجاتها واحتمالات حصولها على المساعدة من المصادر الوطنية أو الخارجية . وسواء كانت طلبات المساعدة مقدمة للسلطات الوطنية أو المصادر الخارجية للتمويل فيجب اعدادها بتحديد واضح للأهداف والمقترحات التنظيمية . احتياجات القوى البشرية ، والمعلومات المتاحة ، وكذلك الاحتياجات المالية . ومصادر التمويل على المستويات

الوطنية والاقليمية والدولية مدعوة الى أن تنظر بعين العطف لطلبات المساعدة لدعم أو انشاء الخدمات المعاونة والى تمثل جزء أساسيا من برامج وقف التصحر .

ج - حصر الاحتياجات والأنشطة

إن الاعتمادات التى يتطلبها تمويل خطة العمل ليست كلها جديدة . وما نحتاج إليه كخطوة مصاحبة هو حصر جميع البرامج والمشروعات التى تحتاجها ، وكذلك الأنشطة الحالية أو المخطط لها ، حتى نكتشف موقع الثغرات الرئيسية التى تحتاج إلى تمويل جديد سواء لمرحلة الاستثمار أو مرحلة ما قبل الاستثمار ، على مستويات الوطنية والاقليمية والعالمية والمقترح أن يتم حصر مالى من هذا النوع فى أقرب وقت ممكن .

يعتبر الحصر المستمر للاحتياجات والأنشطة ضرورة هامة تسبق أى اجراء لتعبئة رأس المال . وهناك أنشطة استثمارية عديدة تتعلق بالتصحر بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلا أنها لم تميز على هذا الاساس نظرا لأن التركيز على مشكلة التصحر لم يبرز حتى الآن . يجب حصر البرامج والمشروعات والإجراءات الأخرى التى تحتاج للتمويل بالإضافة الى المشروعات التى يجرى حاليا تنفيذها ، أو المتفق عليها ، وبهذا يمكن تعريف وتحديد مقدار صافى الثغرات الاساسية بصفة مستمرة . وتتيح أعمال الحصر هذه أساسا لوضع الاولويات وتقويم المشروعات بالنسبة لمصادر التمويل والمستفيدين من التمويل على حد سواء . ويجب تقسيم تقديرات الموارد المالية الحقيقية ، وكذلك الاعتمادات المطلوبة ، إلى مكوناتها من النقد المحلى والاجنبى .

د - الرصد

بالإضافة إلى خدمات الدعم المذكورة آنفا ، يتطلب الأمر اتخاذ ما يلى فى بعض المناطق العامة كمثال لتدعيم خطة العمل جميعا وبالنسبة لمشروعات محددة .

(أ) الرصد الطبيعى : من بين التوصيات الرئيسية فى خطة العمل رصد التصحر والموارد الطبيعية المتصلة بها . ولقد اجريت دراسات جدوى ، ودراسات أخرى سابقة لدراسات الجدوى لأنظمة الرصد الطبيعى فى المناطق الحرجه من امريكا اللاتينية وجنوب غرب آسيا ، وايضا بالنسبة لمحة استقبالي متصلة بأنظمة البيانات الحالية .

وتقدر تكاليف البرامج المقترحة فى حدود مبلغ ٩٠ مليون دولار خلال السنوات العشر القادمة . ويجب أن ترتبط هذه المراكز الاقليمية وغيرها مما قد ينشأ بنظام عالمى . ويجب فى هذا المجال النظر فى دور Gems (النظام العالمى للرصد البيئى) . كما أنه فى حالة استخدام امكانيات ارساد الاقمار الصناعية (لاندسات مثلا) فإنه يمكن تخفيض الالتزامات المالية لنظام عالمى يستخدم الاستشعار عن البعد الى أدنى مستوى . ويعتبر رصد التصحر والموارد الطبيعية بالأقمار الصناعية عنصرا هاما فى خطة العمل ، ويجب أن يكون موضوعا للتعاون الوثيق دوليا واقليميا . ويتيح الرصد الطبعى البيانات الضرورية لتقدير مدى التصحر وشده ، حتى يمكن اتخاذ الاجراءات الضرورية لوقفه . ويجب أن ينسق ذلك مع اعداد الخرائط المناسبة حتى يمكن تحديد المناطق التى سوف تتم بها المشروعات ، ومساحات الأراضى المعرضة للتصحر بدقة أكثر مما يجرى فى الوقت الحاضر .

(ب) رصد أحوال البشر : يخدم رصد الاحوال البشرية كما تصفه خطة العمل عدة أغراض ويشمل ذلك تحرى آثار التصحر على رفاهية البشر ودور البشر فى عملية التصحر ، وإتاحة مؤشرات رئيسية عن الازمات المتوقعة والاستفادة القصوى من مكاسب برامج الاغاثة أثناء الأزمات .

هـ - البحوث والتنمية

هناك اتفاق عام ان أغلب طرق مقاومة التصحر وتقنياته معروفة من قبل ، وأنه يجب اعطاء أولوية فورية للتطبيق والارشاد والتعليم والتدريب . كما أن من المعروف أن هناك عددا من الثغرات العلمية ما تزال تحتاج الى بحوث فى مجالات مثل المياه الجوفية ، وزراعة المحاصيل المقاومة للجفاف (مثل الذره) ، والتقنيات المطورة أو المجددة . وبينما لا يعتبر البحث عن المصادر البديلة للطاقة مثلا فى حد ذاته عملا لمقاومة التصحر ، إلا أن هناك مجال لمشروعات رائدة ذات صلة بالتصحر تشمل افران الطاقة الشمسية فى منطقة بعينها حيث يسبب قطع الأشجار لاستخدامها حطباً للوقود التصحر ، مثل هذا يقال عن استخدام طاقة الريح لضخ المياه الجوفية ، وعن غير ذلك من تقنيات جديدة أو مطورة .

لا داعى لأن يقتصر البحث على اجراءات مقاومة التصحر فى حد ذاته بل يجب أن

يشمل ايضا علم الصحراء . ولما كانت خطة العمل فى مفهومها على المدى الطويل تنظر نحو عام ٢٠٠٠ ، فمن الواجب الاستفادة بأكثر العلوم والتقنيات المتاحة تقدما بما فى ذلك تطبيقاتها للاستخدام فى الصحراء .

يجب أن تجرى الابحاث بواسطة مراكز منفصلة أو عن طريق مشروعات بحثية تمول كل منها على حده وربما كان من المفيد نشر نتائج وتوصيات المراكز البحثية ذات الصلة بالتصحر . ويجب تقويم الخدمات البحثية والبرامج القائمة وكذلك مدى الحاجة الى مراكز اضافية أو مشروعات بحثية قد تحتاج الى تمويل خارجى . وفى حالة إنشاء مجلس علمى استشارى دولى للتصحر (أو لجنة أو مجموعة خبراء) بغرض تدعيم النظرة الشاملة لما يحتاجه الأمر من بحوث على التصحر . فيجب أن تكون له ارتباطات وصلات وثيقة باللجنة الاستشارية لتطبيقات العلوم والتكنولوجيا Acast . والمنتظر أن تكون الالتزامات المالية لانشاء مثل هذا المجلس أو المجموعة أقل ما يمكن نظرا لأنها ستكون أساسا عباره عن لجنة من ممثلى المراكز البحثية المعنية .

و - اعداد البرامج والمشروعات المحددة للتمويل

يجب أن تعد البرامج والمشروعات المحددة بالصورة التى يمكن أن تقدم عليها لمصادر التمويل ، حتى يمكن النظر فيها واعتمادها . ولمعظم مصادر التمويل اجراءات وأسس مميزة لمعالجة طلبات الحصول على الاعتمادات . ويجب مراعاة أن وزارات الخزانة لدى الحكومات ، وكذلك مصادر التمويل الأخرى (مؤسسات بنوك التنمية الوطنية أو الاقليمية أو الدولية ، برامج المساعدات الدولية أو الثنائية ، المؤسسات الخيرية ، البنوك التجارية والاستثمارية) لا تنظر فى طلبات الحصول على التمويل إلا إذا قدمت على هذه الأسس .

وفيما يلى قائمة بالأقسام والأنواع الرئيسية للبرامج والمشروعات التى يمكن عن طريقها تنفيذ اجراءات مقاومة التصحر .

(أ) برامج التعليم والتدريب : ستكون أغلب المصاعب التى يواجهها تنفيذ خطة العمل نتيجة لنقص العمالة المدربة ، وخاصة فى هذه الحالة بالذات نظرا لارتباطها

بتخصيص جديد . ويمكن اتمام التدريب فى الموقع عن طريق مراكز التدريب القائمة ، وفى بعض الأحوال عن طريق انشاء مراكز جديدة لا تهتم فقط بمقاومة التصحر بل أيضا بعلم الصحراء . وسيكون التدريب هاما على وجه الخصوص كما سبق توضيحه فى مجالات مثل الخدمات الارشادية استخدام الأرض وادارتها ، ترسييد استخدام المياه والصرف . وبالإضافة الى التدريب هناك حاجة الى البرامج التعليمية عن دور الانسان فى سوء استخدام الأرض وذلك لتشجيع المشاركة الشعبية فى اجراءات تصحيح ذلك . مثل هذه البرامج ضرورية لنجاح برامج منع الرعى الجائر ، وإقامة الاسيجة الراقية وما يماثلها . وتتجه بنوك التنمية الدولية والاقليمية وكذلك برامج المساعدات الثنائية أو المساعدات الفنية متعددة الأطراف الى قبول طلبات الدعم المالى لبرامج التعليم والتدريب وتختلف الأسس التى تسير عليها فى تقويم مشروعات استثمار ورأس المال عن اسلوب التقويم التقليدى وهى أكثر مرونة .

(ب) دراسات الجدوى : يسبق التنفيذ الكفاء لمشروعات التنمية الرئيسية ، دراسات جدوى فنية واقتصادية . ويجب القيام بدراسات أكثر حتى يمكن تسهيل البدء فى برامج التنمية الرئيسية . ويجب أن تغطى دراسات الجدوى بطبيعة الحال العوامل التى تنظر اليها مصادر التمويل فى تقييم مشروعات استثمار رأس المال المقترحة ، مع الأخذ فى الاعتبار أيضا الاجراءات والأسس التى قد تكون مميزة لمصادر تمويل معينة وليس فقط الاجراءات القياسية . وتجب مراعاة أن مصادر التمويل كثيرا ما تقدم ارشادات لشرح الأسس والمتطلبات الأخرى الخاصة بها . وكثيرا ما تفضل هذه المصادر أن ترتبط بدراسات الجدوى فى المراحل المبكرة جدا ، وقد يرى المتقدمون بطلب المعونة أن يضعوا ذلك فى حسابهم .

(ج) المشروعات الرائدة : يجب فى حالات كثيرة أن تسبق أعمال استثمار رأس المال مشروعات على مقياس أصغر لاختبار جدواها أو لتوضيح نتائجها . كما يمكن الاستعانة بهذه المشروعات الرائدة لحل مشكلات فنية معينة (فيما يتعلق بحركة الرمال مثلا) ، كما تكون عوامل مساعدة اجتماعيا واقتصاديا للمزيد من العمل على نطاق واسع . ويمكن اقتراح مثل هذه المشروعات الرائدة وتنفيذها لتوضيح تأثيرها الارشادى ،

حتى يمكن توضيح جدوى مشروعات الاستثمار الكامل .

والمثال على ذلك مشروع إدارة انتاج الماشية فى اراضى المراعى بالمناطق الجافة (Solar) مع الأخذ فى الاعتبار قدرات الحمل والانتاج لنطاقات مختلفة من الأرض تتلقى كميات متفاوتة من المطر . ويقترح هذا البرنامج لمنطقة الساحل ، ويمكن امتداده لمناطق أخرى كمشروعات استثمار لرأس المال واسعة المدى .

(د) مشروعات استثمار رأس المال : تمثل هذه المرتبة من الأنشطة واحدا من أكثر مراحل الكفاح ضد التصحر تكلفة ولكن أعظمها تأثيرا . هذه المشروعات تشمل انشاءات طبيعية ، واجهزة وانفاقا مكثفا للاعتمادات . ونظرا لأن مصادر التمويل تختلف كثيرا فى متطلباتها فيصبح من الضروري فى كل حالة أن توصف وتبين المبررات للنواحي المالية والادارية والتنظيمية أيضا ، دون الاقتصار على المواصفات الفنية فقط ، وذلك حتى تتاح الفرصة أمام مصدر التمويل لاتخاذ القرار بالاستثمار . ومن بين البيانات المالية والتقديرات المطلوبة ما يلى : اجمالى التكاليف موزعة على المتطلبات من النقد الاجنبى والمحلى ، المكاسب المستهدفة وإجراءات الجدى الاقتصادية مثل المعدلات الداخلية للعائد ، معدلات التكلفة والمكسب ، القيم الصافية الحالية ، فترات استعادة ما انفق والمعدلات المالية للعائد على أساس الخصم على السيولة النقدية . وبالإضافة الى ذلك فهناك اعتراف متزايد بأهمية العوامل الاجتماعية فى تقييم المشروع ، ومن المأمول أن تضعها المؤسسات التمويلية فى اعتبارها على وجه الخصوص عند النظر فى مشروعات مقاومة التصحر . كما تحتاج المؤسسات التمويلية عادة أيضا الى تأكيدات عن الادارة السليمة والتنظيم الكفاء ، وعن الأجهزة المعاونة ، وبيانات عن القوى العاملة الكافية . ويجب أخذ هذه العوامل جميعا فى الحسبان عند اعداد المشروعات لطلب الدعم المالى . وتشمل مشروعات استثمار رأس المال خططا مثل هذه :

١ - اجراءات تصحيحية ضد التشبع بالمياه ، التملح ، التحول ، للقلوية وتدهور أراضى المحاصيل فى المناطق الجافة وشبه الجافة ، من خلال اجراءات كالتالية : تحسين الرى ، الصرف ، التسرب ، الضخ ، تحسين التربة بالجبس وما اشبه . ويوضح الجدول رقم ١٨ تحليلا عالميا لهذه المرتبة من المشروعات الاستثمارية (مضافا اليه

الاجراءات التصحيحية للتدهور فى اراضى المراعى وهى لا تتطلب بالضرورة برامج لاستثمار رأس المال .

٢ - زراعة الغابات وغير ذلك من خطط لاعادة الغطاء الخضرى ، والحفاظ على التربة وتثبيت الرمال المتحركة . وقد تشمل هذه انشاء وصيانة الاحزمة الواقية .

٣ - اعادة تحديد مناطق اقامة التجمعات السكانية التى تعيش على حواف الصحارى المعرضة للخطر الى المناطق الأكثر انتاجية ، وإنشاء البنية الأساسية التى سوف يحتاجونها فى بيئتهم الجديدة . ولا تهدف مثل هذه الاجراءات لتخفيف الضغط عن قدرة الحمل للأراضى أو لوقف التصحر فقط ، بل أيضا للتعامل مع التغول الصحراوى ، ولتخفيف آثاره السيئة على أحوال الانسان .

٤ - تنمية مصادر المياه فى المناطق الجافة وشبه الجافة من خلال الاستغلال الرشيد للمياه الجوفية ، ومياه الرى من أعمال تنمية حوض النهر ، وإزالة الملوحة والاجراءات المجددة (وقد تشمل نقل الجبال الجليدية المقترح حديثا بشرط ألا يسبب ذلك ضررا بيئيا ثانيا) .