# الزراعة واستيعاب القوى العاملة بالسودان

عبد الرازقه البشير . -

## مقـــــدمة :

بما أن المحـاولات العديدة التى بذلت ومازالت تبذل لأكتشاف ثروات معدنية أو بترولية لم تكلل بعد بنجـاح ملحوظ ، فان الرأى القائل بأن مستقبل السودان وثروته تكمنان فى موارده الزراعية ــ الارض والماء والمناخ ــ لا يزال يتمتع بقدر كبير مـن الصحة . وبناء على ذلك فيمكننا القـول بأن هـذه الموارد ، بجانب القوى العاملة ورأس المال ، تشكل العوامـل الرئيسية للتنمية الاقتصادية فى السودان فى المستقبل المرئى على الأقـل .

ومـن المعلوم أن السـودان يتمتع بنصيب وافـر من الأراضى الصالحة لشتى أنواع الانتاج الزراعى . ورغم انه لم يجر حصر دقيق للمساحات الصالحة للانتاج الزراعى الا أنه من المعتقـد ان هنالك ما يقارب الـ ١٢٠ مليون فدان صالحة لانتـاج المحاصـيل . أما الاراضى الملائمة للغابات فتبلغ مساحتها ٢٢٦ مليون فـدان بينما تبلغ مسـاحة المراعى ٦٠ مليون فدانا تقريبا (١).

غير أن هذه الاراضى الواسعة لم يستغل الا جزء يسير منها حتى الآن . ففى مجال انتاج المحاصيل فان المساحة المزروعة فعلا والاراضى البور معا لاتزيـدان عن الـ ١٧٫٥ مليون فدان . اما فى مجال الغابات والمراعى فان الاستغلال الحالى أقل بكثير من المستوى المرضى .

---

١ ــ لمزيد من المعلومات ارجع لـ

M. S. Osman, The Possibilities and Problems of the Mechanization of Agricultural Production in The Sudan,
*Agricultural Development in Sudan*.. Vol. II, Khartoum, 1965.

ويرجع ضعف استغلال الاراضى الزراعية بصفة عامة الى عدة عوامل أهمها قلة رأس المال ، كما أن نقص الماء خاصة فى المناطق التى تعتمد على الامطار يشكل عائقا فى طريق استغلال كثير من الاراضى الزراعية • يضاف الى ذلك بعد مناطق الانتاج من مراكز الاستهلاك والاسواق ووعورة الطرق مما يزيد من تكاليف الترحيل • واخيرا فان قلة العمال فى بعض المناطق وفى بعض الاوقات الحرجة كوقت الحصاد مثلا تشكل عقبة كأداء للمنتج الزراعى •

ان هنالك اسباباً ملحة لمضاعفة الجهود فى مجال التنمية الزراعية يمكن حصرها فى الآتى :

(١) على القطاع الزراعى أن يوفر فرص العمل والدخل للغالبية العظمى من السكان فى البلاد •

(٢) ان تطوير القطاع الزراعى يعنى توفير الغذاء الرئيسى للسكان بأسعار معقولة • وهذا من شأنه أن يساعد على انخفاض تكاليف المعيشة وبالتالى يحد من مطالب العاملين فى القطاعات الاخرى بزيادة الأجور وينتج عن هذا زيادة الارباح مما يساعد على تنفيذ المزيد من برامج التنمية •

(٣) زيادة الصادرات الزراعية التى تشكل المصدر الرئيسى لعائداتنا من العملات الاجنبية والتى تمكننا من استيراد البضائع الاستهلاكية والرأسمالية •

(٤) أن الزراعة هى القطاع الرئيسى الذى يقع عليه الجزء الاكبر من العبىء الضرائبى لتوفير المال اللازم لانشاء المشاريع الانمائية وتوفير الخدمات الضرورية للتنمية•

(٥) ان ارتفاع الدخول الحقيقية فى القطاع الزراعى من شأنه أن يزيد الطلب على منتجات القطاعات الأخرى ويفتح السوق امام منتجاتها مما يساعد على نمو هذه القطاعات •

وسوف نركز فى هذه المقالة بصفة خاصة على دور الزراعة فى استيعاب القوى العاملة كاستراتيجية هامة للتنمية الزراعية فى السودان .

## تعريف القوى العاملة :

يقصد بالقوى العاملة اولئك الذين يقومون بنشاطات ذات قيمة اقتصادية ويستثنى من هؤلاء الطلبة المتفرغين والاطفال وربات البيوت والعجزة .

وهنالك اختلاف بين الباحثين حول تحديد العمرين الادنى والاقصى لمن يكوّنون القوى العاملة . فمنهم من يعتبر سن البلوغ هى الحد الادنى ومنهم من يعتبر الثالثة عشرة أو الرابعة عشرة هى الحد الأدنى . أما الحد الاقصى فهو التاسعة والخمسون عند البعض والرابعة والستون عند البعض الآخر . وهذه التعريفات جميعها تقديرية اذ ان هنالك من يقومون فى بعض الحالات بأعمال ذات صبغة اقتصادية وهم دون سن البلوغ . وقد أظهر الاحصاء السكانى لعام ١٩٥٥/١٩٥٦ بأن ٢٠٪ من القوى العاملة هم صبية دون سن البلوغ . وهناك أيضا من هم فوق الرابعة والستين ورغم ذلك يقومون بنشاطات اقتصادية .

ان العوامل التى تتحكم فى تحديد الحجم الحقيقى للقوى العاملة فى مجتمع ما كثيرة منها عوامل اجتماعية كموقف المجتمع من مساهمة المرأة فى العمل ومنها المرحلة الاقتصادية والاجتماعية التى يمر بها المجتمع والحرف السائدة فيه . فالمعروف ان الزراعة مثلا تتطلب بعض العمليات التى يمكن ان يقوم بها أناس من أعمار مختلفة ، كجنى القطن مثلا ، مما يزيد من نسبة القوى العاملة فى مجموع السكان .

ومن العوامل التى قد تؤثر على الحجم الحقيقى للقوى العاملة درجة الرخاء أو البؤس . فكلما كان المجتمع بائسا كلما اضطر كثير من

الصغار والنساء والعجزة للخروج لكسب العيش وبذلك يزيد الحجم الحقيقى للقوى العاملة •

وثمة سبب آخر يؤثر على الحجم الحقيقى للقوى العاملة فى مجتمع ما هو توفر فرص التعليم • ففى مجتمع لا يستطيع أن يوفر فرص التعليم لكل من يبلغون السن المناسبة يضطر كثير من الصبية للانخراط فى الحياة العملية خصوصا اذا لم يكن هنالك قانون يمنع تشغيل الصبية دون عمر معين كما هو الحال فى أغلب الدول النامية •

وقد أظهر الاحصاء السكانى لعام ١٩٥٥/١٩٥٦ أن ٤٨ ٪ من سكان السودان يقومون بأعمال ذات صبغة اقتصادية • بيد انه تبين من مسح عينى قامت به مصلحة الاحصاء فى عام ١٩٦٧ للمديريات الشمالية الست بأن نسبة من يقومون بنشاطات ذات قيمة اقتصادية حوالى ٢٩ ٪ فقط من مجموع السكان • وهذه النسبة اكثر قبولا لانها جاءت نتيجة لاتباع تعاريف اكثر دقة للقوى العاملة • كما ان ازدياد فرص التعليم نسبيا خلال الفترة ما بين الاحصاء العام والمسح العينى المشار اليهما ربما كان له بعض الاثر فى تقلص نسبة الصبية من جملة القوى العاملة • وسبب آخر يجعلنا نطمئن لهذه النسبة هو انها تتفق مع كثير من الاحصائيات الواردة عن بلدان لها ظروف مشابهة لظروف السودان (١) •

## القوى العاملة وعملية التحول الاقتصادى :

عند اجراء الاحصاء السكانى الاول بالسودان كان القطاع الزراعى يستوعب ٨ر٨٥ ٪ من مجموع القوى العاملة تقريبا بينما

---

١ ــ من هذه الدول جمهورية مصر العربية ( ١ر٢٠٪ ) ونيجريا ( ٩ر٢٢٪ ) والنيجر ( ٤ر٢٩٪ ) وليبيا ( ٥ر٢٩٪ ) وانجولا ( ٤ر٢٩٪ ) راجع

Year Book of Labour Statistics, I. L. O., Geneva, 1969.

يضم القطاع الصناعى ٥ ٪ فقط من مجموع القوى العاملة ، وتقاسمت القطاعات الاخرى بقية القوى العاملة على نحو ما هو مبين فى جدول ١ .

جدول ١ : توزيع القوى العاملة فى السودان على القطاعات المختلفة ( ١٩٥٥/١٩٥٦ ) (١)

| القطاع | النسبة المئوية من مجموع السكان |
|---|---|
| الزراعة (٢) | ٨٥ر٧٦ |
| الصناعة | ٤ر٩٧ |
| الانشاء | ٦٤ر |
| التجارة | ٢ر٠٦ |
| النقل | ٦٤ر |
| خدمات أخرى | ٤ر٦١ |
| عمال غير مهرة | ١ر٣٢ |
| المجموع | ١٠٠ر٠٠ |

ان استيعاب نسبة عالية من القوة العاملة فى القطاع الزراعى كما هو الحال فى السودان ظاهرة مشتركة بين معظم الدول النامية فى المراحل الاولى من نموها الاقتصادى والاجتماعى والتى تتميز بانخفاض كبير فى انتاجية الفرد ولهذا فقد يحتاج المجتمع لتوظيف اكثر من ٧٥ ٪ من القوى العاملة لانتاج السلع المعيشية الاساسية . وهذه النسبة تتقلص بالتدريج مع التقدم الاقتصادى

١ ـ مصلحة الاحصاء ، الاحصاء السكانى لعام ١٩٥٥/١٩٥٦ .
٢ ـ تشمل انتاج المحاصيل والفابات والحيوانات والاسماك .

والتكنولوجى المقتـرن بارتفـاع انتاجية الفرد ،والذى يمكّن المجتمع من انتاج قوته الضرورى وخاماته الزراعية بأقـل نسبة ممكنـة من القوى العاملة بينما تتحول غالبيـة القوى العاملة الى قطاعات الصناعة والخدمات •

وهنالك ثلاثة عوامل رئيسية تؤثـر على سرعة تحـول القوى العاملة مـن القطـاع الزراعى الى القطاعات الاخرى وهى :

( ١ ) نسـبة القوى العاملة المشتغلة بالزراعـة مـن مجموع القوى العاملة •

( ٢ ) معدل نمو القوى العاملة مجتمعة وهو عادة يساوى معـدل نمو السكان •

( ٣ ) معدل زيادة العمالة فى القطاع غير الزراعى •

وفى الغالب تكون سرعة التحول من القطاع الزراعى الى القطاعات الاخرى بطيئة فى المراحل الاولى من التنمية الاقتصادية وذلك لأن نسبة القـوى العاملـة المنتسبة للقطاع الزراعى لمجمـوع القوى العاملـة عالية جدا ولأنها تزيـد بمعدلات عالية أيضا • يزيد من بطء عمليـة التحول هذه أن معدل زيادة العمالة فى القطاعات غـير الزراعية يكون منخفضا نسبيا لأسباب عديدة يمكن ذكر أهمها فى الآتى :

( ١ ) التزايد المطرد فى الاجور والذى لا يقابله ارتفاع مماثل فى الانتاجية • ولعله من المفيد أن نورد بعض الاحصائيات فى هذا المجـال من بعض دول شرق افريقيا كما هو موضح فى جدول ٢

جدول ٢ : التغيير السنوى فى العمالة الافريقية مقارن بالتغيير فى الاجور الحقيقية فى بعض اقطارشرق افريقيا ( بالنسبة المئوية ) ( ١٩٥٤ — ١٩٦٤ ) (١)

| القطر | زيادة العمالة ( ٪ ) | زيادة الاجور ( ٪ ) |
|---|---|---|
| تانجانيقا | — ٢ر٦ | + ١ر١٤ |
| يوغنده | — ٦ | + ٨ر٢ |
| زامبيا | -- | + ٨ |
| كينيا | + ٧ر | + ٣ر٤ |
| روديسيا | + ١ر٢ | + ٣ر٥ |

ونرى فى الجدول اعلاه انه بينما تزداد الاجور بمعدلات سنوية عالية تزداد العمالة بمعدلات منخفضة جدا وقد تكون الزيادة سلبية أحيانا كما هو واضح فى حالتى تنجانيقا ويوغنده . ذلك لأنه كلما زادت الاجور كلما لجأ المخدمون الى تشغيل عدد اقل من المستخدمين. وهذا الوضع يتمخض عادة عن الضغوط التى تقوم بها التنظيمات النقابية أو القوانين التى تسنها كثير من الدول لوضع حد ادنى للاجور. وفى كلتا الحالتين فان هذه الاجور تفوق بكثير سعر الندرة Shadow wage للعمال مما قد يخلق تناقضا فى سوق العمل بحيث تكون الاجور مرتفعة نسبيا فى الوقت الذى تتفشى فيه العطالة .

( ٢ ) يلجأ بعض المستثمرين ، تفاديا للاحتكاك مع النقابات وارتفاع الاجور وضياع بعض الانتاج بسبب عدم الاستقرار ، الى

١ — P. Robson and D. A. Lury, (editors), The Economics of Africa, George Allen and Unwin Ltd., 1969, P. 62.

استخدام آلات ذات كثافة رأسماليةعالية (Capital intensive) ولكنها تستوعب اعدادا قليلة من العمال المهرة لتشغيلها وهذا بالتأكيد يحد من العمالة • وفى هذا المجال يجب التفريق بين نوعين من آلالات : فهناك آلات تقوم بانجاز اعمال معينة بمهارة ودقة وسرعة لاقبل للايدى العاملة بها وهذا لاغبارعليه شريطة ان يكون العمل الذى تقوم به هذه الالآت له ما يبرره وان يكون الحصول عليها ميسورا • اما النوع الثانى فهى الالآت التى تقوم بأعمال يمكن القيام بها بالأيدى • وهذه يجب الحد منها كى ينتج المجال لمزيد من فرص العمل •

( ٣ ) قد يجد بعض المستثمرين بعض الامتيازات التى تشجعهم على استيراد آلات ذات أثر محدودعلى العمالة كأن يستثنوا من الجمارك مثلا أو أن تكون قيمةالعملة الوطنية مرتفعة بالنسبة للعملات الاجنبية بدرجة غير واقعيةمما يشجع على شراء مثل هذه الالآت لانخفاض ثمنها بالعملةالمحلية •

( ٤ ) وسبب هام آخر يحد من مقدرة القطاعات الاخرى على النمو والتوسع فى فرص العمل هو ندرة رأس المال وعدم وجود الكوادر المدربة الكافية من اداريين ومهنيين وعمال مهرة وهى مشكلة تعانى منها الدول النامية بدرجات مختلفة •

ان قصور القطاعات غيرالزراعية عن التوسع فى فرص العمل لواحد أو أكثر من هذه الاسباب ، بجانب أنه يبطىء عملية التحول الاقتصادى ، فانه فى اغلب الاحيان يؤدى الى ظهور انواع من العطالة التى ان لم تنقص اسبابها وتوضع لها الحلول الملائمة فانها قد تؤدى الى مشاكل اجتماعية واقتصاديةوخيمة •

## العطالة وأسبابها :

ان احصائيات مكتب العمل تشير الى وجود عطالة فى المدن • ففى سنة ١٩٦٨/١٩٦٩ تم تسجيل٤٥٢٨٢ فى مكاتب التخديم فى

المديريات الشمالية الست وكان معظمهم عمالاً غير مهرة • وقد تم استيعاب ٦٨٧٦ فقط فى نفس المدة•

ورغم ما يمكن ان يثار من شك حول دقة هذه الاحصائيات من ان بعض العاطلين يسجلون اسماءهم اكثر من مرة وفى اكثر من مكان حرصا منهم على زيادة فرص الحصول على عمل ، الامر الذى يزيد من عدد المسجلين ، ورغم ان المشكلة لم تظهر بعد بالدرجة التى ظهرت بها فى كثير من الدول النامية الا أنه يجب النظر اليها بجد وعلاجها ضمن برامج التنمية •

ان ظهور العطالة فى المدن يعكس حقيقتين : الحقيقة الاولى هى أن فرص العمل فى المدن عاجزة عن الزيادة بالقدر الذى يمكن من استيعاب كل الذين يتدفقون عليها من الارياف طلبا للاجر المجزى للاسباب التى ذكرناها آنفا •والحقيقة الثانية هى ان الهجرة الى المدن تتزايد بمعدلات عالية • فقد وضح من نتيجة المسوح العينية التى قامت بها مصلحة الاحصاء سنة ١٩٦٤/١٩٦٥ لاربع عشرة مدينة كبيرة فى السودان (١) ان معدل الزيادة السكانية فى هذه المدن مجتمعة منذ أول احصاء حتى تاريخ المسح بلغت ٥ر٥ ٪ سنويا وهو ضعف متوسط معدل النمو السكانى الطبيعى للقطر تقريبا •

ان السبب الرئيسى لهجرة القوى العاملة من الارياف للمدن بهذه المعدلات العالية يرجع الى الفوارق الكبيرة فى الدخول بين الريف والمدن • فقد اظهرت مسوح ميزانيات الاسر لعام ١٩٦٧/١٩٦٨ ان متوسط دخل الاسرة فى المدن الكبيرة فى السودان قد بلغ ٤١١ جنيها فى السنة • وأن متوسط دخل الاسرة فى المدن الصغيرة بلغ ٢٧٠ جنيها فى السنة • اما فى الريف فان متوسط دخل الاسرة بلغ ١٤٨ جنيها فقط • والسبب الثانى الذى قد يغرى بالهجرة من الريف للمدينة هو ان سكان الريف يفقدون كثيرا من الخدمات التى تتوفر بالمدن •

---

١ ــ المدن الاربع عشرة هى : أم درمان ، الخرطوم ، بورتسودان ، الخرطوم بحرى ، كسلا ، ودمدنى ، الابيض ، عطبرة ، القضارف ، كوستى ، النهود ، نيالا ، الجنينة والفاشر.

وهناك نوع آخر من العطالة وهم خريجو المدارس الوسطى والثانوية . وقد لجأت الحكومة الى وسائل شتى لحل هذه المشكلة من ضمنها استيعاب هؤلاء الخريجين على اساس مؤقت تحت ميزانية بند الادارة العمومية. ففى ١/٧/١٩٦٩ بلغ عدد من عينوا على هذا البند ١٤٫٠٤١ كانت تكاليف استيعابهم ٣٫٧٨٩٫٤٨٦ جنيها سودانيا . ومازال معظمهم يعمل على اساس مؤقت (١) .

وهنالك نوع ثالث من العطالة هو ما يسمى بالعطالة الموسمية والذى يعانى منه القطاع الزراعى خاصة فى الاراضى المطرية حيث يقتصر موسم الانتاج على اربعة أو خمسة شهور ويظل المزارعون عاطلين بقية السنة تقريبا الا الذين يشتغلون بالحرف اليدوية بعد موسم الزراعة أو الذين يهاجرون الى اماكن أخرى طلبا للعمل ، كلقيط القطن فى مشروع الجزيرة ومشاريع القطن الاخرى .

## الخلاصة :

وخلاصة القول فإن السودان سيستمر لوقت طويل معتمداً على الزراعة وان الاهتمام بزيادة فرص العمل المنتج فى القطاع الزراعى ينبغى أن يكون أحد الأهداف الرئيسية للتنمية الزراعية . ولبلوغ هذا الهدف هنالك سياسات كثيرة يجب اتباعها نوجز اهمها فى الآتى :

(١) ان من أهم واجبات التنمية فى القطاع الزراعى هى زيادة الدخول الحقيقية للعاملين فيه . ذلك لأنه كلما زادت الدخول فى الريف كلما ضعفت اسباب الهجرة للمدن وبذلك يمكن حل جانب كبير من مشكلة العطالة .

---

١ ــ قسم البحوث والاحصاء ، وزارة التخطيط . العرض الاقتصادى ١٩٦٩ ص ٢٠ .

ان زيادة دخـول المزارعين يجب ان تكون نتيجة لزيادة انتاجية الفرد وليست بسبب ارتفاع اسعار المنتجـات الزراعية بالمقارنـة مـع اسـعار المنتجات المحلية الأخـرى وذلك حتى لا ترتفع تكاليف المعيشة ارتفاعا يؤدى الى زيادات عالية فى الاجور فى المدن وتقلصا فى العمالة. ولكى تتحقق زيادة دخول المزارعين يجب تحـديث اسـاليب الانتـاج بادخال البذور المحسـنة واستعمال الأسـمدة والمبيـدات الحشريـة وتدريب المزارعين لرفـع كفاءاتهم الانتاجية • وفـق ذلك فانـه يجب الاهتمام بتنويع المحاصيل وادخال محاصيل جديدة ذات قيمة عاليـة خاصة الماشية التى يشتد الطلب على منتجاتها فى السوق المحلى والسوق العالمية • كذلك يجب توفير التسليف للمزارعين وضمان الاسعار المجزيـة لمنتجاتهم وتسهيل وسائل نقلها •

(٢) ومن السياسات التى تزيد العمالة فى القطـاع الزراعى تجنب استعمـال الآلات ذات التـكاليف العالية بالعملة الاجنبية والتى تحل محل الايدى العاملة ولكن لا تؤدى العمل بطريقة أجود • وبمعنى آخر فانه عند النظـر فى إمكانية مكننة عملية معينة فانه يجب التأكد من أن المكننة لا تؤدى الى تعطيل أيـدى عاملة كان يمكن أن تقـوم بنفس العمل فى الوقت المناسب •

(٣) توفير الخدمـات الاجتماعية فى الريف • ويمكن للمزارعين انفسهم أن يساهموا فى توفير المال اللازم لهذه الخدمات كما يفعـل مزارعو الجزيرة حيث تخصص ٣ ٪ من ارباح محصول القطن للخدمات الاجتماعية •

(٤) التوسـع الافقى بزيادة الرقعة المزروعة •

(٥) زيادة تعبئة القوى العاملة فى مناطق الزراعة المطرية للاستفادة منها فى الفترة التى تعقب حصـاد المحاصيـل المطريـة • ففى الوقت

الحاضر يلعب العمـال الموسميون دورا بـارزا فى لقيط القطـن فى مشاريع الجزيـرة وخشم القربـةوالاصلاح الزراعى والزراعة الآلية ولكن هنالك بوادر ازمة فى العمال الموسميين مـع ازدياد المساحـات المزروعـة • وهـذه الازمة يمكن تفاديها اذا بذلت جهود أكثر لجلب اللقاط الموسميين • وهذه الجهود تتركز فى الدعاية والترحيل وشروط العمل المجزيـة •

وقبل أن أختتم هـذا المقال يجـدر بى أن أشـير إلى أهميـة التخطيط الشـامل والتنسـيق بين القطاعات المختلفة وخاصة فى مجال القوى العاملة حيث يتعين حصرها ،ومراعـاة توزيعها على القطاعـات المختلفة حسب مقتضيات التنمية ،والاهتمـام بوسـائل رفع كفاءاتها الانتاجيـة بالتعليـم والتـدريب والتنظيم • وينبغى أيضا التركيز فى هذه المرحلة على الصـناعات التى تعتمد على الزراعة كمصدر لخاماتها كصناعة النسيج وتصـنيع الاغذية وكذلك الصناعات التى تعتمد عليها الزراعة لتوفـير مستلزمات الانتاج كالخيش • فإن هـذه الصـناعات بجانب أنها تشـكل قاعـدة متينة للتطـور الصـناعى فى بلادنا فإنها تؤدى الى زيـادة فرص العمـل فى الريف وتوفير الخدمات الاجتماعية الأمر الذى يحـد من الهجرة غـير المرغوبة للمدن *

---

* **بعض الآراء التى وردت فى هذا البحث مستنبطة من رسالة كان الكاتب قد قدمهـا لنيل الماجستير من جامعة الخرطوم فى عام ١٩٧٠ وكان عنوان الرسالة :**

"Agricultural Manpower and Economic Development in Sudan"

**وقد قامت وحدة أبحاث السودان بجـامعة الخرطوم بتسهيل الامكانيات اللازمـة للبحث .**

## *REFERENCES*


1. Lebon, J. H., (1965), *Land Use in the Sudan,* The World Memograph No. 4, Geographical Publications, Ltd.
2. Department of Statistics, The Republic of Sudan (1961), The First Popuation Census 1955/56, Final Report, Vol. III.
3. Department of Statistics (1965), Household sample Surverys.
4. Robson, P. and Lury, D. A. (eds.) ( 1969 ) *The Economics of Africa,* George Allen and Unwin.
5. Lewis, W. A. (1966) *Development Planning,* George Allen and Unwin.
6. Department of Statistics (1967/68), Household Sample Surveys in the Sudan.
7. قسم البحوث والاحصاء بوزارة التخطيط (١٩٦٩) العرض الاقتصادى ١٩٦٩ .
8. M. S. Osman : "The Possibilities and Problems of the Mechanization of Agricultural Production in the Sudan" in *Agricultural Development in the Sudan.* Vol. II, 1965.