

أثر التقدم التكنولوجي في إنماء برامج السياسة الزراعية المصرية

للدكتور احمد فؤاد عبد الحكيم خليفه

• مقسمة •

ما من أشك أن التقدم التكنولوجي في البنيان الزراعى له آثار اقتصادية واجتماعية هامة . وكذلك فهذا التقدم لابد وأن يكون نابعا من ظروف الانتاج بالمجتمع المصرى ، وذلك لتجنب الآثار الجانبية لنقل التكنولوجيا ولتحقيق المزيد من أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية بالبنيان الزراعى بصفة خاصة ، والمجتمع بصفة عامة . ويتمثل التقدم التكنولوجي بمصر في معالم وبرامج السياسات الاقتصادية الراسية .

فقد خطت جمهورية مصر العربية خطوات ناجحة في مجالات كثيرة من مجالات التنمية الاقتصادية الراسية (زيادة كفاية المعروض من الوحدات الانتاجية الحالية) . وما من شك أن لبرامج تحسين سلالات المحاصيل الحقلية والخضرية والبستانية ، وبرامج الارشاد الزراعى ، وبرامج تحسين وصيانة الاراضى الزراعية ، وبرامج الميكنة الزراعية ، وغيرها اثر في زيادة معدلات النمو الانتصادى فى القطاع الزراعى والاقتصاد القومى المصرى ، بالإضافة الى أن تلك البرامج قد حققت عائدا استثماريا سريعا .

ويهدف هذا البحث أساسا الى شرح وتفسير دور التقدم التكنولوجي في زيادة الانتاج . ومن أجل الوصول لهدف البحث فستتناول هذه الدراسة بعض برامج التنمية الاقتصادية الراسية بالتوضيح ، وتفسير نتائج تطبيقها . ونظرا لجسامة حجم الواردات الزراعية ، ولتحقيق هدف الامن الغذائى بجمهورية مصر العربية ، ولارتفاع تكاليف برامج التنمية الاقتصادية الافقية ، فان مشكلة تطبيق التكنولوجيا المناسبة للظروف المصرية *Appropriate tecknology* تعتبر من أهم المشاكل التى يجب دراستها فى الوقت الحالى . والمحمود بكلمة « المناسبة » تلك التكنولوجيا التى تتناسب مع الظروف المصرية والتى لها أقل آثار جانبية ممكنة .

دور التكنولوجيا في التقدم الاقتصادي :

لعب التطور التكنولوجي دورا رئيسيا في الانماء الاقتصادي ، وتمكين الانسان من القدرة على التوفيق بين المصادر الطبيعية والموارد البشرية ، كما وقد ساهم مساهمة فعالة في بناء المدينة الحديثة ، وفي انشاء وتأسيس المعامل والمصانع الحديثة ، والمنشآت الاقتصادية المختلفة والتي تنتج السلع الصناعية والتجارية . وقد تؤدي التكنولوجيا الى استغلال اوسع واستخدام اكفا للطاقات والموارد الاقتصادية في أرجاء العالم .

ومن ثم فانه نتيجة لهذه الادوار التي تلعبها التكنولوجيا في المجالات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة ، فان الكثير من الافراد يعتقدون أن سير التكنولوجيا الحديثة ليس سوى عملية استمرارية ديناميكية . وفي الحقيقة فان التطورات التكنولوجية الديناميكية تساعد على حل كثير من المشاكل الاقتصادية والاجتماعية الناشئة عن اختلال التوازن الاقتصادي المنشود بين الموارد البشرية والمصادر الطبيعية .

ويعتبر التحول التكنولوجي احدى القوى الاساسية التي يمكنها تغيير هيكل العمليات الانتاجية في البنيان الزراعي . فنتيجة للتغيرات المستمرة والمتجددة في الابتكارات والثورة التكنولوجية التي حدثت في مجال الزراعة خلال النصف الماضي من القرن الحالي ، فقد لوحظ أن الانتاجية الفيريقية والنقدية للموارد المزرعية قد تغيرت بصفة مستمرة .

ان كل ابتكار معين يدعو الى اعادة تنظيم للموارد في البنيان الزراعي ، اذ بينما يؤدي التحول التكنولوجي الى تحويل للموارد المستخدمة في الزراعة الى الصناعات الاخرى غير الزراعية ، فان طبيعة ونتائج التحسينات التكنيكية تعتبر مجالا هاما لتحليل اقتصاديات الانتاج الزراعي .

التغيرات السكانية والتكنولوجية وعلاقتها بالانماء الاقتصادي المصري :

ان كل زيادة في الغايات بالنسبة للدخل تشير الى تقدم اقتصادي . ويمكن ادراك هذا التقدم اذا كانت السلع والخدمات في أى شكل من أشكالها المرغوبة في المجتمع ، يمكن زيادتها بما يحقق رفاهية أكبر . وعلى ذلك فان الوسائل وبالتالى غايات كل مجتمع ، يمكن زيادتها بطبيعة الحال لیس عن طريق التقدم الفنى فحسب ، ولكن عن طريق

اكتساب الموارد الاضافية ، وذلك عن طريق غزو بعض الامم الاخرى ، او استكشاف وتنمية موارد ومخزون المناطق الجديدة . وبينما يمكن زيادة غايات امة واحدة معينة عن طريق الغزو ، فان رفاهية المجتمع الدولى لا يمكن ان تزيد بهذه الطريقة ، وتبقى عوامل الاستكشاف والابتكار وتجميع رأس المال القاعدة الاساسية للتقدم بالمجتمعات الديمقراطية والمحبة للسلام . وبينما تمكنت المجتمعات المبكرة - على وجه الخصوص - من توسيع قاعدة مواردها وطاقاتها الانتاجية عن طريق الاستكشاف ، فان هذا الطريق يعطى املا ضئيلا في عالم استقرت فيه معظم المناطق الاهلة بالسكان والتي يمكن الوصول اليها . ولا زالت هناك كثير من المناطق القاحلة والمعتدلة وشبه القطبية التي تعطى قليلا - او لا تعطى - انتاجا .

وعلى العموم فان هذه المناطق غير مزروعة او ان مواردها لا تستخلص ليس فقط لنقص التقنية ، ولكن ايضا لان انتاجيتها ضئيلة بالنسبة لكل من عنصرى العمل ورأس المال واللازم استخدامها فيها . على ان الحاجة قد تدعو الى استخدام الموارد الاساسية لهذه المناطق مستقبلا نظرا لاحد او كلا السببين الآتيين :

(١) قد يرداد عدد سكان الدولة او العالم الى الدرجة التي تدعو الى تحرك العمال ورأس المال الى المناطق التي لا تستخدم مواردها الطبيعية حاليا . وعلى العموم يصبح استخدام العمال ورأس المال اقتصاديا فقط عندما تكون انتاجيتهم الحديدية - عندما يستعملان الموارد غير المستغلة حاليا - اكبر منها في المناطق المستغلة حاليا . ويتم ذلك حتى يتساوى العائد الحدى للموارد بين كافة الاستخدامات . ووسائل الري والتقنية اللذين قد يستخدمان بالمناطق القاحلة ، معروفة حاليا وهما لا يستعملان في كثير من المناطق بسبب ان عائدها ضئيل جدا .

ولا تشير زيادة انتاج الدولة او العالم من الزروع في الاراضى البور الى تقدم اقتصادى اذا كان ذلك نتيجة لنمو السكان فقط . وبالعكس ، فقد يشير تحرك العمال ورأس المال الى المناطق ذات الانتاجية المنخفضة الى تدهور اقتصادى ، بمعنى ان الزيادة السكانية تؤدي الى انخفاض متوسط ما يخص الفرد من الناتج .

(٢) قد يمكن تطوير التقنية التي تجعل رأس المال والمعمل اكثر انتاجية عندما يستعملان بالمناطق القاحلة والمعتدلة وشبه القطبية . وقد يشير استعمال رأس المال والعمل بالاراضى والموارد

الطبيعية غير المستغلة الى تقدم اقتصادى عندما يتم ذلك عن طريق الابتكارات بدلا من الضغط السكانى . ولما كان من المعروف حاليا كل من كميات الارض والمخزون من الموارد ، كما قدرت ايضا مكوناتها المعدنية ، فانه يجب ان ينتج التقدم الاقتصادى بالامم المتقدمة ، والتي تعاني من الزيادة السكانية من الابتكارات التكنولوجية .

واهتمام الدول كثيفة السكان وذات الموارد محدودة الاستخدام بتقل التقدم التكنولوجى ليس دائما من عوامل التقدم الاقتصادى وزيادة ما يخص الفرد من انتاج السلع والخدمات . ويعيش حوالى نصف سكان العالم تقريبا تحت ظروف الشؤم التى تنبأ بها مالتس ، فالبلاد الاسيوية وكذلك بعض البلاد بأوروبا الشرقية تبدى اهتماما اكبر بكثافة السكان وتزايد عددهم والذي يشكل زيادة الطلب الفعال على السلع والخدمات بتلك الدول .

ويتضح من دراسة جدول (١) أن صافي الدخل الزراعى بالاسعار الثابتة قد تزايد من ٦٩٧ مليون جنيه عام ١٩٦٧ الى ١.٥٧ مليون عام ١٩٨٠ . وكذلك فقد بلغ الرقم القياسى أدناه أى نحو ٩٤ ٪ عام ١٩٦٨ (باعتبار سنة ١٩٦٧ كسنة أساس) الى ١٥٧ ٪ عام ١٩٧٩ ، ثم انخفض الى ١٥٢ ٪ عام ١٩٨٠ . أما عن تعداد جمهورية مصر العربية فقد تزايد من ٣.٠٩ مليون عام ١٩٦٧ الى ٤٢٣ مليون عام ١٩٨٠ . ونظرا لان هناك مصادر أخرى للدخل غير الدخل الزراعى فانه يصعب تحديد العلاقة بين السكان والدخل . ولكن بصفة عامة يمكن القول بأن الزيادة السكانية قد ابتلعت آثار التقدم التكنولوجى والتي أدت الى زيادة الدخل الزراعى .

آثر التقدم التكنولوجى على الإنتاجية فى المزارع المصرية :

يظهر التقدم التكنولوجى فى البنين الزراعى فى صورة تعدد أنواع الزروع المستنبطة ، والتوليفات السمادية المختلفة ، والسلالات الحيوانية الجديدة والمحسنة ، وأيضا فى استخدام الآلات الميكانيكية المستحدثة . ويتصف التقدم التكنولوجى بخاصتين أساسيين : أولهما استحداث علاقات جديدة بين المخرجات والمدخلات المستخدمة فى البنين الزراعى أكثر كفاية من العلاقات السابقة التى كانت سائدة فى هذا البنين قبل هذا التحديث الإنتاجى (دالة إنتاجية جديدة) . وثانى هذه الخصائص تغيير معدلات الاحلال الموردية وعوائد العناصر الإنتاجية .

وتتصف الدالة الإنتاجية الجديدة فى ظل التقدم التكنولوجى بأنه

يمكن الحصول على مخرجات أكبر من نفس الموارد الانتاجية المستخدمة في الدالة الانتاجية السابقة ، حيث سيؤدي استخدام التكنولوجيا في الانتاج الى رفع الكفاية الانتاجية للموارد المستخدمة ، ومن ثم تعظيم الارباح المزرعية أو تقليل الخسائر الى أقل حد ممكن . ومن الطبيعي أن المزرعة لن تقدم على تبني أى ابتكار أو ابداع تكنولوجياي اذا لم يؤد ذلك الى زيادة المنتج من نفس الموارد المستخدمة أو الحصول على نفس الانتاج بموارد أقل . ويؤدي ذلك بمعنى آخر الى انتقال منحى التكاليف المزرعية الى اليسار ليدل على انخفاض تكلفة الوحدة المنتجة .

جدول (١)

صافي الدخل الزراعي وعدد السكان الكائي في جمهورية مصر العربية
خلال الفترة (١٩٦٧ - ١٩٨٠)

عدد السكان الكلي (٢)		صافي الدخل (١)			السنة
الرقم القياسي	عدد السكان بالالف	الرقم القياسي	القيمة بالمليون جنيه بالاسعار الثابتة	القيمة بالمليون جنيه بالاسعار الجارية	
١٠٠	٣٠٨٩٢	١٠٠	٦٩٧	٦٩٧	١٩٦٧
١٠٢	٣١٥٩٦	٩٤	٦٥٨	٦٧٠	١٩٦٨
١٠٥	٣٢٣١٦	٩٩	٦٩١	٧٣٩	١٩٦٩
١٠٧	٣٣٠٥٣	٩٥	٦٦٤	٧٨٣	١٩٧٠
١٠٩	٣٣٨٠٧	٩٩	٦٩٣	٨١٧	١٩٧١
١١٢	٣٤٥٧٨	١١١	٧٧٠	٩٠٥	١٩٧٢
١١٥	٣٥٣٦٦	١١٢	٧٧٧	١٠٢٠	١٩٧٣
١١٧	٣٦١٧٢	١١٨	٨٢٤	١٢٣٣	١٩٧٤
١٢٠	٣٦٩٩٧	١١٨	٨٢٣	١٣٨٢	١٩٧٥
١٢٣	٣٧٨٤١	١٢٧	٨٨٥	١٦٦١	١٩٧٦
١٢٦	٣٨٧٩٤	١٣٥	٩٤٣	١٩٥٠	١٩٧٧
١٢٩	٣٩٨١٩	١٣٤	٩٣٥	٢١٨٩	١٩٧٨
١٣٣	٤٠٩٨٣	١٥٧	١٠٩٣	٢٧١٧	١٩٧٩
١٣٧	٤٢٢٨٩	١٥٢	١٠٥٧	٣٢٨٦	١٩٨٠

المصدر : (١) وزارة الزراعة ، سجلات معهد بحوث الاقتصاد الزراعي .
(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، الكتاب الاحصائي السنوي ، يوليو ١٩٨١ .

وقد تبدو الابتكارات الجديدة والابداع التكنولوجى فى مجال البنيان الزراعى ، اما كعنصر توفير او عنصر استخدام او عنصر يودى الى زيادة الانتاج من نفس الموارد الانتاجية المستخدمة . ويظهر الابتكار الجديد او الابداع التكنولوجى كعامل توفير فى استحداث الجرات الميكانيكية الزراعية ، والى تودى العمليات الانتاجية بكفاية اعلى تعمل على زيادة انتاجية الوحدات المساحية الارضية مع توفير لقوة العمل المستخدمة فى الانتاج الزراعى . اما ظهور التغييرات التكنولوجية فى صورة عامل من عوامل زيادة الانتاج ، وايضا كعامل استخدام فانه يتمثل فى التوليفات السمادية الجديدة ، حيث تودى مثل هذه التوليفات ليس فقط الى الحصول على انتاج اكبر من نفس الوارد بل ايضا استخدامها بمقادير اكبر نظرا لارتفاع ما تضيفه الوحدة السمادية الى الايراد الحدى اكثر مما تضيفه الى التكلفة الحدية .

وقد تبدو عملية التلقيح الصناعى كعامل الوفرة الوحيد فى كثير من المزارع ، ولكن قد تكون فى البعض الآخر كعامل زيادة الانتاجية وكعامل للوفرة ايضا ، حيث ان الاخصاب من عجل من النوع الممتاز قد يعطى قطيعا من الوحدات التكنيكية الحيوانية على درجة اعلى من النوع الذى ينتج من التلقيح الطبيعى . ومن المتوقع ان تقل تكاليف استخدام مثل هذه الاساليب التكنولوجية الى الدرجة التى يمكن استخدامها بدرجات كبيرة فى المزارع ذات السعة الصغيرة .

اما الخاصية الثانية التى تتصف بها التغييرات التكنولوجية فى مجال البنيان الزراعى فهى تأثيرها على معدلات الاحلال الموردية والعوائد الموردية الحالية ، والى كانت سائدة فى هذا البنيان قبل تحديث الاساليب الانتاجية به . اذ تودى الابتكارات الجديدة والابداع التكنولوجى الى تغير معدل الاحلال الحدى الفيزيقي لصالح احد العناصر الموردية بالنسبة لمورد او للموارد الاخرى ، حيث ان كمية موردية اصغر من احد العوامل ، وليكن رأس المال مثلا ، تصبح ضرورية لتحل محل مورد انتاجى آخر مثل عنصر العمل ، وذلك عند تحديث الاساليب الانتاجية الزراعية الحالية . ويعنى ذلك ان الانتاجية الحدية الفيزيكية والنقدية لرأس المال قد ازدادت بالنسبة لعنصر العمل ، وهذه الخاصية تظهر بوضوح عند تحديث اساليب الانتاج حيث تودى الاختراعات الآلية الى احلال رأس المال ممثلا فى صورة آلات محل خدمات عنصر العمل .

وقد تبرز أهمية أثر استخدام الوسائل والاساليب التكنولوجية فى مجال الزراعة على معدلات الاحلال الموردية وعوائد هذه الموارد بصفة

خاصة في جمهورية مصر العربية ، والدول النامية بصفة عامة ، حيث يتصف البنيان الزراعى المصرى بارتفاع النسبة السكانية للارض وانخفاض انتاجية الموارد الزراعية ، واختلال التوازن المنشود بين الموارد الارضية والسكانية ، مما يترتب عليه انخفاض الدخل الزراعى من ناحية ، وانخفاض متوسط دخول الافراد من الدخل القومى المصرى من ناحية اخرى .

كذلك فان تنمية الدخل الزراعى يعتمد على ركيزتين اساسيتين ، التنمية الافقية ، والتنمية الراسية . ولما كانت التنمية الافقية - نظرا لارتفاع تكاليفها - تعتبر ذات تأثير محدود على زيادة الانتاج الزراعى الحالى فانه يبدو الدور الكبير الذى يمكن ان تلعبه التنمية الراسية ، والتي تعتمد بصفة اساسية على زيادة كفاية المعروض الحالى من الوحدات الانتاجية . وحيث ان أحد النتائج الهامة التى تحدثها التغيرات التكنولوجية في البنيان الزراعى هو تغيير معدلات الاحلال الحدى الفيزيقي للموارد الانتاجية فانه يمكن عن طريق الاساليب التكنولوجية احداث تغير معدلات احلال عنصرى العمل ورأس المال محل عنصر الارض ، والذي يعتبر موردا اقتصاديا شحيحا في جمهورية مصر العربية ، الامر الذى يؤدى الى رفع الكفاية الانتاجية للموارد الارضية الحالية والحصول على اقصى ناتج ممكن من هذه الموارد ، ومن ثم تعظيم الناتج القومى المصرى .

وقد قامت جمهورية مصر العربية باتباع بعض الوسائل التكنولوجية في القطاع الزراعى وذلك باستخدام بعض الوسائل التكنولوجية في الحقول الارشادية بشتى أنحاء الجمهورية ، وهذه الحقول الارشادية يملكها مزارعون عاديون يتعهدون باتباع الوسائل التكنولوجية الحديثة تحت اشراف وارشاد وزارة الزراعة .

ولتحقيق اهداف الانماء الزراعى والامن الغذائى التى تضطلع بهما جمهورية مصر العربية حاليا لتوفير الحبوب وزيادة انتاجيتها ، فان وزارة الزراعة المصرية مشتركة مع جامعة ولاية نيو مكسيكو الامريكية وضعت شروطا لتحسين محاصيل الحبوب الرئيسية مع بداية عام ١٩٨٠ لنهوض بانتاج محاصيل القمح ، والشعير ، والذرة الشامية ، والذرة الرفيعة في ثمان من محافظات جمهورية مصر العربية مستهدفة بذلك زيادة قدرها ٢٥٪ من انتاجية هذه المحاصيل (١)

(١) اثبتت بعض الدراسات السابقة في محافظة المنيا ان الحقول الارشادية قد حققت زيادة في الانتاجية عن المزارع العادية المجاورة بنحو ٤٢٪ في المائة تقريبا (احمد فؤاد عبد الحكيم ١٩٦٩) جامعة القاهرة ، كلية الزراعة ، قسم الاقتصاد الزراعى ، رسالة دكتوراه .

خلال سنوات المشروع الخمس ، ولدراسة الآثار الاقتصادية والفعلية للتجميعات الإرشادية لمحصول القمح في ٦٥ مركزا في محافظات كفر الشيخ ، الدقهلية ، الغربية ، المنوفية ، بنى سويف ، المنيا ، اسيوط ، سوهاج بلغت مساحتها ٥٨١٦ فداناً ، وبلغ عدد مزارعها نحو ٦٤٦٣ مزارع. وكان عدد المراكز التي تم اختيار تجميعات إرشادية بها لمحصول الذرة الشامية بمحافظة المشروع ٣٥ مركزا بلغت مساحتها الاجمالية نحو ١٧٠٠ فدان ، ووصل عدد زراعتها ما يقارب ١٨٩٠ مزارع . أما في الذرة الرفيعة فقد انحصرت جهود المشروع في محافظتى اسيوط ، وسوهاج ، وكان عدد المراكز ١٧ مركزا بلغت مساحتها الاجمالية نحو ٥٩٥ فداناً ، ووصل عدد زراعتها حوالى ٦٦٠ مزارع (٢).

وبجانب الجهود التعليمية الإرشادية المبذولة في هذه المساحات الايضاحية فان هناك حوافر عينية للزراع في شكل مستلزمات انتاج تصل قيمتها حوالى ٢٠ جنيها للفدان الواحد في المحاصيل المختلفة .

وقد اوضحت الدراسة ان هناك زيادة محققة في انتاجية فدان القمح في التجميعات الإرشادية عن حقول المقابلة ، بالاضافة الى تغيرات اقتصادية هيكلية أخرى ، كالتغيرات السعرية ، وكذلك التغير في الدخل الكلى من فدان القمح الذى واكب تغير المشروع . وقد بلغت الزيادة في انتاجية فدان القمح حدها الأدنى اى نحو ٢٠.٦٪ في محافظة اسيوط ، وحدها الأعلى اى نحو ٩٨.٨٪ في محافظة بنى سويف ، كما تراوحت الزيادة بعد تنفيذ الايضاح العملى عنه قبل التنفيذ بين حد أدنى قدره ١٥.٢٪ بمحافظة المنوفية ، وحد أقصى قدره ٨٢.٩٪ في محافظة الدقهلية ، ونتيجة للتغير في كل من الاسعار والتكاليف ، فقد كان صافى دخل الفدان من القمح في التجميعات الإرشادية ضئيل في حقول المقابلة بنسبة تتراوح بين حد أدنى قدره ١٩.٨٪ في محافظة كفر الشيخ ، وحد أقصى قدره ٢٤٧.٢٪ في محافظة بنى سويف ، كما كان مثيله قبل تنفيذ الايضاح العملى في التجميعات الإرشادية بنسبة تتراوح بين حد أدنى قدره ١.٣٪ في محافظة المنوفية ، وحد أعلى قدره ١٤٩.٧٪ في محافظة بنى سويف .

وفيما يتعلق بمحصول الذرة الشامية ، فقد اوضحت الدراسة ان متوسط انتاج الفدان من كل من الحبوب والحطب في التجميعات

(٢) وزارة الزراعة ، معهد بحوث الارشاد الزراعى والتنمية الريفية (١٩٨١) ، تقرير فنى عن الآثار التعليمية والاقتصادية للتجميعات الإرشادية للهوض بمحاصيل الحبوب الرئيسية . المشروع المصرى لتحسين محاصيل الحبوب الرئيسية ، المرحلة الاولى ، افسطس ١٩٨١

الإرشادية ، فيما عدا انتاجية الحبوب في محافظتى الغربية وبنى سويف ، قد كان مثيله في حقول المقابلة . وبالنسبة للحبوب فقد تراوحت نسب الزيادة في محافظات المشروع الأخرى بين حد أدنى قدره ٨٣٪ في محافظة الدقهلية . وقد بلغ متوسط الزيادة في المحافظات الست نحو ٢٠٨٪ ، وكذلك فقد فاقت انتاجية الفدان من الحطب في مناطق التجمعات الإرشادية مثلتها في مناطق المقابلة في محافظات الدقهلية ، والمنوفية ، والمنيا . وقد بلغت نسبة الزيادة في انتاجية الفدان حدها الأدنى أى نحو ٥٤٦٪ في محافظة الدقهلية ، وحدها الأقصى أى نحو ٩٣٣٪ في محافظة المنيا . وقد فاقت حقول المقابلة في باقى المحافظات نظيرتها في مناطق التجمعات الإرشادية . كما تراوحت الزيادة في انتاجية الحبوب بعد تنفيذ الإيضاح العملى بين حد أدنى قدره ٥٠٪ في محافظة الغربية ، وحد أقصى قدره ١٤٠٪ في محافظة الدقهلية ، بمتوسط زيادة قدره ٨١٣٪ . وبالنسبة لانتاجية القش ، فقد كان متوسط انتاجية الفدان في مناطق التجمعات الإرشادية مثيله في مناطق المقابلة في كل المحافظات . وقد بلغت نسبة الزيادة حدها الأدنى أى نحو ٢٣٨٪ في محافظة كفر الشيخ ، وحدها الأقصى أى نحو ٩٣٣٪ في محافظة المنيا ، بمتوسط زيادة قدره ٦٤٧٪ .

وقد فاق متوسط دخل الفدان في مناطق التجمعات الإرشادية مثيله في مناطق المقابلة في أربع محافظات . وقد بلغت نسبة الزيادة حدها الأدنى أى نحو ١٢٪ في محافظة كفر الشيخ ، وبلغت حدها الأقصى أى نحو ٥٦٤٪ في محافظة الدقهلية . وقد تحقق تناقص في الدخل في باقى المحافظات . وبصفة عامة فقد فاق متوسط دخل الفدان في مناطق التجمعات الإرشادية مثيله في مناطق المقابلة بعد الإيضاح العملى . وقد فاق صانئ دخل الفدان من الذرة الشامية في مناطق التجمعات الإرشادية مثيله في مناطق المقابلة .

وفىما يتعلق بمحصول الذرة الرفيعة فقد فاقت الزيادة في متوسط محصول الفدان من الحبوب في حقول التجمعات الإرشادية مثلتها في حقول المقابلة بنسبة بلغت أدناها أى نحو ١٨٧٪ في محافظة أسيوط ، وأقصاها أى نحو ٤٠٪ في محافظة سوهاج . وكذلك فاق متوسط محصول الفدان من الحبوب بعد الإيضاح العملى في حقول التجمعات الإرشادية مثيله في حقول المقابلة . وكذلك فاقت انتاجية الفدان من القش في حقول التجمعات الإرشادية مثلتها في حقول المقابلة . وقد بلغت نسبة الزيادة أدناها أى نحو ٨٧٪ في محافظة أسيوط ، وبلغت أقصاها أى نحو ٢٤٪ في محافظة سوهاج ، وبلغ

متوسط الزيادة بصفة عامة ١٦٧٪ . وقد فاق متوسط انتاجية الفدان من كل من الحبوب والقش في الحقول الارشادية مثيله في حقول المقابلة . وكذلك فقد ادت التغيرات الاقتصادية في الاسعار والغلة والتكاليف الفدانية الى زيادة في صافي الدخل للفدان ، وقد بلغت نسبة الزيادة في صافي الدخل اذناها اى نحو ٧٧٧٪ في محافظة اسيوط ، وبلغت اقصاها اى نحو ٩١٧٪ ، في محافظة سوهاج ، وبلغت نسبة الزيادة في المتوسط العام نحو ٩٤٥٪ ، كذلك بلغت نسبة الزيادة بعد الايضاح العملى اذناها اى نحو ١٦٦٪ في محافظة اسيوط ، وبلغت اقصاها اى نحو ١٨٤٪ في محافظة سوهاج ، وبلغ المتوسط العام للزيادة ١٠٥٪ .

مما سبق يتضح ان برامج التنمية الراسية المتمثلة في تحديث التكنولوجيا المستخدمة في الزراعة المصرية ادت الى تغيرات هيكلية اساسية في الاقتصاد القومى ، وهذا ادى بدوره الى زيادة معدلات النمو .

● الملخص ●

استعرضت هذه الدراسة اثر التقدم التكنولوجى في التنمية الاقتصادية ، وبصفة عامة فالمقصود بالتكنولوجيا ، تلك التكنولوجيا المناسبة للظروف المصرية . فمن العبث ان تنقل التكنولوجيا بدون الاخذ في الحسبان تلك الاعتبارات . هذا من اجل تجنب الآثار الجانبية لتلك التكنولوجيا من ناحية ، وللحصول على اكبر عائد حدى ممكن من ناحية اخرى .

وقد تناولت الدراسة في هذا البحث دور التكنولوجيا في التنمية الاقتصادية ، ودراسة اهم العوامل الاقتصادية الاخرى المواكبة لعمليات التحديث ، واثر التقدم التكنولوجى في زيادة معدلات التنمية الاقتصادية في جمهورية مصر العربية ، وأوضحت الدراسة بالاستعانة بتجارب جمهورية مصر العربية في مجال تحديث التكنولوجيا اهم الآثار الاقتصادية لتلك البرامج .

ومن الجدير بالذكر ان الدراسة قد قامت على اساس اخذ المعايير الاقتصادية في الاعتبار عند عمليات التقييم . وهذه المعايير تتلخص في الانتاجية الحدية للموارد ، والاسعار ، والتكاليف ، والدخل الصافى . لكن هناك العديد من انمواعل الاجتماعية الاخرى التى يجب دراستها بالتفصيل . وهذا متروك للدراسات المستقبلية في هذا المجال .