

# الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحاصيل في مصر

أ.د. هناء خير الدين

المركز المصري للدراسات الاقتصادية وجامعة القاهرة

د. هالة أبو على - جامعة القاهرة

مؤتمر الأمن الغذائي والزراعة والتنمية الريفية في مصر

فندق ماريوت القاهرة

14-15 ديسمبر 2009

# المحتوى

## المقدمة ▶

- ▶ إنتاج المحاصيل في مصر
- ▶ الكفاءة الاقتصادية
- ▶ الهدف من الدراسة

## ▶ المنهجية المتبعة لقياس الكفاءة الاقتصادية

- ▶ المقاييس الحديثة للكفاءة

## ▶ التحليل الاحتمالي للبيانات Data Envelopment Analysis

## ▶ قاعدة البيانات ومعالجتها

- ▶ وصف البيانات
- ▶ بناء أهم المتغيرات

## ▶ نتائج التقديرات

- ▶ الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحاصيل
- ▶ محددات الكفاءة الاقتصادية

## ▶ ملاحظات ختامية

# إنتاج المحاصيل في مصر

▶ زاد إنتاج المحاصيل زيادة كبيرة خلال الفترة 1980-2007 من حيث

- ▶ المساحة المنزرعة: من 5.87 ← 8.44 مليون فدان بمعدل 44%
- ▶ المساحة المحصولية: من 11.1 ← 15.4 مليون فدان بمعدل 39%
- ▶ تطور التركيب المحصولي واتجاهه نحو التنوع
  - المساحة المحصولية للفاكهة: من 3.1% ← 8.5%
  - المساحة المحصولية للخضر: من 9.3% ← 13.1%
  - المساحة المحاصيل الحقلية: من 87.6% ← 78.3%

▶ تحسن إنتاجية الأرض تحسنا معنويا

▶ توسع رأسى مقابل توسع أفقى

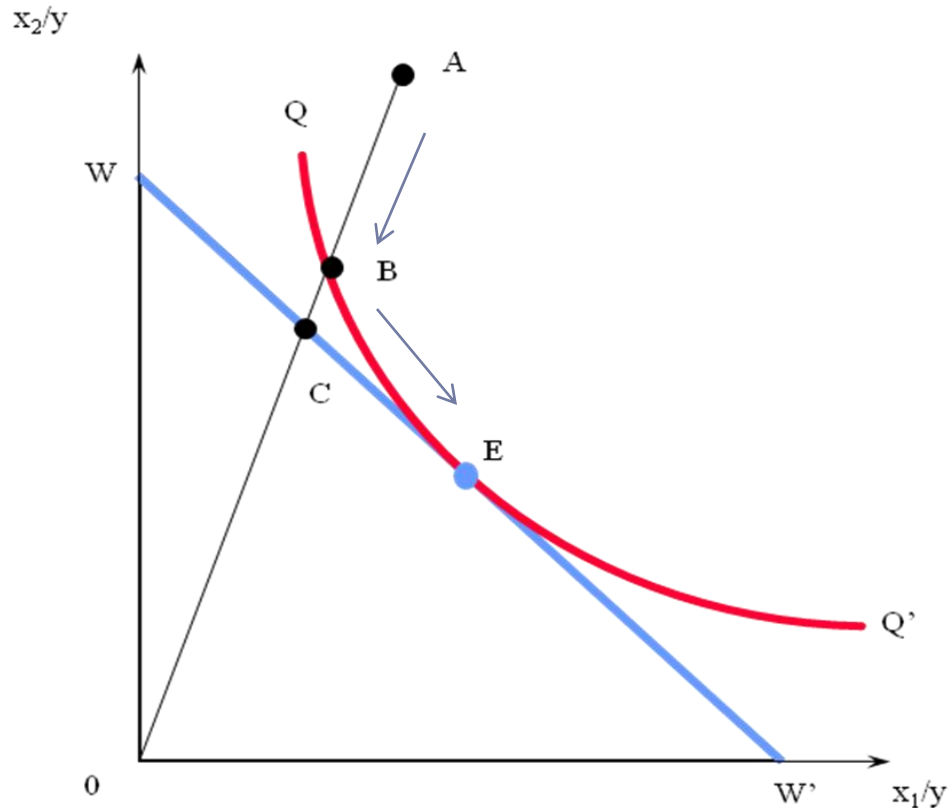
# الكفاءة الاقتصادية

---

- ▶ ومع ذلك فهناك ضرورة للتأكد من تعظيم الكفاءة الاقتصادية لاستخدام الموارد الزراعية المحدودة.
- ▶ تتحقق الكفاءة الاقتصادية عند تحقيق أعلى ناتج ممكن باستخدام عدد من مستلزمات الإنتاج
- ▶ للكفاءة الاقتصادية مكونان:
  - ▶ المكون الفنى TE ويشير الى قدرة الوحدة الإنتاجية على تفادى أى فاقد بإنتاج أكبر قدر من الناتج بسمح به المستلزمات المتاحة
  - ▶ المكون التخصيصى AE (أو السعري) ويشير الى قدرة الوحدة الإنتاجية على استخدام مستلزمات الإنتاج بنسب مثلى فى ضوء الأسعار السائدة. ( أى استخدام كميات مستلزمات الإنتاج التى تحقق التعادل بين نسب إنتاجياتها الحدية وأسعارها النسبية).

تقييم الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحاصيل في مصر على مستوى  
المحافظات وعلى مستوى المناطق

# مقاييس الكفاءة الفنية TE والتخصيصية AE



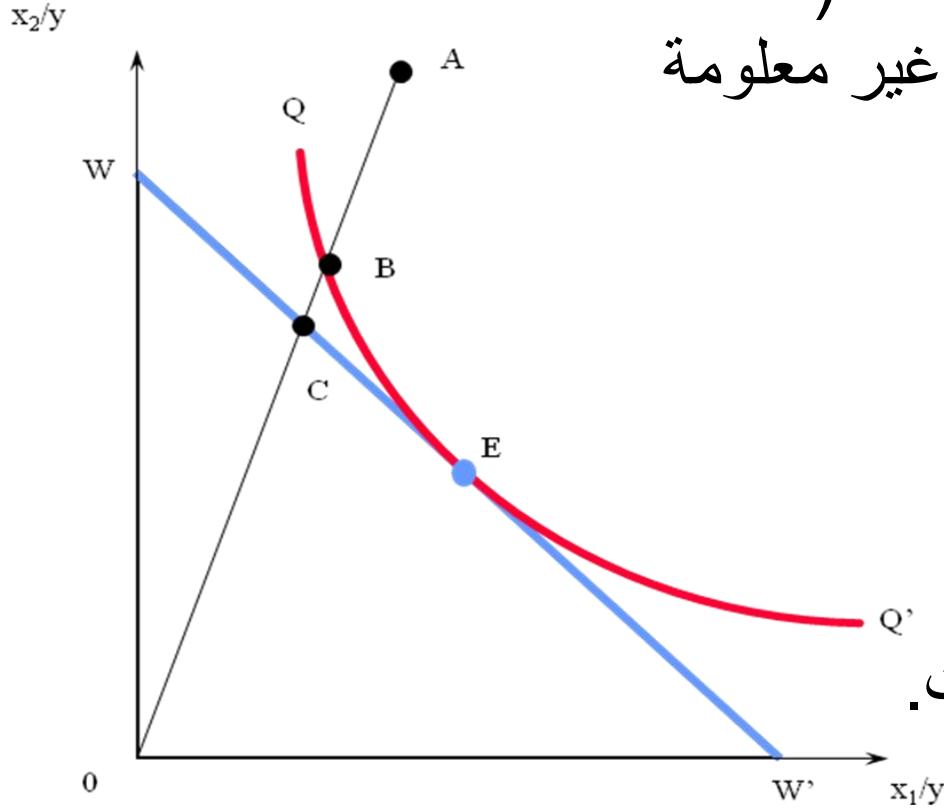
$$TE = OB/OA$$

$$AE = OC/OB$$

$$EE = OC/OA$$

# التحليل الاحتوائى للبيانات Data Envelopment Analysis

لاحظ أن دالة إنتاج المزرعة الكفاء (الممثلة بمنحنى الناتج المتكافئ  $Q$ ) غير معلومة



ويمكن تقديرها بأحد منهجين:

منهج الاقتصاد القياسى

منهج البرمجة الرياضية اللامعلمية  
ممثلة فى التحليل الاحتوائى للبيانات.

وهو الأسلوب المتبع فى هذه الدراسة

# وصف البيانات

(3 / 1)

- ▶ يعتمد التقدير على مسح الدخل الزراعى المزرعى المعد من قبل وزارة الزراعة عن عام 2004 / 2003 ويشتمل على:
  - ▶ 4216 مزرعة
  - ▶ موزعة على 219 قرية
  - ▶ فى 57 مركز
  - ▶ و19 محافظة
- ▶ تم توزيع المحافظات إلى خمس مناطق:
  - ▶ محافظات حضرية
  - ▶ مصر السفلى أو الوجه البحرى
  - ▶ مصر الوسطى
  - ▶ مصر العليا أو الوجه القبلى
  - ▶ محافظات الحدود
- ▶ يضم المسح 85 محصول مقسمين كالاتى:

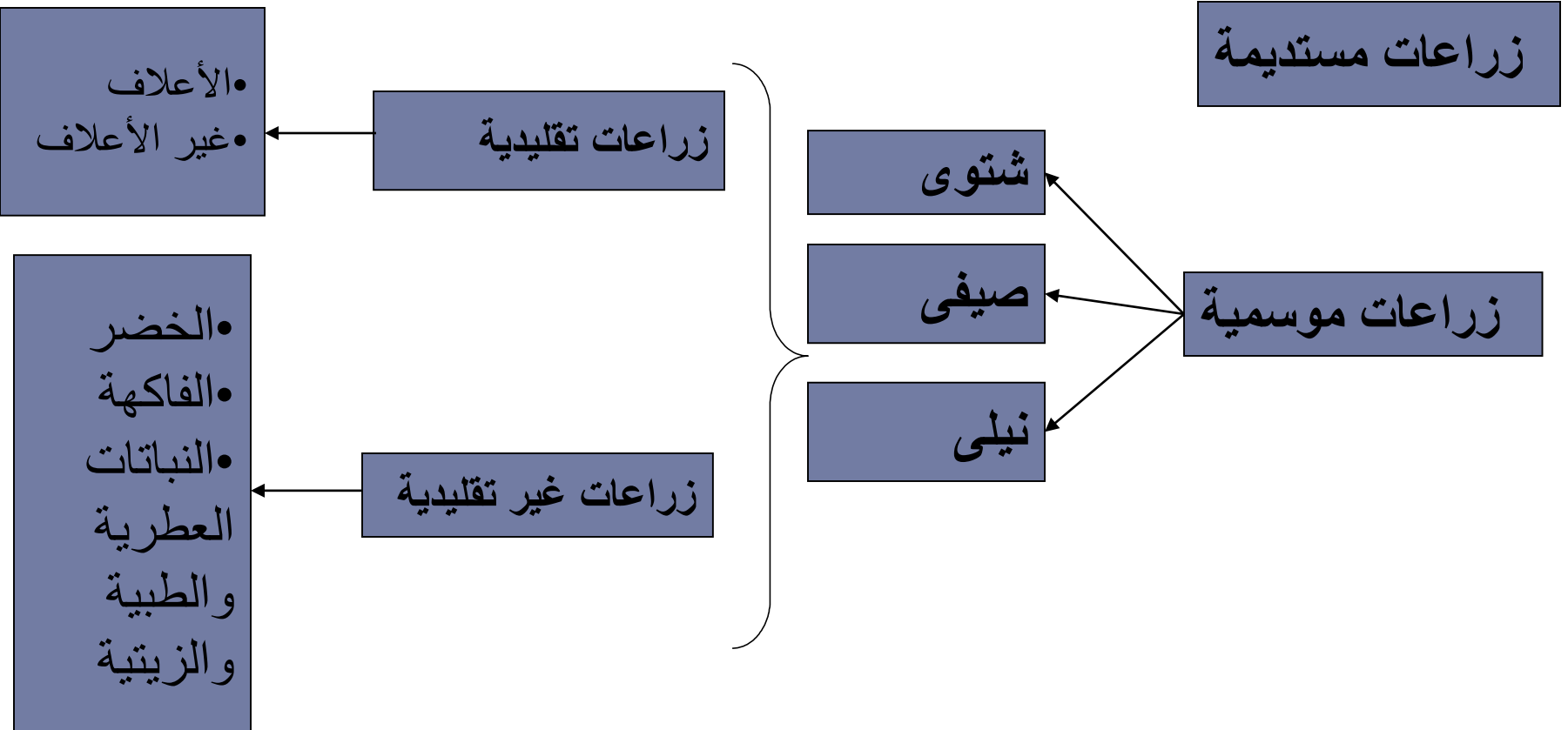


# وصف البيانات

(3 / 2)

توزيع المحاصيل

نوع المحاصيل      نوع الزراعات      المواسم      نوع الزراعات



# وصف البيانات

(3 / 3)

▶ تم تقسيم المزارع إلى متناهية الصغر وصغيرة ومتوسطة وكبيرة وكبيرة جدا على النحو المبين بالجدول التالي:

## توزيع المزارع وفقا لحجمها وبالمنطقة

الجملة	كبير جدا	كبير	متوسط	صغير	متناهية الصغر	حجم المزرعة
	10 فدان أو أكبر	5 إلى > 10 فدان	3 إلى > 5 فدان	فدان إلى > 3 فدان	> فدان	المنطقة
100.00	3.65	47.45	18.98	22.63	7.30	حضرية
100.00	6.84	8.05	11.01	37.49	36.62	مصر السفلى
100.00	2.38	5.31	10.63	41.54	40.14	مصر الوسطى
100.00	1.64	6.75	8.59	32.82	50.20	مصر العليا
100.00	23.03	33.64	15.91	18.94	8.48	الحدود

# بناء أهم المتغيرات

(2 / 1)

- ▶ اقتصر التحليل على المزارع التي تنتج المحاصيل، فتم استبعاد المزارع التي تنتج الحيوانات فقط.
- ▶ وتلك التي تنتج الحيوانات أو/و الأعلاف بنسبة تتجاوز 75% من إنتاجها النباتي.
- ▶ وبذلك اقتصرت عينة البحث على 2422 مزرعة بدلا من 4216 مزرعة.
- ▶ تركيب مؤشر فيشر لكمية الإنتاج.

(2 / 2)

## بناء أهم المتغيرات

▶ تركيب سبع مؤشرات لكل من كمية المستلزمات وأسعارها وذلك لكل من:

▶ الأرض

▶ العمل البشري

▶ الآلات

▶ العمل الحيواني

▶ الأسمدة

▶ المبيدات

▶ البذور

# الكفاءة الاقتصادية لإنتاج المحاصيل

مؤشر الإنتاج		مؤشر الكفاءة			المنطقة	
الفرق (%)	حد الكفاءة	المشاهد	الاقتصادية	التخصيصة		الفنية
32,033	9,383	7,106	0,597 ↑	0,788 ↑	0,757 ↑	حضر
61,227	65,135	حد الكفاءة = المشاهد/الكفاءة الفنية			0,620 ↓	مصر السفلى
62,456	25,437				0,616 ↓	مصر الوسطى
46,036	29,409	20,138	0,410 ↓	0,618 ↓	0,685 ↓	مصر العليا
26,559	21,133	16,698	0,342 ↓	0,420 ↓	0,790 ↑	الحدود
45,773	145,773	100,000	0,424	0,639	0,686	المتوسط القومى

بلغ مؤشر الكفاءة الاقتصادية على المستوى القومى 0,424 وكانت الكفاءة الاقتصادية للمحافظات الحضرية ومصر السفلى أعلى من المتوسط فى حين كانت الكفاءة الاقتصادية أقل من المتوسط فى الثلاث مناطق الأخرى.

# الكفاءة الفنية

- ▶ بلغت الكفاءة الفنية على المستوى القومى 0,686 مما يعنى انه يمكن تخفيض الكمية المستخدمة من كافة مستلزمات الإنتاج بنسبة 31,4% بدون تخفيض الإنتاج.
- ▶ الكفاءة الفنية فى محافظات الحدود (0,790) والمحافظات الحضرية (0,757) أعلى من المتوسط العام فى حين أنها أقل من المتوسط العام فى كل من مصر العليا (0,685) والسفلى (0,620) والوسطى (0,616)
- ▶ باستخدام مؤشرات الكفاءة الفنية يمكن حساب الحد الأقصى للإنتاج وبمقارنته بالمستويات المشاهدة يمكن حساب مستويات الإنتاج التي كان يمكن تحقيقها إذا كان المنتجون يستخدمون بكفاءة كافة مستلزمات الإنتاج المتاحة.
- ▶ يبين التحليل الاحتوائى للبيانات أنه فى عام 2004/2003 كان يمكن تحقيق انتاج محصولى على المستوى القومى أعلى مما تحقق بنسبة 45,8%
- ▶ تبين الأرقام تفاوتاً شديداً بين مختلف المناطق والمحافظات.

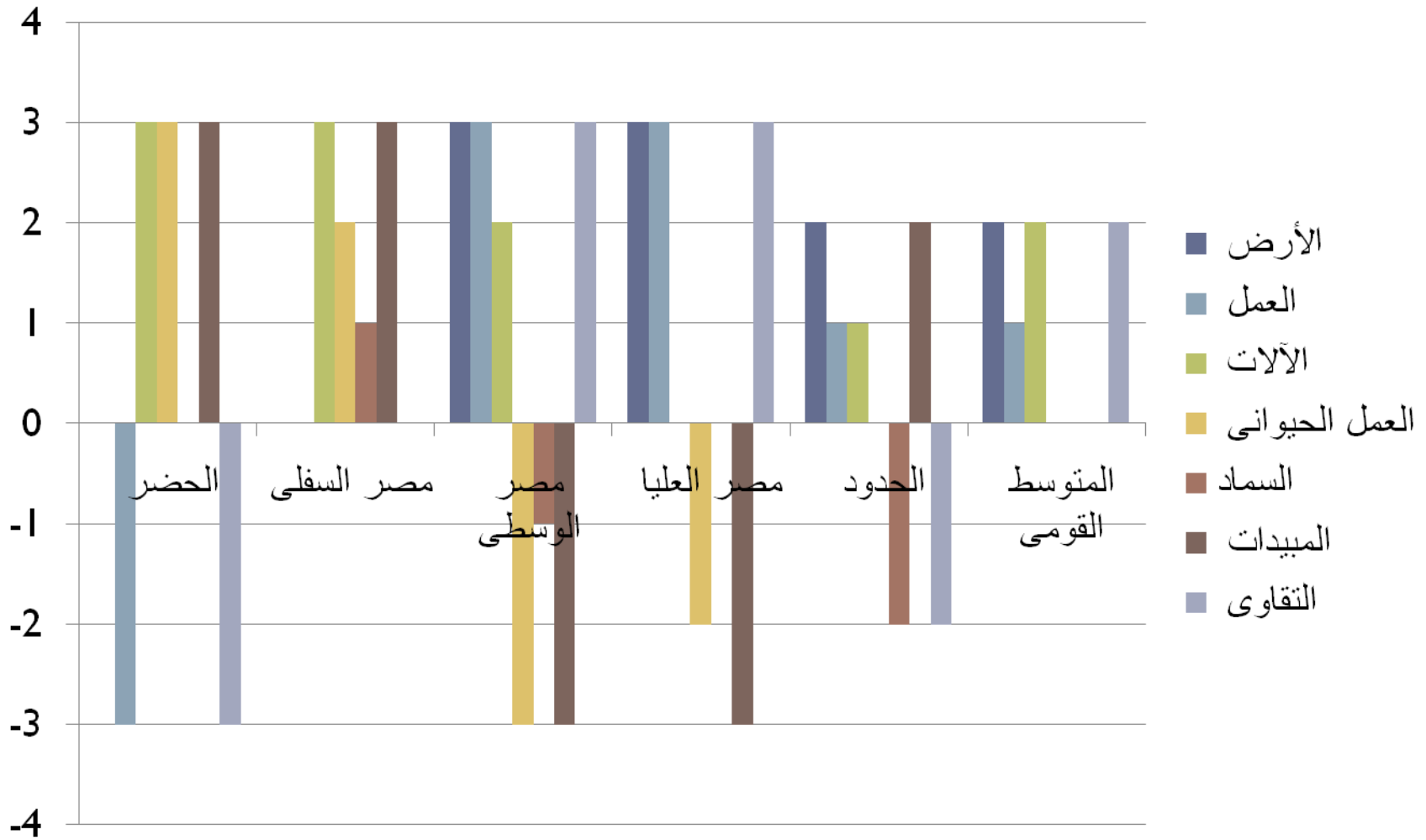
## الكفاءة التخصيفية

▶ بلغت الكفاءة التخصيفية على المستوى القومي (0,639) وهي تتجاوز مستواها في محافظات الحدود (0,420)، ومصر الوسطى (0,587) ومصر العليا (0,618) وتقل عن مستواها في المحافظات الحضرية (0,788) ومصر السفلى (0,796)

▶ باستخدام مقياس لايكرت Likert-Scale على المستوى القومي وعلى مستوى المناطق يتضح على المستوى القومي استخدام متوسط الكثافة لكل من الأرض والآلات، واستخدام ضعيف الكثافة للعمل والتقاوى

▶ تتفاوت كثافة استخدام مختلف العناصر في كل منطقة على النحو المبين بالجدول

# مؤشر لايكرت للإفراط والنقص في استخدام مستلزمات الإنتاج الزراعي





# محددات الكفاءة الاقتصادية

(3 /1)

▶ استخدام أسلوب المربعات الصغرى العادية و Tobit لتفسير كل من الكفاءة الفنية والكفاءة التخصيفية على مستوى القرية

▶ المتغيرات المحتمل تأثيرها على مقاييس الكفاءة

▶ خصوبة الأرض

▶ الإنفاق على الإرشاد الزراعي

▶ وسيلة الري

▶ حجم المزرعة

▶ نسبة العمالة من أفراد الأسرة إلى العمالة الكلية في المزرعة

▶ نسبة المحاصيل غير التقليدية إلى المحاصيل التقليدية

▶ مستوى تعليم المزارعين ممثلاً بمعدل الأمية في القرية

▶ معدل الفقر على مستوى القرية

▶ تم استخدام متغيرات صورية للتمييز بين مختلف المناطق

لم يتوافر عنها بيانات

التعداد العام للسكان عن  
عام 2006

بحث الدخل والإنفاق  
والاستهلاك للأسر عن  
عام 2006/2005.

▶ لم تختلف النتائج باستخدام أسلوبى التقدير

▶ إدخال المتغيرات الصورية للمناطق على معادلة الكفاءة الفنية يلغى معنوية أثر كل المتغيرات الأخرى ويظهر ارتفاعا معنويا للكفاءة الفنية في مصر العليا عنها في مصر السفلى. أما المتغيرات الصورية الأخرى فلم يكن لها تأثير معنوى على الكفاءة الفنية مما يشير الى أن العوامل الاقليمية لم تختلف عن تلك المؤثرة على مصر العليا.

▶ إدخال المتغيرات الصورية على معادلة الكفاءة التخصيصية يلغى معنوية أثر كل المتغيرات الأخرى ويظهر ارتفاعا معنويا للكفاءة التخصيصية في المحافظات الحضرية ومصر السفلى عنها في بقية المناطق.

## محددات الكفاءة الاقتصادية

(3 /3)

- ▶ باستبعاد المتغيرات الصورية للمناطق اتضح أن:
  - ▶ الكفاءة الفنية ترتفع
  - ▶ بارتفاع نسبة العاملين من أفراد الأسرة إلى العمالة الكلية بالمزرعة
  - ▶ بارتفاع نسبة الفقر
  - ▶ الكفاءة الفنية تنخفض
  - ▶ بارتفاع معدل الأمية وهو ما يؤكد الأثر الايجابي لمستوى التعليم على الكفاءة الفنية في زراعة المحاصيل
- ▶ الكفاءة التخصيصية تتأثر سلبا بكل من
  - ▶ حجم المزرعة
  - ▶ ونسبة العمالة من الأسرة إلى العمالة الكلية على مستوى المزرعة
  - ▶ وبمعدل الفقر

## ملاحظات ختامية: اظهر التحليل:

- ▶ عدم كفاءة فنية ملموسة فى إنتاج المحاصيل في مصر حيث كان يمكن إنتاج ذات مستوى الإنتاج باستخدام 31,4% أقل من المستلزمات
- ▶ ان الإنتاج عند حدود الكفاءة الفنية يسمح بإنتاج كمية من المحاصيل تفوق بنسبة 45% الإنتاج المحقق عام 2004/2003
- ▶ المحافظات الحضرية ومنطقة مصر السفلى (الوجه البحرى) تتسم بكفاءة تخصيصية أعلى من المتوسط القومى
- ▶ استخدام مفرط للأرض والعمل فى كل من مصر الوسطى ومصر العليا ونقص في استخدام الأسمدة والمبيدات
- ▶ استخدام مفرط للآلات والعمل الحيواني والمبيدات في المناطق الحضرية ومصر السفلى (الوجه البحرى)
- ▶ اظهر التعليم أثراً ايجابياً معنوياً على الكفاءة الفنية
- ▶ ضرورة القيام بمزيد من الدراسة للأخذ في الاعتبار متغيرات أساسية لتفسير الكفاءة منها: خصوبة الأرض، وكفاءة أسلوب الري، والخدمات الفنية وخدمات الإرشاد.

---

شكراً

# مؤشر لايكرت للإفراط والنقص في استخدام مستلزمات الإنتاج الزراعي

المنطقة	الأرض	العمل	الآلات	العمل الحيواني	السماذ	المبيدات	التقاوى
الحضر	ملائم	شديد النقص	شديد الإفراط	شديد الإفراط	ملائم	شديد الإفراط	شديد النقص
مصر السفلى	ملائم	ملائم	شديد الإفراط	متوسط الإفراط	ضعيف الإفراط	شديد الإفراط	ملائم
مصر الوسطى	شديد الإفراط	شديد الإفراط	ضعيف الإفراط	شديد النقص	ضعيف النقص	شديد النقص	شديد الإفراط
مصر العليا	شديد الإفراط	شديد الإفراط	ملائم	متوسط النقص	ملائم	شديد النقص	شديد الإفراط
الحدود	متوسط الإفراط	ضعيف الإفراط	ضعيف الإفراط	ملائم	متوسط النقص	متوسط الإفراط	متوسط النقص
المتوسط القومى	متوسط الإفراط	ضعيف الإفراط	متوسط الإفراط	ملائم	ملائم	ملائم	متوسط الإفراط