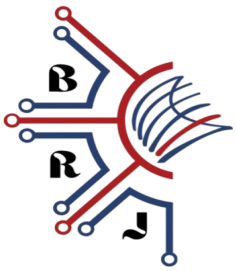


مجلة بحوث الأعمال

https://abs.journals.ekb.eg

المعهد العالى للإدارة وتكنولوجيا المعلومات

بكفر الشيخ

العدد: الأول

المجلد: الاول

يوليو ٢٠٢٤

توليفة عناصر الإنتاج وآثرها على تنمية قطاع الزراعة المصري

The combination of production factors and their impact on the development of the Egyptian agricultural sector

الدكتور / حسام محمد أحمد محمود الفلاح

دكتور الفلسفة في الاقتصاد

محاسب أول – الهيئة العامة للتحكيم واختبارات القطن – وزارة الاستثمار والتجارة الخارجية

PG_76760@commerce.tanta.edu.eg

husamelfalah@gmail.com

مستخلص:

الهدف الرئيسي لهذا البحث، يتمثل في تحديد توليفة عناصر الإنتاج المتمثلة في العمالة ورأس المال وآثرها علي تنمية قطاع الزراعة المصري. قد اعتمد البحث على المنهج التحليلي لبيانات الإنتاجية الزراعية الاقتصادية لعناصر الإنتاج في الفترة الزمنية ١٩٩٠- ٢٠٢٠.

اعتمد البحث على فرضين رئيسين، الأول تؤثر توليفة عناصر الإنتاج (كثيف رأس المال) إيجابا على تنمية القطاع الزراعي. الثاني تؤثر توليفة عناصر الإنتاج (كثيف العمالة) سلبا على تنمية قطاع الزراعة المصري. للتحقق من الفروض تضمن البحث تحليل الإنتاجية الزراعية لدول المقارنه وتحديد توليفة عناصر الإنتاج وتحديد معامل رأس المال الدخل.

توصل البحث إلى نتائج هامة تتمثل في تحقق التنمية الاقتصادية باستخدام الفائض المتحقق من التقدم الفني كعنصر إضافي لتوليفة عناصر الإنتاج (العمل – رأس المال). إرتكاز التنمية على أسلوب الإنتاج سواء كثيف العمالة أو كثيف رأس المال يتوقف على مدي تحقيق الفائض الإقتصادي. لتحقيق التنمية المستهدفة في قطاع الزراعة المصري يجب استخدام أسلوب الزراعة الموسعة التي تعتمد على المساحة المنزرعة وإنتاجية العامل الزراعي. من خلال زيادة المعاملات الفنية لعناصر الإنتاج، لابد من زيادة معامل رأس المال العمل لكن بنسبة أكبر من زيادة معامل الناتج العمل، بسبب ضعف الوسائل التكنولوجية وزيادة حجم العمالة المصرية.

كلمات أساسية:

عناصر الإنتاج، الإنتاجية الزراعية، تنمية القطاع الزراعي ، مصر.

Abstract:

The main objective of this research is to determine the combination of production factors represented in labor and capital and their impact on the development of the Egyptian agricultural sector. The research relied on the analytical approach to agricultural economic productivity data for factors of production in the time period 1990-2020.

The research was based on two main hypotheses. The first is that the combination of production factors (capital-intensive) positively affects the development of the agricultural sector. Second, the combination of production factors (labor-intensive) negatively affects the development of the Egyptian agricultural sector. To verify the hypotheses, the research included analyzing the agricultural productivity of the comparison countries, determining the combination of production factors, and determining the capital-income coefficient.

The research reached important results, namely achieving economic development by using the surplus achieved from technical progress as an additional element to the combination of production factors (labor - capital). Development being based on the method of production, whether labor-intensive or capital-intensive, depends on the extent of achieving economic surplus. To achieve targeted development in the Egyptian agricultural sector, the method of expanded agriculture must be used, which depends on the cultivated area and the productivity of the agricultural worker. By increasing the technical coefficients of production factors, the labor-capital coefficient must be increased, but at a greater rate than the increase in the labor output coefficient, due to the weakness of technological means and the increase in the size of Egyptian labor.

Keywords:

Factors of production, agricultural productivity, agricultural sector development, Egypt.

(١) الإطار العام للبحث

(١-١) مقدمة:

من خلال تجارب الدول في تنمية القطاع الزراعي، تم تحديد عدة عوامل يعتمد عليها نجاح تجربة التنمية في القطاع الزراعي. وتتمثل في: الناتج الزراعي، عدد المزارعين، حجم السكان، المستوي التكنولوجي، المساحة المنزرعة. ومن خلال التحليل الاقتصادي لإنتاجية العامل الزراعي كمؤشر للتنمية في القطاع الزراعي، حيث يتحقق التزايد في الناتج الزراعي الإجمالي للفرد (إنتاجية العامل) من خلال طرق متعددة: ١) تزايد عدد ساعات العمل للفرد. ٢) زيادة مساحة الأراضي المزروعة بالنسبة للفرد الواحد. ٣) تحقيق تكوين رأسمالي.

ويوضح الفكر الاقتصادي العلاقة بين المخرجات من الناتج والمدخلات من عناصر الإنتاج في قانون تناقص الإنتاجية، حيث زيادة كميات عنصر معين من عناصر الإنتاج مع بقاء باقي عناصر الإنتاج ثابتة يؤدى إلي زيادة الناتج بمعدل يفوق معدل الزيادة في عنصر الإنتاج، ثم يأخذ في التناقص تدريجيا حتى يصبح معدل الزيادة في الناتج أقل من معدل الزيادة في عنصر الإنتاج.

وتتحقق التنمية الاقتصادية في الحالات التالية: ١) إذا زادت المخرجات مع ثبات كمية المدخلات. ٢) إذا زادت المخرجات بنسبة أكبر من زيادة المدخلات (صقر ٢٠٠٤، ٧٧:٧٨). حيث إن نمو المدخلات والنمو في الإنتاجية الكلية للعنصر يسهمان معا في نمو الإنتاج. إن الهدف من قياس الإنتاجية الكلية للعنصر الإنتاجي هو فصل القوتين اللتان تسهمان في نمو الإنتاج. ووفقا للنظرية الاقتصادية الجزئية فإن دالة الإنتاج تعطي الكمية القصوى من الإنتاج الممكن بكمية محددة من المدخلات، ولكن زيادة الإنتاجية الكلية للعنصر تعني أن يمكن إنتاج كمية أكبر من الإنتاج خلال الزمن بأحجام محددة من المدخلات، متمثلا في انتقال دالة الإنتاج إلى أعلي، وهذا الانتقال يمثل التقدم الفني. والذي يؤدى إلى إنتاج كمية أكبر من الإنتاج الأقصى الممكن إنتاجه عند كل مستوي من المدخلات. بمعني أخر، يشير التقدم الفني المتمثل في انتقال دالة الإنتاج للأعلى إلى تزايد الكفاءة التي يتم من خلالها مزج كافة المدخلات المستخدمة في الإنتاج. وهذا هو المقصود بالزيادة في الإنتاجية الكلية للعنصر الإنتاجي (صقر ٢٠٠٤، ٧٩).

(١-٢) مشكلة البحث:

تنمية قطاع الزراعة المصري تعتمد على عوامل الإنتاج المستخدمة ومدي مساهمتها في العملية الإنتاجية، ويعتمد قطاع الزراعة المصري على كثافة عنصر العمل في الإنتاج,

وتعتمد بعض الدول على الكثافة الرأسمالية في الإنتاج، الأمر الذي قد يكون سبب مباشر في عدم تحقق التنمية الإقتصادية في قطاع الزراعة المصري.

تتمثل مشكلة البحث في تحديد توليفة عناصر الإنتاج المثلى لتنمية قطاع الزراعة المصري.

(١-٣) فروض البحث:

- تؤثر توليفة عناصر الإنتاج (كثيف رأس المال) إيجابا على تنمية القطاع الزراعي.
- تؤثر توليفة عناصر الإنتاج (كثيف العمالة) سلبا على تنمية قطاع الزراعة المصري.

(١-٤) منهجية البحث:

- يعتمد البحث على المنهج التحليلي لبيانات الإنتاجية الزراعية الاقتصادية لعناصر الإنتاج.

(١-٥) هدف البحث:

- التوصل لتفسير تنمية القطاع الزراعي من خلال توليفة عناصر الإنتاج المثلى.

(١-٦) نطاق البحث:

- نطاق مكاني : جمهورية مصر العربية.
- نطاق زماني: الفترة من ١٩٩٠ إلى ٢٠٢٠.

(١-٧) الدراسات السابقة:

- دراسة (Colin Carter, Jing Chen and Baojin Chu 1999): تهدف هذه الورقة إلى دراسة نمو الإنتاجية الزراعية في الصين للفترة من ١٩٧٩ إلى ١٩٩٦. بإستخدام مؤشر إنتاجية العامل الإجمالي عن طريق قسمة قيمة الناتج الزراعي على المؤشر المرجح لتوليفة عناصر الإنتاج (العمل – الأرض – رأس المال). تم قياس إنتاجية العمل بإستخدام تكاليف العمال كمؤشر أكثر دقة من إجمالي العمالة الزراعية لتنوع الفئات العمرية من العمال من الأكبر سنا حتي الأصغر سنا فتختلف الإنتاجية. وأظهرت النتائج العلاقة الطردية الموجبة بين زيادة مدخلات توليفة عناصر الإنتاج ونمو الإنتاجية الزراعية للعامل لكن بمعدل أبطء.
- دراسة (Ali Besharat and Mohsen Amirahmadi 2011): تهدف هذه الورقة إلى دراسة العوامل المؤثرة على الإنتاجية في قطاع الزراعة في إيران للفترة من ١٩٥٩ إلى ٢٠٠٧. تقيس الدراسة العلاقة السببية بين الإنتاجية في قطاع الزراعة وبعض المتغيرات الاقتصادية في إيران من خلال نموذج قياسي للمتغيرات التالية: معدل نمو السكان العاملين، معدل نمو رأس المال، معدل نمو إنتاجية العامل ومعدل نمو التحسينات التكنولوجيه. أشارت النتائج إلى أن الإنتاجية (القيمة المضافة ونموها) في القطاع الزراعي

في إيران، تعتمد بشكل كبير على الأسعار النسبية للسلع الزراعية، وكمية ونوعية الموارد، والتقدم التقني في أساليب الإنتاج، وخاصة أساليب الإدارة. لتحديد العلاقة السببية لوحظ أن المتغيرات الاقتصادية مؤشر هام للتغيرات في الإنتاجية، التغيرات في النشاط الاقتصادي تؤثر على الإنتاجية، لكن التغير في الإنتاجية لا يؤثر على النشاط الاقتصادي بشكل رئيسي. حيث ارتفاع الأسعار النسبية يؤثر على الإنتاجية طردي، ارتفاع الانفاق الحكومي يؤثر على الإنتاجية طردي، الحروب تؤثر على الإنتاجية عكسي.

- دراسة (Bosede Olanike AWOYEMI, Babatunde AFOLABI and Kehinde John AKOMOLAFE 2017) : تهدف هذه الورقة إلى تحليل أثر الإنتاجية الزراعية على النمو الاقتصادي في نيجيريا للفترة من ١٩٨١ إلى ٢٠١٥. تم استخدام اختبار جوهانسن للتكامل المشترك لتحديد وجود علاقة طويلة المدى بين الإنتاجية الزراعية والنمو الاقتصادي. تم استخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM) لتحديد تأثير الإنتاجية الزراعية على المدى القصير على النمو الاقتصادي. ومن النتائج تبين أن إنتاجية العمل الزراعي والقيمة المضافة الزراعية كانت من المحددات الإيجابية للنمو الاقتصادي. توصلت الدراسة إلى أن تحسن أداء القطاع الزراعي له تأثير كبير على النمو الاقتصادي في نيجيريا. ينبغي على الحكومة تشجيع مشاركة القوى العاملة في القطاع الزراعي من خلال زيادة الاستثمار في القطاع الزراعي.
- دراسة (Yu Sheng , Xiaohui Tian , Weiqing Qiao and Chao Peng 2019): تقيس الدراسة إجمالي إنتاجية العوامل الزراعية في الصين باستخدام نموذج الناتج الإجمالي لفترة ما بعد الإصلاح ١٩٧٨ – ٢٠١٦. وحساب إنتاجية عوامل الإنتاج عن طريق قسمة الكمية الضمنية لإجمالي الإنتاج على إجمالي المدخلات، وخاصة بالنسبة للأرض والعمالة وبعض المدخلات الوسيطة مثل الأسمدة والمواد الكيميائية. من خلال تحليل المحددات الأساسية للتغيرات في معدلات نمو إنتاجية عوامل الإنتاج. وتوصلت الدراسة إلى أن إنتاجية عوامل الإنتاج الزراعية في الصين نمت بسرعة وبشكل غير متساو خلال فترة ما بعد الإصلاح منذ عام ١٩٧٨. وطوال الفترة بأكملها، كان متوسط معدل نمو إنتاجية عوامل الإنتاج الزراعية على مستوى الصناعة ١.٩ في المائة سنويا. ويمثل نمو إنتاجية عوامل الإنتاج نحو ٤٠ في المائة من نمو الناتج طوال فترة ما بعد الإصلاح بأكملها، مما يشير إلى أن نمو المدخلات لا يزال المحرك الرئيسي لنمو الناتج في الماضي. وأشارت أيضًا إلى أن نمو إجمالي عوامل الإنتاج الزراعي

تباطأ إلى ٠.٩ في المائة بين عامي ٢٠٠٨ و٢٠١٦، وهو أقل من نصف معدل نموه على المدى الطويل، ويعود ذلك جزئيًا إلى السياسات الحكومية المشوهة والقيود على نمو الخدمات الرأسمالية والعمالة والصناعات التحويلية. ومدخلات الأراضي تدعو إلى مزيد من الإصلاح المؤسسي.

- دراسة (Pedro Henrique Batista de Barros , Gustavo Henrique Leite de Castro , Naercio Menezes-Filho 2022) : تهدف هذه الورقة إلى دراسة تأثير رأس المال البشري على زيادة الإنتاجية الزراعية وعلى توسيع الحدود الزراعية في البرازيل للفترة من ٢٠٠٦ إلى ٢٠١٦. وتشير النتائج إلى أن رأس المال البشري له تأثير إيجابي على هذه الأمور، وإن كان بدرجات متفاوتة وتباينات كبيرة. ويؤثر رأس المال البشري على الإنتاجية الزراعية بشكل أكبر في المناطق الحدودية الزراعية حيث يوجد في كثير من الأحيان نقص في العمالة الماهرة. ومع ذلك، فإن رأس المال البشري لا يؤثر على التوسع في المساحة الزراعية في المناطق الزراعية الموحدة في البلاد. وإن الأدلة التجريبية تتماشى مع الأدبيات التي تدعي أن رأس المال البشري هو أحد المدخلات ذات الصلة في الإنتاج الزراعي.

(١-٨) الفجوة البحثية:

تمثل الإنتاجية الزراعية مؤشر هام لتنمية قطاع الزراعة، وتشير الدراسات السابقة إلى أهمية توليفة عوامل الإنتاج في زيادة الإنتاجية الزراعية. بتحديد الإنتاجية الزراعية للعامل و الإنتاجية الزراعية لرأس المال دون الإشارة إلى دور التقدم الفني منفردا، وتعددت طرق قياس الإنتاجية الزراعية دون تميز أفضل الطرق تفسيرا للتنمية، كما أنها لم تتناول تجارب أكثر من دولة لتحقيق تنمية قطاع الزراعي من خلال زيادة الإنتاجية الزراعية لتوليفة عوامل الإنتاج. وهكذا يتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تتناوله تجارب الدول الناجحة في تنمية قطاع الزراعة، وتحليل المعاملات الفنية والتقدم الفني وأثره على كفاءة قطاع الزراعة. علي الوجه التالي:

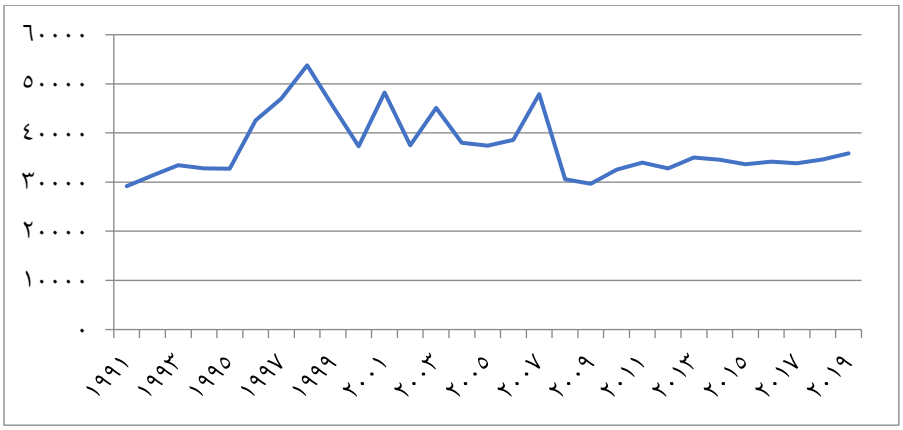
- الإنتاجية الزراعية للعامل والإنتاجية الزراعية للأرض ومطابقة سلوكها مع النظرية الاقتصادية.
- الإنتاجية الحدية للعامل والإنتاجية الحدية للأرض ومطابقة سلوكها مع النظرية الاقتصادية.
- تحديد أثر توليفة عناصر الإنتاج من خلال معامل رأس المال إلى العمل على قطاع الزراعة.

- تحديد أثر توليفة عناصر الإنتاج من خلال معامل الناتج إلى العمل على قطاع الزراعة.
- تحديد أثر توليفة عناصر الإنتاج من خلال معامل رأس المال إلى الدخل على قطاع الزراعة.
- الوصول إلى تفسير منطقى لتنمية قطاع الزراعة من خلال توليفة عناصر الإنتاج.

(٢) الإطار التحليلي للبحث

(٢-١) الانتاجية الزراعية لدولة الصين:

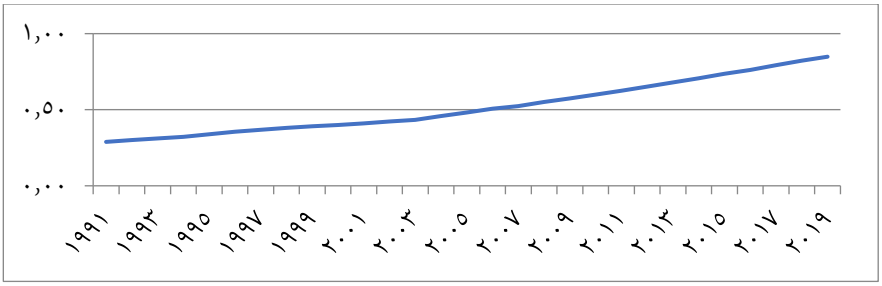
الإنتاجية الزراعية المتوسطة للعامل في الصين (Colin Carter, Jing Chen and Baojin Chu 1999) تشير إلى إتباع نمط سلوك التفسير الاقتصادي للناتج حيث تزيد الإنتاجية المتوسطة للعامل مع تزايد الناتج الكلي بمعدل متزايد في الفترة من ١٩٩١ إلى ١٩٩٣، ثم تتناقص الإنتاجية المتوسطة للعامل عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متناقص في الفترة من ١٩٩٥ إلى ١٩٩٧، ويصل إلى أقصي قيمة للناتج في عام ١٩٩٨، ثم يأخذ في التناقص في الفترة من ١٩٩٨ حتى ٢٠٠٠، ثم تبدأ دورة ثانية من الارتفاع والانخفاض خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ حتى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (١)، وفقا للجدول رقم (١) في الملاحق.



شكل (١) الإنتاجية الزراعية للعامل في الصين للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

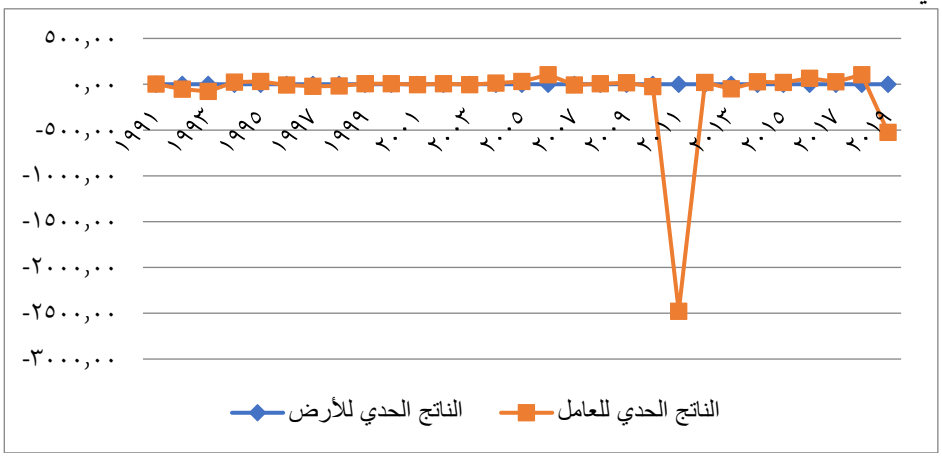
بينما تأخذ الإنتاجية الزراعية المتوسطة لعنصر الأرض المتمثلة في الناتج الزراعي إلى مساحة الأرض المنزرعة، في الزيادة، كما هو موضح بالشكل (٢) ، وفقا للجدول رقم (١) في الملاحق. حيث تمثل نسبة المساحة المنزرعة نسبة ثابتة من مساحة الأرض الصينية تتراوح بين ٥٤.٣٥٪ إلى ٥٦.٠٧٪ وفقا لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للفترة (١٩٩١-٢٠١٩).



شكل (٢) الإنتاجية الزراعية للأرض في الصين للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الأمر الذي ينعكس على سلوك الناتج الحدي للعامل الزراعي في الصين، حيث يزيد بقيمة موجبة في الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ١٩٩٣ عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متزايد، ويتناقص بقيمة موجبة في الفترة من ١٩٩٥ إلى ١٩٩٧ عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متناقص، ويصل إلى قيمة صفرية في العام ١٩٩٨ عندها يصل الناتج الكلي إلى أقصي قيمة له، وتكون قيمته سالبة حتى عام ٢٠٠٠ مع بدأ تناقص الناتج الكلي، ثم يأخذ في التغير انعكاسا للإنتاجية الزراعية للعامل في الفترة من ٢٠٠٠ حتى ٢٠١٩. ونلاحظ ثبات الناتج الحدي لمساحة الأرض المنزرعة بالنسبة لتغير الناتج الحدي للعامل الزراعي خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (٣) ، وفقا للجدول رقم (١) في الملاحق.

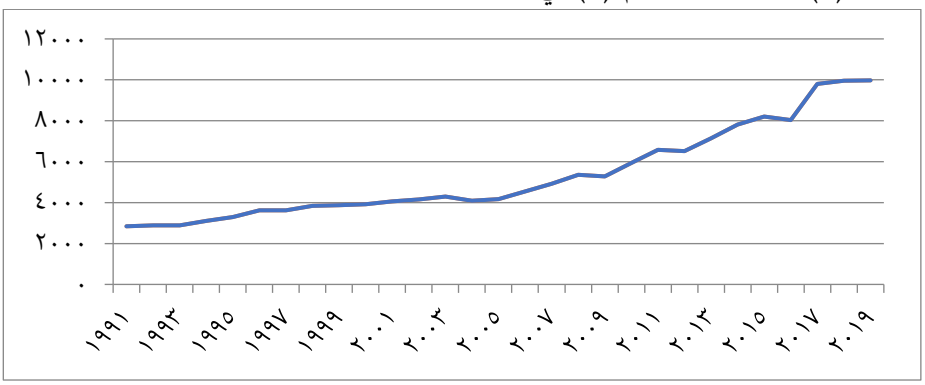


شكل (٣) الناتج الحدي الزراعي للعامل والأرض في الصين للفترة (١٩٩١– ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

(٢-٢) الانتاجية الزراعية لدولة البرازيل:

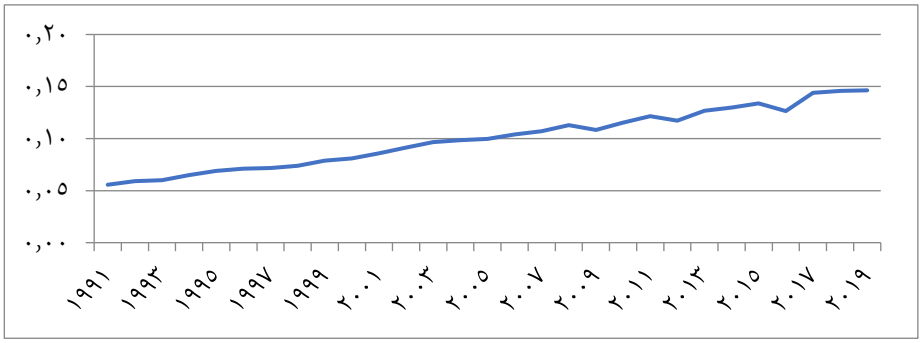
الإنتاجية الزراعية المتوسطة للعامل في البرازيل تشير إلى إتباع نمط سلوك التفسير الاقتصادي للناتج حيث تزيد عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متزايد في الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠٠٣، ثم تزيد عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متناقص في الفترة من ٢٠٠٤ إلى ٢٠٠٨، ثم يأخذ في التذبذب ارتفاعا وانخفاض خلال الفترة من ٢٠٠٨ حتى ٢٠١٩، كما هو موضح بالشكل (٤) ، وفقا للجدول رقم (٢) في الملاحق.



شكل (٤) الإنتاجية الزراعية للعامل في البرازيل للفترة (١٩٩١ –٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

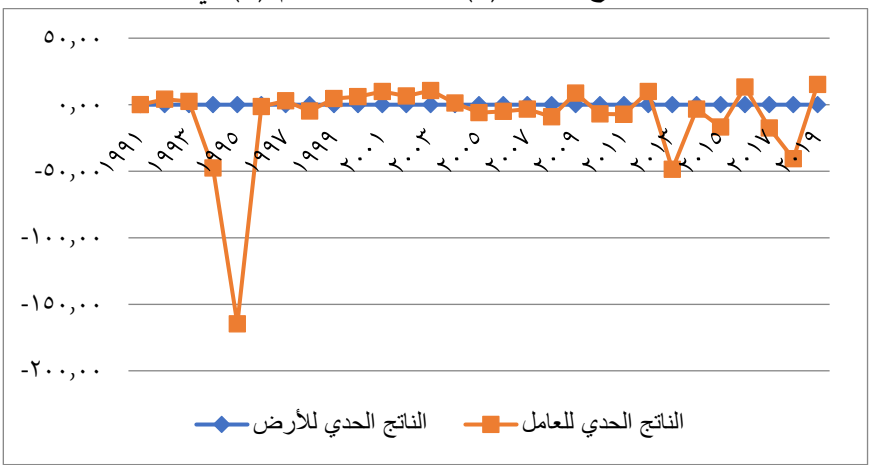
بينما تأخذ الإنتاجية الزراعية المتوسطة لعنصر الأرض المتمثلة في الناتج الزراعي إلى مساحة الأرض المنزرعة، في الزيادة، كما هو موضح بالشكل (٥) ، وفقا للجدول رقم (٢) في الملاحق. حيث تمثل نسبة المساحة المنزرعة نسبة ثابتة من مساحة الأرض البرازيلية تتراوح بين ٢٧.٩٣٪ إلى ٢٨.٣٤٪ وفقا لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للفترة (١٩٩١–٢٠١٩).



شكل (٥) الإنتاجية الزراعية للأرض في البرازيل للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الأمر الذي ينعكس على سلوك الناتج الحدي للعامل الزراعي في البرازيل، حيث يزيد بقيمة موجبة في الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ١٩٩٣ نتيجة زيادة الناتج الكلي بمعدل متزايد، مع ملاحظة ظهور الناتج الحدي بقيمة سالبة في الفترة ١٩٩٤ إلى ١٩٩٥ وذلك لانخفاض الناتج الكلي، ثم يحقق قيمة موجبة في الفترة من ١٩٩٦ إلى ٢٠٠٣ مع زيادة الناتج الكلي بمعدل متزايد، ويتذبذب خلال الفترة من ٢٠٠٤ إلى ٢٠١٢، وبرغم الزيادة في الإنتاجية الزراعية الحدية للعامل الزراعي في البرازيل إلى أن يحدث انخفاض في العام ٢٠١٣ وعام ٢٠١٨ نتيجة انخفاض الناتج الكلي. الذي يأخذ في الزيادة اعتبارا من العام ٢٠١٩، مما ينعكس على الناتج الحدي الزراعي للعامل في عام ٢٠١٩. ونلاحظ ثبات الناتج الحدي لمساحة الأرض المنزرعة بالنسبة لتغير الناتج الحدي للعامل الزراعي خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (٦) ، وفقا للجدول رقم (٢) في الملاحق.



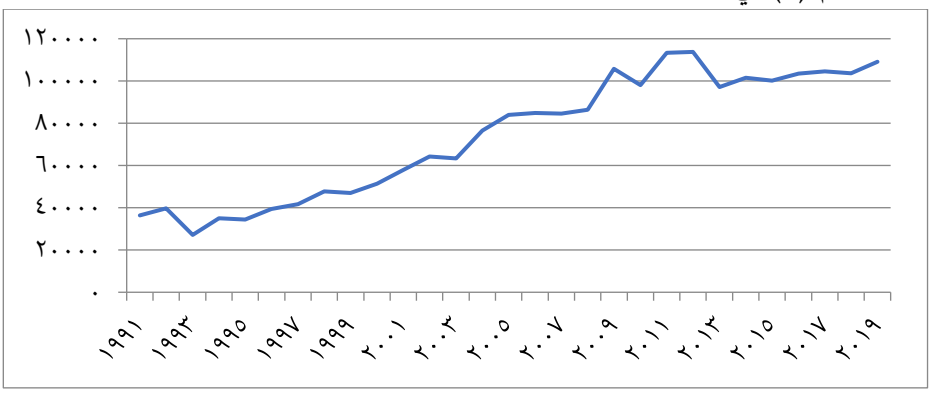
شكل (٦) الناتج الحدي الزراعي للعامل والأرض في البرازيل للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

(٢-٣) الانتاجية الزراعية لاسرائيل:

الإنتاجية الزراعية المتوسطة للعامل في إسرائيل تشير إلى إتباع نمط سلوك التفسير الاقتصادي للناتج حيث تزيد الإنتاجية المتوسط للعامل مع زيادة الناتج الكلي بمعدل متزايد في الفترة من ١٩٩١ إلى ١٩٩٢، إلا أنه يتناقص الأعوام ١٩٩٢ و١٩٩٥ الأمر الناتج عن انخفاض معدل الزيادة في الناتج الكلي الزراعي، ثم تزيد الإنتاجية المتوسط للعامل مع زيادة الناتج الكلي بمعدل متناقص في الفترة من ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٥، ويصل إلى أقصي قيمة للناتج في عام ٢٠١١، ثم يأخذ في التناقص في الفترة من ٢٠١٣ حتى ٢٠١٤، ثم يتذبذب بالارتفاع

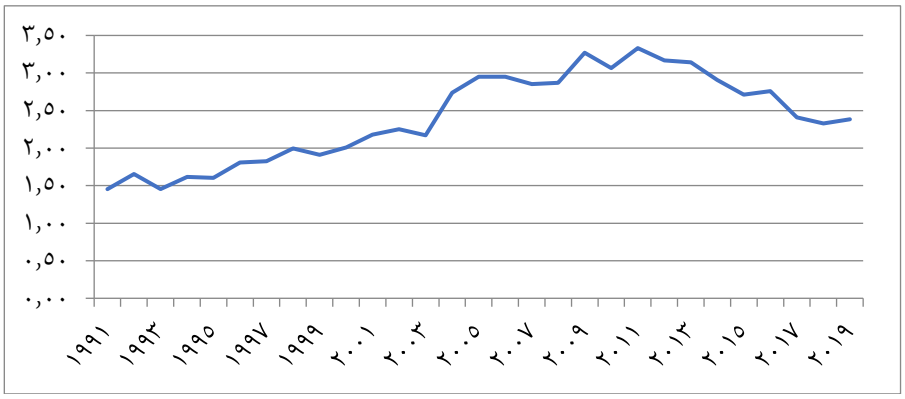
وبالانخفاض خلال الفترة من عام ٢٠١٤ حتى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (٧) ، وفقا للجدول رقم (٣) في الملاحق.



شكل (٧) الإنتاجية الزراعية للعامل في إسرائيل للفترة (١٩٩١ -٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

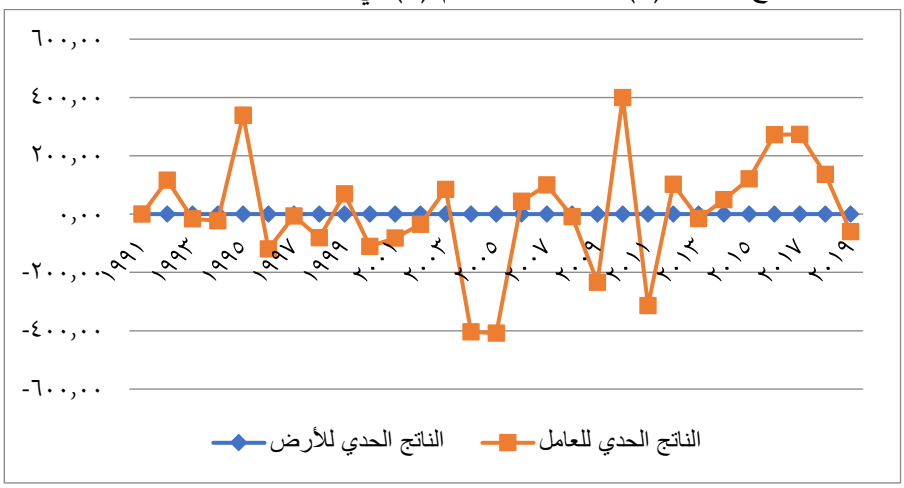
بينما تأخذ الإنتاجية الزراعية المتوسطة لعنصر الأرض المتمثلة في الناتج الزراعي إلى مساحة الأرض المنزرعة، في الزيادة بمعدل متغير نتيجة محاولة زيادة المساحة المنزرعة في الأراضي الصالحة للزراعة في إسرائيل كما في الفترة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٣، حيث معدل الزيادة في الناتج أقل من معدل الزيادة في المساحة المنزرعة، كما هو موضح بالشكل (٨) ، وفقا للجدول رقم (٣) في الملاحق. وتمثل نسبة المساحة المنزرعة نسبة ثابتة من مساحة الأرض في إسرائيل تتراوح بين ٢٦.٧٠٪ إلى ٢٩.٥٪ وفقا لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للفترة (١٩٩١-٢٠١٩).



شكل (٨) الإنتاجية الزراعية للأرض في إسرائيل للفترة (١٩٩١ - ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الأمر الذي ينعكس على سلوك الناتج الحدي للعامل الزراعي في إسرائيل، حيث يزيد بقيمة موجبة في الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ١٩٩٣ نتيجة زيادة الناتج الكلي بمعدل متزايد، ثم يتذبذب الناتج الحدي خلال الفترة التالية حتى العام ٢٠١٩، الأمر الذي يرجع إلى اختلاف وتذبذب معدل الزيادة في الناتج الكلي الزراعي مع معدل الزيادة في عدد العاملين في القطاع الزراعي الإسرائيلي. حيث يزيد الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي أكبر من معدل الزيادة في العمالة، وينخفض الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي أقل من معدل الزيادة في العمالة. ونلاحظ ثبات الناتج الحدي لمساحة الأرض المنزرعة بالنسبة لتغير الناتج الحدي للعامل الزراعي خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (٩) ، وفقا للجدول رقم (٣) في الملاحق.

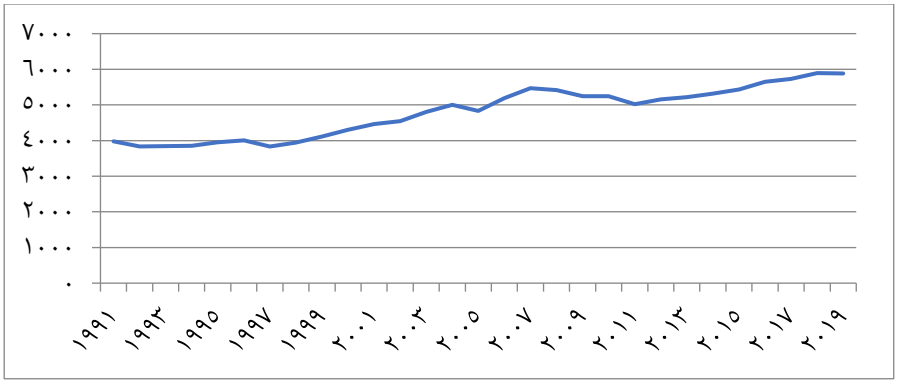


شكل (٩) الناتج الحدي الزراعي للعامل والأرض في إسرائيل للفترة (١٩٩١ -٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

(٢-٤) الانتاجية الزراعية لدولة المكسيك:

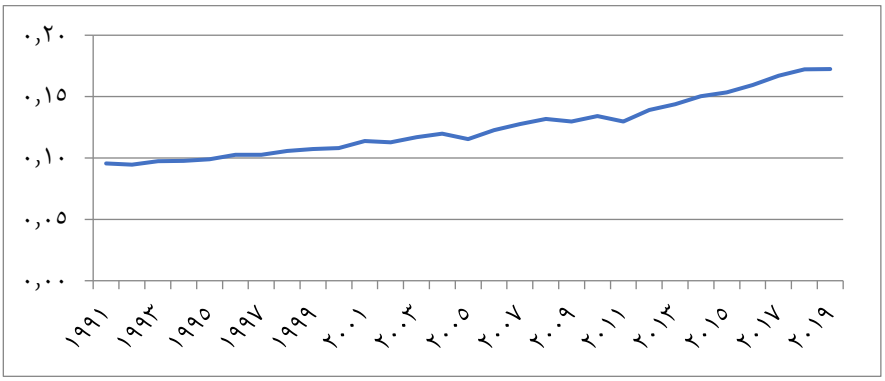
الإنتاجية الزراعية المتوسطة للعامل في المكسيك تشير إلى إتباع نمط سلوك التفسير الاقتصادي للناتج حيث تزيد الإنتاجية المتوسطة عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متزايد في الفترة من ١٩٩١ إلى ١٩٩٦، ثم تزيد الإنتاجية المتوسطة عندما يزيد الناتج الكلي بمعدل متناقص في الفترة من ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٣، ويصل إلى أقصي قيمة للناتج في عام ٢٠٠٧، ثم يأخذ في التناقص في الفترة من ٢٠٠٨ حتى ٢٠١٢ نتيجة انخفاض معدل الزيادة في الناتج الكلي بالنسبة لمعدل الزيادة في حجم العمال، ثم يزيد في الفترة من ٢٠١١ حتى ٢٠١٦، ليصل إلى قمة أخرى في العام ٢٠١٨، ثم يستقر في العام ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (١٠) ، وفقا للجدول رقم (٤) في الملاحق.



شكل (١٠) الإنتاجية الزراعية للعامل في المكسيك للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

بينما تأخذ الإنتاجية الزراعية المتوسطة لعنصر الأرض المتمثلة في الناتج الزراعي إلى مساحة الأرض المنزرعة، في الزيادة، كما هو موضح بالشكل (١١) ، وفقا للجدول رقم (٤) في الملاحق. رغم انخفاض نسبة المساحة المنزرعة من مساحة الأرض المكسيكية لتتراوح بين ٥٤.٦٪ إلى ٤٩.٤٣٪ وفقا لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للفترة (١٩٩١-٢٠١٩).

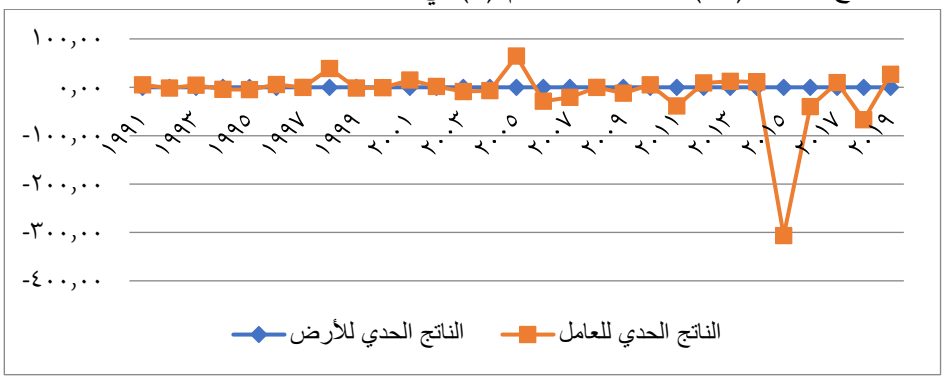


شكل (١١) الإنتاجية الزراعية للأرض في المكسيك للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الأمر الذي ينعكس على سلوك الناتج الحدي للعامل الزراعي في المكسيك، حيث يتذبذب الناتج الحدي خلال الفترة من عام ١٩٩١ حتى ١٩٩٧، الأمر الذي يرجع إلى التذبذب النسبي بين عدد العاملين في القطاع الزراعي المكسيكي وقيمة الناتج الكلي الزراعي. حيث يتذبذب معدل الزيادة في الناتج الكلي الزراعي مع معدل الزيادة في عدد العاملين في القطاع الزراعي. حيث يزيد الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي أكبر من معدل الزيادة في العمالة، وينخفض الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي

أقل من معدل الزيادة في العمالة. كما في الأعوام ١٩٩٨ و٢٠٠٥، بينما في العام ٢٠١٥ يحدث انخفاض في الناتج الكلي الزراعي المكسيكي مع زيادة عدد العاملين. الأمر الذي يتحسن في الفترة من ٢٠١٦ حتى ٢٠١٩.ونلاحظ ثبات الناتج الحدي لمساحة الأرض المنزرعة بالنسبة لتغير الناتج الحدي للعامل الزراعي خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٩.كما هو موضح بالشكل (١٢) ، وفقا للجدول رقم (٤) في الملاحق.

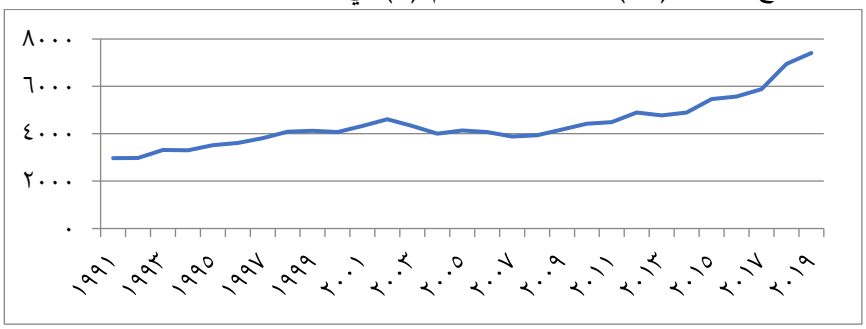


شكل (١٢) الناتج الحدي الزراعي للعامل والأرض في المكسيك للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

(٢-٥) الانتاجية الزراعية لدولة جمهورية مصر العربية:

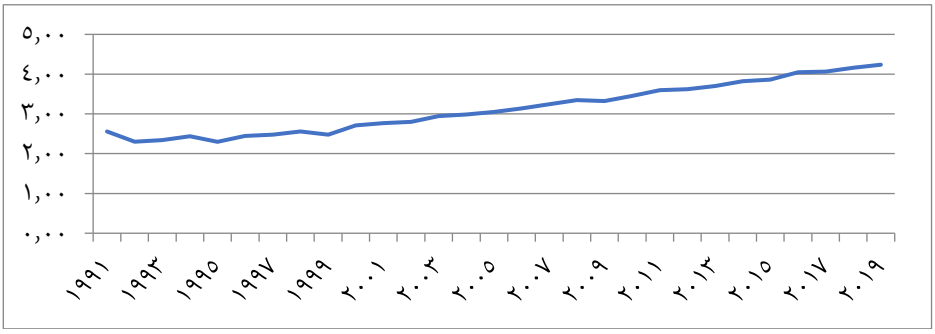
الإنتاجية الزراعية المتوسطة للعامل في جمهورية مصر العربية تشير إلى إتباع نمط سلوك التفسير الاقتصادي للناتج حيث تزيد الإنتاجية المتوسطة للعامل مع زيادة الناتج الكلي بمعدل متزايد في الفترة من ١٩٩١ إلى ١٩٩٧، ثم تزيد أيضا رغم زيادة الناتج الكلي بمعدل متناقص في الفترة من ١٩٩٧ إلى ٢٠٠٢، ويصل إلى أقصي قيمة للناتج المتوسط في عام ١٩٩٩ و٢٠٠٢، ثم يأخذ في الانخفاض نسبيا في الفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠٠٤، ثم تبدأ دورة ثانية من الارتفاع والانخفاض خلال الفترة من عام ٢٠٠٤ حتى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (١٣) ، وفقا للجدول رقم (٥) في الملاحق.



شكل (١٣) الإنتاجية الزراعية للعامل في جمهورية مصر العربية للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

بينما تأخذ الإنتاجية الزراعية المتوسطة لعنصر الأرض المتمثلة في الناتج الزراعي إلى مساحة الأرض المنزرعة، في الزيادة، كما هو موضح بالشكل (١٤) ، وفقا للجدول رقم (٥) في الملاحق. حيث تمثل نسبة المساحة المنزرعة نسبة ثابتة من مساحة الأرض المصرية تتراوح بين ٢.٦٥ % إلى ٣.٩٨ % وفقا لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩).

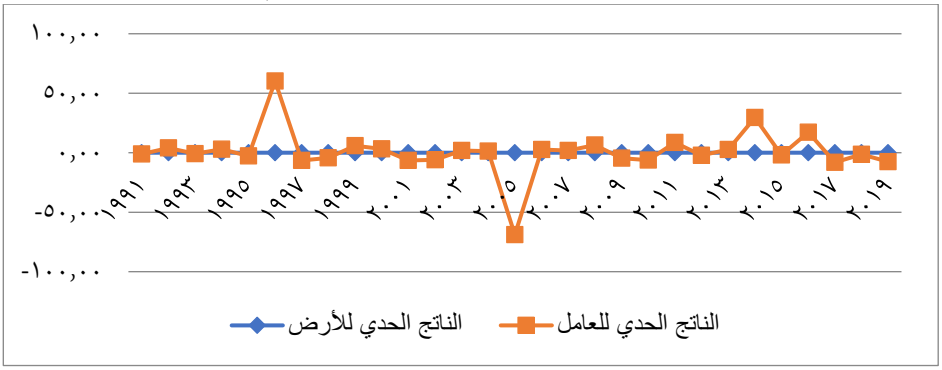


شكل (١٤) الإنتاجية الزراعية للأرض في جمهورية مصر العربية للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الأمر الذي ينعكس على سلوك الناتج الحدي للعامل الزراعي في جمهورية مصر العربية، حيث يتذبذب الناتج الحدي خلال الفترة من عام ١٩٩١ حتى ٢٠١٩، الأمر الذي يرجع إلى التذبذب النسبي بين عدد العاملين في قطاع الزراعة المصري وقيمة الناتج الكلي الزراعي. حيث يتذبذب معدل الزيادة في الناتج الكلي الزراعي مع معدل الزيادة في عدد العاملين في القطاع الزراعي. حيث يزيد الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي أكبر من معدل الزيادة في العمالة، وينخفض الناتج الحدي عندما يكون معدل الزيادة في الناتج الكلي أقل من معدل الزيادة في العمالة. كما في الأعوام ١٩٩٦ و١٩٩٨ حيث يزيد الناتج الكلي الزراعي بمعدل متزايد أكبر من معدل زيادة العمال، وكذلك في الفترة من ٢٠١٤ إلى ٢٠١٦. بينما في الأعوام ٢٠٠٤ إلى ٢٠٠٦ يحدث انخفاض في الناتج الكلي الزراعي مع زيادة عدد العاملين في قطاع الزراعة المصري. ونلاحظ ثبات الناتج الحدي

لمساحة الأرض المنزرعة بالنسبة لتغير الناتج الحدي للعامل الزراعي خلال الفترة من ١٩٩١ إلى ٢٠١٩. كما هو موضح بالشكل (١٥)، وفقا للجدول رقم (٥) في الملاحق.



شكل (١٥) الناتج الحدي الزراعي للعامل والأرض في جمهورية مصر العربية للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

اختلاف الإنتاجية للعامل الزراعي مع ثبات إنتاجيه المساحة المنزرعة خلال فترة التحليل قد تشير إلى حدوث أساليب وتقنيات إنتاجية حديثة ترتب عليها زيادة في الناتج الزراعي، وتشير تجارب الدول الناجحة زراعية إلى إتباع العديد من الأساليب الحديثة والتكنولوجيا الزراعية. إلى مفهوم الاستزراع المائي في الصحراء والأراضي القاحلة، للدول التي تعاني من ندرة مياه وتتمتع بأراضي صحراوية شاسعة. وتتميز الظروف الصحراوية بارتفاع درجات الحرارة خلال النهار وبرودة ليالي الشتاء وارتفاع الإشعاع الشمسي وندرة هطول الأمطار وارتفاع معدل التبخر للمياه الجوفية والسطحية (Valerio Crespi , Alessandro Lovatelli 2011, 25).

واتبعت إسرائيل والمكسيك العديد من الإجراءات لتعالج مشكله ندرة المياه باستخدام:١) خزانات لتخزين مياه الأمطار خلال موسم الأمطار. ٢) استخدام أسلوب الزراعة المكثفة وتعتمد على الري من هذه الخزانات خلال الصيف الجاف.٣) استخدام خزانات الري لتربية الأسماك في أنظمة الاستزراع المتكاملة. تستخدم هذه النظم المتكاملة للزراعة وتربية الأحياء المائية في آن واحد. ٤) أنظمة إعادة التدوير واسعة النطاق، حيث يتم تمرير المياه من أحواض الأسماك الخارجية والمجاري المائية والخزانات إلى أحواض الرواسب لإزالة المواد الصلبة. ثم يتم تمرير المياه إلى خزان مياه مجاور، ثم يتم إعادة المياه ذات النوعية الجيدة من الخزان إلى أنظمة تربية الأسماك.٥) اعتماد تقنية الصوبات الزراعية لزراعة الخضروات والزهور الصحراوية وتشمل أجهزة تكنولوجية حديثة للتحكم البيئي، أي الرطوبة، ودرجة الحرارة،

والضوء، والإشعاع. هذه الظروف مهمة في المناطق القاحلة، التي تشهد تغيرات كبيرة في درجات الحرارة بين النهار والليل وبين الصيف والشتاء (Gideon Hulata, Yitzhak Simon 2011).

(٢-٦) النتائج:

ومن خلال تحليل العلاقة الاقتصادية بين معامل رأس المال العمل ومعامل الناتج العمل، وفقا للجداول رقم (٦: ١٠) في الملاحق، يتضح لنا معامل رأس المال الدخل للقطاع الزراعي الذي يشير إلى النتائج التالية:

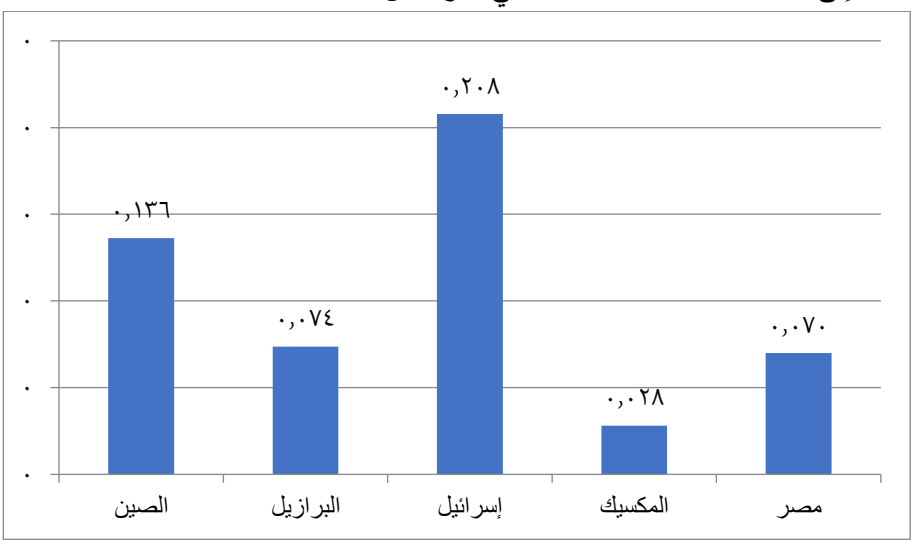
متوسط إجمالي معاملات رأس المال للفترة (١٩٩٤ - ٢٠٢٠)

الدول	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي÷ عدد العمال	الناتج ÷عدد العمال	=١÷٢
الصين	٠.٣٨٦	٢.٨٣٢	٠.١٣٦
البرازيل	٠.٤٤٨	٦.٠٨٧	٠.٠٧٤
إسرائيل	١٦.٥٦٠	٧٩.٦٨٢	٠.٢٠٨
المكسيك	٠.١٣٩	٤.٩٥٨	٠.٠٢٨
مصر	٠.٣٣٥	٤.٧٩٢	٠.٠٧٠

المصدر: وفقا للجداول ٦: ١٠ في الملاحق

نلاحظ أن الاعتماد على التقدم الفني والتكنولوجي، وليس فقط الاعتماد على الكثافة الرأسمالية المرتفعة. أدي إلى أنه مع أي زيادة طفيفة في رأس المال تؤدي إلى زيادة كبيرة في الإنتاجية، ومن خلال النتائج السابقة تبين أن الصين تحتاج إلى رأس المال مقداره ٠.١٣٦ لإنتاج وحدة واحدة من الدخل بينما تحتاج البرازيل إلى رأس المال مقداره ٠.٠٧٤ لإنتاج وحدة واحدة من الدخل، وتحتاج إسرائيل إلى رأس مال مقداره ٠.٢٠٨ لإنتاج وحدة واحدة من الدخل، بينما المكسيك تحتاج إلى رأس مال مقدره ٠.٠٢٨ لإنتاج وحدة واحدة من الدخل وتحتاج مصر إلى رأس مال مقداره ٠.٠٧٠ لإنتاج وحدة واحدة من الدخل. الأمر الذي يعكس مدى الاعتماد على التقدم الفني والتكنولوجي لتحسين كفاءة القطاع الزراعي وليس فقط الاعتماد على الكثافة الرأسمالية. ويجب أن نلاحظ أن المعيار للتقدم الاقتصادي يعتمد على الفائض الاقتصادي المتولد من الأساليب الرأسمالية المتقدمة. فلذا نجد أن التجربة الإسرائيلية تتمتع بمعامل رأس مال دخل ومقداره ٠.٢٠٨. يليها بالترتيب كل من (الصين – البرازيل –

مصر – المكسيك) كما هو موضح في الشكل رقم (١٦)، حيث اهتمت تجربة الزراعة في إسرائيل بكفاءة استخدام الموارد أكثر من تجارب باقي الدول، وركزت إسرائيل على التقدم الفني حيث زيادة الإنتاجية لتصل إلى ٧٩.٦٨٢ بمعدل أكبر من زيادة الاستثمارات الذي يصل إلى ١٦.٥٦٠. كما قامت بذلك باقي الدول لكن بمعدلات أقل.



شكل (١٦) متوسط إجمالي معامل رأس المال الدخل القطاع الزراعي للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

المصدر: وفقا للجداول ٦: ١٠ في الملاحق

تعني تلك النتيجة أن إسرائيل تستخدم أساليب كثيفة رأس المال في كل مراحل عملية الإنتاج والتوزيع والنقل والتسويق وهي في هذه الحالة تعتمد على الفائض الاقتصادي المتولد من الأساليب المتقدمة. مما سبق يتضح أن كل من إسرائيل والصين تستخدم أساليب تكنولوجية متقدمة تعتمد على تكثيف رأس المال للحصول على أفضل فائض اقتصادي. أما الدول الأخرى بالترتيب (البرازيل – مصر – المكسيك) تستخدم أساليب كثيفة العمالة نسبياً، معتمدة على زيادة الدخل، ولكن لا تحقق الفائض الاقتصادي. ولذلك يجب تحديث قطاع الزراعة المصري لتحقيق الفائض الاقتصادي.

ليس الكفاءة في هذه النتيجة بسبب الكثافة الرأسمالية لكن بسبب تغيير وسائل الإنتاج والتقدم الفني والتكنولوجي والذي يعني تحقق حجم إنتاج معين بحجم مدخلات أقل، وفي بعض الحالات زيادة حجم الإنتاج مع ثبات حجم المدخلات. الأمر الذي يعني تحقق ما يلي:

- الانتفاع الكامل بالطاقة الإنتاجية المتاحة.
- زيادة المهارات والمعرفة.

- استخدام التكنولوجيا المشجعة للكثافة الرأسمالية. حيث إن التقدم الفني والتكنولوجي ليس فقط زيادة الاستثمارات.

الأمر الذي يعني تحقق التنمية الاقتصادية باستخدام الفائض المتحقق من التقدم الفني كعنصر إضافي لتوليفة عناصر الإنتاج (العمل – رأس المال). وإرتكاز التنمية على أسلوب الإنتاج سواء كثيف العمالة أو كثيف رأس المال يتوقف على مدي تحقيق الفائض الإقتصادي.

وبما أن الزيادة في حجم الناتج الزراعي تتوقف على الزيادة في التكوين الرأسمالي والزيادة في حجم العمالة، والإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج. ولتحقيق التنمية المستهدفة في قطاع الزراعة المصري يجب استخدام أسلوب الزراعة الموسعة التي تعتمد على المساحة المنزرعة وإنتاجية العامل الزراعي، حيث تبلغ المساحة المنزرعة ٣.٩٨ %، وكذلك الأرض الصالحة للزراعة ٣.٣٨ % من إجمالي الأرض المصرية، فلابد الاستفادة من تلك المساحات. من خلال زيادة المعاملات الفنية لعناصر الإنتاج، لابد من زيادة معامل رأس المال العمل لكن بنسبة أكبر من زيادة معامل الناتج العمل، بسبب ضعف الوسائل التكنولوجية وزيادة حجم العمالة المصرية.

(٢-٧) النتائج العامة والتوصيات:

هدف القضاء على الجوع هو الهدف الثاني من أهداف التنمية المستدامة (Nations 2018)٢٠٣٠، يضع الإنتاجية الزراعية في أولويات الدول التي تهتم بتنمية القطاع الزراعي. في مؤتمر قمة الاتحاد الأفريقي الذي عقد في مدينة مالابو – غينيا (Union 2014)٢٠١٤، بشأن تسريع النمو الزراعي لتحقيق تنمية قطاع الزراعة، تم التوصل إلى نتيجه أنه من أجل القضاء على الجوع في أفريقيا بحلول عام ٢٠٢٥، هناك حاجة إلى مضاعفة الإنتاجية الزراعية على الأقل مقارنة بالمستويات الحالية (Aicha Mechri, Peter Lys and Franck Cachia 2017)، ولمضاعفة الإنتاجية الزراعية الإتجاه إلى استخدام تولفية عناصر الإنتاج ذات الكثافة الرأسمالية، الأمر الذي يمثل حجر عثرة في طريق تنمية قطاع الزراعة المصري الذي يعتمد على أسلوب كثيف العمالة.

من التحليل للإنتاجية الزراعية في جمهورية مصر العربية والإنتاجية الزراعية لبعض الدول التي حققت الكفاءة في تنمية قطاع الزراعة، الكفاءة في هذه النتيجة لا ترجع إلى كثافة رأس المال، بل إلى تغير وسائل الإنتاج والتقدم التقني والتكنولوجي، وهو ما يعني تحقيق حجم إنتاج معين مع حجم مدخلات أقل، وفي بعض الأحيان زيادة حجم الإنتاج مع حجم المدخلات ثابت. مما يعني تحقق الاستغلال الكامل للطاقة الإنتاجية المتاحة، زيادة المهارات

واستخدام التكنولوجيا والتقدم الفني. بالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية باستخدام الفائض المتحقق من التقدم التقني كعنصر إضافي لتوليفة عوامل الإنتاج (العمل – رأس المال)، وإن أساس التطوير على أسلوب الإنتاج، سواء كان كثيف العمالة أو كثيف رأس المال، يعتمد على مدى تحقيق الفائض الاقتصادي، وأن الزيادة في حجم الناتج الزراعي تتوقف على الزيادة في التكوين الرأسمالي والزيادة في حجم العمالة، والإنتاجية الكلية لعناصر الإنتاج.

يوصي البحث بضرورة الأخذ في الإعتبار النقاط التالية:

- لابد من سياسة اقتصادية قادرة على تنمية قطاع الزراعة المصري، لأن سوء استغلال الموارد الاقتصادية من شأنه إفقار الدولة وإهدار مواردها.
- إدخال عنصر التكنولوجيا ضمن توليفة عناصر الإنتاج لتحقيق تنمية قطاع الزراعة.
- إستخدام أسلوب الزراعة الموسعة التي تعتمد على المساحة المنزرعة وإنتاجية العامل الزراعي.
- إمكانية تحقيق نمو في إنتاجية العامل من خلال تحقيق نمو أسرع لإنتاجية الأراضي من خلال التوسع الأفقي للأراضي المستصلحة الجديدة.

المراجع:

Aicha Mechri, Peter Lys and Franck Cachia .2017 .*Productivity and Efficiency Measurement in Agriculture Literature Review and Gaps Analysis* .FAO .February.

Ali Besharat and Mohsen Amirahmadi. .2011" The study of factors affecting productivity in the agriculture sector of Iran ".*African Journal of Agricultural Research*) Department of Economics, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran (Vol. 6(18 :(4340-4348 doi:10.5897/AJAR11.1045.

Bosede Olanike AWOYEMI, Babatunde AFOLABI and Kehinde John AKOMOLAFE .2017" .Agricultural productivity and economic growth: impact analysis from nigeria ".*Scientific Research Journal (SCIRJ (*V :1-7.

Colin Carter, Jing Chen and Baojin Chu.1999 .*Agricultural Productivity Growth in China: Farm Level versus National Measurement* .Working Paper No. 99-001 .California: Department of Agricultural and Resource Economics University of California Davis.

Colin Carter, Jing Chen and Baojin Chu .1999" Agricultural Productivity Growth in China: Farm Level versus National Measurement ".*Department of Agricultural and Resource Economics University of California Davis*) California Agricultural Experiment Station Giannini Foundation for Agricultural Economics (1-15 January, 1999 .doi:Working Paper No. 99-001.

Gideon Hulata, Yitzhak Simon .2011 *An overview on desert agriclture in israel*.6-7 July 2010 .Proceeding, No 20 Rome .Mexico ، Hermosillo: FAO Technical workshop, Fisheries and Agriclture.

Pedro Henrique Batista de Barros , Gustavo Henrique Leite de Castro , Naercio Menezes-Filho .2022 .*THE HUMAN CAPITAL EFFECT ON PRODUCTIVITY AND AGRICULTURAL FRONTIER EXPANSION IN BRAZIL* .São Paulo: Department of Economics, University of São Paulo. Insper Institute of Education and Research.

the African Union .2014 .*Malabo Declaration on Accelerated Agricultural Growth and Transformation for Shared Prosperity and Improved Livelihoods* .June 26-27 .Malabo: Equatorial Guin1ea.

United Nations .2018 *The 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals: An opportunity for Latin America and the Caribbean* .Santiago: (LC/G.2681-P/Rev.3.(

Valerio Crespi , Alessandro Lovatelli .2011 .*Agriclture in desert and arid lands development constraints and opportunities* .Rome: FAO Technical Workshop, Food and Agriculture Organization of the united nation.

Yu Sheng , Xiaohui Tian , Weiqing Qiao and Chao Peng .2019 . *Measuring agricultural total factor productivity in China: pattern and drivers over the period of 1978-2016* .64 . Australian Journal of Agricultural and Resource Economics.

صقر أحمد صقر. ٢٠٠٤. *التنمية الاقتصادية*. مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، إدارة الثقافة العلمية، سلسلة الكتب المتخصصة.

الملاحق:

جدول (١) الناتج الزراعي والناتج الحدي وعدد العاملين والمساحة المنزرعة في القطاع الزراعي الصيني للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

السنوات	الناتج الزراعي للعامل	عدد العاملين في الزرعة	الناتج الحدي للعامل الزراعي	الناتج الزراعي للأرض	المساحة المنزرعة بالفدان	الناتج الحدي للأرض
١٩٩١	٣٦٥٢٨٣.٥٧	١٢٥٢٠.١٥	١.٣٤	٠.٢٩	١٢٦٥٨٤٩٢٠٨.٧١	٠.٠٠
١٩٩٢	٣٨٢٣٧١.١٠	١٢١٩٦.٩٢	٥٢.٨٧-	٠.٣٠	١٢٧٣٠٨١٩٨٣.٢٣	٠.٠٠
١٩٩٣	٤٠٠٣١٣.٨٨	١١٩٧٠.٦٩	٧٩.٣١-	٠.٣١	١٢٨٢٧٣٨٨٦١.٥٣	٠.٠٠
١٩٩٤	٤١٦٢٧٩.١٤	١٢٧٠٣.٧٠	٢١.٧٨	٠.٣٢	١٢٩٤١٢٣٠٠٦.٤٦	٠.٠٠
١٩٩٥	٤٣٧٠١٤.٠١	١٣٣٦٢.٠٥	٣١.٥٠	٠.٣٤	١٢٩٤١٢٥٤٧٧.٥١	٠.٠٠
١٩٩٦	٤٥٩٢٤٤.٩١	١٠٧٨٧.٦٨	٨.٦٤-	٠.٣٥	١٢٩٤٢١٩٣٧٧.٥٦	٠.٠٠
١٩٩٧	٤٧٥٢٦٥.٧٦	١٠١١٨.٩٢	٢٣.٩٦-	٠.٣٧	١٢٩٤٢٠٠٢٢٦.٨٩	٠.٠٠
١٩٩٨	٤٩١٨٩٤.٢٦	٩١٤٨.٣٧	١٧.١٣-	٠.٣٨	١٢٩٤١٨٦٠١٨.٣٣	٠.٠٠
١٩٩٩	٥٠٥٥٧٧.٠٩	١١١٣٨.٢٢	٦.٨٨	٠.٣٩	١٢٩٤١٧٦٧٥١.٨٨	٠.٠٠
٢٠٠٠	٥١٧٦٢٨.٣٧	١٣٨٧٧.٨٢	٤.٤٠	٠.٤٠	١٢٩٤١٦٧٤٨٥.٤٣	٠.٠٠
٢٠٠١	٥٣٢١١٢.٩١	١١٠٢٥.٦٢	٥.٠٨-	٠.٤١	١٢٩٥٦٢٩٩٦٤.٧٩	٠.٠٠
٢٠٠٢	٥٤٧٥٢٢.٢٨	١٤٥٩٧.٥٢	٤.٣١	٠.٤٢	١٢٩٧٠٩٢٤٤٤.٤٠	٠.٠٠
٢٠٠٣	٥٦١١٨٢.٠٤	١٢٤٤٧.٨٧	٦.٣٥-	٠.٤٣	١٢٩٨٥٥٢٤٥٢.٧١	٠.٠٠
٢٠٠٤	٥٩٦٥١٦.٣٣	١٥٧٠٣.٢١	١٠.٨٥	٠.٤٦	١٣٠٠٠٠١٠٥.٩٩	٠.٠٠
٢٠٠٥	٦٢٧٧١٥.٤٣	١٦٧٧٤.٠١	٢٩.١٤	٠.٤٨	١٣٠١٤٦٠١١٤.٣٠	٠.٠٠
٢٠٠٦	٦٥٩٠٨٠.٨٦	١٧٠٧٦.٥٧	١٠٣.٦٧	٠.٥١	١٣٠٢٩١٧٦٥١.٨٠	٠.٠٠
٢٠٠٧	٦٨٣٧٤٠.٢٠	١٤٢٧٩.٥٢	٨.٨٢-	٠.٥٢	١٣٠٤٣٧٥١٨٩.٠٦	٠.٠٠
٢٠٠٨	٧٢٠٤٥٥.٣٦	٢٣٥٣٩.٨٢	٣.٩٦	٠.٥٥	١٣٠٥٨٣٢٧٢٦.٥٦	٠.٠٠
٢٠٠٩	٧٥٠٦٠٨.٣٢	٢٥٣١٣.٨٨	١٧.٠٠	٠.٥٧	١٣٠٧٢٨٢٨٥٠.٦٥	٠.٠٠
٢٠١٠	٧٨٢٦٤٤.٨٦	٢٤٠٤٩.٨٥	٢٥.٣٤-	٠.٦٠	١٣٠٦٩٨١٨٧٦.٣٠	٠.٠٠
٢٠١١	٨١٥٩٠٨.٩٩	٢٤٠٣٦.٤٢	٢٤٧٧.٨٨-	٠.٦٢	١٣٠٦٩٠٣٥٤٣.٨٩	٠.٠٠
٢٠١٢	٨٥٢٩٨٢.٨٥	٢٥٩٩٢.٦٨	١٨.٩٥	٠.٦٥	١٣٠٦٦٩٢٠٢١.٦٩	٠.٠٠
٢٠١٣	٨٨٦٧٦٧.٧٢	٢٥٣١٠.٥٣	٤٩.٥٣-	٠.٦٨	١٣٠٦٦٩٦٩٦٣.٧٩	٠.٠٠
٢٠١٤	٩٢٣٩٢٩.٥١	٢٦٧٤٠.٠١	٢٦.٠٠	٠.٧١	١٣٠٦٤٣٣٧٩٦.٥٦	٠.٠٠

٢٠١٥	٩٦١٣١٣.٥٩	٢٨٥٨٧.٩٥	٢٠.٢٣	٠.٧٤	١٣٠٦٢٨١٥٧٩.٦٥	٠.٠٠
٢٠١٦	٩٩٤٤٨٩.٧٦	٢٩٠٩١.٣٢	٦٥.٩١	٠.٧٦	١٣٠٦٠٨٢٦٥٩.٨٢	٠.٠٠
٢٠١٧	١٠٣٥٢٧٤.١٢	٣٠٦٠٨.٧١	٢٦.٨٨	٠.٧٩	١٣٠٥٩٨١٨٤٠.٨٢	٠.٠٠
٢٠١٨	١٠٧٣٠٤١.٨٧	٣٠٩٧٢.٩١	١٠٣.٧٠	٠.٨٢	١٣٠٥٩٧٥٩١٠.٢٩	٠.٠٠
٢٠١٩	١١٠٧٩٠٧.٤٩	٣٠٩٠٦.٦٧	٥٢٦.٣٩-	٠.٨٥	١٣٠٥٩٧٤٦٧٤.٧٦	٠.٠٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

Agriculture value added per worker (constant 2015 US$)

جدول (٢) الناتج الزراعي والناتج الحدي وعدد العاملين والمساحة المنزرعة في القطاع الزراعي البرازيلي للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

السنوات	الناتج الزراعي للعامل	عدد العاملين في الزرعة	الناتج الحدي للعامل الزراعي	الناتج الزراعي للأرض	المساحة المنزرعة بالفدان	الناتج الحدي للأرض
١٩٩١	٣٢١١٥.٩٧	١١٣٠٤.٣٨	٠.٠٨	٠.٠٦	٥٧٦٩٤٢١٣٨.٨٧	٠.٠٠
١٩٩٢	٣٣٨٦٢.٢٠	١١٧١٩.٤٦	٤.٢١	٠.٠٦	٥٧٣٤٣٣٧٣٦.٦٦	٠.٠٠
١٩٩٣	٣٤١٩٦.٣٠	١١٨٥٩.٨٨	٢.٣٨	٠.٠٦	٥٦٩٩٢٥٣٣٤.٤٥	٠.٠٠
١٩٩٤	٣٦٧٤٠.٨٧	١١٨٠٦.٣١	٤٧.٥٠-	٠.٠٦	٥٦٦٤١٦٩٣٢.٢٥	٠.٠٠
١٩٩٥	٣٨٨٤٨.٣٩	١١٧٩٣.٥٠	١٦٤.٦٤-	٠.٠٧	٥٦٢٩١٨٤١٤.٢٦	٠.٠٠
١٩٩٦	٣٩٩٩٥.٦٥	١١٠٤٤.٥٩	١.٥٣-	٠.٠٧	٥٦٣١٧٤٦٦٢.٥٤	٠.٠٠
١٩٩٧	٤٠٣٢٠.٨٣	١١١٥٦.١٣	٢.٩٢	٠.٠٧	٥٦٣٤٣٠٩١٠.٨٢	٠.٠٠
١٩٩٨	٤١٦٩٥.٣٢	١٠٨٦٤.٤٧	٤.٧١-	٠.٠٧	٥٦٣٦٨٧١٥٩.١٠	٠.٠٠
١٩٩٩	٤٤٤١٦.٠٤	١١٤٦٠.٠٢	٤.٥٧	٠.٠٨	٥٦٣٩٤٣٤٠٧.٣٨	٠.٠٠
٢٠٠٠	٤٥٦٢٥.٦١	١١٦٥٨.١٣	٦.١١	٠.٠٨	٥٦٤١٩٩٦٥٥.٦٦	٠.٠٠
٢٠٠١	٤٨٣٩١.٤٧	١١٩٣٨.٧٢	٩.٨٦	٠.٠٩	٥٦٤٤٥٥٩٠٣.٩٤	٠.٠٠
٢٠٠٢	٥١٥٧٣.٦٨	١٢٤٢٨.٥٦	٦.٥٠	٠.٠٩	٥٦٤٧١٢١٥٢.٢٢	٠.٠٠
٢٠٠٣	٥٤٥٦٨.٢٩	١٢٧١٠.٩٠	١٠.٦١	٠.١٠	٥٦٤٩٦٨٤٠٠.٥٠	٠.٠٠
٢٠٠٤	٥٥٦٦٢.٦٤	١٣٥٩٢.٢٠	١.٢٤	٠.١٠	٥٦٥٢٢٤٦٤٨.٧٨	٠.٠٠
٢٠٠٥	٥٦٢٨٦.١٠	١٣٤٨٨.٦١	٦.٠٢-	٠.١٠	٥٦٥٤٨٠٨٩٧.٠٦	٠.٠٠
٢٠٠٦	٥٨٨٩٧.٢٢	١٢٩٥٩.١٤	٤.٩٣-	٠.١٠	٥٦٥٧٥٠٢٤١.٩٣	٠.٠٠
٢٠٠٧	٦٠٨٠٩.٦٧	١٢٣٧٨.٦٩	٣.٢٩-	٠.١١	٥٦٧٥٣١٣٧٧.٥٢	٠.٠٠
٢٠٠٨	٦٤٣١٩.٠٢	١١٩٩٢.٥٠	٩.٠٩-	٠.١١	٥٦٩٣١٢٥١٣.١١	٠.٠٠

٢٠٠٩	٦١٩٢١.٠٥	١١٧١٣.٨١	٨.٦٠	٠.١١	٥٧١٠٩٣٦٤٨.٧٠	٠.٠٠
٢٠١٠	٦٦٠٦٧.٥٧	١١١٢٢.٣٢	٧.٠١-	٠.١٢	٥٧٢٨٧٤٧٨٤.٢٩	٠.٠٠
٢٠١١	٦٩٧٩٢.٨٩	١٠٦٠٧.٦٨	٧.٢٤-	٠.١٢	٥٧٤٦٥٥٩١٩.٨٨	٠.٠٠
٢٠١٢	٦٧٦٤١.٧٠	١٠٣٨٩.٣٨	٩.٨٥	٠.١٢	٥٧٦٤٣٧٠٥٥.٤٧	٠.٠٠
٢٠١٣	٧٣٢٩٧.٥٣	١٠٢٧٢.٨٧	٤٨.٥٤-	٠.١٣	٥٧٨٢١٨١٩١.٠٦	٠.٠٠
٢٠١٤	٧٥٣٤٣.١١	٩٦٤٠.٠٧	٣.٢٣-	٠.١٣	٥٧٩٩٩٩٣٢٦.٦٥	٠.٠٠
٢٠١٥	٧٧٨٤٠.٢٣	٩٤٩٢.٤٠	١٦.٩١-	٠.١٣	٥٨١٧٨٠٤٦٢.٢٤	٠.٠٠
٢٠١٦	٧٣٧٧٣.٦٩	٩١٨٦.٣٢	١٣.٢٩	٠.١٣	٥٨٣٥٦١٥٩٧.٨٣	٠.٠٠
٢٠١٧	٨٤٢١٤.٤٢	٨٥٩٤.٢٥	١٧.٦٣-	٠.١٤	٥٨٥٣٣٩٧٦٨.١٥	٠.٠٠
٢٠١٨	٨٥٣١٥.١٥	٨٥٦٧.١٦	٤٠.٦٤-	٠.١٥	٥٨٥٣٤٠٢٦٤.٨٣	٠.٠٠
٢٠١٩	٨٥٦٦٩.٢٤	٨٥٩٠.٣٨	١٥.٢٥	٠.١٥	٥٨٥٣٤٠٢٦٧.٣٠	٠.٠٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

Agriculture value added per worker (constant 2015 US$)

جدول (٣) الناتج الزراعي والناتج الحدي وعدد العاملين والمساحة المنزرعة في القطاع الزراعي الإسرائيلي للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

السنوات	الناتج الزراعي للعامل	عدد العاملين في الزرعة	الناتج الحدي للعامل الزراعي	الناتج الزراعي للأرض	المساحة المنزرعة بالفدان	الناتج الحدي للأرض
١٩٩١	٢٠٧٥.٧٢	٥٦.٩٦	٠.٠٥	١.٤٥	١٤٢٨٢٦٩.١٠	٠.٠٠
١٩٩٢	٢٣٦٠.٩٢	٥٩.٤١	١١٦.٤١	١.٦٦	١٤٢٥٧٩٨.٠٥	٠.٠٠
١٩٩٣	٢٠٧٩.٢٦	٧٦.٦٠	١٦.٣٩-	١.٤٦	١٤٢٨٢٦٩.١٠	٠.٠٠
١٩٩٤	٢٣١٤.٨٢	٦٦.٢٢	٢٢.٧١-	١.٦٢	١٤٣٠٧٤٠.١٦	٠.٠٠
١٩٩٥	٢٢٧٣.٠٥	٦٦.١٠	٣٣٩.٦٥	١.٦١	١٤١٥٩١٣.٨٤	٠.٠٠
١٩٩٦	٢٥٢٠.٣٥	٦٤.٠٣	١١٩.٧٠-	١.٨١	١٣٩٣٦٧٤.٣٥	٠.٠٠
١٩٩٧	٢٥٤٠.٠٣	٦٠.٩١	٦.٣٠-	١.٨٣	١٣٩١٢٠٣.٣٠	٠.٠٠
١٩٩٨	٢٧٧٣.٤٣	٥٨.٠٥	٨١.٤٧-	٢.٠٠	١٣٨٨٧٣٢.٢٤	٠.٠٠
١٩٩٩	٢٦٤١.٢٥	٥٦.١٤	٦٩.٣٩	١.٩١	١٣٨١٣١٩.٠٨	٠.٠٠
٢٠٠٠	٢٨٠٧.٣١	٥٤.٦٤	١١٠.٥٦-	٢.٠١	١٣٩٨٦١٦.٤٦	٠.٠٠
٢٠٠١	٣٠١٨.٣٧	٥٢.٠٨	٨٢.٣٢-	٢.١٨	١٣٨٦٢٦١.١٩	٠.٠٠
٢٠٠٢	٣١٣٢.٤٢	٤٨.٧٧	٣٤.٥١-	٢.٢٥	١٣٩١٢٠٣.٣٠	٠.٠٠

٢٠٠٣	٢٩٥٥.٦٩	٤٦.٦٨	٨٤.٦٨	٢.١٧	١٣٦١٥٥٠.٦٥	٠.٠٠
٢٠٠٤	٣٤٧٤.٥١	٤٥.٤٠	٤٠٣.٧٥-	٢.٧٤	١٢٦٨٨٨٦.١٣	٠.٠٠
٢٠٠٥	٣٧٥٢.٣٢	٤٤.٧٢	٤٠٨.٥٦-	٢.٩٥	١٢٧١٣٥٧.١٩	٠.٠٠
٢٠٠٦	٣٧٠٧.٧٢	٤٣.٧١	٤٤.٤٣	٢.٩٥	١٢٥٧٢٧٢.١٨	٠.٠٠
٢٠٠٧	٣٦٥٠.٧٠	٤٣.١٥	١٠٠.٥٦	٢.٨٥	١٢٨٠٢٥٢.٩٨	٠.٠٠
٢٠٠٨	٣٦٥٧.٥٤	٤٢.٣٨	٨.٨٧-	٢.٨٧	١٢٧٤٠٧٥.٣٥	٠.٠٠
٢٠٠٩	٤٢٢٤.٣٧	٣٩.٩٤	٢٣٣.١٧-	٣.٢٧	١٢٩١٣٧٢.٧٢	٠.٠٠
٢٠١٠	٣٨١٨.٩٩	٣٨.٩٣	٤٠٠.١٨	٣.٠٦	١٢٤٦٦٤٦.٦٥	٠.٠٠
٢٠١١	٤٢٥٥.٩٠	٣٧.٥٤	٣١٤.١٠-	٣.٣٣	١٢٧٧٥٣٤.٨٢	٠.٠٠
٢٠١٢	٤١١٧.٤١	٣٦.١٩	١٠٢.٦٦	٣.١٧	١٣٠٠٢٦٨.٥٢	٠.٠٠
٢٠١٣	٤٠٣٧.٣٥	٤١.٥٧	١٤.٨٩-	٣.١٤	١٢٨٥٦٨٩.٣٠	٠.٠٠
٢٠١٤	٣٨٦٣.٦٧	٣٨.٠٦	٤٩.٥٤	٢.٩١	١٣٢٨٦٨٥.٦٤	٠.٠٠
٢٠١٥	٣٥٧٦.٦٠	٣٥.٦٩	١٢١.١٣	٢.٧١	١٣١٩٢٩٥.٦٣	٠.٠٠
٢٠١٦	٣٧٦٢.٢٧	٣٦.٣٧	٢٧٢.٢٥	٢.٧٦	١٣٦٤٠٢١.٧١	٠.٠٠
٢٠١٧	٣٨٣٢.٢٣	٣٦.٦٣	٢٧٣.٢٧	٢.٤١	١٥٩١٣٥٨.٦٦	٠.٠٠
٢٠١٨	٣٦٩٢.٠٩	٣٥.٦١	١٣٦.٧٢	٢.٣٣	١٥٨٤٦٨٦.٨١	٠.٠٠
٢٠١٩	٣٧٦٠.٤٩	٣٤.٤٧	٦٠.٢١-	٢.٣٨	١٥٧٧٥٢٠.٧٦	٠.٠٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

Agriculture value added per worker (constant 2015 US$)

جدول (٤) الناتج الزراعي والناتج الحدي وعدد العاملين والمساحة المنزرعة في القطاع الزراعي المكسيكي للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

السنوات	الناتج الزراعي للعامل	عدد العاملين في الزرعة	الناتج الحدي للعامل الزراعي	الناتج الزراعي للأرض	المساحة المنزرعة بالفدان	الناتج الحدي للأرض
١٩٩١	٢٥٠٤٣.٩٨	٦٢٨٧.٧٠	٥.١٠	٠.١٠	٢٦٢٣١٢٢٤٦.٦٥	٠.٠٠
١٩٩٢	٢٤٨٠٩.٦٧	٦٤٦٤.٨١	١.٣٢-	٠.٠٩	٢٦٢٣٦٩٠٨٠.٨٨	٠.٠٠
١٩٩٣	٢٥٥٦١.٥٠	٦٦٤٥.٥٨	٤.١٦	٠.١٠	٢٦٢٣٧٦٤٩٤.٠٤	٠.٠٠
١٩٩٤	٢٥٥٩٠.٧٨	٦٦٣٨.٦١	٤.٢٠-	٠.١٠	٢٦٢٤٠١٢٠٤.٥٨	٠.٠٠
١٩٩٥	٢٥٩٥١.٧٠	٦٥٦٠.٨٦	٤.٦٤-	٠.١٠	٢٦٢٤١٣٥٥٩.٨٥	٠.٠٠
١٩٩٦	٢٦٩٦٩.٩٦	٦٧٣٢.٦٨	٥.٩٣	٠.١٠	٢٦٢٦٩٧٧٣١.٠٤	٠.٠٠

١٩٩٧	٢٦٩٦٤.٨٣	٧٠٣٤.٢٢	٠.٠٢-	٠.١٠	٢٦٢٧٠٠٢٠٢.٠٩	٠.٠٠
١٩٩٨	٢٧٧٩١.٤٢	٧٠٥٥.٤٧	٣٨.٩٠	٠.١١	٢٦٢٧٣٤٧٩٦.٨٥	٠.٠٠
١٩٩٩	٢٨١٦٧.٦٧	٦٨٤٨.٧٣	١.٨٢-	٠.١١	٢٦٢٧٣٧٢٦٧.٩٠	٠.٠٠
٢٠٠٠	٢٨٤١٢.٥٤	٦٦٠٦.٦٠	١.٠١-	٠.١١	٢٦٢٧٤٧١٥٢.١٢	٠.٠٠
٢٠٠١	٢٩٩٣٣.٣١	٦٧٠٧.٧٦	١٥.٠٣	٠.١١	٢٦٣٢٩٠٧٨٣.٩٦	٠.٠٠
٢٠٠٢	٢٩٦٦١.٩٦	٦٥٣٠.٦٧	١.٥٣	٠.١١	٢٦٣٢٩٣٢٥٥.٠١	٠.٠٠
٢٠٠٣	٣٠٧٩٨.٣٦	٦٤٠٧.١٦	٩.٢٠-	٠.١٢	٢٦٣٢٩٥٧٢٦.٠٦	٠.٠٠
٢٠٠٤	٣١٥٢٤.٤٨	٦٢٩٨.٧٩	٦.٧٠-	٠.١٢	٢٦٣٣٤٠٢٠٥.٠٣	٠.٠٠
٢٠٠٥	٣٠٣٧٥.٢٩	٦٢٨٠.٩١	٦٤.٢٨	٠.١٢	٢٦٣٣٤٢٦٧٦.٠٩	٠.٠٠
٢٠٠٦	٣٢٢٨٢.٥٩	٦٢١٥.١٣	٢٩.٠٠-	٠.١٢	٢٦٣٣٤٥١٤٧.١٤	٠.٠٠
٢٠٠٧	٣٣٦٤٧.٧٩	٦١٤٩.٣١	٢٠.٧٤-	٠.١٣	٢٦٣٦٦١٤٤٢.٠٣	٠.٠٠
٢٠٠٨	٣٣٦٣٢.٧٧	٦٢١٢.٦٦	٠.٢٤-	٠.١٣	٢٥٥٣٩٥٧٦٧.٠٢	٠.٠٠
٢٠٠٩	٣٢٩٢٠.٠٥	٦٢٧١.٨٨	١٢.٠٣-	٠.١٣	٢٥٣٧٣٢٧٤٧.٨٠	٠.٠٠
٢٠١٠	٣٣٧٤٠.٩١	٦٤٣٧.٤٣	٤.٩٦	٠.١٣	٢٥١٥٧٠٥٧٥.٧١	٠.٠٠
٢٠١١	٣٢٤٧١.٠٣	٦٤٧٠.٤٢	٣٨.٥٠-	٠.١٣	٢٥٠٣٧٢١١٤.٦١	٠.٠٠
٢٠١٢	٣٤٥٣٥.٠٥	٦٧٠٤.٦٦	٨.٨١	٠.١٤	٢٤٨٣٧٠٥٦١.٠٢	٠.٠٠
٢٠١٣	٣٥٣٢٢.٥٣	٦٧٦٨.٥٥	١٢.٣٣	٠.١٤	٢٤٥٨٣٥٢٥٩.٨١	٠.٠٠
٢٠١٤	٣٦٦٤٦.٩٨	٦٨٨٧.٩٣	١١.٠٩	٠.١٥	٢٤٤٠١١٦٢٢.٠٩	٠.٠٠
٢٠١٥	٣٧٤٠٥.٢٠	٦٨٨٥.٤٦	٣٠٦.٥٣-	٠.١٥	٢٤٣٨٤٣٥٩٠.٤٣	٠.٠٠
٢٠١٦	٣٨٧٢٠.٩٤	٦٨٥٢.٧٩	٤٠.٢٧-	٠.١٦	٢٤٢٩٩٨٤٩٠.٠٣	٠.٠٠
٢٠١٧	٤٠٠٢٧.٧٨	٦٩٨٤.٨٠	٩.٩٠	٠.١٧	٢٣٩٥٥٨٧٨٣.١٢	٠.٠٠
٢٠١٨	٤١٠٧٠.٢٤	٦٩٦٩.٢٣	٦٦.٩٧-	٠.١٧	٢٣٨٤٩٦٢٢٩.٩٨	٠.٠٠
٢٠١٩	٤٠٩٥١.٥١	٦٩٦٤.٧٦	٢٦.٥٢	٠.١٧	٢٣٧٤٨٣٠٩٧.٩٢	٠.٠٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

Agriculture value added per worker (constant 2015 US$)

جدول (٥) الناتج الزراعي والناتج الحدي وعدد العاملين والمساحة المنزرعة في قطاع الزراعة المصري للفترة (١٩٩١ – ٢٠١٩)

السنوات	الناتج الزراعي للعامل	عدد العاملين في الزرعة	الناتج الحدي للعامل الزراعي	الناتج الزراعي للأرض	المساحة المنزرعة بالفدان	الناتج الحدي للأرض

١٩٩١	١٦٧٠٢.٣٨	٥٦٢٢.٥٢	١.١٧-	١.٤٥	١٤٢٨٢٦٩.١٠	٠.٠٠
١٩٩٢	١٧٠٢٨.٩٨	٥٧٠٦.٨٤	٣.٨٧	١.٦٦	١٤٢٥٧٩٨.٠٥	٠.٠٠
١٩٩٣	١٧٤٥٣.١٣	٥٢٥٨.٨٢	٠.٩٥-	١.٤٦	١٤٢٨٢٦٩.١٠	٠.٠٠
١٩٩٤	١٨١٢٢.٣٥	٥٤٩٠.٤٤	٢.٨٩	١.٦٢	١٤٣٠٧٤٠.١٦	٠.٠٠
١٩٩٥	١٨٦٤٧.٨٣	٥٣٠٧.٥١	٢.٨٧-	١.٦١	١٤١٥٩١٣.٨٤	٠.٠٠
١٩٩٦	١٩٢٢٠.٤٤	٥٣١٧.٠٣	٦٠.١٣	١.٨١	١٣٩٣٦٧٤.٣٥	٠.٠٠
١٩٩٧	١٩٨٨٠.٢٤	٥٢١٥.٥٨	٦.٥٠-	١.٨٣	١٣٩١٢٠٣.٣٠	٠.٠٠
١٩٩٨	٢٠٥٩٧.٤٧	٥٠٤٧.٤٨	٤.٢٧-	٢.٠٠	١٣٨٨٧٣٢.٢٤	٠.٠٠
١٩٩٩	٢١٣١٧.٥٤	٥١٧٠.٥٣	٥.٨٥	١.٩١	١٣٨١٣١٩.٠٨	٠.٠٠
٢٠٠٠	٢٢٠٤٢.٣٧	٥٤٠٥.٤٣	٣.٠٩	٢.٠١	١٣٩٨٦١٦.٤٦	٠.٠٠
٢٠٠١	٢٢٨٦٠.٢٣	٥٢٧٨.٥٧	٦.٤٥-	٢.١٨	١٣٨٦٢٦١.١٩	٠.٠٠
٢٠٠٢	٢٣٦٨٣.٣١	٥١٣٩.٥٢	٥.٩٢-	٢.٢٥	١٣٩١٢٠٣.٣٠	٠.٠٠
٢٠٠٣	٢٤٨٣٥.٢٤	٥٧٤٢.١٣	١.٩١	٢.١٧	١٣٦١٥٥٠.٦٥	٠.٠٠
٢٠٠٤	٢٥٦٧٩.٦٤	٦٤١١.٣٢	١.٢٦	٢.٧٤	١٢٦٨٨٨٦.١٣	٠.٠٠
٢٠٠٥	٢٦٥٢٧.٠٧	٦٣٩٩.٠٣	٦٨.٩٨-	٢.٩٥	١٢٧١٣٥٧.١٩	٠.٠٠
٢٠٠٦	٢٧٣٧٥.٩٣	٦٧٣٢.٥٤	٢.٥٥	٢.٩٥	١٢٥٧٢٧٢.١٨	٠.٠٠
٢٠٠٧	٢٨٣٨٣.٤٧	٧٣٠١.٠١	١.٧٧	٢.٨٥	١٢٨٠٢٥٢.٩٨	٠.٠٠
٢٠٠٨	٢٩٣٣٣.٦٢	٧٤٤٦.٩٥	٦.٥١	٢.٨٧	١٢٧٤٠٧٥.٣٥	٠.٠٠
٢٠٠٩	٣٠٢٦٣.٦٥	٧٢٤٠.٢٣	٤.٥٠-	٣.٢٧	١٢٩١٣٧٢.٧٢	٠.٠٠
٢٠١٠	٣١٣١٥.١٥	٧٠٧٢.٨٧	٦.٢٨-	٣.٠٦	١٢٤٦٦٤٦.٦٥	٠.٠٠
٢٠١١	٣٢١٦٧.٥٤	٧١٧١.٣٥	٨.٦٦	٣.٣٣	١٢٧٧٥٣٤.٨٢	٠.٠٠
٢٠١٢	٣٣١٠٦.٦٢	٦٧٦٣.٥٩	٢.٣٠-	٣.١٧	١٣٠٠٢٦٨.٥٢	٠.٠٠
٢٠١٣	٣٤١٠٠.٦٢	٧١٤١.٨١	٢.٦٣	٣.١٤	١٢٨٥٦٨٩.٣٠	٠.٠٠
٢٠١٤	٣٥١٢٥.٨١	٧١٧٦.٤٦	٢٩.٥٩	٢.٩١	١٣٢٨٦٨٥.٦٤	٠.٠٠
٢٠١٥	٣٦٢٠٤.٦٧	٦٦٣٠.٧٧	١.٩٨-	٢.٧١	١٣١٩٢٩٥.٦٣	٠.٠٠
٢٠١٦	٣٧٣٢٥.٨٨	٦٦٩٥.٩٨	١٧.١٩	٢.٧٦	١٣٦٤٠٢١.٧١	٠.٠٠
٢٠١٧	٣٨٥٣٥.٦٨	٦٥٤٩.٥٥	٨.٢٦-	٢.٤١	١٥٩١٣٥٨.٦٦	٠.٠٠
٢٠١٨	٣٩٧٣٦.٠٥	٥٧١٩.٩٤	١.٤٥-	٢.٣٣	١٥٨٤٦٨٦.٨١	٠.٠٠
٢٠١٩	٤١٠٦٦.٠٠	٥٥٤٢.٤٩	٧.٥٠-	٢.٣٨	١٥٧٧٥٢٠.٧٦	٠.٠٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

Agriculture value added per worker (constant 2015 US$)

جدول (٦) معامل رأس المال القطاع الزراعي الصيني للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

السنوات	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي/عدد العمال	الناتج / عدد العمال	=١÷٢
١٩٩٤	٠.١٢١	١.١٦١	٠.١٠٤
١٩٩٥	٠.١٣٦	١.٢٤٢	٠.١٠٩
١٩٩٦	٠.١٣٨	١.٣١٠	٠.١٠٥
١٩٩٧	٠.١٤٥	١.٣٤٩	٠.١٠٧
١٩٩٨	٠.١٤٣	١.٣٧٦	٠.١٠٤
١٩٩٩	٠.١٣٨	١.٣٩٨	٠.٠٩٩
٢٠٠٠	٠.١٤٥	١.٤٣٠	٠.١٠٢
٢٠٠١	٠.١٥١	١.٤٦٠	٠.١٠٤
٢٠٠٢	٠.١٥٩	١.٥١٦	٠.١٠٥
٢٠٠٣	٠.١٩٠	١.٦٠٦	٠.١١٨
٢٠٠٤	٠.٢٠٥	١.٧٧٥	٠.١١٦
٢٠٠٥	٠.٢٢٤	١.٩٥١	٠.١١٥
٢٠٠٦	٠.٢٥٦	٢.١٣٢	٠.١٢٠
٢٠٠٧	٠.٢٨٦	٢.٢٨٣	٠.١٢٥
٢٠٠٨	٠.٣٢٨	٢.٥٠٥	٠.١٣١
٢٠٠٩	٠.٣٧٣	٢.٧٠٦	٠.١٣٨
٢٠١٠	٠.٤٢٠	٢.٩٤٩	٠.١٤٣
٢٠١١	٠.٤٧٠	٣.١٧٣	٠.١٤٨
٢٠١٢	٠.٥٣٩	٣.٥٣٦	٠.١٥٣
٢٠١٣	٠.٥٧٣	٣.٨٩٤	٠.١٤٧
٢٠١٤	٠.٦٢٨	٤.١٦٨	٠.١٥١
٢٠١٥	٠.٦٧٤	٤.٤٦٠	٠.١٥١
٢٠١٦	٠.٦٧٨	٤.٧٢٩	٠.١٤٣
٢٠١٧	٠.٧٠١	٥.٠٩١	٠.١٣٨
٢٠١٨	٠.٧٧١	٥.٤٣٣	٠.١٤٢

٢٠١٩	٠.٨٨٨	٥.٧٨٧	٠.١٥٣
٢٠٢٠	٠.٩٣٨	٦.٠٥١	٠.١٥٥
إجمالي	١٠.٤١٦	٧٦.٤٧٠	٣.٤٢٤
متوسط	٠.٣٨٦	٢.٨٣٢	٠.١٣٦

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

جدول (٧) معامل رأس المال القطاع الزراعي البرازيلي للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

السنوات	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي/عدد العمال	الناتج / عدد العمال	=١÷٢
١٩٩٤	٠.٣٥١	٣.١٩٨	٠.١١٠
١٩٩٥	٠.٣٨٨	٣.٦٤٣	٠.١٠٦
١٩٩٦	٠.٤٠٤	٣.٦٨٩	٠.١١٠
١٩٩٧	٠.٤٢٤	٣.٨٢٨	٠.١١١
١٩٩٨	٠.٣٦٧	٣.٧٥٣	٠.٠٩٨
١٩٩٩	٠.٣٥٩	٣.٩٠٣	٠.٠٩٢
٢٠٠٠	٠.٣٦٢	٣.٨٩٩	٠.٠٩٣
٢٠٠١	٠.٣٦١	٣.٩٧٣	٠.٠٩١
٢٠٠٢	٠.٣٨٤	٤.١٤٣	٠.٠٩٣
٢٠٠٣	٠.٣٥٠	٤.٠٩٥	٠.٠٨٥
٢٠٠٤	٠.٣٠٠	٤.٢١٠	٠.٠٧١
٢٠٠٥	٠.٣٠٣	٤.٤٣٣	٠.٠٦٨
٢٠٠٦	٠.٣٤٨	٤.٨٥٨	٠.٠٧٢
٢٠٠٧	٠.٣٨٠	٥.١٩١	٠.٠٧٣
٢٠٠٨	٠.٣٩٧	٥.٦٢٥	٠.٠٧١
٢٠٠٩	٠.٤١٨	٥.٧٠٦	٠.٠٧٣
٢٠١٠	٠.٤٧٦	٦.٣٩٩	٠.٠٧٤
٢٠١١	٠.٤٩٨	٦.٩٨٦	٠.٠٧١
٢٠١٢	٠.٥٤٦	٦.٨٧٩	٠.٠٧٩
٢٠١٣	٠.٥٣٤	٧.٩٢٦	٠.٠٦٧
٢٠١٤	٠.٤٩٢	٨.٣٠٠	٠.٠٥٩
٢٠١٥	٠.٥٦٤	٨.٨٢٠	٠.٠٦٤
٢٠١٦	٠.٦٢٥	٨.٩٢٠	٠.٠٧٠

٢٠١٧	٠.٦٠٣	١٠.٢٣١	٠.٠٥٩
٢٠١٨	٠.٥٩٩	١٠.٣٥٨	٠.٠٥٨
٢٠١٩	٠.٦٦٠	١٠.٧٨٩	٠.٠٦١
٢٠٢٠	٠.٦١٤	١٠.٥٩٢	٠.٠٥٨
إجمالي	١٢.١٠٨	١٦٤.٣٤٨	٢.١٣٨
متوسط	٠.٤٤٨	٦.٠٨٧	٠.٠٧٤

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

جدول (٨) معامل رأس المال القطاع الزراعي الإسرائيلي للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

السنوات	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي/عدد العمال	الناتج / عدد العمال	=١ ÷ ٢
١٩٩٤	١٠.٦٠٧	٣٧.٤٠٨	٠.٢٨٤
١٩٩٥	١١.٥٠٩	٤١.١٧٨	٠.٢٨٠
١٩٩٦	١١.٥٧٥	٤٧.٨٧٠	٠.٢٤٢
١٩٩٧	١١.٨٦٧	٤٩.٥٣٣	٠.٢٤٠
١٩٩٨	١٠.٨٠٧	٥١.٨٦٩	٠.٢٠٨
١٩٩٩	١٣.٠٠٣	٥١.٤٥٦	٠.٢٥٣
٢٠٠٠	١٢.٤٥١	٥٨.٧١٨	٠.٢١٢
٢٠٠١	١٣.٦٣٧	٦٤.٠٩٨	٠.٢١٣
٢٠٠٢	١٤.١٧٠	٧٠.٠١٤	٠.٢٠٢
٢٠٠٣	١٣.٨٨٢	٥٨.٧٩٦	٠.٢٣٦
٢٠٠٤	١٤.١٩٣	٦٧.٠٦٢	٠.٢١٢
٢٠٠٥	١٨.٨٢٣	٧٩.١٩٦	٠.٢٣٨
٢٠٠٦	٢٢.١٠٨	٨٢.٠٨٤	٠.٢٦٩
٢٠٠٧	١٤.٤٧٥	٧٢.٨٦٨	٠.١٩٩
٢٠٠٨	١٤.٤٧٩	٧٣.٦٦٦	٠.١٩٧
٢٠٠٩	١٦.٤٢٦	٨٥.٢٠٣	٠.١٩٣
٢٠١٠	١٩.٥٢٠	٨٦.٧٧٦	٠.٢٢٥
٢٠١١	٢١.١٦٤	١١٧.٥٦٦	٠.١٨٠
٢٠١٢	١٦.٨٨٩	٩٩.١١٩	٠.١٧٠
٢٠١٣	١٩.١٣٧	١٠٥.٩٩٥	٠.١٨١
٢٠١٤	٢٠.٦٣٦	١٠٨.٣١٧	٠.١٩١

٢٠١٥	١٨.٢٣٥	٩٨.٤٤٧	٠.١٨٥
٢٠١٦	١٩.٤١٧	١٠٢.٨٧٩	٠.١٨٩
٢٠١٧	١٨.٤٩٥	١٠٧.٥٨٧	٠.١٧٢
٢٠١٨	٢١.٨٥٩	١٠٦.٤٩٢	٠.٢٠٥
٢٠١٩	٢٣.٤٨٣	١١٢.٤٥٥	٠.٢٠٩
٢٠٢٠	٢٤.٢٨٠	١١٤.٧٥٨	٠.٢١٢
إجمالي	٤٤٧.١٢٦	٢١٥١.٤١١	٥.٧٩٣
متوسط	١٦.٥٦٠	٧٩.٦٨٢	٠.٢٠٨

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

جدول (٩) معامل رأس المال القطاع الزراعي المكسيكي للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

السنوات	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي/عدد العمال	الناتج / عدد العمال	= ١ ÷ ٢
١٩٩٤	٠.١٠٢	٣.٤٠٨	٠.٠٣٠
١٩٩٥	٠.١١٦	٣.٥٥٦	٠.٠٣٣
١٩٩٦	٠.١٢٠	٣.٢٧٠	٠.٠٣٧
١٩٩٧	٠.١٢٠	٣.٨٥٢	٠.٠٣١
١٩٩٨	٠.١٠٦	٣.٧٢٢	٠.٠٢٨
١٩٩٩	٠.١١٥	٤.٣١٣	٠.٠٢٧
٢٠٠٠	٠.١١٠	٤.٣٠٦	٠.٠٢٥
٢٠٠١	٠.١٢١	٤.٥٢٩	٠.٠٢٧
٢٠٠٢	٠.١٠٤	٤.٥٩٣	٠.٠٢٣
٢٠٠٣	٠.٠٩٩	٤.٨٦٢	٠.٠٢٠
٢٠٠٤	٠.١٢١	٥.١١٢	٠.٠٢٤
٢٠٠٥	٠.١٢٤	٤.٩٨٣	٠.٠٢٥
٢٠٠٦	٠.١٣٠	٥.٣٦١	٠.٠٢٤
٢٠٠٧	٠.١٤٤	٥.٥١٦	٠.٠٢٦
٢٠٠٨	٠.١١٩	٥.٤٥٧	٠.٠٢٢
٢٠٠٩	٠.١١٨	٥.٢٠٤	٠.٠٢٣
٢٠١٠	٠.١١٧	٥.٣٠١	٠.٠٢٢
٢٠١١	٠.١١٨	٤.٩٢٥	٠.٠٢٤
٢٠١٢	٠.١٥٢	٥.١٨٤	٠.٠٢٩

٢٠١٣	٠.١٦٦	٥.٢٠٤	٠.٠٣٢
٢٠١٤	٠.١٨٢	٥.٤٠٧	٠.٠٣٤
٢٠١٥	٠.١٩٠	٥.٥٤٩	٠.٠٣٤
٢٠١٦	٠.١٨٦	٥.٦٥٠	٠.٠٣٣
٢٠١٧	٠.١٩٧	٥.٩٤٣	٠.٠٣٣
٢٠١٨	٠.٢٠١	٦.١١٢	٠.٠٣٣
٢٠١٩	٠.١٩٦	٦.٤٧٢	٠.٠٣٠
٢٠٢٠	٠.١٧٨	٦.٠٧٩	٠.٠٢٩
إجمالي	٣.٧٥١	١٣٣.٨٧٠	٠.٧٥٨
متوسط	٠.١٣٩	٤.٩٥٨	٠.٠٢٨

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA

جدول (١٠) معامل رأس المال قطاع الزراعة المصري للفترة (١٩٩٤ – ٢٠٢٠)

السنوات	١	٢	٣
	معامل رأس المال العمل	معامل الناتج العمل	معامل رأس المال الدخل
	التراكم الرأسمالي/عدد العمال	الناتج / عدد العمال	=١ ÷ ٢
١٩٩٤	٠.٣١٢	٣.٣١٢	٠.٠٩٤
١٩٩٥	٠.٤٦٠	٣.٥٦٤	٠.١٢٩
١٩٩٦	٠.٥٥١	٣.٥٨٩	٠.١٥٤
١٩٩٧	٠.٥٨٢	٣.٨٤١	٠.١٥٢
١٩٩٨	٠.٦٢٤	٣.٨٨٦	٠.١٦١
١٩٩٩	٠.٦٤٨	٣.٩٣٤	٠.١٦٥
٢٠٠٠	٠.٥٩٨	٤.٢٣٩	٠.١٤١
٢٠٠١	٠.٦٢٠	٤.٦٤٧	٠.١٣٣
٢٠٠٢	٠.٤٤٤	٤.٢٦٥	٠.١٠٤
٢٠٠٣	٠.٢٧٢	٣.٩٦٤	٠.٠٦٩
٢٠٠٤	٠.٢٠٢	٤.٠٦٥	٠.٠٥٠
٢٠٠٥	٠.٢٧٤	٣.٩٤٦	٠.٠٦٩
٢٠٠٦	٠.٢٣٢	٣.٧٦٦	٠.٠٦١
٢٠٠٧	٠.١٩٦	٣.٨٤٨	٠.٠٥١
٢٠٠٨	٠.١٤٣	٤.١١٤	٠.٠٣٥
٢٠٠٩	٠.١٢٨	٤.٢٥٧	٠.٠٣٠
٢٠١٠	٠.١١٠	٤.٣٦٨	٠.٠٢٥

٢٠١١	٠.٢٢٧	٤.٨٢١	٠.٠٤٧
٢٠١٢	٠.٢٠٠	٤.٧٤٨	٠.٠٤٢
٢٠١٣	٠.١٦٣	٤.٨٩٨	٠.٠٣٣
٢٠١٤	٠.١٩٤	٥.٤٠٣	٠.٠٣٦
٢٠١٥	٠.٢١٨	٥.٥٢٥	٠.٠٣٩
٢٠١٦	٠.٢٣٦	٥.٨٧٤	٠.٠٤٠
٢٠١٧	٠.٣٠٧	٦.٩٨٣	٠.٠٤٤
٢٠١٨	٠.٣٤١	٧.٢٧٢	٠.٠٤٧
٢٠١٩	٠.٤٠٢	٧.٩٦٠	٠.٠٥٠
٢٠٢٠	٠.٣٧١	٨.٢٩٠	٠.٠٤٥
إجمالي	٩.٠٥٤	١٢٩.٣٨٠	٢.٠٤٦
متوسط	٠.٣٣٥	٤.٧٩٢	٠.٠٧٠

https://www.fao.org/faostat/ar/#data/OEA