الآثار الاقتصادية للتخلص التدريجي من دعم منتجات الطاقة على القطاع الزراعي في مصر

سلوى جمال عباس، محمد خيري العشري، محمد التابعي علي
قسم الاقتصاد والإرشاد والمجتمع الريفي - كلية الزراعة - جامعة قناة السويس - الإسماعيلية – مصر

المستخلص: تهدف الدراسة إلي تحليل سياسة إزالة الدعم على الموازنة العامة ومعدل التضخم والإنتاج الزراعي وتحليل سياسة تسعير الطاقة في مصر. ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة، أن حوالي ٥٤.٤% من التغيرات الحادثة في معدل التضخم ترجع إلي التغيرات الحادثة في معدل نمو دعم الطاقة، وسعر الصرف، وسعر الفائدة. كما توصلت الدراسة إلي عند زيادة كل من الدعم علي الطاقة والتعداد السكاني بنسبة ١% فإنه يؤدي إلي زيادة انبعاث ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٠.٠٥٧%، ١.٤٤% علي التوالي وذلك يتطابق مع المنطق الاقتصادي كما توجد علاقة عكسية معنوية إحصائياً عند مستوي ٥% لإجمالي إنتاج الطاقة المتجددة (مياه، رياح، شمس) حيث زيادة إنتاج الطاقة المتجددة بنسبة ١% فإنه ينتج عنه انخفاض في كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٠.١٩%. وتوجد علاقة عكسية معنوية عند مستوي معنوية ٥% لدعم المنتجات البترولية، أي أنه بانخفاض دعم المنتجات البترولية بنسبة ١% فإنه ينتج عنه زيادة الناتج الزراعي بنسبة ٠.٠٥% وذلك يرجع إلي بانخفاض الدعم يؤدي إلي زيادة استغلال الموارد المتاحة أفضل استغلال.

كلمات دالة: التضخم - عجز الموازنة - الصادرات - التدهور البيئي

المقدمة

يعتبر الاقتصاديون التقليديون كافة أشكال الدعم بمثابة تشويه متعمد لأسعار السلع والخدمات التي من المفترض طبقاً لمنطق السوق والكفاءة الاقتصادية أن تتحدد طبقا لقوي الطلب والعرض والندرة النسبية للسلعة أو الخدمة، ويرون أيضاً أن الدعم رغم كونه تشويها للأسعار قد يكون مبرراً إذا ما كان يحقق عائداً اجتماعياً تقصده سياسة الدولة العامة كاستهداف الدولة للأمن الغذائي أو لتخفيض تكلفة السكن للفئات التي تعاني تهميشاً اقتصادياً واجتماعياً أو لتوخيا لهدف اقتصادي كتقديم الدعم لصناعه ناشئة بغرض ترسيخ أقدامها أو لمساعدتها علي التوسع ومن ثم خلق فرص عمل للشباب. ومن ناحية أخرى يُنظر إلى الدعم على انه يتنافى مع العدالة الاجتماعية أو الكفاءة الاقتصادية، لأن التكلفة المترتبة علية لا تكون مبررة، حيث أنه يمثل عبئاً مالياً مباشراً علي خزانة الدولة التي تحصل إيراداتها من الموارد العامة الضريبية وغير ضريبية كما يمثل عبئاً غير مباشر في إهدار موارد عامة واستخدامها في غير محلها دون تحقيق الصالح العام ويعتبر دعم الطاقة بكل صوره سواء كان منتجات بترولية أو كهرباء عبئاً علي الاقتصاد المصري، فقد بلغت قيمة دعم الطاقة عام ٢٠١٣ حوالي ١٤٥.٤ مليار جنيه في حين وصلت فاتورة الدعم إلي ١٨.٧ مليار جنيه في عام ٢٠١٩ وذلك نتيجة الإجراءات التي اتخذتها الحكومة المصرية لإزالة دعم الطاقة. لذلك سوف تتناول هذه الدراسة الآثار الاقتصادية الناتجة عن أثر الخفض التدريجي في منتجات الطاقة على قطاع الزراعة وهل سوف يؤثر هذا الانخفاض التدريجي في الدعم بطريقة سلبية أو إيجابية على القطاع الزراعي؟

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية نتيجة إزالة الدعم لمنتجات الطاقة سواء كانت المحروقات مثل (البترول، والغاز الطبيعي) أو الكهرباء الذي بدأ في الآونة الأخيرة مما أدي بدوره إلي ارتفاع تكاليف النقل والإنتاج. لذا وجب دراسة أثر إزالة الدعم التدريجي للمنتجات البترولية علي القطاع الزراعي.

هدف الدراسة:

١) تحليل أثر دعم الطاقة على الموازنة العامة والتضخم في الدولة
٢) تقدير أثر سياسة دعم الطاقة على الإنتاج الزراعي
٣) تحليل العلاقة بين دعم الطاقة والإنتاج المحلي الزراعي

مصادر البيانات والطريقة البحثية:

تعتمد الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة والتي تم تجميعها من الجهات الرسمية للدولة المصرية مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وزارة المالية، الهيئة العامة للبترول، وزارة البترول، وزارة الكهرباء، وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية، نشرات البنك الدولي، موقع منظمة الأغذية والزراعة.

كما اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لمتغيرات الدراسة وذلك باستخدام طرق التحليل الإحصائي والنماذج الرياضية المناسبة التي تحقق أهداف الدراسة مثل الانحدار البسيط والانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، وأيضاً اختبار استقرار السلاسل الزمنية مثل اختبار جذر الوحدة باستخدام ديكي فولر الموسع، بالتطبيق على برنامج E VIEWS وبرنامج STATA11.

إنتاج واستهلاك الطاقة في مصر

١- إنتاج المنتجات البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء

كانت مصر تعاني من فجوة بين إنتاج واستهلاك المواد البترولية بشكل عام، وكانت تحمل على تكلفة الموازنة العامة للدولة مبالغ كبيرة لاستيراد المواد البترولية بالسعر العالمي حتى يمكن سد هذه الفجوة. وتشير بيانات جدول رقم (١) تطور إنتاج كل أنواع المواد البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء، وشهدت تزايداً ملحوظاً. حيث بلغ إنتاج الغاز الطبيعي أدناه كمتوسط للفترة (١٩٨٩-١٩٨٥) حوالي ٤٥١٣.٦ ألف طن متري وبلغت أقصاها كمتوسط خلال الفترة (٢٠١٥ -٢٠١٩) حوالي ٤٤١٥٦ ألف طن متري كما شهدت الفترتين ٢٠٠٠-٢٠٠٤ و٢٠٠٥-٢٠٠٩ تضاعفاً للإنتاج عن متوسطات الفترات السابقة لها. وبتقدير معالم دالة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج المواد البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء خلال الفترة (١٩٨٥- ٢٠١٩) والموضحة بجدول رقم (٢)، تبين أن الزيادة السنوية قُدرت بنحو ١٥٦٥.٧ ألف طن متري تمثل نسبة قدرها ٦.٣%، وقد ثبت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة عند مستوى ١%.

وبلغ إنتاج البوتاجاز والبروبان أدناه كمتوسط للفترة (١٩٨٥-١٩٨٩) حوالي ٥٧٧.٥ ألف طن متري، في حين وصل إنتاجه كحد أقصى كمتوسط للفترة (٢٠٠٩-٢٠٠٥) حوالي ١٧٢٢ ألف طن متري. وبتقدير دالة الاتجاه العام والموضحة بجدول رقم (٢)، تبين أن الزيادة السنوية قدرت بنحو ٣٢.٢٤ ألف طن متري تمثل نسبة قدرها ٢.٦% وقد ثبت المعنوية الإحصائية لهذه الزيادة عند مستوي ١% وقد شهدت فترة الدراسة تذبذباً في إنتاج الكيروسين بين الصعود والهبوط حيث بلغ الحد الأدنى كمتوسط للفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) حوالي ١٧٥٤ ألف طن متري في حين وصل الإنتاج للكيروسين كحد أعلي كمتوسط للفترة (٢٠٠٤-٢٠٠٠) حوالي ٢٤١٤ ألف طن متري وتبين أن مقدار الانخفاض السنوي للكيروسين حوالي ٤.٨ ألف طن متري طبقاً لمعادلة

الاتجاه العام الموضحة في جدول (٢) وتمثل نسبة قدرها ٠.٢٢% ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا المتغير. وأيضاً لوحظ ارتفاع في إنتاج السولار بداية من عام (١٩٨٥-٢٠٠٩) ثم حدوث انخفاض في الإنتاج في الآونة الأخيرة بداية من حدوث الثورة حيث بلغ الإنتاج كحد أدني خلال متوسط الفترة (١٩٨٥-١٩٨٩) حوالي ٣٥٤٦ ألف طن متري. في حين بلغ الحد الأعلى كمتوسط خلال الفترة (٢٠٠٥ -٢٠٠٩) حوالي ٨٩٠٣ ألف طن متري وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين أن الزيادة السنوية قدرت بنحو ١٦٠ ألف طن متري، وتمثل نسبة قدرها ٢.٤% وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المتغير عند مستوي ١%. وأيضاً لوحظ ارتفاع في إنتاج المازوت بداية من عام (١٩٨٥-١٩٩٩) ثم حدوث انخفاض في الإنتاج في الآونة الأخيرة بداية من حدوث ثورة ٢٥ يناير ٢٠١٠ حيث بلغ الإنتاج كحد أدني خلال متوسط الفترة (٢٠١٩-٢٠١٥) حوالي ٧٥٦٧ ألف طن متري، في حين بلغ الحد الأقصى كمتوسط للفترة (١٩٩٩-١٩٩٥) حوالي ١٢٧٣٤ ألف طن متري.

جدول (١): تطور إنتاج المواد البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠١٩) ألف طن متري

متوسط الفترة	الغاز الطبيعي	البوتاجاز والبروبان	الكيروسين	السولار	المازوت	الكهرباء (جيجا وات/الساعة)
١٩٨٩-١٩٨٥	٤٥١٣.٨	٥٧٧.٦	٢٢٨٨.٦	٣٥٤٦.٠	١٠٠٦٦.٠	٣٧٨٧٩.٤
١٩٩٤-١٩٩٠	٧٤١٧.٤	١٠٠٠.٤	٢٠٩٩.٦	٤٣٦٥.٢	١١٥٠٥.٦	٤٦٨٤٠.٤
١٩٩٩-١٩٩٥	١٠٤٨٣.٦	١٤١٦.٠	١٨٨٠.٠	٥٢٧٢.٨	١٢٧٣٤.٨	٦٢٠٢٠.٢
٢٠٠٤-٢٠٠٠	٢١٦٥١.٢	٨١٧.٨	٢٤١٤.٦	٧٦٣٥.٢	١٠٨٤٦.٢	٩٠٣٦٢.٦
٢٠٠٩-٢٠٠٥	٤٢٩٩٨.٤	١٧٢٢.٨	٢٣٧٣.٠	٨٩٠٣.٢	١١١٥١.٤	١٢٣٥٥١.٦
٢٠١٤-٢٠١٠	٤٢٢١٩.٢	١٤٩٤.٨	١٧٥٤.٠	٧٨٩٨.٠	٩٨٠٣.٦	١٦٢١١٩.٤
٢٠١٩-٢٠١٥	٤٤١٥٦.٦	١٦٢٤.٨	٢١٢٢.٢	٧٤٧٧.٤	٧٥٦٧.٢	١٩٣٧٦٠.٤

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء مستقبلا لطاقة في مصر إعداد متفرقة، نشرة حركة الإنتاج والتجارة إعداد متفرقة bp Statistical Review of World Energy

وبتقدير معالم دالة الاتجاه الزمني العام والموضحة بجدول رقم (٢)، تبين أن الانخفاض السنوي قُدر بنحو ٨٨ ألف طن متري تمثل نسبة قدرها ٠.٨٣%، وقد ثبت المعنوية الإحصائية لهذه الانخفاض عند مستوى ١%. وتبين زيادة ملحوظة في إنتاج الكهرباء طول فترة الدراسة. حيث بلغ إنتاج الكهرباء كحد أدني كمتوسط للفترة (١٩٨٥-١٩٨٩) حوالي ٣٧٨٧٩ جيجا وات/ساعة، وكحد أقصى كمتوسط للفترة (٢٠١٥-٢٠١٩) حوالي ١٩٣٧٦٠.٤جيجا وات/ساعة، وبتقدير معادلة الاتجاه العام تبين أن الزيادة السنوية قدرت بنحو٥٤١٠ جيجا وات/ساعة، وتمثل نسبة قدرها ٠.٥١% وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا المتغير عند مستوي ١%.

جدول (٢): الاتجاه العام لإنتاج المواد البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠١٩)

المتغير	معامل الانحدار	T	الخطأ القياسي	F	R^2
الغاز الطبيعي	١٥٦٥.٧	**١٤.٤	١٨٠.٧	٢٠٧.٣	٠.٨٦
البوتاجاز والبروبان	٣٢.٢٤	**٥.٥٣	٥.٧٢٨	٣١.٨٦	٠.٤٨
الكيروسين	-٤.٨	-٠.٩٠	٥.٣٢	٠.٨٢	٠.٠٢٤
السولار	١٦٠.٢	**٨.٥٥	١٨.٧	٧٣.١٧	٠.٦٨٩
المازوت	-٨٨.١٣	**٣.٨-	٢٣.٢	٠.٠٠٠٦	٠.٣٠٤
الكهرباء	٥٤١٠.٤	**٢٨.٦	١٨٨.٩٨	٨١٩.٦	٠.٩٦

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (١)

** معنوي عند مستوى خطأ ١%، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

٢- استهلاك المنتجات البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء

يوضح الجدول رقم (٣) تطور استهلاك المنتجات البترولية والغاز الطبيعي والكهرباء خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) ومن خلال استعراض الجدول، يتضح أن هناك زيادة في استهلاك الغاز الطبيعي حيث سجل كمية الاستهلاك كحد أدني حوالي ١٨ مليون طن متري عام ٢٠٠٠ وكحد أقصي حوالي ٤٦ مليون طن متري عام ٢٠١٨، وبلغ متوسط استهلاك الغاز خلال فترة الدراسة حوالي ٣٣ مليون طن متري، وقدرت الزيادة السنوية للغاز حوالي مليون طن بنسبة زيادة ٤.٥% وقد ثبتت المعنوية عند مستوي ١% طبقاً لمعادلة الاتجاه العام الموضحة بالجدول. أما بالنسبة لمنتج البوتاجاز فإنه سجل أدني قيمة له حوالي ٢.٥ مليون طن متري عام ٢٠٠٠ وحد أقصي حوالي ٤٦ مليون طن متري وبلغ متوسط استهلاك البوتاجاز خلال فترة الدراسة حوالي ٤ مليون طن متري وقدرت الزيادة السنوية للبوتاجاز حوالي ٨٥ ألف طن بنسبة زيادة ٢.٢%، وقد ثبتت المعنوية عند مستوي ١% طبقاً لمعادلة الاتجاه العام. كما سجل استهلاك منتج الكيروسين أدني قيمة له حوالي ٣٩٤ألف طن متري عام ٢٠١٩، أما في عام ٢٠٠٠ سجل أقصي قيمة له حوالي ١٤١٤ ألف طن متري وبلغ متوسط استهلاك الكيروسين خلال فترة الدراسة حوالي ٧٥٦ ألف طن متري وقدرت مقدار الانخفاض السنوي لاستهلاك الكيروسين حوالي ٤١ ألف طن بنسبة انخفاض ٥.٤ %.

جدول (٣): تطور استهلاك المنتجات البترولية وفقا لنوعها خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩) (بالألف طن)

السنوات	الغاز الطبيعي	البوتاجاز	الكيروسين	السولار	المازوت	الكهرباء جيجا وات/ الساعة
٢٠٠٠	١٧٧٩٤	٢٥٠٠	١٤١٤	٧٨٦٥	٧٠٩١	٦٩٧٠٩
٢٠٠١	١٨٨٣٠	٢٧١٠	١٢٧٤	٨١١٢	٦٢٥٧	٧٤٦٥٠
٢٠٠٢	٢٠٩٨٧	٢٨٦١	١٢٠٠	٨٤٦٦	٦٥٢٣	٧٤٩٤٧
٢٠٠٣	٢٣٠١٤	٣٠٧٦	١٠٠٧	٩٠٦٦	٥٧٥٨	٨٠٥٦٦
٢٠٠٤	٢٣٠٠٠	٣٣٦٧	٩٥٧	٩٣٥٤	٨٤٧١	٨٥٧٨١
٢٠٠٥	٢٥٠٦١	٣٥٤٣	٧٧٣	٩٦٥٣	٨٠٩٤	٩٢٨٢٩
٢٠٠٦	٢٨٠٠٠	٣٧٥٣	٦٧٣	١٠١١٦	٨٢٣١	٩٨٨١٢
٢٠٠٧	٢٩٧٧٧	٣٩٤٠	٦٩٠	١١٠٩٤	٨٧٢٧	١٠٧٢٢٦
٢٠٠٨	٣١٢٢٥	٤٢٢٢	٦٨٨	١١٦٠٩	٩٠٤٨	١١٢٦١٧
٢٠٠٩	٣٢٩٩٢	٤٤٠٠	٧٣٨	١٢١٧٨	٩٦٠٠	١٢٠١٨٠
٢٠١٠	٣٥٢٣٥	٤٣٩٣	٧٠٧	١٢٤٥٠	٨٩٧٧	١٢٦٩٣٤
٢٠١١	٣٩٠٨١	٤٣٤٢	٥٧٨	١٢٧٧٣	٨٠٠٥	١٣٥٨٣٨
٢٠١٢	٣٩٢١٧	٤٢٤٦	٥٩٦	١٢٧٤٧	٩١٧٨	١٤٠٩١٨
٢٠١٣	٣٨٥٧٨	٤١٥٧	٦٣٣	١٢٨١٧	١٠٤٨٥	١٤٣٥٩٥
٢٠١٤	٣٥٣٣٥	٤١٤٢	٦١٥	١٣٥٥٠	١١٧٨٨	١٤٦٦٠٦
٢٠١٥	٣٦٧٥٥	٤٢٦٠	٥٧٦	١٤٣٤١	١١٣٩٨	١٥٦٣٠٠
٢٠١٦	٤٠٧٤٠	٤١٨٧	٥٤٥	١٣٩٣٠	٩٤٦٠	١٦٧٧٣٠
٢٠١٧	٤٤٧٢٦	٤١١٥	٥١٥	١٣٥٢٠	٧٥٢٣	١٧٥٠٦٠
٢٠١٨	٤٦٤٥١	٣٨٨٣	٥٥٦	١٣٣٢٧	٤٣٤١	١٨٤٥٢٠
٢٠١٩	٤٥٨٠٠	٤٦٥٢	٣٩٤.٨	١٥٠٦٩	٩٥٤٦	١٩٣٥٥٠
المتوسط	٣٢٦٢٩.٩	٣٨٣٧.٤٥	٧٥٦.٤٩	١١٦٠١.٨٥	٨٤٢٥.٠٥	١٢٤٤١٨.٤

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، مستقبل الطاقة في مصر إعداد متفرقة، نشرة حركة الإنتاج والتجارة

وقد ثبتت المعنوية عند مستوي ١% طبقاً لمعادلة الاتجاه العام. ما بالنسبة لاستهلاك السولار فإنه سجل حد أدني حوالي ٨ مليون طن متري عام ٢٠٠٠ وسجل كحد أقصي حوالي١٥ مليون طن متري عام ٢٠١٩ وبلغ متوسط استهلاك السولار خلال فترة الدراسة حوالي ١١ مليون طن متري وقدرت الزيادة السنوية للسولار حوالي ٣٦٤ ألف طن بنسبة زيادة ٣١% وقد ثبتت المعنوية عند مستوي ١% طبقاً لمعادلة الاتجاه العام. كما سجل استهلاك منتج المازوت حوالي ٦ مليون طن متري كحد أدني عام ٢٠٠٣ وكحد أقصي حوالي ١١ مليون طن متري عام ٢٠١٤، وبلغ متوسط استهلاك المازوت خلال فترة الدراسة حوالي ٨ مليون طن متري وقدرت الزيادة السنوية للمازوت حوالي ١١٧ألف طن بنسبة زيادة ١.٤% ولم تثبت معنوية المتغير عند أي مستوي معنوية طبقاً لمعادلة الاتجاه العام. أما فيما يتعلق باستهلاك الكهرباء فإنه تزايد خلال فترة الدراسة وذلك نتيجة التزايد المستمر في أعداد السكان وبالتالي سجل لأدني قيمة لاستهلاك الكهرباء عام ٢٠٠٠ حوالي ٦٩٧٠٩ جيجا وات/ساعة وكحد أقصي حوالي ١٩٣٥٥٠ جيجا وات /ساعة عام ٢٠١٩ وبلغ متوسط استهلاك الكهرباء خلال فترة الدراسة حوالي ١٢٤٤١٨ جيجا وات / ساعة وقدرت الزيادة السنوية للكهرباء حوالي بنسبة زيادة ٥.٢% وقد ثبتت المعنوية عند مستوي ١% طبقاً لمعادلة الاتجاه العام. كما هو موضح بجدول (٤)

جدول (٤): الإتجاه العامل استهلاك المنتجات البترولية والغاز الطبيعي وفقا لنوعها خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠١٩)

المتغير	معامل الانحدار	T	الخطأ القياسي	F	R^2
الغاز الطبيعي	١٤٨٧.٩	**١٨.٦٨	٧٩.٦٦	٣٤٨.٩	٠.٩٥
البوتاجاز	٨٥.٧	**٥.٩٧	١٤.٣٥	٣٥.٦٨	٠.٦٦
الكيروسين	-٤١.٠٣	-**٨.٢١	٤.٩٩	٦٧.٤٧	٠.٧٨
السولار	٣٦٤.٩٩	**١٦.٦٧	٢١.٨٩	٢٧٧.٨	٠.٩٣
المازوت	١١٧.٩٨	١.٧٤	٦٧.٩	٣.٠٢	٠.١٤
الكهرباء	٦٥٢١.٥٤	**٤٣.٠٩	١٥١.٣٤	١٨٥٦.٨	٠.٩٩

المصدر: حسبت من بيانات جدول رقم (٣)

** معنوي عند مستوى خطأ ١%، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

نتائج الدارسة

١- نتائج اختبار جذر الوحدة (unit Root Test) باستخدام اختبار ديكي - فولر الموسع (Augmented Dickey-Fuller Test)

توضح نتائج جدول (٥) أن متغيرات السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة غير ساكنة بالمستوي (صفر) حيث كانت قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية عند مستوي معنوية (١%، ٥%، ١٠%). وباستخدام اختبار جذر الوحدة unit Root (Test) تم أخذ الفرق الأول لجميع السلاسل لجميع المتغيرات التابعة والمستقلة فأصبحت أغلبها ساكنة عند المستوي الأول وأصبحت (t) المحسوبة اكبر من قيمة (t) الجدولية عند مستوي معنوية (١%، ٥%، ١٠%) أي أصبحت أغلب المتغيرات ساكنة من الدرجة (١)وتضم هذه المتغيرات كل من الصادرات الزراعية، الإنتاج الزراعي، والاستثمارات الزراعية، والاستدامة البيئية، والإيرادات الضريبية، الموازنة العامة، ودعم الطاقة، و سعر الصرف، ونسبة انفتاح الدولة، واستهلاك الطاقة في القطاع الزراعي. ماعدا ثلاثة من المتغيرات حدث لهم سكون من الدرجة (٢) وهم التعداد السكاني، وإنتاج الطاقة المتجددة، والأنفاق الحكومي.

جدول (٥): نتائج اختبار جذر الوحدة للوغارتميات متغيرات الدراسة باستخدام اختبار ديكي – فولر المعدل

المتغير	المتغير عند المستوي		المتغير في الفرق الأول		المتغير في الفرق الثاني		رتبة المتغير
	ثابت	ثابت+اتجاه	ثابت	ثابت+اتجاه	ثابت	ثابت+اتجاه	
الصادرات الزراعية	٠.١٠٣٨ (٠.٩٦١٤)	٣.٢٢٢٩- (٠.٠٩٧٠)	٦.٧٥٤٣-** (٠.٠٠٠)	٦.٧٢٠٤-** (٠.٠٠٠)			١
الإنتاج الزراعي	٠.٤٥٢١- (٠.٨٨٨)	٢.٠١٣٩- (٠.٥٧٢)	٤.٠٣٨-** (٠.٠٠٣٧)	٣.٩٥٣-* (٠.٠٢٠)			١
الاستثمار الزراعي	٠.٢١٤- (٠.٩٢٧)	١.٤٣٠- (٠.٨٣٣)	٥.٧٨٤-** (٠.٠٠٠)	٥.٧١١-** (٠.٠٠)			١
الاستدامة البيئية	٠.٨٣٧- (٠.٧٩٥)	٢.٣٩٧- (٠.٣٧٣)	٦.٦١٢-** (٠.٠٠)	٦.٤٦٧-** (٠.٠٠)			١
تضخم الأسعار	٣.٨٩٠- (٠.٠٠٩)	٣.٩٥٩-* (٠.٠٣٠)	٦.٦١٢-** (٠.٠٠٠١)	٦.١٦٤-** (٠.٠٠٠٦)			٠
الموازنة العامة	١.٣٣٧- (٠.٦٠٠)	٥.٥٠٧-** (٠.٠٠٤)	٣.٥١٨-** (٠.٠١٥)	٦.٨٦٦-** (٠.٠٠٠)			١
الإيرادات الضريبية	٣.٢٥٩-* (٠.٠٢٩)	٣.٠١١٨- (٠.١٥٠)	١١.٦٦-** (٠.٠٠٠)	١١.٥٩٦-** (٠.٠٠٠)			١
دعم الطاقة	٢.٢٩- (٠.١٨٥)	٠.٨٢٧- (٠.٩٤١٧)	٣.٠٥٩-* (٠.٠٥)	٤.٠١٠-* (٠.٠٣٥)			١
التعداد السكاني	٠.٥٩- (٠.٩٤٥)	٢.٢٠٠- (٠.٤٧٢)	٢.٥٤٧- (٠.١١٤)	٢.٣٥٥- (٠.٣٩٣)	٣.٢٧-* (٠.٠٢٤)	٣.١٨٦- (٠.١٠٥)	٢
سعر الصرف	١.١٧٣- (٠.٦٧٤)	٣.٢٨٦- (٠.٠٨٦)	٣.٣٤٥-* (٠.٠٢٠)	٣.٣٣٣-* (٠.٠٧٨)			١
إنتاج الطاقة المتجددة	٠.٤٦٨٤ (٠.٩٨٠)	٠.٨١٨٧- (٠.٩٤٥)	٢.٨٦٨- (٠.٠٧٠)	٢.٩٩٩- (٠.١٥٨)	٤.٨٦١-** (٠.٠١٧)	٤.٨٠٣-** (٠.٠٠٧)	٢
نسبة انفتاح الدولة	١.٨٦٥- (٠.٣٤٣)	١.٩٩- (٠.٥٨١)	٥.٢٣-** (٠.٠٠١)	٥.٣٠١-** (٠.٠٠٠٧)			١
استهلاك الطاقة في الزراعة	٣.٣٠-* (٠.٠٣٤)	١.٨٩- (٠.٦١)	٢.٩٧-* (٠.٠٥)	٢.٩٥- (٠.١٧)			١
الأنفاق الحكومي	١.٧٧- (٠.٣٧)	٣.٣٩- (٠.٠٩٢)	٢.٠٨- (٠.٢٥)	٢.٣٤- (٠.٣٨)	٤.٠٥- (٠.٠٠٨)	٣.٨٣- (٠.٠٤٣)	٢

حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9

** معنوي عند مستوى خطأ ١% ، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%القيمة بين الأقواس تدل على المعنوية

٢- أثر خفض الدعم على التضخم في مصر

من استقراء الدراسات السابقة أمكن حصر أهم العوامل المؤثرة في زيادة معدل التضخم في مصر وهي معدل نمو دعم الطاقة في مصر، معدل نمو سعر الفائدة الحقيقي، سعر الصرف (جنيه مقابل الدولار الأمريكي). وتم أجراء مصفوفة الارتباط باستخدام معامل بيرسون وذلك للتعرف على درجة الارتباط بين المتغيرات المفسرة واستبعاد المتغيرات المفسرة ذات الارتباط القوي فيما بينهما والتي تزيد عن ٠.٧ وذلك للتغلب على مشكلة الازدواج الخطي. وتبين من الجدول (٦) أنه لا يوجد ارتباط ذو دلالة معنوية إحصائياً بين المتغيرات المفسرة.

جدول (٦): مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة على معدل التضخم خلال الفترة (٢٠٠٢– ٢٠١٩)

المتغير	معدل نمو الدعم	سعر الفائدة الحقيقي	سعر الصرف
معدل نمو الدعم	١		
سعر الفائدة الحقيقي	-٠.٤٣	١	
سعر الصرف	-٠.٠٩	-٠.٣٥	١

** الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ * الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

بتقدير العلاقة بين معدل نمو دعم الطاقة ومعدل نمو سعر الصرف ومعدل نمو سعر الفائدة كمتغيرات مستقلة ومعدل التضخم في مصر كمتغير تابع خلال الفترة (٢٠٠٢ -٢٠١٩) باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة في جدول رقم (٧). أن المعادلة المقدرة مقبولة عند مستوي معنوية ١%

جدول (٧): نموذج الأنحدار اللوغارتمي المزدوج لأهم العوامل المؤثرة علي معدل التضخم

المتغيرات المفسرة	معامل الانحدار	قيمة ت	الخطأ القياسي	قيمة ف	معامل التحديد المعدل R^{-2}
ثابت المعادلة	١٠.٤٩	٩.٠١٢**	١.١٦٤	٧.٧٩٩**	٠.٥٥
نمو دعم الطاقة	-١.٣٣	-٠.٠٦٤	٠.٠٠٢٩		
سعر الفائدة الحقيقي	-٠.٧٣	-٢.٩٣**	٠.٢٤٩		
سعر الصرف	٠.١٧٣	٣.٤٨**	٠.٠٤٩		

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9
** معنوي عند مستوى خطأ ١%، *معنوي عند مستوى خطأ ٥%

حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٧.٧٩٩ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عن نفس مستوي المعنوية. كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي ٥٥.٥% من التغيرات الحادثة في معدل التضخم خلال فترة الدراسة ترجع إلي التغيرات الحادثة في المتغيرات المفسرة وهي معدل نمو دعم الطاقة وسعر الصرف وسعر الفائدة، حيث توجد علاقة طردية معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% بين سعر الصرف ومعدل التضخم حيث أنه بزيادة سعر الصرف (جنيه مقابل دولار أمريكي) بنسبة ١% فإنه يؤدي إلي زيادة معدل التضخم بنسبة ٠.١٧% كما توجد علاقة عكسية تم إثباتها إحصائياً عند مستوي معنوية ١% لمتغير سعر الفائدة حيث أنه بزيادة سعر الفائدة في البنوك بنسبة ١% فإنه ينتج عنه انخفاض في معدل التضخم في مصر بنسبة ٠.٧٣% وذلك يتماشى مع المنطق الاقتصادي، حيث عندما يرتفع معدل التضخم في مصر يلجأ البنك المركزي إلي رفع أسعار الفائدة أو إصدار شهادات استثمارية وذلك لسحب الأموال الموجودة في الأسواق وبالتالي يحدث انكماش اقتصادي يقلل من معدل التضخم في حين لم يثبت معنوية متغير معدل نمو دعم الطاقة.

٣- أثر الخفض التدريجي لدعم الطاقة علي كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون في مصر "كانعكاس للتدهور البيئي"

من استقراء الدراسات السابقة أمكن حصر أهم العوامل المؤثرة على كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون كصورة للتدهور البيئي وكذلك أثر خفض دعم الطاقة على البيئة وهي إجمالي دعم الطاقة، بالأسعار القياسية لسنه ٢٠١٠ والتعداد السكاني بالمليون نسمة وإجمالي إنتاج الطاقة المتجددة في مصر بالجيجا وات/ ساعة. وتم إجراء مصفوفة الارتباط باستخدام معامل بيرسون وذلك للتعرف على درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة واستبعاد المتغيرات المفسرة ذات الارتباط القوي والذي يزيد عن ٠.٧ وذلك للتغلب على مشكلة الازدواج الخطي والموضحة في الجدول رقم (٨).

جدول (٨): مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة على كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون خلال الفترة (٢٠٠٢- ٢٠١٩)

المتغيرات	دعم الطاقة	التعداد السكاني	إنتاج الطاقة المتجددة
دعم الطاقة	١		
التعداد السكاني	٠.٢٦	١	
إنتاج الطاقة المتجددة	-٠.٠٥	٠.٧٠	١

** الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ * الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

وبتقدير العلاقة بين كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون كمتغير تابع Ln (y) وإجمالي دعم الطاقة والتعداد السكاني وكمية إنتاج الطاقة المتجددة (مياه، رياح، وشمس) كمتغيرات مستقلة خلال فترة الدراسة (٢٠٠٢-٢٠١٩) باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث تمثلت العلاقة في الجدول رقم (٩).

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة عند مستوي معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٣٢٧.٣٩ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي ٩٨% من التغيرات في كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون خلال فترة الدراسة ترجع إلي التغيرات الحادثة في إجمالي دعم الطاقة والزيادة السكانية وإنتاج الطاقة المتجددة، حيث توجد علاقة طردية معنوية إحصائيا عند مستوي معنوي ١% لكل من إجمالي الدعم علي الطاقة والتعداد السكاني، حيث إذا زاد كل من الدعم علي الطاقة والتعداد السكاني بنسبة ١% فإنه يؤدي إلي زيادة انبعاث

ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٠.٠٥٧ % ، ١.٤٤% علي التوالي وذلك يتطابق مع المنطق الاقتصادي حيث زيادة الدعم يؤدي إلي زيادة الإسراف في استخدام منتجات الطاقة وبالتالي يؤدي إلي ارتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وأيضاً بزيادة التعداد السكاني يزيد من الإنبعاثات مما يؤكد علي أهمية أثر النشاط البشري علي التدهور البيئي، كما توجد علاقة عكسية معنوية إحصائياً عند مستوي ٥% لإجمالي إنتاج الطاقة المتجددة (مياه، رياح، شمس) حيث زيادة إنتاج الطاقة المتجددة بنسبة ١% فإنه ينتج عنه انخفاض في كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون بنسبة ٠.١٩%. وهذا ما تتجه إليه الدولة في السنوات الأخيرة، حيث من ضمن الإصلاحات السياسية التي اتخذتها الدولة مؤخراً هو إزالة الدعم على منتجات الطاقة، والذي بدوره سوف يعزز من زيادة إنتاج الطاقة المتجددة والمحافظة على البيئة.

جدول (٩): نموذج الأنحدار اللوغارتمي المزدوج لأثر دعم الطاقة علي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

المتغير	معامل الانحدار	قيمة (ت)	الخطأ القياسي	قيمة (ف)	معامل التحديد المعدل (R^{-2})
ثابت المعادلة	٣.٩٣٤	**٥.٣٣	٠.٧٣٨		
دعم الطاقة	٠.٠٥٧	**٨.٤١٧	٠.٠٠٦٨	**٣٢٨.٣٩	٠.٩٨
التعداد السكاني	١.٤٤	**١٤.٧٣	٠.٠٩٧	(٠.٠٠)	
إنتاج الطاقة المتجددة	٠.١٩٧-	*١.٩٩-	٠.٠٩٨		

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9
** معنوي عند مستوى خطأ ١% ، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

٤- علاقة خفض الدعم على عجز الموازنة العامة للدولة

أمكن حصر أهم العوامل المؤثرة على عجز الموازنة العامة في مصر. وهي الإيرادات الضريبية وإجمالي دعم الطاقة والأنفاق الحكومي بالأسعار القياسية لعام ٢٠١٠، وتم إجراء مصفوفة الارتباط باستخدام معامل بيرسون وذلك للتعرف على درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة واستبعاد المتغيرات المفسرة ذات الارتباط القوي والتي تزيد عن ٠.٧ وذلك للتغلب على مشكلة الازدواج الخطي والموضحة في الجدول رقم (١٠).

جدول (١٠): مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة على عجز الموازنة العامة للدولة خلال الفترة (٢٠٠٢– ٢٠١٩)

المتغيرات	الإيرادات الضريبية	دعم الطاقة	الأنفاق الحكومي
الإيرادات الضريبية	١		
دعم الطاقة	٠.٤١٩	١	
الأنفاق الحكومي	٠.٧٣	٠.٥٣	١

** الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ * الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

ويتبين من مصفوفة الارتباط أن جميع المتغيرات المفسرة لا ترتبط ببعضها البعض، وأنه لا يوجد ازدواج خطي بين المتغيرات المستقلة. وبتقدير العلاقة بين الإيرادات الضريبية، وإجمالي دعم الطاقة، والأنفاق الحكومي كمتغيرات مفسرة وبين عجز الموازنة كمتغير تابع خلال فتره الدراسة (٢٠٠٢-٢٠١٩) باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث تمثلت العلاقة في الجدول رقم (١١).

جدول (١١): نموذج الأنحدار اللوغارتمي المزدوج لاهم العوامل المؤثرة علي العجز في الموازنة العامة

المتغير	معامل الانحدار	قيمة (ت)	الخطأ القياسي	قيمة (ف)	معامل التحديد المعدل (R^{-2})
الإيرادات الضريبية	٠.٤٠٥-	١.٠٣-	٠.٣٩٣		
دعم الطاقة	٠.٠٤٠	٠.٧٣	٠.٠٥٥	**٥.٦٩	٠.٤٤
الأنفاق الحكومي	١.٣٩	*٢.٣١	٠.٦٠٦		

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9
** معنوي عند مستوى خطأ ١%، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة عند مستوي معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٥.٦٩ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي ٤٤% من التغيرات في عجز الموازنة العامة للدولة خلال فترة الدراسة ترجع إلي التغيرات الحادثة في الإيرادات الضريبية ودعم الطاقة و الأنفاق الحكومي، وأن حوالي ٥٦% من التغيرات الحادثة ترجع إلي مجموعة من العوامل الأخرى التي لم تتناولها الدراسة، ويتبين من التحليل وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ٥% للأنفاق الحكومي، حيث أنه بزيادة الأنفاق الحكومي بنسبة ١% فإنه يؤدي إلي زيادة عجز الموازنة العامة في مصر بنسبة ١.٣٩% وهذا يعني بزيادة النفقات مع ثبات الإيرادات الحكومية فأنها تؤدي إلي زيادة عجز الموازنة، ولم يثبت معنوية كل من دعم الطاقة والإيرادات الضريبية.

٥- أثر خفض الدعم على الناتج الزراعي

تشير الدراسات السابقة إلي أن أهم العوامل المؤثرة على إجمالي الناتج الزراعي وهي إجمالي دعم المنتجات البترولية وكمية استهلاك المنتجات البترولية في قطاع الزراعة، الانفتاح الاقتصادي كنسبة من إجمالي الناتج المحلي بالأسعار القياسية، وتم إجراء مصفوفة الارتباط باستخدام معامل بيرسون وذلك للتعرف على درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة واستبعاد المتغيرات المفسرة ذات الارتباط القوي والتي تزيد عن ٠.٧ وذلك للتغلب على مشكلة الازدواج الخطي والموضحة في الجدول (١٢).

جدول (١٢): مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة على الناتج الزراعي خلال الفترة (٢٠٠٢ – ٢٠١٩)

المتغيرات	دعم المنتجات البترولية	استهلاك الطاقة في الزراعة	الانفتاح الاقتصادي
دعم المنتجات البترولية	١		
استهلاك الطاقة في الزراعة	٠.٢٦	١	
الانفتاح الاقتصادي	٠.٤٤	٠.٢٨	١

**الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ * الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

ويتبين من مصفوفة الارتباط أن جميع المتغيرات المفسرة لا ترتبط ببعضها البعض، وأنه لا يوجد ازدواج خطي للمتغيرات. وبتقدير العلاقة بين دعم المنتجات البترولية، استهلاك الطاقة في الزراعة، الانفتاح الاقتصادي كمتغيرات مفسرة وإجمالي الناتج الزراعي كمتغير تابع خلال فتره الدراسة (٢٠٠٢-٢٠١٩) باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث تمثلت العلاقة في الجدول رقم (١٣).

جدول (١٣): يوضح نموذج الأنحدار اللوغارتمي المزدوج لاهم العوامل المؤثرة علي الناتج الزراعي في مصر

المتغير	معامل الانحدار	قيمة (ت)	الخطأ القياسي	قيمة (ف)	معامل التحديد المعدل (R^{-2})
ثابت المعادلة	٠.٣٨٨	**١.٥٠	٠.٢٥		
دعم المنتجات البترولية	٠.٠٥-	*٢.٢٩-	٠.٠٢٠	**٥١.٥٢	٠.٨٩
استهلاك الطاقة في الزراعة	٠.٠٨٤	٠.٩٦	٠.٠٠٤		
الانفتاح الاقتصادي	٠.٣٥٠-	**٩.١٦-	٠.٠٣٤		

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9
** معنوي عند مستوى خطأ ١%، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة عند مستوي معنوية ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ٥١.٥٢ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي ٨٩% من التغيرات في إجمالي الناتج الزراعي خلال فترة الدراسة ترجع إلي التغيرات الحادثة في دعم المنتجات البترولية، استهلاك الطاقة في الزراعة، والانفتاح الاقتصادي كنسبة من إجمالي الناتج المحلي. ويتبين من التحليل وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً عند مستوي معنوي ١% للانفتاح الاقتصادي، حيث أنه بزيادة نسبة الانفتاح الاقتصادي ١% سوف يؤدي إلي انخفاض الناتج الزراعي بحوالي ٠.٣٥ %، وقد يرجع ذلك من الممكن اقتصاديا بزيادة الانفتاح الاقتصادي فإن القطاعات الأخرى هي التي تتأثر بالإيجاب وذلك لأن اغلب المنتجات المستوردة تكون منتجات غير زراعية. وتوجد علاقة عكسية معنوية عند مستوي معنوية ٥% لدعم المنتجات البترولية، أي انه بانخفاض دعم المنتجات البترولية بنسبة ١% فإنه ينتج عنه زيادة الناتج الزراعي بنسبة ٠.٠٥% وذلك يرجع إلي بانخفاض الدعم يؤدي إلي زيادة استغلال الموارد المتاحة أفضل استغلال ولأن المنتجات الزراعية منتجات ضرورية لا يمكن الاستغناء عن إنتاجها ولأن القطاع الزراعي غير كثيف في استخدام الطاقة وأيضاً هناك جزء من الإنتاج الزراعي يعتمد على الطاقة المتجددة وبالتالي القطاع الزراعي لم يتأثر بالدرجة القوية بإزالة أو زيادة دعم الطاقة. في حين لم تثبت معنوية متغير استهلاك الطاقة في القطاع الزراعي على إجمالي الإنتاج الزراعي.

٦- أثر خفض الدعم على قيمة الصادرات الزراعية

من استقراء الدراسات السابقة أمكن حصر أهم العوامل المؤثرة على قيمة الصادرات الزراعية في جمهورية مصر العربية وهي قيمة الاستثمار في القطاع الزراعي ودعم الطاقة، والناتج الزراعي بالأسعار القياسية،وتم إجراء مصفوفة الارتباط باستخدام معامل بيرسون وذلك للتعرف على درجة الارتباط بين المتغيرات المستقلة واستبعاد المتغيرات المفسرة ذات الارتباط القوي والتي تزيد عن ٠.٧ وذلك للتغلب على مشكلة الازدواج الخطي والموضحة في الجدول (١٤).

جدول (١٤): مصفوفة الارتباط للمتغيرات المؤثرة على قيمة الصادرات الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٢ – ٢٠١٩)

المتغيرات	الاستثمار الزراعي	دعم الطاقة	الناتج الزراعي
الاستثمار الزراعي	١		
دعم الطاقة	٠.٥٧-	١	
الناتج الزراعي	٠.٠٩	٠.٢٩	١

** الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠١ * الارتباط معنوي عند مستوي ٠.٠٥

ويتبين من مصفوفة الارتباط أن جميع المتغيرات المفسرة لا ترتبط ببعضها البعض وأنه لا يوجد ازدواج خطي للمتغيرات. وبتقدير العلاقة بين الاستثمار الزراعي، دعم الطاقة، والناتج الزراعي كمتغيرات مفسرة والصادرات الزراعية كمتغير تابع خلال فتره الدراسة (٢٠٠٢-٢٠١٩) باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة حيث تمثلت العلاقة في الجدول رقم (١٥).

جدول (١٥): نموذج الأنحدار اللوغارتمي المزدوج لأهم العوامل المؤثرة علي الصادرات الزراعية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٢ –٢٠١٩)

المتغير	معامل الانحدار	قيمة (ت)	الخطأ القياسي	قيمة (ف)	معامل التحديد المعدل (R^{-2})
ثابت المعادلة	٢.٢٥-	٣.٨٦-**	٠.٥٨٤	١٦.١٤**	٠.٧٣
الاستثمار الزراعي	٠.١٤٥	١.٠٠	٠.١٤٥		
دعم الطاقة	٠.٠٦٧	١.٠٠	٠.٠٦٧		
الناتج الزراعي	٢.٤٧	٥.٧٣**	٠.٧٣		

المصدر: حسبت بواسطة الباحث باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews 9
** معنوي عند مستوى خطأ ١%، * معنوي عند مستوى خطأ ٥%

تشير النتائج المتحصل عليها أن المعادلة المقدرة مقبولة معنوياً عند مستوي ١% حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة نحو ١٦.١٤ وهي تفوق نظيرتها الجدولية عند نفس مستوي المعنوية، كما يستدل من قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي ٧٣% من التغيرات في الصادرات الزراعية خلال فترة الدراسة ترجع إلي التغيرات الحادثة في الاستثمار الزراعي، ودعم الطاقة، والناتج الزراعي. حيث تبين من التحليل وجود علاقة طردية معنوية إحصائيا عند مستوي معنوي ١% لمتغير الناتج الزراعي في مصر أي انه كلما زاد قيمة الناتج الزراعي بنسبة ١% أدي ذلك إلي زيادة قيمة الصادرات الزراعية بنسبة ٢.٤٧% وبالتالي هذا يتماشى مع المنطق الاقتصادي حيث بزيادة الإنتاج الزراعي يؤدي إلي حدوث اكتفاء ذاتي من المحاصيل الزراعية مما ينتج عنه فائض يستخدم للتصدير وذلك يعود بالنفع علي الدولة حيث تعتبر الصادرات الزراعية مصدر للعملة الأجنبية في الدولة. ولم يثبت معنوية أي من دعم الطاقة ولا الاستثمارات الزراعية برغم وجود زيادة في الاستثمارات الزراعية في الآونة الأخيرة والتي سوف تؤثر على الصادرات الزراعية ولكن هذه الإصلاحات مازال أثرها لم يتم حصاده وبالتالي لم يظهر تأثيره على الصادرات الزراعية.

المراجع:

١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء مستقبل الطاقة في مصر أعداد متفرقة.
٢- سويلم جودة سعيد محمد " تقدير فجوة ميزان الطاقة في مصر حتى عام ٢٠٢٠ رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة الزقازيق ٢٠٢١
٣- طارق محمد صفوت قابل، إثر ترشيد دعم المواد البترولية على عجز الموازنة المصرية، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، ٢٠١٥
٤- على عبد الزهرة حسن، عبد الطيف حسن شومان، "تحليل العلاقات التوازنية طويلة الأجل باستعمال اختبارات جذر الوحدة وأسلوب دمج النماذج المرتبطة ذاتيا ونماذج توزيع الإبطاء (ARDL)"، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، المجلد التاسع، العدد الرابع والثلاثون، ٢٠١٣.
٥- نشرة حركة الإنتاج والتجارة أعداد متفرقة - bp Statistical Review of World Energy
1- Gujarati, Damodar. N and Dawn C. porter, Basic Econometrics, Edition, U.S.A: McGraw-Hill, p 483, 2009.

The Economic Impacts of Phasing out Subsidies of Energy Products on Agricultural Sector in Egypt

Salwa Gamal Abbas; Mohamed khairy Elashry; Mohamed Altabei Ali
Agriculture Economics, Extension & Rural Sociology Department, Faculty of Agriculture, Suez Canal University, Ismailia, Egypt

Received: *4/10/2022*

Abstract: The study aims to analyze the impact of phasing out subsidies of energy product on public budget, the rate of inflation, agricultural production. The results of the study showed that about 54.4% of the changes in the inflation rate are due to changes in the growth rate of energy subsidies, the exchange rate, and the interest rate. The study also found that when subsidies on energy and population are increased by 1%, it leads to an increase in carbon dioxide emissions by 0.057% and 1.44%, respectively. There is also a statistically significant inverse relationship at the level of 5% between renewable energy production (water, wind, sun) and carbon dioxide emissions, where an increase in the production of renewable energy by 1% leads to a decrease in carbon dioxide emissions by 0.19%. There is a significant inverse relationship at a significant level of 5% between subsidize on petroleum and agriculture production, meaning that by decreasing the subsidy for petroleum products by 1%, will lead to an increase in agricultural output by 0.05%.

Keywords: Inflation - budget deficit - exports - environmental deterioration