

العلاقة المتبادلة بين قطاع الصناعة وقطاع الزراعة في المملكة العربية السعودية

إبراهيم بن محمد الحسون

أستاذ الاقتصاد المساعد

قسم الاقتصاد والتمويل - كلية الاقتصاد والإدارة - جامعة القصيم

(قدم لنشر في ١٢ / ١ / ١٤٣٣هـ؛ وقبل للنشر في ١٩ / ٤ / ١٤٣٥هـ)

الكلمات المفتاحية: نموذج النمو الثنائي - المربعات الصغرى على ثلاث مراحل - معامل التعديل أو التكيف الجزئي - القطاع الصناعي - القطاع الزراعي.

ملخص البحث. استهدف البحث دراسة العلاقة بين قطاعي الصناعة والزراعة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٩م، واعتمد البحث على النموذج الثنائي الديناميكي لدراسة هذه العلاقة، وتم تقدير هذا النموذج أنياً باستخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل. ومن أهم النتائج التي توصل إليها البحث أن معامل التعديل أو التكيف لقطاعي الصناعة والزراعة بلغ خلال فترة الدراسة حوالي ٣٤٤،٠، ١٣٩،٠، على الترتيب وهو ما يعني أن حوالي ٤، ٣٤، ٩، ١٣٪ من المستوى الفعلي للدخل بكل من القطاعين الصناعي والزراعي يتم تعديله نحو المستوى المرغوب له خلال فترة زمنية تبلغ سنة واحدة، كما تبين أن النمو في القطاع الزراعي السعودي لا يتأثر بالنمو في القطاع الصناعي في حين أنه يسهم في النمو بالقطاع الصناعي، أي أن نمو القطاع الصناعي يعتمد على النمو في القطاع الزراعي، واتضح أن إسهام متغير العمالة في نمو القطاع الصناعي أكبر من القطاع الزراعي، حيث بلغت مرونة متغير العمالة حوالي ٢٠٩، ٠، في القطاع الصناعي وحوالي ١٥٦، ٠، في القطاع الزراعي، كما تبين أن الاستثمار يسهم بنسبة أكبر في النمو بالقطاع الصناعي عنه في النمو بالقطاع الزراعي، حيث بلغت مرونة متغير الاستثمار حوالي ٠٦٨، ٠، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠٤٣، ٠، بالقطاع الزراعي، كما اتضح أن صافي قيمة الميزان التجاري السعودي له تأثير أكبر على نمو الدخل بالقطاع الصناعي عنه بالقطاع الزراعي.

مقدمة

تمثل القضية الاقتصادية والتي يتم التعبير عنها بقضية التنمية أول وأهم التحديات التي تواجه كافة الدول. ومن المعروف أن أهداف السياسة القطاعية تؤثر في التنمية الاقتصادية بصفة عامة كما أن أدوات وأساليب سياسة كل قطاع تتأثر بسياسات القطاعات الأخرى والسياسة العامة للدولة، لذا يجب أن يكون هناك تكامل وتنسيق بين إستراتيجية كل القطاعات، حيث تُعد إستراتيجية كل قطاع جزءاً من الإستراتيجية العامة للدولة.

ومما لا شك فيه أن العلاقة المتبادلة Interdependency بين قطاعي الصناعة والزراعة تُعتبر شرطاً ضرورياً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة لأي اقتصاد، حيث يعتمد النمو في القطاع الصناعي بدرجة كبيرة على زيادة مشتريات القطاع الزراعي من السلع الصناعية وعلى مدى توفر المواد الخام الزراعية اللازمة للتصنيع، كما أن النمو في القطاع الزراعي يعتمد بدرجة كبيرة على طلب القطاع الصناعي على السلع الزراعية، وهو الأمر الذي يعني أن تقدم القطاع الصناعي ضروري لتقدم الزراعة كما أن التقدم الزراعي لازم لتحقيق تقدم الصناعة. لذا يجب أن تسعى خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية لتحقيق التكامل بين تنمية القطاع الزراعي وتنمية القطاع الصناعي، وتشير بيانات عام ٢٠٠٩م إلى أن قطاعي الزراعة والصناعة يسهمان بحوالي ٢٥٪ في إجمالي الناتج المحلي الإجمالي للقطاعات غير النفطية، وتبلغ الاستثمارات الموجهة لقطاعي الزراعة والصناعة حوالي ٦, ٢٢٪ من جملة الاستثمارات بالمملكة، كما يسهمان بحوالي ٩, ١٥٪ في إجمالي قوة العمل السعودية.

(مؤسسة النقد العربي السعودي - التقرير السنوي السادس والأربعون، ١٤٢٨ هـ - ٢٠١٠م، إدارة الأبحاث الاقتصادية والإحصاء).

وقدم تقسيم البحث على النحو التالي: أهمية البحث ثم هدف البحث يليه استعراض لأهم الدراسات السابقة في موضوع البحث، ثم النموذج المستخدم في الدراسة، فالتائج، يعقبها ملخص البحث وأخيراً المراجع المستخدمة في البحث.

أهمية البحث

يُعد قطاع الصناعة أكثر القطاعات قدرة على الانتشار والتشابك، وخلق القيمة المضافة، وخلق فرص العمل، وتعزيز قيمة العملة الوطنية، ومن ثم فهو أكثر القطاعات قدرة على تحقيق التنمية. وفي أدب التنمية، لا يوجد جدال حول أهمية التصنيع في التنمية الاقتصادية. وتؤكد أدبيات التنمية بكل وضوح على أن من سمات الاقتصاد المتخلف اعتماده على إنتاج وتصدير المواد الأولية (أي غير المصنعة). وبعبارة أخرى، يمكن القول بأن التصنيع سمة من سمات الاقتصاد المتقدم مهما كان النوع أو التوجه الاقتصادي والاجتماعي والسياسي.

إن التسليم بأهمية الصناعة يستند إلى قدرة هذا القطاع على تحقيق الأهداف الآتية: (زرموح <http://www.mpc.gov.ly>)

(١) بناء قاعدة صناعية تعمل على تنويع الاقتصاد الوطني بحيث ترتفع نسب مساهمة القطاعات غير النفطية في الناتج المحلي الإجمالي، وإيجاد روابط أمامية وخلفية، حيث يترتب على إقامة مصنع معين

لأفراد المجتمع، وتحقيق الاكتفاء الذاتي من بعض السلع الإستراتيجية مثل القمح والوصول إلى نسب مرتفعة من الاكتفاء الذاتي من البعض الآخر. وبالتالي رفع المستوى المعيشي لأفراد المجتمع كماً ونوعاً، وفي توفير المواد الخام الأولية للصناعة، وتنمية القطاعات الأخرى وتفعيل الحركة التجارية حيث يرتبط القطاع الزراعي مع القطاعات الأخرى بروابط خلفية وروابط أمامية حيث يستخدم العديد من منتجات القطاع الصناعي مثل الأسمدة والمبيدات والآلات الزراعية بينما يمدّه بالمواد الخام للصناعات الغذائية. كما يسهم القطاع الزراعي في تنشيط التجارة الداخلية والخارجية، وفي الحد من ظاهرة التصحر، وفي توفير العمالة للقطاعات الأخرى وجلب العملات النقدية الأجنبية من خلال عمليات إحلال الواردات أو التصدير وإيجاد أسواق نشطة للمنتجات الرأسمالية والاستهلاكية من القطاعات الأخرى وإسهامه في التكوين الرأسمالي (Capital Formation) وغير ذلك من الإسهامات الأخرى المباشرة وغير المباشرة. ولا يقتصر دور القطاع الزراعي على إسهاماته الاقتصادية فقط بل له دوره وتأثيره البارزان على الجوانب الأخرى الاجتماعية والسياسية والأمنية وتحقيق التوازن الديموجرافي بين المدن والريف.

ومن هذا المنطلق وإدراكاً لهذه الخصائص واستناداً على هذه المساهمات فإن القطاع الزراعي بالمملكة يحظى بالدعم والمساندة لتمكينه من التغلب على الظروف والتحديات التي تواجهه ولزيادة نموه وتطوره حتى يحقق مساهماته المتنوعة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأمنية والديموجرافية.

قيام وحدات إنتاجية أخرى أو خدمية مغذية، وقيام وحدات صناعية مستخدمة لمنتجاتها، علاوة على الوحدات الخدمية التي تقوم وتنتشر في مختلف أرجاء البلاد لتقديم خدمات ما بعد البيع.

(٢) خلق قيمة مضافة بشكل مباشر (في المصانع) وبشكل غير مباشر (في الوحدات الإنتاجية والخدمية المرتبطة بها قبل أو بعد التصنيع).

(٣) قدرة الصناعة على الإسهام في تحسين ميزان المدفوعات، ومن ثم في تعزيز قيمة العملة المحلية من خلال القدرة على تقليل الواردات وزيادة الصادرات من المنتجات الصناعية.

هذا من منظور أدبيات التنمية، أما من منظور الواقع العملي فمن الملاحظ أنه لا يوجد اقتصاد متقدم دون صناعة متقدمة بما في ذلك الدول التي توصف بأنها دول زراعية مثل هولندا حيث إنها تتمتع بقطاع صناعي متقدم وقوي يسهم بنسبة تزيد عن ٢٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي عام ٢٠٠٩م. وقد أولت المملكة أهمية كبرى للتنمية الصناعية، وقدمت لها جميع وسائل الدعم والتشجيع، وذلك نظراً للدور الذي يقوم به في تحقيق الأهداف الاستراتيجية والاقتصادية للمملكة، ونتيجة لذلك فقد خطت الصناعة السعودية خطوات متصاعدة وشهد القطاع الصناعي تطوراً مطرداً حقق خلاله إنجازات كبيرة، وتمثل ذلك بصورة أساسية في التطور الذي تحقق في عدد المصانع المنتجة وحجم الاستثمارات الصناعية وعدد العمالة بها.

أما القطاع الزراعي فإنه يؤدي دوراً مهماً في التنمية الاقتصادية نظراً لما يقدمه من إسهامات مختلفة منها - على سبيل المثال - إنتاج السلع الغذائية الضرورية

هدف البحث

يهدف البحث بصفة رئيسة إلى اختبار العلاقة التبادلية بين قطاع الصناعة وقطاع الزراعة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٩م وذلك بدراسة المتغيرات المؤثرة على النمو في كل من القطاعين خلال فترة الدراسة المذكورة، وذلك لتحديد العوامل الرئيسية التي تسهم في النمو بقطاعي الصناعة والزراعة وتقويم آثار التجارة الخارجية على التنمية الاقتصادية في المملكة، والتعرف على طبيعة العلاقة بين القطاعين.

الدراسات السابقة

تُعد العلاقة بين قطاعي الزراعة والصناعة من القضايا التي دار حولها جدل كبير في أدبيات التنمية، بغية الإجابة على التساؤل: هل نمو قطاع الصناعة خاصةً الصناعات التحويلية في أي اقتصاد هو امتداد للنمو بقطاع الزراعة، أم أن القطاعات تسهم بمعدلات نمو متشابهة أو متماثلة عندما تكون هناك بعض المحفزات والعوامل الخارجية المشتركة؟ وهناك عدد محدود من البحوث التي تناولت هذه القضية، ولم يجد الباحث أية دراسات سابقة عن المملكة العربية السعودية، وفيما يلي عرض لأهم البحوث السابقة.

أشار (Kalecki, 1976) إلى أهمية الاستثمار والتقدم التكنولوجي في الزراعة لتحقيق التطور السريع للصناعة، وأكد على التنمية الزراعية باعتبارها ضرورية لنجاح التصنيع، وأن الاستثمار المتوازن في إنتاج البضائع والسلع الرأسمالية يشكل أساس النمو المستدام على المدى الطويل.

وحول دور الزراعة في التنمية الصناعية استنتج (Thirlwall, 1986) أن القطاع الزراعي القوي يمكن أن يكون القوة الدافعة وراء النمو الصناعي في المراحل المبكرة. وأشار إلى أن التقدم التقني في مجال الزراعة (أو اكتشاف أراضي جديدة) يخفف القيود الأساسية على النمو الصناعي، كما أن التقدم التقني في قطاع الصناعة يؤثر في معدلات التبادل التجاري، ولكن ليس في معدل النمو التوازني على المدى الطويل.

واستهدف (Koo, and Lou, 1997) دراسة العلاقة بين القطاعين الزراعي والصناعي في الصين. وقد تم تطوير نموذج اقتصادي مزدوج A Dual Economic Model لدراسة العلاقة بين القطاعين والعوامل التي تؤثر في التنمية الاقتصادية الصينية. وأظهرت نتائج الدراسة أهمية المدخلات التقليدية مثل العمل في التنمية الاقتصادية بالصين، كذلك كان لرأس المال المستثمر إسهام كبير في نمو القطاع الصناعي الصيني، ولكن ليس في القطاع الزراعي. وأشارت النتائج أيضاً إلى أن التجارة الخارجية أسهمت إسهاماً كبيراً في التنمية الاقتصادية الصينية، وتبين أن نمو القطاع الزراعي الصيني يعتمد على النمو الصناعي، بينما لا يعتمد القطاع الصناعي الصيني على النمو الزراعي.

واستخدمت دراسة (Torvik, 1997) نموذجاً ثلاثياً لدراسة العلاقة بين ثلاثة قطاعات، هي القطاع الزراعي والقطاع الصناعي وقطاع السلع القابلة للتداول والسلع غير القابلة للتداول في دول جنوب الصحراء الأفريقية. وبينت النتائج أن استراتيجية زيادة الصادرات الزراعية في اقتصادات تلك الدول تسيطر وتضغط على الإنتاج الصناعي، حتى لو تم ترشيد السلع غير القابلة للتداول

على القطاع الزراعي، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هذين القطاعين مكملان لبعضهما البعض، ومع ذلك فإن الصناعة تميل إلى الاستفادة أكثر من الزراعة وليس العكس. وأشاروا إلى أن هذه النتائج مهمة لصانعي السياسة في باكستان عند وضع أو إعادة صياغة السياسة الزراعية في سعيهم لاستمرار التنمية الصناعية.

وأوضحت الدراسة التي قام بها كل من (Rattso, and Torvik, 2003) أن العديد من الدول الواقعة جنوب الصحراء الكبرى بأفريقيا هي دول زراعية سعت لتشجيع الصناعة بعد الاستقلال، إلا أن معدلات التبادل التجاري المحلية تحولت ضد الزراعة من جراء تحديد أسعار ثابتة في هيئات التسويق الاحتكارية، إلى جانب المغالاة في تحديد سعر صرف العملة المحلية. وكان من المفترض لهذه السياسة أن تسعى للحد من تكاليف العمالة في الصناعة، وإعطاء الأولوية لتقنين المدخلات المستوردة للصناعة. واستخدمت الدراسة نموذجاً ثنائياً لتمثيل خصائص القطاعين الزراعي والصناعي في المنطقة، وأظهرت النتائج وجود تمييز ضد قطاع الزراعة ولصالح قطاع الصناعة، وأن التمييز ضد الزراعة قد يقلل من معدل نمو الاقتصاد وكذلك الاستفادة من التقنية المستخدمة في قطاع الصناعة.

وأشار (Saikia, 2009) إلى أن العلاقة المتبادلة بين الزراعة والصناعة هي مسألة مهمة للنقاش في الدول النامية، وأن الاقتصاد خضع لتغيير هيكله في تكوينه القطاعي من الاقتصاد القائم على الزراعة الأولية خلال السبعينيات، ثم برز دور قطاع الخدمات في التسعينيات. وهذا التغيير الهيكلي والنمط غير المتكافئ

في القطاع الصناعي كسلع وسيطة مستوردة. ومع ذلك، يمكن لهذه السياسة في المدى الطويل خلق نمو متوازن. وقد قام (Kaldor, 1966) بصياغة ثلاثة فرضيات أو ما سمي «بقوانين كالدور الثلاثة للنمو»، واستناداً لهذه القوانين قام بتحليل نموذج ثنائي القطاعات في ظل زيادة العوائد للسعة (IRS) Increasing Return to Scale في القطاع الصناعي، وتناقص العوائد للسعة في القطاع الزراعي (DR) Decreasing Return to Scale، وتوصل إلى أنه: أ) في ظل زيادة العوائد للسعة في القطاع الصناعي، قد يحدث التوازن على المدى الطويل مع معدل نمو إيجابي حتى وإن كان القطاع الزراعي يعمل في ظل فرضية تناقص العوائد للسعة. ب) القطاع الصناعي هو محرك النمو إذا كان الاستثمار الزراعي يتحدد بشكل كامل بحجم المدخرات المتاحة.

واستخدمت دراسة (Gemmell, N., T., et al., 2000) نموذج العوامل الخارجية القطاعية في سياق السلاسل الزمنية بتقدير علاقات الارتباط والسببية، وركزت على التعرف على مدى تأثير الإنتاج الزراعي في ماليزيا بالعلاقات والروابط غير المباشرة بين القطاعات. وأشارت نتائج البحث إلى أنه على الرغم من أن التوسع في الإنتاج الصناعي يرتبط بانخفاض الإنتاج الزراعي على المدى القصير، إلا أنه يرتبط بالتوسع الزراعي على المدى الطويل، كما دعمت نتائج اختبار السببية الأدلة على أن ارتفاع الإنتاجية بالقطاع الصناعي تميل إلى أن تكون امتداداً للنمو بقطاع الزراعة.

وقام (Henneberry, et al., 2000) بدراسة تطبيقية بهدف تحليل العلاقة بين قطاعي الصناعة والزراعة في باكستان، وهي بلد شبه صناعي يعتمد بشكل كبير

IL_t تمثل مقدار العمالة بالقطاع الصناعي بالألف عامل في الفترة (t)،

II_t تمثل إجمالي قيمة الاستثمار الصناعي بالألف مليون ريال في الفترة (t)،

NT_t تمثل صافي قيمة الميزان التجاري بالألف مليون ريال في الفترة (t)،

AY_t تمثل إجمالي الدخل من القطاع الزراعي بالألف مليون ريال في الفترة (t)،

AL_t تمثل مقدار العمالة الزراعية بالألف عامل في الفترة (t)،

AI_t تمثل إجمالي قيمة الاستثمار الزراعي بالألف مليون ريال في الفترة (t)،

AA_t تمثل إجمالي المساحة المزروعة بالألف هكتار في الفترة (t)،

t تمثل الزمن خلال فترة الدراسة (١٩٨٥-٢٠٠٩م).

ومن الواضح أن النموذج السابق يتكون من معادلتين الأولى للقطاع الصناعي والثانية للقطاع الزراعي، ويتضمن ثنائي متغيرات: اثنين منها تُعامل كمتغيرات داخلية Endogenous Variables وهي إجمالي الدخل من القطاع الصناعي (IY_t) وإجمالي الدخل من القطاع الزراعي (AY_t)، وذلك في ظل افتراض أن القطاعين يساعد كل منهما الآخر في عملية التنمية الاقتصادية، أما باقي المتغيرات فهي تُعامل كمتغيرات خارجية Exogenous Variables. ومن الواضح أيضاً أن كلا من المعادلتين (١)، (٢) تمثلان نموذجاً ساكناً Static حيث أن التغيرات في قيم المتغيرات المستقلة تؤثر على

في النمو الزراعي والصناعي والقطاع الخدمي في آخر فترة الإصلاحات من المحتمل أن تظهر له تغييرات كبيرة في الإنتاج والطلب على الروابط بين مختلف القطاعات، وبالتالي، يمكن أن يكون أثراً جوهرياً في النمو وتنمية الاقتصاد.

وبحثت دراسة (Hye, 2009) في طبيعة العلاقة بين القطاعين الزراعي والصناعي في باكستان باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الموزعة المبطة (ARDL) ومنهجية اختبار الحدود. وأشارت النتائج إلى أن هناك تأثيراً للناتج الزراعي على الإنتاج الصناعي في المدى الطويل والقصير، ولكن تأثير الناتج الصناعي في الناتج الزراعي يظهر فقط في المدى الطويل، وأن تأثير الناتج الزراعي في الإنتاج الصناعي أكثر من تأثير الناتج الصناعي في الناتج الزراعي، كما أن الناتج الصناعي يستجيب للتعديل والتكيف بسرعة أكبر (٦١٪ سنوياً) من الناتج الزراعي (١٣٪ في السنة).

نموذج الدراسة

يمكن الاعتماد على النموذج الثنائي للنمو الاقتصادي The Dual Economic Growth Model لدراسة وتفسير العلاقة المتبادلة بين قطاعي الصناعة والزراعة حيث أن هذا النموذج يفترض أن كلا من القطاعين يعتمد على الآخر، وذلك وفقاً لدراسة كل من (Koo, W.W. and Renan, Z., 2008) كما يلي:

$$IY_t = f(IL_t, II_t, NT_t, AY_t) \quad (1)$$

$$AY_t = f(AL_t, AI_t, AA_t, NT_t, IY_t) \quad (2)$$

حيث: IY_t تمثل إجمالي الدخل من القطاع الصناعي بالألف مليون ريال في الفترة (t)،

$$AY_t = l_2 b_0 + l_2 b_1 AL_t + l_2 b_2 AI_t + l_2 b_3 AA_t + l_2 b_4 NT_t + l_2 b_5 IY_t + (1 - l_2) AY_{t-1} \quad (6)$$

حيث: l_2 تمثل معامل التكيف الديناميكي الجزئي للقطاع الزراعي وتراوح قيمته بين صفر و واحد، AY_{t-1} تمثل المستوى الفعلي لإجمالي الدخل من القطاع الزراعي في الفترة السابقة ($t-1$)،

$b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ تمثل معالم الدالة.

وقد تم استخدام النموذج الآتي Simultaneous Model المتمثل في كل من المعادلتين (٥)، (٦) لفحص واختبار العلاقة التبادلية بين قطاعي الصناعة والزراعة في المملكة العربية السعودية تحت فرضية أن كلاً من القطاعين يؤثر في الآخر خلال عملية التنمية الاقتصادية، وأيضاً بافتراض أن كل المتغيرات المستقلة الداخلة في كل من المعادلتين على الترتيب لها ارتباط موجب مع إجمالي الدخل الصناعي والزراعي. ومن الملاحظ في هذا النموذج الديناميكي لقطاعي الصناعة والزراعة أن المتغيرات الداخلية تظهر في طرفي المعادلتين، وبالتالي فإن طريقة المربعات الصغرى العادية OLS غير مناسبة لتقدير معالم النموذج، وحيث إن كل معادلة منها زائدة التمييز Over Identification لذلك فقد تم تقدير هذا النموذج أنياً باستخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل 3 SLS، حيث تتسم هذه الطريقة بأنها تأخذ في الاعتبار الأثر التبادلي للمتغيرات وكذلك أثر تغاير البواقي في كل معادلة Covariance بافاة إلى أنها تعطى تقديرات متسقة كفاءة وتؤدي إلى تقليل الخطأ القياسي للمعادلات المقدره.

وقد تم الحصول على البيانات اللازمة لهذا البحث من النشرات والتقارير السنوية لمؤسسة النقد العربي

المتغير التابع (إجمالي الدخل) في نفس الوقت، ولكن في الواقع فإن التغيرات في قيم المتغيرات المستقلة في الفترة (t) تؤثر على المتغير التابع في الفترة (t) وفي فترات عديدة في المستقبل، ووفقاً لهذا المنطق الديناميكي Dynamic فقد تم أخذ فرضية نيرلوف للتعديل أو التكيف الجزئي الديناميكي في الاعتبار A Dynamic Partial Adjustment Coefficient (Nerlove) وهو من طرق تقدير النماذج ذات الفجوات الزمنية، وأحد أشهر نماذج الانحدار المرتدة، وقد تم استخدام نموذج نيرلوف حيث أن الدراسة تعتمد على بيانات حقيقية وليست متوقعة وكذلك تحاول دراسة المستويات الحالية للنمو وليست المرغوبة في النمو، وتم استخدامه في الصورة الخطية كما يلي:

بالنسبة للمعادلة رقم (١) والتي تمثل القطاع الصناعي فإن:

$$IY_t^* = a_0 + a_1 IL_t + a_2 II_t + a_3 NT_t + a_4 AY_t + e_t \quad (3)$$

$$IY_t - IY_{t-1} = l_1 (IY_t^* - IY_{t-1}) \quad (4)$$

حيث: l_1 تمثل معامل التكيف الديناميكي الجزئي للقطاع الصناعي وتراوح قيمته بين صفر & واحد، IY_t^* تمثل المستوى المرغوب لإجمالي الدخل من القطاع الصناعي في الفترة الحالية (t)،

IY_{t-1} تمثل المستوى الفعلي لإجمالي الدخل من القطاع الصناعي في الفترة السابقة ($t-1$)،

a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 تمثل معالم الدالة.

ومن المعادلتين (3)، (4) نحصل على المعادلة التالية:

$$IY_t = l_1 a_0 + l_1 a_1 IL_t + l_1 a_2 II_t + l_1 a_3 NT_t + l_1 a_4 AY_t + (1 - l_1) IY_{t-1} \quad (5)$$

وبنفس الطريقة يمكن التعامل مع المعادلة رقم (٢) والتي تمثل القطاع الزراعي لنحصل على المعادلة التالية:

أيضاً ازداد إجمالي الاستثمار بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١، يبلغ حوالي ٢٩,٨٪، ٦٩,٣٪ على الترتيب، وهو ما يشير إلى تفوق معدل النمو السنوي لإجمالي الدخل والعمالة وإجمالي الاستثمار بالقطاع الصناعي على نظيره بالقطاع الزراعي خلال تلك الفترة.

(٢) بلغ المتوسط السنوي للمساحة المزروعة خلال فترة الدراسة حوالي ٤٧, ١٢١٩ ألف هكتار، وقد اتجهت المساحة المزروعة خلال فترة الدراسة للانخفاض بمعدل تناقص سنوي غير معنوي يبلغ حوالي ٥٧,٠٪، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى اتجاه الدولة نحو ترشيد استخدام المياه الجوفية بتقليل المساحة المزروعة.

(٣) بلغ معدل النمو السنوي في صافي قيمة الميزان التجاري السعودي خلال فترة الدراسة حوالي ٣٩,١٤٪ وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١، كما تبين أن المتوسط السنوي لصافي قيمة الميزان التجاري السعودي خلال تلك الفترة يبلغ حوالي ٩٦, ١٤٠ ألف مليون ريال.

(٤) بمقارنة المتوسط السنوي لكل من إجمالي الدخل والعمالة والاستثمار بالقطاع الصناعي والقطاع الزراعي خلال فترة الدراسة تبين تفوق المتوسط السنوي لإجمالي الدخل والعمالة وإجمالي الاستثمار بالقطاع الصناعي على نظيره بالقطاع الزراعي وبفروق معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١.

السعودي، وتقارير منجزات خطط التنمية الصادرة عن وزارة الاقتصاد والتخطيط. وقد تم استخدام نموذج الدالة الأسية Exponential Function لتقدير معدلات النمو السنوية للمتغيرات موضع الدراسة، كما تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطات المتغيرات خلال فترتي الدراسة، وتم تقدير القيم الحقيقية للمتغيرات باستخدام الرقم القياسي لأسعار الجملة (١٩٩٩=١٠٠)، كما تم التعامل مع تلك المتغيرات في الصورة Ln.

النتائج البحثية

أولاً: التحليل الإحصائي لتطور المتغيرات موضع الدراسة:

استناداً إلى تقديرات معدلات النمو السنوية والمتوسطات السنوية للمتغيرات موضع الدراسة بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي خلال الفترة ١٩٨٥-٢٠٠٩م والواردة بالجدول رقم (١) يتبين ما يلي:

(١) ازداد إجمالي الدخل بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي خلال فترة الدراسة ١٩٨٥-٢٠٠٩م بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١، يبلغ حوالي ٤٩,٣٪، ٤٩,٢٪ على الترتيب، كما ازدادت العمالة بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي خلال فترة الدراسة بمعدل نمو سنوي معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١، يبلغ حوالي ٨٤,١٪، ٦٥,٠٪ على الترتيب،

الجدول رقم (١). معدل النمو السنوي والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات موضع الدراسة للقطاعات الصناعي و الزراعي بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٩م.

صافي قيمة الميزان التجاري (ألف مليون ريال)	المساحة المزروعة (ألف هكتار)	الاستثمار (ألف مليون ريال)	العمالة (ألف عامل)	إجمالي الدخل من القطاع (ألف مليون ريال)	المتغيرات بيان
القطاع الصناعي					
**١٤,٣٩		**٨,٢٩	**١,٨٤	**٣,٤٩	معدل النمو السنوي (%)
١٤٠,٩٦		٢٠٦,٩٠	٤٦١,٧٣	٢٣٥,٧٠	المتوسط
١٣٦,٣٠		١٧٩,٢٧	٦٥,٣٧	٥٨,٥٧	الانحراف المعياري
القطاع الزراعي					
	٠,٥٧ _{ns}	**٣,٦٩	**٠,٦٥	**٢,٤٩	معدل النمو السنوي (%)
	١٢١٩,٤٧	٣,٧٦	٤٠٠,٠٩	٣٢,٧٥	المتوسط
	١٩٢,٧١	١,٣٧	٥٣,١٠	٥,٨٥	الانحراف المعياري

* معنوي عند المستوى الاحتمال ٠,٠٥

** معنوي عند المستوى الاحتمال ٠,٠١

ns غير معنوي.

(٢) في نموذج القطاع الصناعي تبين وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين كل من إجمالي الدخل من القطاع الصناعي كمتغير تابع وإجمالي الدخل من القطاع الزراعي كمتغير مستقل، أما في نموذج القطاع الزراعي فقد تبين وجود علاقة غير معنوية إحصائياً بين كل من إجمالي الدخل من القطاع الزراعي كمتغير تابع وإجمالي الدخل من القطاع الصناعي كمتغير مستقل. وهذه النتائج تشير إلى

ثانياً: نتائج تقدير نموذج العلاقة التبادلية بين القطاع الزراعي والقطاع الصناعي السعودي:

(١) يُلاحظ من النتائج الواردة بالجدول رقم (٢) أن معامل التحديد بلغ حوالي ٠,٩٢٤ لنموذج القطاع الصناعي وحوالي ٠,٨٩٥ لنموذج القطاع الزراعي، وهو ما يشير إلى أن حوالي ٩٢,٤٪، ٨٩,٥٪ من التغيرات في كل من إجمالي الدخل من القطاع الصناعي وإجمالي الدخل من القطاع الزراعي على الترتيب تفسرها المتغيرات الداخلة في النموذجين.

في القطاع الزراعي، وذو تأثير معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥، وللقطاعين، وقد تبين أن الإنتاجية الحدية للعمالة خلال فترة الدراسة كلها تبلغ حوالي ٠,٧٣٠، ٠,٣٤٤ ريال على الترتيب في كل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي، بما يعني تحقق زيادة إضافية في إجمالي الدخل من القطاعين لكل وحدة عمل إضافية بهما، وبحساب الإنتاجية المتوسطة (AP) للعمل بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي عن طريق قسمة إجمالي الدخل في القطاع على عدد العمال في هذا القطاع، تبين أنها تبلغ حوالي ٣,٤٩٤، ٠,٩٧٧ ريال على الترتيب، وبذلك يمكن حساب مرونة متغير العمالة بالقطاعات (جدول رقم ٣) والتي تبين أنها تبلغ حوالي ٠,٢٠٩، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠,١٥٦، بالقطاع الزراعي، بما يعني أن تغيراً مقداره ١٠٪ في العمالة بكل من القطاعين يؤدي لتغير معدل نمو الدخل في نفس الاتجاه بحوالي ٠,٢٠٩٪، ١,٥٦٪ بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي على الترتيب، وهذا يعني أن إسهام يعني أن العمالة في النمو بالقطاع الصناعي أكبر منه في النمو بالقطاع الزراعي.

أن النمو في القطاع الزراعي السعودي لا يتأثر بالنمو في القطاع الصناعي في حين أنه يسهم في النمو بالقطاع الصناعي، أي أن نمو القطاع الصناعي يعتمد على النمو في القطاع الزراعي.

(٣) أوضحت النتائج أن معامل الانحدار لإجمالي الدخل المبطل أي في الفترة السابقة (t-1) من القطاعين الصناعي والزراعي بلغ حوالي ٠,٦٥٦، ٠,٨٦١، على الترتيب، وحيث إن معامل التعديل أو التكيف الجزئي وفقاً لفرضية نيرلوف $1 = 1 -$ معامل الانحدار المبطل، فهذا يعني أن معامل التعديل أو التكيف لقطاعي الصناعة والزراعة خلال فترة الدراسة بلغ حوالي ٠,١٣٩، ٠,٣٤٤، أي أن حوالي ٤,٣٤٪، ١٣,٩٪ من المستوى الفعلي للدخل بكل من القطاعين الصناعي والزراعي يتم تعديله نحو المستوى المرغوب فيه خلال فترة زمنية تبلغ سنة واحدة، أو بمعنى آخر فإن سرعة استجابة المستوى الفعلي لكل من الاستثمار الصناعي والاستثمار الزراعي للتعديل تجاه المستوى المرغوب فيهما خلال فترة الدراسة تتم بنسبة تبلغ حوالي ٤,٣٤٪، ١٣,٩٪ على الترتيب خلال سنة واحدة، وهذا يعني أن فترة التكيف أو التعديل تبلغ حوالي ٣ سنوات بقطاع الصناعة، في حين أنها تبلغ حوالي ٧ سنوات بقطاع الزراعة.

(٤) تبين أن متغير العمالة له علاقة موجبة في كل من نموذج النمو في القطاع الصناعي ونموذج النمو

الجدول رقم (٢). المعاملات المقدرة باستخدام طريقة ٣ SLS لنموذج النمو لقطاعي الزراعة والصناعة.

القطاع الزراعي	القطاع الصناعي	المتغيرات
١,٦١ ***(٦,٧٣)	١,٢٦ *(٢,٣٢)	ثابت النموذج
٠,٣٤٤ *(٢,٠٨)	٠,٧٣٠ *(٢,٣٩)	العمالة
٠,١٢٨ *(٢,٤٥)	٠,٢٧٦ ***(٣,٤٥)	الاستثمار
٠,٠٠٨ *(٢,٢٧)	٠,٠١٩ *(٢,٥٤)	صافي قيمة الميزان التجاري
٠,٠٣٩ ***(٢,٩٦)	—	المساحة المزروعة
—	٠,٢٦٦ *(٢,٦٨)	إجمالي الدخل الزراعي
٠,١٣٥- (٠,٨٤) ^{ns}	—	إجمالي الدخل الصناعي
—	٠,٦٥٦ ***(٣,١٥)	إجمالي الدخل الصناعي المبطل
٠,٨٦١ ***(٨,٣٤)	—	إجمالي الدخل الزراعي المبطل
٠,٨٩٥	٠,٩٢٤	معامل التحديد (² R)

* معنوي عند المستوى الاحتمال ٠,٠٥ & ** معنوي عند المستوى الاحتمال ٠,٠١
ns غير معنوي. & الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة t المحسوبة.

القطاع الزراعي، كما تبين أن الإنتاجية الحدية للاستثمار خلال فترة الدراسة كلها تبلغ حوالي ٠,٢٧٦، ٠,١٢٨، ريال على الترتيب في كل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي، بما يعني تحقق زيادة إضافية في إجمالي الدخل

(٥) أوضحت النتائج وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١ بين كل من الاستثمار والدخل في القطاع الصناعي، وعند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥ بين كل من الاستثمار والدخل في

بحوالي ٧٥,١٪ بالقطاع الصناعي و بحوالي ٢٩,١٪ بالقطاع الزراعي، وهو الأمر الذي يعني أن لصافي قيمة الميزان التجاري السعودي تأثيراً أكبر على نمو الدخل بالقطاع الصناعي عنه بالقطاع الزراعي.

(٧) أوضحت النتائج أن المساحة المزروعة لها تأثير موجب معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠١، على نمو الدخل بالقطاع الزراعي وبحساب مرونة متغير المساحة المزروعة تبين أنها تبلغ حوالي ١١٢,٠، بما يعني أن تغيراً مقداره ١٠٪ في المساحة المزروعة يؤدي لتغير معدل نمو الدخل في نفس الاتجاه بالقطاع الزراعي بحوالي ١٢,١٪.

الملخص

استهدف البحث دراسة العلاقة المتبادلة بين كل من قطاع الصناعة وقطاع الزراعة في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٨٥ - ٢٠٠٩م وذلك بدراسة العوامل المؤثرة على النمو في كل من القطاعين خلال فترة الدراسة، وقد اعتمد البحث على النموذج الثنائي الديناميكي لدراسة العلاقة المتبادلة بين القطاعين، وتم تقدير هذا النموذج آتياً باستخدام طريقة المربعات الصغرى على ثلاث مراحل، وقد توصل البحث إلى ما يلي:

(١) تفوق المتوسط السنوي لكل من إجمالي الدخل والاستثمار والعمالة بالقطاع الصناعي خلال فترة الدراسة (١٩٨٥ - ٢٠٠٩م) على نظيره بالقطاع الزراعي، كما تبين أيضاً تفوق معدل النمو السنوي لكل من إجمالي الدخل والعمالة بالقطاع الصناعي خلال نفس الفترة على نظيره بالقطاع الزراعي.

من القطاعين لكل وحدة استثمار إضافية بهما، وبحساب الإنتاجية المتوسطة للاستثمار بكل من القطاع الصناعي والقطاع الزراعي تبين أنها تبلغ حوالي ٨٣,٥, ٩٣١, ٢ ريال على الترتيب. وبحساب مرونة متغير الاستثمار بالقطاعين (جدول رقم ٣) تبين أنها تبلغ حوالي ٠,٠٦٨، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠,٤٣، بالقطاع الزراعي، بما يعني أن زيادة الاستثمار بمقدار ١٠٪ في كل من القطاعين يؤدي لزيادة معدل نمو الدخل بحوالي ٦٨,٠٪ بالقطاع الصناعي وحوالي ٤٣,٠٪ بالقطاع الزراعي، وهو الأمر الذي يعني أن الاستثمار يسهم بنسبة أكبر في النمو بالقطاع الصناعي عنه في النمو بالقطاع الزراعي.

الجدول رقم (٣): المرونات المقدرة من نموذج النمو لكل من قطاع الصناعة و قطاع الزراعة.

المتغير	القطاع الصناعي	القطاع الزراعي
العمالة	! "	,\$ %
الاستثمار	, %&	, ' (
المساحة المزروعة	U	,##!
صافي قيمة الميزان التجاري	,#)\$,#! "

(٦) أوضحت النتائج أن متغير صافي قيمة الميزان التجاري السعودي له تأثير موجب معنوي إحصائياً على النمو في كل من القطاعين الصناعي والزراعي. وبحساب مرونة متغير صافي قيمة الميزان التجاري بالقطاعين تبين أنها تبلغ حوالي ١٧٥,٠، بالقطاع الصناعي وحوالي ١٢٩,٠، بالقطاع الزراعي، بما يعني أن تغيراً مقداره ١٠٪ في صافي قيمة الميزان التجاري السعودي يؤدي لتغير معدل النمو في نفس الاتجاه

(٥) توجد علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين كل من الاستثمار والدخل في القطاع الزراعي والاستثمار والدخل في القطاع الصناعي، وبحساب مرونة متغير الاستثمار بالقطاعات تبين أنها تبلغ حوالي ٠,٠٦٨، بالقطاع الزراعي وحوالي ٠,٠٤٣، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠,٠٤٣، بالقطاع الزراعي بما يعني أن الاستثمار يسهم بنسبة أكبر في النمو بالقطاع الصناعي عنه في النمو بالقطاع الزراعي.

(٦) صافي قيمة الميزان التجاري السعودي له تأثير موجب معنوي إحصائياً على النمو في كل من القطاعين الزراعي والصناعي، وبحساب مرونة متغير صافي قيمة الميزان التجاري بالقطاعات تبين أنها موجبة بالقطاعات وتبلغ حوالي ٠,١٧٥، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠,١٢٩، بالقطاع الزراعي، وهو الأمر الذي يعني أن لصافي قيمة الميزان التجاري السعودي تأثيراً أكبر على نمو الدخل بالقطاع الصناعي عنه بالقطاع الزراعي. كما أوضحت النتائج أن المساحة المزروعة لها تأثير موجب معنوي إحصائياً على نمو الدخل بالقطاع الزراعي وبحساب مرونة متغير المساحة المزروعة تبين أنها تبلغ حوالي ٠,١١٢.

ومما لاشك فيه أن النتائج التي توصل إليها البحث يمكنها أن تساعد متخذ القرار لتفعيل وزيادة التكامل بين القطاع الصناعي والقطاع الزراعي بالمملكة، فالدعم الحكومي وزيادة الاستثمار في قطاع الزراعة يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الزراعية. كما أن ارتفاع الطلب على المواد الغذائية وزيادة أسعار المنتجات الزراعية مما يحفز التنمية الزراعية، ويرفع من قدرة القطاع الزراعي على زيادة مشترياته من قطاع الصناعة مما ينعكس إيجابياً على تنمية قطاع الصناعة وتسليم منتجاتها إلى السوق.

(٢) بلغ معامل التعديل أو التكيف لقطاعي الصناعة والزراعة خلال فترة الدراسة حوالي ٠,٣٤٤، ٠,١٣٩، على الترتيب وهو ما يعني أن حوالي ٤,٣٤٪، ٩,١٣٪ من المستوى الفعلي للدخل بكل من القطاعين الصناعي والزراعي يتم تعديله نحو المستوى المرغوب فيه خلال فترة زمنية تبلغ سنة واحدة، أي أن فترة التعديل تبلغ حوالي ٣ سنوات بقطاع الصناعة، في حين أنها تبلغ حوالي ٧ سنوات بقطاع الزراعة.

(٣) توجد علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٠,٠٥، بين كل من إجمالي الدخل من القطاع الصناعي كمتغير تابع وإجمالي الدخل من القطاع الزراعي كمتغير مستقل، في حين توجد علاقة غير معنوية إحصائياً بين كل من إجمالي الدخل من القطاع الزراعي كمتغير تابع وإجمالي الدخل من القطاع الصناعي كمتغير مستقل، وهو الأمر الذي يعني إلى أن النمو في القطاع الزراعي السعودي لا يتأثر بالنمو في القطاع الصناعي في حين أنه يسهم في النمو بالقطاع الصناعي أي أن نمو القطاع الصناعي يعتمد على النمو في القطاع الزراعي.

(٤) يقوم متغير العمالة بدور مهم في النمو بالقطاعات حيث تبين أن له علاقة موجبة ومعنوية إحصائياً في كل من نموذج النمو بالقطاع الصناعي والقطاع الزراعي، على الرغم من انخفاض الإنتاجية الحدية للعمالة خلال فترة الدراسة في القطاع الزراعي عنها في القطاع الصناعي. وقد بلغت مرونة متغير العمالة حوالي ٠,٢٠٩، بالقطاع الصناعي وحوالي ٠,١٥٦، بالقطاع الزراعي، وهو الأمر الذي يُشير إلى أن العمالة لها إسهام أكبر في النمو بالقطاع الصناعي عنه في النمو بالقطاع الزراعي.

- Koo, W.W. and Renan, Z., (2008). "The Role of the Agricultural and Industrial Sectors in China's Economic Growth: Are they Twin Brothers?", China: An International Journal, Vol. 6, No. 2, pp. 299315-.
- Ministry of Economy and Planning (1428). "The Achievements of the Development Plans: Facts and Figures 13901430- AH", 6th Version, Riyadh, Saudi Arabia.
- Pindyck, R.S. and Rubinfeld, D.L., (1981). "Econometric Models and Economic Forecasts", 2nd Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, U.S.A.
- Rattso, J. and Torvik, R., (2003). "Interactions between Agriculture and Industry: Theoretical Analysis of the Consequences of Discriminating Agriculture in Sub-Saharan Africa", Review of Development Economics, 7(1), pp. 138151-.
- Saikia, Dilip, (2009). "Agriculture-Industry Inter-Linkages: between: Some Theoretical Methodological Issues in the Indian Context", Institute for Financial Management and Research. Available Online at: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/27820/>
- Saudi Arabian Monetary Agency, "The Forty Sixth Annual Report 2010", Department of Economic Research and Statistics, Riyadh, Saudi Arabia.
- Thirlwall, A.P., (1986). "A General Model of Growth and Development on Kaldorian Lines", Oxford Economic Papers, Oxford University Press, Vol.38(2), pp.199219-.
- Torvik, Ragnar, (1997). "Agricultural Supply-Led Industrialization: A Macro-model with Sub-Saharan African Characteristics," Structural Change and Economic Dynamics, Vol. 8, Issue 3, pp. 35170-.
- Zrmouh, Omar O., "The Role of Industry in Determining the Features of the Libyan Economy", Available Online at: <http://www.mpc.gov.ly>
- وتوصي الدراسة بزيادة الاستثمار الزراعي لتحسين الإنتاجية الزراعية في المملكة، حيث إن النمو الزراعي يعتمد بدرجة كبيرة على التقنيات المحسنة وكفاءة الإنتاج. كما أن سياسة الانفتاح الاقتصادي على العالم الخارجي هي عامل مهم آخر في النمو الاقتصادي في المملكة، ويتعين على المملكة مواصلة التأكيد على هذه السياسة لجذب المزيد من الاستثمار والتكنولوجيا.

المراجع

- Abdulqader, Abdulqader M., (1998). "Econometric between Theory and Practice", 2nd Edition, University House, Alexandria.
- Gemmell, N., T. A. Lloyd and M. Mathew (2000). "Agricultural Growth and Inter-Sectoral Linkages in a Developing Economy", Journal of Agricultural Economics, Vol. 51, No. 3, pp. 35370-.
- Henneberry, S.R. et al., (2000). "An Analysis of Industrial-Agricultural Interactions: A Case Study in Pakistan", Agricultural Economics, Vol. 22, Issue 1, pp. 17-27.
- Hye. Q.M.A., (2009). "Agriculture on the Road to Industrialization and Sustainable Economic Growth: An Empirical Investigation for Pakistan", International Journal of Agricultural Economics & Rural Development, Vol. 2, No. 2, pp. 16-.
- Kaldor, N., (1966), "Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom", Cambridge University Press: Cambridge.
- Kalecki, M., (1976). "Essays on Developing Countries", Harvester Press, Sussex, UK.
- Koo, W.W. and Lou, J., (1997). "The Relationship between the Agricultural and Industrial Sectors in Chinese Economic Development", Agricultural Economics Report No. 368, North Dakota State University, USA. Vol. 6.2008, 2, p. 299315-

The Interdependency Relationship Between the Industrial and Agricultural Sectors in the Saudi Arabia Economic Development

Ibrahim Mohammed Alhassoon

Assistance Professor of economics – Economics and Finance Department
College of Business and Economics, Qassim University

(Received 25 / 1 / 1433 H, Accepted for Publication 22 / 6/ 1435 H)

Key words: The Dual Economic Growth Model – Three Stages Least Squares - Partial Adjustment Coefficient - Industrial Sector - Agricultural Sector.

Abstract. This paper studies the relationship between the industrial and agricultural sectors in Saudi Arabia during the period ١٩٨٥-٢٠٠٩. A dynamic growth model was used and estimated with ٣SLS method. Among the most important findings is that the partial adjustment coefficient in the industrial and agricultural sectors was about ٠,٣٣٤ and ٠,١٣٩ respectively. This means that about ١٣,٩ %/٣٤,٤ % of the actual income levels in industrial and agricultural sectors are adjusted towards the desired levels within a period of one year. It was also found that growth in the Saudi agricultural sector is not influenced by the growth in the industrial sector although it does contribute to growth in the industrial sector. It also turned out that labor contributes more to industrial growth than to agricultural growth. Thus labor elasticity was found to be about ٠,٢٠٩ in the industrial sector but only ٠,١٥٩ in the agricultural sector. The same goes for investment. Here the respective investment elasticity figures were ٠,٠٦٨ and ٠,٠٤٣ for industry and agriculture. The net balance of trade also had a bigger influence on income growth in industrial sector than in agricultural sector. Lastly, the size of planted areas positively influenced growth in agriculture.

