Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

The role of investment in developing the agricultural sector in Iraq for the period (1989-2019)

Researcher: Ahmed Ali Hussein Ali
Faculty of Agriculture
Tikrit University
Ahmed.ali.019940@gmail.com

Prof. Dr. Jdoua Shehab A. Al-Jumaili
Faculty of Agriculture
Tikrit University
Dr_jadoo60@yahoo.com

Abstract:

The role of investment in developing the agricultural sector in Iraq for the period (1989-2019) Investment is considered one of the main tools that achieve economic development and determines the growth path in the development countries. It is considered the future determinant of expansion in production capacity, and the main research problem was to know the main problem of investment. The agricultural sector in Iraq and the importance of research lies in the importance of the agricultural sector to the Iraqi economy, due to the role of the agricultural sector in revitalizing economic life to motivate producers to increase production. The aim of the research is to identify the role of the agricultural sector in Iraq in terms of quality and follow-up developments in the volume of investments and to know the extent of its contribution to the national product in Iraq. Where it was relied on a time series of beqat for the period (1989-2019), which are (agricultural workforce, average per capita GDP, agricultural fixed capital accumulation, total agricultural product, investment allocations, interest rate, chemical technology in Iraq) independent variables and (Total agricultural investments) is a dependent variable, and the stability of the time series was chosen. From the results of the tests, it was clear that only two variables stabilized at the level and the rest of the variables settled at the first difference. The ARDL model was applied, and joint integration was chosen. It was found that there is a long-term equilibrium relationship, and we note that the short-term parameter The independent variable (X1) amounted to (0.123), which means that there is a direct positive relationship between the dependent variable (agricultural investments) and the independent variable (the agricultural labor force), and the variable (x2) amounted to (2.325), which is a positive and direct relationship, and the variable (83) amounted to (-0.297), and this means that there is an inverse relationship, as well as the variable (X4) amounted to (1.082), which means the relationship is soft and wavey, and that the variable (85) has a value of (0.420), meaning that the relationship is direct and meal, With regard to the variable (6), its value reached (-6.680), which means that the relationship is inverse and conforms to the economic

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

logic, and finally the variable (X7) has reached (0.690), meaning that the relationship between them is direct and moral.

Keywords: Investment in developing the agricultural sector in Iraq.

دور الاستثمار في تطوير القطاع الزراعي في العراق للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الباحث: أحمد علي حسين علي
كلية الزراعة
جامعة تكريت

أ.د. جدوع شهاب احمد الجميلي
كلية الزراعة
جامعة تكريت

المستخلص:

تم في هذا البحث دراسة دور الاستثمار في تطوير القطاع الزراعي في العراق للمدة (1989-2019) ويعتبر الاستثمار من الادوات الرئيسية التي تحقق التنمية الاقتصادية ويحدد مسار النمو في الدول النامية ويعتبر المحدد المستقبلي للتوسع في الطاقة الانتاجية، وكانت مشكلة البحث الرئيسية هي معرفة المشاكل الرئيسة للاستثمار الزراعي في العراق، وتكمن اهمية البحث من اهمية القطاع الزراعي للاقتصاد العراقي وذلك لدور القطاع الزراعي المهم في تنشيط الحياة الاقتصادية لتحفيز المنتجين على زيادة الانتاج. اما هدف البحث هو التعرف على دور القطاع الزراعي في العراق بنوعيه ومتابعة تطورات حجم الاستثمارات ومعرفة مدى مساهمتها في الناتج القومي في العراق. حيث تم الاعتماد على سلسلة زمنية للبيانات للمدة (1989-2019) وهي (القوى العاملة الزراعية، متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي، تراكم رأس المال الثابت الزراعي، اجمالي الناتج الزراعي، التخصيصات الاستثمارية، سعر الفائدة، التكنولوجيا الكيمياوية في العراق) متغيرات مستقلة و (اجمالي الاستثمارات الزراعية) متغير تابع وقد تم اختبار استقراريه السلاسل الزمنية وتبين من نتائج الاختبارات ان متغيران فقط استقرا عند المستوى وباقي المتغيرات استقرت عند الفرق الاول وتم تطبيق أنموذج (ARDL) وتم اختبار التكامل المشترك وتبين هناك علاقة توازنيه طويلة الاجل ونلاحظ ان معلمة المدى القصير للمتغير المستقل (X1) بلغت (0.123) وهذا يعني انه يوجد علاقة طردية موجبة بين المتغير التابع (الاستثمارات الزراعية) وبين المتغير المستقل (القوى العاملة الزراعية)، اما المتغير (X2) فقد بلغت (2.235) وهي علاقة موجبة وطردية ،والمتغير (X3) بلغت (0.297-) وهذا يعني وجود علاقة عكسية، وكذلك المتغير (X4) بلغت (1.082) وهذا يعني العلاقة طردية وموجبة، وان المتغير (X5) بلغت قيمته (0.420) اي ان العلاقة طردية وموجبة، وفيما يخص المتغير (X6) فقد بلغت قيمته (6.680-) وهذا يعني العلاقة عكسية ومطابقة للمنطق الاقتصادي، واخيرا المتغير (X7) فقد بلغ (0.690) اي ان العلاقة بينهم طردية ومعنوية.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار الزراعي في العراق.

المبحث الاول: المقدمة ومنهجية البحث

المقدمة

يعد الاستثمار من الادوات الرئيسة لتحقيق اهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية ،كما يعد احد اهم العوامل المحددة لمسار النمو في الدول النامية ولا سيما الدول العربية وفي مقدمتها العراق، وهو احد مكونات الطلب الاجمالي وايضا احد اهم بنود محددات المخزون الرأسمالي ولهذا فهو المصدر المستقبلي للتوسع في الطاقة الانتاجية وزيادة فرص العمالة ومعدلات النمو

فاستراتيجيات النمو تعمل على التحول الى خصخصة الاقتصاد وافساح المجال العام أمام القطاع الخاص ليساهم بنسبة اكبر في الاستثمار الكلي والعمالة الكلية مما يتطلب اعطاء الدول الدور الأكبر له لتحقيق التنمية المنشودة. أن للاستثمار دور بارز ومؤثر في اقتصاديات البلدان المتقدمة والنامية وذلك لأنه الوسيلة لكل مجتمع لتحقيق النمو الاقتصادي والاجتماعي لقد شهد القطاع الزراعي تهميش خلال السنين الماضية ولم يتح لهذا القطاع اي فرصة لتطوير وتحسين ادائه او خلق فرصة للاستثمار فيه، فلم يحصل تطور واضح في العمليات الزراعية والصناعات الغذائية.

ان القطاع الزراعي يعاني من عدم وجود مستلزمات زراعية حديثة وبذور ومبيدات وغيرها من الممارسات الزراعية مثل الحراثة الحديثة وطرق الري واستخدام التكنولوجيا الحديثة خصوصا في ظل الحصار والعقوبات الاقتصادية التي فرضت بعد عام (1991) أن الاستثمارات المباشرة العامة والخاصة تراجعت كثيرا بسبب عدة عوامل منها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والامنية والفساد المالي والاداري أدى الى تدهور الانتاج واصبح العراق معتمدا على الواردات من الاسواق العالمية لسد حاجته ولتوفير أمنه الغذائي وهذا يشكل خطر على الامن القومي.

مشكلة البحث: يمكن تلخيص مشكلة البحث في عدة أسئلة وهي:

١. ما هي المشاكل الرئيسية للاستثمار الزراعي في العراق؟
٢. هل يمكن للاستثمار الزراعي ان يكون مؤثرا على الاقتصاد القومي؟
٣. هل الاستثمار الزراعي يرفع العبء الاقتصادي عن المجتمع العراقي؟
٤. تحديد اهم المعوقات المباشرة وغير المباشرة للاستثمار الزراعي في العراق؟

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في كون الاستثمار يلعب دورا بارزا ومهما في تحقيق معدلات مناسبة في التنمية وذلك لان الاستثمار هو محور التنمية فدراسة الاستثمار الزراعي له أثر في نمو الناتج الزراعي في العراق والتي يجب أن تكون من أولويات السياسة الاقتصادية لها مبرراتها الاقتصادية والاجتماعية وستكون سببا في زيادة الطاقة الإنتاجية للمجتمع وتقليل نسبة الفقراء لأنه سيعمل على تشغيل أعداد كبيرة من الأيدي العاطلة عن العمل لأنها ستزيد من فرصتهم في الحياة وتحسين مهاراتهم وقدراتهم التدريبية.

هدف البحث: وشملت اهداف البحث في الآتي:

١. التعرف على دور القطاع الزراعي في العراق بنوعيه النباتي والحيواني في تحقيق التنمية الاقتصادية
٢. معرفة مدى مساهمة الاستثمارات الزراعية في الناتج القومي في العراق
٣. ابراز معوقات الاستثمار في القطاع الزراعي في العراق.

فرضية البحث: لقد أكدت جميع الدراسات والتجارب التاريخية بان هناك ثمة علاقة بين الاستثمار الزراعي ونمو القطاع الزراعي. ضل العراق يعاني من الوضع الزراعي الذي لا يواكب التطورات الحاصلة في بلدان أخرى فان من المتوقع ان يكون للاستثمار الزراعي دور في نمو القطاع الزراعي العراقي.

هيكلية البحث: تتكون هيكلية البحث من ثلاثة مباحث، يتضمن المبحث الاول (المقدمة ومنهجية البحث) والمبحث الثاني تضمن (المواد وطرق العمل)، اما المبحث الثالث فقد تضمن (وصف متغيرات النموذج) ومن ثم الاستنتاجات والتوصيات وقائمة المصادر والمراجع والملاحق.

الاسلوب البحثي: يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي والاقتصادي الكمي، اذ يتم بناء النموذج للاستثمار الزراعي وتشخيص العوامل المؤثرة فيه والتي تفسرهما النظرية الاقتصادية. سوف يتم

الاعتماد على سلسلة زمنية للبيانات للمدة (1989-2019) ويتم اخذها من وزارتي التخطيط والزراعة واحصائيات منظمة الاغذية والزراعة الدولية وكذلك المنظمة العربية للتنمية الزراعية والتقارير والدوريات والدراسات السابقة بالإضافة الى الانترنت وقد صادف الباحثان بعض المعوقات المتمثلة في عدم وجود البيانات وقاعدة المعلومات الرقمية للاستثمارات الاجنبية وكذلك عدم توفر المعلومات التي تفي بالغرض من قبل الوزارات المعنية.

المبحث الثاني: المواد وطرق العمل

١. **مفهوم الاستثمار الزراعي:** الاستثمار الزراعي هو مجموعة النفقات التي تؤدي الى زيادة الاصول الرأسمالية وهذه النفقات تخصص لشراء الاراضي الجديدة او الآلات والمعدات او شبكات الري وغيرها من مجالات الاستثمار المتعددة سواء في مشروعات الانتاج النباتي او الحيواني (عيسى، ١٩٨٣: ٢٠) اي أن الاستثمار الزراعي هو عمل ايجابي اقتصادي يترتب عليه زيادة القدرة الانتاجية والطاقة الانتاجية في المجتمع ويشمل الاستثمار في القطاع الزراعي الامور التالية: (الداهري، ١٩٨٠: ٢٠).

أ. الاستثمار النقدي: هو الواسطة الرئيسية التي نحصل من خلالها على خدمات وعوامل الانتاج المختلفة والاستثمارات الناتجة من الزراعة، حيث تلعب دورا مهما في تسهيل العمليات الانتاجية والصرف على عوامل الانتاج لأجل الحصول على انتاج نباتي او حيواني.

ب. الاستثمار المنتج: يشمل هذا النوع من الاستثمار كافة وسائل الانتاج المادية المنتجة من قبل الانسان ويستعملها في الانتاج المستقبلي مثل شبكات الري والمنشآت والمباني والمكائن وانواع الوقود والمواد الاولية والاعلاف والادوية وغيرها.

ج. إنَّ الاستثمار الزراعي يشمل تنمية الوسائل الانتاجية ويعمل على تحسينها وزيادة كفاءتها الانتاجية، وهو ذلك الجزء من الانتاج الذي يؤدي الى تكوين رأس المال الزراعي (البشري والمادي) بهدف زيادة الطاقة الزراعية للبلد من الاراضي والمعدات والري ووسائل النقل والكوادر والمباني وغيرها (كتاد، ١٩٨١: ٢٦٧).

٢. **اهمية الاستثمار الزراعي:** أتي أهمية الاستثمار الزراعي من تأثيره في التنمية الزراعية وهي تنص على كافة التعليمات التي تعمل على احداث الزيادة في القطاع الزراعي عن طريق القوى المنتجة (الداهري، ١٩٨٠: ١٩٦). ان زيادة الاستثمارات في القطاع الزراعي تؤدي الى تنمية القطاع الزراعي ويوفر للدولة عدة امور منها:

أ. تلبية حاجات القطاع الصناعي من المحاصيل الصناعية مثل الزيوت النباتية ومصانع السكر ومصانع الالبان والتعليب ومصانع النسيج المختلفة التي المواد الأولية الزراعية (العناد، ١٩٨٧: ٤٢).

ب. تحقيق الامن الغذائي: العمل على سد الفجوة الانتاجية وكذلك استخدام السماد بشكل أكفأ ورفع انتاجية المياه وتقليل هدر الطعام.

ج. الدعم للاستقلال الزراعي والاقتصادي لأنَّ اهم المشاكل التي تواجه المجتمعات البشرية مستلزمات الغذاء الرئيسية (المطوري والسالم، ٢٠٠٤: ١٥٦).

د. العمل على التحول من الاستيراد الى التصدير.

ه. تؤدي الزراعة دور كبير في ايجاد التوازنات في الهيكل الاقتصادي.

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

٣. **محددات الاستثمار الزراعي في العراق:** يتحدد الاستثمار الزراعي بمجموعة عوامل ذات أهمية وبعضها تكون متغيرات داخلية واخرى خارجية وان سبب حدوث فترات الكساد والرواج في الاقتصاد القومي هي تقلبات حجم الاستثمار (ابراهيم، ٢٠١٠: ١٦٥) ومن اهم هذه المحددات هي:

أ. سعر الفائدة: تكون العلاقة عكسية بين سعر الفائدة وبين الاستثمار وله دور كبير في الاستثمار فعند انخفاض سعر الفائدة سوف يزداد الطلب على الاستثمار فأن العائد من الاستثمار سيكون أكبر.

ب. وهذا يعني يزداد الاستهلاك بزيادة اعداد السكان وتنخفض نسبة الدخل المخصصة للاستثمار، هذا يعني زيادة معدلات النمو السكاني سوف تؤثر تأثير سلبي على الاستثمار. (صيام، واخرون، ١٩٩٩: ٥٥).

ج. الوضع الامني والسياسي: ان العامل الرئيسي المحدد للاستثمار هو الاستقرار الامني وهذا يؤدي الى جذب الاستثمارات داخل البلد.

د. الفساد المالي والاداري: يستشري الفساد المالي والاداري بشكل كبير في الوقت الحاضر وانه يعد عائق امام النمو الاقتصادي وهذا يسبب انخفاض في الاستثمار الزراعي.

ه. التوقعات: ترتبط التوقعات المستقبلية مع طبيعة السياسات الاقتصادية التي تتخذها الدولة لأجل تشجيع الاستثمار.

و. الربح: ان الربح هو الحافز الرئيسي لجميع المشاريع الزراعية وغيرها، وهو أحد اهم العوامل الرئيسية المحددة للاستثمار، وان العلاقة بين الربح والاستثمار هي علاقة طردية حيث انه بزيادة الارباح سوف تزداد الاستثمارات.

ز. المخاطرة: هي درجة عدم المعرفة بالأمور المستقبلية مع وجود بيانات واحصاءات يمكن الرجوع اليها لتحديد احتمالات حدوث الحدث.

ح. اللايقين: هي عدم التأكد اي الاحداث التي يمكن ان تحدث في المستقبل ولا يمكن قياسها ولا توجد بيانات واحصاءات يمكن الرجوع اليها.

المبحث الثالث: النتائج والمناقشة

١. **توصيف الأنموذج الرياضي المستخدم:** لقد تم توصيف الأنموذج الرياضي لدالة للمتغيرات المستخدمة وتم اجراء محاولات عدة للوصول الى أفضل النتائج من حيث مطابقتها للمعايير الاقتصادية وقد استخدمت الدالة اللوغاريتمية المزدوجة لأنها أعطت أفضل النتائج:

$$Ln\ Y = F\ (LnX_1, LnX_2, LnX_3, LnX_4, LnX_5, LnX_6, LnX_7)$$

حيث إن:

Ln= الصيغة اللوغاريتمية.

Y= اجمالي الاستثمارات الزراعي (مليون دينار)

X_1= القوى العاملة الزراعية (الف فرد)

X_2= متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي (مليون دينار)

X_3= تراكم راس المال الثابت الزراعي (مليون دينار)

X_4= اجمالي الناتج الزراعي (مليون دينار)

X_5= التخصيصات الاستثمارية (مليون دينار)

X_6= سعر الفائدة

X_7= التكنولوجيا الكيمياوية (الف طن)

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

وان البيانات الخاصة بكل متغير وضعت في الملحق (١).

٢. **اختبار جذر الوحدة لاستقراريه السلاسل الزمنية:** تعتبر عملية اختبار استقراريه أو سكون السلاسل من أهم الطرائق الواجب أجرائها قبل القيام بعملية التقدير ويهدف اختبار جذر الوحدة إلى فحص خواص السلاسل الزمنية لكل متغير من متغيرات الدالة قيد الدراسة والتأكد من استقراريه السلاسل الزمنية الاقتصادية وتحديد رتبة تكامل كل متغير، ويبين الجدول (١) نتائج الاستقرارية بطريقة ديكي- فولر الموسع (ADF) لمتغيرات الدالة قيد الدراسة، حيث نصت فرضية العدم (H_0: b=0) بعدم استقراريه السلاسل الزمنية، مقابل الفرضية البديلة (H_1: b≠0) التي نصت على استقراريه السلاسل الزمنية، حيث تشير النتائج إلى عدم استقراريه السلاسل الزمنية للمتغيرات (LnX_1, LnX_3, LnX_4, LnX_5, LnX_7, LnY) عند المستوى، وقد أصبحت سلاسل تلك المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول I(1) عن د مستوى معنوية (1%)، أما بقية المتغيرات (LnX_6, LnX_2) للدالة قيد الدراسة فقد كانت مستقرة عند المستوى I(0)، وعند مستوى معنوية (1%، 5%)، حيث يشير ذلك إلى إمكانية رفض فرضية العدم (H_0: b=0) وقبول الفرضية البديلة (H_1: b≠0) وان سلاسل متغيرات الدالة مستقرة ولا تحتوي على جذر الوحدة، ونلاحظ مما سبق انه المتغيرات اختلفت في درجة استقراريتها ولهذا يتم اعتماد أنموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الزمنية المبطئة أو الموزعة (ARDL).

الجدول (١): اختبار جذر الوحدة باستخدام طريقة ديكي فولر (ADF)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		LNY	LNX1	LNX2	LNX3	LNX4	LNX5	LNX6	LNX7
At Level									
With Constant	t-Statistic	-1.4088	-0.9454	-2.1867	-0.6931	-2.9535	-2.1175	-2.4950	-2.4912
	Prob.	*0.5647*	*0.7593*	*0.2149*	*0.8332*	*0.0515*	*0.2395*	*0.1266*	*0.1275*
		n0	n0	n0	n0	*	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.3784	-2.1207	-4.0045	-1.9854	-3.4825	-0.9678	-23.3305	-2.9228
	Prob.	*0.3825*	*0.5140*	*0.0195*	*0.5846*	*0.0602*	*0.9338*	*0.0000*	*0.1699*
		n0	n0	**	n0	*	n0	***	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	1.0104	0.1642	-0.3233	0.8070	-0.3799	1.2527	-2.3234	-1.0844
	Prob.	*0.9137*	*0.7267*	*0.5604*	*0.8812*	*0.5389*	*0.9428*	*0.0218*	*0.2455*
		n0	n0	n0	n0	n0	n0	**	n0
At First Difference		d(LNY)	d(LNX1)	d(LNX2)	d(LNX3)	d(LNX4)	d(LNX5)	d(LNX6)	d(LNX7)
With Constant	t-Statistic	-6.3007	-5.6812	-6.0879	-9.5799	-5.2825	-5.2858	-4.9303	-6.3051
	Prob.	*0.0000*	*0.0001*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0002*	*0.0002*	*0.0004*	*0.0000*
		***	***	***	***	***	***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.2621	-5.5709	-6.0850	-9.5807	-5.2038	-6.0305	-4.8462	-6.1920
	Prob.	*0.0001*	*0.0005*	*0.0001*	*0.0000*	*0.0012*	*0.0002*	*0.0028*	*0.0001*
		***	***	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-6.0031	-5.5734	-6.1952	-9.5669	-5.3834	-4.8753	-5.0202	-6.3660
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***	***	***	***	***	***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

٣. **التقدير الأولي لأنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL):** بعد ان تم التأكد من استقراريه السلاسل الزمنية للمتغيرات عند المستوى وعند الفرق الأول، فقمنا بالتقدير الأولي لأنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL) باستخدام البرنامج الإحصائي (Eviews10) الذي يقوم تلقائيا بتحديد مدة الإبطاء المثلى وفقاً للمعيار (AIC)، نلاحظ من الجدول (٢) أن قيمة معامل التحديد المصحح (Adjusted R^2) يساوي (0.95) اي ان المتغيرات المستقلة الداخلة في الأنموذج المقدر تفسر حوالي (95%) من التغيرات في المتغير التابع، وهذه دلالة على أن العوامل المفسرة هي ذات التأثير الأكبر في الدالة أمَّا (5%) فهي غير مفسرة إي مسؤولة عنها المتغيرات

غير الداخلة في الأنموذج ومتمثلة بالمتغير العشوائي، أمَّا قيمة اختبار (F) المحتسبة تساوي (39.49) وبدرجة معنوية تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) وحتى اقل من (0.01)، وهذا دل على ان الأنموذج المقدر معنوي ككل ويمكن الاعتماد علية في عملية التنبؤ المستقبلي والتخطيط.

الجدول (٢): نتائج التقدير الأولي لأنموذج (ARDL)

Dependent Variable: LNY
Method: ARDL
Date: 04/20/21 Time: 21:25
Sample (adjusted): 1991 2019
Included observations: 29 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (1 lag, automatic): LNX1 LNX2 LNX3 LNX4 LNX5 LNX6 LNX7
Fixed regressors: C
Number of models evalulated: 256
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LNY(-1)	-0.051123	0.187628	-0.272471	0.7892
LNY(-2)	0.312015	0.182467	1.709983	0.1093
LNX1	0.123025	1.314562	0.093586	0.9268
LNX1(-1)	2.602294	1.455915	1.787394	0.0955
LNX2	2.325850	0.687095	3.385048	0.0044
LNX2(-1)	2.375987	0.533644	4.452379	0.0005
LNX3	-0.297015	0.100805	-2.946434	0.0106
LNX3(-1)	-0.242308	0.099020	-2.447069	0.0282
LNX4	1.082404	0.499606	2.166513	0.0480
LNX5	0.420443	0.130512	3.221500	0.0062
LNX5(-1)	-0.302207	0.147506	-2.048781	0.0597
LNX6	-6.68E-06	0.001035	-0.006451	0.9949
LNX6(-1)	-0.002632	0.001159	-2.271684	0.0394
LNX7	0.695696	0.354048	1.964976	0.0696
C	-6.891507	4.481140	-1.537892	0.1464

R-squared	0.975303	Mean dependent var	7.633233
Adjusted R-squared	0.950606	S.D. dependent var	1.529251
S.E. of regression	0.339871	Akaike info criterion	0.985743
Sum squared resid	1.617172	Schwarz criterion	1.692965
Log likelihood	0.706726	Hannan-Quinn criter.	1.207236
F-statistic	39.49106	Durbin-Watson stat	2.518983
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

٤. **اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود (bounds testing):** وفقا لأسلوب اختبار الحدود تم حساب إحصائية F في ضوء اختبار (bounds testing) اذ يتم اختبار فرضية العدم (H_0: b=0) القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الانموذج (لا توجد علاقة توازنيه طويلة الأمد) مقابل الفرضية البديلة (H_1: b≠0) القائلة بوجود علاقة تكامل مشترك في الامد الطويل بين مستويات متغيرات الانموذج. وهنا يتم مقارنة إحصائية (F) المقدرة مع القيم الجدولية التي اقترحها (Pesaranet al., 2001) وليس قيمة (F) الاعتيادية وهي عبارة عن قيمتين جدليتين، تمثل قيمة الحد الاعلى في حالة كون متغيرات النموذج متكاملة من الدرجة الاولى I(1) وتمثل قيمة الحد الادنى في حالة التكامل من الدرجة الصفر I(0). فاذا كانت قيمة (F) المحسوبة أكبر من الحد الادنى للقيمة الحرجة اي نرفض فرضية عدم وجود علاقة توازنيه طويلة الامد، وتقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، واما إذا كانت القيمة المحسوبة اقل من الحد الادنى للقيم الحرجة، فتقبل الفرضية البديلة بعدم وجود علاقة توازنيه في الامد الطويل، اما إذا كانت قيمة (F) تقع بين الحدين الادنى والاعلى فأن النتائج سوف تكون غير محددة،

وهذا يعني انه عدم القدرة على اتخاذ قرار لتحديد ما إذا كان هناك تكامل مشترك بين المتغيرات من عدمه. يتبين من الجدول (3) إن إحصاءه (F) البالغة (5.98) كانت أعلى من الحد الأعلى للقيم الحرجة في النموذج، التي تم الحصول عليها من الجداول التي اقترحها كل من (pesaran et al., 2001) عند مستويات معنوية (1%، 2.5%، 5%، 10%)، وهذا يعني إننا نرفض فرضية العدم (H_0: b=0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1: b≠0) عند مستويات المعنوية الثلاثة اي وجود علاقة توازنيه طويلة المدى (تكامل مشترك) بين المتغيرات قيد الدراسة.

الجدول (٣): نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	5.980116	10%	1.92	2.89
k	7	5%	2.17	3.21
		2.5%	2.43	3.51
		1%	2.73	3.9

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

٥. تقدير وتفسير أنموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة وطويلة المدى وفقا لأنموذج (ARDL):

بعد ان تم التأكد من وجود تكامل مشترك (علاقة توازنيه طويلة المدى) نقوم بإيجاد العلاقة القصيرة وطويلة المدى بين المتغيرات، حيث من الجدول (٣) نلاحظ أن معلمة المدى القصير للمتغير المستقل القوى العاملة الزراعية (X_1) بلغت (0.123)، وهذا يعني انه يوجد علاقة طردية بين القوى العالمة الزراعية واجمالي الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، أي ان زيادة القوى العالمة الزراعية بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة قيمة الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.123%)، وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، ولم يكن معنوي عند مستوى (5%) في المدى القصير وقد يعزو سبب ذلك الى ان انتقال جزء كبير من الايدي العاملة الزراعية الى قطاعات اخرى كالتجارة والصناعة فضلاً على انتقال سكان الريف الى المدينة ومزاولتهم اعمال اخرى غير الزراعية وتركهم العمل في القطاع الزراعي لكون الاجور في القطاع الزراعي تكون منخفضة نوعاً ما مما يضطرهم الى اللجوء الى مصادر اخرى تولد دخلاً مرتفعاً. أما في المدى الطويل فنلاحظ أن القوى العاملة الزراعية كان طردي أيضا أتجاه قيمة الاستثمارات الزراعية ومعنوي عند مستوى (5%) أي ان زيادة اعداد القوى العاملة الزراعية في المدى الطويل بنسبة (1%) يودي إلى زيادة الاستثمارات الزراعية بنسبة (3.687%). أمَّا معلمة المدى القصير للمتغير المستقل متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي (X_2) قد بلغت (2.325)،وهذا يعني وجود علاقة طردية بين متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، أي أن زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة الاستثمارات الزراعية بنسبة (2.325%)، لان عند زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي ستزداد قيمة الاستثمارات الزراعية، وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (1%)، إمَّا في المدى الطويل فنلاحظ بقاء العلاقة الطردية بين متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي وقيمة الاستثمارات الزراعية إذ إن زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنسبة (1%) سيؤدي إلى الاستثمارات الزراعية بنسبة (6.361%)، وإن هذا المتغير ذو تأثير معنوي في عند مستوى (1%) في المدى الطويل. أماً

معلمة المدى القصير للمتغير المستقل تراكم راس المال الثابت الزراعي (X_3) بلـغت (0.297-)، وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين راس المال الثابت الزراعي وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، أي أن زيادة تراكم راس المال الثابت الزراعي بنسبة (1%) سيؤدي إلى انخفاض الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.297-%)، وهذا يخالف منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (1%)، أما في المدى الطويل فنجد أن تراكم راس المال الثابت الزراعي كان عكسياً أيضا أتجاه قيمة الاستثمارات الزراعية أي ان زيادة تراكم راس المال الثابت الزراعي في المدى الطويل بنسبة (1%) يودي إلى انخفاض الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.729-%)، وقد اثبت معنوية هذا المتغير إذ كان معنوي عند مستوى (5%) في المدى الطويل. أمَّا معلمة المدى القصير للمتغير المستقل اجمالي الناتج الزراعي (X_4) فقد بلغت (1.082)، وهذا يعني وجود علاقة طردية بين اجمالي الناتج الزراعي وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، أي أن زيادة اجمالي الناتج الزراعي بنسبة (1%) سيؤدي إلى ارتفاع الاستثمارات الزراعية بنسبة (1.082%)، وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (5%)، إمَّا في المدى الطويل فنلاحظ بقاء العلاقة طردية بين اجمالي الناتج الزراعي وقيمة الاستثمارات الزراعية أي أن زيادة الناتج الزراعي بنسبة (1%) يؤدي إلى ارتفاع الاستثمارات الزراعية بنسبة (1.464%) وإن هذا المتغير لم يكن ذو تأثير معنوي عند مستوى (5%) في المدى الطويل. أمَّا معلمة المدى القصير للمتغير المستقل التخصيصات الاستثمارية (X_5) قد بلغت (0.240)، وهذا يعني انه توجد علاقة طردية بين التخصيصات الاستثمارية وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، اي ان زيادة التخصيصات الاستثمارية بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.420%)، وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (1%)، إما في المدى الطويل فقد بقيت العلاقة طردية بين التخصيصات الاستثمارية وقيمة الاستثمارات الزراعية، أي ان زيادة التخصيصات الاستثمارية بنسبة (1%) يؤدي إلى ارتفاع قيمة الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.159%) وإن هذا المتغير ذو تأثير غير معنوي عند مستوى (1%). أما معلمة المدى القصير للمتغير المستقل سعر الفائدة (X_6) بلغت (6.680-)، وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين سعر الفائدة وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، اي ان زيادة سعر الفائدة بنسبة (1%) ستؤدي إلى انخفاض الاستثمارات الزراعية بنسبة (6.680-%)، وهذا يتطابق مع منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير غير معنوي عند مستوى (5%)، أما في المدى الطويل فنجد أن سعر الفائدة كان عكسياً أيضا أتجاه قيمة الاستثمارات الزراعية أي ان زيادة سعر الفائدة في المدى الطويل بنسبة (1%) يودي إلى انخفاض الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.003-%) ،وقد اثبتت عدم معنوية هذا المتغير عند مستوى (5%) في المدى الطويل. اما معلمة المدى القصير للمتغير المستقل التكنولوجيا الكيمياوية (X_7) فقد بلغت (0.659)، وهذا يعني انه توجد علاقة طردية بين التكنولوجيا الكيمياوية وقيمة الاستثمارات الزراعية في المدى القصير، أي أن زيادة التكنولوجيا الكيمياوية بنسبة (1%) سيؤدي إلى ارتفاع الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.695%)، وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية، وأن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (5%) ،إمَّا في المدى الطويل فنلاحظ بقاء العلاقة طردية بين سعر الفائدة وقيمة الاستثمارات الزراعية أي أن

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

زيادة التكنولوجيا الكيمياوية بنسبة (1%) يؤدي إلى ارتفاع الاستثمارات الزراعية بنسبة (0.941%) وإن هذا المتغير ذو تأثير معنوي عند مستوى (5%) في المدى الطويل.

الجدول (٤): تقدير أنموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة وطويلة المدى وفقا لنموذج (ARDL)

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.891507	4.481140	-1.537892	0.1464
LNY(-1)*	-0.739108	0.227032	-3.255527	0.0057
LNX1(-1)	2.725319	1.207345	2.257282	0.0405
LNX2(-1)	4.701838	0.895346	5.251419	0.0001
LNX3(-1)	-0.539323	0.159627	-3.378643	0.0045
LNX4**	1.082404	0.499606	2.166513	0.0480
LNX5(-1)	0.118236	0.147388	0.802209	0.4358
LNX6(-1)	-0.002639	0.001326	-1.990662	0.0664
LNX7**	0.695696	0.354048	1.964976	0.0696
D(LNY(-1))	-0.312015	0.182467	-1.709983	0.1093
D(LNX1)	0.123025	1.314562	0.093586	0.9268
D(LNX2)	2.325850	0.687095	3.385048	0.0044
D(LNX3)	-0.297015	0.100805	-2.946434	0.0106
D(LNX5)	0.420443	0.130512	3.221500	0.0062
D(LNX6)	-6.68E-06	0.001035	-0.006451	0.9949

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.
** Variable interpreted as Z = Z(-1) + D(Z).

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNX1	3.687307	1.708918	2.157685	0.0488
LNX2	6.361502	2.361302	2.694066	0.0175
LNX3	-0.729695	0.319438	-2.284306	0.0385
LNX4	1.464473	0.925607	1.582175	0.1359
LNX5	0.159971	0.165339	0.967536	0.3497
LNX6	-0.003571	0.002480	-1.439618	0.1720
LNX7	0.941264	0.383304	2.455658	0.0277
C	-9.324085	7.718772	-1.207975	0.2471

EC = LNY - (3.6873*LNX1 + 6.3615*LNX2 -0.7297*LNX3 + 1.4645*LNX4 + 0.1600*LNX5 -0.0036*LNX6 + 0.9413*LNX7 -9.3241)

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

المهم في هذا التقدير هي قيمة (-1) (coint Eq) إذ يتبين من الجدول (٤)، ان قيمتها تساوي (0.379-) ومعنوية عالية جدا إذ تحقق الشرطين الضروري والكافي اي انها سالبة ومعنوية لان القاعدة في التكامل المشترك تقول هل توجد هناك علاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة

الجدول (٥): معامل تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LNY)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 04/20/21 Time: 21:30
Sample: 1989 2019
Included observations: 29

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNY(-1))	-0.312015	0.098677	-3.161985	0.0069
D(LNX1)	0.123025	0.826351	0.148877	0.8838
D(LNX2)	2.325850	0.290401	8.009106	0.0000
D(LNX3)	-0.297015	0.051425	-5.775713	0.0000
D(LNX5)	0.420443	0.080290	5.236547	0.0001
D(LNX6)	-6.68E-06	0.000615	-0.010859	0.9915
CointEq(-1)*	-0.739108	0.080368	-9.196517	0.0000

R-squared	0.829035	Mean dependent var	0.136629
Adjusted R-squared	0.782408	S.D. dependent var	0.581226
S.E. of regression	0.271123	Akaike info criterion	0.434019
Sum squared resid	1.617172	Schwarz criterion	0.764056
Log likelihood	0.706726	Hannan-Quinn criter.	0.537382
Durbin-Watson stat	2.518983		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

٦. **الاختبارات التشخيصية Diagnostic tests:** بعد أن تم الحصول على العلاقة قصيرة المدى وطويلة المدى لدالة الاستثمارات الزراعية باستخدام أنموذج (ARDL)، بعدها سوف نقوم بتقييم أنموذج الدراسة لمعرفه مدى كفاءة الأنموذج المستخدم، من خلال الاختبارات التشخيصية الآتية:

اختبار الارتباط الذاتي Autocorrelation test: يتم من خلال هذا الاختبار التأكد من خلو الأنموذج من مشكلة الارتباط الذاتي (الارتباط التسلسلي بين القيم) باستعمال اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM) حيث بين الجدول (٦) ان الأنموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي إذ ان قيمة إحصاء (F) بلغت (0.975) عند مستوى احتمالية (0.40) وهي مستوى معنوية اكبر من (5%)، إذ ان قيمة (Obs*R-Squared) المقابلة لها بلغت (4.05)عند مستوى احتمالية (0.13) وهي أيضاً أكبر من (5%) اي انه نقبل فرضية العدم القائلة بعدم وجود مشكلة الارتباط ذاتي.

الجدول (٦): اختبار (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test) للارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.975427	Prob. F(2,12)	0.4050
Obs*R-squared	4.055291	Prob. Chi-Square(2)	0.1316

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews10).

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات:

١. اهتمت الدولة بالتخصيصات الاستثمارية من خلال الدعم المستمر، ولكن هذا الدعم غير كافي لأحداث التغير والتوسع في الاستثمار الزراعي.

٢. اظهرت نتائج التحليل ان العلاقة بين المتغير التابع (الاستثمارات الزراعية) والمتغير المستقل (القوى العاملة الزراعية) معنوية وقوية اذ ان المتغير المستقل له تأثير معنوي قوي في المتغير التابع.

٣. اظهرت نتائج التحليل ان العلاقة بين المتغير التابع (الاستثمارات الزراعية) والمتغير المستقل (متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي) انها معنوية وموجبة اي ان المتغير المستقل يؤثر معنوياً في المتغير التابع.

٤. اظهرت نتائج التحليل ان العلاقة بين المتغير التابع (الاستثمارات الزراعية) والمتغير المستقل (الناتج المحلي الزراعي) كانت معنوية اي ان المتغير المستقل ذات تأثير معنوي وموجب في المتغير التابع.

٥. اظهرت نتائج التحليل ان العلاقة بين المتغير التابع (الاستثمارات الزراعية) والمتغير المستقل (تراكم رأس المال الثابت الزراعي) معنوية ولكنها غير مطابقة للمنطق الاقتصادي اي ان العلاقة بينهم عكسية، وهذا يعود لأسباب معينة كالفساد المالي والاداري في المؤسسات المختصة وعدم احتساب التراكم بشكل دقيق.

ثانياً. التوصيات:

١. ان تضع الدولة اولويات للاستثمارات الزراعية وتوجيهها حسب المجالات المهمة لها.
٢. يجب الاهتمام بالتقدم التكنولوجي الزراعي (مكائن وآلات) الذي يسبب زيادة في المساحة المزروعة من خلال اعادة استصلاح الاراضي غير الصالحة للزراعة وجعلها ملائمة للزراعة.
٣. تهيئة المناخ المناسب لعمليات الاستثمار في استصلاح الاراضي الزراعية من اجل تنمية القطاع الزراعي وتشجيعها بمختلف الوسائل وازالة كافة القيود التي تعترضها وتحد من حجم الاستثمارات في القطاع الزراعي.
٤. العمل على تطوير النظام المصرفي وتسهيل عملية تصريف العملة لتسهيل الانتقال لرؤوس الاموال من الخارج الى داخل العراق وبالعكس.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

١. احمد، دريد محمد، (٢٠١٥)، الاستثمار قراءة في المفهوم والانماط والمحددات، دار مجد للنشر والتوزيع، الاردن.
٢. الداهري، عبد الوهاب مطر (١٩٨٠)، الاقتصاد الزراعي، دار المعرفة، الطبعة الاولى، بغداد.
٣. العبيدي، فاضل محمد، (٢٠١٢)، البيئة الاستثمارية، مكتبة المجتمع العربي، الطبعة الاولى ن الاردن.
٤. العناد، مجذاب بدر، (١٩٨٧)، تطور القطاع الزراعي في العراق خلال فترة الحرب، مجلة كلية الادارة والاقتصاد، العدد الاول، الطبعة الثامنة.
٥. المطوري والسالم، احمد جاسم محمد واحمد جبر سالم، (٢٠١٤)، تحديات الاستثمار في البنية التحتية في العراق، اطروحة دكتوراه، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة البصرة.
٦. صيام وآخرون، احمد زكريا، (١٩٩٩)، اساسيات الاستثمار العيني والمالي، الطبعة الاولى، الاردن.
٧. عيسى، يحيى، (١٩٨٣)، تمويل الاستثمار الزراعي الجزائري، رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

ثانياً. المصادر الاجنبية:

1. Pesaran, M. Hashem, Shin, Yonngcheol, Richard, J., (2001), Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, Journal of Applied Econometrics. 16 (3).

Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, (31/12/2021);Vol. 17, No. 56, Part (3): 575-587
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.17.56.3.34

الملحق (١): البيانات المستخدمة في التحليل الاحصائي

X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	Y	السنة
350	23	1000	8331.182	2854.6	4.498	1120	129	1989
288	23	1004	7514.93	3756.3	4.523	1055	165	1990
311	23	2150	9005.275	1729.5	1.579	1177	152	1991
415	23	4082.7	7335.988	1258.7	2.035	1157	116	1992
551	20	8104.9	7418.96	4629.8	2.580	1193	122	1993
308	20	9950.8	6925.95	8470.4	2.609	1225	185	1994
307	20	22786.8	6186.128	1859.5	2.595	1267	599	1995
308	20	11106.5	5759.949	7161.8	2.801	1293	341	1996
308	18	16576.4	6267.835	5325.9	3.254	937	345	1997
325	18	25619	5789.81	5464.8	4.262	936	340	1998
328	18	45419	4993.924	7093.4	4.866	990	763	1999
328	16	61666.3	5635.05	9731.8	4.658	1017	1012	2000
662	16	107472.3	5692.833	1861.4	4.602	1042	6791	2001
665	16	151436.8	6665.386	1934.5	4.100	1116	4841	2002
664	16	210986	4718.90	1530.7	2.520	1193	2131	2003
654	16	270535	5546.198	1826.8	3.752	1129	1489	2004
644	14	272863	7286.558	2142.4	3.703	1266	4811	2005
512	14	319477	7597.525	6667.7	3.747	1304	3329	2006
294	14	381889	5494.212	1763.9	3.755	1343	4007	2007
457	8	1511113	4730.389	5429.9	3.944	1443	5166	2008
421	10	1062237.4	4898.773	1303.4	3.936	1452	5085	2009
390	8	1633233.1	5560.82	38909.5	4.083	1467	9551	2010
411	8	2310672.4	6465.656	5964.8	4.280	1478	6025	2011
410	8	2354542.3	6019.561	14195.9	4.753	1504	9556	2012
416	8	2440258.4	7459.174	79376.7	4.986	1558	7011	2013
476	8	2795109.1	7309.016	54081.9	5.139	1583	9627	2014
488	6	1820750	4613.21	21344.5	5.214	1548	7017	2015
720	6	174832.2	4598.97	32850.7	5.776	1563	7007	2016
531	6	319706.3	3863.223	79285.9	5.523	1565	8412	2017
537	6	264570.6	4358.551	68425.4	5.318	1558	7952	2018
559	6	300685.6	6048.361	81438.5	5.412	1588	8675	2019