

دراسة قياسية تحليلية للأمن الغذائي لمحصول القمح في الجزائر للفترة 1990-2019

An econometric study on the food security of wheat crops in Algeria from 1990 to 2019

بن سكري المختار

مخبر الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية وعلوم إدارة الأعمال وتطبيقاتها من أجل التنمية المستدامة، جامعة الجلفة (الجزائر)،

m.bensekri@univ-djelfa.dz

تاريخ النشر: 2024/11/19

تاريخ القبول: 2024/10/18

تاريخ الاستلام: 2024/07/28

ملخص:

يهدف هذا البحث الى دراسة بعض المتغيرات المتعلقة بمحصول القمح مثل الإنتاج، المساحة المروعة، الاستيراد، الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي في الجزائر حيث يعتبر من اهم الحبوب الرئيسية التي يعتمد عليها الشعب الجزائري في استهلاكه.، وتقدير حجم المخزون الإستراتيجي من خلال مكوناته الفائض والعجز، وأخيرا تقدير معامل الأمن الغذائي للقمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2019).

وعلى ضوء الدراسة تم الوصول إلى عدم وجود مخزون إستراتيجي من منتوج القمح طيلة فترة الدراسة نظرا إلى أن كمية العجز أكبر من كمية الفائض أي أن معامل الأمن الغذائي أخذ قيمة سالبة تعكس حالة إنعدام الأمن الغذائي من منتوج القمح، مما يستوجب اعتماد العديد من السياسات والبرامج التنفيذية لأجهزة الدولة تسمح برفع حجم المخزون الإستراتيجي لتغطية الإستهلاك المحلي للمواطنين لمدة لا تقل عن ستة أشهر وفقا لإعتبارات الأمن الغذائي.

كلمات مفتاحية: المخزون الاستراتيجي، الأمن الغذائي، معامل الأمن الغذائي.

تصنيف JEL : C13, C51, Q17

Abstract:

This research aims to study some variables related to the wheat crop such as production, cultivated area, imports, food gap and self-sufficiency ratio in Algeria, as it is one of the main cereals on which the Algerian people rely on in their consumption, and to estimate the size of the strategic stock through its surplus and deficit components, and finally estimate the food security factor for wheat in Algeria during the period (1990-2019).

In the light of the study, the absence of a strategic stock of wheat product was reached throughout the study period due to the fact that the amount of the deficit is greater than the amount of surplus, meaning that the food security factor took a negative value that reflects the state of food insecurity of the wheat product, which requires the adoption of many policies and executive programs of state agencies that allow raising the size of the strategic stock.

Keywords: Strategic Stock, Food Security, Food Security Factor.

JEL Classification: C13, C51, Q17

1. مقدمة:

يعد الأمن الغذائي وبجميع مكوناته (الإقتصادية، الإجتماعية، السياسية والأمنية) من أهم التحديات التي تواجه دول العالم، خاصة الدول النامية منها ، حيث يتحقق رهان الأمن الغذائي عند ضمان إمدادات كافية من الغذاء لتمكين المواطنين من التمتع في جميع الأوقات بتلبية احتياجاتهم الغذائية والتي تتناسب مع مختلف متطلباتهم، وعلى هذا الأساس تصدر وحدة المعلومات الإقتصادية (EIU) المؤشر العام للأمن الغذائي الذي يعكس وضعية الأمن الغذائي العالمي. وفي هذا الإطار تسعى الجزائر باعتبارها واحدة من بين الدول النامية والتي تعاني من المشكلة الغذائية الى تطوير القطاع معتمدة على سياسات تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي وذلك بزيادة معدلات الإكتفاء الذاتي وتقليل حجم الفجوة الغذائية وخاصة من السلع الإستراتيجية.

1.1 مشكلة البحث:

يعد قطاع الإنتاج النباتي أحد القطاعات الزراعية الهامة والمسؤولة عن توفير إحتياجات المواطن الاستهلاكية من المحاصيل الزراعية وعلى رأسها محصول القمح، إلا أنه يلاحظ وجود عجز في الانتاج المحلي لتحقيق الاكتفاء الذاتي نظرا للتزايد المستمر في استهلاك هذا المحصول والذي يؤدي الى انخفاض نصيب الفرد منه و تزايد الفجوة الغذائية، مما يستوجب الاعتماد على الخارج للإستيراد لسد الفجوة المتنامية والذي من شأنه زيادة فاتورة الواردات والعبء على ميزانية الدولة وكذا الاسر وأخيرا تأثيره على مستوى الأمن الغذائي الجزائري.

2.1 أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث الى دراسة بعض المتغيرات المتعلقة بمحصول القمح مثل الإنتاج، المساحة المزروعة، الاستيراد، الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي في الجزائر حيث يعتبر من اهم الحبوب الرئيسية التي يعتمد عليها الشعب الجزائري في استهلاكه.، وتقدير حجم المخزون الإستراتيجي من خلال مكوناته الفائض والعجز، وأخيرا تقدير معامل الأمن الغذائي للقمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2019). والخروج بالنتائج التي على ضوئها يتم تقديم بعض التوصيات .

3.1 أهمية الدراسة:

تهدف الدراسة الى تقييم الوضع الراهن للأمن الغذائي من محصول القمح في الجزائر من خلال تقدير اهم مؤشرات الامن الغذائي باعتبار هذا المحصول غذاء أساسيا على مائدة الاسر الجزائرية ، وتحديد حجم الفجوة الغذائية في الجزائر والعوامل المؤثرة فيها ومدى إعتماد الدولة الجزائرية على الواردات لتغطية الطلب المتزايد عليه.

4.1 منهجية الدراسة:

تم الإعتماد في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بالتطرق إلى الأمن الغذائي، الفجوة الغذائية و المخزون الاستراتيجي لمحصول القمح في الجزائر وتبيان مكوناتها والعوامل المؤثرة فيها. بالإضافة إلى استخدام المنهج الإستقرائي من خلال استخدام النمذجة القياسية عند دراسة الاتجاه العام لمتغيرات الدراسة، بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي Eviews 12 .

5.1 حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في:

- حدود مكانية: حيث تتعلق الدراسة بالجزائر.
- حدود زمانية: حيث بيانات الدراسة تخص محصول القمح للفترة الزمنية (1990-2019)، تم الحصول عليها من الديوان الوطني للإحصائيات والبنك الدولي والمنظمة العالمية للزراعة و المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

6.1 مخطط الدراسة:

قصد المعالجة المنهجية لموضوع الدراسة فقد تضمنت الدراسة ثلاثة محاور.

المحور الأول: الإطار النظري والمفاهيمي للأمن الغذائي، الفجوة الغذائية والإكتفاء الذاتي؛

المحور الثاني: مؤشرات الأمن الغذائي لمنتوج القمح في الجزائر؛

المحور الثالث: تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للقمح ، وتختتم الدراسة باستنتاجات وتوصيات.

7.1 الدراسات السابقة:

1- دراسة (سلامي أحمد، 2017): واقع الفجوة الغذائية للحبوب في الاقتصاد الجزائري – مقارنة تحليلية إستشرافية في الفترة 1970-2020.

هدفت الدراسة إلى دراسة إتجاه الفجوة الغذائية للحبوب في الجزائر كونها تعتبر من أهم العوامل الرئيسية لمشكلة الأمن الغذائي، وذلك من خلال نمذجة الظاهرة قياسيا والتنبؤ بها الى غاية 2020، معتمدا في ذلك على طريقة "Box et Jenkins"؛
خلص الباحث في دراسته الى ضرورة الاهتمام بالزراعة ضمن السياسة الاقتصادية كأولوية لتحسين وتكثيف الإنتاج الغذائي وفي مقدمتها الحبوب.

2- دراسة (مضحي عبد الله علي، حميد باسم حازم، فارس أحمد محمود ، 2012): الإكتفاء الذاتي والعجز الغذائي لمحاصيل الحبوب الرئيسية في بعض الأقطار العربية للمدة 2005-2015.

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع ومستقبل العجز الغذائي في بعض الاقطار العربية من خلال تقييم حالة الاكتفاء الذاتي للمحاصيل الرئيسية من الحبوب ، ليصل الباحث في دراسته إلى أن معدل نمو انتاج محاصيل الحبوب كان أدنى من المستوى المطلوب ومتباين بين الأقطار العربية ونوع المنتج، وهذا ما جعل مستويات الأمن الغذائي متفاوتة فيما بينها. وقد أوصى الباحث في دراسته بغية الحصول على صورة واقعية عن الوضع التغذوي بالاعتماد على قياس الفجوة الحقيقية وليس الغذائية.

3- دراسة (بديوي إيمان محمد أحمد، 2015) : دور إنتاج محصول القمح في تحقيق الأمن الغذائي المصري.

هدفت الدراسة إلى إيجاد كل من حجم المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمنتوج القمح، بالإضافة بعض المتغيرات المتعلقة به خلال الفترة (2000-2013) وأخيرا دراسة مؤشرات مصفوفة تحليل السياسات ونموذج التوازن الجزئي؛ وكانت النتائج تؤكد على تزايد كل من الإنتاج الكلي، كمية المتاح للإستهلاك وحجم الفجوة الغذائية، بالإضافة الى انعدام وجود مخزون إستراتيجي من القمح في مصر مما نتج عنه قيمة سالبة لمعامل الأمن الغذائي، علاوة على الإشارة لوجود ميزة نسبية للقمح تمنح مصر أفضلية إنتاجه محليا دون الحاجة إلى إستيراده وذلك بالاعتماد على نتائج مصفوفة تحليل السياسات، كما خلصت الباحثة إلى عدم جدوى السياسات المتبعة من طرف الدولة المصرية نظرا للعائد السلبي على الأمن الغذائي لمحصول القمح وذلك بعد تحليل نموذج التوازن الجزئي.

4- دراسة (بن عزيز أسامة، بوعبدلي ياسين، 2022): مساهمة الإنتاج الفلاحي في تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر: شعبة القمح نموذجا.

اعتمد الباحثان على النمذجة بهدف معرفة مدى مساهمة إنتاج القمح في تحقيق الإكتفاء الذاتي في الجزائر، وذلك بتطبيق منهجية ARDL على بيانات الدراسة للفترة 1990-2019 ، وكانت النتائج مقبولة من الناحيتين الإقتصادية والإحصائية إذ خلص الباحثان إلى ان الزيادة في حجم الإنتاج تؤدي إلى تحسين مستوى الإكتفاء.

من خلال عرض الدراسات السابقة يمكن توضيح أهم النقاط التي تتفق فيها الدراسة الحالية والسابقة وأيضاً نقاط الاختلاف والإضافة التي قدمتها الدراسة الحالية:-

أولاً: أوجه الشبه: تناولت جميع الدراسات السابقة بما فيها الدراسة الحالية أهمية تحقيق الأمن الغذائي، وكذلك المؤشرات المحددة له لمنتوج القمح في الجزائر وأثره في تقليص حجم الفجوة الغذائية، يلاحظ أن كل من دراسة (سلامي أحمد) إستخدم منهجية "Box et Jenkins" في تحليل البيانات وإستخلاص النتائج. و (بديوي إيمان محمد أحمد) إستخدمت طرق التحليل الإقتصادي والإحصائي لقياس بعض المتغيرات، وحساب المعادلات المستخدمة في تقدير المخزون الإستراتيجي ومعدل الأمن الغذائي بالإضافة إلى حساب كل من مؤشرات مصفوفة تحليل السياسات ونموذج التوازن الجزئي.

ثانياً: أوجه الاختلاف: يلاحظ أن دراسة كل من (بن عزيز أسامة، بوعبدلي ياسين) و(مضحي عبد الله علي وآخرون) تناولت الموضوع بإستعمال النمذجة بطريقتين مختلفتين حيث الدراسة الأولى استخدمت نموذج ARDL في حين الدراسة الثانية استخدمت النموذج النصف اللوغاريتمي ولعدة دول، بينما اهتمت الدراسة الحالية بمحصول القمح بإعتباره يمثل المادة الأساسية الواسعة الاستهلاك لدى السكان من خلال الزيادة المستمرة على الطلب على القمح وهذا ما يظهر جلياً في تزايد حجم الواردات منه.

ثالثاً: موقع الدراسة الحالية: تبرز مساهمة دراستنا مقارنة بالدراسات السابقة في تقدير كل من حجم المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي لمنتوج القمح بالإضافة الى بعض المتغيرات مثل حجم الفجوة الغذائية و معدلات الاكتفاء الذاتي منه.

2. الإطار النظري والمفاهيمي للأمن الغذائي، الإكتفاء الذاتي والفجوة الغذائية :

في الدوائر الفكرية الاقتصادية، يعد الاقتصادي روبرت مالتوس من أوائل المفكرين الاقتصاديين الذين عرضوا مشكلة الغذاء عام 1798، خاصة فيما يتعلق بحدوث فجوات غذائية في العالم وأثارت مقترحاته جدال كبيراً تؤدي إلى انتشار المجاعات في نطاق واسع والناجمة عن اتساع الفجوة بين العرض الغذائي والطلب عليه بمرور الوقت على أساس أن الانتاج الزراعي يزداد بتسلسل رقمي يمثل جانب العرض في حين أن السكان الذين يمثلون جانب الطلب يزداد مع التقدم الهندسي وأن هذا العرض المبكر لمشكلة الغذاء في الفكر الاقتصادي لكن هذا لم يقدم بعد تعريفاً متفقاً عليه لمفهوم الأمن الغذائي، إذا كانت هناك اختلافات كبيرة في وجهات النظر حول هذا الموضوع إذا كان البعض قد عرف أن الأمن الغذائي هو قدرة المجتمع على تلبية احتياجاته الغذائية وخاصة تلك المطلوبة بينما في نفس الوقت تلبية الحد الأدنى من هذه الاحتياجات على أساس الإنتاج المحلي ومن خلال توفير مبلغ معقول من عائدات التصدير (سواء الزراعية أو غير الزراعية) لاستيراد ما هو مطلوب للتعويض عن النقص في الانتاج المحلي، وهناك أناس يرون ان تعريف الأمن الغذائي كمصطلح يبين أفراد المجتمع الذين يقتربون من سد احتياجاتهم الغذائية عندما يحتاجون إليها في أنشطتهم الإنتاجية والمعيشية.

1.2 مفهوم الأمن الغذائي: من بين التعاريف المتداولة نذكر.

التعريف الأول: حسب منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، يمثل الوضع الذي يتاح فيه لجميع الأشخاص في جميع الأوقات القدرة المادية، الاقتصادية والاجتماعية للحصول على تغذية كاملة ومؤكدة، من شأنها تلبية احتياجاتهم التي تتلاءم وتفضيلاهم الغذائية بغية التمتع بحياة نشطة وصحية.

التعريف الثاني: حسب المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD)، يتمثل في توفير الغذاء كما ونوعاً اعتماداً على الإنتاج الداخلي أولاً وعلى أساس ما يمتلكه كل قطر كميزة نسبية لإنتاج المواد الغذائية اللازمة للنشاط والصحة لكل أفراد الأمة العربية وبصورة مستمرة مع إتاحتها للمستهلك العربي بأسعار تتناسب مع دخله وإمكانياته المادية.

التعريف الثالث: حسب البنك الدولي (BM) يعرف على أنه إمكانية الحصول على الغذاء بالكمية الكافية واللازمة لكل الناس في كافة الأوقات من أجل نشاطهم وصحتهم ، وبالتالي يتحقق الأمن الغذائي لدولة ما عندما تكون لأنظمتها التسويقية والتجارية القدرة على إمداد كل المواطنين في كل الأوقات بالغذاء الكافي بما في ذلك أوقات الأزمات و أوقات تردي الإنتاج الوطني وظروف السوق العالمية.

مما سبق يتضح أن الأمن الغذائي ليس بالضرورة قدرة الدولة على ضمان توفير المواد الغذائية لمواطنيها وبشكل منتظم من خلال إنتاجها محليا فقط، بل يتعدى الأمر ذلك بحيث يتحقق الأمن الغذائي عند توفر الموارد اللازمة لتلبية احتياجاتهم إما بإنتاجها مباشرة أو بإستيرادها مقابل منتجات تتمتع بميزة نسبية مرتفعة.

2.2 الإكتفاء الذاتي الغذائي: يجدر بنا أن نفرق بين مفهومي الأمن الغذائي والإكتفاء الذاتي بالنظر للتشابه الكبير في مقصدهما إلا أنهما ليسا متماثلين، فالأمن الغذائي لا يهتم بتحديد مصدر المنتج الغذائي بقدر ما يحدده إمكانية الأفراد للحصول عليه أم لا. من بين التعاريف المعروفة نذكر:

التعريف الأول: يعرف الخبراء في صندوق النقد العربي بأن الإكتفاء الذاتي باعتباره القدرة على تحقيق الإعتماد الكامل على النفس والإمكانات الذاتية والموارد لتلبية الاحتياجات الغذائية للمجتمع من خلال الإنتاج المحلي.

التعريف الثاني: الإكتفاء الذاتي هو القدرة على توفير الحاجيات الغذائية الأساسية لجميع سكان البلد ، بواسطة الإنتاج المحلي للمواد الغذائية إعتمادا على الموارد الزراعية المتاحة.

التعريف الثالث: يُعرف الإكتفاء الذاتي أيضا على أنه قدرة البلد على استخدام المنتج المحلي لتلبية احتياجاته الغذائية ، مما يعني أن قيمة الواردات أقل من قيمة الصادرات الغذائية.

مما سبق يمكننا أن نستنتج أن الإكتفاء الذاتي عبارة عن أمن غذائي ذاتي يمكن الدولة على التخلص من الضغوط الخارجية، كون الأمن الغذائي يتأثر بالسياسة التجارية المحلية والدولية في حالة انعدام مرافقة الإكتفاء الذاتي له.

3.2 الفجوة الغذائية : تعرف الفجوة الغذائية بأنها الفرق بين الإنتاج المحلي والمتاح للاستهلاك لمختلف السلع الغذائية ، فإذا كان الإنتاج المحلي أقل من الاستهلاك توجد فجوة غذائية أما إذا كان الإنتاج المحلي أكبر من الاستهلاك فيوجد فائض ، حيث ان الفجوة الغذائية هي محصلة تفوق معدلات نمو الطلب على معدلات الإنتاج.

3. تقدير مؤشرات الامن الغذائي لحصول القمح في الجزائر خلال الفترة (1990-2019).

إن لإنتاج الحبوب أهمية اقتصادية كبيرة من مجمل الانتاج الزراعي، وتأتي هذه الأهمية من خلال أهمية المحاصيل الزراعية التي يتضمنها الانتاج النباتي، و هي (:القمح، و الشعير ، والذرة و الأرز،...، الخ)، إذ تعد من أهم المحاصيل الغذائية الاستراتيجية التي يعتمد عليها المواطن في الجزائر، فهي تأتي في مقدمة المنتجات النباتية من حيث أهميتها و مساهمتها في مكونات الغذاء اليومي المتاح لاستهلاك افراد الشعب الجزائري، ويمكن اعتباره الأكثر تجارة في العالم لحد استعماله كورقة ضغط على الدول المستوردة له من طرف البلدان المصدرة له (السلاح الغذائي). وتجدر الإشارة الى أن هذه المحاصيل الزراعية الأساسية تشكل 75% من المساعدات الغذائية العالمية.

في الجزائر، يكتسي القمح نفس الأهمية العالمية من حيث كونه يصنف ضمن المحاصيل الاستراتيجية، ولتوضيح الصورة

حول واقع محصول القمح في الجزائر نتطرق للنقاط التالية:

1.3 واقع الإنتاج، الاستهلاك والمساحة المزروعة من القمح في الجزائر.

يحتل محصول القمح مركزاً اقتصادياً مهماً في معظم دول العالم، و تفوق المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول كل أنواع المحاصيل الأخرى، ويمكن زراعته كل شهر في مكان ما على سطح الكرة الأرضية في جميع المناطق الحارة والمعتدلة، وهو من المحاصيل التي توليها الدول أهمية بالغة نظراً لتصنيفه ضمن المحاصيل الاستراتيجية. إذ تشكل المساحة المزروعة قمحا 24% من مجموع المساحة المزروعة لمحاصيل الحبوب على مستوى الجزائر وذلك بمساحة تقارب 1.95 مليون هكتار.

الجدول رقم (01): تقدير معادلة الاتجاه العام لـ المساحة المزروعة، الإنتاج والاستهلاك من القمح

المتغير	المعادلة	المتوسط	معدل النمو
الإنتاج	$Production = 73.82 * @Trend + 1183.28$ (5.56) (5.29) $R^2 = 0.53 \quad F = 31.16$	2253.59	3.28
الاستهلاك	$Consommation = 258.39 * @Trend + 3574.91$ (16.75) (13.72) $R^2 = 0.90 \quad F = 280.69$	7321.70	3.53
المساحة المزروعة	$Superficie = 17973.52 * @Trend + 1427376.61$ (2.09) (9.86) $R^2 = 0.13 \quad F = 4.40$	1687993	1.06

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

1.1.3 تطور الطاقة الإنتاجية للقمح:

من خلال قراءة أولية للجدول رقم (01)، يتضح لنا أن متوسط إنتاج القمح في الجزائر بلغ 2253.59 ألف طن خلال الفترة الزمنية (2019/1990)، حيث تراوحت بين حد أدنى يقدر بـ 661.51 ألف طن سنة 1997، في حين بلغ أعلى مستوى له بـ 3981.2 ألف طن خلال سنة 2018.

يوضح الجدول رقم (01) بالدراسة نتائج نموذج الاتجاه العام والتي تشير إلى زيادة إنتاج القمح بمعدل معنوي إحصائياً بلغ نحو 73 ألف طن سنوياً، وبمعدل نمو سنوي قدره 3.28%، كما يدل معامل التحديد إلى أن نحو 53% من الزيادة في إنتاج القمح قد يرجع إلى مجموعة العوامل التي يعكسها عامل الزمن (منها تقلص الأراضي المخصصة لإنتاج القمح، المخططات التنموية للقطاع الفلاحي وزيادة المكننة (العتاد الفلاحي) واستعمال الأسمدة).

2.1.3 تطور الاستهلاك المحلي من القمح:

يتميز منتج القمح بأهميته الاستهلاكية وارتباطه بميزانية الأسرة لإرتفاع أسعاره وكذلك تأثير السلع البديلة، حجم الإنتاج والنمط الاستهلاكي الغذائي بالإضافة إلى معدل النمو السكاني. وتشير بيانات الجدول رقم (01) إلى أن هذا الاستهلاك تراوح ما بين حد أدنى بلغ نحو 3 آلاف طن سنة 1990 في بداية الفترة، وحد أقصى للاستهلاك بلغ نحو 11 ألف طن سنة 2019 وبمتوسط استهلاك بقيمة نحو 7 آلاف طن خلال هذه الفترة.

تشير نتائج دراسة الاتجاه العام للاستهلاك بالجدول رقم (01) الى تزايد الاستهلاك المحلي من القمح بحوالى 0.25 ألف طن سنويا ، وبمعدل نمو سنوى بلغ 3.53، كما يشير معامل التحديد أن نحو 90% من التغير في الاستهلاك المحلي من القمح يرجع إلى العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

3.1.3 تطور المساحة المزروعة من منتج القمح:

عرفت المساحة المزروعة قمحا في الجزائر تذبذبا خلال فترة الدراسة (2019/1990) بمتوسط قدره 1687 ألف هكتار، حيث تراوحت هذه الأخيرة ما بين حد أدنى قدره 825 هكتار سنة 1997 وحد أعلى بلغ 2577 ألف هكتار سنة 1998.

يلخص الجدول رقم (01) بالدراسة نتائج نموذج الاتجاه العام والتي تشير الى زيادة المساحة المزروعة بالقمح بمعدل معنوي إحصائيا بلغ نحو 17 ألف هكتار سنويا ، وبمعدل نمو سنوي قدره 1.06% ، كما يشير معامل التحديد الى ان نحو 13% من الزيادة في المساحة المزروعة بالقمح قد يرجع الى مجموعة العوامل التي يعكسها عامل الزمن والتي تفسر حقيقة الوضعية منها: الظروف المناخية (جفاف، تساقط الأمطار، المخططات الوطنية للتنمية الفلاحية خلال الفترة 2014/2000).

2.3 تطور الفجوة الغذائية، معدل الإكتفاء الذاتي ونسبة الإعتماد على الخارج:

1.2.3 تطور الفجوة الغذائية من القمح:

يحتل القمح المركز الأول بين المجموعات السلعية الغذائية من حيث الفجوة الغذائية حيث يساهم بحوالى 27% من اجمالى متوسط الفجوة الغذائية في الجزائر خلال متوسط فترة الدراسة . ويشير الجدول رقم (02) بالدراسة إلى تطور الفجوة الغذائية من القمح في الجزائر خلال الفترة (2019/1990)، من الجدول رقم (02) بالدراسة يلاحظ أن المتوسط السنوي لحجم الفجوة الغذائية للقمح قدر بـ 5 آلاف طن خلال فترة الدراسة. تجدر الإشارة الى أن بيانات الجدول رقم (01) بالملحق تشير الى ان حجم الفجوة من القمح قد تراوحت بين حد أدنى قدر نحو 2.3 ألف طن سنة 1991 ، وحد أعلى قدر نحو 8.5 ألف طن في سنة 2015 .

من خلال نتائج دراسة الاتجاه العام للفجوة الغذائية للقمح وجد أن النموذج معنوي إحصائيا بمعامل تحديد يساوي

84% ، زيادة الفجوة الغذائية بمعدل 184 ألف طن سنويا ، وبمعدل نمو بقيمة 3.64 %.

2.2.3 معدل الاكتفاء الذاتي من القمح:

من خلال قراءة الجدول رقم (02) بالدراسة ، والجدول رقم (01) بالملحق نجد أن المتوسط السنوي لمعدل الإكتفاء الذاتي من القمح قدر بنحو 31 % وذلك خلال الفترة (1990/2019) ، وتراوح هذا المعدل بين حد أدنى قيمته 15.5 % سنة 1997 وحد أعلى بقيمة 48% ، وبدراسة معادلة الاتجاه العام لم تثبت معنوية التقديرات ، كما يشير معدل النمو السنوى الى تزايد نسبة الإكتفاء الذاتي من القمح بنحو 0.16%.

3.2.3 نسبة الاعتماد على الخارج من القمح:

تشير بيانات الجدول (02) بالدراسة ان متوسط نسبة الاعتماد على الخارج للقمح في الجزائر خلال الفترة (2019/1990) بلغت نحو 68% وقد تراوحت تلك النسبة بين حد أدنى قدر بنحو 32% سنة 1996 وحد أعلى قدر بنحو 83% سنة 2008 ، وبدراسة نتائج معادلة الاتجاه العام لم تثبت معنوية التقديرات ، كما يشير معدل النمو السنوى الى تزايد الاعتماد على الخارج من القمح بنسبة بلغت حوالى 0.32.

الجدول رقم (02): تقدير معادلة الاتجاه العام للفجوة الغذائية، الإكتفاء الذاتي والاعتماد على الخارج من القمح

المتغير	المعادلة	المتوسط	معدل النمو
الفجوة الغذائية	$Ecartaliminaire = 184.58 * @Trend + 2391.63$ (12.18) (9.34) $R^2 = 0.84$ $F = 148.39$	5068.105	3.64
الإكتفاء الذاتي	$Autosuf = -0.05 * @Trend + 31.38$ (-0.25) (10.31) $R^2 = 0.002$ $F = 0.06$	30.73	-0.16
الاعتماد على الخارج	$Exterieur = 0.22 * @Trend + 64.96$ (0.96) (16.74) $R^2 = 0.03$ $F = 0.92$	68.16	0.32

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

3.3 تطور الواردات والميزان التجاري لمنتوج القمح:

1.3.3 تطور الواردات من القمح:

بلغ متوسط الكميات المستوردة من القمح حوالي 5 آلاف طن سنويا، وهي تمثل حوالي 68% من الواردات. ومن خلال بيانات الجدول رقم (03) في الملحق نجد أن قيمة الواردات تراوحت بين حد أدنى بقيمة 1.9 ألف طن سنة 1996 و حد أعلى بقيمة 8.5 ألف طن سنة 2015.

من خلال الدالة المقدرة للاتجاه العام لواردات القمح في الجزائر والممثلة في الجدول (03)، يتضح أن الكميات المستوردة تزداد سنويا بقيمة 195 ألف طن بمعدل سنوي قدره 3.09%، كما أن النموذج دال إحصائيا حيث كانت قيمة معامل التحديد تساوي 83% أي أن التغيرات في واردات القمح تعزى الى عامل الزمن.

2.3.3 تطور الميزان التجاري من القمح:

عرف الميزان التجاري للقمح في الجزائر تذبذبا خلال فترة الدراسة (2019/1990) بمتوسط عجز قدره 5011 ألف طن، حيث تراوحت هذه الأخيرة ما بين حد أدنى قدره 1971 ألف طن سنة 1996 وحد أعلى بلغ 8504 ألف طن سنة 2015.

يوضح الجدول رقم (03) بالدراسة نتائج نموذج الاتجاه العام والتي تشير الى زيادة العجز في الميزان التجاري للقمح بمعدل معنوي إحصائيا بلغ نحو 195 ألف طن سنويا ، وبمعدل نمو سنوي قدره 3.09% ، كما يشير معامل التحديد الى ان نحو 83% من الزيادة في العجز للميزان التجاري للقمح قد يرجع الى مجموعة العوامل التي يعكسها عامل الزمن.

الجدول رقم (03): تقدير معادلة الاتجاه العام للواردات والميزان التجاري من القمح

المتغير	المعادلة	المتوسط	معدل النمو
الواردات	$\text{Importations} = 195.44 * @ \text{Trend} + 2179.97$ $(11.7) \quad (7.75)$ $R^2 = 0.83 \quad F = 137.75$	5013.9	3.09
الميزان التجاري	$\text{Balance} = -195.33 * @ \text{Trend} - 2178.91$ $(-11.72) \quad (-7.74)$ $R^2 = 0.83 \quad F = 137.35$	-5011.18	3.09

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 12

4. تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للقمح

1.4 إستهلاك المحلى اليومي : يتبين من الجدول رقم (04) أن متوسط الإستهلاك المحلى اليومي من القمح قدر بـ 20.06 ألف طن للفترة (1990-2019) محصورا بين قيمة دنيا قدرت بـ 9.21 ألف طن سنة 1990 ، وقيمة قصوى قدرت بـ 32.30 ألف طن سنة 2019 ، وتبين من خلال معادلة النمو تزايد كمية الإستهلاك المحلى اليومي من القمح بمتوسط قدره 0.71 ألف طن سنويا بمعدل نمو سنوي قيمته 3.53 %.

2.4 فترة كفاية الإنتاج المحلى للإستهلاك : خلال الفترة (1990-2019) اتضح أن فترة كفاية الإنتاج المحلى للإستهلاك من القمح تراوحت بين قيمة دنيا بلغت 56.76 يوم سنة 1997 ، وقيمة قصوى بلغت 175.32 يوم سنة 1996 وذلك بمتوسط سنوي قدره 112.18 يوم ، وإرتفاع درجة الأمن الغذائي لمنتوج القمح نظرا لإرتفاع فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك بمتوسط سنوي عادل 5.67 يوم وذلك بمتوسط سنوي للنمو قدر بـ 5.05 % والذي يعتبر مؤشرا جيدا.

3.4 فترة تغطية الواردات للإستهلاك : بالنظر إلى الجدول رقم (04) وخلال فترة الدراسة (1990-2019) تراوحت فترة تغطية الواردات للإستهلاك من منتوج القمح بين حد فترة دنيا قدرت بـ 115.89 يوم في سنة 1996 ، وحد فترة قصوى قدرت بـ 304.26 يوم سنة 2008 وهذا بمتوسط 248.8 يوم سنويا، أي أن فترة التغطية تزايدت بمعدل سنوي قدره 5.17 % بما يعادل نحو 12.86 يوم من المتوسط العام السنوي.

الجدول رقم(04): تطور الاستهلاك المحلي اليومي، فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات من القمح.

السنوات	الإنتاج	الاستهلاك	تغطية الاحتياج	الإنتاج الاجتماعي	الواردات المجمعة	الواردات الاجتماعية	المجموع الفرق
1990	750.08	3362.02	9.21	81.43	2611.94	283.57	365.00
1991	1870	4191.8	11.48	162.83	2357.07	205.24	368.07
1992	1837	4166.77	11.42	160.92	2000	175.20	336.11
1993	1016.5	3604.23	9.87	102.94	2588.23	262.11	365.05
1994	713.96	4225.9	11.58	61.67	3511.94	303.33	365.00
1995	1497.43	5002.11	13.70	109.27	3504.68	255.73	365.00
1996	2982.6	6209.58	17.01	175.32	1971.63	115.89	291.21
1997	661.51	4254.24	11.66	56.76	3396.27	291.39	348.14
1998	2280	6238.36	17.09	133.40	3605.6	210.96	344.36
1999	1470	5842.68	16.01	91.83	4349.05	271.69	363.52
2000	1509.1	5656.1	15.50	97.39	4147	267.61	365.00
2001	2039.2	6599.96	18.08	112.77	4538	250.97	363.74
2002	1501.8	7529.95	20.63	72.80	5997.9	290.74	363.53
2003	2964.85	8157.05	22.35	132.67	5182.78	231.91	364.58
2004	2730.7	7778.2	21.31	128.14	5034.45	236.25	364.39
2005	2414.728	8111.21	22.22	108.66	5683.35	255.75	364.41
2006	2687.93	7505.02	20.56	130.73	4823.64	234.59	365.32
2007	2381.96	6944.08	19.02	125.20	4632.14	243.48	368.68
2008	1278.7	7619.67	20.88	61.25	6351.63	304.26	365.51
2009	2953.12	8676.95	23.77	124.22	5719.73	240.60	364.83
2010	2952.7	8018.49	21.97	134.41	5057.38	230.21	364.62
2011	2554.93	7620.72	20.88	122.37	5057.38	242.23	364.60
2012	3432.23	9771.1	26.77	128.21	6347.23	237.10	365.31
2013	3299.05	8121.25	22.25	148.27	4822.95	216.76	365.03
2014	2436.2	9853.2	27.00	90.25	7417	274.75	365.00
2015	2656.73	11158.5	30.57	86.90	8504.85	278.20	365.10
2016	2440.1	10159.9	27.84	87.66	8225.6	295.51	383.17
2017	2436.5	10515.2	28.81	84.57	8079.16	280.44	365.02
2018	3981.219	10968.5	30.05	132.48	6987.3	232.52	365.00
2019	3876.876	11788.1	32.30	120.04	7911.38	244.96	365.00
المتوسط	2253.59	7321.69	20.06	112.18	5013.91	248.80	360.98

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول في الملحق.

4.4 كمية وفترة الفائض في الإستهلاك المحلي: بقراءة الجدول رقم (05) أدناه يتضح أنه خلال الأعوام التالية 1990، 1994، 1995، 2000 و 2014 ، تراوحت كمية وفترة الفائض في الإستهلاك لمنتوج القمح بين القيمتين 0 ألف طن كحد أدنى و 505.80 ألف طن كحد أقصى سنة 2016 بحيث تكفى لفترة قدرها 18.17 يوم.

5.4 كمية وفترة العجز في الإستهلاك المحلي : إعتقادا على بيانات الجدول رقم (05) وجد أن متوسط كمية العجز في الإستهلاك المحلي من منتوج القمح خلال فترة الدراسة (1990-2019) بلغت حوالي 54.20 ألف طن تكفى لفترة 4.02 يوم.

الجدول رقم(05): تطور كمية وفترة كل من العجز والفائض من القمح.

السنوات	كمية الفائض في الاستهلاك	فترة كفاية الفائض للاستهلاك باليوم	كمية العجز في الاستهلاك	فترة العجز في الاستهلاك باليوم
1990				
1991	35.27	3.07		
1992			329.77	28.89
1993	0.50	0.05		
1994				
1995				
1996			1255.35	73.79
1997			196.46	16.86
1998			352.76	20.64
1999			23.63	1.48
2000				
2001			22.76	1.26
2002			30.25	1.47
2003			9.42	0.42
2004			13.05	0.61
2005			13.13	0.59
2006	6.55	0.32		
2007	70.02	3.68		
2008	10.66	0.51		
2009			4.10	0.17
2010			8.41	0.38
2011			8.41	0.40
2012	8.36	0.31		
2013	0.75	0.03		
2014				
2015	3.08	0.10		
2016	505.80	18.17		

		0.02	0.46	2017
		0.001	0.02	2018
		0.005	0.16	2019
11.30	174.42	2.19	53.47	المتوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على بيانات الجدول في الملحق.

6.4 حجم المخزون الإستراتيجي : باعتبار المخزون الإستراتيجي محصلة للفرق بين كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة يتضح من الجدول رقم (06) ، أن كمية العجز أكبر من كمية الفائض بمقدار 1625.88 ألف طن ما يمكننا من القول بإنعدام وجود مخزون إستراتيجي من القمح في الجزائر، وهذا ما يتطلب من الدولة التدخل تحقيقاً لمفهوم الأمن الغذائي للعمل على توفير مخزون إستراتيجي من منتوج القمح.

7.4 معامل الأمن الغذائي : تتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين 0 و 1 الصحيح، حيث ترتفع حالة الأمن الغذائي لسلعة ما في الدولة عند إقتراب قيمة المعامل من 1 الصحيح والعكس صحيح أي كلما إقتربت قيمة المعامل من 0 كان هذا مؤشرا على تدني حالة الأمن الغذائي، وبالنظر الى بيانات الجدول رقم (06) أدناه نجد أن قيمة معامل الأمن الغذائي لمنتوج القمح خلال فترة الدراسة (1990-2019) كانت حوالي -0.01 أي أنها أقل من 0 مما يعكس حالة انعدام الأمن الغذائي من القمح.

الجدول رقم(06): تطور كمية وفترة كل من العجز والفائض من القمح.

السنوات	كمية حجم المخزون الاستراتيجي	معامل الامن الغذائي
1990	0.00	0.00
1991	35.27	0.01
1992	-329.77	-0.08
1993	0.50	0.00
1994		
1995		
1996	-1255.35	-0.20
1997	-196.46	-0.05
1998	-352.76	-0.06
1999	-23.63	0.00
2000		
2001	-22.76	0.00
2002	-30.25	0.00
2003	-9.42	0.00
2004	-13.05	0.00
2005	-13.13	0.00
2006	6.55	0.00
2007	70.02	0.01
2008	10.66	0.00
2009	-4.10	0.00
2010	-8.41	0.00
2011	-8.41	0.00
2012	8.36	0.00
2013	0.75	0.00
2014	0.00	0.00
2015	3.08	0.00

0.05	505.80	2016
0.00	0.46	2017
0.00	0.02	2018
0.00	0.16	2019
-0.01	-60.22	المتوسط

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول في الملحق.

5. خلاصة:

تكتسي مسألة الأمن الغذائي أهمية كبيرة باعتبارها من القضايا الإستراتيجية التي تهتم بها الجزائر نظراً لتأثيرها على الأمن القومي للدولة على جميع مستوياته (اقتصادية، سياسياً وإجتماعياً) خاصة في ظل الأوضاع السياسية التي يشهدها العالم، مما يجعل الدولة تعمل ساعية لتوفير الإحتياجات اللازمة من المواد والسلع الغذائية لمواطنيها تحقيقاً لأمنهم الغذائي من خلال تبنيها سياسات مختلفة من شأنها العمل على رفع معدلات الإكتفاء الذاتي وتقليل الفجوة الغذائية بصفة عامة و التركيز على السلع الإستراتيجية بصفة خاصة؛ وباعتبار محصول القمح أحد أهم محاصيل الحبوب الرئيسية والواسعة الاستهلاك في الجزائر بالنظر لتعدد مجالات استخدامه؛ كونه يعتبر غذاء أساسياً على مائدة المواطنين إضافة إلى اعتماد العديد من الصناعات التحويلية الغذائية عليه. تمثلت مشكلة البحث في أنه وبالرغم من زيادة المساحة المزروعة و زيادة الإنتاج الكلي لمنتج القمح، إلا أن الكميات المستهلكة منه تشهد اتجاهها عاماً بالزيادة بمستويات أعلى من زيادة الإنتاج بسبب الزيادة السكانية سنوياً مما أدى إلى انخفاض معدلات الإكتفاء الذاتي 31% وتزايد الفجوة الغذائية 5 آلاف طن من القمح كمتوسط للفترة (1990-2019). وقد إستهدفت الورقة البحثية دراسة وتقدير أهم مؤشرات الأمن الغذائي لمحصول القمح في الجزائر.

وتوصل الباحث من خلال الدراسة إلى النتائج التالية:

- زيادة سنوية قدرت بـ 73، 0.25 ألف طن و 17 ألف هكتار بنسب تقدر نحو 3.28%، 3.53، 1.06% من المتوسط السنوي لكل من الإنتاج الكلي، كمية المتاح للإستهلاك والمساحة المزروعة من القمح بقيم مقدرة بـ 2253.59، 7321.7 ألف طن و 1687993 هكتار على التوالي خلال الفترة (1990-2019).
- وبدراسة حجم الفجوة الغذائية، نسبة الإكتفاء الذاتي و الاعتماد على الخارج لمحصول القمح تبين تزايد حجم الفجوة الغذائية سنوياً بنحو 3.64%، 0.32% لمحصول القمح وتناقص نسبة الإكتفاء الذاتي سنوياً بنحو 0.16%، مما أضطر الجزائر على إستيراد كميات كبيرة لسد إحتياجاتها من القمح بمتوسط قيمته 31% خلال فترة الدراسة (1990-2019).
- متوسط كمية الفائض في منتج القمح عن الإستهلاك المحلي خلال فترة الدراسة (1990-2019) وجد أنه قدر نحو 53.47 ألف طن تكفي للإستهلاك لمدة تقارب حوالي 2.19 يوماً، ويتم إستخدام هذا الفائض خلال الفترة التي تشهد فيها البلاد عجزاً وهو ما شهدته في عدة سنوات، أين قدرت كمية العجز فيها بمتوسط قدر بحوالي 174 ألف طن بفترة تقدر بحوالي 11.3 يوماً، ومن ثم تبين عدم وجود مخزون إستراتيجي من منتج القمح خلال فترة الدراسة وذلك لتباين كمية العجز عن كمية الفائض.

- بلغ معامل الأمن الغذائي لمحصول القمح حوالي -0.01 خلال فترة الدراسة أي تشكل خطر على الأمن الغذائي الجزائري، كون قيمته أقل من « 0 » مما يعكس حالة إنعدام للأمن الغذائي من القمح.
- على ضوء نتائج الدراسة يمكننا تقديم التوصيات التالية:
- التوسع في زراعة القمح باللجوء الى الطرق الحديثة كالاعتماد على التكنولوجيا وخلق مساحات جديدة بالعمل على استصلاح الاراضي والاعتماد على الزراعة المروية والتي من شأنها رفع مستوى الأمن الغذائي من القمح من خلال تحقيق مخزون إستراتيجي كاف لمدة لا تقل عن ستة أشهر.
- تطبيق إستراتيجيات وسياسات ملائمة للتنمية الإقتصادية والإجتماعية، تعتمد أساسا على الموارد والإمكانات الذاتية، لتمكن الدولة من حل مشكلة الأمن الغذائي من القمح الجزائري في الأجل الطويل وتقليل الإعتماد على الخارج من أجل سد الفجوة الغذائية.

6. المراجع العربية:

1. بخيت، حسين علي وفتح الله، سحر، الاقتصاد القياسي، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان - الأردن. 2017.
2. بديوي إيمان محمد أحمد، دور إنتاج محصول القمح في تحقيق الأمن الغذائي المصري، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد 25، العدد 2015/04، مصر، ص ص 1675-1690.
3. بن عزيز أسامة، بوعبدلي ياسين، مساهمة الإنتاج الفلاحي في تحقيق الأمن الغذائي في الجزائر: شعبة القمح نموذجاً، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الإقتصادية، الجزائر، المجلد 6، العدد 2022/2، ص ص 138-153.
4. الحسناوي، اموري هادي كاظم والقيسي، باسم شليبه مسلم، القياس الاقتصادي المتقدم النظرية والتطبيق، الطبعة الأولى، مطبعة الطيف، بغداد - العراق، 2002.
5. حسين سلمان جاسم البغدادي، تحليل واقع الأمن الغذائي العراقي وإمكانات تحقيقه، مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 16، العدد 3، العراق، 2014، ص 170.
6. سلامي أحمد، واقع الفجوة الغذائية للحبوب في الاقتصاد الجزائري - مقارنة تحليلية إستشرافية في الفترة 1970-2020 -، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 2017/12، الجزائر، ص ص 13-29.
7. شيخاوي سهيلة، عدالة العجال، نموذج التنبؤ بقيمة الواردات الغذائية الجزائرية... آفاق 2022، مجلة الباحث، الجزائر، المجلد 6، العدد 2018/10، ص ص 78-102.
8. مضحي عبد الله علي، حميد باسم حازم، فارس أحمد محمود، الإكتفاء الذاتي والعجز الغذائي لمخاصيل الحبوب الرئيسية في بعض الأقطار العربية للمدة 2005-2015، مجلة العلوم الزراعية العراقية، العراق، المجلد 43 العدد 2012/1، ص ص 130-146.
9. نشأت مجيد حسن الوندائي، التحديات التي تواجه تحقيق الأمن الغذائي العراقي في ظل تأثير العوامل الداخلية والخارجية والبيئية، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 6، العدد 20، العراق، 2010، ص 144.
10. مروء عبد الحكيم الملحم، دراسة اقتصادية لقياس الفجوة الغذائية لمخاصيل الحبوب الرئيسية (القمح، الرز، الشعير) في العراق للمدة (2010/1980)، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 2012، ص 14.

المراجع الأجنبية:

11. G.Bresson, G.C.Michaud (1995), *Econométrie Des Séries Temporelles : Théorie Et Application*, P.U.F, Paris.
12. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Data, Trade, Crops and livestock Products. Import Quantity, Import value.

7. الملاحق :

السنوات	الإنتاج	الاستهلاك	الفجوة الغذائية	الميزان التجاري	الصادرات	المساحة المزروعة	نسبة الاعتماد على الغير في الاكتفاء الذاتي	معدل الاكتفاء الذاتي
1990	750.08	3362.02	2611.94	-2611.94		1187820	0.78	0.22
1991	1870	4191.8	2321.8	-2357.07		1729440	0.56	0.45
1992	1837	4166.77	2329.77	-2000		1848010	0.48	0.44
1993	1016.5	3604.23	2587.73	-2588.23		1255420	0.72	0.28
1994	713.96	4225.9	3511.94	-3511.94		892600	0.83	0.17
1995	1497.43	5002.11	3504.68	-3504.68		1680720	0.70	0.30
1996	2982.6	6209.58	3226.98	-1971.62	0.01	2278500	0.32	0.48
1997	661.51	4254.24	3592.73	-3395.35	0.92	825240	0.80	0.16
1998	2280	6238.36	3958.36	-3605.16	0.44	2577150	0.58	0.37
1999	1470	5842.68	4372.68	-4347.66	1.39	1372400	0.74	0.25
2000	1509.1	5656.1	4147	-4147		827000	0.73	0.27
2001	2039.2	6599.96	4560.76	-4538		1836410	0.69	0.31
2002	1501.8	7529.95	6028.15	-5997.9		1398460	0.80	0.20
2003	2964.85	8157.05	5192.2	-5182.78		2047570	0.64	0.36
2004	2730.7	7778.2	5047.5	-5027.83	6.62	2010600	0.65	0.35
2005	2414.728	8111.21	5696.482	-5669.37	13.98	1603744	0.70	0.30
2006	2687.93	7505.02	4817.09	-4816.51	7.13	1783825	0.64	0.36
2007	2381.96	6944.08	4562.12	-4625.09	7.05	1819877	0.67	0.34
2008	1278.7	7619.67	6340.97	-6339.51	12.12	1006571	0.83	0.17
2009	2953.12	8676.95	5723.83	-5713.73	6	1848575	0.66	0.34
2010	2952.7	8018.49	5065.79	-5049.04	8.34	1755728	0.63	0.37
2011	2554.93	7620.72	5065.79	-5049.04	8.34	1672431	0.66	0.34
2012	3432.23	9771.1	6338.87	-6338.93	8.3	1945776	0.65	0.35
2013	3299.05	8121.25	4822.2	-4822.2	0.75	1727242	0.59	0.41
2014	2436.2	9853.2	7417	-7416.97	0.03	1651311	0.75	0.25
2015	2656.73	11158.5	8501.77	-8504.84	0.01	1814722	0.76	0.24
2016	2440.1	10159.9	7719.8	-8225.6	0	2062179	0.81	0.24
2017	2436.5	10515.2	8078.7	-8078.92	0.24	2118469	0.77	0.23
2018	3981.219	10968.5	6987.281	-6987.25	0.05	2087003	0.64	0.36
2019	3876.876	11788.1	7911.224	-7911.37	0.01	1974987	0.67	0.33