Minufiya J. Agric. Res. Vol.39 No. 5: 1733 - 1762 (2014) "http://www.mujar.net"

دراسة تحليلية لمكونات الميزان القمحي في مصر و العالم مع التنبؤ بالفجوة القمحية في مصر

أيمن محمد محمد أبوزيد ، خالد صلاح الدين طه محمود

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة المنوفية

(Received: Aug., 3 , 2014)

الخلاصة والتوصيات

خلص البحث إلي عدد من النتائج يمكن تلخيصها علي النحو التالي:

أولاً نتائج يمكن إعتبارها كنقاط قوة:

- تعد مصر واحدة من بين ٥٤ دولة أخري حققت زيادة معنوية في إنتاج القمح خلال فترة الدراسة، حيث بلغ معدل الزيادة في إنتاج القمح المصري نحو ١.١% مقارنة بنحو ١% علي المستوي العالمي.
- جاءت مصر كأحد ٤٧ دولة علي مستوي العالم حققت زيادة معنوية في المساحة المنزرعة بالقمح خلال فترة الدراسة، حيث بلغ معدل الزيادة في مساحة القمح المصري نحو ٢% في الوقت الذي ثبت فية عدم معنوية معدل النمو في المساحة المنزرعة بالقمح عالمياً.
- حققت مصر معدل نمو سنوي معنوي في إنتاجية القمح بلغ حوالي ١.٤% مقارنةً بنظيره العالمي و البالغ نحو ١.١ % خلال فترة الدراسة.

ثانياً نتائج يمكن إعتبارها كنقاط ضعف:

- زيادة معدل نمو الفاقد من القمح في مصر و البالغ نحو ٢% سنوياً، في حين تناقص معدل نمو الفاقد عالمياً ليبلغ نحو – ٠.٨% سنوياً خلال فترة الدراسة.
- زيادة معدل النمو في كمية القمح الموجه لتغذية الحيوان في مصر عن نظيره علي المستوي العالمي، حيث بلغ هذا المعدل نحو ٢.١%، ١.٨٣% علي الصعيدين المحلي و العالمي علي الترتيب خلال فترة الدراسة.
- ثبات متوسط نصيب الفرد من القمح سنوياً في مصر، حيث بلغ حوالي ١٤٠ كجم خلال فترة الدراسة، بينما أوضحت النتائج أن المتوسط العالمي لنصيب الفرد من القمح إنخفض بمعدل سنوي قدر بحوالي ٠.٤٢% حيث بلغ نحو ٦٧ كحم سنوياً خلال نفس الفترة.
- إحتلت مصر المرتبة الرابعة عالمياً من حيث الفجوة القمحية بمتوسط عجز سنوي بلغ حوالي ٥.٤ مليون طن سنوياً، في حين جاءت الصين و البرازيل و اليابان المرتبة الأولي و الثانية و الثالثة عالمياً بمتوسط عجز سنوي بلغ حوالي ٦.٥، ٦.١، ٥.٧ مليون طن علي الترتيب خلال فترة الدراسة.
- أوضحت نتائج التنبؤ بالفجوة القمحية في مصر بتطبيق أسلوب Auto Regressive بالطرق الثلاثة (المباشرة – غير المباشرة ١ – غير المباشرة ٢) أن تلك الفجوة ستبلغ حوالي 5.65، ٤.١٥، ٤.٥٧ مليون طن علي الترتيب عام ٢٠١٤م، و سوف تصل إلي حوالي ٥.٦٨، ٣.٥٦، ٤.٢١ عام ٢٠٢٠م.

و لعلاج مشكلة الفجوة القمحية في مصر يوصي البحث بما يلي:

- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسة سعرية من شأنها تحفيز المنتجين علي زيادة الإنتاج من خلال رفع أسعار توريد القمح لتقارب نظيرتها العالمية.
- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسة لاستصلاح الأراضي من شأنها زيادة المساحات المستصلحة و المنزرعة بالقمح.
- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسة تمويلية من شأنها خفض تكاليف الإنتاج من خلال توفير مستلزمات الإنتاج للمزارعين بأسعار مناسبة.
- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسة تكنولوجية من شأنها رفع إنتاجية وحدة المساحة من خلال استخدام الأصناف عالية الإنتاجية، و استخدام التكنولوجيا الحيوية و الآلية الحديثة بدءاً من مرحلة تجهيز التربة للزراعة و حتي مرحلة الحصاد.
- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسات لتقيل الفاقد من القمح سواء فاقد الزراعة أو الحصاد أو التخزين.
- ضرورة قيام الحكومة بتبني و تطبيق سياسات من شأنها منع تسرب القمح لتغذية الحيوانات، من خلال العمل علي توفير الأعلاف المحلية بأسعار تتناسب و الإمكانيات المادية للمربين.
- ضرورة تبني و تطبيق سياسة خاصة برفع جودة رغيف الخبز المنتج، حتي يمكن تقليل الفاقد في الإستهلاك الآدمي من الخبز و الراجع أساساً إلي رداءة مواصفات الرغيف المنتج.

المقدمة:

تعد مشكلة الفجوة القمحية في مصر من المشكلات الاقتصادية الهامة و التي توليها الدولة متمثلة في الجامعات و مراكز البحث العلمي أهمية كبري من خلال اعداد الدراسات والبحوث التي تتناول تلك المشكلة من جوانب مختلفة، في محاولة لتقرير أفضل الحلول الممكنة لها. وتأتي مصر في المرتبة الرابعة عالمياً من حيث الفجوة القمحية بها خلال الفترة ١٩٩٢-٢٠٠٩م، بمتوسط عجز بلغ حوالي ٥.٤ مليون طن، بينما جاءت الصين و البرازيل و اليابان في المراتب الثلاث الأول من حيث العجز في الميزان القمحي بمتوسط قدر بحوالي ٦.٥، ٦.١، ٥.٧ مليون طن علي الترتيب خلال نفس الفترة. وقد قامت العديد من الدراسات بالجامعات والمراكز البحثية خلال العقود الاربعة الاخيرة بتناول مشكلة القمح في مصر بالبحث والدراسة بغرض المساهمة في حل تلك المشكلة و علاج الآثار الناجمة عنها، وقد حققت بعض الدراسات والمشروعات البحثية نجاحاً كبير حيث ساعدت نتائج العديد من الدراسات الفنية في تطبيق عدد من الحزم التكنولوجية في مجال إنتاج القمح و التي أدت بدورها إلي رفع إنتاجية القمح من نحو ٥.٣ طن للهكتار عام ١٩٩٢م إلي ٦.٤ طن للهكتار عام ٢٠٠٩م. كما حققت بعض السياسات الزراعية كالسياسة السعرية و سياسة استصلاح الأراضي إنجازاً تمثل في زيادة المساحة المنزرعة

بالقمح من 879 ألف هكتار عام 1992م الي نحو 1.33 مليون هكتار عام 2009م.

المشكلة البحثية:

تعد مشكلة الفجوة القمحية من المشكلات الاقتصادية الهامة في مصر نظراً لاعتماد السكان علي خبز القمح كغذاء اساسي لهم فضلاً عن الاستخدامات الاخري للقمح والضرورية لحاجة أفراد المجتمع الامر الذي يحمل ميزانية الدولة عبء دفع فاتورة استيراد القمح لسد العجز فيه، ومن ثم فإن هذه المشكلة تتطلب ضرورة زيادة الجهود المبذولة لحلها علي جميع النواحي وخاصة من الناحية البحثية. و الجدير بالذكر أن كثير من الدراسات و البحوث اقتصرت في تناولها وتحليلها للمشكلة علي جانب واحد كجانب الطلب فقط أو جانب العرض فقط دون تطرقها إلي الجانبين معاً، هذا فضلاً عن وقوف كثير من تلك الدراسات عند حد تناول المشكلة من منظور محلي فقط دون ربطها ومقارنتها بالأوضاع العالمية، و يعد ذلك التحليل تحليلاً جزئياً يشوبه كثير من القصور، حيث أن دراسة تلك المشكلة واقتراح أنسب الحلول لها لا يمكن أن يتم بشكل علمي سليم و متكامل الا إذا تمت دراسته من منظور دولي ومن خلال عقد المقارنات لمتغيرات الدراسة لمصر مع دول العالم الأخرى. والجدير بالذكر أن العديد من الدراسات والتي قامت بتقدير الفجوة القمحية استخدمت طرق الاتجاه العام التقليدية البسيطة كما انها قامت بالتقدير والتنبؤ بحجم الفجوة القمحية مستقبلاً مباشرة بإستخدام حجم الفجوة القمحية في سنوات ماضية دون اللجوء إلي التنبؤ بتلك المكونات المولدة للفجوة مما يترتب عليه الحصول علي تنبؤات غير دقيقة (بسبب كبر حجم الخطأ في معادلة التقدير) وأبعد بدرجة كبيرة عن حجم الفجوة الحقيقي.

الهدف البحثي:

يهدف البحث إلي دراسة وتحليل مكونات جانبي العرض والطلب الإجمالي[1] للقمح في مصر ومعظم دول العالم ذلك حتي يمكن:

- تصنيف مصر و دول العالم الأخرى تصنيفاً دولياً و فقاً لكل مكون من مكونات جانبي طلب وعرض القمح.
- تقرير و ضع مصر عالمياً من حيث العجز أو الفائض في الميزان[2] القمحي.
- المساعدة في اقتراح حلول لمشكلة الفجوة القمحية في مصر من خلال فهم شامل ومنظور دولي لتلك المشكلة.
- التنبؤ بحجم الفجوة القمحية في مصر عن طريق التنبؤ بالمكونات المولدة للفجوة (مكون الإنتاج المحلي والاستهلاك المحلي) و دون اللجوء إلي التنبؤ المباشر بتلك الفجوة مستقبلاً من خلال التعويض في دالة التنبؤ بقيم سالفة لحجم الفجوة القمحية.

مصادر البيانات:

يعتمد البحث بصفة أساسية علي البيانات الثانوية الخاصة بالميزان القمحي و كذا مكونات جانبي طلب و عرض القمح في مصر و مختلف دول العالم، و المتوفرة علي الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية و

([1]) العرض الاجمالي للقمح= الانتاج المحلي+ الواردات+ التغير في المخزون- الصادرات- الفاقد

لطلب الاجمالي= الاستهلاك الآدمي+ القمح المتسرب لتغذية الحيوان+ التقاوي + التصنيع+ الاستخدامات الأخري .

([2])- الميزان القمحي= الإنتاج المحلي- الطلب الإجمالي

الزراعة FAO و المتاح علي شبكة المعلومات الدولية Internet خلال الفترة 1992-2009م.

الطريقة البحثية:

اعتمد البحث علي استخدام تحليل الاتجاه الزمني العام الخطي لكافة المتغيرات الاقتصادية المكونة لطلب وعرض القمح في مصر ومختلف دول العالم وكذا بنود الميزان القمحي خلال الفترة 1992-2009م، ومن ثم حساب معدل النمو السنوي لكل متغير في حالة التأكد من معنوية مقدار التغير السنوي الأمر الذي يفيد في تقسيم دول العالم إلي مجموعات من حيث الفائض أو العجز في الميزان القمحي. بالنسبة للتنبؤ بالفجوة القمحية في مصر فقد تم باستخدام طريقة (Auto Regressive) مع فترات ابطاء من عام وحتي ثلاث.كما هو موضح في الصور الاحصائية التالية:

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+e_t$$

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+ \beta_2 y_{t-2} + e_t$$

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+ \beta_2 y_{t-2}+ \beta_3 y_{t-3}+ e_t$$

حيث تشير (Y_t) الي قيمة المتغير المراد التنبؤ به، في حين تشير (t) الي السنوات وتشير α و β الي معاملات الدالة التي تم تقديرها في حين يشير (e) الي عنصر الخطاء، وقد تم الاعتماد علي بيانات الفترة من (1992-2009) في البداية لتقديرات معاملات الدوال السابقة لجميع المتغيرات والجدير بالذكر أنه تم التنبؤ بالفجوة القمحية في مصر بتطبيق أسلوب Auto Regressive وباستخدام طرق ثلاث هي

- الطريقة المباشرة: وتعني التنبؤ بقيمة الفجوة مستقبلاً من خلال التعويض في دالة التنبؤ بقيم سالفة للفجوة
- الطريقة غير المباشرة (1): وتعني التنبؤ بقيم الفجوة مستقبلاً من خلال التنبؤ المباشر لمكون الانتاج المحلي والطلب الإجمالي.
- الطريقة غير المباشرة (2): وتعني التنبؤ بقيم الفجوة مستقبلاً من خلال التنبؤ غير المباشر لمكون الانتاج المحلي (من خلال التنبؤ بمكوناته الجزئية: مساحة ،إنتاجية) وكذا مكون الطلب المحلي (من خلال التنبؤ بمكوناته الجزئية: استهلاك آدمي، تغذية حيوان، بذور، تصنيع، استخدامات أخري).

النتائج و المناقشات:

تم تحليل بنود الميزان القمحي بمكوناته المختلفة علي مستوي 176 دولة من دول العالم خلال الفترة (1992-2009) ونظراً للكم الكبير من النتائج المتحصل عليها من التحليل علي مستوي هذه الدول فقد تم وضع نتائج التحليل لكل متغير من المتغيرات في جداول مختصرة بحيث تشتمل علي معادلات الاتجاه العام ومعدلات النمو مع الاشارة الي مصدر البيانات التي تم الاعتماد عليها عند التحليل.

أولاً: التطور الزمني و معدلات النمو للمتغيرات المكونة لجانب العرض الاجمالي للقمح في مصر و العالم.

1. كمية الإنتاج المحلي من القمح:

يعد الانتاج المحلي من القمح مكوناً هاماً ورئيسياً لمكونات جانب عرض القمح، حيث يوضح الجدول رقم (1) أن متوسط الانتاج العالمي للقمح خلال الفترة

1992: 2009م قد بلغ نحو 592.1 مليون طن، كما تشير نتائج تقدير الاتجاه العام بالجدول رقم (2) إلي زيادة الإنتاج الكلي العالمي بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1% وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً، وقد تم تقدير معدل النمو لإنتاج القمح لنحو117 دوله يمثل إجمالي إنتاج محصول القمح بها نحو 99.9% من إجمالي إنتاج محصول القمح علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة. وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو48 دوله مثل إنتاجها نحو 56% من إجمالي إنتاج القمح بالعالم، في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 69 دوله حققت منها 15 دوله معدلات نمو متناقصة مثل إنتاجها 0.8% من جمله الانتاج العالمي من القمح. وقد حققت 54 دوله معدلات نمو موجبة مثل إنتاجها نحو 43.4% من إجمالي إنتاج محصول القمح علي مستوي العالم، وقد تراوح معدل النمو السنوي لإنتاج القمح لدول العالم خلال فترة الدراسة بين حد أدني بلغ نحو-28.2% في دوله الامارات وحدٍ أقصي بلغ نحو 14% في دولة رواندا كما هو موضح بجدول (3).

جدول (1): تقسيم دول العالم علي حسب معدل النمو لمكونات طلب وعرض القمح خلال الفترة (2009-1992)

البيان	الوحدة	العالم	معدل نمو معنوي سالب			معدل نمو معنوي موجب			معدل نمو غير معنوي			الاجمالي		
		متوسط	عدد	القيمة	%	عدد	القيمة	%	عدد	القيمة	%	عدد الدول	القيمة	%
إجمالي السكان	مليون	6156.	15	322	5.2	136	5688	92.	25	28.	0.5	176	6039	98.1
إجمالي المساحة	مليون	218.2	31	79.	36.	47	67.4	30.	38	67.	31.1	116	214.	98.2
الانتاجية	طن/هـ	2.7	13	1.8	47.	57	3.2	84.	46	2.7	69.4	116	7.7	201.
إجمالي الإنتاج	مليون	592.1	15	4.9	0.8	54	256.	43.	48	329	55.7	117	591.	99.9
إجمالي الواردات	مليون	132.5	12	19.	14.	113	77.3	58.	51	36.	27.1	176	132.	99.9
التغير في	مليون	-3.0	8	0.0	-	3	0.3	-	156	4.9		167	5.2	
إجمالي	مليون	139.6	21	36.	26.	76	41.0	29.	69	61.	44.1	166	139.	99.9
إجمالي الطلب	مليون	582.4	11	132	22.	133	319.	54.	32	129	22.2	176	581.	99.9
إجمالي تغذية	مليون	99.6	11	7.7	7.8	45	51.8	52.	36	39.	40.1	92	99.4	99.8
إجمالي البذور	مليون	33.2	35	18.	56.	41	7.0	21.	39	7.6	22.9	115	33.2	99.9
إجمالي الفاقد	مليون	21.8	24	7.3	33.	85	8.8	40.	51	5.6	25.7	160	21.8	99.8
إجمالي التصنيع	مليون	4.5	10	0.4	8.9	22	2.2	49.	41	1.8	41.2	73	4.5	99.8
إجمالي	مليون	411.8	16	129	31.	135	256.	62.	25	25.	6.1	176	411.	99.9
إجمالي	مليون	11.6	12	0.8	7.3	47	7.8	67.	69	2.9	25.2	128	11.5	99.6
حجم الفجوة /	مليون	9.7	19	-	-	97	52.1	534	60	-	-	176	-9.7	-
نصيب	كيلو /	66.9	33	3.0	4.4	71	4.2	6.3	64	4.6	6.9	168		

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة على الموقع الإلكتروني FAO خلال الفترة 1992: 2009م.

*- تشير القيمة السالبة الي العجز والقيمة الموجبة الي الفائض

جدول (2): نتائج معادلات الاتجاه العام لمكونات طلب وعرض علي مستوي العالم خلال الفترة (1992-2009).

	الوحدة	حد أدني	عام	حد أقصي	عام	المتوسط	B0	B1	TB1	R2	F	معدل
إجمالي عدد السكان	مليون	5478.0	1992	6817.7	2009	6156.0	5411.9	78.3	324.5**	1.00	105324**	1.27
مساحة محصول القمح	الف هكتار	207698.9	2003	226862.1	1996	218154.1	220034.1	-197.9	-0.8	0.04	1	
إنتاجية الهكتار من محصول القمح	طن / هكتار	2.5	1994	3.1	2008	2.7	2.4	0.0	9.1**	0.84	84**	1.10
إجمالي إنتاج محصول القمح	الف طن	523624.9	1994	680102.4	2009	592122.9	535863.3	5922.1	4.7**	0.58	22**	1.00
إجمالي واردات القمح	الف طن	114641.8	1994	161365.0	2009	132533.3	112927.1	2063.8	6.6**	0.73	43**	1.56
التغير في المخزون	الف طن	-42331.5	1997	41731.1	2003	-2664.3	54202.2	667.5	0.5	0.02	0	
إجمالي صادرات القمح	الف طن	120139.8	1996	180624.5	2009	139611.5	112904.3	2811.3	8.1**	0.81	66**	2.01
إجمالي الطلب المحلي القمح	الف طن	532079.1	1992	636343.5	2008	582380.4	526881.0	5842.0	22.2**	0.97	493**	1.00
إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان	الف طن	83584.2	1992	128752.2	2008	99594.8	82245.9	1826.2	6.0**	0.69	36**	1.83
إجمالي القمح	الف طن	31276.5	2002	35495.4	1996	33242.7	34314.1	-112.8	-2.3**	0.25	5**	-0.34
إجمالي فاقد القمح	الف طن	19214.1	2007	24316.5	2009	21805.0	23398.9	-167.8	-2.8**	0.33	8**	-0.77
إجمالي القمح الموجه للتصنيع	الف طن	2712.4	1997	8374.0	2008	4476.3	2189.4	240.7	4.8**	0.59	23**	5.38
الاستهلاك الأدمي من القمح	الف طن	375347.1	1993	439418.0	2009	411833.9	378846.5	3472.4	15.5**	0.94	239**	0.84
الاستخدامات الأخري للقمح	الف طن	6859.5	1992	17932.2	2009	11566.7	6036.8	582.1	16.4**	0.94	270**	5.03
نصيب الفرد من القمح (غذاء)	كيلو /فرد	63.6	2008	69.5	1995	67.0	69.7	-0.3	-8.6**	0.82	74**	-0.42

المصدر:نتائج تقديرات معادلات الاتجاه العام لمكونات الميزان القمحي علي مستوي العالم خلال الفترة (1992-2009).

(**) معنوي جداً عند مستوي معنوية 1%،(*) معنوي عند مستوي معنوية 5%، () غيرمعنوي

كما يوضح جدول (3) أيضا أن الصين احتلت المرتبة الاولي في إنتاج القمح علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة بمتوسط بلغ نحو 103.9 مليون طن سنوياً وقد جاءت الهند والولايات المتحدة في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 68.7، 60.3 مليون طن في حين احتلت مصر المرتبة 18 من حيث إجمالي إنتاج محصول القمح بمتوسط إنتاج سنوي بلغ نحو 6.5 مليون طن خلال نفس الفترة، يمثل حوالي 1.1% من إجمالي إنتاج محصول القمح عالمياً، ويوضح الجدول رقم (4) أن الإنتاج القمح في مصر قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 4.4 مليون طن عام 1994م وحد أقصي بلغ حوالي 8.5 مليون طن عام 2009م. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإنتاج القمح في مصر خلال فترة الدراسة، فقد تبين زيادة الإنتاج بنحو 222 ألف طن سنوياً، وقد تأكدت معنوية هذا التغير احصائياً عند مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة، كما توضح النتائج أن معدل النمو لإنتاج القمح في مصر قدر

بحوالي 3.4% سنوياً وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً، وقد أوضح معامل التحديد أن نحو 92% من التغيرات في الانتاج المحلي يمكن ارجاعها الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

جدول (3): وضع مصر بين دول العالم بالنسبة لمكونات طلب وعرض القمح وكذا الفجوة القمحية خلال الفترة (1992-2009)

البيان	الوحدة	الاولي	المتوسط	الثانية	المتوسط	الثالثة	المتوسط	ترتيب مصر	المتوسط	اقل معدل نمو	الدولة	اكبر معدل نمو	الدولة
إجمالي عدد السكان	مليون نسمة	الصين	1294.9	الهند	1061.1	الولايات المتحدة	283.3	15	68.7	-1.29	مولدوفا	6.65	الامارات المنحدة
مساحة محصول القمح	مليون هكتار	الصين	26.3	الهند	26.2	روسيا الاتحادية	23.0	27	1.1	-30.83	الامارات المنحدة	14.12	رواندا
إنتاجية الهكتار من محصول القمح	طن / هكتار	ايرلندا	8.5	هولندا	8.3	بلجيكا ولوكسمبروج	7.8	10	6.1	-8.17	بوتسوانا	7.68	اوزبكستان
إجمالي إنتاج محصول القمح	مليون طن	الصين	104.0	الهند	68.7	الولايات المتحدة	60.4	18	6.5	-28.22	الامارات المنحدة	14	رواندا
إجمالي واردات القمح	مليون طن	ايطاليا	6.7	برازيل	6.5	اليابان	5.9	4	5.5	-16.52	روسيا الاتحادية	32.59	صربيا ومقدونيا
التغير في المخزون	مليون طن	الصين	2.5	الارجنتين	0.9	كندا	0.5	154	- 0.09	-11.63	السودان	10.63	بارجوي
إجمالي صادرات القمح	مليون طن	الولايات المتحدة	30.9	فرنسا	18.2	كندا	17.8	81	0.0	-321.93	جيبوتي	45.07	سيرلانكا
إجمالي الطلب المحلي القمح	مليون طن	الصين	110.5	الهند	66.5	روسيا الاتحادية	40.2	12	11.9	-3.32	صربيا ومقدونيا	14.72	اوغندا
إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان	مليون طن	روسيا الاتحادية	13.7	فرنسا	9.7	المانيا	8.1	19	1.1	-14.21	المكسيك	25.03	البوسنة والهرسك
إجمالي القمح المستخدم كبذور	مليون طن	روسيا الاتحادية	6.2	الصين	4.7	الهند	2.7	25	0.2	-7.72	البانيا	17.12	رواندا
إجمالي فاقد القمح	مليون طن	الصين	5.4	الهند	2.1	تركيا	2.0	4	0.8	-11.56	طاجكستان	23.81	اوغندا
إجمالي القمح الموجه للتصنيع	مليون طن	فرنسا	1.3	المملكة المتحدة	0.6	روسيا الاتحادية	0.6	58	0.0	-24.85	بلجيكا	47.41	لاتفيا
الاستهلاك الأدمي من القمح	مليون طن	الصين	94.8	الهند	60.9	الولايات المتحدة	24.4	8	9.8	-5.27	صربيا ومقدونيا	14.61	اوغندا
الاستخدمات الأخري للقمح	مليون طن	الصين	2.2	تركيا	1.0	فرنسا	0.9	103	0.0	-204.76	مالاوي	54.65	المكسيك
الفجوة الغذائية	مليون طن	الصين	6.5	برازيل	6.1	اليابان	5.7	4	5.4	-12.9	اوغندا	110.7	بلجيكا ولوكسمبروج
الفائض	مليون طن	الولايات المتحدة	27.7	كندا	16.8	فرنسا	16.3						
نصيب الفرد من القمح (غذاء)	كيلو جرام / فرد	تركيا	207.36	تونس	203.34	الجزائر	194.07	18	143.24	-4.26	بروندي	11.47	اوغندا

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة على الموقع الإلكتروني FAO خلال الفترة 1992: 2009م.

(-): قيم ضئيلة و تقترب من الصفر.

جدول (4): نتائج معادلات الاتجاه العام لمكونات طلب وعرض القمح بالنسبة لمصر خـــلال الفتـــرة (1992-2009).

	الوحدة	حد أدني	عام	حد أقصي	عام	متوسط	B0	B1	TB1	R^2	F	معدل النمو %
إجمالي عدد السكان	مليون	59.0	1992	79.7	2009	68.7	57.1	1.2	69.2**	1.00	4788**	1.78
مساحة محصول القمح	الف هكتار	878.8	1992	1335.3	2009	1069.6	863.5	21.7	7.2**	0.76	52**	2.03
إنتاجية الهكتار من محصول القمح	طن / هكتار	5.0	1994	6.6	2004	6.1	5.2	0.087	7.4**	0.77	55**	1.44
إجمالي إنتاج محصول القمح	الف طن	4437.1	1994	8523.0	2009	6521.9	4413.1	222.0	13.7**	0.92	187**	3.40
إجمالي واردات القمح	الف طن	4064.9	2003	8336.3	2008	5523.1	5632.3	-11.5	-0.2	0.00	0	
التغير في المخزون	الف طن	-2116.5	2008	1533.9	2009	-92.5	2117.7	-8.8	-0.2	0.00	0	
إجمالي صادرات القمح	الف طن	2.8	1994	109.7	2009	20.1	-10.6	3.2	3.8**	0.47	14**	16.06
إجمالي الطلب المحلي القمح	الف طن	10166.5	1993	14167.5	2008	11932.4	10047.2	198.4	8.6**	0.82	73**	1.66
إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان	الف طن	838.8	1993	1467.4	2008	1094.5	866.8	24.0	6.3**	0.72	40**	2.19
إجمالي القمح المستخدم كبذور	الف طن	159.7	1993	240.4	2008	195.3	158.0	3.9	6.2**	0.70	38**	2.01
إجمالي فاقد القمح	الف طن	639.9	1993	1048.6	2008	809.0	652.1	16.5	6.9**	0.75	48**	2.04
إجمالي القمح الموجه للتصنيع	الف طن	0.001	1990	0.002	1992	0.0003	0.0	0.0	-0.9	0.3	0.8	
إجمالي الاستهلاك الأدمي من القمح	الف طن	8500.4	1992	11573.8	2009	9833.7	8370.2	154.1	8.7**	0.83	76**	1.57
إجمالي الاستخدامات الأخري للقمح	الف طن	0.0	1997	1.3	2009	0.1	-0.2	0.0	2.1*	0.22	5**	27.30
نصيب الفرد من القمح (غذاء)	كيلو /فرد	132.9	2003	151.2	1997	143.2	146.5	-0.34	-1.4	0.11	2	

المصدر: نتائج تقديرات معادلات الاتجاه العام لمكونات الميزان القمحي علي مستوي مصر خلال الفترة (1992-2009).

(**) معنوي جداً عند مستوي معنوية 1%،(*) معنوي عند مستوي معنوية 5%، () غيرمعنوي

و يتكون متغير الإنتاج المحلي من مكونين رئيسيين هما:

أ- مساحة محصول القمح:

يعد متغير المساحة أحد مكونين رئيسيين يستخدمان لتقدير الإنتاج المحلي من أي محصول، وباستعراض النتائج الموضحة بالجدول (1) يتضح أن متوسط مساحة محصول القمح علي مستوي العالم قد بلغ نحو 218 مليون هكتار خلال فترة الدراسة وتشير التقديرات الخاصة بمعدل النمو إلي عدم حدوث أي تغير معنوي في المساحة المنزرعة بالقمح علي مستوي العالم، وقد تم تقدير معدل النمو لمساحة محصول القمح لنحو (116 دولة) تمثل مساحة محصول القمح بها نحو 98 %من إجمالي مساحة محصول القمح علي مستوي العالم وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 38 دوله تمثل مساحة القمح بها حوالي 31.1% من إجمالي مساحة القمح علي مستوي العالم، في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 78دوله حققت منها 31 دوله

معدلات نمو سالبة مثلت مساحة القمح بها 36.2% من مساحة القمح علي مستوي العالم كما حققت 47 دوله معدلات نمو موجبة مثلت مساحة القمح بها نحو 30.9% من إجمالي مساحة القمح علي مستوي العالم.

كما تبين أن معدل نمو مساحة محصول القمح قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو -31 % في دوله الامارات المتحدة وقد حققت دوله رواندا الحد الأقصى بمعدل بلغ نحو 14% خلال نفس الفترة كما هو موضوح بالجدول (3)، في حين جاءت الصين في المرتبة الاولي من حيث المساحة المنزرعة بمحصول القمح بمتوسط بلغ نحو 26.3 مليون هكتار وقد جاءت الهند و روسيا الاتحادية في المرتبة الثانية والثالثة بمتوسط بلغ 26.2، 23 مليون هكتار علي الترتيب.

في حين احتلت مصر المرتبة 27 من حيث مساحة محصول القمح بمتوسط بلغ نحو 1.1 مليون هكتار تمثل حوالي 0.49% من مساحة محصول القمح علي مستوي العالم، ويوضح الجدول رقم (4) ان مساحة القمح في مصر قد تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 0.88 مليون هكتار عام 1992م وحد أقصي بلغ حوالي 1.3 مليون هكتار عام 2009م. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لمساحة محصول القمح خلال فترة الدراسة (1992-2009م) فقد تبين أن مقدار التغير في مساحة محصول القمح قدر بنحو 21.7 ألف هكتار سنوياً يعادل نحو 2% من المتوسط خلال تلك الفترة، وقد تأكدت معنوية هذا التغير احصائياً عند مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة، وقد أوضح معامل التحديد أن نحو76 % من التغيرات الحادثة في مساحة محصول القمح في مصر يمكن ارجاعها الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

ب- إنتاجية محصول القمح:

يعتبر متغير الإنتاجية المكون الثاني في تقدير الإنتاج المحلي من أي محصول، وباستعراض بيانات الجدول (1) يتضح أن متوسط إنتاجية الهكتار من محصول القمح علي مستوي العالم قد بلغ نحو 2.7 طن للهكتار خلال الفترة من عام 1992م وحتى عام 2009م، وتراوحت الإنتاجية العالمية بين حدٍ أدني بلغ حوالي 2.5 طن للهكتار في عام 1994م وحد أقصي بلغ حوالي 3.1 طن للهكتار عام 2004م، كما بلغ معدل النمو للإنتاجية علي مستوي العالم حوالي1.1% سنوياً، وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً وذلك علي النحو الموضح بالجدول (2)، وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 46 دوله من الدول موضع الدراسة، في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 70 دوله حققت منها 13 دوله معدلات نمو سالبة، في حين حققت 57 دوله معدلات نمو موجبة علي النحو الوارد بالجدول (1). كما تبين أن معدل نمو إنتاجية الهكتار قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو -8.2 % في دوله بوتسوانا، في حين حققت دوله اوزبكستان الحد الأقصى لمعدل نمو الإنتاجية و الذي بلغ نحو 7.68% علي النحو الموضح بالجدول (3). ويوضح نفس الجدول أن ايرلندا قد احتلت المرتبة الاولي بمتوسط انتاجية بلغ نحو 8.5 طن للهكتار سنوياً وقد جاءت هولندا وبلجيكا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 8.3 و 7.8 طن في حين احتلت مصر المرتبة العاشرة بمتوسط انتاجية بلغ نحو 6.1 طن للهكتار خلال فترة الدراسة. وبدراسة الاتجاه

الزمني العام لإنتاجية الهكتار من محصول القمح والذي توضحه النتائج بالجدول (4) فقد تبين أن مقدار التغير في متوسط إنتاجية الهكتار من محصول القمح في مصر قد شهد زيادة معنوية قدرت بنحو 87 كيلو جرام سنوياً تعادل 1.4% من المتوسط السنوي للإنتاجية خلال فترة الدراسة وتشير قيمة معامل التحديد أن نحو 77 % من التغيرات في إنتاجية الهكتار من محصول القمح ترجع الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية المرتبطة بالزمن خلال تلك الفترة.

2. التغير في مخزون القمح

بدراسة النتائج البحثية الواردة بجدول (1) يتضح أن المتوسط السنوي للتغير في مخزون القمح علي مستوي العالم قدر بنحو (-2.6) مليون طن خلال فترة الدراسة، وقد احتلت الصين المرتبة الاولي من حيث التغير في المخزون بمتوسط بلغ نحو 2.5 مليون طن بينما جاءت الارجنتين وكندا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 0.9،0.5 مليون طن علي الترتيب، في حين احتلت مصر المرتبة 154 من حيث التغير في المخزون بمتوسط سنوي بلغ نحو -0.09 مليون طن خلال نفس الفترة علي النحو الموضح بالجدول (3). و قد تم حساب معدل النمو بالنسبة للتغير في المخزون لنحو 167 دوله وقد تبين عدم معنوية هذا معدل النمو إحصائياً لنحو 156 دوله، في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 11 دوله، حققت 8 دول منها معدل نمو سالب في حين حققت 3 دول معدل نمو موجب علي النحو الموضح بالجدول (1) وبدراسة معدل النمو للتغير في المخزون العالمي من القمح، تبين أنه يتراوح بين حدٍ أدني بلغ نحو -11.6% لدولة السودان، و حد أقصى بمعدل بلغ نحو 10.6 % حققته دوله باراجواي كما هو موضح بجدول (3)، أما علي مستوي مصر فإن النتائج بالجدول (4) توضح أن متوسط التغير في المخزون من القمح بالنسبة لمصر قد بلغ نحو -93 ألف طن خلال الفترة من عام 1992م وحتى عام 2009م و تراوح بين حد أدني بلغ نحو -2.1 مليون طن عام 2008 وحد أقصي بلغ حوالي 1.5 مليون طن عام 2009 ويمثل إجمالي المخزون من القمح في مصر نحو 3.5% من متوسط التغير في المخزون العالمي خلال فترة الدراسة. وبدراسة الاتجاه الزمني العام للتغير في المخزون خلال فترة الدراسة، تبين قد أنه شهد انخفاضاً غير معنوي مما يعني ثبات التغير في المخزون عند متوسطه.

3. الواردات القمحية:

تقوم الدول باستيراد كميات من القمح لسد الفجوة القمحية والتغلب علي مشكلة عدم كفاية الانتاج ويوضح الجدول (1) أن متوسط واردات القمح علي مستوي العالم بلغ نحو 132.5 مليون طن سنوياً خلال الفترة 1992-2009م، وقدر معدل النمو للواردات بحوالي 1.5% وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً علي النحو الموضح بالجدول (2)، وقد تم تقدير معدل النمو لواردات القمح لنحو 176 دوله تمثل إجمالي وارداتها القمحية نحو 99.9% من إجمالي واردات القمح علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة. وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 51 دوله في حين تأكدت معنويته لعدد 125 دوله، و كان هذا المعدل سالباً لعدد 12 دوله، في حين كان موجباً لعدد 113 دوله، ويوضح جدول (3) أن معدل نمو الواردات قد تراوح بين حد أدني بلغ

نحو-16.5% في دوله روسيا الاتحادية في تحقق الحد الأقصى لكلٍ من صربيا ومقدونيا بمعدل بلغ نحو 32.6 %. ويوضح جدول (3) ان ايطاليا قد احتلت المرتبة الاولي بمتوسط واردات من القمح بلغ نحو 6.7 مليون طن سنوياً وقد جاءت البرازيل واليابان في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 6.5، 5.9 مليون طن في حين احتلت مصر المرتبة الرابعة بمتوسط بلغ حوالي 5.5 مليون طن، مثل نحو 4.2% من متوسط الواردات العالمية من القمح، وقد تراوح هذا المتوسط بين حدٍ أدني قدر بحوالي 4.1 مليون طن في عام 2003م وحد أقصي 8.3 مليون طن في عام 2008م. ويوضح جدول (4) نتائج تقديرات الاتجاه الزمني العام لواردات القمح المصري خلال فترة الدراسة، وقد اتضح أنه قد شهد انخفاضاً غير معنوي مما يعني أن حجم الواردات من القمح يتذبذب من عام لاخر حول متوسطه.

4. الفاقد:

يشير الفاقد الي كمية القمح التي تفقد من مرحلة الحصاد وحتي مرحلة الاستهلاك، وتشير بيانات جدول (1) أن متوسط فاقد القمح علي مستوي العالم بلغ نحو21.8 مليون طن سنوياً خلال فترة الدراسة (1992: 2009م)، كما أن معدل نمو الفاقد قدر بنحو -0.8% وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً وذلك علي النحو الموضح بالجدول (2)، وقد تم تقدير معدل النمو لفاقد القمح لنحو 160 دوله يمثل حجم الفاقد من القمح بها نحو 99.9% من إجمالي فاقد القمح العالمي، وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 51 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 109 دوله حققت منها 24 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 85 دوله معدلات نمو موجبة، وتشير النتائج الموضحة بالجدول (3) بأن معدلات نمو فاقد القمح خلال فترة الدراسة تراوحت بين حد أدني بلغ نحو-11.6% في دوله طاجكستان وحد أقصى بلغ نحو 23.8% في أوغندا كما تشير النتائج إلي أن الصين قد احتلت المرتبة الاولي من حيث إجمالي فاقد القمح بمتوسط بلغ نحو 5.4 مليون طن سنوياً وقد جاءت الهند وتركيا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 2، 1.9 مليون طن، و جاءت مصر في المرتبة الرابعة بمتوسط فاقد بلغ نحو 0.81 مليون طن سنوياً يمثل نحو 3.7% من إجمالي فاقد القمح علي مستوي العالم، ويوضح جدول (4) ان الفاقد من القمح في مصر قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 640 ألف طن عام 1993م وحد أقصي بلغ حوالي 1.1 مليون طن عام 2008م. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي فاقد القمح في مصر خلال فترة الدراسة، فقد تبين أنه قد شهد زيادة معنوية قدرت بنحو 16.5 ألف طن سنوياً تعادل نحو 2% من المتوسط الفاقد، و توضح قيمة معامل التحديد للفاقد خلال فترة الدراسة أن نحو 75 % من التغيرات الحادثة في إجمالي فاقد القمح في مصر يرجع الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

5. الصادرات[3]:

باستعراض بيانات جدول (1) فقد تبين أن متوسط إجمالي صادرات القمح علي مستوي العالم بلغ نحو 139.6 مليون طن خلال الفترة من عام 1992

([3])- تعد مصر مستورد صافي للقمح وما يظهر من كميات ضئيلة في جانب الصادرات لايعدو كونه مجرد استهلاك أو طلب خاص بالموانى الجوية والبحرية ويدرج محاسبياً في كشوف الصادرات

– 2009م، وبتقدير معدل النمو لإجمالي صادرات القمح لنحو 166 دوله تمثل إجمالي صادراتها القمحية حوالي 99.9% من إجمالي صادرات العالم اتضح أن ذلك المعدل بلغ حوالي 2 % سنوياً، وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 69 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 97 دوله حققت منها 21 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 76 دوله معدلات نمو موجبة. ويبين جدول (3) أن معدل النمو لإجمالي صادرات القمح قد بلغ أدني حدٍ له في جيبوتي وقد حققت دوله سيرلانكا الحد الأقصى بمعدل بلغ نحو 45.1% خلال فترة الدراسة. كما يوضح جدول (3) أن الولايات المتحدة قد احتلت المرتبة الاولي من حيث إجمالي صادرات القمح بمتوسط بلغ نحو 30.9 مليون طن سنوياً وقد جاءت فرنسا وكندا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 18.2، 17.8 مليون طن في حين احتلت مصر المرتبة 81 من حيث متوسط صادرات القمح علي مستوي العالم بمتوسط بلغ نحو 0.02 مليون طن سنوياً يمثل نحو 0.01% من متوسط الصادرات العالمية للقمح خلال فترة الدراسة، ويوضح جدول (4) أن متوسط الصادرات المصرية من القمح قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 0.03 مليون طن في عام 1994م وحد أقصي بلغ حوالي 0.11 مليون طن في عام 2009م. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لصادرات القمح خلال فترة الدراسة، فقد شهدت تلك الصادرات زيادة معنوية قدرت بنحو 3.2 ألف طن سنوياً، يعادل نحو 16.4% من متوسطها السنوي خلال تلك الفترة، ويوضح معامل التحديد أن نحو47% من التغيرات الحادثة في كمية صادرات القمح تعزي الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

ثانياً: التطور الزمني و معدلات النمو للمتغيرات المكونة لجانب الطلب علي القمح في مصر و العالم

1. الاستهلاك الآدمي من القمح

يعد استخدام القمح في الاستهلاك الآدمي الاستخدام الرئيسي لاستخدامات القمح عالميا، حيث يتضح من جدول (1) أن متوسط إجمالي الاستهلاك الآدمي من القمح علي مستوي العالم قد بلغ نحو 412 مليون طن سنوياً خلال فترة الدراسة تمثل حوالي 70% من جملة استخدامات القمح علي مستوي العالم، ويبين معدل نمو السنوي للاستهلاك الادمي من القمح وجود زيادة معنوية قدرت بحوالي0.85% سنوياً علي النحو الموضح بالجدول (2)، وقد تم تقدير معدل النمو للاستهلاك الأدمي من القمح لنحو 176 دوله يمثل الاستهلاك الآدمي من القمح بها نحو 99.9 % من متوسط الاستهلاك الآدمي من القمح علي مستوي العالم خلال نفس الفترة. وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 25 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 151 دوله حققت منها 16 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 135 دوله معدلات نمو موجبة علي النحو الوارد بالجدول (1). كما يوضح جدول (3) تقديرات معدل النمو للاستهلاك الآدمي من القمح علي مستوي دول العالم خلال فترة الدراسة، حيث أتضح انه تراوح بين حدٍ أدني بلغ نحو -5.2 % في دوله صربيا ومقدونيا وحدٍ أقصي قدر بحوالي 14.6% حققته دولة أوغندا.

كما يوضح جدول (3) أن الصين قد احتلت المرتبة الاولي من حيث الاستهلاك الآدمي من القمح بمتوسط سنوي بلغ نحو 94.8 مليون طن سنوياً وقد جاءت الهند والولايات المتحدة في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 60.9،24.4 مليون طن، في حين احتلت مصر المرتبة الثامنة بمتوسط استهلاك بلغ نحو 9.8 مليون طن سنوياً، يمثل نحو 2.4% من إجمالي الاستهلاك الآدمي من القمح علي مستوي العالم خلال الفترة (1992-2009م) وقد تراوح هذا المتوسط بين حدٍ أدني بلغ نحو 8.5 مليون طن عام 1992م وحدٍ أقصي بلغ حوالي 11.6 مليون طن عام 2009م. و ويوضح الجدول (4) تقديرات الاتجاه الزمني العام لإجمالي الاستهلاك الآدمي من القمح خلال فترة الدراسة حيث اتضح أن الاستهلاك الآدمي من القمح في مصر قد ازداد زيادة معنوية قدرت بنحو 154.1 ألف طن سنوياً خلال تلك الفترة، تعادل نحو 1.57% من متوسط فترة الدراسة. وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً، ويشير معامل التحديد إلي أن نحو 83% من التغيرات في الاستهلاك الآدمي من القمح في مصر خلال فترة الدراسة يمكن ارجاعها الي العوامل الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

ويتكون متغير الاستهلاك الآدمي من مكونين رئيسيين هما:

أ- متغير السكان:

يعد السكان والنمو السكاني أحد أهم العوامل الهامة والمؤثرة اقتصادياً علي العديد من المتغيرات الاقتصادية وخاصة استهلاك القمح علي مستوي العالم، و باستعراض بيانات الجدول (1) يتضح أن إجمالي عدد السكان علي مستوي العالم قد بلغ نحو 6.2 بليون نسمة في المتوسط خلال الفترة من عام 1992م وحتى عام 2009م، في حين حقق هذا المتغير معدل نمو معنوي قدر بحوالي 1.27% كما هو موضح بالجدول (2)، وقد تم تقدير معدل النمو لإجمالي عدد السكان لنحو 176 دوله يمثل عدد سكانها نحو 98.1% من إجمالي عدد السكان علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة، وقد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 25 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 151 دوله حققت منها 15 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 136 دوله معدلات نمو موجبة علي النحو الوارد بالجدول (1)، وقد تبين أن معدل نمو إجمالي عدد السكان قد تراوح بين حدٍ أدني قدر بحوالي - 1.29 % وذلك في جمهورية مولدافيا وقد حققت دوله الامارات المتحدة الحد الأقصى بمعدل بلغ نحو6.65 % خلال فترة الدراسة كما هو موضح بالجدول (3) والذي يوضح ايضا أن الصين قد احتلت المرتبة الاولي من حيث إجمالي عدد السكان بمتوسط بلغ نحو 1.3 مليار نسمة وقد جاءت الهند والولايات المتحدة في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 1061،283 مليون نسمة في حين احتلت مصر المرتبة الخامسة عشر بمتوسط سنوي قدر بحوالي68.7 مليون نسمة يمثل نحو 1.1% من إجمالي عدد السكان علي مستوي العالم، وقد تراوح هذا المتوسط بين حدٍ أدني بلغ نحو 59 مليون نسمة عام 1992م وحد أقصي بلغ حوالي 79.7 مليون نسمة عام 2009م. ويوضح الجدول (4) نتائج تقديرات الاتجاه الزمني العام لإجمالي عدد السكان في مصر خلال فترة الدراسة، ويوضح زيادة أعداد السكان

خلال تلك الفترة زيادة معنوية قدرت بحوالي1.2 مليون نسمة سنوياً، يعادل نحو 1.78% من متوسط فترة الدراسة، وتشير قيمة معامل التحديد إلي أن التغير في العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن خلال فترة الدراسة تفسر وتشرح حوالي 99% من التغيرات الكلية الحادثة في متغير عدد السكان في مصر.

ب- متغير متوسط الاستهلاك الفردي من القمح:

بدراسة تطور نصيب الفرد من القمح يتضح من الجدول (1) أن متوسط نصيب الفرد من القمح علي مستوي العالم قد بلغ نحو 67 كيلو جرام خلال الفترة (1992-2009م)، و قد شهد متوسط نصيب الفرد من القمح عالميا انخفاضاً قدر بنحو 0.42% كما هو موضح بالجدول (2). وقد تم تقدير معدل النمو لمتوسط نصيب الفرد من القمح في 168 دوله، حيث تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً في نحو 64 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل لعدد 104 دوله حققت منها 33 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 71 دوله معدلات نمو موجبة وذلك علي النحو الوارد بالجدول (1)، كما اتضح من نتائج التحليل أن معدل نمو نصيب الفرد من القمح قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو -4.3 % في دوله بروندي وحد أقصي في دولة أوغندا قدر بحوالي 11.5% خلال نفس فترة الدراسة كما هو وارد بالجدول (3). وقد احتلت تركيا المرتبة الاولي من حيث متوسط نصيب الفرد من القمح بنحو207 كيلو جرام سنوياً وقد جاءت تونس والجزائر في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 203، 194 كيلو جرام في حين احتلت مصر المرتبة 18 من حيث متوسط نصيب الفرد من القمح بنحو 143.2 كيلو جرام سنوياً وذلك كما موضح بالجدول (3)، ويوضح الجدول (4) أن هذا المتوسط قد تراوح بين حد أدني قدر بنحو 132.9 كيلو جرام في عام 2003م وحد اقصي قدر بنحو 151 كيلو جر عام 1997 ويمثل نصيب الفرد من القمح في مصر نحو 2.14 مرة من نصيب الفرد من القمح علي المستوي العالمي كمتوسط خلال فترة الدراسة. وتشير نتائج الاتجاه الزمني العام لمتوسط نصيب الفرد من القمح في مصر إلي عدم معنوية التغير السنوي في ذلك المتوسط مما يعني تذبذب حول متوسطه.

2- كمية القمح الموجهه لتغذية الحيوان:

تعد كمية القمح المتسرب لتغذية الحيوان أحد أهم أسباب تفاقم مشكلة الفجوة القمحية في مصر وبالأخص في الآونة الأخيرة، حيث أدي ارتفاع أسعار مكونات الاعلاف والتي يتم استيرادها من الخارج إلي إرتفاع أسعار الأعلاف المستخدمة لتغذية الحيوان، الأمر الذي أدي إلي اتجاه كثير من المربيين إلي استخدام الخبز المدعوم كبديل رخيص لتلك الأعلاف، وباستعراض الجدول (1) يتضح أن متوسط إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان علي مستوي العالم قد بلغ نحو 99.6 مليون طن تمثل حوالي 17% من إجمالي استخدامات القمح علي مستوي العالم، كما يشير معدل النمو إلي حدوث زيادة كمية القمح الموجه لتغذية الحيوان بحوالي1.83% سنوياً، وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً كما هو موضح بالجدول (2)، في حين تم تقدير معدل النمو لكمية القمح المستخدم لتغذية الحيوان لعدد 92 دوله يمثل إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان بها نحو99.8 % من إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان علي

مستوي العالم خلال فترة الدراسة. وقد اتضح عدم ثبوت معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 36 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل لعدد 56 دوله حققت منها 11 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 45 دوله معدلات نمو موجبة وذلك علي النحو الوارد بالجدول (1)، وتشير تقديرات معدل النمو لكمية القمح المستخدم لتغذية الحيوان خلال فترة الدراسة أنه قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو-14.2% في دوله المكسيك وقد حققت دوله البوسنة والهرسك الحد الأقصى بمعدل بلغ نحو 25 % علي النحو المبين بالجدول (3) والذي يوضح ايضاً أن روسيا الاتحادية قد احتلت المرتبة الاولي من حيث كمية القمح المستخدمة لتغذية الحيوان بمتوسط بلغ نحو 13.7 مليون طن سنوياً وقد جاءت فرنسا والمانيا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 9.7، 8.1 مليون طن في حين احتلت مصر المرتبة 19 من حيث كمية القمح المستخدمة لتغذية الحيوان بمتوسط بلغ نحو 1.1 مليون طن سنوياً. ويوضح الجدول (3) ان هذا المتوسط قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 839 ألف طن عام 1993 وحد أقصي بلغ حوالي 1.5 مليون طن عام 2008 وتمثل كمية القمح المستخدمة لتغذية الحيوان في مصر نحو 1.1% من كمية القمح المستخدمة لتغذية الحيوان علي مستوي العالم كمتوسط خلال فترة الدراسة. وتشير نتائج تقدير الاتجاه الزمني العام للقمح المستخدم في تغذية الحيوان خلال فترة الدراسة إلي زيادته معنوياً بنحو 24 ألف طن سنوياً، كما قدر معدل النمو لذلك المتغير بحوالي2.1% وقد تأكدت معنوية هذا المعدل إحصائياً، و تشير قيمة معامل التحديد إلي أن نحو 72 % من التغيرات الحادثة في كمية القمح المستخدم لتغذية الحيوان يمكن ارجاعها الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالزمن.

3. كمية القمح المستخدمة كبذور (التقاوي)

تعد كمية القمح المستخدمة كبذور هي مصدر الإنتاج من عام لآخر، كما تعد كمية البذور المحسنة والعالية الإنتاجية من العوامل الهامة لزيادة الإنتاج الكلي، و يوضح جدول (1) أن متوسط إجمالي بذور القمح علي مستوي العالم قد بلغ نحو 33.2 مليون طن خلال الفترة (1992-2009م)، تمثل حوالي 6% من جملة استخدامات القمح علي مستوي العالم،كما يشير معدل النمو إلي انخفاض تلك الكمية بنحو0.34% وقد ثبتت معنوية هذا المعدل إحصائياً كما موضح بالجدول (2)، وقد تم تقدير معدل النمو لكمية القمح المستخدمة كبذور لنحو 115دوله يمثل نحو99.9 % من متوسط كمية بذور القمح علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة، حيث تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 39 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل لعدد 76 دوله حققت منها 35 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 41 دوله معدلات نمو موجبة علي النحو الموضح بالجدول (1). ويتضح من تقديرات معدل نمو إجمالي القمح المستخدم كبذور أنه قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو- 7.7 % في دوله البانيا وحدٍ أقصى بلغ نحو 17% لدولة رواندا وذلك علي النحو المبين بالجدول (3). وقد احتلت روسيا الاتحادية المرتبة الاولي من حيث إجمالي كمية البذور بمتوسط بلغ نحو 6.2 مليون طن سنوياً وقد جاءت الصين والهند في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 4.7، 2.7 مليون

طن، في حين احتلت مصر المرتبة 25 علي مستوي العالم بمتوسط قدر بحوالي 0.19 مليون طن يمثل حوالي 0.6% من إجمالي كمية تقاوي القمح علي مستوي العالم كما هو مبين بالجدول (3)، ويوضح الجدول (4) أن هذا المتوسط قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 160 ألف طن عام 1993 وحد أقصي بلغ 240 ألف طن عام 2008م. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي بذور القمح خلال فترة الدراسة فقد تبين زيادتها معنوياً بنحو 3.9 ألف طن سنوياً، تعادل نحو2.01% من متوسطها خلال فترة الدراسة وقد ثبتت معنوية هذا المعدل إحصائياً والجدير بالذكر أن زيادة كمية تقاوي القمح في مصر خلال فترة الدراسة يرجع اساساً إلي زيادة المساحة المنزرعة بالقمح زيادة معنوية جداً خلال نفس الفترة كما هو موضح بجدول (4)، وقد أوضح معامل التحديد أن نحو 70% من التغيرات الكلية في كمية بذور القمح المستخدمة كتقاوي تعزي الي العوامل التكنولوجية والاقتصادية المرتبطة بالزمن.

4. كمية القمح الموجه للتصنيع:

اتسمت كمية القمح الموجهة للتصنيع علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة بضآلتها، حيث يوضح جدول (1) أن متوسط تلك الكمية من القمح قد بلغ نحو 4.5 مليون طن سنويا تمثل حوالي 0.8% من جملة استخدامات القمح في العالم، وقد احتلت فرنسا المرتبة الاولي من حيث إجمالي القمح الموجه للتصنيع بمتوسط بلغ نحو 1.3 مليون طن سنوياً وقد جاءت المملكة المتحدة وروسيا الاتحادية في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 0.56، 0.558 مليون طن في حين احتلت مصر المرتبة 58 من حيث إجمالي القمح الموجه للتصنيع بمتوسط بلغ نحو 300كيلو جرام سنويا خلال فترة الدراسة وذلك علي النحو الموضح بالجدول (3). وقد تم تقدير معدل النمو لإجمالي القمح الموجه للتصنيع لنحو73 دوله تمثل إجمالي كمية القمح الموجه للتصنيع بها نحو 99.8% من متوسط إجمالي القمح الموجه للتصنيع علي مستوي العالم خلال فترة الدراسة. حيث تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 41 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 32 دوله حققت منها 10 دوله معدلات نمو سالبة في حين حققت 22 دوله معدلات نمو موجبة كما هو موضح بالجدول (1). وبدراسة معدل النمو لإجمالي القمح الموجه للتصنيع فقد تبين أنه قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو-25 % في دوله بلجيكا وقد حققت دوله لاتفيا الحد الأقصى بمعدل بلغ نحو 47.4% كما هو موضح بجدول (3).

5. كمية القمح الموجهه للاستخدامات الأخرى:

تشير كمية القمح الموجهه للاستخدامات هي اي استخدمات اخري بخلاف تلك المذكورة في بنود الميزان الغذائي القمحي ويوضح الجدول (1) أن متوسط جملة الاستخدامات الأخرى للقمح علي مستوي العالم قدرت بحوالي 11.6 مليون طن خلال الفترة (1992-2009م)، تمثل حوالي 2% من جملة الاستخدامات للقمح علي مستوي العالم، وقد تم تقدير معدل النمو بالنسبة لإجمالي تلك الاستخدامات لنحو128 دوله تمثل الاستخدامات الأخرى للقمح بها نحو 99.6% من الاستخدامات الأخرى علي مستوي العالم، و قد تبين عدم معنوية هذا المعدل إحصائياً لنحو 69 دوله في حين تأكدت معنوية هذا المعدل احصائياً لعدد 59 دوله حققت منها 12 دوله معدلات

نمو سالبة في حين حققت 47 دوله معدلات نمو موجبة، كما تراوح ذلك المعدل بين حدٍ أدنى في دوله مالاوي وقد حققت دوله المكسيك الحد الأقصى بمعدل نمو بلغ نحو 54.65% علي النحو الموضح بالجدول (3)، وقد احتلت الصين المرتبة الاولي من حيث إجمالي الاستخدامات الأخرى للقمح بمتوسط بلغ نحو 2.2 مليون طن سنوياً وقد جاءت تركيا وفرنسا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط بلغ 1، 0.9 مليون طن علي الترتيب، في حين احتلت مصر المرتبة 103 من حيث إجمالي الاستخدامات الأخرى للقمح بمتوسط بلغ نحو 0.1 الف طن سنويا خلال فترة الدراسة. ومن ناحيه اخري فإن بيانات الجدول (4) تشير إلي أن متوسط إجمالي الاستخدامات الأخرى للقمح في مصر خلال فترة الدراسة قد بلغ نحو 0.1 ألف طن، تمثل نحو 0.001% من متوسط إجمالي الاستخدامات الأخرى للقمح علي مستوي العالم. وبدراسة الاتجاه الزمني العام لكمية القمح الموجهة للاستخدامات الأخرى، فقد تبين عدم معنوية التغير السنوي في تلك الكمية مما يعني تذبذب تلك الكمية حول متوسطها خلال فترة الدراسة.

دراسة أوضاع الميزان القمحي في مصر والعالم

تقرر العلاقة بين الانتاج المحلي من القمح وبين جملة الاستهلاك المحلي منه حالة الميزان القمحي، حيث يكون هناك فائض عندما يزيد الانتاج المحلي عن الاستهلاك المحلي والذي يتحدد علي اساسه كمية القمح التي يمكن تصديرها، اما العجز فيكون نتيجة عدم كفاية الانتاج المحلي لسد متطلبات الاستهلاك المحلي ويتم سد تلك الفجوة من خلال استيراد القمح

وعلي هذا الأساس يمكن تصنيف دول العالم من حيث وضع الميزان القمحي بها إلي:

أ. دول الفائض في الميزان القمحي:

يوضح الجدول (5) أن عدد الدول التي تميزت بوجود فائض سنوياً من القمح خلال فترة الدراسة بلغ 30 دوله، قدر متوسط الفائض بها نحو107 مليون طن سنوياً، ويشير الجدول (3) ان الولايات المتحدة الأمريكية قد احتلت المرتبة الأولي من حيث الفائض بمتوسط سنوي بلغ 27.7 مليون طن وقد جاءت كندا وفرنسا في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط سنوي بلغ 16.8 و 16.3 مليون طن. ويوضح الجدول (5) خصائص مجموعة دول الفائض حيث بلغ عدد سكانها نحو 2.2 مليار نسمة تمثل 36% من سكان العالم، في حين تمثل مساحة القمح بها نحو 71% من مساحة القمح العالمي، كما أن حجم انتاجها بلغ نحو 68% من حجم انتاج القمح العالمي، وقد مثلت وارداتها نحو 16% فقط من حجم الواردات العالمية، في حين مثلت صادراتها نحو 89% من الصادرات العالمية، وقد بلغ حجم الاستهلاك من القمح لدول تلك المجموعة نحو44% من حجم الاستهلاك العالمي.

أوضحت النتائج بالجدول (6) أن هناك عشر دول قد استطاعت زيادة الفائض لديها وبدراسة خصائص تلك الدول يتضح ان عدد سكانها بلغ نحو 398 مليون نسمة 6% من اجمالي عدد سكان العالم في حين بلغت مساحة القمح نحو 19% من مساحة القمح العالمية، كما حققت تلك الدول انتاج بلغ 15% من الإنتاج العالمي، و بلغت الصادرات القمحية لتلك الدول حوالي 8% من حجم الصادرات العالمية، أما وارداتها القمحية فلم تتعدي 5% من واردات القمح

علي مستوي العالم، في حين بلغ استهلاكها من القمح حوالي 10% من نظيره العالمي ويوضح الجدول (7) مجموعة الدول التي يزيد الفائض لديها سنوياً. وتشير النتائج الموضحة بجدول (7) ان 20 دوله من دول العالم ظل حجم الفائض لديها يتارجح حول متوسطة خلال فترة الدراسة وتتميز هذه الدول بان عدد سكانها قد بلغ نحو 1.8 مليار نسمة تمثل حوالي 30% من اجمالي عدد سكان العالم، في حين بلغت مساحة القمح بها نحو 52% من مساحة القمح العالمية، كما حققت تلك الدول انتاج بلغ 53% من الإنتاج العالمي، و بالنسبة لجانب الصادرات القمحية لتلك الدول فقد بلغت حوالي 81% من حجم الصادرات العالمية، أما وارداتها القمحية فلم تتعدي 11% من واردات القمح علي مستوي العالم، في حين بلغ استهلاكها من القمح حوالي 34% من نظيره العالمي.

جدول (5) أهم المتغيرات الاقتصادية لدول العجز والفائض في الميزان القمحي خلال الفترة (1992-2009)

الفجوة الغذائية	الوحدة	دول العجز	%	دول الفائض	%
		146	العالم	30	العالم
إجمالي عدد السكان	مليون نسمة	3816.5	62.0	2222.9	36.1
مساحة محصول القمح	مليون هكتار	59.4	27.2	154.8	71.0
إنتاجية الهكتار من محصول القمح	طن	3.1	115	2.6	96
إجمالي إنتاج محصول القمح	مليون طن	186.6	31.5	404.7	68.4
إجمالي واردات القمح	مليون طن	111.8	84.3	20.7	15.6
إجمالي صادرات القمح	مليون طن	14.7	10.6	124.8	89.4
إجمالي العرض المحلي من القمح	مليون طن	284.4	48.8	297.3	51.0
إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان	مليون طن	29.8	29.9	69.6	69.9
إجمالي القمح المستخدم كبذور	مليون طن	9.8	29.4	23.4	70.4
إجمالي فاقد القمح	مليون طن	12.2	55.8	9.6	44.0
إجمالي القمح الموجه للتصنيع	مليون طن	1.0	23.3	3.4	76.5
إجمالي الاستهلاك الأدمي من القمح	مليون طن	225.6	54.8	185.8	45.1
إجمالي الاستخدمات الأخري للقمح	مليون طن	6.0	52.0	5.5	47.6
الفجوة / الفائض	مليون طن	-97.7		107.5	
متوسط نصيب الفرد من القمح	كيلوجرام	59.1		83.6	

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة على الموقع الإلكتروني FAO خلال الفترة 1992: 2009م.

جدول رقم (6): تقدير أوضاع الفجوة والفائض من القمح من حيث الثبات أو التزايد أو التناقص علي مستوي دول العالم خلال الفترة (1992-2009)

	الوحدة	المتغيرات الخاصة بدول العجز في الميزان القمحي			اجمالي	المتغيرات الخاصة بدول الفائض في الميزان القمحي		اجمالي
		عجز متناقص	العجز ثابت	عجز متزايد		الفائض متزايد	الفائض ثابت	
عدد الدول	دوله	9	40	97	146	10	20	30
إجمالي عدد السكان	مليون نسمة	47.7	2108.1	1660.7	3816.5	397.5	1825.4	2222.9
مساحة محصول القمح	مليون هكتار	0.8	47.8	10.9	59.4	40.7	114.1	154.8
إنتاجية الهكتار من محصول القمح	طن / هكتار	3.4	3.3	2.6	3.1	2.2	2.8	2.6
إجمالي إنتاج محصول القمح	مليون طن	2.6	155.3	28.7	186.6	89.2	315.5	404.7
إجمالي واردات القمح	مليون طن	4.0	46.3	61.4	111.8	5.9	14.8	20.7
التغير في المخزون	مليون طن	0.0	2.9	0.2	3.1	0.1	2.0	2.0
إجمالي صادرات القمح	مليون طن	1.2	5.0	8.5	14.7	11.7	113.1	124.8
إجمالي الطلب المحلي من القمح	مليون طن	5.4	198.2	80.8	284.4	81.6	215.6	297.3
إجمالي القمح المستخدم لتغذية الحيوان	مليون طن	1.8	16.2	11.8	29.8	22.4	47.2	69.6
إجمالي القمح المستخدم كبذور	مليون طن	0.2	7.8	1.8	9.8	9.3	14.1	23.4
إجمالي فاقد القمح	مليون طن	0.2	9.5	2.5	12.2	2.3	7.3	9.6
إجمالي القمح الموجه للتصنيع	مليون طن	0.1	0.6	0.4	1.0	0.8	2.7	3.4
إجمالي الاستهلاك الأدمي من القمح	مليون طن	2.9	160.8	61.9	225.6	46.6	139.3	185.8
إجمالي الاستخدامات الأخري للقمح	مليون طن	0.3	3.3	2.4	6.0	0.2	5.3	5.5
نصيب الفرد من القمح (غذاء)	كيلو جرام /فرد	60.8	76.3	37.2	59.1	117.2	76.3	83.6
الفجوة / الفائض	مليون طن	2.8	42.9	52.1	97.7	7.6	99.8	107.5

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة على الموقع الإلكتروني FAO خلال الفترة 1992: 2009م.

جدول رقم (7): تقسيم دول العجز والفائض علي اساس معدل النمو للفجوة القمحية خلال الفترة 1992-2009م

دول العجز			دول الفائض	
دول ذات فجوة متزايدة	دول ذات فجوة متناقصة	دول ذات فجوة ثابتة	دول ذات فائض متزايد	دول ذات فائض ثابت
97 دوله	9 دول	40 دوله	10 دوله	20 دوله
الجزائر-انجولا-أنتيغوا وبربودا-بنجلاديش-برمودا-بوليفيا-بليز-جزر سولمان-بروناي-ميانمار-الكاميرون-الراس الاخضر-تشاد-كولومبيا-جزر القمر-كونجو-كوستا ريكا-ازربيجان-الدومنيك-الدومنيكان-اكودور-فيجي-بولينيز الفرنسية-جيبوتي-الجابون-جاميبا-البوسنة والهرسك-غانا-كريبتي-جواتيمالا-غينيا-هايتي-هندروس-ايسلندا-اندونسيا-ايرلندا-اسرئيل-ايطاليا-كوت ديفوار-جاميكا-الاردن-كينيا-كمبوديا-الكويت-لاو الديمقراطية-لبنان-ليبيريا-ليبيا-مدغشقر-مالاوي-ماليزيا-مالاديف-مالي-موريتانيا-موريشيوس-المكسيك-موزمبيق-ناميبا-هولندا-جزر الأنتيل الهولندية-كاليدونيا الجديدة-فانواتو-نيوزلاند-نيكارجوا-النيجر-نيجيريا-النرويج-بنما-بيرو-الفلبين-البرتغال-غينيا بيساو-تيمور ليشتي-رواندا-سانت كيتس ونيفيس-ساو تومي-السنغال-سيشال-سيراليون-سلوفانيا-جنوب افريقيا-اسبانيا-السودان-سورينام-سوازيلاند-سويسرا-تنزانيا-تايلاند-توجو-ترينيداد وتوباغو-الامارات المتحدة-اوغندا-بوركينا فاسو-فنزويلا-فيتنام-ساموا-اليمن.	ارمنيا-بلجيكا ولوكسمبروج-كوبا-بيلاروس-السلفادور-استونيا-فنلندا-غرينادا-مالطا.	البانيا-البهاماس-باربادوس-بوتسوانا-برازيل-بروندي-افريقيا الوسطي-سيرلانكا-شيلي-قبرص-بينين-مصر-جورجيا-اليونان-غيانا-ايران-اليابان-قيرغستان-كوريا الديمقراطية-كوريا-ليسوتا-منغوليا-المغرب-مولدوفا-مقدونيا-بولندا-اريتريا-زيمبابوي-سانت لوسيا-سانت فنسنت-طاجكستان-تركمستان-تونس-اوزبكستان-اثيوبيا-زامبيا-بلجيكا-لوكسمبرج-فلسطين-الصين.	بلغاريا-لاتفيا-ليتوانيا-نيبال-باكستان-التشيك-بارجوي-روسيا الاتحادية-اوكرانيا-ارجواي.	الارجنتين-استراليا-النمسا-كندا-الدنمارك-فرنسا-المانيا-المجر-كرواتيا-الهند-كازخستان-رومانيا-صربيا ومقدونيا-السعودية-سلوفاكيا-السويد-سوريا-تركيا-المملكة المتحدة-الولايات المتحدة.

المصدر: تم تصنيف الدول في مجموعات علي اساس حساب معدل النمو للفجوة أو الفائض من القمح لكل دول العالم خلال الفترة 1992-2009م.

ب . دول العجز في الميزان القمحي

يوضح جدول (5) أن عدد الدول التي مثلت الفجوة لها حاله عجز دائم خلال فترة الدراسة قد بلغت نحو 146 دوله وقد بلغ هذا العجز لتلك الدول في المتوسط سنوياً نحو 98 مليون طن خلال فترة الدراسة، وقد تبين من دراسة خصائص تلك الدول أن عدد سكانها قد بلغ نجو 3.8 مليار نسمة تمثل 62% من سكان العالم في حين تمثل مساحة القمح بها نحو 27% من مساحة القمح العالمي في الوقت الذي بلغ فيه حجم انتاجها نحو 32% من حجم انتاج القمح العالمي وقد مثلت وارداتها نحو 84% من حجم الواردات العالمية بينما مثلت صادراتها 11% فقط من الصادرات العالمية وقد بلغ حجم الاستهلاك لها من القمح نحو 55% من حجم الاستهلاك العالمي من القمح. ويشير جدول (3) أن الصين احتلت المرتبة الاولي من حيث الفجوة القمحية بمتوسط بلغ نحو 6.5 مليون طن سنوياً وقد جاءت البرازيل واليابان في المرتبة الثانية والثالثة علي الترتيب بمتوسط عجز بلغ 6.1 و 5.7 مليون طن سنوياً علي الترتيب خلال فترة الدراسة، في حين احتلت مصر المرتبة الرابعة

من حيث العجز من القمح بمتوسط بلغ نحو 5.4 مليون طن سنويا، وقد تراوح هذا العجز في مصر بين حد أقصي بلغ حوالي 6.6 مليون طن عام 1994 أخذ في التناقص ليحقق الحد الأدنى عام 2000 والذي بلغ 4.6 مليون طن وذلك علي النحو الموضح بالجدول (4).

ويتضح من جدول (6) أن 97 دوله من دول العالم التي تعاني من عجز في الميزان القمحي بلغ متوسط حجم العجز لها نحو 52 مليون طن سنوياً، واستمر تزايد في حجم الفجوة القمحية بها من عام إلي آخر خلال فترة الدراسة، في حين استطاعت 9 دول بلغ متوسط العجز في الميزان القمحي بها نحو 3 مليون طن سنوياً أن تقلص حجم الفجوة القمحية لديها، بينما ظل حجم الفجوة القمحية ثابت لعدد 40 دوله من دول العالم بلغ متوسط العجز لديها نحو 43 مليون طن خلال فترة الدراسة. وتقع مصر ضمن تلك المجموعة. ويوضح جدول (7) الدول التي حققت فائض والاخري التي تعاني عجز في الميزان القمحي وتطور هذا الفائض والعجز خلال فترة الدراسة.

التنبؤ بالفجوة القمحية في مصر

نظرا لدقة طريقة (Auto Regressive) بفترات الابطاء المختلفة في الحصول علي تقديرات دقيقة فيما يخص التنبؤ بحجم الفجوة القمحية مستقبلاً فقد تم استخدام هذه الطريقة مع فترات ابطاء تراوحت بين عام واحد وثلاثة أعوام وذلك في الصور الآحصائية الآتية:

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+e_t$$

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+ \beta_2 y_{t-2} + e_t$$

$$Y_t=\alpha+\beta_1 y_{t-1}+ \beta_2 y_{t-2}+ \beta_3 y_{t-3}+ e_t$$

حيث تشير (Y_t) الي قيمة المتغير المراد التنبؤ به في السنة t حين تشير (t) الي السنوات وتشير αوβ الي معاملات الدالة التي تم تقديرها في حين يشير (e_t) الي عنصر الخطأ في السنة t وقد تم الاعتماد علي بيانات الفترة من (1992-2009) لتقديرات معاملات الدوال السابقة لجميع المتغيرات وقد تبين عدم وجود فروق معنوية احصائيا بين نتائج المعادلات الثلاث السابقة بالنسبة لتقديرات كل المتغيرات لذلك فقد تم التركيز علي نتائج المعادلة الاولي والتي افترضت فترة ابطاء لمدة عام واحد وقد جاءت نتائج تقدير تلك المعادلة علي النحو الموضح بالجدول رقم (8)، والذي يوضح أن جميع المعادلات التي تم تقديرها جاءت معنوية من حيث النموذج والمعالم عند مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة، باستثناء كل من كمية القمح الموجهه للتصنيع وتلك الموجهه للاستخدامات الاخري مما يعني عدم حدوث زيادة معنويه في تلك الكميات مستقبلاً.

وبناء علي نتائج تقديرات طريقة (Auto Regressive) بالجدول (8) فقد تم تقدير قيم مكونات الميزان القمحي علي النحو المبين بالجدول (9) والذي يوضح القيم التقديرية التي تم التنبؤ بها خلال فترة (2010-2030) ويوضح الجدول ثبات قيم كلا من كميات القمح الموجهه للتصنيع وتلك الموجهه للاستخدامات الاخري عند 0.23 و 128 طن علي الترتيب لكل منهم في حين يتضح تزايد كل المتغيرات مستقبلاً حيث يتضح ان هناك اتجاه لتزايد المساحة من 1.58 مليون هكتار عام 2014 إلي 1.75 مليون هكتار عام 2020، كما يتضح ان هناك اتجاهاً لتزايد الانتاجية من 6.54 طن/ للهكتار عام 2014 لتصل إلي 6.85 طن /هكتار عام 2020.

جدول (8): نتائج التقدير بطريقة (Auto Regrissive) لمتغيرات الميزان القمحي المصري خلال الفترة 1966-2009م.

	B_0	B_1	$T(B_1)$	R^2	F
مساحة	12.6	1.009	25.7**	0.94	661**
انتاجية	0.2	0.985	37.2**	0.97	1382**
انتاج	91.0	1.020	40.6**	0.98	1649**
الطلب المحلى	266.7	0.997	65.0**	0.99	4221**
تغذية الحيوان	38.6	0.979	29.2**	0.95	853**
البذور	2.5	1.004	26.9**	0.95	725**
الفاقد	24.4	0.987	35.6**	0.97	1270**
التصنيع	0.0	0.280	1.9	0.08	4
الغذاء	220.5	0.997	69.3**	0.99	4803**
الاخرى	0.0	0.746	0.9	0.02	1
الفجوة	-440.1	0.923	20.6**	0.91	423**

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة على الموقع الإلكتروني FAO خلال الفترة 1992: 2009م.

جدول (9): نتائج التنبؤ بقيم بمتغيرات الميزان القمحي في مصر خلال الفترة 2010-2030م.

البيان	المساحة	الانتاجية	الإنتاج المحلي	الطلب الإجمالي	تغذية حيوان	بذور	فاقد	تصنيع	غذاء آدمي	أخري	الفجوة*
الوحدة	الف هكتار	طن/هكتار	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن	الف طن
2010	1477	6.31	9741	14153	1225	234	933	0.00023	11677	0.128	-5622
2011	1503	6.37	10024	14380	1238	237	945	0.00023	11862	0.128	-5631
2012	1529	6.43	10313	14606	1251	241	957	0.00023	12047	0.128	-5639
2013	1556	6.48	10607	14832	1263	244	969	0.00023	12231	0.128	-5646
2014	1582	6.54	10907	15057	1276	248	980	0.00023	12414	0.128	-5652
2015	1609	6.59	11213	15281	1288	252	992	0.00023	12597	0.128	-5658
2016	1636	6.64	11525	15505	1300	255	1003	0.00023	12779	0.128	-5664
2017	1663	6.70	11844	15728	1312	259	1014	0.00023	12961	0.128	-5669
2018	1691	6.75	12168	15950	1323	262	1025	0.00023	13142	0.128	-5674
2019	1718	6.80	12499	16172	1334	266	1036	0.00023	13322	0.128	-5679
2020	1746	6.85	12837	16393	1345	270	1047	0.00023	13502	0.128	-5683
2021	1774	6.90	13181	16613	1356	273	1058	0.00023	13682	0.128	-5686
2022	1803	6.95	13532	16833	1366	277	1068	0.00023	13861	0.128	-5690
2023	1832	6.99	13890	17052	1377	281	1078	0.00023	14039	0.128	-5693
2024	1861	7.04	14255	17271	1387	284	1089	0.00023	14217	0.128	-5696
2025	1890	7.09	14627	17489	1397	288	1099	0.00023	14394	0.128	-5699
2026	1919	7.13	15006	17706	1406	292	1109	0.00023	14571	0.128	-5701
2027	1949	7.18	15393	17923	1416	296	1118	0.00023	14747	0.128	-5704
2028	1979	7.22	15788	18139	1425	299	1128	0.00023	14923	0.128	-5706
2029	2009	7.26	16190	18355	1434	303	1138	0.00023	15098	0.128	-5708
2030	2040	7.31	16600	18570	1443	307	1147	0.00023	15273	0.128	-5710

المصدر: استخدام معادلات الجدول رقم (8) وقيم بيانات المتغيرات الفعلية في السنوات (2004-2005) للتنبؤ بقيم تلك المتغيرات.

كما يتضح من الجدول (9) تزايد كميات القمح الموجهه لتغذية الحيوان وتلك المستخدمة كبذور وكمية الفاقد من 1276،248، 980 ألف طن عام 2014 علي الترتيب لتصل إلي 1345،270، 1047 ألف طن عام 2020 علي الترتيب وبالنسبة لكمية القمح الموجة للإستخدام الآدمي فقد تبين وجود اتجاه للتزايد من 12.4 مليون طن عام 2014 ليصل الي 13.5 مليون طن عام 2020. اما بالنسبة للفجوة التي تم تقديرها بشكل مباشر وذلك بالتنبؤ بحجم الفجوة مستقبلاً بإستخدام حجم الفجوة الحالي وفي السنوات السابقة فتشير بيانات الجدول (9) الي تزايد العجز سنويا من الفجوة ليصل من 5.65 مليون طن عام 2014 ليصل الي 5.68 مليون طن عام 2020.

وبتقدير مقدار ومعدل التغيرالسنوي لتلك المتغيرات باستخدام معادلة الاتجاه الزمني العام في الصورة الخطية والذي جاءت نتائجة علي النحو الموضح بالجدول (10) والذي يوضح ان الزيادة السنوية المتوقعة خلال الفترة (2010-2030) في تقديرات كل من المساحة والانتاجية والانتاج تعادل 1.61%،0.73%، 2.64% سنويا علي الترتيب، كما يتضح ان هذا المعدل يبلغ نحو 0.81%، 1.35%، 1.02% سنويا لكل من كميات القمح الموجهه لتغذية الحيوان والبذور وكمية الفاقد من القمح علي الترتيب خلال الفترة (2010-2030) وقد بلغ هذا المعدل 1.33% سنويا بالنسبة لكميات القمح الموجهه للإستخدام الآدمي، في حين تتزايد الفجوة سنويا بنحو 0.07% سنويا.

جدول (10): نتائج تقديرات الاتجاه الزمني العام للتقديرات المتحصل عليها لبنود الميزان القمحي في مصر خلال الفترة (2010-2030).

	B_0	B_1	t	R^2	F	معدل النمو %
المساحة (الف هكتار)	1441.57	28.1	181.44***	1.00	32922**	1.61
الانتاجية (طن / هكتار)	6.29	0.05	105.91**	1.00	11218**	0.73
الانتاج (الف طن)	9194.52	342.2	82.75**	1.00	6847**	2.64
الطلب المحلى (الف طن)	13952.36	220.8	571.93**	1.00	327103**	1.35
تغذية الحيوان (الف طن)	1221.26	10.9	77.27**	1.00	5970**	0.81
البذور (الف طن)	229.77	3.7	368.29**	1.00	135636**	1.35
الفاقد (الف طن)	926.83	10.7	122.09**	1.00	14905**	1.02
التصنيع (الف طن)	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0.00
الغذاء (الف طن)	11515.04	179.8	530.46**	1.00	281385**	1.33
أخرى(الف طن)	0.13	0.0	6.16**	0.67	38**	0.00
الفجوة (الف طن)	-5630.23	-4.2	20.42**	0.96	417**	0.07
الانتاج تقدير مباشر	9194.52	342.2	82.75**	1.00	6847**	2.64
الانتاج من تقديرات المساحة	8950.72	278.8	141.76**	1.00	20097**	2.32
الطلب تقدير مباشر	13952.36	220.8	571.93**	1.00	327103**	1.35
الطلب من تقديرات مكوناته	13893.03	205.0	367.77**	1.00	135252**	1.27
الفجوة تقدير مباشر	-5630.23	-4.2	20.42**	0.96	417**	0.07
تنبؤ الفجوة تقدير غير مباشر (1)	-4757.84	121.4	26.85**	0.97	721**	-3.55
تنبؤ الفجوة تقدير غير مباشر (2)	-4942.31	73.8	29.24**	0.98	855**	-1.79

المصدر : نتائج تقديرات معادلة الاتجاة الزمني الخطي علي بيانات الجدول رقم (9)

مقارنة لطرق تقدير الفجوة القمحية في مصر

تشير نتائج اختبار ت لمقارنة الازواج كما هو موضح بجدول (12) تبين وجود اختلاف معنوي بين القيمة المتنبا بها للإنتاج المحلي بالطريقة غير المباشرة(طريقة المكونات) والقيم التي تم التنبؤ بها بطريقة مباشرة، كما يشير جدول (11) إلي أن تقديرات الانتاج سوف تبلغ نحو 10.3 مليون طن عام 2014 تزداد لتصل الي 11.95 مليون طن عام 2020 عند استخدام طرق الحساب غير المباشرة، بينما بلغ الإنتاج المتوقع عند حسابه بطريقة مباشرة نحو 10.9 مليون طن عام 2014 تزداد الي 12.8 مليون طن عام 2020 كما يؤكد الجدول (10) أن هناك اختلافا بين معدل النمو السنوي للانتاج المحلي المقدر بالطريقة المباشرة وغير المباشرة حيث يبلغ 2.64%، 2.32 % سنويا لكل من الطريقتين علي الترتيب.

كما يتضح من الجدول رقم (11) إختلاف تقديرات الطلب المحلي من القمح بإستخدام الطريقة المباشرة وغير المباشرة حيث يتضح ان حجم الطلب المحلي من القمح سوف يبلغ حوالي 15.05 مليون طن مقارنة بحوالي 14.92 مليون طن عام 2014 لكل من الطريقة المباشرة وغير المباشرة علي الترتيت، وسوف تزداد تلك الكميات في عام 2020م لتصل الي 16.4، 16.2 مليون طن لكل من الطريقتين علي الترتيب ويشير جدول (12) اختبار t لمعنوية الفروق من التقديرات الخاصة بالطلب ان هناك اختلاف مؤكد احصائيا بين تقديرات حجم الطلب المحلي من القمح لكل من الطريقتين المباشرة وغير المباشرة، كما يتضح من الجدول (10) ان معدل النمو السنوي لتقديرات الانتاج المحلي من القمح قد بلغ 1.35%، 1.27% سنوياً لكل من الطريقتين المباشرة وغير المباشرة علي الترتيت.

وتشير نتائج تقديرات الفجوة القمحية والموضحة بجدول (11) إلي أنه من المتوقع أن تبلغ الفجوة حوالي 5.66 و 4.15 و 4.58 مليون طن عام 2014 لكل طريقة من الطرق الثلاث المباشرة، وغير المباشرة(1)، وغير المباشرة (2) علي الترتيب، كما يوضح نفس الجدول انه من المتوقع أن تبلغ تلك الفجوة نحو 5.68 و 3.56 و 4.21 مليون طن عام 2020 للطرق الثلاثة علي الترتيب، وتوضح تقديرات الفجوة بالطريقة الاولي تزايد حجم الفجوة القمحية في حين تتناقص الفجوة وفقاً لتقديرات الطريقة الثانية والثالثة، ويوضح الجدول (12) وجود اختلاف مؤكد إحصائي عند مستويات المعنوية الاحصائية المألوفة بين قيم الفجوة القمحية المقدرة بالطرق الثلاثة، كما يشير الجدول (10) إلي أن معدل النمو للفجوة سنوياً سوف يبلغ في المتوسط 0.07% و -3.55% و -1.79% لكل طريقة من الطرق الثلاث علي الترتيب وهذا يعني ان استخدام الطريقة الاولي (المباشرة)في تقدير الفجوة القمحية يوضح وجود تزايد في حجم الفجوة القمحية مستقبلاً سنوياً بنحو0.07%، في حين تشير تقديرات الفجوة بالطريقة الثانية والثالثة الي تناقص العجز من القمح بنحو 3.55% و 1.79 % سنوياً لكل من الطريقتين علي الترتيب.

ويجدر بالذكر أن نتائج تقدير الفجوة بالطريقة غير المباشرة (2) جاءت كقيم متوسطة بين تقديرات الطريقة المباشرة و غير المباشرة (1) كما هو موضح بجدول (11) و الشكل (1).

جدول (11): القيم المتنبأ بها للفجوة القمحية بالألف طن بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي خلال الفترة 2010-2030م.

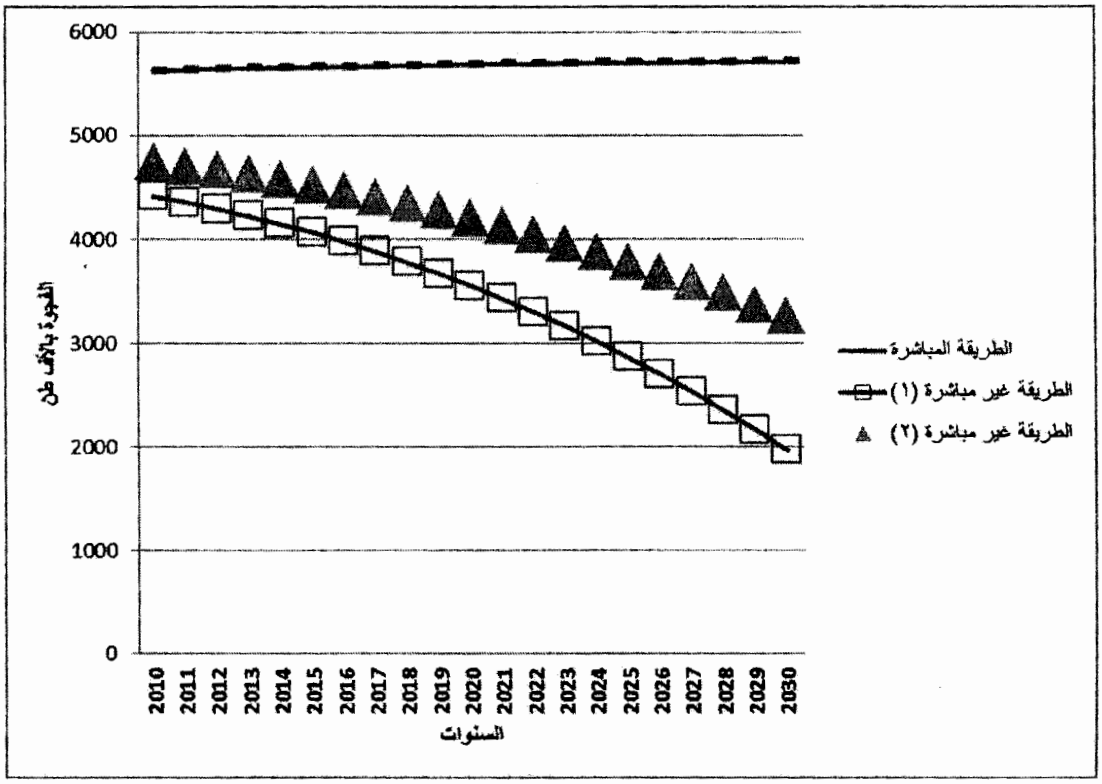
السنوات	التنبؤ بالفجوة بالطريقة المباشرة	التنبؤ بالإنتاج المحلي تقدير مباشر (أ)	التنبؤ بالطلب الإجمالي تقدير مباشر (ب)	التنبؤ بالفجوة بإستخدام الطريقة غير المباشرة (1) (أ)-(ب)	التنبؤ بالإنتاج المحلي من مكوناته(ج)	التنبؤ بالطلب من مكوناته (د)	التنبؤ بالفجوة بإستخدام الطريقة غير المباشرة (2) (ج)-(د)
2010	-5622	9741	14153	-4412	9330	14069	-4739
2011	-5631	10024	14380	-4356	9579	14283	-4704
2012	-5639	10313	14606	-4294	9831	14496	-4665
2013	-5646	10607	14832	-4225	10086	14708	-4622
2014	-5652	10907	15057	-4149	10344	14919	-4575
2015	-5658	11213	15281	-4068	10605	15129	-4523
2016	-5664	11525	15505	-3979	10870	15338	-4468
2017	-5669	11844	15728	-3884	11137	15546	-4408
2018	-5674	12168	15950	-3782	11408	15753	-4345
2019	-5679	12499	16172	-3672	11682	15959	-4277
2020	-5683	12837	16393	-3556	11959	16164	-4205
2021	-5686	13181	16613	-3432	12240	16369	-4129
2022	-5690	13532	16833	-3301	12523	16572	-4049
2023	-5693	13890	17052	-3163	12810	16775	-3965
2024	-5696	14255	17271	-3016	13100	16977	-3877
2025	-5699	14627	17489	-2862	13393	17178	-3785
2026	-5701	15006	17706	-2700	13689	17378	-3689
2027	-5704	15393	17923	-2530	13989	17577	-3589
2028	-5706	15788	18139	-2352	14291	17776	-3484
2029	-5708	16190	18355	-2165	14598	17973	-3376
2030	-5710	16600	18570	-1969	14907	18170	-3263

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (9).

جدول (12): نتائج اختبار (ت) لمقارنة الأزواج بين الطرق المختلفة لتقدير الفجوة القمحية و مكوناتها.

م			t
1	الانتاج تقدير مباشر	الانتاج تقدير غير مباشر (من مكوناته)	10.8**
2	الطلب تقدير مباشر	الطلب تقدير غير مباشر (من مكوناته)	10.9**
3	الفجوة تقدير مباشر	تقدير الفجوة بالطريقة غير المباشرة (1)	13.1**
4	الفجوة تقدير مباشرة	تقدير الفجوة بالطريقة غير المباشرة (2)	14.5**
5	تقدير الفجوة بالطريقة غير المباشرة (1)	تقدير الفجوة بالطريقة غير المباشرة (2)	10.8**

المصدر: تطبيق احتبار (ت ازواج) علي بيانات الجدول (11).



المصدر: بيانات الجدول رقم (11).

شكل رقم (1) : تقديرات الفجوة القمحية بالألف طن باستخدام طرق التقدير المختلفة خلال الفترة 2010-2030م.

المراجع

1- ابراهيم حسن ابراهيم، عبد العزيز على مصطفي، توفيق السيد سليم، رؤية واقعية لزراعة محصول القطن مناوبا لمحصول القمح (دراسة حالة بمحافظتى الشرقية والأسماعيلية)، المؤتمر الثالث عشر للاقصاديين الزراعيين، مؤتمرات الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، 2005.

2- ابراهيم عبد المنعم الجعار، نموذج توازنى للقمح بجمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد8، عدد2، 1998.

3- اكرم إبراهيم علي، اثر سياسات التحرر الاقتصادي على اهم المتغيرات الاقتصادية لمحصولي القمح والطماطم.، مجلة الفيوم للبحوث والتنمية الزراعية، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة فرع الفيوم، مجلد18، عدد2، 2004.

4- الحسيني عبد اللطيف الصيفي، عبد الواحد محمد أبو كريمة، التنبؤ بنسبة الإكتفاء الذاتي للسكر في مصر باستخدام الشبكات العصبية الإصطناعية، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمي، جمعية أستاذ دكتور عبد المنعم بلبع لبحوث الأراضى والمياة، أكاديمية البحث العلمى، مجلد22، عدد4، 2001.

5- السعيد عبد الحميد محمد البسيونى، دراسة اقتصادية قياسية لإنتاج واستهلاك القمح في الدول العربية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد13، عدد1، 2003.

6- انجيل اسكندر جرجس، الفجوة الغذائية القمحية ومستقبل الأمن الغذائى فى مصر، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد14، عدد4، 2004.

7- أحمد أبو اليزيد عبد الحميد الرسول، دراسة اقتصادية للتنبؤ بالفجوة الغذائية من الاسماك في جمهورية مصر العربية، مجلة الأسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، مجلد37، عدد1، 1992.

8- أحمدالفيل، الحسيني الصيفي، عون خير الله، محمد عبد المعاطي، المحددات الرئيسية للطلب على الوارادات القمحية المصرية مع اهتمام خاص بطبيعة التركيب والأداء السوقي وكفاءته في تجارة القمح الدولية، مجلة الأسكندرية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، مجلد46، عدد2، 2001.

9- سوزان عبد المجيد أبو المجد، مجدي محفوظ هلال، دراسة اقتصادية قياسية لدوال استجابة المساحة المزروعة بالقمح في ظل سياسات الاصلاح الاقتصادي، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مجلد31، عدد3، 2000.

10- طلعت رزق اللة اقلاديوس، الملامح الرئيسية لاتجاهات إنتاج واستهلاك واستيراد القمح وانعكاساتها علي الفجوة القمحية وابعادها المستقبلية في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد10، عدد1، 2000.

11- عادل عيد حسان محفوظ، التحليل الاقتصادى لاهم العوامل الاقتصادية المحددة للفجوة القمحية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد10، عدد1، 2000.

12- عبد الوكيل إبراهيم محمد، نادية شعيب، دراسة تحليلية للتنبؤ بحجم الفجوة القمحية وإمكانية التغلب عليها، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مجلد17، عدد3، 1986.

13- عفاف ضاحي جاد، سلوى الحسيني بدوي، دراسة تحليلية قياسية لإتجاهات إنتاج واستهلاك القمح والفجوة الغذائية القمحية في جمهورية مصر العربية، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة أسيوط، مجلد27، عدد3، 1996.

14- على محمد على خضر، فكرى سعد الدسوقى، دراسة تحليلية لبعض المحددات الأقتصادية المؤثرة على حجم الفجوة الغذائية القمحية فى جمهورية مصر العربية،، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة،جامعة المنصورة،المؤتمر الرابع لجامعة المنصورة للعلوم الزراعية مجلد 2، 1994.

15- محمد عبد الصادق السنتريسى، الفجوة الغذائية القمحية فى مصر وابعادها المستقبلية، المؤتمر الثانى للاقتصاديين الزراعيين، مؤتمرات الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، 1992.

16- محمد علاء الدين عثمان، تحليل اقتصادى للعوامل المحددة للمساحة المزروعة بمحصول القمح فى محافظة المنيا وجمهورية مصر العربية، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة،جامعة المنصورة، المؤتمر السادس لجامعة المنصورة للعلوم الزراعية مجلد 1، 1997.

17- محمد كمال العتر، مسعود عبده المغربي، طلعت عمر محمد مصطفي، آثار الإصلاح الاقتصادي والاتجاه نحو تحرير التجارة الدولية على الفجوة القمحية المصرية، الجديد في البحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، مجلد10، عدد2، 2005.

18- محمود فرحان حسين، محمد علاء الدين كامل، التقدير الأحصائى لدول الطلب المصرى على القمح والذرة الشامية، المؤتمر التاسع للاقصاديين الزراعيين، مؤتمرات الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى، 2001.

19- مختار محمد عز الدين السيد، التحليل الزمنى والتنبؤ بإنتاجية الفدان لاهم الحاصلات الزراعية في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد7، عدد2، 1997.

20- مختار محمد عز الدين السيد، تحليل السلاسل الزمنية للتحركات السعرية للحوم الحمراء في السوق المصرية والتنبؤ بأسعارها بأستخدام اسلوبARIMA، X، 11، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد9، عدد1، 1999.

21- مدحت احمد علي عنيبر، تاثير سياسة التحرر الاقتصادى علي الفجوة الغذائية القمحية، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد10، عدد2، 2000.

22- مراد زكي موسى، دراسة اقتصادية قياسية عن أهم العوامل المؤثرة على فجوة القمح والذرة الشامية في جمهورية مصر العربية، مجلة المنوفية للبحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنوفية، مجلد22، عدد1، 1997.

23- نادية حسين الشيخ، محمد سعيد أمين الششتاوي، أحمد محمد علي الهندي، تحليل اقتصادي للفجوة الغذائية القمحية في مصر، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، كلية الزراعة بمشتهر، جامعة الزقازيق، مجلد32، عدد3، 1994.

24- نبيلية ابراهيم شرف، اسماعيل محمد جمال الدين، دور الاراضي البعيدة في تضييق الفجوة القمحية بجمهورية مصر العربية في ضوء الامكانات المحلية المتاحة، المجلة المصرية للأقتصاد الزراعى، الجمعية المصرية للأقتصاد الزراعى، مجلد1، عدد2، 1991.

25- Alnaa, S. E. and F. Ahiakpor (2011). "ARIMA approach to predicting inflation in Ghana," Journal of , Economics and International Finance, Vol. 3(5): 328-336

26- Gerald Keller (2005). Statistics for management and economics, seventh edition,Thomson higher education, mason, OH ,USA

27- Gupta, D. S., P. K. Sahu, M. K. Sanyal and S. R. Pal (1999). Growth and trend analysis of potato yield in West Bengal. J. Interacad. 3(3&4):345-350.

28- Ho, S. L. and M. Xie (1998). "The Use of ARIMA Models for Reliability Forecasting and Analysis", Computers and Industrial Engineering - An International Journal, 35(1-2): 213-221

30- Valle, S. (2002). "Inflation Forecasting with ARIMA and Vector Autoregressive Models in Guatemala," Economic Research Department, Banco De Guatemala Working Paper.

29- Johan, R. Weeks (1994). Poulation an introduction to concepts and issues,updted fifth edition,wadsworth publishing compny, Belmont, California, A Division of Wadsworth,Inc.

AN ANALYTICAL STUDY OF THE WHEAT BALANCE COMPONENTS IN EGYPT AND THE WORLD WITH PREDICTION OF WHEAT GAP IN EGYPT

A. M. Abou Zied and K. S. Mahmoud
Agricultural Economics – Faculty of Agriculture Menofiya University

ABSTRACT: *The gap between wheat production and consumption is one of the most agricultural economic problems in Egypt. It contributes mainly in Deeping a deficit in the state budget.*

The research aims mainly at:

- *Classifying of Egypt and other countries internationally according to each component of the wheat demand and supply.*
- *Defining the location of Egypt on the world map, concerning with the wheat balance[4].*
- *Proposing number of priority actions for reducing and covering the deficit in wheat balance.*

The research depends on applying of Auto regressive model for estimating and predicting of the wheat gap, through applying three methods, which could be summarized as follows:

1. *Direct method: Prediction of the future gap through compensation in predicting function with the former gap.*
2. *Indirect method (1): Prediction of the future gap through direct prediction of production and consumption.*
3. *Indirect method (2): Prediction of the future gap through indirect prediction of production (prediction of area and productivity) and consumption (human consumption, animal feed, seeds, manufacturing and other uses).*

The main results of research can be summarized as follows:

Firstly: Results of research can be considered as points of strength:

- *Egypt is one of 54 other countries has achieved a significant increase in the production of wheat during the period of study, with an annual growth rate of about 2%, whereas the annual growth rate of international wheat acreage was not significant.*
- *Egypt has achieved significant annual growth rate in the productivity of wheat estimated of about 1.4% during the period of study compared to 1.1% on the international level.*

Secondly: Results of research can be considered as points of weakness:

- *The annual growth rate of wastage of wheat in Egypt increased annually by about 2%, whereas the rate decreased by about - 0.8% on the international level.*
- *The annual growth rate of wheat quantity oriented to feed animals in Egypt during the period of study represented about 2.1%, while its counterpart on the international level estimated of about 1.8%.*
- *Average of per capita wheat consumption in Egypt was relatively stable during the period of study and estimated of about 140 Kg, while the results showed that the global average of per capita wheat consumption was about 0.42%.*

([4]) Wheat balance = Quantity of local production - Total quantity of consumption

- *Egypt ranked the fourth concerning the international wheat gap with annual deficit estimated of about 5.4 million tons. It came after China, Brazil and Japan, which their deficit represented about 6.5, 6.1 and 5.7 million tons respectively.*
- *Applying the three methods of prediction showed that the Egyptian wheat gap would be around 5.56, 4.15, 4.57 million tons respectively in 2014, and will reach about 5.68, 3.56, 4.21 million tons in 2020.*

For reducing and covering the deficit in wheat balance, the research recommends that the government should start to adopt and apply the following:

- *The pricing policy that will motivate producers to increase wheat production.*
- *The policy of land reclamation that will increase the reclaimed and cultivated area.*
- *The policy of financing that will reduce production costs through provision of inputs to farmers at affordable prices.*
- *The technological policy that will increase the acreage productivity of wheat.*
- *The policies would reduce the losses of wheat especially during the harvest and storage.*
- *The policies would reduce leakage of wheat for animal feed, through producing cheaper animal fodder.*
- *The policies would reduce the wastage in human consumption of bread, through improving the quality of produced bread.*

Key words: *Wheat gap – wheat balance*