أثر الفاقد على إهدار الموارد الزراعية المتاحة والأمن الغذائي في مصر

كود الدراسة: (9-2-2-1-2)

إعداد

قسم البحوث والدراسات الإقليمية

رئيس القسم

أ.د. مصطفى عبد ربه القبلاوي

2019/2018

أثر الفاقد على إهدار الموارد الزراعية المتاحة والأمن الغذائي في مصر

دراسة مقدمة من

وحدة بحوث الاقتصاد الزراعي بالإسكندرية

الفريق البحثي

أ. د. سحر عبد المنعم السيد قمره	(رئيس بحوث)
د. أمل أحمد فؤاد جميلة	(باحث أول)
د. غادة صالح حسن	(باحث أول)

2019/2018

فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	8
1-1 مقدمة	8
1-2 الأهداف البحثية	10
1-3 الأسلوب البحثي	10
1-4 مصادر البيانات البحثية	12
1-5 المفاهيم البحثية	12
1-5-1 الأمن الغذائي	12
1-5-2 المخزون الإستراتيجي	13
1-5-3 معامل الأمن الغذائي	13
1-5-4 الهدر والفاقد الغذائي	14
1-6 محتويات الدراسة	14
الفصل الثاني: الدراسات السابقة للفاقد والأمن الغذائي	15
2-1 مقدمة	15
2-2 دراسات تناولت قضية الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية	15
2-3 دراسات تناولت الفاقد وارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية والأمن الغذائي	25
الفصل الثالث: الإمكانيات المواردية للقطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية	31
3-1 الموارد الأرضية الزراعية	31
3-2 الموارد المائية المتاحة والمستخدمة في مصر	35
3-3 العمالة الكلية والزراعية في مصر	38
3-4 الإستثمارات الزراعية في مصر	42
الفصل الرابع: الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر	45
4-1 مقدمة	45
4-2 الوضع الراهن للأمن الغذائي للقمح	45
4-3 الوضع الراهن للأمن الغذائي للسكر	47

الموضوع	رقم الصفحة
4-4 الوضع الراهن للأمن الغذائي للأرز	49
4-5 الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الحمراء	51
4-6 الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الدواجن	53
4-7 الوضع الراهن للأمن الغذائي للأسماك	55
الفصل الخامس: الفاقد الغذائي وارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية	58
5-1 تطور كمية الفاقد لمجموعة الحبوب ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	58
5-2 تطور كمية الفاقد لمجموعة البقوليات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	59
5-3 تطور كمية الفاقد لقصب السكر ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك	60
5-4 تطور كمية الفاقد للبصل والثوم ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي	61
5-5 تطور كمية الفاقد للخضروات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي	62
5-6 تطور كمية الفاقد لمحاصيل النشويات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	63
5-7 تطور كمية الفاقد لمجموعة الفاكهة ما عدا الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	64
5-8 تطور كمية الفاقد للموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي	65
5-9 تطور كمية الفاقد للحوم الحمراء ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	66
5-10 تطور كمية الفاقد للحوم الدواجن ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات	67
5-11 مقدار الفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية المرتبط بالفاقد الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية	68
5-11-1 مقدار الفقد في الموارد الزراعية المرتبط بالفاقد لمجموعة الحبوب	68
5-11-2 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمجموعة البقوليات	71

الموضوع	رقم الصفحة
5-11-3 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لقصب السكر	71
5-11-4 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للبصل والثوم	71
5-11-5 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للخضروات	71
5-11-6 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للمحاصيل النشوية	72
5-11-7 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمحاصيل الفاكهة ما عدا الموالح	72
5-11-8 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمحاصيل الموالح	72
5-11-9 مقدار الفقد في الموارد المائية المرتبط بالفاقد للحوم الحمراء ولحوم الدواجن	72
الفصل السادس: أثر الفاقد على الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر	74
6-1 مقدمة	74
6-2 قياس أثر الفاقد على الأمن الغذائي للقمح في مصر	74
6-3 قياس أثر الفاقد لقصب السكر على الأمن الغذائي للسكر المكرر	77
6-4 قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للأرز	79
الفصل السابع: الملخص والتوصيات	81
المراجع:	88
مراجع باللغة العربية	88
مراجع باللغة الإنجليزية	91

فهرس الجداول

الجدول	رقم الصفحة
جدول(3-1): تطور مساحة الموارد الأرضية في مصر بالألف هكتار خلال الفترة 2010-2016.	32
جدول (3-2): تطور إجمالي المساحة المنزرعة في جمهورية مصر العربية بالألف فدان خلال الفترة 2010-2016.	33
جدول (3-3): تطور المساحة المحصولية ومعامل التكثيف المحصولي خلال الفترة 2010-2016.	34
جدول (3-4): تطور متوسط نصيب الفرد من المساحة المنزرعة والمحصولية خلال الفترة 2010-2016.	35
جدول (3-5): تطور كمية الموارد المائية المتاحة لجمهورية مصر العربية خلال الفترة 2012-2016.	36
جدول (3-6): التقديرات السنوية للعمالة ومعدلات البطالة (15 سنة فأكثر) في مصر خلال الفترة 2010-2017.	39
جدول (3-7): تقدير المشتغلين (15 سنة فأكثر) طبقاً للنوع والنشاط الاقتصادي عام 2015.	40
جدول (3-8): تقدير المشتغلين (15 سنة فأكثر) طبقاً للنوع والنشاط الاقتصادي عام 2016.	41
جدول (3-9): تطور الاستثمارات الزراعية والكلية خلال الفترة 2010-2017.	43
جدول (3-10): تطور النصيب النسبي للاستثمارات الزراعية خلال الفترة 2010-2017.	44
جدول (4-1): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي ومقدار التغير في المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للقمح في مصر خلال الفترة 1990-2016.	46
جدول (4-2): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار التغير في المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر خلال الفترة 1990-2016.	48
جدول (4-3): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في الأرز المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990 -2016.	50

الجدول	رقم الصفحة
جدول (4-4): تطور الإنتاج والاستهلاك والصادرات والواردات وفترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في اللحوم الحمراء خلال الفترة 1990 -2016.	52
جدول (4-5): تطور الإنتاج والاستهلاك والصادرات والواردات وفترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في لحوم الدواجن خلال الفترة 1990 -2016.	54
جدول (4-6): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في الأسماك بجمهورية مصر العربية خلال الفترة 1990 -2016.	57
جدول (5-1): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الحبوب ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.	58
جدول (5-2): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة البقوليات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.	59
جدول (5-3): تطور كمية الفاقد بالألف طن لقصب السكر ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.	60
جدول (5-4): تطور كمية الفاقد بالألف طن للبصل والثوم ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.	61
جدول (5-5): تطور كمية الفاقد بالألف طن للخضروات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.	62
جدول (5-6): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة المحاصيل النشوية ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.	63
جدول (5-7): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الفاكهة ما عدا الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.	64
جدول (5-8): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.	65
جدول (5-9): تطور كمية الفاقد بالألف طن للحوم الحمراء ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.	66
جدول (5-10): تطور كمية الفاقد بالألف طن للحوم الدواجن ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 20102010-2016.	67

الجدول	رقم الصفحة
جدول (5-11): كمية وقيمة الفقد في الموارد الزراعية المرتبط بالفاقد الغذائي للقمح عام 2016م.	69
جدول (5-12): مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية عام 2016.	70
جدول (6-1): معادلات الشكل المختزل للنموذج المقترح خلال الفترة 1990-2016.	75
جدول (6-2): معادلات الشكل الهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990-2016.	76
جدول (6-3): مؤشرات كفاءة معادلات الشكل المختزل والهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2016م.	77
جدول (6-4): مؤشرات قياس كفاءة النموذج المقدر للسكر المكرر خلال الفترة 1990- 2016م.	78
جدول (6-5): مؤشرات قياس كفاءة النموذج المقدر للأرز خلال الفترة 1990- 2016م.	80

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1-1 مقدمة

اهتمت مصر بالمواصفات القياسية التي تحكم حركة التجارة للسلع والمنتجات الزراعية، بالإضافة إلى اهتمامها بإنشاء وتطوير الأجهزة الحكومية للتأكيد على جودة السلع الغذائية بهدف خفض الفاقد وتعزيز القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية أمام مثيلتها المستوردة وخلق أسواق جديدة للمنتجات الزراعية في ظل المتغيرات والتطورات الاقتصادية العالمية بعد تحرير التجارة الدولية (النجار، 2002). ويعتبر التخزين من العمليات التسويقية الهامة، نظراً لموسمية الإنتاج الزراعي واستمرارية الطلب على السلع الزراعية طوال العام. كما يساعد التخزين على تنظيم عرض وتدفق السلع الزراعية في الأسواق واستقرار أسعارها. وتستخدم تقنية المعالجة الإشعاعية للأغذية بغرض التحكم في الأمراض التي تصيب الأغذية وإطالة فترة التخزين، كما تستخدم كبديل للمطهرات والكيماويات التي تترك بقايا ضارة على الأغذية. وفي عام 1997 صدر القرار رقم 3220 المتعلق بالمواصفات القياسية المصرية للمعالجة بالإشعاع، حيث اشتمل القرار على التوابل والأعشاب الطبية والبصل والثوم المجفف، ثم صرح بعد ذلك بمعالجة البطاطس والبطاطا.

وتتم معظم العمليات التسويقية للسلع الزراعية بالطرق التقليدية وبصفة خاصة الفرز والتدريج والتعبئة. كما تفتقر الأسواق في مصر إلى وسائل النقل والتخزين المبرد والسعات التخزينية الكافية والتي يترتب عليها زيادة الفاقد التسويقي. ويعتبر الفاقد التسويقي جزء مستقطع من إجمالي الربح لكل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة، بالإضافة إلى الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية التي ساهمت في إنتاج الكميات المفقودة من السلع الغذائية. ويقدر الفاقد من الأغذية والهدر الغذائي في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا بما يصل إلى ٢٥٠ كيلو جرام للفرد الواحد وأكثر من ٦٠ مليار دولار أمريكي سنوياً (منظمة الأغذية والزراعة، 2016م).

وأشارت بعض الدراسات إلى أن ما يقرب من ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك البشري يفقد أو يهدر على المستوى العالمي، حيث يبلغ حوالي ٣.١ مليار طن سنوياً. وهذا يعني أن كميات هائلة من الموارد المستخدمة في إنتاج الغذاء تستخدم عبثاً،

بالإضافة إلى انبعاث غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن إنتاج الأغذية التي يتم فقدها. وتفقد الأغذية في جميع مراحل السلسة الغذائية، من الانتاج الزراعي وصولاً إلى الاستهلاك الأسري. ويهدر الغذاء في البلدان المتوسطة والمرتفعة الدخل إلى حدّ كبير في مرحلة الاستهلاك، مما يعني أنه يتمّ التخلص منه حتى ولو كان لا يزال صالحاً للاستهلاك الآدمي. وتحدث خسائر كبيرة في المراحل الأولى من السلسلة الغذائية في المناطق الصناعية. أما في البلدان منخفضة الدخل، يتمّ فقدان الغذاء في الغالب في المراحل الأولى والمتوسطة من السلسلة الغذائية. ويكون هدر الغذاء أقل بكثير على مستوى المستهلك. وترتبط أسباب الفاقد والهدر الغذائي في البلدان منخفضة الدخل بشكل أساسي بالقيود المالية والإدارية والفنية المتعلقة بتقنيات الحصاد ومرافق التخزين والتبريد، وفي ظروف جوية صعبة وفي البنية التحتية ونظم التعبئة والتسويق. ونظراً لأن العديد من المزارعين من أصحاب الحيازات الصغيرة في البلدان النامية يعانون من انعدام الأمن الغذائي، فإن الحد من الفاقد الغذائي قد يكون له تأثير فوري وكبير على سبل عيشهم.

وقدرت قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية بحوالي 120.23 مليون جنيه في محافظة الإسكندرية (قمره، 2008). وباتت السياسة التسويقية لأهم الخضروات والفاكهة في حاجة إلى تقليل المخاطرة الطبيعية (الفاقد التسويقي) وذلك من خلال تطبيق التقنية ما بعد الحصاد خلال المراحل التسويقية المتمثلة في الفرز والتدريج، التعبئة، النقل، التخزين وبالتالي تقل نسبة الفاقد التسويقي بمعدل بلغ 20.27%. ومما لا شك فيه بأن الفاقد الإنتاجي والتسويقي والاستهلاكي يدل على وجود كميات من المواد الغذائية لا يتم الاستفادة منها في كل من المناطق الحضرية والريفية مما تؤثر على مستوى الأمن الغذائي والواردات المصرية لأهم السلع الاستراتيجية.

1-2 الأهداف البحثية

إستهدفت هذه الدراسة التعرف على البعد الاقتصادي للفاقد الغذائي ومدى ارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية والأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية خلال الفترة 1990-2016، وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:

1- دراسة الإمكانيات الموردية (الموارد الأرضية والمائية والعمالة والإستثمارات) للقطاع الزراعي.

2- الوضع الراهن للأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية خلال الفترة 1990-2016م.

3- تطور كمية الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والاستهلاك المحلي لأهم السلع الغذائية الاستراتيجية.

4- تقدير قيمة الخسارة الإقتصادية نتيجة الفقد في الموارد الزراعية المستخدمة في إنتاج ما يعادل كمية الفاقد الغذائي.

5- قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية خلال فترة الدراسة.

6- إقتراح التوصيات للحد من الفاقد وآثاره السلبية على الموارد الإقتصادية الزراعية والأمن الغذائي.

1-3 الأسلوب البحثي

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على التحليل الاقتصادي القياسي، وبالتحديد يتم استخدام المعادلات والنماذج التالية:

(أ) المعادلات الاقتصادية المستخدمة في تقدير الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية (الأرض والعمالة والمياه والأسمدة الكيماوية) المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد من أهم السلع الاستراتيجية. وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي (قمره، 2008):

1-مقدار الفقد في الموارد الأرضية= (كمية الفاقد ÷ متوسط إنتاجية الفدان).

2-مقدار الفقد في الموارد المائية والأسمدة الكيماوية= [(كمية الفاقد× الاحتياجات الموردية) ÷ متوسط إنتاجية الفدان].

(ب) المعادلات الاقتصادية المستخدمة في قياس معامل الأمن الغذائي. وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي (غانم، 1997م):

فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

فترة تغطية الواردات للاستهلاك = إجمالي الواردات ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.

مقدار الفائض والعجز في الأسماك = [(مجموع طول فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات – 365) × الاستهلاك المحلي اليومي) –كمية الصادرات].

معامل الأمن الغذائي= المخزون الاستراتيجي (محصلة الفائض والعجز) ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي. كما يمكن تقديره من خلال محصلة نسبة التغير في المخزون الاستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي. وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد كلما ازداد مستوى الأمن الغذائي للسلعة في الدولة (غانم وقمره، 2010م).

(ج) النموذج المقترح لدراسة أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية خلال الفترة 1990–2016. ويتكون النموذج المقترح من عدة معادلات سلوكية تتمثل في كل من:

$$\hat{Y}_1 = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2 + e_1$$
$$\hat{Y}_2 = b_0 + b_1 X_2 + b_2 X_3 + e_2$$
$$\hat{Y}_3 = c_0 + c_1 X_2 + e_3$$
$$\hat{Y}_4 = d_0 + d_1 \hat{Y}_1 + d_2 \hat{Y}_2 + d_2 \hat{Y}_3 + e_4$$

ويتضح من النموذج المقترح أنه يتضمن المتغيرات التالية:

المتغيرات الداخلية Endogenous Variables وعددها أربعة متغيرات ممثلة في كل من فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي باليوم وفترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي باليوم وكمية الفاقد للسلعة بالألف طن ومعامل الأمن الغذائي معبراً عنه بنسبة مقدار الفائض والعجز إلى الاستهلاك المحلي السنوي.

المتغيرات الخارجية Exogenous Variables وعددها ثلاثة متغيرات ممثلة في كل من الإنتاج المحلي بالألف طن والاستهلاك المحلي بالألف طن وكمية الواردات المصرية للسلعة بالألف طن، بالإضافة إلى الأخطاء العشوائية.

وسبتم تمييز المعادلات السلوكية التي يتضمنها الشكل الهيكلي للنموذج المقترح من خلال تطبيق شرط الرتبة Order Condition وشرط المرتبة Rank Condition. فإذا كان العدد الكلي للمتغيرات الداخلية والخارجية للنموذج المقترح (k) ناقص عدد المتغيرات الداخلية والخارجية بالمعادلة موضع التعريف (L) أكبر من عدد المتغيرات الداخلية (M) ناقص واحد، أي أن (K–L) > (M–1) فإن المعادلات السلوكية تحقق شرطي الرتبة والدرجة وتكون معادلات زائدة التمييز over identified، مما يعني إمكانية استخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2 SLS) في تقدير النموذج المقترح خلال الفترة 1990–2016م.

1–4 مصادر البيانات البحثية

إعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة في كل من: (1) نشرة الاقتصاد الزراعي التي تصدرها الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، (2) نشرة الري والموارد المائية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (3) النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (4) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO).

1–5 المفاهيم البحثية

1–5–1 الأمن الغذائي Food Security

يمكن التمييز بين مستويين للأمن الغذائي: (أ) الأمن الغذائي المطلق ويقصد به إنتاج الغذاء داخل الدولة الواحدة بما يعادل أو يفوق الطلب المحلي، وهذا المستوى مرادف للاكتفاء الذاتي الكامل ولذلك يطلق عليه بالأمن الغذائي الذاتي، (ب) الأمن الغذائي النسبي ويقصد به قدرة دولة ما أو مجموعة من الدول على توفير السلع والمواد الغذائية كلياً أو جزئياً. ويعرّف أيضا بإمكانية حصول الأفراد في كل وقت على الغذاء الكافي

لحياة حيوية وصحية بالشروط التالية: التوفر الدائم لأغذية آمنة ومغذية، إمكانية الحصول على الغذاء المقبول وبطريقة مقبولة اجتماعيا دون المساس بالكرامة أو التقاليد. وتتمثل مبادئ الأمن الغذائي فيما يلي: (1) توفر الغذاء Availability، (2) الوصول إلى الغذاء Accessibility، (3) القبول أو التنوع والعادات الاجتماعية Acceptability، (4) الكفاية والاستمرارية Adequacy، (5) السياسات والأنظمة Agency (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2009م).

1-5-2 المخزون الاستراتيجي Strategic Stock:

يعرف المخزون الاستراتيجي من سلعة ما بأنه الكميات التي تحتفظ بها الحكومة والقطاع الخاص لمواجهة الطلب المتوقع Ex-ante demand المحلي أو التصديري على هذه السلعة خلال فترة زمنية مستقبلية. والمخزون الاستراتيجي خلال فترة زمنية معينة هو محصلة كل من الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي في بعض السنوات ومقدار العجز الذي يتم سحبه من ذلك المخزون خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في الاستهلاك المحلي. وهناك العديد من العوامل المؤثرة في تنظيم وإدارة المخزون الاستراتيجي منها فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي، والاختلافات الاستهلاكية الزمنية والمكانية وظروف السوق العالمي للسلعة (غانم، 1997م).

1-5-3 معامل الأمن الغذائي:

معامل الأمن الغذائي للسكر= حجم المخزون الاستراتيجي (محصلة الفائض والعجز) ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي. كما يمكن تقديره من خلال محصلة نسبة التغير في المخزون الاستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي. وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد كلما ازداد الأمن الغذائي للسلعة في الدولة.

1-5-4 الفاقد الغذائي

يعرف الفاقد الغذائي على أنه أي طعام غير صالح للإستهلاك الآدمي. كما يعرف على أنه الكميات التي فقدت من السلع والمنتجات خلال عمليات الفرز والتعبئة والنقل والتخزين والتصنيع وغيرها من مراحل التسويق. ويترتب على الفاقد الغذائي فقد في الموارد الزراعية التي ساهمت في إنتاج الكميات المفقودة، كما يؤدي إلى تلوث البيئة عن طريق الحرق أو الدفن في الأرض، نظراً لإنبعاث الغازات المسببة للإحتباس الحراري.

1-6 محتويات الدراسة

تضمنت الدراسة سبعة فصول، تناول **الفصل الأول** الإطار العام للدراسة واشتمل على المقدمة والأهداف البحثية والأسلوب البحثي ومصادر البيانات البحثية، بالإضافة إلى المفاهيم البحثية. أما **الفصل الثاني** فقد تناول الدراسات السابقة للفاقد والأمن الغذائي وتم تقسيمها إلى دراسات تناولت قضية الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية ودراسات تناولت الفاقد وارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية والأمن الغذائي. وإختص **الفصل الثالث** بالإمكانيات الموردية (الموارد الأرضية والمائية والعمالة والإستثمارات) للقطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية. أما **الفصل الرابع** فقد إهتم بدراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر خلال الفترة 1990- 2016. أما **الفصل الخامس** فقد تناول تطور الفاقد الغذائي لمجموعة الحبوب والبقوليات وقصب السكر والفاكهة والخضروات واللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، بالإضافة إلى تقدير الفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية المرتبط بالفاقد الغذائي. وأهتم **الفصل السادس** بدراسة أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر وبصفة خاصة القمح والسكر المكرر والأرز. وأخيراً إختص **الفصل السابع** بالملخص والتوصيات، بالإضافة إلى المراجع باللغة العربية والإنجليزية.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة للفاقد والأمن الغذائي

2-1 مقدمة

تناول هذا الجزء من الدراسة نتائج أهم الدراسات والأبحاث ذات الصلة بموضوع الدراسة. وتم تقسيم الدراسات إلى نوعين **أولهما** دراسات تناولت قضية الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية و**ثانيهما** دراسات تناولت الهد والفقد الغذائي وصلته بالفقد في الموارد الاقتصادية والأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية.

2-2 دراسات تناولت قضية الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية

تناولت بعض الدراسات الاقتصادية قضية الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية، حيث قامت منظمة الأغذية والزراعة (1996) بعقد مؤتمر الأمن الغذائي العالمي والحد من الفقر في جميع البلدان، حيث أن عدم حصول أكثر من 800 مليون نسمة، في جميع أنحاء العالم ولاسيما في البلدان النامية، على ما يكفي من غذاء لتلبية احتياجاتهم الغذائية الأساسية أمر لا يحتمل، ووضع لا يمكن قبوله أو السكوت عليه. وتوصل المؤتمر إلى عدة توصيات أهمها ما يلي: (1) توفير البيئة السياسية والاجتماعية والاقتصادية المواتية لاستئصال الفقر وإحلال السلام الدائم، (2) تحقيق التنمية الزراعية في كل من المناطق ذات الإمكانيات المرتفعة وتوفير الإمدادات الغذائية الكافية على المستويات الأسرية والقطرية والإقليمية والعالمية، (3) جعل السياسات المتعلقة بالتجارة في السلع الغذائية والزراعية والمبادلات التجارية تؤدي إلى تعزيز الأمن الغذائي للجميع من خلال نظام تجارى عالمي عادل ومستند إلى قوى السوق، (3) العمل على تلافي الكوارث الطبيعية وحالات الطوارئ التي يتسبب فيها الإنسان، والى التأهب لمواجهتها، والى سد الاحتياجات الغذائية العابرة والطارئة بطرق تشجع عمليات الانتعاش والإحياء والتنمية وبناء القدرات على تلبية الاحتياجات في المستقبل، (4) التخصيص الأمثل لاستثمارات القطاعين العام والخاص من أجل تعزيز الموارد البشرية والنظم الغذائية والزراعية والتنمية الريفية، في كل من المناطق ذات الإمكانيات المرتفعة والمنخفضة.

واستهدفت (دراسة النجفي 1998) تحليل ظاهرة الأمن الغذائي العربي إلى مكوناتها وتفسير المتضمنات الاقتصادية لهذه المكونات ومحاولة تشخيص السياسات

الاقتصادية الكلية المؤدية إلى شيوع هذه الظاهرة وكذلك محاولة إيجاد المعالجات الاقتصادية المؤدية إلى تقليص هذه الظاهرة وتعظيم منافعها. وتبين من هذه الدراسة أن إشكالية الغذاء على الصعيد الدولي لا ترتبط بالإنتاج على الصعيد الإقليمي بقدر ارتباطها بأوضاع التوزيع على الصعيد العالمي. كما أن حجم الفجوة الغذائية وخاصة الحبوب آخذه بالاتساع، وأن نسبة الاكتفاء الذاتي من مكونات الحبوب آخذه بالانخفاض وترتب عليه تزايد الاعتماد على السوق العالمية. وأوصت هذه الدراسة بإصلاح القطاع الزراعي من خلال التغيرات الهيكلية والاتجاه نحو مبدأ الميزة النسبية في إنتاج المحاصيل الغذائية وتطبيق سياسات تطوير للموارد الزراعية تأخذ بالاعتبار مسألة ندرة الموارد المائية وتنشيط العلاقات الاقتصادية الموردية العربية البيئية للوصول إلى قدر من التجانس في النواتج الحدية للموارد الزراعية.

وقامت دراسة (السريتي، 2000) بمحاولة الوصول إلى هدف تحقيق سياسة مناسبة لتحقيق الأمن الغذائي في بعض الدول العربية، بما يتوافق وأهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية مع الإشارة إلى وجهة النظر الإسلامية. وأوصت الدراسة بتقليل حجم الفجوة الغذائية وتخفيف حدة مشكلة الأمن الغذائي في الأجل القصير وأن تنهيها في الأجل الطويل بإتباع سياسة تنمية الإنتاج الغذائي بتشجيع الاستثمار في القطاع الزراعي مع العمل على رفع إنتاجية الأراضي القديمة والمستصلحة والمستزرعة حديثاً ورفع معدل نمو الإنتاج الغذائي بتنمية المساحة المحصولية بإحياء الأنظمة الإسلامية وتنمية العمالة الزراعية بالتدريب والإرشاد والتوسع في استخدام التقنية الحديثة وخفض الفاقد في جميع مراحل الإنتاج والتمسك بالقيم الإسلامية التي تؤدي إلى ترشيد استهلاك الغذاء.

وقام (الخزاعلة، 2001) بدراسة واقع الأمن الغذائي في الأردن. وتبين من هذه الدراسة أن الموارد الزراعية في الأردن محدودة وكذلك العجز الملحوظ في الموارد المائية، وانخفاض مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي وانخفاض الإنتاج من الحبوب الاستراتيجية. كما تناولت الدراسة منهج الاقتصاد الإسلامي في تحقيق الأمن الغذائي من خلال سياسة استغلال الموارد ودور الدولة في تنظيم السوق

وتحقيق الضمان الاجتماعي. وأوصت الدراسة بزيادة الإنتاج للتخفيف من الاستيراد لاسيما في المنتجات الأساسية.

وقامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2006) بدراسة الأمن الغذائي في الوطن العربي. وتبين منها تراجع إنتاج الوطن العربي من السلع الغذائية الاستراتيجية و أهمها القمح و الزيوت النباتية الغذائية و البقوليات، في حين ازداد إنتاج الوطن العربي وأهميته النسبية من الإنتاج العالمي لبقية السلع الغذائية و أهمها الذرة الشامية و الخضروات والفاكهة والسكر الخام واللحوم الحمراء والبيضاء والأسماك والألبان و منتجاتها خلال الفترة 2004–2006م. أما فيما يتعلق بالاستهلاك والتجارة الخارجية للسلع الغذائية، فقد تبين أن هناك اختلال قائم بين الصادرات و الواردات العربية من السلع الغذائية، حيث تراوح معدل تغطية الصادرات للواردات الغذائية بين حد أدنى بلغ 0.44% للذرة وحد أعلى بلغ108.51% للخضروات. وفي ضوء الإنتاج المحلي والقدر المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية، يتبين أن نسبة الاكتفاء الذاتي تراوحت بين حد أدنى بلغ 27.7% للزيوت النباتية الغذائية وحد أعلى بلغ 100.7% للأسماك

وقام غانم وقمره (2008) بدراسة استهدفت وضع استراتيجية لتحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها ما يلي: (1) بلغ حجم المخزون الاستراتيجي للقمح في مصر نحو 1.3 مليون طن، يكفي الاستهلاك المحلي لمدة واحد شهر، ومن ثم يتطلب الأمر زيادة المخزون الاستراتيجي ليكفي الاستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل، (2) يتوقع ظهور فائض باستمرار في القمح المخصص للاستهلاك المحلي، يؤدي إلى تكوين مخزون استراتيجي يبلغ 11.47 مليون طن، يكفي الاستهلاك المحلي لمدة 9.5 شهر. ويقدر متوسط تكلفة الواردات لتكوين هذا المخزون بنحو 1785.5 مليون دولار خلال الفترة 2008–2015م، (3) يمكن تحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر من خلال اتخاذ عدة سياسات أهمها ما يلي: (أ) التوسع في إنتاج القمح ليبلغ 14.21 مليون طن من ناحية وترشيد الاستهلاك المحلي للقمح حتى يبلغ 14.96 مليون طن من ناحية أخرى عام 2015م، (ب) الاتجاه إلى زراعة القمح في الدول التي لديها وفرة في الموارد الأرضية

والمائية وخاصة دولة السودان وذلك من خلال تشجيع القطاع الخاص وإزالة القيود المفروضة على حرية انتقال عناصر الإنتاج وتوفير المناخ الاستثماري الملائم.

وتناولت دراسة (النجفي 2009) أوضاع الأمن الغذائي في الوطن العربي، ويرى الباحث أن مسارات العولمة والمناخ الليبرالي لأسواق السلع الغذائية وتحرير الاسعار والضغوط المؤسسات الاقتصادية الدولية بشأن خفض الدعم أو ازالته خلق توازن رفع الأسعار إلى الأعلى وخلق عجزا غذائيا لدى فئات واسعة من أفراد المجتمع، مما يتطلب اعتماد برامج وقائية لمواجهه هذه التغيرات. كما أن البلدان العربية تعاني من تشوهات في بنية الاقتصاد وإشكاليات متداخلة ومعقدة تتطلب إعادة النظر في السياسات الاقتصادية وهيكلة الانفاق العام باتجاه القنوات المؤدية لإنتاج السلع الأساسية وإصلاح الاختلالات فيما يخص التنمية البشرية ومكافحة الفساد والتشوهات في المنظومة القيمية الأخلاقية والاهتمام بالبنية المؤسسية الزراعية وتطويرها وتقليص ظاهرة الهجرة من الريف إلى المدينة من خلال خلق الاستقرار في الريف.

وقام غانم وقمره (2010) بقياس معامل الأمن الغذائي للسكر في مصر والتعرف على العوامل الاقتصادية المحددة له خلال الفترة 1990–2008م، بالإضافة إلى تقدير كمية الواردات المصرية اللازمة لتحقيق مستويات مختلفة من الأمن الغذائي للسكر في ضوء الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية حتى عام 2030م. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية والتحليل الاقتصادي الكمي. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج، أهمها: (1) حققت صناعة السكر وتكريره في مصر قيمة مضافة بلغت نسبتها إلى قيمة الإنتاج نحو 30.58% عام 2007/ 2008م. وبلغت إنتاجية العامل 91.92 ألف جنيه/ عامل، وبالتالي بلغ معامل التوظيف 10.88 عامل/ مليون جنيه وهذا يعني أنه للحصول على ما قيمته مليون جنيه من الناتج أو القيمة المضافة، يتطلب الأمر تشغيل حوالي 11 عامل في صناعة السكر وتكريره، (2) بلغ حجم المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر نحو 428.04 ألف طن، يكفي الاستهلاك المحلي لمدة ثلاثة أشهر فقط. وفي ضوء حجم المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للسكر البالغ 1.62 مليون طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو 0.26 خلال الفترة 1990–2008م، (3)

يعتبر كل من الإنتاج المحلي وكمية الواردات والاستهلاك المحلي من أهم العوامل المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر. وفي ظل سياسة تحقيق مستوى 0.50 لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من السكر المكرر عامي 2017، 2030م تبلغ 1.48، 1.43 مليون طن لكل منهما على التوالي. أما في ظل سياسة تحقيق المستوى الكامل لمعامل الأمن الغذائي، فإن الأمر يتطلب استيراد كمية من السكر المكرر عامي 2017، 2030م تبلغ 2.27، 2.22 مليون طن لكل منهما على التوالي، (4) أوصت هذه الدراسة بضرورة زيادة معامل الأمن الغذائي للسكر المكرر في مصر من 0.26 إلى 0.50 حتى يتم تكوين مخزون الاستراتيجي يكفي الاستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل، وذلك من خلال اتخاذ عدة سياسات أهمها ما يلي: (أ) التوسع في إنتاج السكر المكرر ليبلغ 2.26، 3.46 مليون طن عامي 2017، 2030م لكل منهما على التوالي وذلك من خلال زيادة المساحة المزروعة، وتحسين الإنتاجية الفدانية للمحاصيل السكرية، (ب) ترشيد الاستهلاك المحلي للسكر المكرر في كل من المناطق الحضرية والريفية حتى لا تزيد الاحتياجات الاستهلاكية عن القيم المقدرة في الاستراتيجية المستقبلية للزراعة المصرية، (ج) استيراد كمية من السكر المكرر تبلغ 1.48، 1.43 مليون طن عامي 2017، 2030م لكل منهما على التوالي.

وأهتمت مصر بالاستزراع السمكي، حيث قام فرج الله وآخرون (2010) بدراسة تبين منها أنه يمكن التحكم في إنتاج المزارع السمكية من حيث الأصناف والتغذية والأحجام. وساهمت المزارع السمكية بحوالي 44% من متوسط الإنتاج السمكي للمصايد المصرية خلال الفترة 1995–2008م. وبالرغم من أن المزارع السمكية هي المصدر الرئيسي لإنتاج الأسماك في مصر، إلا أنها تعاني من عدم توفر الزريعة السمكية.

وتناولت دراسة التطاوي وآخرون (2011) الأهمية الاقتصادية للزراعة المحلية والاستيراد والاستثمار الزراعي الخارجي في تحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها ما يلي: (1) بلغ حجم المخزون الاستراتيجي للقمح في مصر 4.37 مليون طن، يكفي الاستهلاك المحلي لمدة 4

شهور، كما يقدر معامل الأمن الغذائي للقمح بنحو 0.34 خلال الفترة 1990–2009م، (2) تراوحت الأهمية النسبية لمساهمة الإنتاج المحلي في تحقيق الأمن الغذائي النسبي (0.5) للقمح بين حد أدنى بلغ 7.4% وحد أعلى بلغ 28.4% عند درجة ثقة 95%، في حين تراوحت الأهمية النسبية لمساهمة الواردات بين حد أدنى بلغ 5.9% وحد أعلى بلغ 26.3% عند درجة ثقة 95%. كما تراوحت الأهمية النسبية لمساهمة الاستثمار الزراعي في الخارج بين حد أدنى بلغ 5.8% وحد أعلى بلغ 26.2% عند درجة ثقة 95%، (3) توصي هذه الدراسة بضرورة تحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر وذلك من خلال اتخاذ عدة سياسات أهمها ما يلي: (أ) التوسع في الإنتاج وتحسين الإنتاجية الفدانية لمحصول القمح، (ب) ترشيد الاستهلاك المحلي للقمح، وذلك من خلال إعادة النظر في سياسة توزيع الدقيق في المناطق الريفية التي تتسم بظاهرة الاستهلاك الذاتي للقمح، وتكثيف البرامج الفعالة لتنظيم الأسرة، وتشديد الرقابة على المخابز والتزامها بالمواصفات القياسية لرغيف الخبز، (ج) الاتجاه إلى زراعة القمح في الدول التي لديها وفرة في الموارد الأرضية والمائية وخاصة دولة السودان وذلك من خلال تشجيع القطاع الخاص وإزالة القيود المفروضة على حرية انتقال عناصر الإنتاج وتوفير المناخ الاستثماري الملائم.

وقامت قمره وغانم (2012) بقياس أثر تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وصافي الصادرات المصرية للأرز على استهلاك المياه في القطاع الزراعي خلال الفترة 1990–2010م. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية والتحليل الاقتصادي الكمي. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (1) حققت مصر مستوى لا يستهان به في الأمن الغذائي للأرز، حيث بلغ معامل الأمن الغذائي 0.7، (2) يوجد تفاوت بين النصيب النسبي للأرز من المساحة المحصولية والمياه المستخدمة في الأغراض الزراعية ومدى مساهمته في الدخل الزراعي المحلي، (3) بلغت جملة كمية المياه المستخدمة في تحقيق الاكتفاء الذاتي للأرز 162.21 مليار م^3، تمثل 89.3% من إجمالي كمية المياه المستخدمة في إنتاج الأرز، في حين تمثل جملة كمية المياه المستخدمة في تحقيق الأمن الغذائي النسبي وصافي الصادرات المصرية للأرز 2.7%، 8.0% من إجمالي كمية المياه

المستخدمة في إنتاج الأرز لكل منهما على التوالي خلال الفترة 1990- 2010م، (4) زيادة كمية المياه المستخدمة في إنتاج الأرز بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة كمية المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية بنسبة 6.5%، (5) يتوقع تناقص كمية المياه المستخدمة للأرز من 9.48 مليار م^3 عام 2012م، إلى 9.33 مليار م^3 عام 2017م، وبالتالي يتوقع تناقص المساحة المزروعة بمحصول الأرز من 1.51 مليون فدان عام 2012م، إلى 1.49 مليون فدان عام 2017م. وفي ضوء المساحة المقررة بحوالي 1.1 مليون فدان يتوقع تناقص المساحة المخالفة من 410 ألف فدان، تمثل 27.4% من المساحة المتوقع زراعتها بمحصول الأرز عام 2012م، إلى ما يقرب من 390 ألف فدان، تمثل 26.2% من المساحة المتوقع زراعتها بنفس المحصول عام 2017م (6) أوصت هذه الدراسة بضرورة استمرار قيام الدولة بتحديد المساحات المزروعة بمحصول الأرز سنوياً في مختلف المحافظات وتطبيق الغرامات المفروضة على المساحات المخالفة، بالإضافة إلى تشجيع البحث العلمي لاستنباط الأصناف الموفرة للموارد المائية.

وقامت قمره (2014) بتقدير تقدير البصمة المائية والمياه الافتراضية المكتسبة من الاستيراد والاستثمار الزراعي الخارجي لتحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (1) ازدادت البصمة المائية للقمح في مصر من 6.06 مليار م^3 عام 1990م، إلى 11.78 مليار م^3 عام 2013م، أي ازدادت بمعدل نمو سنوي بلغ 1.9% خلال الفترة 1990- 2013م، (2) بلغ متوسط نسبة الاعتماد على الواردات المائية الخارجية للقمح 49.2% وبالتالي بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الموارد المائية المحلية للقمح 50.8% خلال فترة الدراسة، (3) حققت مصر تقدماً ملحوظاً في الأمن الغذائي للقمح، إذ بلغ حجم المخزون الاستراتيجي 6.24 مليون طن، وفي ضوء متوسط الاستهلاك المحلي البالغ 12.82 مليون طن فإن معامل الأمن الغذائي للقمح بلغ 0.49 خلال الفترة 1990- 2013م، (4) تراوحت مساهمة الزراعة المحلية في تحقيق الأمن الغذائي النسبي للقمح (معامل الأمن الغذائي يساوي 0.49) بين حد أدنى بلغ 15.3% وحد أعلى بلغ 34.9%، في حين تراوحت مساهمة الواردات بين حد أدنى بلغ 14.1% وحد أعلى

بلغ 33.7% عند درجة ثقة 95% خلال الفترة 1990– 2013م، (5) في ظل تحقيق المستوى الكامل للأمن الغذائي للقمح تتراوح الأهمية النسبية لمساهمة الإنتاج المحلي بين حد أدنى يبلغ 7.8% وحد أعلى يبلغ 42.4%، في حين تتراوح الأهمية النسبية لمساهمة الواردات بين حد أدنى يبلغ 6.8% وحد أعلى يبلغ 41%، كما تتراوح الأهمية النسبية لمساهمة الاستثمار الزراعي الخارجي بين حد أدنى يبلغ 31% وحد أعلى يبلغ 71% عند درجة ثقة 95%، (6) تتراوح جملة كمية المياه الافتراضية المكتسبة من الاستيراد والاستثمار الزراعي المصري في الخارج لتحقيق المستوى الكامل للأمن الغذائي للقمح بين حد أدنى يبلغ 4.21 مليار م^3 بقيمة تبلغ 463.3 مليون جنيه وحد أعلى يبلغ 12.48 مليار م^3 بقيمة تبلغ 1.37 مليار جنيه عند درجة ثقة 95%. وأوصت هذه الدراسة بضرورة التكامل الاقتصادي بين الزراعة المحلية والاستيراد والاستثمار الزراعي المصري في الخارج لتحقيق الأمن الغذائي والأخذ بمفهوم المياه الافتراضية عند وضع الاستراتيجية المستقبلية للقطاع الزراعي لضمان تبني نظم إنتاج زراعي أقل استخداما للمياه والتركيز على استيراد المنتجات الزراعية ذات الاحتياجات المائية المرتفعة وخاصة في ظل تصاعد أزمة المياه مع دول حوض النيل، وذلك من خلال الآتي: (1) قيام وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي بإعادة النظر في الاستراتيجية المستقبلية للقطاع الزراعي لضمان تبني نظم إنتاج زراعي أقل استخداما للمياه، (2) قيام وزارة التجارة والصناعة بالتركيز على استيراد المنتجات الزراعية ذات الاحتياجات المائية المرتفعة وخاصة في ظل تصاعد أزمة المياه مع دول حوض النيل.

وقام خليفة وآخرون (2014) بدراسة الأهمية الاقتصادية للإنتاج والاستيراد في تحقيق الأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (1) بلغ مقدار المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن 228.81 ألف طن، في حين بلغ متوسط الاستهلاك المحلي للحوم الدواجن 569.8 ألف طن، وبالتالي يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن بنحو 0.40 خلال الفترة 1990– 2011م، (2) فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي من أهم العوامل المحددة لمعامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن خلال فترة الدراسة، إذ تبين أن تغيراً مقداره 10% في كل من فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي

للحوم الدواجن يؤدي إلى تغير في نفس الاتجاه لنسبة مقدار الفائض والعجز إلى الاستهلاك المحلي السنوي مقداره 105.2%، 5.0% لكل منهما على التوالي، (3) تراوحت الأهمية النسبية لمساهمة الإنتاج المحلي في تحقيق المستوى الكامل لمعامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن بين حد أدنى بلغ 19.0% وحد أعلى بلغ 59.8% عند درجة ثقة 95%، في حين لا تزيد الأهمية النسبية لمساهمة الواردات عن 3.8% عند درجة ثقة 95%، (4) أوصت هذه الدراسة بضرورة الحفاظ على مستوى الأمن الغذائي للحوم الدواجن وذلك من خلال تكوين مخزون الاستراتيجي يكفي الاستهلاك المحلي لمدة لا تقل عن ستة شهور، وذلك من خلال التوسع في إنتاج لحوم الدواجن لتحقيق المستويات المختلفة لمعامل الأمن الغذائي.

وقام Applanaidu et al., (2014) بدراسة الأمن الغذائي في دولة ماليزيا وهي من البلدان ذات الدخل المتوسط وذات المقومات الزراعية والمائية الكبيرة إلا أنها اعتمدت أكثر على الواردات في بعض أهم السلع الغذائية مثل الأرز، واستهدفت هذه الدراسة تحليل العلاقة الديناميكية بين متغيرات الاقتصاد الكلي (إنتاج وقود الديزل الحيوي، سعر الصرف، الإنفاق الحكومي على التنمية الريفية، الناتج المحلي الإجمالي في ماليزيا، مؤشر أسعار المواد الغذائية وعدد سكان ماليزيا) وبين الأمن الغذائي في ماليزيا، باستخدام متجه الانحدار الذاتي VAR. ويبين التحليل أن إنتاج الديزل الحيوي وسعر الصرف والإنفاق الحكومي على التنمية الريفية سيعطي أعلى صدمة للأمن الغذائي في عشر سنوات، في حين أن سعر الصرف وعدد السكان في خمس سنوات، وأخيرا الناتج المحلي الإجمالي في العام السادس. ويفيد هذا النموذج في تحديد المتغيرات التي تفسر أعلى صدمة في تحقيق الأمن الغذائي على المستوى الوطني.

وقامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2017) بإعداد تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي، حيث تبين أن الإنتاج السمكي للوطن العربي بلغ 5.02 مليون طن يمثل 2.9% من الإنتاج العالمي للأسماك عام 2016م. وتعتبر مصر والمغرب وموريتانيا أهم الدول العربية المنتجة للأسماك، حيث يمثل إنتاج تلك الدول 75% من إجمالي الإنتاج السمكي للوطن العربي عام 2016م. كما بلغ المتوسط السنوي لنصيب الفرد في الوطن العربي 11.8 كجم، في حين بلغ نظيره على المستوى العالمي 20.5 كجم

عام 2016م. وأوضحت دراسة محمد (2017) تفوق متوسط الإنتاج المستهدف للمصايد الطبيعية المصرية البالغ 406 ألف طن على نظيره الفعلي البالغ 383 ألف طن خلال الفترة 2000– 2014م. ويتوقع زيادة الاستهلاك السمكي المستهدف من 1.82 مليون طن عام 2017م إلى 2.05 مليون طن عام 2020م. وأوصت هذه الدراسة بضرورة رسم السياسة الإنتاجية والاستهلاكية للأسماك في ضوء المستويات المستهدفة لزيادة الإنتاج ومتوسط الاستهلاك الفردي لتحقيق الأمن الغذائي.

وقام معهد التخطيط القومي (2017) بإعداد تقرير عن أوضاع الأمن الغذائي في مصر. وتبين من هذا التقرير زيادة حجم الفجوة الغذائية عام 2016 مقارنة بعام 2015، حيث ازدادت الفجوة الغذائية للقمح بنسبة 14.3%، في حين ازدادت الفجوة الغذائية لكل من الفول البلدي والعدس والزيوت النباتية الغذائية بنسبة بلغت 69.5%، 51.6%، 152.8% على التوالي. كما أوضح التقرير زيادة مستويات أسعار السلع الغذائية بمعدلات تفوق الزيادة في الدخول، مما يشكل ضغوطاً على المستهلكين وخاصة محدودي الدخل (الفقراء). ويواجه الأمن الغذائي في مصر العديد من التحديات أهمها التوسع العمراني غير المخطط على حساب الأراضي الزراعية الخصبة. كما تعاني مصر من الفقر المائي وعدم وصول المياه إلى نهاية الترع والمصارف، مما يقلل من الإنتاج والإنتاجية للموارد الأرضية والمائية. كما تتعرض معظم البحيرات المصرية وخاصة الشمالية إلى عدة مشكلات بيئية أهمها التجفيف والصيد المخالف والجائر، بالإضافة إلى التلوث الناجم عن مياه الصرف الصحي والصناعي غير المعالجة، مما يؤثر على جودة ونوعية البيئة المائية للبحيرات وانتاجها السمكي. كما أوضح التقرير أن القضاء على ظاهرة الفقر في مصر من أهم سبل تحسين أوضاع الجوع والأمن الغذائي وخاصة للأسر ذات الدخل المنخفض، وذلك من خلال وضع برامج للحماية الاجتماعية لضمان حصول جميع الأفراد على الأغذية وتحسين أوضاعهم المعيشية.

وأوضحت دراسة الروبي وآخرون (2018) أن نسبة أعداد المزارع الذين يعانون من عدم توفر الزريعة السمكية تراوحت بين حد أدنى بلغ 92.7% وحد أعلى بلغ 100% عند درجة ثقة 95%. وأوصت هذه الدراسة بضرورة تنمية الاستزراع السمكي

في محافظة الفيوم من خلال التنسيق مع وزارة الري والموارد المائية والهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بهدف توفير المياه والدعم الفني والإرشاد وتوفير الأعلاف السمكية بأسعار مناسبة، بالإضافة إلى التمويل اللازم لأصحاب المزارع بأسعار فائدة ملائمة وفترة سماح مناسبة تتمشى مع التدفقات النقدية الصافية للمزارع السمكية.

2-3 دراسات تناولت الفاقد وارتباطه بالفقد في الموارد الاقتصادية والأمن الغذائي

تناولت بعض الدراسات الاقتصادية الفاقد الغذائي، حيث قامت قمره (2008) بدراسة أثر التقنية ما بعد الحصاد لأهم الخضروات والفاكهة على نسبة الفاقد التسويقي ومدى ارتباطه بالخسارة الاجتماعية أو الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية بمحافظة الإسكندرية. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على استخدام بعض المعادلات الاقتصادية في تقدير كمية الفاقد التسويقي، بالإضافة إلى النموذج الاقتصادي القياسي المقترح لقياس أثر التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي لمنتجي البطاطس. كما اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الأولية التي تم تجميعها من خلال استمارات الاستبيان للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها ما يلي: (1) تراوحت جملة كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضروات والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية بين حد أدنى بلغ 220 طن للموز وحد أعلى بلغ 157.23 ألف طن للطماطم، (2) يتعرض منتجي الخضار والفاكهة في الأسواق للمخاطرة السعرية، إذ تراوحت نسبة أو احتمال قيام بعض المنتجين ببيع منتجاتهم بأسعار تقل عن الأسعار السائدة في الأسواق عند درجة ثقة 95% بين حد أدنى بلغ 33.2% وحد أعلى بلغ 76.8%، (3) بلغت جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية حوالي 120.23 مليون جنيه، وبالتالي باتت السياسة التسويقية لأهم الخضروات والفاكهة بمحافظة الإسكندرية في حاجة إلى تقليل المخاطرة الطبيعية (الفاقد التسويقي)، (4) يترتب على تطبيق التقنية ما بعد الحصاد تقليل نسبة الفاقد التسويقي لمنتجي البطاطس خلال المراحل التسويقية المتمثلة في الفرز والتدريج، التعبئة، النقل، التخزين بمعدلات بلغت 8.12 %، 7.08 %، 63.64 %، 21.22 % على التوالي، ومن ثم تقل

جملة نسبة الفاقد التسويقي بمعدل 20.27%، (5) توصي هذه الدراسة بضرورة الحد من الفاقد التسويقي والمحافظة على الموارد الاقتصادية الزراعية من خلال تطبيق عدة سياسات أهمها تطوير سوق الجملة للخضار والفاكهة، وتوطين تقنية معاملة الثمار لمرحلة ما بعد الحصاد للخضروات والفاكهة.

وتناولت دراسة البدور (2010) تقدير خسائر ما بعد الحصاد لبعض محاصيل الخضار في دولة الأردن. وتبين من هذه الدراسة أن نسبة الفاقد على مستوى المزارع وتاجر الجملة والتجزئة لكل من الخيار والفلفل والفاصوليا والطماطم بلغت حوالي 25%، 23.9%، 23%، 22% على التوالي. ويعزى ارتفاع نسب الفاقد إلى عدم اهتمام المزارع الأردني بتقنية ما بعد الحصاد لعمليات التبريد والغسيل والفرز والتدريج. كما تناولت بعض الدراسات الخسائر التي تحدث من الهدر والفقد، حيث قام غويتافسون وآخرون (2011) بدراسة الفاقد الغذائي والهدر الغذائي في العالم. وأوضحت الدراسة أن ما يقارب ثلث الغذاء المنتج للاستهلاك البشري يفقد أو يهدر على المستوى العالمي، مما يصل إلى نحو 1.3 مليار طن سنوياً، حيث انه يتم فقد الأغذية أو تهدر في جميع مراحل السلسة الغذائية من الانتاج الزراعي وصولاً إلى الاستهلاك الاسري.

وأصدرت المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2012) تقرير عن أوضاع الأمن الغذائي العربي. وتبين من هذا التقرير أن نسبة الفاقد ما بعد الحصاد إلى الإنتاج العربي تراوحت بين حد أدنى بلغ 9.8% للبقوليات وحد أقصى بلغ 17.5% للخضروات. وأوصت هذه الدراسة بضرورة الحد من الفاقد الغذائي من خلال ما يلي: (1) رفع الوعي لدى المنتجين والمستهلكين، (2) تطوير البنية التحتية للتخزين ووسائل النقل والتبريد، (3) تطوير الخدمات التسويقية ونظم المعلومات السوقية، (4) رفع كفاءة التصنيع الغذائي. وأوضح تقرير منظمة الأغذية والزراعة (2013) أن كمية الغذاء المهدرة سنوياً تبلغ 1.3 مليار طن، بتكلفة اقتصادية مباشرة تبلغ 750 مليار دولار. ومما لا شك فيه بأن الفاقد الغذائي لا يؤدي فقط لخسائر اقتصادية هائلة، بل يلحق ضرراً جسيما بالموارد الطبيعية التي تعتمد البشرية عليها لسدّ احتياجاتها الغذائية. ويبتلع الغذاء المنتج وغير المستهلك كل عام مياهاً تضاهي كميتها التدفّق السنوي لنهر

الفولغا في روسيا، ويضيف نحو 3.3 مليار طن من غازات الاحتباس الحراري إلى أجواء كوكب الأرض.

وقام Buzby and Hyman (2012) بدراسة استهدفت تقدير إجمالي ونصيب الفرد من هدر الغذاء في الولايات المتحدة الامريكية. وتشير نتائج الدراسة إلى أن القيمة الاجمالية لهدر الأغذية على مستوى التجزئة والمستهلكين في الولايات المتحدة بلغت 165.6 مليار دولار عام 2008. كما أن أهم ثلاث مجموعات غذائية من حيث قيمة فقدان الأغذية على هذه المستويات هي اللحوم والدواجن والأسماك بنسبة 41٪، والخضروات بنسبة 17٪ ومنتجات الألبان بنسبة 14٪. وهذه المستويات من الخسارة توضح أن ما يقارب من ١٢٤ كجم من الأغذية المهدرة من الاستهلاك البشري للفرد الواحد عام ٢٠٠٨م، بسعر تقديري لبيع التجزئة قدره ٣٩٠ دولاراً للفرد في السنة. وأوضحت دراسة Gunders (2012) كيف تفقد أمريكا نحو 40٪ من الطعام بين باب المزرعة والاستهلاك. واستهدفت هذه الدراسة تحديد أوجه القصور في النظام الغذائي الأمريكي من باب المزرعة حتى المستهلك. وتبين من هذه الدراسة أن المستهلك الأمريكي العادي يهدر 10 أضعاف كمية الغذاء التي يحصل عليها شخص ما في جنوب شرق آسيا، مما يتطلب عمل تغييرات في سلسلة امدادات الغذاء وتعزيز الحوافز السوقية وزيادة الوعي في سلوك المستهلك.

واستهدفت دراسة Rutten et al., (2013) الحد من هدر الأغذية من قبل الأسر وتجار التجزئة في الاتحاد الأوربي. وتبين من هذه الدراسة أنه في حالة تم تخفيض الهدر الغذائي الاستهلاكي للأسر في الاتحاد الأوربي سيؤدي ذلك إلى وفورات سنوية للأسر تبلغ ٩٢ يورو للفرد الواحد في حالة خفض الهدر في المنازل بنسبة ٣٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠، وحوالي ١٢٣ يورو للفرد الواحد إذا خفض الهدر ٤٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠م، أو (١٥٣ يورو للفرد الواحد) إذا خفض الهدر ٥٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠. وهذا يمثل وفورات سنوية قدرها ٥٦,٦، ٧٥,٥، ٩٤,٤ مليار يورو في المجموع ٣٠٪، ٤٠٪، ٥٠٪ سناريوهات الحد من الهدر الغذائي على التوالي

وقام Lipinski et al., (2013) بدراسة عن تقليل الفاقد والهدر للغذاء في العالم وأوضحت الدراسة أن هدر الغذاء لها آثار اقتصادية وبيئية سلبية كبيرة كونها تحد من

زيادة دخول المزارعين وتزيد من نفقات المستهلكين، ومن الناحية البيئية يؤدي هدر الأغذية الى انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. كما بينت الدراسة في حالة إذا خفض معدل الهدر في الغذاء الى ١٢٪ بدلاً من ٢٤٪ عام ٢٠٥٠م فإن العالم يحتاج حوالي ٣١٤ تريليون كيلو كالوري. وأوصت الدراسة للحدر من هدر الاغذية لابد من وضع مجموعة من الاجراءات من اهمها تسهيل إعادة توزيع الأغذية أو التبرع بها، وإدخال أكياس تخزين بلاستيكية محكمة الاغلاق للمحاصيل باستخدام صوامع معدنية صغيرة، وكذلك استخدام صناديق بلاستيكية بدلاً من استخدام اكياس المحاصيل التقليدية، وأخيراً تنظيم حملات توعية للمستهلكين حول كيفية الحد من هدر الغذاء. واستهدفت دراسة Jeroen and Joris, (2014) بيان العلاقة بين الحد من هدر الأغذية والقضاء على الجوع وسوء التغذية وبينت أهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة أن هنالك تأثير مباشر لتدخلات الحد من الهدر على ظروف الأمن الغذائي قصيرة الأجل وخاصة توافر الأغذية. كما بينت الدراسة أن هناك نتائج إيجابية للحد من هدر الغذاء على مؤشر الوصول للغذاء.

وقام غانم وقمره (2016) بدراسة أثر الفاقد للقمح على الموارد الزراعية والأمن الغذائي في جمهورية مصر العربية. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية والتحليل الاقتصادي القياسي. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (1) ازداد الفاقد للقمح بمعدل نمو سنوي بلغ 6.8% حتى بلغ 3.34 مليون طن عام 2013، كما ازدادت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للقمح بمعدل نمو سنوي بلغ 3.6%، في حين ازدادت نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للقمح بمعدل نمو سنوي بلغ 5.0% خلال فترة الدراسة، (2) بلغت جملة قيمة الخسارة الاقتصادية نتيجة الفقد في الموارد الزراعية (الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والتقاوي والمياه والأسمدة الكيماوية) حوالي 6.24 مليار جنيه عام 2013، (3) زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للاستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 58.7%، 56.3% لكل منهما على التوالي، في حين زيادة حجم الفاقد للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 0.9%، (4) توصي هذه الدراسة بضرورة الحد من الفاقد الغذائي للقمح وذلك للمحافظة

على الموارد الزراعية ومستوى الأمن الغذائي وذلك من خلال ما يلي: (أ) التوسع في استخدام التقنية ما بعد الحصاد لعمليات النقل والتخزين والتصنيع، (ب) تحويل الفاقد الغذائي إلى أعلاف للماشية في حالة عدم ملائمته للاستهلاك الآدمي.

وأوضحت ورقة وزارة البيئة والمياه والزراعة (2016) أن كمية الهدر الغذائي في المملكة العربية السعودية تُقدّر بـ 49,833 مليار ريال سنوياً يقابل ذلك هدر للموارد كالتربة والمياه والطاقة التي تستخدم في إنتاج وتصنيع المواد الغذائية. وقام عبيدات والسرابي (2016) بدراسة الهدر في استهلاك الخبز في الأردن. وأوضحت هذه الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين العوامل الديموغرافية مثل (العمر، الحالة الوظيفية، الدخل الشهري، عدد أفراد الأسرة، مكان السكن، نوع السكن) ومقدار الهدر في استهلاك الخبز المدعوم. كما تبين وجود هدر في استهلاك الخبز لدى نسبة كبيرة من المشترين والذين لا يستهلكون كامل الكمية التي يتم شرائها من الخبز كل مرة وبنسبة 56.95%.

وأخيراً قام Helene and Javiera, (2017) بدراسة عن الهدر في مصانع نستلة للألبان في باكستان عبر سلسلة القيمة. وأوضحت هذه الدراسة أن مجموع الهدر في جميع مراحل السلسلة بلغ حوالي ١,٤٪ من الحليب المنتج ونحو ٤٠٪ من الهدر على مستوى المزرعة. كما تبين أن ما يقارب من ١٥-١٩٪ من الحليب يفقد خلال مرحلة النقل. وأوصت هذه الدراسة ضرورة توفير أنظمة تبريد وتخزين خلال عملية النقل.

الفصل الثالث: الإمكانيات الموردية للقطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية

3-1 الموارد الأرضية الزراعية

بدراسة الوضع الراهن للموارد الأرضية، يتضح من البيانات الواردة بجدول (3-1) أن متوسط مساحة الأراضي المصرية بلغ 238.91 مليون فدان، منها 8.90 مليون فدان تمثل مساحة الأراضي الزراعية، أي بنسبة بلغت 3.73%، في حين بلغت مساحة الأراضي الصالحة للزراعة 6.69 مليون فدان، أي بنسبة بلغت 2.8%. كما بلغ متوسط مساحة المحاصيل الدائمة 2.21 مليون فدان تمثل 0.93% من متوسط مساحة الأراضي المصرية. أما متوسط مساحة الغابات فقد بلغ 172.32 ألف فدان، يمثل 0.07%. وأخيراً بلغ متوسط مساحة الأراضي الأخرى 229.84 مليون فدان يمثل 96.2% من متوسط مساحة الأراضي المصرية خلال الفترة 2010-2016. ومما سبق يتضح محدودية الأراضي الزراعية من ناحية والصالحة للزراعة من ناحية أخرى.

وبدراسة تطور المساحة المنزرعة في جمهورية مصر العربية خلال الفترة 2010-2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول (3-2) أن إجمالي المساحة المنزرعة يتمثل في كل من مساحة المحاصيل الشتوية ومساحة المعمرات (البرسيم الحجازي وقصب السكر ونخيل البلح وحدائق الفاكهة والأشجار الخشبية) في كل من الأراضي القديمة والأراضي الجديدة. وبلغ متوسط إجمالي المساحة المنزرعة 8.89 مليون فدان، منها حوالي 6.11 مليون فدان في الأراضي القديمة بنسبة بلغت 68.74%، في حين لا تزيد الأهمية النسبية للمساحة المنزرعة في الأراضي الجديدة عن 31.26% خلال الفترة 2010-2016. كما بلغ متوسط مساحة المحاصيل الشتوية حوالي 6.8 مليون فدان يمثل 76.5% من متوسط إجمالي المساحة المنزرعة، في حين لا تزيد الأهمية النسبية لمساحة المعمرات عن 23.5% حلال الفترة 2010-2016.

جدول(3-1): تطور مساحة الموارد الأرضية في مصر بالألف هكتار خلال الفترة 2010-2016.

السنة	إجمالي مساحة الأراضي	مساحة الأراضي الزراعية	الأراضي الصالحة للزراعة	مساحة المحاصيل الدائمة	مساحة الغابات	مساحة الأراضي الأخرى
2010	99545	3671	2873	798	70	95804
2011	99545	3620	2808	812	70.6	95854.4
2012	99545	3696	2829	867	71.2	95777.8
2013	99545	3730.97	2707.97	1023	71.8	95742.23
2014	99545	3715.19	2640.19	1075	72.4	95757.41
2015	99545	3789.87	2865.58	924.29	73.0	95682.13
2016	99545	3733.77	2786.77	947	73.6	95737.63
المتوسط بالألف هكتار	99545	3708.11	2787.22	920.90	71.8	95765.09
المتوسط بالألف فدان	238908.0	8899.47	6689.32	2210.16	172.32	229836.21
الأهمية النسبية %	-	3.73	2.80	0.93	0.07	96.20

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (*FAOSTAT*)، الفترة 2010-2016.

جدول (3-2): تطور إجمالي المساحة المنزرعة في جمهورية مصر العربية بالألف فدان خلال الفترة 2010-2016.

السنة	مساحة المحاصيل الشتوية		مساحة المعمرات		إجمالي المساحة المنزرعة		
	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الأراضي القديمة	الأراضي الجديدة	الإجمالي
2010	5263.32	1576.82	854.40	1046.58	6117.72	2623.40	8741.12
2011	5206.72	1479.52	864.49	1068.69	6071.22	2548.21	8619.43
2012	5140.26	1595.34	879.13	1184.70	6019.39	2780.04	8799.44
2013	5298.21	1507.39	884.29	1264.42	6182.51	2771.82	8954.32
2014	5214.68	1512.56	867.49	1321.73	6082.17	2834.29	8916.46
2015	5282.02	1613.11	873.93	1326.84	6155.76	2939.95	9095.71
2016	5287.62	1622.94	860.02	1330.61	6147.65	2953.56	9101.20
المتوسط	5241.83	1558.24	869.11	1220.51	6110.92	2778.75	8889.67
الأهمية النسبية %	58.97	17.53	9.78	13.73	68.74	31.26	100

المصدر: جمعت وحسبت من:

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، سبتمبر، 2018.

أما المساحة المحصولية يقصد بها مجموع مساحات المحاصيل النباتية التي جرى إنتاجها وحصادها خلال عام زراعي واحد، وتتضمن كل من مساحة المحاصيل المؤقتة الشتوية والصيفية والنيلية، والمساحة المزروعة بنخيل البلح والفاكهة. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (3–3) أن المساحة المحصولية ازدادت من 15.3 مليون فدان عام 2010 إلى 15.8 مليون فدان عام 2016، بمتوسط يقدر بحوالي 15.56 مليون فدان خلال الفترة 2010–2016. وبحساب معامل التكثيف المحصولي للزراعة المصرية (حاصل قسمة المساحة المحصولية على إجمالي المساحة الفعلية المنزرعة)، فقد تبين أنه بلغ 1.75 خلال الفترة 2010–2016.

جدول (3-3): تطور المساحة المحصولية ومعامل التكثيف المحصولي خلال الفترة 2010-2016.

السنة	المساحة المحصولية بالمليون فدان	المساحة المنزرعة بالمليون فدان	معامل التكثيف المحصولي
2010	15.3	8.74	1.75
2011	15.4	8.62	1.79
2012	15.6	8.80	1.77
2013	15.5	8.95	1.73
2014	15.7	8.92	1.76
2015	15.6	9.09	1.72
2016	15.8	9.10	1.74
المتوسط	15.56	8.89	1.75

المصدر: جمعت وحسبت من:
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، سبتمبر، 2018.

ويتضح من البيانات الواردة بجدول (3–4) زيادة إجمالي عدد سكان جمهورية مصر العربية من 78.69 مليون نسمة عام 2010 إلى 91.02 مليون نسمة عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 84.74 مليون نسمة خلال الفترة 2010–2016. ونظراً لزيادة إجمالي عدد السكان بمعدلات تفوق نظيرتها المقدرة لكل من المساحة المنزرعة والمحصولية، فقد تناقص متوسط نصيب الفرد من المساحة المنزرعة من 0.111 فدان عام 2010 إلى 0.10 فدان عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 0.105 فدان خلال الفترة 2010–2016. كما تناقص متوسط نصيب الفرد من المساحة

المحصولية من 0.194 فدان عام 2010 إلى 0.174 فدان عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 0.184 فدان خلال الفترة 2010–2016.

جدول (3-4): تطور متوسط نصيب الفرد من المساحة المنزرعة والمحصولية خلال الفترة 2010-2016.

السنة	إجمالي عدد السكان بالمليون نسمة	متوسط نصيب الفرد بالفدان	
		المنزرعة	المحصولية
2010	78.69	0.111	0.194
2011	80.53	0.107	0.191
2012	82.55	0.107	0.189
2013	84.63	0.106	0.183
2014	86.81	0.103	0.181
2015	88.95	0.102	0.175
2016	91.02	0.100	0.174
المتوسط	84.74	0.105	0.184

المصدر: جمعت وحسبت من:
الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، سبتمبر، 2018.

3–2 الموارد المائية المتاحة والمستخدمة في مصر

الموارد المائية من أهم العناصر المحددة للأمن الغذائي، حيث يعتمد الأمن المائي والغذائي على الاستخدام الأمثل للموارد المائية. ويزداد الطلب على الموارد المائية نظراً للتزايد السكاني المستمر ومتطلبات التوسع الزراعي الأفقي واستصلاح الأراضي وإقامة المزيد من المشروعات الزراعية. ومصادر الموارد المائية في مصر تتمثل في كل من المصادر التقليدية وغير التقليدية. وتعتمد الموارد المائية التقليدية على مياه النيل والأمطار والسيول، بالإضافة إلى المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة. أما الموارد المائية غير التقليدية تتمثل في إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي ومياه الصرف الصحي المعالجة، بالإضافة إلى تحلية المياه المالحة.

وبدراسة تطور كمية الموارد المائية المتاحة لجمهورية مصر العربية خلال الفترة 2012–2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول (3–5) أنه بالرغم من كمية مياه نهر النيل البالغة 55.5 مليار م^3 وفقاً لاتفاقية الانتفاع الكامل لمياه نهر النيل بين مصر والسودان عام 1959، إلا أن كمية مياه نهر النيل عند سد أسوان ازدادت من

40.14 مليار م^3 عام 2012 إلى 46.65 مليار م^3 عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 44.72 مليار م^3 خلال الفترة 2012–2016. كما ازدادت كمية مياه الصرف الزراعي من 5.17 مليار م^3 عام 2012 إلى 5.56 مليار م^3 عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 5.9 مليار م^3 خلال الفترة 2012–2016. وتراجعت الكمية المستخدمة لمياه الصرف الصحي المعالجة من 857 ألف م^3 عام 2013 إلى 829 ألف م^3 عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 817.75 ألف م^3 خلال الفترة 2013–2016. كما ازدادت الكمية المستخدمة لمياه الآبار من 22.8 ألف م^3 عام 2012 إلى 27.7 ألف م^3 عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 22.84 ألف م^3 خلال الفترة 2012–2016. وتقدر أيضاً كمية مياه الأمطار والسيول بحوالي 1.3 مليار م^3، في حين تقدر كمية المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة بحوالي 7.5 مليار م^3، أما مياه التحلية فقد بلغت 100 مليون م^3.

جدول (3-5): تطور كمية الموارد المائية المتاحة لجمهورية مصـر العربية خلال الفترة 2012-2016.

السنة	كمية المياه عند الحقل بالمليار م^3	كمية المياه عند أفمام الترع بالمليار م^3	كمية المياه عند سد أسوان بالمليار م^3	كمية مياه الآبار بالألف م^3	كمية مياه الصرف الزراعي بالمليار م^3	كمية مياه الصرف الصحي بالألف م^3
2012	32.11	36.93	40.14	22.8	5.17	-
2013	37.82	43.03	46.03	16.1	6.33	857
2014	38.26	43.58	46.57	21.4	6.40	870
2015	36.75	41.23	44.23	26.2	6.05	715
2016	43.66	44.47	46.65	27.7	5.56	829
المتوسط	37.72	41.85	44.72	22.84	5.90	817.75

المصـدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصـاء، النشـرة السـنوية لإحصـاء الري والموارد المائية عام 2016، إصدار ديسمبر 2017.

ومما سبق يتضح أن إجمالي كمية الموارد المائية المتاحة يبلغ 70.79 مليار م^3. وتعتبر الموارد المائية التقليدية هي المصادر الرئيسية لجمهورية مصر العربية، حيث بلغت كمية المياه من المصادر التقليدية حوالي 64.3 مليار م^3، تمثل 90.83% من إجمالي كمية الموارد المائية المتاحة، في حين لا تزيد الأهمية النسبية للمصادر غير التقليدية عن 9.17% عام 2016. أما فيما يتعلق بالاحتياجات المائية لجمهورية مصر

العربية فقد بلغت 77.8 مليار م^3. والقطاع الزراعي أكبر القطاعات الاقتصادية استهلاكاً للمياه، حيث بلغت كمية المياه المستخدمة في القطاع الزراعي حوالي 63.25 مليار م^3، أي حوالي 81.3% من إجمالي كمية المياه المستخدمة. وبلغت كمية المياه المستخدمة في القطاع المنزلي (مياه الشرب) حوالي 10.55 مليار م^3، أي حوالي 13.6% من إجمالي كمية المياه المستخدمة. أما كمية المياه المستخدمة في القطاع الصناعي فقد بلغت 1.5 مليار م^3، أي بنسبة بلغت 1.93%. وأخيراً بلغت كمية فاقد البخر حوالي 2.5 مليار م^3، تمثل 3.21% من إجمالي كمية المياه المستخدمة في جمهورية مصر العربية عام 2016.

ومن خلال المقارنة بين كمية المياه المتاحة ونظيرتها المستخدمة، يتضح أن مصر تعاني من عجز في الموارد المائية يقدر بحوالي 7.0 مليار م^3، وبالتالي يتطلب الأمر ترشيد استخدام الموارد المائية ورفع كفاءة استخدام ونقل وتوزيع المياه وتطوير نظم الري في مصر.

وفي السنوات الأخيرة تصاعدت أزمة المياه حول الاتفاقية الإطارية لمبادرة حوض النيل عندما وقعت أربع دول هي إثيوبيا وأوغندا وتنزانيا ورواندا في منتصف مايو 2010م بعد مشاورات مكثفة جرت في مدينة عنتيبي الأوغندية، ثم سرعان ما لحقت بهما دولة كينيا. وعقب التغيرات التي حدثت بعد ثورة 25 يناير 2011 وانشغال الحكومة المصرية بالشأن السياسي الداخلي قامت دولة بوروندي بالتوقيع أيضاً على اتفاقية عنتيبي، الأمر الذي سوف يقود إلى دخولها حيز التنفيذ. كما أعلنت دولة إثيوبيا عن البدء الفعلي في إنشاء سد النهضة في أبريل 2011 والمقرر له أن ينتهي في عام 2015. ومما سبق يتضح أن أزمة مياه النيل بالنسبة لمصر تنقسم إلى محورين، أولهما يتعلق بالإطار القانوني لمبادرة حوض النيل المشتركة المعروفة إعلاميا باسم اتفاقية عنتيبي، وثانيهما يتعلق بالسدود الإثيوبية وبشكل خاص سد النهضة (قمره، 2014).

3-3 العمالة الكلية والزراعية في مصر

بدراسة الوضع الراهن للعمالة والبطالة في مصر خلال الفترة 2010-2017، يتضح من البيانات الواردة بجدول (3-6) أن جملة القوة العاملة ازدادت من 26.18 مليون عامل عام 2010 إلى 29.47 مليون عامل عام 2017. كما أن معظم القوة العاملة من الذكور والتي بلغت نسبتهم 76.25%، في حين لا تزيد الأهمية النسبية للقوة العاملة من الإناث عن 23.75% عام 2017. وازداد إجمالي أعداد المشتغلين من 23.83 مليون عامل عام 2010 إلى 26.0 مليون عامل عام 2017، تمثل أيضاً الذكور الغالبية العظمي بنسبة بلغت 79.29%، في حين لا تزيد نسبة أعداد المشتغلين من الإناث عن 20.71% عام 2017. ومما سبق يتضح زيادة جملة أعداد العاطلين عن العمل من 2.35 مليون عاطل، تمثل 9.0% من جملة القوة العاملة عام 2010 إلى 3.47 مليون عاطل، تمثل 11.8% من جملة القوة العاملة عام 2017. كما أن معظم العاطلين عن العمل من الذكور، حيث بلغت نسبتهم 53.43%، في حين بلغت نسبة أعداد العاطلين من الإناث حوالي 46.57% عام 2017.

وبتوزيع العمالة الكلية على مختلف الأنشطة الاقتصادية في مصر عامي 2015، 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدولي (3-7، 3-8) أن العمالة الكلية ازدادت من 24.78 مليون عام 2015 إلى 25.33 مليون عامل عام 2016، أي ازدادت بمعدل بلغ %. ويعمل بالقطاع الزراعي ما يقرب من 6.4 مليون عامل بنسبة بلغت 25.8% من إجمالي العمالة بالاقتصاد المصري عام 2015. كما بلغت العمالة الزراعية 6.48 مليون عامل بنسبة بلغت 25.6% من إجمالي العمالة بالاقتصاد المصري عام 2016. ويعتبر القطاع الزراعي مستودع للعمالة غير الماهرة، حيث احتل المرتبة الأولى في النصيب النسبي من العمالة الكلية والبالغ 25.6% عام 2016، يليه في المرتبة الثانية قطاعي التشييد والبناء وتجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات والدرجات النارية بنسبة بلغت 11.9% لكل منهما على التوالي. أما قطاع الصناعات التحويلية فقد احتل المرتبة الثالثة بنسبة بلغت 11.4%، ثم قطاع التعليم بنسبة بلغت 9.0%، ثم قطاع النقل والتخزين بنسبة بلغت 7.5%، ثم نشاط الإدارة العامة والدفاع والضمان الاجتماعي الإجباري بنسبة بلغت 6.8%. ومما سبق يتضح

أن السبعة أنشطة المشار إليها استوعبت حوالي 84.1% من العمالة الكلية للاقتصاد المصري، في حين لا تزيد الأهمية النسبية لبقية الأنشطة الاقتصادية عن 15.9% عام 2016.

جدول (3-6): التقديرات السنوية للعمالة ومعدلات البطالة (15 سنة فأكثر) في مصر خلال الفترة 2010-2017.

البيان	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
قوة العمل بالألف:								
الذكور	20140	20541	20874	21166	21315	21726	21934	22473
الإناث	6040	5988	6147	6456	6629	6705	6999	7001
الإجمالي	26180	26529	27021	27622	27944	28431	28934	29474
المشتغلون بالألف:								
الذكور	19153	18719	18932	19082	19264	19694	19986	20620
الإناث	4676	4627	4664	4891	5035	5085	5345	5386
الإجمالي	23829	23346	23596	23973	24299	24779	25331	26006
العاطلون بالألف:								
الذكور	987	1822	1942	2084	2052	2032	1947	1853
الإناث	1364	1361	1483	1565	1594	1619	1655	1615
الإجمالي	2351	3183	3425	3649	3646	3652	3602	3468
معدل البطالة %:								
الذكور	4.9	8.9	9.3	9.8	9.6	9.4	8.9	8.2
الإناث	22.6	22.7	24.1	24.2	24.0	24.2	23.6	23.1
الإجمالي	9.0	12.0	12.7	13.2	13.0	12.8	12.5	11.8

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. مصر في أرقام 2015، إصدار مارس، 2015.

جدول (3-7): تقدير المشتغلين (15 سنة فأكثر) طبقاً للنوع والنشاط الاقتصادي عام 2015.

النشاط	الذكور	الإناث	الجملة	الأهمية النسبية %
الزراعة والصيد والغابات وصيد الأسماك	4353.5	2049.1	6402.6	25.8
التعدين واستغلال المحاجر	37.3	1.6	38.9	0.2
الصناعات التحويلية	2543.5	237.4	2780.9	11.2
إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء	191.5	12.5	203.9	0.8
الإمداد المائي وشبكات الصرف الصحي ومعالجة النفايات	170.6	16.1	186.7	0.8
التشييد والبناء	2984.8	20.0	3004.8	12.1
تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات والدراجات النارية	2492.9	442.6	2935.5	11.8
النقل والتخزين	1871.3	31.4	1902.7	7.7
خدمات الغذاء والإقامة	623.1	24.5	647.6	2.6
المعلومات والاتصالات	167.9	38.4	206.3	0.8
الوساطة المالية والتأمين	121.5	38.1	159.6	0.6
أنشطة العقارات والتأجير	34.8	3.1	37.9	0.2
الأنشطة العلمية والتقنية المتخصصة	338.9	69.6	408.5	1.6
الأنشطة الإدارية وخدمات الدعم	163.6	22.8	186.4	0.8
الإدارة العامة والدفاع والضمان الاجتماعي الإجباري	1378.9	411.9	1790.8	7.2
التعليم	1146.4	1070.0	2216.4	8.9
الصحة والعمل الاجتماعي	293.8	452.8	746.6	3.0
أنشطة الفنون والإبداع والتسلية	94.6	20.8	115.4	0.5
أنشطة الخدمات الأخرى	557.9	32.6	590.5	2.4
خدمات أفراد الخدمة المنزلية للأسر الخاصة	124.1	89.6	213.7	0.9
المنظمات والهيئات الدولية الإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية	2.9	0.3	3.2	
الإجمالي	19693.8	5085.2	24778.8	100

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة مصر في أرقام 2018.

جدول (3-8): تقدير المشتغلين (15 سنة فأكثر) طبقاً للنوع والنشاط الاقتصادي عام 2016.

النشاط	الذكور	الإناث	الجملة	الأهمية النسبية %
الزراعة والصيد والغابات وصيد الأسماك	4426.6	2051.2	6477.8	25.6
التعدين واستغلال المحاجر	40.2	0.8	41.0	0.2
الصناعات التحويلية	2611.4	289.0	2900.4	11.4
إمدادات الكهرباء والغاز والبخار وتكييف الهواء	190.4	12.0	202.4	0.8
الإمداد المائي وشبكات الصرف الصحي ومعالجة النفايات	290.9	16.0	306.9	1.2
التشييد والبناء	2993.0	16.3	3009.3	11.9
تجارة الجملة والتجزئة وإصلاح المركبات والدراجات النارية	2496.9	507.1	3004.0	11.9
النقل والتخزين	1856.2	31.3	1887.5	7.5
خدمات الغذاء والإقامة	619.7	48.1	667.8	2.6
المعلومات والاتصالات	153.5	34.8	188.3	0.7
الوساطة المالية والتأمين	144.5	36.7	181.2	0.7
أنشطة العقارات والتأجير	34.2	1.9	36.1	0.1
الأنشطة العلمية والتقنية المتخصصة	318.8	58.2	377.0	1.5
الأنشطة الإدارية وخدمات الدعم	180.6	20.0	200.6	0.8
الإدارة العامة والدفاع والضمان الاجتماعي الإجباري	1331.9	396.9	1728.8	6.8
التعليم	1184.7	1098.1	2282.8	9.0
الصحة والعمل الاجتماعي	326.9	452.7	779.6	3.1
أنشطة الفنون والإبداع والتسلية	93.2	23.6	116.8	0.5
أنشطة الخدمات الأخرى	573.0	34.7	607.7	2.4
خدمات أفراد الخدمة المنزلية للأسر الخاصة	116.8	213.5	330.3	1.3
المنظمات والهيئات الدولية الإقليمية والسفارات والقنصليات الأجنبية	2.4	1.7	4.1	-
أنشطة غير كاملة التوصيف	0.5	0.5	1.0	-
الإجمالي	19986.3	5345.1	25331.4	100

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة مصر في أرقام 2018.

3-4 الاستثمارات الزراعية في جمهورية مصر العربية

الاستثمار الزراعي هو دمج عوامل الإنتاج المتوافرة في الزراعة (الأرض والعمل ورأس المال والإدارة) وتشغيلها بقصد إنتاج مواد زراعية لسدّ حاجات المستهلكين وللحصول على أفضل النتائج الممكنة. وتختلف هذه النتائج باختلاف النظام الاقتصادي السائد، ففي نظام الإنتاج الرأسمالي يجب أن يحقق الاستثمار الزراعي أفضل عائد اقتصادي ممكن؛ أي أكبر قدر ممكن من الأرباح. أما في الإنتاج الاشتراكي فيجب أن يحقق الاستثمار الزراعي أفضل عائد اقتصادي واجتماعي في آن واحد. ويتم الاستثمار الزراعي في مشروعات زراعية تختلف عن المشروعات الصناعية من ناحية الشكل والتنظيم وسير العمل. ومفهوم الاستثمار الزراعي يطابق في بعض الأحيان مفهوم الاستثمار الصناعي، فقد اتجهت الكثير من الاستثمارات الزراعية نحو التركيز في الإنتاج الذي أصبح يتم وفق أسس صناعية (صناعة الدواجن، المجمعات الزراعية الصناعية وغيرها).

والاستثمارات الزراعية تنشأ أهميتها من محورين أساسيين **أولهما** التوسع الزراعي الأفقي ويختص باستصلاح الأراضي الزراعية، و**ثانيهما** التوسع الزراعي الرأسي ويختص بتحسين إنتاجية الأراضي الزراعية. وبدراسة تطور النصيب النسبي للقطاع الزراعي من الاستثمارات الكلية خلال الفترة 2010-2017، يتضح من البيانات الواردة بجدولي (3-9، 3-10) زيادة الاستثمارات الزراعية الحكومية من 2.88 مليار جنيه تمثل 2.74% من جملة الاستثمارات الحكومية البالغة 105.09 مليار جنيه عام 2010 إلى 6.04 مليار جنيه تمثل 2.01% من جملة الاستثمارات الحكومية البالغة 300.85 مليار جنيه عام 2017. كما ازدادت الاستثمارات الزراعية الخاصة من 3.87 مليار جنيه تمثل 2.74% من جملة الاستثمارات الخاصة البالغة 126.74 مليار جنيه عام 2010 إلى 11.30 مليار جنيه تمثل 5.29% من جملة الاستثمارات الخاصة البالغة 213.46 مليار جنيه عام 2017. ومما سبق يتضح زيادة جملة زيادة الاستثمارات الزراعية من 6.74 مليار جنيه تمثل 2.91% من جملة الاستثمارات الكلية البالغة 231.83 مليار جنيه عام 2010 إلى 17.34 مليار جنيه تمثل 3.37% من جملة الاستثمارات الكلية البالغة 514.31 مليار جنيه عام 2017.

ومما سبق يتضح أن متوسط الاستثمارات الزراعية الحكومية بلغ حوالي 4.03 مليار جنيه يمثل 2.87% من متوسط الاستثمارات الكلية الحكومية. كما بلغ متوسط الاستثمارات الزراعية الخاصة حوالي 6.72 مليار جنيه يمثل 4.04% من متوسط الاستثمارات الكلية الخاصة. وبصفة عامة بلغ متوسط جملة الاستثمارات الزراعية حوالي 10.75 مليار جنيه يمثل 3.50% من متوسط جملة الاستثمارات الكلية خلال الفترة 2010-2017. كما تبين أيضاً أن الاستثمار الزراعي الحكومي يمثل 37.46% من جملة الاستثمارات الزراعية، في حين يمثل الاستثمار الخاص حوالي 62.54% من جملة الاستثمارات الزراعية خلال الفترة 2010-2017.

جدول (3-9): تطور الاستثمارات الزراعية والكلية خلال الفترة 2010-2017.

السنة	الاستثمارات الزراعية بالمليون جنيه			الاستثمارات الكلية بالمليون جنيه		
	الحكومية	الخاصة	الإجمالي	الحكومية	الخاصة	الإجمالي
2010	2878.1	3865.0	6743.1	105088.9	126738.3	231827.2
2011	3275.7	3558.0	6833.7	87390.3	141676.1	229066.4
2012	2672.7	2698.0	5370.7	92545.7	153522.5	246068.2
2013	2950.4	5434.0	8384.4	95900.0	145712.2	241612.2
2014	4146.1	7480.5	11626.6	110473.6	154617.7	265091.3
2015	5213.0	8201.0	13414.0	147793.3	185916.0	333709.3
2016	5039.2	11240.0	16279.2	181422.0	210616.9	392038.9
2017	6038.6	11300.0	17338.6	300846.7	213462.3	514309.0
المتوسط	4026.7	6722.1	10748.8	140182.6	166532.8	306715.3
الأهمية النسبية %	37.46	62.54	100	45.70	54.30	100

المصدر: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري www.Mpmar.gov.eg

جدول (3-10): تطور النصيب النسبي للاستثمارات الزراعية خلال الفترة 2010-2017.

السنة	النصيب النسبي للاستثمارات الزراعية %		
	الحكومية	الخاصة	الإجمالي
2010	2.74	3.05	2.91
2011	3.75	2.51	2.98
2012	2.89	1.76	2.18
2013	3.08	3.73	3.47
2014	3.75	4.84	4.39
2015	3.53	4.41	4.02
2016	2.78	5.34	4.15
2017	2.01	5.29	3.37
المتوسط	2.87	4.04	3.50

المصدر: البيانات الواردة بجدول (3-9).

الفصل الرابع: الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية في مصر

4-1 مقدمة

تناول هذا الجزء من الدراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية المتمثلة في كل من القمح والأرز والسكر المكرر واللحوم الحمراء ولحوم الدواجن والأسماك. وفي إطار دراسة الأمن الغذائي، تم حساب طول فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي ومقدار الفائض والعجز ومقدار المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للسلع الغذائية المشار إليها خلال الفترة 1990-2016.

4-2 الوضع الراهن للأمن الغذائي للقمح في مصر

تم دراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي للقمح من خلال تقدير المخزون الاستراتيجي وحساب مقدار الفائض والعجز في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2016م. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (4-1) زيادة فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي للقمح من 153.4 يوم عام 1990، إلى 228.8 يوم عام 2006، ثم تناقصت إلى 175.8 يوم عام 2016. كما تراجعت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للقمح من 227.3 يوم عام 1990، إلى 106.0 يوم عام 2009، ثم ازدادت إلى 164.2 يوم عام 2016م. ويعتبر زيادة فترة كفاية الإنتاج وتراجع فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للقمح مؤشر جيد في صالح الاقتصاد المصري، حيث يمكن من خلال الاستمرار في تحقيق هذا الهدف حماية الاقتصاد المصري من خطر التضخم المستورد وتقليل الاعتماد على الخارج ومن ثم تخفيف العجز في ميزان المدفوعات Balance of Payments، بالإضافة إلى حماية الأمن الغذائي لمصر من التقلبات الاقتصادية والسياسية والمناخية للدول المحتكرة لإنتاج وتصدير القمح في العالم. وتجمع فائض surplus من القمح عن الاستهلاك المحلي خلال السنوات 1990-1992، 1994، 1996-1998، 2000، 2002، 2005-2013، 2014-2015، حيث قدر إجمالي الفائض بنحو 16.05 مليون طن، في حين حدث عجز Deficit في القمح المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات الأخرى، حيث قدر إجمالي العجز بنحو 5.94 مليون طن. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي

باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، بلغ المخزون الاستراتيجي للقمح في مصر حوالي 10.11 مليون طن، وفي ضوء الاستهلاك المحلي للقمح البالغ 19.41 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للقمح بحوالي 0.52 في نهاية الفترة 1990–2016.

جدول (4-1): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي ومقدار التغير في المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للقمح في مصر خلال الفترة 1990-2016.

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي باليوم			مقدار التغير في المخزون الإستراتيجي بالألف طن	
		فترة كفاية الإنتاج	فترة تغطية الواردات	مجموع الفترتين	الفائض	العجز
1990	27.83	153.4	227.3	380.7	437.1	-
1991	27.87	160.8	219.7	380.5	431.6	-
1992	28.02	164.8	201.3	366.1	32.0	-
1993	27.85	173.5	176.9	350.4	-	407.4
1994	30.17	147.1	234.1	381.2	488.5	-
1995	30.79	185.8	176.2	362.0	-	92.2
1996	31.68	181.0	191.9	372.9	250.3	-
1997	32.52	179.9	214.7	394.5	960.7	-
1998	31.61	192.8	177.3	370.0	159.0	-
1999	30.28	209.6	143.1	352.7	-	372.1
2000	30.65	214.1	161.0	375.1	310.3	-
2001	32.81	190.7	135.6	326.3	-	1270.6
2002	32.20	205.8	173.6	379.4	459.8	-
2003	31.52	217.2	129.0	346.1	-	595.7
2004	32.78	219.0	133.5	352.5	-	410.3
2005	35.93	226.6	161.1	387.8	817.7	-
2006	36.16	228.8	161.4	390.2	911.1	-
2007	36.28	203.4	163.2	366.6	52.7	-
2008	38.82	205.5	214.8	420.3	2145.4	-
2009	38.40	221.9	106.0	327.9	-	1428.8
2010	48.55	147.8	218.2	366.0	49.5	-
2011	47.00	178.1	208.5	386.6	1014.6	-
2012	50.96	172.6	229.6	402.2	1895.0	-
2013	52.33	181.5	191.1	372.6	400.0	-
2014	46.64	199.0	239.2	438.2	3413.8	-
2015	50.44	190.5	210.9	401.3	1820.1	-
2016	53.17	175.8	164.2	340.0	-	1366.5
المخزون الإستراتيجي					10105.6	
معامل الأمن الغذائي					0.52	

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2018.

4-3 الوضع الراهن للأمن الغذائي للسكر في مصر

يعتبر الاحتفاظ بمخزون استراتيجي من السكر من أهم اعتبارات الأمن الغذائي. ويتم تكوين المخزون الاستراتيجي من خلال الإنتاج المحلي أو من خلال الواردات أو هما معاً. وفي ضوء الإنتاج والاستهلاك والواردات المصرية للسكر تم حساب مقدار الفائض والعجز في السكر المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2016. وباستعراض البيانات الواردة بجدول (4-2) يتضح ما يلي:

1-ازدادت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي للسكر من 230.9 يوم عام 1990، إلى حوالي 294.8 يوم عام 2016، في حين تراجعت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للسكر من 128.8 يوم عام 1990، إلى 117.3 يوم عام 2014، ثم ازدادت إلى 156.2 يوم عام 2016.

2- تجمع هناك فائض surplus من السكر عن الاستهلاك المحلي خلال السنوات 1998، 1999، 2001، 2002، 2003، 2004، 2005، 2008م، 2009-2012، 2014-2016، حيث قدر إجمالي هذا الفائض بنحو 2.76 مليون طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من 504.2 يوم. ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر ليتم سحبه خلال السنوات التي يظهر فيها عجز، حيث قدر إجمالي العجز بنحو 1.13 مليون طن خلال فترة العجز في الاستهلاك المحلي البالغة 256.1 يوم.

3- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت النسبة بين مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 1: 2.43 في نهاية الفترة 1990-2016. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، قدر المخزون الاستراتيجي للسكر في مصر بنحو 1.63 مليون طن.

4- في ضوء حجم المخزون الاستراتيجي والاستهلاك المحلي للسكر البالغ 2.72 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو 0.60 في نهاية الفترة 1990-2016.

جدول (4-2): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار التغير في المخزون الاســـتراتيجي للسكر في مصر خلال الفترة 1990-2016.

السنة	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج باليوم	فترة تغطية الواردات باليوم	الفائض		العجز	
				الكمية بالألف طن	فترة كفاية الفائض للاستهلاك المحلي باليوم	الكمية بالألف طن	فترة العجز في الاستهلاك المحلي باليوم
1990	4.12	230.9	128.8	-	-	23.09	5.6
1991	4.25	242.8	114.2	-	-	41.27	9.7
1992	4.30	262.8	78.5	-	-	101.91	23.7
1993	4.14	289.9	48.9	-	-	109.02	26.3
1994	4.15	301.2	12.9	-	-	211.35	50.9
1995	4.20	309.5	40.5	-	-	68.06	16.2
1996	4.21	308.8	28.7	-	-	119.10	28.3
1997	4.25	283.4	60.3	-	-	90.93	21.4
1998	4.23	312.2	163.4	467.34	110.5	-	-
1999	4.46	323.2	156.8	513.33	115.0	-	-
2000	4.59	328.2	7.5	-	-	134.44	29.3
2001	4.53	329.5	47.9	44.56	9.8	-	-
2002	4.79	324.1	56.0	72.26	15.1	-	-
2003	4.63	329.6	48.8	47.65	10.3	-	-
2004	4.33	363.2	31.9	75.59	17.5	-	-
2005	4.47	357.8	65.6	207.57	46.5	-	-
2006	4.66	353.2	22.1	-	-	33.17	7.1
2007	4.77	356.4	25.9	-	-	144.89	30.4
2008	5.30	343.1	44.7	76.97	14.5	-	-
2009	6.11	262.6	122.9	125	20.5	-	-
2010	8.30	254.6	137.3	223	26.9	-	-
2011	8.04	224.6	159.8	156	19.4	-	-
2012	7.57	273.7	120.1	218	28.8	-	-
2013	7.62	226.8	130.9	-	-	55	7.2
2014	7.67	268.4	117.3	159	20.7	-	-
2015	8.19	289.5	19.0	108.57	13.3	-	-
2016	7.45	294.8	56.2	263.50	35.4	-	-
الإجمالي	-	-	-	2758.34	504.2	1132.23	256.1
المخزون الاستراتيجي				1626.11			
معامل الأمن الغذائي				0.60			

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2018.

4-4 الوضع الراهن للأمن الغذائي للأرز في مصر

تم دراسة الوضع الراهن للأمن الغذائي للأرز في مصر من خلال تقدير المخزون الاستراتيجي ومقدار الفائض والعجز في الأرز المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990-2016. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (4-3) ما يلي:

1- يعتبر الإنتاج المصدر الرئيسي للوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المحلية للأرز في مصر، حيث ازدادت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency من 374.1 يوم عام 1990، إلى 479.3 يوم عام 2008، ثم تناقصت إلى 363.6 يوم عام 2016. أما بالنسبة للواردات فقد ساهمت بنسبة ضئيلة، حيث تراوحت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency بين حد أدنى بلغ 0.02 يوم عام 1992، وحد أعلى بلغ 19.4 يوم عام 2012.

2- تجمع فائض من الأرز عن الاستهلاك المحلي خلال معظم السنوات للفترة 1990-2016، حيث بلغ إجمالي الفائض 6.81 مليون طن وتم توجيه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للأرز. كما حدث عجز في الأرز المخصص للاستهلاك المحلي خلال السنوات 1991، 1998، 2001، 2009-2011، 2013-2016، حيث بلغ إجمالي العجز 3.55 مليون طن، وتم تغطية العجز من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي للأرز.

3- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للأرز على مقدار العجز، حيث بلغت نسبة مقدار الفائض إلى العجز 191.7% في نهاية الفترة 1990-2016. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، قدر المخزون الاستراتيجي للأرز بنحو 3.26 مليون طن. وفي ضوء الاستهلاك المحلي للأرز البالغ 4.84 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي بنحو 0.67 في نهاية الفترة 1990-2016.

جدول (4-3): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في الأرز المخصص للاستهلاك المحلي خلال الفترة 1990 –2016.

السنة	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	الاستهلاك المحلي اليومي بالألف طن	التغير في المخزون الاستراتيجي	
				مقدار الفائض بالألف طن	مقدار العجز بالألف طن
1990	374.1	0.29	8.47	3.60	-
1991	377.8	0.42	9.13	-	30.1
1992	401.2	0.02	9.75	165.0	-
1993	395.8	0.13	10.51	181.0	-
1994	403.7	0.09	11.35	193.3	-
1995	392.5	0.39	12.20	183.8	-
1996	392.8	0.03	12.46	19.2	-
1997	437.1	0.06	12.54	702.3	-
1998	365.0	0.06	12.26	-	428.7
1999	449.5	0.51	12.94	793.5	-
2000	452.1	0.09	13.27	763.9	-
2001	400.5	7.55	13.05	-	94.1
2002	409.3	0.09	14.92	198.1	-
2003	420.7	0.13	14.68	233.4	-
2004	443.3	0.21	14.33	287.5	-
2005	463.1	0.34	13.23	189.7	-
2006	471.8	7.39	14.32	652.1	-
2007	464.2	7.97	14.82	363.6	-
2008	479.3	0.59	15.13	1414.3	-
2009	356.7	0.83	15.48	-	603.4
2010	273.4	0.88	15.84	-	1890.9
2011	360.9	7.8	12.00	3.0	-
2012	377.3	19.4	15.04	466.38	-
2013	399.1	1.4	14.81	-	286.94
2014	371.9	2.0	15.39	-	70.63
2015	379.3	2.0	14.41	-	102.90
2016	363.6	2.3	13.25	-	47.20
الإجمالي				6813.68	3554.87
المخزون الاستراتيجي				3258.81	
معامل الأمن الغذائي				0.67	

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2018.

4-5 الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر

تم تقدير المخزون الاستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر من خلال تقدير حجم الفائض والعجز في لحوم اللحوم الحمراء خلال الفترة 1990-2016. ويتضح من استعراض البيانات الواردة بجدول (4-4) ازداد الإنتاج المحلي للحوم الحمراء من 654 ألف طن عام 1990، إلى 1.01 مليون طن عام 2009، ثم تناقص إلى 967 ألف طن عام 2016، في حين ازداد الاستهلاك المحلي اليومي للحوم الحمراء من 2.21 ألف طن عام 1990، إلى 3.85 ألف طن عام 2015، ثم تناقص إلى 3.20 ألف طن عام 2016. ونظراً لتفوق معدل النمو في الاستهلاك المحلي على نظيره المقدر للإنتاج المحلي فقد ازدادت الواردات المصرية للحوم الحمراء من 149.0 ألف طن عام 1990، إلى 577.9 ألف طن عام 2015، ثم تناقصت إلى 267.3 ألف طن عام 2016.

وازدادت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي من 296.5 يوم عام 1990، إلى 343.5 يوم عام 2012، ثم تناقصت إلى 302.2 يوم عام 2016، في حين ازدادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي بشكل واضح من 67.6 يوم عام 1990، إلى 149.9 يوم عام 2015، ثم تناقصت إلى 83.5 يوم عام 2016. وتجمع هناك فائض من اللحوم الحمراء عن الاستهلاك المحلي خلال السنوات 1991، 1998، 2004-2013، 2015-2016، حيث قدر إجمالي الفائض بنحو 1290.56 ألف طن، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء ليتم سحبه خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في اللحوم الحمراء. كما حدث عجز في اللحوم الحمراء خلال السنوات 1990، 1992، 1996-1997، 1999-2000، 2002-2003، 2014، حيث قدر إجمالي العجز بنحو 297.3 ألف طن وتم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

وتفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 23.04% في نهاية الفترة 1990-2016. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز Surplus and Deficit خلال

فترة الدراسة، قدر المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء بنحو 993.26 ألف طن. وفي ضوء كل من المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للحوم الحمراء البالغ 1168.0 ألف طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر بنحو 0.85 خلال الفترة 1990–2016، وبالتالي يوجد أمن غذائي نسبي للحوم الحمراء في مصر.

جدول (4-4): تطور الإنتاج والاستهلاك والصادرات والواردات وفترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في اللحوم الحمراء خلال الفترة 1990 –2016.

السنة	الإنتاج المحلي ألف طن	الاستهلاك المحلي اليومي ألف طن	كمية الواردات ألف طن	كمية الصادرات ألف طن	فترة كفاية الإنتاج يوم	فترة تغطية الواردات يوم	مقدار الفائض والعجز ألف طن
1990	261.5	0.69	2.44	1.90	376.9	3.5	8.80
1991	292.8	0.78	1.46	0.14	375.0	1.9	9.14
1992	306.9	0.82	0.52	0.28	376.3	0.6	9.42
1993	320.0	0.85	0.04	0.21	376.6	0.0	9.68
1994	348.1	0.93	0.16	0.31	375.4	0.2	9.49
1995	389.8	1.04	0.27	0.14	374.7	0.3	10.25
1996	400.9	1.07	0.16	0.10	375.0	0.1	10.72
1997	517.5	1.39	0.08	0.39	373.1	0.1	10.96
1998	511.5	1.37	0.06	0.32	373.4	0.0	11.28
1999	563.1	1.52	2.06	0.21	371.5	1.4	11.71
2000	591.8	1.60	4.12	0.52	370.1	2.6	11.81
2001	617.8	1.67	4.43	0.48	369.8	2.7	12.05
2002	626.5	1.70	5.36	0.61	369.3	3.2	12.04
2003	644.7	1.73	0.09	0.70	372.2	0.1	11.92
2004	649.7	1.75	0.46	0.57	372.0	0.3	12.06
2005	654.9	1.76	0.28	0.45	371.9	0.2	11.99
2006	719.1	1.96	10.55	0.39	367.1	5.4	14.36
2007	814.0	2.21	9.81	0.45	367.8	4.4	15.64
2008	738.6	2.04	21.24	0.73	361.2	10.4	12.76
2009	781.9	2.18	27.17	2.29	359.5	12.5	12.89
2010	851.1	2.49	56.20	0.08	342.4	22.6	0.08-
2011	900.7	2.81	126.00	0.08	320.2	44.8	0.08-
2012	1037.0	2.52	60.91	0.77	411.8	24.2	178.04
2013	1187.0	2.48	47.51	0.42	478.2	19.1	327.9
2014	1287.0	3.34	20.1	6.5	385.2	6.0	81.1
2015	1236.0	3.54	78.8	0.5	348.7	24.8	29.4
2016	1259.0	3.53	70.3	1.5	357.0	19.9	40.5
المخزون الإستراتيجي							885.75
معامل الأمن الغذائي							0.69

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2018.

4-6 الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر

تم تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر من خلال تقدير حجم الفائض والعجز في لحوم الدواجن خلال الفترة 1990- 2016. ويتضح من استعراض البيانات الواردة بجدول (4-5) ما يلي:

1- ازداد الإنتاج المحلي للحوم الدواجن من 261.5 ألف طن عام 1990، إلى 1259.0 ألف طن عام 2016، في حين ازداد الإستهلاك المحلي اليومي للحوم الدواجن من 0.69 ألف طن عام 1990، إلى 3.53 ألف طن عام 2016. ونظراً لتفوق معدل النمو في الإستهلاك المحلي على نظيره المقدر للإنتاج المحلي فقد ازدادت الواردات المصرية للحوم الدواجن من 2.44 ألف طن عام 1990، إلى 126.0 ألف طن عام 2011، ثم تناقصت إلى 70.3 ألف طن عام 2016.

2- تناقصت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي من 376.9 يوم عام 1990، إلى 357.0 يوم عام 2016، في حين ازدادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي بشكل واضح من 3.5 يوم عام 1990، إلى 44.8 يوم عام 2011، ثم تناقصت إلى 19.9 يوم عام 2016.

3- تجمع هناك فائض من لحوم الدواجن عن الاستهلاك المحلي خلال فترة الدراسة فيما عدا عامي 2010، 2011، حيث قدر إجمالي الفائض بنحو 885.91 ألف طن، ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن ليتم سحبه خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في لحوم الدواجن. كما حدث عجز في لحوم الدواجن عامي 2010، 2011م حيث قدر إجمالي العجز بنحو 160 طن وتم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي.

4- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 0.02% في نهاية الفترة 1990- 2016. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز Surplus and Deficit خلال فترة الدراسة، قدر المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن بنحو 885.75 ألف طن. وفي ضوء كل من المخزون الإستراتيجي ومتوسط الاستهلاك

المحلي للحوم الدواجن البالغ 1287.3 ألف طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر بنحو 0.69 خلال الفترة 1990- 2016، وبالتالي يوجد أمن غذائي نسبي للحوم الدواجن في مصر.

جدول (4-5): تطور الإنتاج والاستهلاك والصادرات والواردات وفترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في لحوم الدواجن خلال الفترة 1990 –2016.

السنة	الإنتاج المحلي ألف طن	الاستهلاك المحلي اليومي ألف طن	كمية الواردات ألف طن	كمية الصادرات ألف طن	فترة كفاية الإنتاج يوم	فترة تغطية الواردات يوم	مقدار الفائض والعجز ألف طن
1990	261.5	0.69	2.44	1.90	376.9	3.5	8.80
1991	292.8	0.78	1.46	0.14	375.0	1.9	9.14
1992	306.9	0.82	0.52	0.28	376.3	0.6	9.42
1993	320.0	0.85	0.04	0.21	376.6	0.0	9.68
1994	348.1	0.93	0.16	0.31	375.4	0.2	9.49
1995	389.8	1.04	0.27	0.14	374.7	0.3	10.25
1996	400.9	1.07	0.16	0.10	375.0	0.1	10.72
1997	517.5	1.39	0.08	0.39	373.1	0.1	10.96
1998	511.5	1.37	0.06	0.32	373.4	0.0	11.28
1999	563.1	1.52	2.06	0.21	371.5	1.4	11.71
2000	591.8	1.60	4.12	0.52	370.1	2.6	11.81
2001	617.8	1.67	4.43	0.48	369.8	2.7	12.05
2002	626.5	1.70	5.36	0.61	369.3	3.2	12.04
2003	644.7	1.73	0.09	0.70	372.2	0.1	11.92
2004	649.7	1.75	0.46	0.57	372.0	0.3	12.06
2005	654.9	1.76	0.28	0.45	371.9	0.2	11.99
2006	719.1	1.96	10.55	0.39	367.1	5.4	14.36
2007	814.0	2.21	9.81	0.45	367.8	4.4	15.64
2008	738.6	2.04	21.24	0.73	361.2	10.4	12.76
2009	781.9	2.18	27.17	2.29	359.5	12.5	12.89
2010	851.1	2.49	56.20	0.08	342.4	22.6	0.08-
2011	900.7	2.81	126.00	0.08	320.2	44.8	0.08-
2012	1037.0	2.52	60.91	0.77	411.8	24.2	178.04
2013	1187.0	2.48	47.51	0.42	478.2	19.1	327.9
2014	1287.0	3.34	20.1	6.5	385.2	6.0	81.1
2015	1236.0	3.54	78.8	0.5	348.7	24.8	29.4
2016	1259.0	3.53	70.3	1.5	357.0	19.9	40.5
المخزون الإستراتيجي							885.75
معامل الأمن الغذائي							0.69

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، 2018.

4-7 الوضع الراهن للأمن الغذائي للأسماك في جمهورية مصر العربية

بدراسة تطور الإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية المصرية للأسماك خلال الفترة 1990- 2015م، يتضح من البيانات الواردة بجدول (4-6) زيادة الإنتاج المحلي للأسماك من 320.16 ألف طن عام 1990 إلى 1.71 مليون طن عام 2016. كما ازداد الإستهلاك المحلي للأسماك من 451.8 ألف طن عام 1990 إلى 1.89 مليون طن عام 2016. تراوحت الصادرات السمكية بين حد أدنى بلغ 0.50 ألف طن عام 1996 وحد أعلى بلغ 30.72 ألف طن عام 2014. وتتسم الصادرات السمكية بعدم الإستقرار، حيث بلغت قيمة معامل الإختلاف في كمية الصادرات السمكية 120.56%. ونظراً لعدم كفاية الإنتاج المحلي للوفاء بالإحتياجات الإستهلاكية المحلية فقد إضطرت الدولة إلى التوسع في الإستيراد من الخارج، حيث إزدادت كمية الواردات السمكية من 138.05 ألف طن عام 1990 إلى 352.2 ألف طن عام 2016.

وتم تقدير حجم المخزون الإستراتيجي للأسماك من خلال تقدير الفائض والعجز في الأسماك خلال الفترة 1990-2016، حيث تبين ما يلي:

1- ازدادت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency للأسماك من 258.7 يوم عام 1990، إلى 328.9 يوم عام 2016. وتراجعت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency بشكل واضح من 111.5 يوم عام 1990 إلى 67.9 يوم عام 2016.

2- تجمع فائض من الأسماك عن الاستهلاك المحلي خلال السنوات 1990، 1992-1993، 1995، 1997، 2002- 2005، 2007، 2010- 2016، حيث قدر إجمالي الفائض بنحو 795.2 ألف طن. ويوجه الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للأسماك ليتم سحبه خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في الأسماك للإستهلاك المحلي، حيث بلغ إجمالي العجز 282.83 ألف طن خلال فترة بلغت 60.4 يوم، أي حوالي 2.01 شهر.

3- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للأسماك على مقدار العجز أو السحب من المخزون ومن ثم بلغت نسبة العجز إلى الفائض 35.6%

في نهاية الفترة 1990- 2016. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز Surplus and Deficit خلال فترة الدراسة، قُدر المخزون الاستراتيجي للأسماك بحوالي 512.37 ألف طن، يكفي الاستهلاك المحلي لفترة 98.8 يوم، أي حوالي 3.3 شهر. وفي ضوء المخزون الإستراتيجي والإستهلاك المحلي للأسماك البالغ 1.89 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للأسماك بحوالي 0.27 ومن ثم يتطلب الأمر زيادة مستوى الأمن الغذائي للأسماك من خلال زيادة المخزون الإستراتيجي ليكفي الإستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل.

جدول (4-6): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في الأسماك بجمهورية مصر العربية خلال الفترة 1990 –2016.

السنة	الإستهلاك اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج باليوم	فترة تغطية الواردات باليوم	مجموع الفترتين باليوم	مقدار الفائض بالألف طن	مقدار العجز بالألف طن
1990	1.24	258.7	111.5	370.2	3.01	-
1991	1.12	286.5	80.5	367.0	-	-
1992	1.23	259.0	107.7	366.7	0.45	-
1993	0.93	349.9	101.5	451.4	79.38	-
1994	1.38	246.3	104.9	351.2	-	20.74
1995	1.50	271.2	94.6	365.8	0.29	-
1996	1.58	273.8	91.3	365.1	-	0.36
1997	1.81	252.0	114.3	366.3	0.11	-
1998	1.97	276.7	89.4	366.1	-	1.01
1999	2.31	281.5	83.8	365.3	-	0.07
2000	2.57	282.2	83.2	365.4	-	0.09
2001	2.83	273.0	92.3	365.3	-	0.38
2002	2.55	313.8	60.5	374.3	21.07	-
2003	2.76	316.9	59.0	375.9	26.99	-
2004	2.92	296.7	75.7	372.5	19.93	-
2005	2.94	302.6	64.1	366.8	0.10	-
2006	3.60	269.6	57.6	327.2	-	140.08
2007	3.35	301.0	77.3	378.3	40.01	-
2008	3.58	298.2	38.3	336.5	-	108.70
2009	3.38	323.6	40.3	363.9	-	11.40
2010	4.05	322.4	63.5	385.8	73.79	-
2011	4.18	325.8	43.6	369.4	8.9	-
2012	4.40	312.0	77.4	389.4	95.27	-
2013	4.48	324.7	62.6	387.3	80.66	-
2014	4.67	321.3	76.0	397.3	119.86	-
2015	4.68	325.0	63.3	388.3	89.36	-
2016	5.19	328.9	67.9	396.7	136.02	-
الإجمالي	-	-	-	-	795.20	282.83
المخزون الإستراتيجي بالألف طن					512.37	
معامل الأمن الغذائي					0.27	

المصدر: جمعت وحسبت من: (1) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، (2) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الإنتاج السمكي، 2018.

الفصل الخامس: الفاقد الغذائي وارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية

5-1 تطور كمية الفاقد لمجموعة الحبوب ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية لمجموعة الحبوب (القمح والشعير والذرة الشامية والذرة الرفيعة والأرز) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-1) أن كمية الفاقد للحبوب تراوحت بين حد أدنى بلغ 2716 ألف طن عام 2010 وحد أعلى بلغ 5536 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 4164.6 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للحبوب بين حد أدنى بلغ 12.77% عام 2010 وحد أعلى بلغ 24.17% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 18.1% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 7.46% عام 2011 وحد أعلى بلغ 14.07% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 11.2% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للحبوب بين حد أدنى بلغ 16.18% عام 2011 وحد أعلى بلغ 39.72% عام 2012، بمتوسط سنوي بلغ 30.1% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-1): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الحبوب ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	2716	21273	36081	14684	12.77	7.53	18.50
2011	2720	20708	36441	16811	13.14	7.46	16.18
2012	3926	22294	32447	9884	17.61	12.10	39.72
2013	4409	24352	37259	13012	18.11	11.83	33.88
2014	4338	23824	36607	12416	18.21	11.85	34.94
2015	5536	24041	40152	15752	23.03	13.79	35.14
2016	5507	22786	39135	16974	24.17	14.07	32.44
المتوسط	4164.6	22754	36874.6	14219	18.1	11.20	30.10
الإنحراف المعياري	1155.8	1411.1	2466.2	2594.1	4.4	2.70	9.0
معامل الإختلاف %	27.8	6.2	6.7	18.2	24.1	24.1	30.0

الحبوب: القمح والشعير والذرة الشامية والذرة الرفيعة والأرز.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-2 تطور كمية الفاقد لمجموعة البقوليات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية لمجموعة البقوليات (الفول الجاف والعدس والحلبة والحمص والترمس والفاصوليا الجافة واللوبيا الجافة والبازلاء الجافة) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-2) أن كمية الفاقد للبقوليات تراوحت بين حد أدنى بلغ 25 ألف طن عام 2015 وحد أعلى بلغ 38 ألف طن عام 2013، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 31.0 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للبقوليات بين حد أدنى بلغ 8.92% عام 2010 وحد أعلى بلغ 16.0% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 11.5% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 4.45% عام 2015 وحد أعلى بلغ 4.88% عام 2012، بمتوسط سنوي بلغ 4.7% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للبقوليات بين حد أدنى بلغ 5.31% عام 2016 وحد أعلى بلغ 9.35% عام 2012، بمتوسط سنوي بلغ 7.0% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-2): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة البقوليات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	29	325	611	336	8.92	4.75	8.63
2011	35	306	735	459	11.44	4.76	7.63
2012	26	234	533	278	11.11	4.88	9.35
2013	38	274	825	666	13.87	4.61	5.71
2014	28	294	606	445	9.52	4.62	6.29
2015	25	269	562	420	9.29	4.45	5.95
2016	36	225	773	678	16.00	4.66	5.31
المتوسط	31.0	275.3	663.6	468.9	11.50	4.7	7.0
الإنحراف المعياري	5.20	36.6	113.0	152.6	2.60	0.1	1.6
معامل الإختلاف %	16.9	13.3	17.0	32.5	22.9	2.9	22.4

البقوليات: الفول الجاف والعدس والحلبة والحمص والترمس والفاصوليا الجافة واللوبيا الجافة والبازلاء الجافة.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-3 تطور كمية الفاقد لقصب السكر ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي لقصب السكر خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-3) أن كمية الفاقد لقصب السكر تراوحت بين حد أدنى بلغ 46 ألف طن عام 2010 وحد أعلى بلغ 963 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 445.0 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي لقصب السكر بين حد أدنى بلغ 0.3% عامي 2010، 2011 وحد أعلى بلغ 6.0% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 2.8% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-3): تطور كمية الفاقد بالألف طن لقصب السكر ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %	
					الإنتاج	الإستهلاك
2010	46	15482	15480	-	0.3	0.30
2011	47	15709	15708	-	0.3	0.30
2012	129	15765	15764	-	0.82	0.82
2013	346	15550	15551	1	2.23	2.22
2014	631	15780	15782	2	4.00	4.00
2015	963	16055	16058	3	6.00	6.00
2016	953	15903	15895	2	5.99	6.00
المتوسط	445.0	15749.1	15748.3	1.1	2.8	2.80
الإنحراف المعياري	405.8	196.2	196.4	1.2	2.5	2.50
معامل الإختلاف %	91.2	1.20	1.2	106.3	90.5	90.5

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-4 تطور كمية الفاقد للبصل والثوم ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي للبصل والثوم خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-4) أن كمية الفاقد للبصل والثوم تراوحت بين حد أدنى بلغ 250 ألف طن عام 2013 وحد أعلى بلغ 567 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 402.1 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للبصل والثوم بين حد أدنى بلغ 10.79% عام 2013 وحد أعلى بلغ 17.58% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 14.2% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 14.54% عام 2013 وحد أعلى بلغ 20.03% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 17.1% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-4): تطور كمية الفاقد بالألف طن للبصل والثوم ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %	
					الإنتاج	الإستهلاك
2010	320	2651	2135	3	12.07	14.99
2011	343	2787	2288	5	12.31	14.99
2012	355	2692	2334	3	13.19	15.21
2013	250	2318	1719	12	10.79	14.54
2014	524	2980	2621	12	17.58	19.99
2015	567	3386	2832	5	16.75	20.02
2016	456	2732	2277	5	16.69	20.03
المتوسط	402.1	2792.3	2315.1	6.4	14.2	17.1
الإنحراف المعياري	115.9	328.2	353.8	3.9	2.7	2.7
معامل الإختلاف %	28.8	11.8	15.3	60.8	19.3	15.9

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-5 تطور كمية الفاقد للخضروات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي للخضروات (الطماطم والباذنجان والكوسا والفلفل والكرنب والبامية والقنبيط والخرشوف والفاصوليا الخضراء واللوبيا الخضراء والبازلاء الخضراء والملوخية والسبانخ والفراولة والفول الأخضر الرومي والخيار والجزر والخس) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-5) أن كمية الفاقد للخضروات تراوحت بين حد أدنى بلغ 2760 ألف طن عام 2013 وحد أعلى بلغ 3396 ألف طن عام 2012، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 3105.3 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للخضروات بين حد أدنى بلغ 20.0% عام 2011 وحد أعلى بلغ 25.5% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 22.4% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 20.24% عام 2011 وحد أعلى بلغ 26.15% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 22.9% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-5): تطور كمية الفاقد بالألف طن للخضروات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %	
					الإنتاج	الإستهلاك
2010	3044	15131	14975	3	20.12	20.33
2011	2875	14372	14206	15	20.00	20.24
2012	3396	15405	15223	1	22.04	22.31
2013	2760	13690	13203	9	20.16	20.90
2014	3179	13487	13085	3	23.57	24.29
2015	3333	13073	12745	4	25.50	26.15
2016	3150	12481	12072	6	25.24	26.09
المتوسط	3105.3	13948.4	13644.1	5.9	22.4	22.9
الإنحراف المعياري	230.9	1072.3	1180.9	4.8	2.4	2.6
معامل الإختلاف %	7.4	7.7	8.7	81.5	10.8	11.4

الخضروات: الطماطم والباذنجان والكوسا والفلفل والكرنب والبامية والقنبيط والخرشوف والفاصوليا الخضراء واللوبيا الخضراء والبازلاء الخضراء والملوخية والسبانخ والفراولة والفول الأخضر الرومي والخيار والجزر والخس.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-6 تطور كمية الفاقد لمحاصيل النشويات ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية لمحاصيل النشويات (البطاطس والقلقاس والبطاطا) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-6) أن كمية الفاقد لمحاصيل النشويات تراوحت بين حد أدنى بلغ 636 ألف طن عام 2010 وحد أعلى بلغ 1094 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 865.7 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي لمحاصيل النشويات بين حد أدنى بلغ 14.78% عام 2011 وحد أعلى بلغ 20.63% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 17.8% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 16.41% عام 2012 وحد أعلى بلغ 22.0% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 19.2% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للنشويات بين حد أدنى بلغ 194.95% عام 2013 وحد أعلى بلغ 825.97% عام 2010، بمتوسط سنوي بلغ 562.6% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-6): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة المحاصيل النشوية ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	636	4124	3861	77	15.42	16.47	825.97
2011	697	4716	4187	144	14.78	16.65	484.03
2012	786	5196	4789	121	15.13	16.41	649.59
2013	887	4757	4593	455	18.65	19.31	194.95
2014	1000	5073	4545	200	19.71	22.00	500.00
2015	1094	5466	4992	143	20.01	21.92	765.03
2016	960	4654	4421	185	20.63	21.71	518.92
المتوسط	865.7	4855.1	4484.0	189.3	17.80	19.20	562.6
الإنحراف المعياري	166.9	436.0	375.7	124.0	2.6	2.7	210.2
معامل الإختلاف %	19.3	9.0	8.4	65.5	14.4	14.0	37.4

المحاصيل النشوية: البطاطس والقلقاس والبطاطا.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-7 تطور كمية الفاقد لمجموعة الفاكهة ما عدا الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية لمجموعة الفاكهة (البلح والتفاح والمشمش والخوخ والبرقوق والكمثرى والزيتون والعنب والمانجو والموز والجوافة والتين والرمان) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-7) أن كمية الفاقد لمجموعة الفاكهة تراوحت بين حد أدنى بلغ 856 ألف طن عام 2011 وحد أعلى بلغ 1464 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 1171.4 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي لمجموعة الفاكهة بين حد أدنى بلغ 13.43% عام 2011 وحد أعلى بلغ 18.20% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 16.1% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 14.35% عام 2011 وحد أعلى بلغ 18.03% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 16.1% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للفاكهة بين حد أدنى بلغ 166.24% عام 2013 وحد أعلى بلغ 582.55% عام 2010، بمتوسط سنوي بلغ 350.8% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-7): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الفاكهة ما عدا الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	868	6179	6014	149	14.05	14.43	582.55
2011	856	6373	5964	228	13.43	14.35	375.44
2012	1023	6920	7026	316	14.78	14.56	323.73
2013	1172	6893	7045	705	17.00	16.64	166.24
2014	1371	7531	7603	418	18.20	18.03	327.99
2015	1464	8132	8452	564	18.00	17.32	259.57
2016	1446	8342	8475	344	17.33	17.06	420.35
المتوسط	1171.4	7195.7	7225.6	389.1	16.1	16.1	350.8
الإنحراف المعياري	262.8	834.8	1027.9	192.4	2.0	1.6	130.9
معامل الإختلاف %	22.4	11.6	14.2	49.5	12.3	9.7	37.3

الفاكهة: البلح والتفاح والمشمش والخوخ والبرقوق والكمثرى والزيتون والعنب والمانجو والموز والجوافة والتين والرمان.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-8 تطور كمية الفاقد للموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك المحلي للموالح (البرتقال واليوسفي والليمون المالح والحلو) خلال الفترة 2010- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-8) أن كمية الفاقد للموالح تراوحت بين حد أدنى بلغ 371 ألف طن عامي 2010، 2011 وحد أعلى بلغ 731 ألف طن عام 2014، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 539.7 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للموالح بين حد أدنى بلغ 9.94% عام 2011 وحد أعلى بلغ 16.63% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 13.0% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 13.96% عام 2012 وحد أعلى بلغ 21.32% عام 2013، بمتوسط سنوي بلغ 17.9% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-8): تطور كمية الفاقد بالألف طن لمجموعة الموالح ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %	
					الإنتاج	الإستهلاك
2010	371	3523	2656	-	10.53	13.97
2011	371	3731	2652	-	9.94	13.99
2012	412	3980	2951	11	10.35	13.96
2013	612	4099	2871	16	14.93	21.32
2014	731	4395	3484	-	16.63	20.98
2015	690	4643	3346	-	14.86	20.62
2016	591	4269	2848	-	13.84	20.75
المتوسط	539.7	4091.4	2972.6	13.5	13.0	17.9
الإنحراف المعياري	152.9	385.9	324.1	3.5	2.7	3.7
معامل الإختلاف %	28.3	9.4	10.9	26.2	20.7	20.7

الموالح: البرتقال واليوسفي والليمون المالح والليمون الحلو.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-9 تطور كمية الفاقد للحوم الحمراء ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية للحوم الحمراء (الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والإبل) خلال الفترة 2014- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-9) أن كمية الفاقد للحوم الحمراء تراوحت بين حد أدنى بلغ 24 ألف طن عام 2014 وحد أعلى بلغ 34 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 27.7 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للحوم الحمراء بين حد أدنى بلغ 2.55% عام 2014 وحد أعلى بلغ 3.49% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 3.07% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 1.83% عام 2014 وحد أعلى بلغ 2.05% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 1.96% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للحوم الحمراء بين حد أدنى بلغ 4.72% عام 2015 وحد أعلى بلغ 6.84% عام 2014، بمتوسط سنوي بلغ 5.81% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-9): تطور كمية الفاقد بالألف طن للحوم الحمراء ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	-	992	1183	195	-	-	-
2011	-	989	1203	213	-	-	-
2012	-	990	1155	208	-	-	-
2013	-	965	1298	307	-	-	-
2014	24	941	1308	351	2.55	1.83	6.84
2015	34	975	1695	720	3.49	2.01	4.72
2016	25	788	1220	426	3.17	2.05	5.87
المتوسط	27.7	948.6	1294.6	345.7	3.07	1.96	5.81
الإنحراف المعياري	5.5	73.1	185.5	185.9	0.48	0.12	1.06
معامل الإختلاف %	19.9	7.7	14.3	53.8	15.57	5.97	18.27

اللحوم الحمراء: لحوم الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والإبل.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-10 تطور كمية الفاقد للحوم الدواجن ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات

بدراسة تطور الفاقد ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات المصرية للحوم الدواجن (الدجاج والديك الرومي والبط والأوز والحمام المنزلي والأرانب) خلال الفترة 2014- 2016، يتضح من البيانات الواردة بجدول(5-10) أن كمية الفاقد للحوم الدواجن تراوحت بين حد أدنى بلغ 26 ألف طن عام 2014 وحد أعلى بلغ 28 ألف طن عام 2015، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 27 ألف طن. وتراوحت نسبة الفاقد إلى الإنتاج المحلي للحوم الدواجن بين حد أدنى بلغ 2.02% عام 2014 وحد أعلى بلغ 2.17% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 2.11% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت نسبة الفاقد إلى الإستهلاك المحلي بين حد أدنى بلغ 1.91% عام 2014 وحد أعلى بلغ 2.01% عام 2015، بمتوسط سنوي بلغ 1.97% خلال فترة الدراسة. كما تراوحت أيضاً نسبة الفاقد إلى الواردات المصرية للحوم الدواجن بين حد أدنى بلغ 28.57% عام 2015 وحد أعلى بلغ 38.03% عام 2016، بمتوسط سنوي بلغ 34.76% خلال فترة الدراسة.

جدول (5-10): تطور كمية الفاقد بالألف طن للحوم الدواجن ونسبته إلى الإنتاج والإستهلاك والواردات خلال الفترة 2010- 2016م.

السنة	الفاقد	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات	الأهمية النسبية للفاقد %		
					الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
2010	-	949	977	35	-	-	-
2011	-	1000	1030	35	-	-	-
2012	-	1037	1074	61	-	-	-
2013	-	1187	1261	48	-	-	-
2014	26	1287	1358	69	2.02	1.91	37.68
2015	28	1293	1391	98	2.17	2.01	28.57
2016	27	1263	1348	71	2.14	2.00	38.03
المتوسط	27.0	1145.1	1205.6	59.6	2.11	1.97	34.76
الإنحراف المعياري	1.0	146.5	173.9	22.5	0.08	0.06	5.36
معامل الإختلاف %	3.7	12.8	14.4	37.8	3.76	2.79	15.43

لحوم الدواجن: الدجاج والديك الرومي والبط والأوز والحمام المنزلي والأرانب.

المصدر: جمعت وحسبت من: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010- 2016م.

5-11 مقدار الفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية المرتبط بالفاقد الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية

5-11-1 مقدار الفقد في الموارد الزراعية المرتبط بالفاقد لمجموعة الحبوب

تم حساب مقدار الفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية في ضوء الاحتياجات المورديه وكمية الفاقد الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية. والقمح يعتبر من أهم محاصيل الحبوب، حيث بلغ مقدار الفاقد منه حوالي 3958 ألف طن، يمثل 71.87% من إجمالي الفاقد للحبوب البالغ 5507 ألف طن عام 2016. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (5-11) أن مقدار الفقد في الموارد الأرضية بلغ 1.42 مليون فدان. وفي ضوء متوسط القيمة الإيجارية لإنتاج القمح البالغ 4800 جنيه/ فدان، فإن قيمة الفقد في الموارد الأرضية تبلغ 6.81 مليار جنيه. كما بلغ مقدار الفقد في العمل البشري 21.28 مليون رجل/ يوم. وفي ظل متوسط الأجر اليومي للعامل البالغ 40 جنيه، فإن قيمة الفقد في العمل البشري تبلغ 851.16 مليون جنيه. أما فيما يتعلق بالفقد في العمل الآلي فقد بلغ 28.37 مليون ساعة. وفي ظل متوسط أجر الساعة البالغ 20 جنيه، فإن قيمة الفقد في العمل الآلي تبلغ 567.44 مليون جنيه. أما بالنسبة للتقاوي فقد بلغ مقدار الفقد فيها 85.12 ألف طن، بقيمة تبلغ 255.35 مليون جنيه. أما الموارد المائية فقد بلغ مقدار الفقد فيها 3.28 مليار $م^3$. وفي ظل متوسط تكلفة الوحدة من المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية البالغة 0.10 جنيه/ $م^3$ (قمره، 2012)، فإن قيمة الفقد في المياه تبلغ 321.55 مليون جنيه. وأخيراً بلغ مقدار الفقد في الأسمدة الكيماوية حوالي 496.51 ألف طن، وفي ظل متوسط سعر الجملة للأسمدة الكيماوية البالغ 2 جنيه/ كجم، فإن قيمة الفقد في الأسمدة الكيماوية تبلغ 993.02 مليون جنيه. ومما سبق يتضح أن جملة قيمة الخسارة الإقتصادية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والتقاوي والمياه والأسمدة الكيماوية بلغت حوالي 9.79 مليار جنيه عام 2016.

وعلى مستوى مجموعة الحبوب، يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد البالغ 5507 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 2.8 طن والإحتياجات المائية البالغة 3603.4 $م^3$/ فدان، فإن الطن المنتج من الحبوب يتطلب

كمية من المياه تبلغ 1286.9 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 1.97 مليون فدان وحوالي 10.83 مليار م^3 من المياه عام 2016.

جدول (5-11): كمية وقيمة الفقد في الموارد الزراعية المرتبط بالفاقد الغذائي للقمح عام 2016م.

البيان	الكمية	تكلفة أو أسعار الموارد	قيمة الفقد في الموارد بالمليون جنيه
كمية الفاقد بالألف طن	3958	–	–
الاحتياجات الموردية للهكتار [1]:			
العمل البشري رجل/ يوم	15	40 جنيه/ يوم	–
العمل الآلي بالساعة	20	20 جنيه/ ساعة	–
التقاوي كجم/ فدان	60	3 جنيه/ كجم	–
المياه م^3/ فدان	2309	0.10 جنيه/ م^3	–
الأسمدة الكيماوية كجم/ فدان	350	2.0 جنيه/ كجم	–
متوسط إنتاجية الفدان بالطن	2.79	–	–
مقدار الفقد في الموارد الزراعية:			
الأرض ألف فدان	1418.6	4800 جنيه/ فدان	6809.46
العمل البشري ألف رجل/ يوم	21279	40 جنيه/ يوم	851.16
العمل الآلي بالألف ساعة	28372	20 جنيه/ ساعة	567.44
التقاوي بالألف طن	85.12	3 جنيه/ كجم	255.35
المياه مليون م^3	3275.55	0.10 جنيه/ م^3	321.55
الأسمدة الكيماوية ألف طن	496.51	2.0 جنيه/ كجم	993.02
الإجمالي	–	–	9797.98

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- غانم، عادل محمد خليفة (2001). التحليل الإقتصادي للتكاليف الإنتاجية والمخاطرة لمحصول القمح بقرية السوالم قبلي بمركز إيتاي البارود. مجلة جامعة الملك سعود، العلوم الزراعية، المجلد الثالث عشر، العدد (2)، ص: 113- 140.

جدول (5-12): مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية عام 2016.

السلعة	كمية الفاقد بالألف طن	متوسط الإنتاجية طن/فدان	الإحتياجات المائية م^3/فدان	متوسط نصيب الطن من المياه م^3/طن	مقدار الفقد في الموارد	
					الأرضية بالألف فدان	المائية بالمليون م^3
الحبوب	5507	2.8	3603.4	1286.9	1966.8	10831.1
البقوليات	36	0.97	1868.2	1926.0	37.1	1.3
قصب السكر	953	47.74	12000	251.4	20.0	19.0
البصل والثوم	456	11.90	2287	192.2	38.3	17.5
الخضروات	3150	10.09	3028.5	300.1	312.2	983.4
المحاصيل النشوية	960	13.22	3028.5	229.1	72.6	69.7
الفاكهة	1446	10.56	7151	677.2	136.9	198.0
الموالح	591	8.04	7051	877.0	73.5	43.4
اللحوم الحمراء	25	-	-	14000	-	350.0
لحوم الدواجن	27	-	-	9.98	-	0.27
الإجمالي	-	-	-	-	2657.4	12513.67

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية عام 2016، إصدار ديسمبر، 2017.

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء المساحات المحصولية والإنتاج النباتي عام 2016/2015، إصدار يناير، 2018.

5-11-2 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمجموعة البقوليات

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للبقوليات البالغ 36 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 0.97 طن والإحتياجات المائية البالغة 1868.2 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من البقوليات يتطلب كمية من المياه تبلغ 1926 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 37.1 ألف فدان وحوالي 1.3 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-3 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لقصب السكر

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد لقصب السكر البالغ 953 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 47.74 طن والإحتياجات المائية البالغة 12.0 ألف م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من قصب السكر يتطلب كمية من المياه تبلغ 251.4 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 20.0 ألف فدان وحوالي 19.0 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-4 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للبصل والثوم

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للبصل والثوم البالغ 456 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 11.9 طن والإحتياجات المائية البالغة 2287 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من البصل والثوم يتطلب كمية من المياه تبلغ 192.2 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 38.3 ألف فدان وحوالي 17.5 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-5 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للخضروات

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للخضروات البالغ 3150 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 10.09 طن والإحتياجات المائية البالغة 3028.5 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الخضروات يتطلب كمية من المياه تبلغ 300.1 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 312.2 ألف فدان وحوالي 983.4 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-6 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد للمحاصيل النشوية

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للمحاصيل النشوية البالغ 960 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 13.22 طن والإحتياجات المائية البالغة 3028.5 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الخضروات يتطلب كمية من المياه تبلغ 229.1 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 72.6 ألف فدان وحوالي 69.7 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-7 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمحاصيل الفاكهة ما عدا الموالح

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للفاكهة ما عدا الموالح البالغ 1446 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 10.56 طن والإحتياجات المائية البالغة 7151 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الفاكهة يتطلب كمية من المياه تبلغ 677.2 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 136.9 ألف فدان وحوالي 198.0 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-8 مقدار الفقد في الموارد الأرضية والمائية المرتبط بالفاقد لمحاصيل الموالح

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للموالح البالغ 591 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 8.04 طن والإحتياجات المائية البالغة 7051 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الموالح يتطلب كمية من المياه تبلغ 877 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 73.5 ألف فدان وحوالي 43.4 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5-11-9 مقدار الفقد في الموارد المائية المرتبط بالفاقد للحوم الحمراء ولحوم الدواجن

يتضح من البيانات الواردة بجدول (5-12) أنه في ضوء مقدار الفاقد للحوم الحمراء البالغ 25 ألف طن والإحتياجات المائية البالغة 14.0 ألف م^3/ طن، فإن مقدار الفقد في الموارد المائية يقدر بحوالي 350 مليون م^3 من المياه عام 2016. أما في ضوء مقدار الفاقد للحوم الدواجن البالغ 27 ألف طن والإحتياجات المائية البالغة 9.98 م^3/ طن، فإن مقدار الفقد في الموارد المائية يقدر بحوالي 0.27 مليون م^3 من المياه عام 2016.

ومما سبق يتضح أن الفاقد الغذائي من الحبوب والبقوليات وقصب السكر والبصل والثوم والخضروات والمحاصيل النشوية والفاكهة والموالح واللحوم الحمراء ولحوم الدواجن ترتب عليه فقد في الموارد الإقتصادية الزراعية. وبلغ إجمالي الفقد في الموارد الأرضية 2657.4 ألف فدان، كما بلغ إجمالي الفقد في الموارد المائية حوالي 12.51 مليار م^3 عام 2016.

الفصل السادس: أثر الفاقد على الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر

6-1 مقدمة

تناول هذا الجزء من الدراسة قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية مصر خلال الفترة 1990- 2016م. ونظراً لعدم توفر بيانات الفاقد لكل من اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن والأسماك خلال معظم سنوات الفترة المشار إليها، فقد إضطر الفريق البحثي إلى الإكتفاء بقياس أثر الفاقد على الأمن الغذائي لكل من القمح والسكر المكرر والأرز.

6-2 قياس أثر الفاقد على الأمن الغذائي للقمح في مصر

تم قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للقمح من خلال تقدير معادلات الشكلي المختزل والهيكلي للنموذج المقترح بطريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين (2SLS). ويتضح من معادلات الشكل الهيكلي للنموذج الوارد بجدول (6-2) ما يلي: (1) زيادة الإنتاج المحلي للقمح (X_1) بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي بنسبة 4.3%، (2) زيادة الإستهلاك المحلي للقمح (X_2) بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 4.1%، 9.8% لكل منهما على التوالي، (3) زيادة كمية الواردات السعودية للقمح (X_3) بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 9.9%، (4) زيادة الإستهلاك المحلي للقمح (X_2) في ظل عدم الإلتزام بالمواصفات القياسية للخبز تؤدي إلى زيادة الفاقد للقمح بنسبة 2.3%، (5) زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 58.7%، 56.3% لكل منهما على التوالي*، في حين زيادة حجم الفاقد للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 0.9%.

ومن خلال الاختبارات الإحصائية لمعادلات النموذج المقترح الوارد بجدول (6-1)، يتضح أنها خالية من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، حيث تراوحت قيمة F لاختبار Breusch-GodFrey serial correlation LM Test بين حد أدنى بلغ

* يتم تقدير المرونة في النموذج النصف لوغاريتمي من خلال القانون التالي: $E = (B \div \overline{Y})$

0.43 وحد أعلى بلغ 1.14 وهى قيم غير معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي 1%، مما يدل على خلو المعادلات من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي. كما تتمتع معادلات النموذج المقترح بكفاءة جيدة في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير، وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النموذج وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U– Theil) والذي اقتربت قيمته من الصفر– جدول(6–3).

جدول (6-1): معادلات الشكل المختزل للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2016.

البيان	فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك $Ln\hat{Y}_1$	فترة تغطية الواردات للإستهلاك $Ln\hat{Y}_2$	الفاقد للقمح $Ln\hat{Y}_3$	مستوى الأمن الغذائي $Ln\hat{Y}_4$
a	5.911 $(711.24)^{**}$	5.904 $(4921.30)^{**}$	-17.020 $(-4.00)^{**}$	34.512 $(3.64)^{**}$
LnX_1	0.98 $(1939.16)^{**}$	-0.00004 $(-0.05)^{ns}$	0.29 $(2.57)^{*}$	20.24 $(4.54)^{**}$
LnX_2	0.007 $(2.42)^{*}$	1.00 $(2505.71)^{**}$	-0.20 $(-2.64)^{*}$	20.29 $(4.16)^{**}$
LnX_3	-0.97 $(-1037.94)^{**}$	0.99 $(1117.72)^{**}$	2.46 $(3.09)^{**}$	-41.72 $(-4.63)^{**}$
Ar(1)	0.87 $(6.97)^{**}$	-0.48 $(-2.15)^{*}$	0.63 $(2.90)^{**}$	-
R^2	0.98	0.95	0.92	0.75
F	2580067	5972570	50.85	8.98
D.W	1.81	2.14	2.04	1.80
LM test	1.50	1.08	0.12	0.21

** معنوية عند المستوى الاحتمالي 1%، * معنوية عند المستوى الاحتمالي 5%، ns غير معنوية.

المصدر: جمعت وحسبت من:

1 - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة، الفترة 1990- 2016م.

2- منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، الفترة 1990- 2016.

جدول (6-2): معادلات الشكل الهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2016.

البيان	فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك $Ln\hat{Y}_1$	فترة تغطية الواردات للإستهلاك $Ln\hat{Y}_2$	الفاقد للقمح $Ln\hat{Y}_3$	مستوى الأمن الغذائي $\hat{Y}_4$
a	5.054 $(13.86)^{**}$	5.904 $(5443.62)^{**}$	3.488 $(2.26)^{*}$	-4.699 $(-16.92)^{**}$
LnX_1	0.43 $(11.13)^{**}$	–	-	-
LnX_2	-0.41 $(-12.07)^{**}$	-0.98 $(-5167.11)^{**}$	0.23 $(2.35)^{*}$	-
LnX_3	-	0.99 $(6532.95)^{**}$	-	-
Ar(1)	-	-0.47 $(-2.27)^{*}$	1.05 $(13.01)^{**}$	-
$Ln\hat{Y}_1$	-	-	-	0.47 $(14.76)^{**}$
$Ln\hat{Y}_2$	-	-	-	0.45 $(19.46)^{**}$
$Ln\hat{Y}_3$	-	-	-	-0.007 $(-2.74)^{*}$
R^2	0.91	0.98	0.91	0.95
F	100.67	8404643	101.75	9.92
D.W	2.41	2.15	2.23	2.39
LM test	0.47	1.14	0.43	0.97

** معنوية عند المستوى الاحتمالي 1%، * معنوية عند المستوى الاحتمالي 5%.

المصدر: جمعت وحسبت من:

1- معادلات الشكل المختزل للنموذج الوارد بجدول (3).

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة، الفترة 1990- 2016م.

3- منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، الفترة 1990- 2016.

جدول (6-3): مؤشرات كفاءة معادلات الشكل المختزل والهيكلي للنموذج المقترح خلال الفترة 1990- 2016م.

المؤشر	معادلات الشكل المختزل			
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي .R.M.S.E	0.0001	0.0002	0.18	0.52
متوسط الخطأ المطلق .M.A.E	0.0001	0.0001	0.13	0.36
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق .M.A.P.E	0.003	0.003	1.86	10.16
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.00002	0.0002	0.01	0.06
المؤشر	معادلات الشكل الهيكلي			
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي .R.M.S.E	0.04	0.0002	0.39	0.02
متوسط الخطأ المطلق .M.A.E	0.03	0.0001	0.33	0.01
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق .M.A.P.E	0.56	0.003	4.72	9.39
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.004	0.0002	0.03	0.29

المصدر: جمعت وحسبت من معادلات الشكل المختزل والهيكلي للنموذج المقترح الوارد بجدولي (6-1، 6-2).

6-3 قياس أثر الفاقد لقصب السكر على الأمن الغذائي للسكر المكرر

يتحدد مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر معبراً عنه بنسبة مقدار الفاقد والعجز إلى الإستهلاك المحلي بمجموعة من المتغيرات وأهمها فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي (X_1) وفترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي (X_2)، بالإضافة إلى مقدار الفاقد لقصب السكر بالألف طن (X_3). وتم قياس أثر الفاقد لقصب السكر على مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر من خلال تقدير نموذج الإنحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) خلال الفترة 1990- 2016. ونظراً لوجود بعض القيم السالبة في نسبة مقدار الفائض والعجز إلى الإستهلاك المحلي (المتغير التابع)، فقد تم تقدير النموذج في الصورة الخطية والنصف لوغاريتمية. وتبين أفضلية النموذج الخطي في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير وأمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y}_1 = -90.20 + 0.23X_1 + 0.26\,X_2 - 0.02\,X_3$$
$$(-12.41)^{**}\ (11.24)^{**}\ \ (15.14)^{**}\ \ (-5.97)^{**}$$
$$R^2 = 0.91 \quad F = 78.76 \quad D.W = 1.71$$
$$LM\ test = 0.23 \quad Arch\ test = 0.15$$

ويتضح من النموذج المقدر أن زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر بنسبة 27.2%، 7.8% لكل منهما على التوالي*، في حين زيادة حجم الفاقد لقصب السكر

* يتم تقدير المرونة في النموذج الخطي من خلال القانون التالي: $E = B \times (X \div Y)$

بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر بنسبة 17.7%. وتقدر قيمة معامل التحديد (R^2) بحوالي 0.91 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر 91% من التغيرات التي حدثت في مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر خلال فترة الدراسة، بينما بقية التغيرات وتقدر بحوالي 9% تعزى إلى عوامل أخرى لا يتضمنها النموذج المقدر.

ومن خلال الاختبارات الإحصائية للنموذج المقترح، يتضح أنه خالي من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، حيث بلغت قيمة F لاختبار Breusch–GodFrey serial correlation LM Test حوالي 0.23 وهى غير معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي 1%، مما يدل على خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي. كما يتمتع النموذج المقدر بكفاءة جيدة في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير، وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النموذج وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (Theil –U) والذي اقتربت قيمته من الصفر– جدول(6–4).

جدول (6-4): مؤشرات قياس كفاءة النموذج المقدر للسكر المكرر خلال الفترة 1990- 2016م.

المؤشر	القيمة
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي .R.M.S.E	3.06
متوسط الخطأ المطلق .M.A.E	1.95
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق .M.A.P.E	41.99
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.14

المصدر: جمعت وحسبت من النموذج المقدر الوارد بهذه الدراسة.

4-6 قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للأرز

يتحدد مستوى الأمن الغذائي للأرز معبراً عنه بنسبة مقدار الفاقد والعجز إلى الإستهلاك المحلي بمجموعة من المتغيرات وأهمها فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي (X_1) وفترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي (X_2)، بالإضافة إلى مقدار الفاقد بالألف طن (X_3). وتم قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للأرز من خلال تقدير نموذج الإنحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) خلال الفترة 1990- 2016. ونظراً لوجود بعض القيم السالبة في نسبة مقدار الفائض والعجز إلى الإستهلاك المحلي (المتغير التابع)، فقد تم تقدير النموذج في الصورة الخطية والنصف لوغاريتمية. وتبين أفضلية النموذج الخطي في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير وأمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y}_1 = -84.65 + 0.24X_1 + 0.42\,X_2 - 0.03\,X_3$$
$$(-8.84)^{**}\ (8.30)^{**}\ \ (1.98)^{*}\ \ (-1.96)^{*}$$
$$R^2 = 0.79 \quad F = 28.15 \quad D.W = 1.93$$
$$LM\ test = 1.02 \quad Arch\ test = 0.94$$

ويتضح من النموذج المقدر أن زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للأرز بنسبة 36.2%، 3.7% لكل منهما على التوالي*، في حين زيادة حجم الفاقد للأرز بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للأرز بنسبة 33.1%. وتقدر قيمة معامل التحديد (R^2) بحوالي 0.79 وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج تفسر 79% من التغيرات التي حدثت في مستوى الأمن الغذائي للأرز خلال فترة الدراسة، بينما بقية التغيرات وتقدر بحوالي 21% تعزى إلى عوامل أخرى لا يتضمنها النموذج المقدر.

ومن خلال الاختبارات الإحصائية للنموذج المقترح، يتضح أنه خالي من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، حيث بلغت قيمة F لاختبار Breusch-GodFrey serial correlation LM Test حوالي 1.02 وهى غير معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي 1%، مما يدل على خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

* يتم تقدير المرونة في النموذج الخطي من خلال القانون التالي: $E = B \times (X \div Y)$

كما يتمتع النموذج المقدر بكفاءة جيدة في تمثيل البيانات المستخدمة في التقدير، وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النموذج وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U– Theil) والذي اقتربت قيمته من الصفر– جدول(6–5).

جدول (6-5): مؤشرات قياس كفاءة النموذج المقدر للأرز خلال الفترة 1990- 2016م.

المؤشر	القيمة
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي .R.M.S.E	4.86
متوسط الخطأ المطلق .M.A.E	3.99
متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق .M.A.P.E	49.1
معامل عدم التساوي لثيل Theil (U)	0.23

المصدر: جمعت وحسبت من النموذج المقدر الوارد بهذه الدراسة.

الفصل السابع: الملخص والتوصيات

استهدفت هذه الدراسة التعرف على البعد الاقتصادي للفاقد ومدى ارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية والأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية خلال الفترة 1990-2016، وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية: (1) دراسة الإمكانيات الموردية (الموارد الأرضية والمائية والعمالة والإستثمارات) للقطاع الزراعي، (2) الوضع الراهن للأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية، (3) تطور الفاقد الغذائي لمجموعة الحبوب والبقوليات وقصب السكر والفاكهة والخضروات واللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، (4) تقدير قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية المستخدمة في إنتاج ما يعادل كمية الفاقد الغذائي، (5) قياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية (القمح والسكر المكرر والأرز)، (6) إقتراح التوصيات وآليات التنفيذ للحد من الفاقد وآثاره السلبية على الموارد الإقتصادية الزراعية والأمن الغذائي.

واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية المستخدمة في تقدير الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية (الأرض والعمالة والمياه والأسمدة الكيماوية) المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد من أهم السلع الاستراتيجية. وكذلك المعادلات الاقتصادية المستخدمة في قياس معامل الأمن الغذائي. كما اعتمدت هذه الدراسة على النموذج المقترح المقدر بطريقة المربعات الصغري ذات المرحلتين (2SLS) وتحليل الإنحدار المتعدد المقدر بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لدراسة أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية خلال الفترة 1990-2016. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة في كل من: (1) نشرة الاقتصاد الزراعي التي تصدرها الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، (2) نشرة الري والموارد المائية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، (3) النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

وأسفرت هذه الدراسة على مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

أولاً: فيما يتعلق بالإمكانيات الموردية للقطاع الزراعي في جمهورية مصر العربية،

فقد تبين ما يلي:

1- بلغت مساحة الأراضي الزراعية المصرية حوالي 8.9 مليون فدان بنسبة 3.72%، في حين بلغت مساحة الأراضي الصالحة للزراعة 6.69 مليون فدان، تمثل 2.8% من مساحة الأراضي المصرية البالغة 238.91 مليون فدان. ومما سبق يتضح محدودية الأراضي الزراعية من ناحية والصالحة للزراعة من ناحية أخرى.

2- المساحة المحصولية ازدادت من 15.3 مليون فدان عام 2010 إلى 15.8 مليون فدان عام 2016، بمتوسط يقدر بحوالي 15.56 مليون فدان خلال الفترة 2010-2016. وبحساب معامل التكثيف المحصولي للزراعة المصرية (حاصل قسمة المساحة المحصولية على إجمالي المساحة الفعلية المنزرعة)، فقد تبين أنه بلغ 1.75 خلال الفترة 2010-2016.

3- تناقص متوسط نصيب الفرد من المساحة المنزرعة من 0.111 فدان عام 2010 إلى 0.10 فدان عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 0.105 فدان خلال الفترة 2010-2016. كما تناقص متوسط نصيب الفرد من المساحة المحصولية من 0.194 فدان عام 2010 إلى 0.174 فدان عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 0.184 فدان خلال الفترة 2010-2016.

4- بلغت كمية مياه نهر النيل 55.5 مليار $م^3$ وفقاً لاتفاقية الانتفاع الكامل لمياه نهر النيل بين مصر والسودان عام 1959م. وازدادت كمية مياه نهر النيل عند سد أسوان من 40.14 مليار $م^3$ عام 2012 إلى 46.65 مليار $م^3$ عام 2016، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي 44.72 مليار $م^3$ خلال الفترة 2012-2016.

5- كمية الموارد المائية المتاحة بلغت 70.79 مليار $م^3$، في حين بلغت الاحتياجات المائية 77.8 مليار $م^3$، أي أن مصر تعاني من عجز في الموارد المائية يقدر بحوالي 7.0 مليار $م^3$، وبالتالي يتطلب الأمر ترشيد استخدام الموارد المائية ورفع كفاءة استخدام ونقل وتوزيع المياه وتطوير نظم الري في مصر.

6- يعتبر القطاع الزراعي مستودع للعمالة غير الماهرة، حيث بلغت العمالة الزراعية 6.48 مليون عامل، تمثل 25.6% من إجمالي العمالة الكلية عام 2016.

7- بلغ متوسط جملة الاستثمارات الزراعية حوالي 10.75 مليار جنيه يمثل 3.50% من متوسط جملة الاستثمارات الكلية خلال الفترة 2010-2017. كما تبين أن الاستثمار الزراعي الحكومي يمثل 37.46% من جملة الاستثمارات الزراعية، في

حين يمثل الاستثمار الخاص حوالي 62.54% من جملة الاستثمارات الزراعية خلال الفترة 2010-2017.

ثانياً: وفيما يتعلق بالأمن الغذائي لأهم السلع الاستراتيجية في مصر، فقد تبين ما يلي:

1- قدر إجمالي الفائض للقمح بحوالي 16.05 مليون طن، في حين قدر إجمالي العجز بحوالي 5.94 مليون طن. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز خلال فترة الدراسة، بلغ المخزون الاستراتيجي للقمح في مصر حوالي 10.11 مليون طن، وفي ضوء الاستهلاك المحلي للقمح البالغ 19.41 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للقمح بحوالي 0.52 في نهاية الفترة 1990-2016.

2- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للسكر على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون. وبلغت النسبة بين مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 1: 2.43 في نهاية الفترة 1990-2016. وقدر المخزون الاستراتيجي للسكر بحوالي 1.63 مليون طن. وفي ضوء حجم المخزون الاستراتيجي والاستهلاك المحلي للسكر البالغ 2.72 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للسكر بنحو 0.60 في نهاية الفترة 1990-2016.

3- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للأرز على مقدار العجز. وبلغت نسبة مقدار الفائض إلى العجز 191.7% في نهاية الفترة 1990-2016. وقدر المخزون الاستراتيجي للأرز بنحو 3.26 مليون طن. وفي ضوء الاستهلاك المحلي للأرز البالغ 4.84 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي بنحو 0.67 في نهاية الفترة 1990-2016.

4- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون. وبلغت نسبة مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 23.04% في نهاية الفترة 1990-2016. وقدر المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء بنحو 993.26 ألف طن. وفي ضوء كل من المخزون الاستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للحوم الحمراء البالغ 1168.0 ألف طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في مصر بنحو 0.85 خلال الفترة 1990- 2016م.

5- تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون. وبلغت نسبة مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو 0.02% في نهاية الفترة 1990- 2016. وقدر المخزون الاستراتيجي للحوم الدواجن بنحو 885.75 ألف طن. وفي ضوء كل من المخزون الإستراتيجي ومتوسط الاستهلاك المحلي للحوم الدواجن البالغ 1287.3 ألف طن، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر بنحو 0.69 خلال الفترة 1990- 2016.

6- قُدر المخزون الاستراتيجي للأسماك بحوالي 512.37 ألف طن، يكفي الاستهلاك المحلي لفترة 98.8 يوم، أي حوالي 3.3 شهر. وفي ضوء المخزون الإستراتيجي والإستهلاك المحلي للأسماك البالغ 1.89 مليون طن عام 2016، يقدر معامل الأمن الغذائي للأسماك بحوالي 0.27 ومن ثم يتطلب الأمر زيادة مستوى الأمن الغذائي للأسماك من خلال زيادة المخزون الإستراتيجي ليكفي الإستهلاك المحلي لمدة ستة أشهر على الأقل.

ثالثاً: أما فيما يتعلق بالفاقد الغذائي وارتباطه بالفقد في الموارد الإقتصادية الزراعية، فقد تبين ما يلي:

1- في ضوء مقدار الفاقد لمجموعة الحبوب البالغ 5507 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 2.8 طن والإحتياجات المائية البالغة 3603.4 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الحبوب يتطلب كمية من المياه تبلغ 1286.9 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 1.97 مليون فدان وحوالي 10.83 مليار م^3 من المياه عام 2016. أما في ضوء مقدار الفاقد للبقوليات البالغ 36 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 0.97 طن والإحتياجات المائية البالغة 1868.2 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من البقوليات يتطلب كمية من المياه تبلغ 1926 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 37.1 ألف فدان وحوالي 1.3 مليون م^3 من المياه عام 2016.

2- بلغ مقدار الفاقد لقصب السكر حوالي 953 ألف طن عام 2016م. وفي ضوء متوسط إنتاجية الفدان البالغ 47.74 طن والإحتياجات المائية البالغة 12.0 ألف م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من قصب السكر يتطلب كمية من المياه تبلغ 251.4 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 20.0 ألف فدان وحوالي 19.0

مليون م^3 من المياه عام 2016. وفي ضوء مقدار الفاقد للبصل والثوم البالغ 456 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 11.9 طن والإحتياجات المائية البالغة 2287 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من البصل والثوم يتطلب كمية من المياه تبلغ 192.2 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 38.3 ألف فدان وحوالي 17.5 مليون م^3 من المياه عام 2016.

3- بلغ مقدار الفاقد للخضروات 3150 ألف طن عام 2016. وفي ضوء متوسط إنتاجية الفدان البالغ 10.09 طن والإحتياجات المائية البالغة 3028.5 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الخضروات يتطلب كمية من المياه تبلغ 300.1 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 312.2 ألف فدان وحوالي 983.4 مليون م^3 من المياه عام 2016. أما في ضوء مقدار الفاقد للمحاصيل النشوية البالغ 960 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 13.22 طن والإحتياجات المائية البالغة 3028.5 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الخضروات يتطلب كمية من المياه تبلغ 229.1 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 72.6 ألف فدان وحوالي 69.7 مليون م^3 من المياه عام 2016.

4- مقدار الفاقد للفاكهة ما عدا الموالح بلغ 1446 ألف طن عام 2016م. وفي ضوء متوسط إنتاجية الفدان البالغ 10.56 طن والإحتياجات المائية البالغة 7151 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الفاكهة يتطلب كمية من المياه تبلغ 677.2 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 136.9 ألف فدان وحوالي 198.0 مليون م^3 من المياه عام 2016. أما في ضوء مقدار الفاقد للموالح البالغ 591 ألف طن ومتوسط إنتاجية الفدان البالغ 8.04 طن والإحتياجات المائية البالغة 7051 م^3/ فدان، فإن الطن المنتج من الموالح يتطلب كمية من المياه تبلغ 877 م^3/ طن. ويبلغ مقدار الفقد في الموارد الأرضية حوالي 73.5 ألف فدان وحوالي 43.4 مليون م^3 من المياه عام 2016.

5- وفي ضوء مقدار الفاقد للحوم الحمراء البالغ 25 ألف طن والإحتياجات المائية البالغة 14.0 ألف م^3/ طن، فإن مقدار الفقد في الموارد المائية يقدر بحوالي 350 مليون م^3 من المياه عام 2016. أما في ضوء مقدار الفاقد للحوم الدواجن البالغ 27 ألف طن

والإحتياجات المائية البالغة 9.98 م^3/ طن، فإن مقدار الفقد في الموارد المائية يقدر بحوالي 0.27 مليون م^3 من المياه عام 2016.

6- الفاقد الغذائي من الحبوب والبقوليات وقصب السكر والبصل والثوم والخضروات والمحاصيل النشوية والفاكهة والموالح واللحوم الحمراء ولحوم الدواجن ترتب عليه فقد في الموارد الإقتصادية الزراعية. وبلغ إجمالي الفقد في الموارد الأرضية 2657.4 ألف فدان، كما بلغ إجمالي الفقد في الموارد المائية حوالي 12.51 مليار م^3 عام 2016.

رابعاً: وفيما يتعلق بأثر الفاقد على الأمن الغذائي لأهم السلع الإستراتيجية في مصر، فقد تبين ما يلي:

1- بقياس أثر الفاقد على مستوى الأمن الغذائي للقمح، تبين أن زيادة الإنتاج المحلي للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة كفاية الإنتاج للإستهلاك المحلي بنسبة 4.3%. أما زيادة الإستهلاك المحلي للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 4.1%، 9.8% لكل منهما على التوالي. كما أن زيادة كمية الواردات السعودية للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة فترة تغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 9.9%. كما تبين أيضاً أن زيادة الإستهلاك المحلي للقمح في ظل عدم الإلتزام بالمواصفات القياسية للخبز تؤدي إلى زيادة الفاقد للقمح بنسبة 2.3%. أما زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 58.7%، 56.3% لكل منهما على التوالي، في حين زيادة حجم الفاقد للقمح بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للقمح بنسبة 0.9%.

2- وفيما يتعلق بقياس أثر الفاقد على الأمن الغذائي للسكر المكرر، فقد تبين أن زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر بنسبة 27.2%، 7.8% لكل منهما على التوالي، في حين زيادة مقدار الفاقد لقصب السكر بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للسكر المكرر بنسبة 17.7%.

3- أما فيما يتعلق يقياس أثر الفاقد على الأمن الغذائي للأرز، فقد تبين أن زيادة فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات للإستهلاك المحلي بنسبة 10% تؤدي إلى زيادة مستوى الأمن الغذائي للأرز بنسبة 36.2%، 3.7% لكل منهما على التوالي، في

حين زيادة حجم الفاقد للأرز بنسبة 10% تؤدي إلى تناقص مستوى الأمن الغذائي للأرز بنسبة 33.1%.

خامساً: وفيما يتعلق بمراحل الفقد والهدر على امتداد السلسلة الغذائية، فقد تبين ما يلي:

1- الإنتاج والحصاد: يؤدي سوء ممارسات مناولة ما بعد الحصاد وضعف مهارات الحصاد إلى تلف المحاصيل أو تركها في الحقول حتى التلف، بالتالي يتم فرز المحاصيل بناءً على عدم الوعي بالمعايير والجودة الواجب اتباعهما.

2- التخزين: إن عدم ملائمة مرافق التخزين وضعف تقنيات التخزين يؤدي إلى تدهور الجودة وانتشار الآفات والأمراض.

3- التجهيز والتعبئة: إن سوء الطرق المتبعة في التجهيز والتعبئة تؤدي إلى انسكاب أو تلف أو تلوث الطعام مما يتسبب في فقدان الجودة والكمية.

4- النقل والتوزيع: إن سوء نظم النقل والتوزيع المتبعة قد ينتج عنها تلف أو انسكاب الطعام.

5- أسواق الجملة والتجزئة: يؤدي كل من سوء البنية التحتية وسوء المناولة إلى تلف المحاصيل والمنتجات في الأسواق.

6- الاستهلاك (الفنادق، المطاعم، المنازل): يتم هدر الطعام لأسباب مختلفة منها سوء التخزين ونقص الوعي وسلوك المستهلك.

سادساً: أخيراً فيما يتعلق بالتوصيات المقترحة للحد من الفاقد الغذائي وآثاره السلبية على الموارد الإقتصادية الزراعية والأمن الغذائي، توصي الدراسة بما يلي: (1) التوسع في إستخدام التقنية ما بعد الحصاد لعمليات النقل والتخزين والتصنيع، (2) التوسع في إنشاء صوامع الغلال في مختلف المحافظات لتخزين الحبوب للقضاء على شون تخزين الحبوب في العراء، (3) تحويل الفاقد الغذائي إلى أعلاف للماشية في حالة عدم ملائمته للاستهلاك الآدمي.

المراجع:

مراجع باللغة العربية

1- البدور، محمد علي (2010). تقدير خسائر ما بعد الحصاد لبعض محاصيل الخضار في الأردن. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، المجلد 6، العدد 1، ص: 91-98.

2- التطاوي، نشوى عبد الحميد وسحر عبد المنعم قمره وعادل محمد خليفة غانم (2011). الأهمية الاقتصادية للزراعة المحلية والاستيراد والاستثمار الزراعي الخارجي في تحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر. مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، العدد الثاني، المجلد العاشر، ص: 233-254.

3- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (1990- 2018م). **النشرة السنوية لإحصاءات الإنتاج السمكي في جمهورية مصر العربية**، أعداد متفرقة.

4- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، سبتمبر، 2018.

5- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الري والموارد المائية عام 2016، إصدار ديسمبر 2017.

6- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء المساحات المحصولية والإنتاج النباتي عام 2016/2015، إصدار يناير، 2018.

7- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للإستهلاك من السلع الزراعية، أعداد متفرقة، الفترة 2010-2016م.

8- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة الإنتاج السمكي، 2018.

9- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة مصر في أرقام 2018.

10- خليفة، على يوسف وعادل محمد خليفة غانم وسحر عبد المنعم السيد قمره (2014). الأهمية الاقتصادية للإنتاج والاستيراد في تحقيق الأمن الغذائي للحوم الدواجن في مصر. المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الأول، مارس.

11- الروبي، إيمان توفيق حامد عبد الجواد، منى شحاته السيد ودرويش، منى عباس (2018م). **اقتصاديات إنتاج المزارع السمكية بمحافظة الفيوم**، مجلة الجمعية

السعودية للعلوم الزراعية، جامعة الملك سعود، المجلد السابع عشر، العدد الثاني (أ)، يونيو، ص: 39- 66.

12- السريتي، السيد محمد أحمد (2000). الأمن الغذائي والتنمية الإقتصادية رؤية إسلامية دراسة تطبيقية على بعض الدول العربية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

13- غانم، عادل محمد خليفة (1997). قضية الأمن الغذائي في مصر (دراسة تحليلية)، منشأة المعارف، الإسكندرية.

14- غانم، عادل محمد خليفة (2001). التحليل الإقتصادي للتكاليف الإنتاجية والمخاطرة لمحصول القمح بقرية السوالم قبلي بمركز إيتاي البارود. مجلة جامعة الملك سعود، العلوم الزراعية، المجلد الثالث عشر، العدد (2)، ص: 113- 140.

15- غانم، عادل محمد خليفة وسحر عبد المنعم السيد قمره (2016). أثر الفاقد للقمح على الموارد الزراعية والأمن الغذائي في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس والعشرون، العدد الأول، مارس، ص: 111- 120.

16- غانم، عادل محمد خليفة وسحر عبد المنعم قمره (2008). البعد الاقتصادي لاستراتيجية تحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر. مؤتمر الأمن الغذائي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، 27 نوفمبر.

17- غانم، عادل محمد خليفة وسحر عبد المنعم قمره (2010). دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر. المؤتمر الثالث لقسم الإقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية (إستراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري)، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (28- 29) يوليو، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (2) مجلد (56)، عدد خاص، أغسطس، 2011، ص: 1- 10.

18- الغزاعلة، رائد محمد (2001م). الأمن الغذائي من منظور الاقتصاد الإسلامي، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك بالأردن.

19- فرج الله، أمال محسب محمد والكريوني، إبراهيم عوض وعبد الحافظ، سعيد محمد (2010م). **دراسة اقتصادية تحليلية للإنتاج السمكي المصري**، المؤتمر الثالث لقسم

الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية (إستراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري)، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (28- 29) يوليو، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (2) مجلد (56): عدد خاص، أغسطس 2011م، ص:346- 366.

20- قمره، سحر عبد المنعم (2008). أثر التقنية ما بعد الحصاد على الفاقد التسويقي والموارد الاقتصادية الزراعية لأهم الخضروات والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد (33)، العدد (5)، مايو.

21- قمره، سحر عبد المنعم السيد (2014). تقدير البصمة المائية والمياه الافتراضية المكتسبة من الاستيراد والاستثمار الزراعي الخارجي لتحقيق الأمن الغذائي للقمح في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الرابع والعشرون، العدد الثاني، يونيو، 2014، ص: 535-552.

22- قمره، سحر عبد المنعم وعادل محمد خليفة غانم (2012). أثر تحقيق الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي وصافي الصادرات المصرية للأرز على استهلاك المياه في القطاع الزراعي. المؤتمر العلمي السنوي العشرون للاقتصاديين الزراعيين، الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعي، (16-17) أكتوبر.

23- محمد، صابر مصطفى (2017م). دراسة إقتصادية لتقدير الإنتاج والإستهلاك المستهدف والمتوقع للأسماك في مصر، مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مجلد (8)، العدد (2)، ص: 123- 128.

24- معهد التخطيط القومي (2017). تقرير أوضاع الأمن الغذائي في مصر.

25- منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (*FAOSTAT*)، الفترة 2010-2016.

26- المنظمة العربية للتنمية الزراعية، جامعة الدول العربية (2017م). تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي 2016م، الخرطوم، جمهورية السودان.

27- النجار، أحلام (2002). تنسيق المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية الخام وشبه المصنعة لخدمة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، القاهرة.

28- النجفي، سالم (1998م)، الأمن الغذائي العربي، المتضمنات الاقتصادية والتغيرات المحتملة " التركيز على الحبوب"، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الإمارات العربية المتحدة.

29- النجفي، سالم (2009) الأمن الغذائي العربي (مقاربات إلى صناعة الجوع)، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت.

30- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري www.Mpmar.gov.eg

مراجع باللغة الإنجليزية:

1- Alexandra Betz , Jürg Buchli, Christine Göbel , Claudia Müller (2014). **Food waste in the Swiss food service industry – Magnitude and potential for reduction. Waste Management**, http://dx.doi.org/10.1016/j.

2- Applanaidu, Shri Dewi, Abu Bakar, Nor Aznin and Bharudin, Amir Hussin (2014). An Econometric Analysis of Food Security and Related Macroeconomic Variables in Malaysia: A Vector Autoregressive Approach (VAR), International Agribusiness Marketing Conference 2013, 22-23 October 2013, Kuala Lumpur, Selangor, Malaysia, Elsevier, UMK Procedia (1), P: 93-102.

3- FAO (2013). **Food Wastage footprint impacts on natural resources**. Rome (available at http://www.fao.org/nr/sustainability.

4- Jean C. Buzby, Hodan F. Wells, and Jeffrey Hyman. (2014).**The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States**. A report summary from the Economic Research Service. United States Department of Agriculture.

5- Joris., Jeroen Candel (2014). Reducing food wastage, improving food security, Food & Business Knowledge Platform.

6- Lipinski, brian., and et al. (2013). Reducing food loss and waste, World resources institute.http://pdf.wri.org/reducing_food_loss_and_waste.pdf

7- Makridakis, S.; Wheelwrights, S.; and McGee, V.E. (1993). **Forecasting Methods and Application**. 2nd ed New York: Johns Wiley and Sons.

8- Tielens, Joris., Jeroen Candel (2014). Reducing food wastage, improving food security, Food & Business Knowledge Platform.http://knowledge4food.net/wp-content/uploads/2014/07/140702_fbkp_report-foodwastage_DEF.pdf
9- William H. Greene, (2003). **Econometric Analysis**, Fifth edition, New York University.