

POST HARVEST TECHNOLOGY IMPACT ON MARKETING LOSS AND ECONOMIC RESOURCES LOSSES FOR IMPORTANT VEGETABLES AND FRUIT CROPS IN ALEXANDRIA GOVERNORATE

Kamara, Sahar A.E.

Agricultural Economics Reseach Institute - Agricultural Research center

أثر التقنية ما بعد الحصاد على الفاقد التسويقي والموارد الاقتصادية الزراعية لأهم الخضار والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية

سحر عبد المنعم السيد قمره

معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية

الملخص

استهدف هذا البحث دراسة أثر التقنية ما بعد الحصاد لأهم الخضار 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 لمنجسي البطاطس. كما اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال استمارات الاستبيان للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة.

وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها مايلي:

- 1- تراوحت جملة كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية بين حد أدنى بلغ ٢٢٠ طن للموز وحد أعلى بلغ ١٥٧,٢٣ ألف طن للبطاطم.
- 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 ٩٥% بين حد أدنى بلغ ٣٣,٢% وحد أعلى بلغ ٧٦,٨%.
- 3- بلغت جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية حوالي ١٢٠,٢٣ 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 لمنتجات البطاطس خلال المراحل التسويقية المتمثلة في الفرز والتدريج، التعبئة، النقل، التخزين بمعدلات بلغت ٨,١٢%، ٧,٠٨%، ٦٣,٦٤%، ٢١,٢٢% على التوالي، ومن ثم تقل جملة نسبة الفاقد التسويقي بمعدل ٢٠,٢٧%.
- 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 للخضار والفاكهة.

المقدمة

تلعب المواصفات القياسية دوراً أساسياً في حركة التجارة للمنتجات الزراعية خاصة في ظل المتغيرات والتطورات الاقتصادية التي شهدتها العالم بعد تحرير التجارة الدولية تحت مظلة منظمة التجارة العالمية (WTO). وقد ازداد اهتمام الدول العربية بالمواصفات القياسية وتوفير متطلبات الجودة التي تحكم حركة التجارة للسلع والمنتجات الزراعية، بالإضافة إلى اهتمامها بإنشاء وتطوير الأجيحة الحكومية للتأكيد على جودة السلع المختلفة بهدف خفض الفاقد وتعزيز القوى التنافسية للمنتجات الزراعية العربية أمام مثيلتها المستوردة وخلق أسواق للمنتجات الزراعية العربية [النجار، ٢٠٠٢م]. ويتم معظم العمليات التسويقية الزراعية في مصر بالطرق التقليدية (اليدوية) وبصفة خاصة الفرز والتدريج والتعبئة والتعليق، كما تفتقر الأسواق إلى وسائل النقل والتخزين المبردة وكذلك السعات التخزينية الكافية. ويعتبر التخزين من العمليات

التسويقية الهامة والملحة نظراً لموسمية الإنتاج الزراعي واستمرارية الطلب على السلع الزراعية طوال العام، لذا فإن عمليات التخزين تصبح ضرورة لتنظيم عرض وتدفق السلع الزراعية في الأسواق ومن ثم استقرار أسعارها. كما أن عمليات التخزين ذات صلة بالصادرات الزراعية وبصفة خاصة للسلع سريعة التلف والتي يستلزم تخزينها استخدام أساليب التبريد الحديثة [المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ١٩٩٤م]. وتستخدم في مصر تقنية المعالجة الإشعاعية للأغذية بغرض التحكم في الأمراض المتولدة من الأغذية مثل السالمونيلا، وإطالة فترة التخزين، كما تستخدم كبديل للمطهرات والكيميائيات التي تترك بقايا ضارة على الأغذية. وقد صدر القرار رقم ٣٢٢٠ لسنة ١٩٩٧م للمواصفات القياسية المصرية للمعالجة بالإشعاع، حيث أُنتمت القرار على التوابل والأعشاب الطبية والبصل والثوم المجفف، ثم صرح بعد ذلك بمعالجة البطاطس والبطاطا [محمود، ٢٠٠٧م].

وتعتبر الإسكندرية من المحافظات الساحلية ذات الكثافة السكانية المرتفعة، إذ بلغ عدد سكانها نحو ٤,١١ مليون نسمة، بنسبة بلغت ٥,٦٦% من إجمالي عدد السكان لجمهورية مصر العربية البالغ ٧٢,٥٨ مليون نسمة عام ٢٠٠٦م [الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٠٧م]. وبالرغم من اعتبار الإسكندرية من المحافظات الحضرية، إلا أنها تتسم بالنشاط الزراعي، إذ بلغت مساحتها المحصولية نحو ٣٤٥,٢٣ ألف فدان، بنسبة بلغت ٢,٣٢% من جملة المساحة المحصولية البالغة ١٤,٩ مليون فدان عام ٢٠٠٥م. وباستعراض نمط التركيب المحصولي The Cropping Patterns لمحافظة الإسكندرية، يتضح أن مساحة الخضروات بلغت ٤٨,٢٧ ألف فدان، بنسبة بلغت ١٣,٩٨%، في حين بلغت مساحة الفاكهة نحو ١٢,٧٨ ألف فدان، تمثل ٣,٧% من المساحة المحصولية لمحافظة الإسكندرية خلال نفس العام [وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠٠٦م]. ويتركز النشاط الزراعي لمحافظة الإسكندرية في المناطق الإنتاجية الزراعية وتمثل في كل من منطقة خورشيد والعامرية وبرج العرب وبنجر السكر. كما تتسم الإسكندرية بوجود سوق الجملة للخضار والفاكهة بالنزهة، كما تنتشر أسواق التجزئة في مختلف الأحياء بالمحافظة (حي المنزلة، حي شرق، حي وسط، حي الجمرك، حي غرب، حي العامرية) [مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٠٥م]. ويقوم الكثير من المنتجين للخضار والفاكهة ببيع منتجاتهم في سوق الجملة، كما يقوم البعض الآخر بالبيع في أسواق التجزئة.

المشكلة البحثية:

تتم معظم العمليات التسويقية للخضار والفاكهة بالطرق التقليدية والتي يترتب عليها زيادة الفاقد التسويقي. وتعتبر قيمة الفاقد التسويقي جزءاً مستقطعاً من إجمالي الربح لكل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة، وبالتالي فإن الفاقد التسويقي يؤدي إلى انخفاض دخول كل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة، بالإضافة إلى الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية التي ساهمت في إنتاج ما يعادل الكميات المفقودة من محاصيل الخضار والفاكهة لدى المنتجين وتجار الجملة والتجزئة. وتعتبر تقنية معاملة الثمار ما بعد الحصاد من أهم العوامل المحددة للكفاءة التسويقية والفاقد التسويقي ولذلك فإن استخدام التقنية في أداء العمليات التسويقية يؤدي إلى تقليل مقدار الفاقد التسويقي والحد من الواردات الغذائية وزيادة دخول كل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة، بالإضافة إلى المحافظة على الموارد الاقتصادية الزراعية والتي تتسم بالندرة النسبية.

الأهداف البحثية:

استهدف هذا البحث دراسة أثر التقنية ما بعد الحصاد لأهم الخضار والفاكهة على الفاقد التسويقي ومدى ارتباطه بالخسارة الاجتماعية أو الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية بمحافظة الإسكندرية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- ١- دراسة الفاقد التسويقي للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة لأهم الخضار والفاكهة عام ٢٠٠٧م.
- ٢- تقدير الفقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج ما يعادل كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة.
- ٣- تقدير الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية (الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية).
- ٤- قياس أثر التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي لمنتجي البطاطس خلال المراحل التسويقية المختلفة بمحافظة الإسكندرية.

٥- اقتراح السياسات التي من شأنها الحد من الفاقد التسويقي والمحافظة على الموارد الاقتصادية الزراعية التي تتسم بالندرة النسبية.

الأسلوب البحثي

اعتمد هذا البحث على التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاقتصادي القياسي، وبالتحديد تم استخدام المعادلات والنماذج التالية:

١- المعادلات الاقتصادية المستخدمة في تقدير الفاقد التسويقي وما يعادله من فقد في الموارد الاقتصادية الزراعية (الأرض والعمالة والمياه والأسمدة الكيماوية). وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي:

$$\text{كمية الفاقد التسويقي} = \text{الإنتاج المحلي} \times \text{نسبة الفاقد التسويقي}$$

كمية الفاقد التسويقي

متوسط إنتاجية الفدان

مقدار الفقد في الموارد الأرضية =

$$\text{مقدار الفقد في الموارد المائية والأسمدة الكيماوية} = \frac{\text{كمية الفاقد التسويقي} \times \text{الاحتياجات المورديّة}}{\text{متوسط إنتاجية الفدان}}$$

٢- النموذج الاقتصادي القياسي المقترح لدراسة أثر التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي خلال المراحل أو الوظائف التسويقية المختلفة لمنتجي البطاطس بمحافظة الإسكندرية.

توصيف النموذج المقترح Specification of the model:

يتكون النموذج المقترح لدراسة أثر تطبيق التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي من أربع معادلات سلوكية، ومعادلة تعريفية كما يلي:

$$Y_1^* = F(X_1)$$

$$Y_2^* = F(X_2)$$

$$Y_3^* = F(X_3, X_4)$$

$$Y_4^* = F(X_5, X_6)$$

$$Y_5^* = (Y_1^* + Y_2^* + Y_3^* + Y_4^*)$$

نسبة الفاقد التسويقي أثناء الفرز والتدريج

نسبة الفاقد التسويقي أثناء التعبئة

نسبة الفاقد التسويقي أثناء عملية النقل

نسبة الفاقد التسويقي أثناء التخزين

إجمالي نسبة الفاقد التسويقي

وفي كل معادلة يمثل المتغير التابع نسبة الفاقد التسويقي أثناء مرحلة معينة من المراحل التسويقية المختلفة، أما قيمة المتغيرات المستقلة $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ تمثل تقنية أداء العملية التسويقية ويتم التعبير عنها باستخدام المتغير الصوري Dummy Variable ويأخذ القيمة (0) في حالة الأداء التقليدي (البدوي) والقيمة (1) في حالة الاعتماد على التقنية. أما المتغير X_4 فيمثل المسافة بين المزرعة ومركز التسويق أو منفذ البيع، فسي حين تمثل X_6 طول فترة التخزين. ويتم تقدير هذا النموذج في الصورة الخطية بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) (William, 2003).

وفي حالة تقدير النماذج باستخدام بيانات قطاع عرضي، قد تظهر مشكلة اختلاف التباين Heteroscedasticity. ومن الفروض الأساسية التي تقوم عليها طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير معالم نموذج الانحدار الخطي هو ثابت تباين حد الخطأ العشوائي عند كل مستوى من مستويات المتغير أو المتغيرات المستقلة، ويعرف هذا الفرض بثبات التباين.

$$\text{var}(ei) = E(ei^2) = \delta^2$$

وفي حالة وجود اختلاف التباين تكون تقديرات معالم نموذج الانحدار الخطي غير متحيزة ومتسقة ولكنها تفقد خاصية الكفاءة، أي أقل تباين. وتتعدد اختبارات الكشف عن اختلاف التباين وأهمها اختبار White Heteroskedasticity . وفي حالة وجود مشكلة اختلاف التباين، يتم للتخلص منها باستخدام طريقة المربعات الصغرى المرجحة، أو بإجراء بعض التحويلات للنموذج الأصلي وفقا لنمط اختلاف التباين [إسماعيل، ٢٠٠١م، Johnston, 1984].

٣- توزيع برنولي والأخطاء المعيارية عند درجة ثقة ٩٥% في تقدير نسبة عدد المنتجين الذين تعرضوا للمخاطرة التسويقية (السعريّة). وعند تقدير نسبة أو احتمال وجود ظاهرة ما في مجتمع معين من واقع بيانات عينة عشوائية، يكون التقدير مصحوبا بأخطاء معيارية، تؤخذ في الاعتبار عند تقدير فترات الثقة Confidence Intervals كما يلي [Neter, Wassermam and Kutner, 1990]:

$$\left[\pm 1.96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right] = \text{الخطأ المعياري للاحتمال عند درجة ثقة } ٩٥\%$$

$$\left[p \pm 1.96 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \right] = \text{فترة الثقة } ٩٥\% \text{ للاحتمال}$$

حيث أن:

p تمثل احتمال البيع بسعر معين في السوق.

$(1 - p)$ تمثل احتمال عدم البيع بسعر معين في السوق.

n تمثل حجم العينة.

مصادر البيانات البحثية:

اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الأولية التي تم تجميعها من خلال إعداد ثلاث أنواع من استمارات الاستبيان، الأولى للمنتجين والثانية لتجار الجملة والثالثة لتجار التجزئة بمحافظة الإسكندرية. وتم تجميع هذه البيانات من خلال المقابلة الشخصية للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة، واستغرقت عملية تجميع البيانات ستة أشهر. وتم تحديد حجم العينة لتجار الجملة عند مستوى معنوية ٥% وحد الخطأ المسموح به ٢٠% وباستخدام المعادلة التالية [حمد، إسماعيل، ٢٠٠١م].

$$n = \frac{p(1-p)Z^2}{d^2} = \frac{(0.25)(1.96)^2}{(0.20)^2} = 24$$

حيث أن: p تمثل نسبة انتشار الظاهرة في المجتمع، Z تمثل القيمة المعيارية عند مستوى معنوية ٥% ،

d تمثل حد الخطأ المسموح به. وبالتالي بلغ حجم العينة لتجار الجملة ٢٤ مفردة، تمثل ١١,٥% من إجمالي عدد تجار الجملة بسوق النزهة للخضار والفاكهة البالغ ٢٠٨ عام ٢٠٠٧م. كما تم اختيار ثلاث أسواق رسمية للتجزئة وهي سوق شيديا بالإبراهيمية التابعة لحي وسط، وسوق زنانيري بكيلو باترا التابعة لحي شرق، وسوق باكوس بمنطقة باكوس التابعة لحي شرق، وذلك لأن هذه الأسواق كبيرة ومعروفة وسهل الوصول إليها، مما ساعد على تجميع البيانات والتأكد من مصداقيتها. ونظرا لعدم معرفة حجم المجتمع لتجار التجزئة وكذلك المنتجين الذين يقومون ببيع منتجاتهم من الخضار والفاكهة بكل من سوق الجملة بالنزهة وأسواق التجزئة، فقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة بلغ قوامها ٢٠ مفردة للمنتجين والذين تم مقابلتهم في سوق الجملة للخضار والفاكهة، ونحو ٤٥ مفردة لتجار التجزئة، وتم توزيع استمارات الاستبيان لتجار التجزئة على الثلاث أسواق بالتساوي (شيديا وزنانيري وباكوس).

كما اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة في كل من:

١- نشرة الاقتصاد الزراعي التي تصدرها الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي التابعة لسوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

٢- سجلات سوق الجملة للخضار والفاكهة بالنزهة عام ٢٠٠٧م.

- ٣- نشرة التعداد السكاني التي يصدرها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.
- ٤- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة الإسكندرية.
- ٥- نشرات أساسيات احتياجات المحاصيل البستانية من العناصر السمادية التي يصدرها معهد بحوث المحاصيل البستانية التابع لمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.
- ٦- سجلات معهد إدارة الموارد المائية بالقناطر الخيرية التابع لمركز تطوير الموارد المائية بوزارة الري.

النتائج البحثية

أولاً: حجم الإنتاج والفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية
بدراسة حجم الإنتاج والفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية، يتضح من البيانات الواردة بجدول (١) أنه في خلال الموسم الإنتاجي الشتوي، تراوحت نسبة الفاقد التسويقي لمنتجاتي الخضار والفاكهة بين حد أدنى بلغ ٣,٧% لمحصول الكرنب وحد أعلى بلغ ٧,٣% لمحصول البسلة الخضراء. أما في خلال الموسم الإنتاجي الصيفي فقد تراوحت نسبة الفاقد التسويقي لمنتجي الخضار والفاكهة بين حد أدنى بلغ ٣,٧% لمحصول الكرنب وحد أعلى بلغ ٨,١% لمحصول البطاطس. وبجانب الفاقد التسويقي يتعرض منتجي الخضار والفاكهة في الأسواق للمخاطرة السعرية. وبدراسة المخاطرة السعرية للمنتجين، يتضح من البيانات الواردة بجدول (٢) أن نسبة عدد المنتجين الذين باعوا منتجاتهم بأسعار تقل عن السعر المباح به في السوق حوالي ٥٥%، في حين بلغت نسبة عدد المنتجين الذين باعوا بنفس السعر حوالي ٢٥%، أما المنتجين الذين باعوا منتجاتهم بأسعار أعلى من الأسعار السائدة في الأسواق، فقد بلغت نسبتهم حوالي ٢٠% عام ٢٠٠٧م. وقد تم تعميم نتائج العينة البحثية على مستوى أسواق محافظة الإسكندرية، باستخدام توزيع برنولي، حيث أنه عند تقدير نسبة أو احتمال وجود ظاهر ما في مجتمع معين من واقع بيانات عينة عشوائية، يكون التقدير مصحوباً بأخطاء معيارية تؤخذ في الاعتبار عند تقدير فترات الثقة Confidence intervals.

وقد تراوحت نسبة أو احتمال قيام بعض المنتجين ببيع منتجاتهم بأسعار تقل عن الأسعار السائدة في الأسواق عند درجة ثقة ٩٥% بين حد أدنى بلغ ٣٣,٢% وحد أعلى بلغ ٧٦,٨%. ومن ناحية أخرى فقد تراوحت نسبة أو احتمال قيام بعض المنتجين ببيع منتجاتهم بنفس الأسعار السائدة في الأسواق، بين حد أدنى بلغ ٦,١%، وحد أعلى بلغ ٤٣,٩% عند درجة ثقة ٩٥%. وأخيراً تراوحت نسبة أو احتمال قيام بعض المنتجين ببيع منتجاتهم بأسعار تفوق نظيرتها السائدة في الأسواق، بين حد أدنى بلغ ٢,٥% وحد أعلى بلغ ٣٧,٥% عند درجة ثقة ٩٥% - جدول (٢).

أما بالنسبة لتجار الجملة، أتضح من نفس البيانات الواردة بجدول (١) أنه في خلال الموسم الشتوي تراوحت نسبة الفاقد التسويقي بين حد أدنى بلغ ٣,١% من حجم التعامل الشهري للبرنتقال وحد أعلى بلغ ٤,٨% من حجم التعامل الشهري للطماطم. أما في خلال الموسم الصيفي فقد تراوحت نسبة الفاقد التسويقي بين حد أدنى بلغ ٣,٣% من حجم التعامل الشهري لكل من الكوسة والفلفل وحد أعلى بلغ ٨,١% من حجم التعامل الشهري للبطيخ. وأخيراً بالنسبة لتجار التجزئة فقد تبين أنه في خلال الموسم الشتوي تراوحت نسبة الفاقد التسويقي بين حد أدنى بلغ ٥,٢% من حجم التعامل الشهري للكرنب وحد أعلى بلغ ٩,٤% من حجم التعامل الشهري للطماطم. أما في خلال الموسم الصيفي فقد تراوحت نسبة الفاقد التسويقي بين حد أدنى بلغ ٥,٧% من حجم التعامل الشهري للكرنب وحد أعلى بلغ ١١,٧% من حجم التعامل الشهري للجوافة. ومما سبق يتضح أنه في خلال الموسم الشتوي تراوح إجمالي نسبة الفاقد التسويقي لأهم الخضروات والفاكهة لكل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة بين حد أدنى بلغ ١١,٣% لسبانخ وحد أعلى بلغ ٢٠,٥% للطماطم. أما في خلال الموسم الصيفي فقد تراوح إجمالي نسبة الفاقد التسويقي لأهم الخضروات والفاكهة لكل من المنتجين وتجار الجملة والتجزئة بين حد أدنى بلغ ١٢,٩% للكرنب وحد أعلى بلغ ٢٥,٣% للطماطم.

جدول (١): متوسط نسبة الفاقد التسويقي للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة لأهم الخضار والفاكهة خلال الموسم الإنتاجي الشتوي والصيفي بمحافظة الإسكندرية عام ٢٠٠٧م.

المحصول	الموسم الشتوي			الموسم الصيفي		
	المنتجين %	تجار الجملة %	تجار التجزئة %	المنتجين %	تجار الجملة %	تجار التجزئة %
نظامطم	٦,٣	٤,٨	٩,٤	٦,٦	٧,١	١١,٦
أبطاطس	٦,٦	٤,٣	٦,١	٨,١	٦,٢	٩,٧
الكوسه	٤,٤	٣,٣	٦,٠	٤,٤	٣,٣	٦,٠
أبطيخ	-	-	-	٦,٣	٨,١	٩,٥
الكرنب	٣,٧	٣,٥	٥,٢	٣,٧	٣,٥	٥,٧
البصلة الخضراء	٧,٣	-	٦,٩	-	-	-
أفاصوليا الخضراء	-	-	-	٦,١	-	٨,٦
السبانخ	٤,٢	-	٦,١	-	-	-
الفاصوليا	-	-	-	٤,٤	٣,٣	٦,١
الموز	-	-	-	-	-	١١,٣
التفاح	-	-	-	٦,٩	٥,٢	١١,٥
الجوافة	-	-	-	٦,٧	٥,٦	١١,٧
البرتقال	٤,٤	٣,١	٦,٢	-	-	-
التفاح	-	-	-	٦,٢	٥,٢	٩,١
الخبث	-	-	-	٧,١	٥,٥	١٠,٥

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لاستمارات الاستبيان التي تم تجميعها عام ٢٠٠٧م.

جدول (٢): الحد الأدنى والأعلى لاحتمال بيع المنتجين لمنتجاتهم بأسعار مختلفة عن نظيرتها للمباع بها في مختلف الأسواق بمحافظة الإسكندرية عند درجة ثقة ٩٥%.

البيان	أقل من السعر المباع به	نفس السعر المباع به	أعلى من السعر المباع به
العدد	١١	٥	٤
احتمال البيع بسعر معين في السوق	٠,٥٥	٠,٢٥	٠,٢٠
الخطأ المعياري لاحتمال البيع بسعر معين	٠,١١	٠,٠٩٧	٠,٠٨٩
الخطأ المعياري عند درجة ثقة ٩٥ %	٠,٢١٨	٠,١٨٩	٠,١٧٥
الحد الأدنى لاحتمال البيع بسعر معين في الأسواق %	٣٣,٢	٦,١	٢,٥
الحد الأعلى لاحتمال البيع بسعر معين في الأسواق %	٧٦,٨	٤٣,٩	٣٧,٥

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لاستمارات الاستبيان التي تم تجميعها عام ٢٠٠٧م.

وتم تقدير كمية الفاقد التسويقي في ضوء الكمية المنتجة لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية وجملة نسبة الفاقد التسويقي للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة، أي أن كمية الفاقد التسويقي هي محصلة ضرب الكمية المنتجة من سلعة ما في جملة نسبة الفاقد التسويقي للمنتجين وتجار الجملة والتجزئة، إذ يتضح من البيانات الواردة بجدول (٣) أنه في خلال الموسم الشتوي، تراوحت كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة بين حد أدنى بلغ ٣ طن للفلفل، وحد أعلى بلغ ١٣,٠٩ ألف طن للطماطم. أما في خلال الموسم الصيفي تراوحت كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة بين حد أدنى بلغ ١٠٠ طن للكرنب، وحد أعلى بلغ ١٤٤,١٤ ألف طن للطماطم. ومما سبق يتبين أن إجمالي الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة تراوح بين حد أدنى بلغ ٢٢٠ طن للموز وحد أعلى بلغ ١٥٧,٢٣ ألف طن للطماطم.

١- ثانياً: تقدير الخسارة الاجتماعية والفقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة

تم حساب مقدار الفقد في الموارد الأرضية والبشرية والمائية والأسمدة الكيماوية بمختلف أنواعها في ضوء الاحتياجات الموردية الفدائية وجملة كمية الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية، إذ يتضح من استعراض البيانات الواردة بجدولي (٤، ٥) أن مقدار الفقد في الموارد الأرضية تراوح بين حد أدنى بلغ ٢٠ فدان لمحصول الموز وحد أعلى بلغ ١١,٨٦ ألف فدان لمحصول الطماطم. وفي ضوء متوسط القيمة الإيجابية السنوية للفدان والبالغ ٣,٣٢ ألف جنيه/ فدان عام ٢٠٠٦م، تقدر قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية بنحو ٧٠ ألف جنيه لمحصول الموز، وتزداد إلى حوالي ٣٩,٣٨ مليون جنيه لمحصول الطماطم. كما تراوح مقدار الفقد في العمالة الزراعية بين حد أدنى بلغ ٥٠٠ عامل/

يوم لمحصول الموز وحد أعلى بلغ ٢٩٦,٥ ألف عامل / يوم لمحصول الطماطم. وفي ظل متوسط أجور العمالة الزراعية والبالغ ٢٠ جنيه/ عامل عام ٢٠٠٦م، تقدر قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في العمالة الزراعية بنحو ١٠ آلاف جنيه لمحصول الموز وتزداد إلى حوالي ٥,٩٣ مليون جنيه لمحصول الطماطم. أما بالنسبة للموارد المائية فقد تراوح مقدار الفقد فيها بين حد أدنى بلغ ١٩٠ ألف م^٣ لمحصول الموز وحد أعلى بلغ ٦٤,٨٧ مليون م^٣ لمحصول الطماطم، وفي ظل متوسط تكلفة الوحدة من المياه المستخدمة في الأغراض الزراعية والبالغ ٠,١١ جنيه/ م^٣ عام ٢٠٠٦م [غانم، قمره، ٢٠٠٨م]، تقدر قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد المائية بنحو ٢٠ ألف جنيه لمحصول الموز وتزداد إلى حوالي ٧,١٤ مليون جنيه لمحصول الطماطم. وأخيراً تراوح مقدار الفقد في الأسمدة الكيماوية بين حد أدنى بلغ ١٠ طن لمحصول الموز وحد أعلى بلغ ٥,٤٨ ألف طن لمحصول الطماطم. وفي ظل متوسط السعر العالي للأسمدة الكيماوية والبالغ ١,٥ جنيه/ كجم عام ٢٠٠٨م، تقدر قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الأسمدة الكيماوية بنحو ٢٠ ألف جنيه لمحصول الموز وتزداد إلى حوالي ٨,٢٢ مليون جنيه لمحصول الطماطم.

جدول(٣): الكمية المنتجة والفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية عام ٢٠٠٧م.

المحصول	الموسم الشتوي			الموسم الصيفي		
	الكمية المنتجة ألف طن	نسبة الفاقد التسويقي %	كمية الفاقد التسويقي ألف طن	الكمية المنتجة ألف طن	نسبة الفاقد التسويقي %	كمية الفاقد التسويقي ألف طن
الطماطم	٦٣,٨٣	٢٠,٥	١٣,٠٩	٥٦٩,٧٢	٢٥,٣	١٤٤,١٤
البطاطس	١٤,١٨	١٧,٠	٢,٤١	٣٠,٢٨	٢٤,٠	٧,٢٧
الكوسة	١١,٧٨	١٣,٧	١,٦١	٨٧,٤٦	١٣,٧	١١,٩٨
البنجينة	-	-	-	٢٨٤,٧٢	٢٣,٩	٦٨,٠٥
الكرنب	٣٩,٩٠	١٢,٤	٤,٩٥	٠,٧٥	١٢,٩	٠,١٠
البصلة الخضراء	٩,٠١	١٥,٢	١,٣٥	-	-	-
الفاصوليا	٤,٧١	١٥,٠	٠,٧١	١١,٣٩	١٥,١	١,٧٩
الخضراء	-	-	-	-	-	-
السيانح	٢٠,٧٧	١١,٣	٢,٣٥	-	-	-
الفلفل	٠,٠٢	١٣,٠	٠,٠٠٣	٢٤,١٧	١٣,٨	٣,٣٤
بموز	-	-	-	١,٦٦	١٣,٣	٠,٢٢
التين	-	-	-	٤,١٩	٢٣,٦	٠,٩٩
الجوافة	-	-	-	٤١,٩٦	٢٤,٠	١٠,٠٧
البريقال	٥,٨٩	١٣,٧	٠,٨١	-	-	-
الفاكهة	-	-	-	٩,٧٥	٢٠,٥	٢,٠٠
العنب	-	-	-	٢,٨٢	٢٣,١	٠,٦٥

المصدر: جمعت وحسبت من:

٢- بيانات الواردة بجدول رقم (١) بالبحث.

٣- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، سجلات الإدارة المركزية للإحصاء الزراعي، القاهرة، ٢٠٠٧م.

ومما سبق يتضح أنه على مستوى أهم محاصيل الخضار والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية (الطماطم والبطاطس والكوسة والبطيخ والكرنب والبصلة والفاصوليا والخضراء والسيانح والفلفل والبموز والتين والجوافة والبريقال والتفاح والعنب) تبلغ جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية بنحو ٨٠,٧١ مليون جنيه، في حين تبلغ حوالي ١١,٠٦ مليون جنيه للعمالة الزراعية، وبنحو ١٤,٧٩ مليون جنيه للموارد المائية، بينما تبلغ ١٣,٦٧ مليون جنيه للأسمدة الكيماوية، ومن ثم تبلغ جملة قيمة الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والعمالة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية حوالي ١٢٠,٢٢ مليون جنيه، وبالتالي باتت السياسة التسويقية لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية في حاجة إلى تقليص المخاطرة الطبيعية (الفاقد التسويقي).

جدول (٤): الاحتياجات المادية الغذائية ومقدار الفاقد التسويقي وما يعادله من فقد في الموارد الاقتصادية الزراعية لأهم الخضروات والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية عام ٢٠٠٦م:

المحصول	كمية الفاقد التسويقي ألف طن	الاحتياجات المادية للفاقد			متوسط إنتاجية الفدان بالطن	مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية		
		المياه ألف م ^٣ /فدان	السماد/يوم رجل	السماد الكيماوية كجم/فدان		الأرض ألف فدان	السماد الزراعي ألف رجل/يوم	المياه مليون م ^٣ الكيماوية ألف طن
الطماطم	١٥٧,٢٣	٥,٤٧	٢٥	٤٦٢	١١,٨٦	٢٦٦,٥	١٤,٨٧	٥,٤٨
البطاطس	٩,٦٨	٤,٠٥	٢١	٤٦٢	٠,٧١	١٤,٩١	٢,٨٨	٠,٣٣
الكوسة	١٣,٥٩	٥,١٤	٢٠	٢٩٦	١,٨٤	٣٦,٨	٩,٤٦	٠,٥٤
البطيخ	٦٨,٠٥	٤,٨٣	١٥	٣١٢	٥,٩٢	٨٨,٨	٢٨,٥٩	١,٨٥
الكرنب	٥,٠٥	٦,٠٩	١٨	٢٦٩	٠,٣٦	١٤,٠٦	٢,١٩	٠,١٠
السليخة	١,٣٥	٢,٣٧	٢٥	١٠٨	٠,٢٧	٦,٧٥	٠,٦٤	٠,٠٣
الخضراء	٢,٥٠	٤,٩٦	٢٨	١٩٤	٠,٥٥	١٥,٤	٢,٧٣	٠,١١
الفاصوليا	٢,٣٥	٣,٦٠	٢٥	١٥١	٠,٢٤	٦,٠٠	٠,٨٦	٠,٠٤
السبانخ	٢,٣٤	٦,٢٩	٢٠	٢١٦	٠,٥٠	٦,٧٢	٣,١٥	٠,١١
الموز	٠,٢٢	٩,٥٦	٢٥	٦٧٠	٠,٠٢	١٠,٤٨	٠,١٩	٠,٠١
التين	٠,٩٩	٦,٠٠	٣٨	٢٠٠	٠,٢٣	٨,٧٤	١,٣٨	٠,٠٥
الجوافة	١٠,٠٧	٩,٥٦	٣٥	٢٠٠	١,١٢	٣٩,٢	١٠,٧١	٠,٢٢
البرتقال	٠,٨١	١٢,٣٨	٣٢	٢١٢	٠,٠٨	٢,٥٦	٠,٩٩	٠,٠٢
التفاح	٢,٠٠	٩,٥٦	٣٥	٤٣٥	٠,٥٠	١٧,٥	٤,٧٨	٠,٢٢
المنب	٠,٦٥	٩,٣٥	٢٥	١٦٥	٠,١١	٥,٨١	١,٠٣	٠,٠٢
الإجمالي	-	-	-	-	-	٥٥٢,٨٩	١٣٤,٤٥	٩,١١

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول رقم (٣) بالبحث، سجلات معهد إدارة الموارد المائية بالقطر الخيرية، النشرة الفنية لأسميات احتياجات المحاصيل البستانية من العناصر السامة التي يصدرها معهد بحوث المحاصيل البستانية التابع لمركز البحوث الزراعية.

جدول (٥): مقدار الخسارة الاجتماعية بالمليون جنيه نتيجة الفقد في الموارد الاقتصادية الزراعية المستخدمة في إنتاج أهم الخضروات والفاكهة بمحافظة الإسكندرية.

المحصول	الموارد الأرضية	السماد الزراعي	الموارد المائية	السماد الكيماوية	الإجمالي
الطماطم	٣٩,٣٨	٥,٩٣	٧,١٤	٨,٢٢	٦٠,٦٦
البطاطس	٢,٣٦	٠,٣٠	٠,٢٢	١,٥٠	٣,٤٧
الكوسة	٦,١١	٠,٧٤	١,٠٤	٠,٨١	٨,٧٠
البطيخ	١٩,٦٥	١,٧٨	٣,١٤	٢,٧٨	٢٧,٣٥
الكرنب	١,٢٠	٠,١٣	٠,٢٤	٠,١٥	١,٧٢
السليخة	٠,٩٠	٠,١٤	٠,٠٧	٠,٠٥	١,١٥
الفاصوليا	١,٨٣	٠,٣١	٠,٣٠	٠,١٧	٢,٦١
السبانخ	٠,٨٠	٠,١٢	٠,٠٩	٠,٠٦	١,٠٧
البنفل	١,٦٦	٠,٢٠	٠,٣٥	٠,١٧	٢,٣٧
الموز	٠,٠٧	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,١١
التين	٠,٧٦	٠,١٧	٠,١٥	٠,٠٨	١,١٧
الجوافة	٣,٧٢	٠,٧٨	١,١٨	٠,٣٣	٦,٠١
البرتقال	٠,٢٧	٠,٠٥	٠,١١	٠,٠٣	٠,٤٦
التفاح	١,٦٦	٠,٣٥	٠,٥٣	٠,٣٣	٢,٨٧
المنب	٠,٣٧	٠,٠٦	٠,١١	٠,٠٣	٠,٥٦
الإجمالي	٨٠,٧١	١١,٠٦	١٤,٧٩	١٣,٦٧	١٢٠,٢٣

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول (٤).

ثالثاً: تأثير التقنية ما بعد الحصاد على الفاقد التسويقي لمنتجي البطاطس بمحافظة الإسكندرية

تتسم السلع الزراعية وبصفة خاصة الخضروات والفاكهة بأنها سلع سريعة التلف أو العطب، وبالتالي فإن تداول تلك السلع يتطلب تقنية معينة لتقليل الفاقد التسويقي خلال المراحل أو الوظائف التسويقية. ويتوقع أن يكون تأثير التقنية ما بعد الحصاد سلبي على الفاقد التسويقي وفقاً للمنطق الاقتصادي، حيث أن استخدام التقنية في أداء كل مرحلة تسويقية من شأنها تقليل الفاقد التسويقي وبالتالي تقليل مقدار الفقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج ما يعادل الفاقد التسويقي. ونظراً لعدم شمول استخدام التقنية في أداء المراحل أو الوظائف التسويقية لمحاصيل الخضر والفاكهة، فيما عدا محصول البطاطس، حيث يقوم الكثير من منتجي البطاطس بأداء المراحل أو الوظائف التسويقية بالطرق التقليدية والبعض الآخر يعتمد على التقنية في أداء تلك الوظائف التسويقية، ولذلك تم اختيار محصول البطاطس لقياس أثر التقنية ما بعد الحصاد على الفاقد التسويقي لهذا المحصول خلال المراحل التسويقية (الفرز والتدريج والتعبئة والنقل والتخزين).
تقدير النموذج الاقتصادي المقترح:

تم تقدير النموذج المقترح في الصورة الخطية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، وأمكن التعبير عنه بالمعادلات الواردة بجدول (٦). ويتضح من المعادلات السلوكية لنسبة الفاقد التسويقي لمحصول البطاطس خلال المراحل التسويقية المختلفة للمنتجين المتمثلة في كل من الفرز والتدريج، التعبئة، النقل، التخزين، أن تقنية أداء العمليات التسويقية تفسر حوالي ٣٥ %، ٤٣ %، ٦٧ %، ٦٥ % من التغيرات التي حدثت في نسبة الفاقد التسويقي على التوالي. وبإجراء اختبار White Heteroskedasticity للمعادلات السلوكية في النموذج المقترح، تبين أن قيم (F) للاختبار بلغت ١,٢٥,١٠,٥، ١,١٧,٠٠,٨٩، على التوالي. وهي قيم غير معنوية إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ٥ %، مما يؤكد خلو المعادلات السلوكية المقترحة من مشكلة اختلاف التباين.

جدول (٦): المعادلات السلوكية والتعريفية للنموذج المقترح لقياس أثر التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي لمنتجي البطاطس بمحافظة الإسكندرية عام ٢٠٠٧.

المعادلة	R^2	F^*	نسبة الفاقد التسويقي
$Y_1 = 2.34 - 0.19 X_1$ (4.02) (-3.11)	0.35	9.69	الفرز والتدريج
$Y_2 = 2.12 - 0.15 X_2$ (2.35) (-3.68)	0.43	13.58	التعبئة
$Y_3 = 1.21 - 0.77 X_3 + 0.011 X_4$ (4.98) (-5.72) (2.24)	0.67	17.57	النقل
$Y_4 = 4.10 - 0.87 X_5 + 0.15 X_6$ (10.22) (-2.15) (3.14)	0.65	١٥,٧٨	التخزين
$Y_5 = (Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4)$	-	-	إجمالي نسبة الفاقد التسويقي

** معنوية عند المستوى الاحتمالي ١ %.

* معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥ %.

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الأولية لاستمارات الاستبيان التي تم جمعها عام ٢٠٠٧م.

ومن واقع النموذج المقترح تم قياس أثر التقنية ما بعد الحصاد على نسبة الفاقد التسويقي لمحصول البطاطس خلال المراحل أو الوظائف التسويقية من خلال مقدار التغير في الجزء الثابت (القاطع) للمعادلات السلوكية. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٧) أنه في حالة استخدام الطرق التقليدية تتراوح نسبة الفاقد التسويقي لمحصول البطاطس بين حد أدنى بلغ ١,٢١ % في حالة النقل وحد أعلى بلغ ٤,١ % في حالة التخزين، ومن ثم تبلغ جملة نسبة الفاقد التسويقي حوالي ٩,٧٧ % في ظل استخدام الطرق التقليدية. أما في ظل استخدام التقنية فقد تتراوح نسبة الفاقد التسويقي بين حد أدنى بلغ ٠,٤٤ % في حالة النقل وحد أعلى بلغ ٣,٢٣ % في حالة التخزين، ومن ثم تبلغ جملة نسبة الفاقد التسويقي حوالي ٧,٧٩ % في ظل استخدام التقنية. ومما سبق يتضح أن تطبيق التقنية ما بعد الحصاد على عمليات الفرز والتدريج والتعبئة والنقل والتخزين لمحصول البطاطس، تؤدي إلى تناقص نسبة الفاقد التسويقي خلال المراحل التسويقية المشار إليها آنفاً بمعدلات بلغت ٨,١٢ %، ٧,٠٨ %، ٦٣,٦٤ %، ٢١,٢٢ % على التوالي، ومن ثم تقل جملة نسبة الفاقد التسويقي بمعدل ٢٠,٢٧ %.

جدول (٧): مقدار ونسبة التغير في الجزء الثابت أو القاطع لمعادلات النموذج المقترح خلال المراحل التسويقية لمحصول البطاطس.

نسبة الفاقد التسويقي	الثابت في حالة الطرق التقليدية	قثابت في حالة استخدام التقنية	مقدار التغير في الثابت أو القاطع %	نسبة التغير في الثابت أو نسبة التغير في الثابت أو القاطع %
الفرز والتريج	٢,٣٤	٢,١٥	-٠,١٩	٨,١٢
التمبنة	٢,١٢	١,٩٧	-٠,١٥	٧,٠٨
النقل	١,٢١	٠,٤٤	-٠,٧٧	٦٣,٦٤
التخزين	٤,١٠	٣,٢٣	-٠,٨٧	٢١,٢٢
إجمالي نسبة الفاقد التسويقي	٩,٧٧	٧,٧٩	-١,٩٨	٢٠,٢٧

* تم حساب المقدار الثابت في حالة استخدام التقنية من خلال المتغير الصوري الذي يأخذ الرقم واحد في حالة استخدام التقنية والرقم صفر في حالة الطرق التقليدية.

المصدر: جمعت وحسبت من النموذج الاقتصادي القياسي المقدر بجدول رقم (٦) في هذه الدراسة.

رابعاً: السياسات المقترحة لحد من الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة

من خلال دراسة الفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة المنتجة بمحافظة الإسكندرية، تبين أن إجمالي كمية الفاقد التسويقي لدى المنتجين وتجار الجملة والتجزئة تراوح بين حد أدنى بلغ ٢٢٠ طن للموز وحد أعلى بلغ ١٥٧,٢٣ ألف طن للطماطم. وفي ضوء الاحتياجات الموردية والفاقد التسويقي لأهم الخضار والفاكهة، قدرت الخسارة الاجتماعية نتيجة الفقد في الموارد الأرضية والمعالجة الزراعية والموارد المائية والأسمدة الكيماوية بنحو ١٢٠,٢٣ مليون جنيه، وبالتالي باتت السياسة التسويقية لأهم الخضار والفاكهة بمحافظة الإسكندرية في حاجة إلى تقليل المخاطرة الطبيعية (الفاقد التسويقي). ولحد من الفاقد التسويقي والمحافظة على الموارد الاقتصادية الزراعية، لابد من اتخاذ عدة سياسات أهمها ما يلي:

(١) سياسة تطوير سوق الجملة للخضار والفاكهة بالنزعة، وذلك من خلال البرامج التالية: (١) نقل سوق الخضار والفاكهة من منطقة الحضرة إلى خارج الكتلة السكنية، (٢) إقامة السوق الجديد في إطار الأسواق المتكاملة، بحيث تشمل على المحلات المنظمة والمخازن المبردة وغير المبردة وبما يحقق درجة من التكامل التسويقي، (٣) إنشاء معمل داخل السوق للكشف عن متبقيات الأسمدة الأزوتية والمبيدات والهرمونات في المنتجات الزراعية، (٤) تحديث نظام التسجيل للبيانات المتعلقة بالكميات وأسعار السلع والمنتجات الداخلة والخارجة من وإلى السوق.

(ب) سياسة توطين التقنية ما بعد الحصاد للخضار والفاكهة، وذلك من خلال البرامج التالية: (١) توفير التمويل وبشروط ميسرة للمنتجين وتجار الجملة لشراء الآلات الفرز والتريج وإنشاء المخازن المبردة وغير المبردة ووسائل نقل المنتجات الزراعية إلى الأسواق، (٢) تفعيل دور جهاز الإرشاد الزراعي في مجال التسويق لمحاصيل الخضار والفاكهة لنقل تقنية ما بعد الحصاد ومن ثم تحديث أداء الوظائف والخدمات التسويقية، بالإضافة إلى توعية المنتجين بعدم جني المحصول في الصباح الباكر على التندی وفي وقت الظهيرة لارتفاع درجات الحرارة وفي أثناء سقوط الأمطار، وتقليل الفترة بين جني المحصول ونقله إلى الأسواق، (٣) استخدام التقنيات الحديثة في الفرز والتريج والتعبئة وغيرها من الوظائف والخدمات التسويقية بدلاً من الاعتماد على الطرق التقليدية بهدف الحفاظ على جودة الإنتاج وتقليل نسبة الفاقد منه، (٤) استخدام المخازن المبردة لإطالة عمر المنتج الزائد عن حاجة السوق ومراعاة تخزين محاصيل الخضار والفاكهة عند أنسب الظروف من حيث الحرارة والرطوبة والمعاملات الأخرى، وخفض تكاليف التخزين، (٥) التوسع في استخدام تقنية المعالجة الإشعاعية للأغذية المراد تخزينها بغرض إطالة فترة التخزين والقضاء على الأمراض المتولدة عن الأغذية مثل السالمونيلا، بالإضافة إلى التخلص من متبقيات السواد المطهرة والكيماويات المستخدمة أثناء فترة التخزين.

المراجع

- ١- النجار، أحلام. تسويق المواصفات القياسية للسلع والمنتجات الزراعية الخام وشبه المصنعة لخدمة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، القاهرة، ٢٠٠٢م.
- ٢- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. دراسة مواصفات ضبط الجودة لأهم محاصيل الخضار والفاكهة في الوطن العربي، الخرطوم، أغسطس ١٩٩٤م.

- ٣- محمود، إيمان محمد حسن. دراسة مقارنة عن اقتصاديات الأغذية وانعكاسات ذلك على عمليات التسويق الداخلي والخارجي. هيئة الطاقة الذرية، المركز القومي لبحوث وتكنولوجيا الإشعاع، ٢٠٠٧م.
- ٤- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. النتائج الأولية للتعداد السكاني، ٢٠٠٦م.
- ٥- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي. نشرة الاقتصاد الزراعي، ٢٠٠٧م.
- ٦- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، محافظة الإسكندرية، ٢٠٠٥م.
- 7- William H. Greene, *Econometric Analysis*, Fifth edition, New York University, 2003.
- ٨- إسماعيل، محمد عبد الرحمن. تحليل الانحدار الخطي. معهد الإدارة العامة، مركز البحوث، الرياض، ٢٠٠١م.
- 9- Johnston, J. *Econometric Methods* 3rd edition, McGraw- Hill Book Company, New York, 1984.
- 10- Neter, J., Wasserman, w., and Kutner, M.H. *Applied Linear Statistical Models: Regression, Analysis of Variance, and Experimental Designs*. (3rd edition), Irwin, Homewood, IL 60430, Boston, MA 02116, 1990.
- ١١- حمد، عدنان شهاب، ومهدي محسن إسماعيل. أساليب المعاينة في ميدان التطبيق، المعهد العالي للتدريب والبحوث الإحصائية، بغداد، العراق، ٢٠٠١م.
- ١٢- غانم، عادل محمد خليفة، وسحر عبد المنعم السيد قمره. البعد الاقتصادي لنمو القطاع الزراعي وتسعير الموارد الاقتصادية الزراعية في مصر. مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، العدد الأول، مجلد ٤٥، يناير ٢٠٠٨م.
- ١٣- وزارة الري، سجلات معهد إدارة الموارد المائية بالقناطر الخيرية، بيانات غير منشورة، ٢٠٠٧م.
- ١٤- إسماعيل، زكريا، هدى حبيب. أساسيات احتياجات المحاصيل البستانية من العناصر السامة. معهد بحوث المحاصيل البستانية، مركز البحوث الزراعية، نشرة فنية رقم (٦) ١٩٩٦م.

POST HARVEST TECHNOLOGY IMPACT ON MARKETING LOSS AND ECONOMIC RESOURCES LOSSES FOR IMPORTANT VEGETABLES AND FRUIT CROPS IN ALEXANDRIA GOVERNORATE

Kamara, Sahar A.E.

Agricultural Economics Reseach Institute - Agricultural Research center

ABSTRACT

The aim of this paper is to estimate the marketing loss and social loss or economic Agriculture resources losses for important vegetables and fruit crops in Alexandria Governorate and also to study post harvest technology Impact on Marketing Loss through marketing stages (sorting, grading, packaging, transportation, and storage). Primary data form different markets (shedia, zananeery, and Bakos) was collected for this paper. Sample survey included producers, wholesalers, and retailers. The study depended on econometric analysis and the model estimated through sequential application of the ordinary least squares (OLS) procedure.

The most important results of the study are the following:

- 1 - total marketing losses of important vegetables and fruit crops in Alexandria Governorate estimated at minimum 220 tons of bananas a ceiling reached 157.23 thousand tons of tomatoes.

- 2 - most producers of vegetables and fruit of faces price risk in the markets or the possibility that some producers to sell their products at prices less than those prevailing in the markets at 95% confidence between a minimum of 33.2% ceiling was 76.8%.
- 3 - Total value of the social loss result to Agricultural economic resources losses (land, labor, water and chemical fertilizers) estimated at 120.23 million pounds, and thus become marketing policy for important vegetables and fruits crops need to minimizing the natural risk (marketing losses).
- 4--Application of post-harvest technical through marketing stages (sorting, grading, packaging, transportation, storage) of potatoes minimizing Ratio of marketing losses for producers by 8.12%, 7.08%, 63.64%, 21.22%, respectively.
- 5 - This study strongly recommends the control of decreasing marketing losses and maintaining on Agricultural economic resources of through the application of severest policies, development of the wholesale market for vegetables and fruits in Alexandria Governorate, and installation of Post Harvest Technology for vegetables and fruit crops.