Menoufia J. Agric. Economic & Social Sci. Vol. 2 February (2017): 25 - 43

العلاقات السعرية الكمية لأهم محاصيل الخضر بسوق العبور للجملة في مصر

ممتاز ناجي محمد السباعي

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، شبرا الخيمة، القاهرة، مصر.

Received: Nov. 9, 2016 **Accepted: Dec. 24 , 2016**

الملخص:

يتسم إنتاج محاصيل الخضر بالموسمية حيث تُزرع في عروات ومواسم مختلفة وبمساحات وطاقات إنتاجية متباينة، وأمر هذا شأنه يؤدي بدوره إلى حدوث تقلبات واسعة النطاق سواء في الإنتاج أو الأسعار، وكل هذه الأمور تعكس معها تقلبات في الكميات الموردة لأسواق الجملة وبصفة خاصة سوق العبور باعتباره أكبر أسواق الجملة في مصر، لذا استهدف هذا البحث التقدير الاحصائي لدوال الطلب الأسبوعية والموسمية لأهم محاصيل الخضر الموردة لسوق العبور والتي اشتملت على كل من الطماطم والبطاطس والبصل، والتقدير القياسي للتقلبات الموسمية الكمية والسعرية بغرض تحديد مواسم الذروة ومواسم الخفة التوريدية لتلك المحاصيل، فضلاً عن دراسة العلاقات التنافسية أو التكاملية بين مجموعة المحاصيل الخضرية المختارة، وقد استند البحث بصفة أساسية إلى أساليب التحليل الاقتصادي الوصفية والكمية متمثلة في تقدير العلاقات الاقتصادية والإحصائية بين المتغيرات المختلفة، بالإضافة إلى الأساليب الإيكونومترية والمتمثلة في التقدير الاحصائي لدوال الطلب Demand Functions الأسبوعية والموسمية لمحاصيل الخضر المختارة، واستخدام النماذج الاقتصادية القياسية للموسميات الشهرية مع الاستعانة بالمتغيرات الانتقالية Dummy Variables جنباً إلى جنب مع المتغيرات الكمية مثل متغيرات الأسعار أو الكميات أو الزمن، معتمداً بصفة أساسية على البيانات اليومية التي تم تجميعها من سجلات قسم الإحصاء بسوق العبور للجملة خلال الفترة (2010-2014).

وفيما يتعلق بنتائج الدراسة فقد أشارت تقديرات دوال الطلب الأسبوعية والتي استخدمت فيها الكمية الموردة من كل من محاصيل الدراسة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتغير تابع، وكل من الأسعار الأسبوعية للمحصول نفسه والمحاصيل الأخرى بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية ومعنوية احصائياً متفقة مع المنطق الاقتصادي، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الأنواع الثلاثة من الخضر هي سلع تكاملية للمستهلكين. كما أشارت نتائج التقدير الاحصائي والتي استخدم فيها متوسط سعر المحصول الأسبوعي بالجنيه/طن كمتغير تابع، وكل من كمية المحصول نفسه الموردة أسبوعياً لسوق العبور بالطن، والأسعار الأسبوعية للمحاصيل الأخرى بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية أيضاً بين سعر كل محصول والكمية المطلوبة منه أسبوعياً، وكذلك جاءت العلاقة بين السعر الأسبوعي لكل محصول وأسعار كل من المحاصيل الأخرى عكسية أيضاً ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، الأمر الذي يؤكد العلاقة التكاملية بين هذه الأنواع الثلاثة من الخضر، وبتقدير مرونة الطلب السعرية الأسبوعية والموسمية للمحاصيل المختارة تبين أن جميعها ذات إشارات سالبة، كما بلغت جميع قيمها أقل من الواحد الصحيح الأمر الذي يشير إلى أن جميعها تُعد سلعاً ضرورية وإن اختلفت درجة الضرورة وفقاً لمعامل المرونة، حيث بلغ معامل المرونة للطماطم (0.29-)، يليها البصل والبطاطس بمعاملات مرونة بلغت (0.71-)، (0.93-) لكل منهما على الترتيب. وعند تقدير مرونات الطلب العبورية أو التقاطعية بين أسعار محاصيل الخضر المختارة والكميات المطلوبة من الخضر الأخرى، تبين وجود علاقة تكاملية بين الطماطم وكل من البطاطس والبصل، ويبرهن على ذلك الإشارات السالبة للمرونات العبورية المحسوبة.

وبتقدير موسميات كميات وأسعار محاصيل الخضر موضع الدراسة الموردة إلى سوق العبور من خلال تقدير العلاقات الكمية السعرية و/أو السعرية الكمية، تبين أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً في أشهر أغسطس وسبتمبر وأكتوبر بالنسبة للطماطم، وارتفعت لشهري أكتوبر ونوفمبر وانخفضت في شهر فبراير بالنسبة للبطاطس، وارتفعت في أشهر يوليو وأغسطس وسبتمبر بالنسبة للبصل وذلك مقارنة بشهر يناير. في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى استقرار سعر الطماطم واتجاه سعري البطاطس والبصل نحو التزايد خلال فترة الدراسة. كما عكست نتائج تقدير العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين محاصيل الخضر المختارة وبعضها البعض علاقة تكاملية بين الطماطم والبطاطس ونظيرتها بين الطماطم والبصل وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي.

لذا يوصي البحث بأهمية:

- *تنظيم الإنتاج قدر الامكان من تلك المحاصيل وفقاً لمواسم الذروة ومواسم الخفة التوريدية لكل منها وبما يتمشى واحتياجات الأسواق الداخلية للحد من التقلبات السعرية.*
- *تعديل الخطط التسويقية والتصديرية والتصنيعية لهذه المحاصيل من خلال تحديد الفترات التي يلزم فيها توجيه جزء من الانتاج للتخزين أو التصنيع أو التصدير في مواسم الذروة والتي ينخفض فيها السعر لاستقرار دخول المنتجين وتحقيق رضاء المستهلك.*
- *استفادة متخذي القرار من نتائج تلك البحوث في رسم السياسات والبرامج التي من شأنها رفع الكفاءة التسويقية لمحاصيل الدراسة بصفة خاصة ومحاصيل الخضر بصفة عامة.*

مقدمة:

تحتل مجموعة الخضر مكانة هامة في المقتصد الزراعي المصري سواء من ناحية اسهامها في الدخل الزراعي، أو من ناحية المساحة المزروعة منها، أو من ناحية استيعابها لجانب كبير من العمالة الزراعية، فضلاً عن اعتبارها أحد المكونات الرئيسية للوجبة الغذائية لسكان الحضر والريف. ويمكن النظر إلى مجموعة محاصيل الخضر باعتبارها تمثل أحد مجالات الانتاج الزراعي التي تسودها درجة أعلى من الحرية في اتخاذ القرارات الإنتاجية والقرارات المتعلقة بتحديد المساحات المزروعة منها، فضلاً عن خضوع أسعار الإنتاج إلى حد كبير لقوى العرض والطلب (آليات السوق الحر)، ومن ثم فإن المؤشرات الاقتصادية لأسواق هذه المجموعة يمكن أن تكون مفيدة لواضعي ومنفذي السياسات الزراعية في إطار تنفيذ سياسات الإصلاح الاقتصادي في القطاع الزراعي.

وتُعد مصر إحدى الدول التي تتمتع بميزة نسبية في إنتاج الخضر، فهي ذات ظروف مناخية مناسبة لإنتاج معظم أصنافها، وفي ضوء ما تتميز به محاصيل الخضر ببعض السمات المتمثلة في قصر الفترة اللازمة للنمو من بداية الزراعة وحتى الحصول على الإنتاج، وتمتعها بالطبيعة المتماثلة من حيث سلوكها الإنتاجي وتأثرها بالمتغيرات الاقتصادية والتي من أهمها سعر المحصول في الموسم السابق بالإضافة إلى أسعار ومساحات المحاصيل التي تتنافس أو تتكامل معها، هذا إلى جانب أهميتها الاستهلاكية الكبرى للمستهلكين المصريين، وتمشياً مع الأوضاع الإنتاجية والاستهلاكية للخضر والتي تتسم بالتقلبات واسعة النطاق سواء في الإنتاج أو الاستهلاك أو الأسعار والتي تؤثر بدورها على الدخول المزرعية للمنتجين وكذلك على حجم الانفاق المطلوب من المستهلكين، الأمر الذي يؤدي إلى مشاكل عديدة في قطاع إنتاج الخضر المصرية وهو ما يستلزم محاولة التأثير سواء في تقلبات الإنتاج أو الاستهلاك من خلال تنظيم هذا الإنتاج ومحاولة التأثير في الطلب من خلال محدداته حتى يمكن لأسواق الخضر بصفة عامة ولمحاصيل الدراسة بصفة خاصة أن

تتسم بالاستقرار الاقتصادي المناسب. هذا وتجدر الإشارة إلى أنه تم اختيار ثلاثة محاصيل تُعد هي الأهم من محاصيل الخضر التي يتم توريدها إلى سوق العبور – باعتباره أكبر أسواق الجملة في مصر– وهي محاصيل الطماطم والبطاطس والبصل، وذلك بغرض تحديد شكل دالة الطلب الأسبوعية والموسمية لتلك المحاصيل وتحديد مدى تأثير السعر عليها أسبوعياً وموسمياً، وكذلك تحديد تأثير التغيرات في أسعار محاصيل الخضر الأخرى على الكميات المطلوبة من الخضر محل الدراسة، هذا إلى جانب تقدير العلاقات المتشابكة والمتداخلة بين كل من تلك المحاصيل سواء كانت تلك العلاقة تتسم بالتنافسية أو التكاملية فضلاً عن التأثيرات الموسمية لكل من الأسعار والكميات على مدار شهور السنة والزمن، وذلك في محاولة للتأثير في محددات الطلب ومن ثم توازن المستهلك من الخضر المصرية.

الأهمية الاقتصادية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة:

يتزايد الطلب على مجموعة الخضر بمعدلات سريعة انعكاساً لتزايد السكان، حيث تشير الاحصاءات المتاحة إلى الأهمية الاقتصادية لمجموعة حاصلات الخضر إذا ما أخذنا في الاعتبار متوسط المساحة التي تشغلها في هيكل الزراعة المصرية والتي تقدر بنحو 2033.6 ألف فدان سنوياً تمثل نحو 13.1% من المساحة المحصولية والبالغة نحو 15527.7 ألف فدان كمتوسط للفترة (2012–2014) [11]. وبالرغم من تعدد وتنوع محاصيل الخضر إلا أن الدراسة الحالية ركزت بصفة أساسية على ثلاثة محاصيل منها وهي الطماطم والبطاطس والبصل، لما لهذه المحاصيل من أهمية نسبية سواء من الناحية الإنتاجية أو الاستهلاكية، وتتضح الأهمية الاقتصادية لتلك المحاصيل إذا ما أخذنا في الاعتبار المساحة التي تشغلها في هيكل مجموعة الخضر، حيث قُدر متوسط مساحة المحاصيل الثلاثة موضع الدراسة معاً نحو 1090.4 ألف فدان بما يمثل نحو 53.6% من المساحة الكلية للخضر في نفس الفترة. وتستأثر الطماطم بالنصيب الأكبر من هذه النسبة حيث مثلت مساحة الطماطم نحو 25.3% من إجمالي مساحة الخضر المزروعة، يليها في ذلك محصول البطاطس والذي مثلت مساحته نحو 11.5% من إجمالي مساحة الخضر في ذات الفترة السابق الإشارة إليها. فضلاً عن ذلك فإن حجم إنتاج تلك المحاصيل قد استحوذ على نحو 60.1% من إجمالي الطاقة الانتاجية لمجموعة الخضر بعرواتها الثلاثة والبالغة حوالي 22548.5 ألف طن خلال الفترة (2012–2014)، وقد ساهم إنتاج محصول الطماطم وحده بنحو 38.1% من إجمالي إنتاج الخضر، بينما شكل إنتاج كل من البطاطس والبصل نحو 14.7%، 7.3% من إجمالي إنتاج الخضر في نفس العام على الترتيب.

المشكلة البحثية:

يتسم إنتاج محاصيل الخضر بالموسمية حيث تُزرع في عروات ومواسم مختلفة وبمساحات وطاقات إنتاجية متباينة، وأمر هذا شأنه إنما يؤدي لحدوث اختلافات بينية سواء في الإنتاجية أو في تكاليف الانتاج من موسم لآخر وهو ما يؤدي بدوره إلى حدوث تقلبات واسعة النطاق سواء في الإنتاج أو الأسعار، فضلاً عن الطبيعة البيولوجية التي تتسم بها تلك المجموعة والتي لها انعكاساتها الواضحة على حجم الإنتاج ونوعيته، وكل هذه الأمور تعكس معها تقلبات في الكميات الموردة لأسواق الجملة وبصفة خاصة سوق العبور باعتباره أكبر أسواق الجملة في مصر، وهذه التقلبات الكمية تؤدي بدورها إلى حدوث تقلبات سعرية موسمية، الأمر الذي يبرز أهمية تحديد شكل دالة الطلب الأسبوعية والموسمية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة وتحديد مدى تأثير السعر عليها أسبوعياً وموسمياً، وكذلك تحديد تأثير التغيرات في أسعار الخضروات الأخرى على الكميات المطلوبة منها، هذا إلى جانب تقدير مدى وجود علاقات تكاملية أو تنافسية بينها، وتقدير موسميات الكميات والأسعار لمحاصيل الخضر موضع الدراسة الواردة إلى سوق العبور للجملة لدورها الهام في تخطيط السياسات الإنتاجية والتسويقية لتلك المحاصيل، وللوقوف

على احتياجات السوق في العروات المختلفة حتى يكون هناك نوعاً من التوازن بين الكمية المنتجة واحتياجات المستهلك من ناحية، وتقدير الزيادة أو النقص في الكميات المنتجة أو الموردة من ناحية أخرى، والتي تؤدي معها إما إلى وجود فائض في العرض يعكس انخفاضاً في الأسعار أو عجزاً يؤدي إلى ارتفاعاً فيها لكونها سلع سريعة التلف.

الأهداف البحثية:

انعكاساً لمشكلة البحث المصاغة أنفاً فقد استهدف البحث تحقيق مجموعة من الأهداف البحثية يمكن بلورتها فيما يلي:

1. التقدير الاحصائي لدالة الطلب الأسبوعية والموسمية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة، وتقدير مرونات الطلب السعرية والعبورية لها.
2. التقدير القياسي للتقلبات الموسمية الكمية والسعرية بغرض تحديد مواسم الذروة ومواسم الخفة التوريدية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة.
3. دراسة العلاقات التنافسية والتكاملية بين مجموعة المحاصيل الخضرية المختارة.
4. التعرف على أهم العوامل المحددة للكميات المطلوبة من محاصيل الدراسة.

المنهجية البحثية ومصادر البيانات:

استند البحث بصفة أساسية – وصولاً لتحقيق أهدافه – إلى أساليب التحليل الاقتصادي الوصفية والكمية، حيث تم الاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية الوصفية لشرح وعرض الجوانب النظرية، والكمية متمثلاً في تقدير العلاقات الاقتصادية والإحصائية بين المتغيرات المختلفة، بالإضافة إلى الأساليب الايكونومترية والمتمثلة في التقدير الاحصائي لدوال الطلب Demand Functions الأسبوعية والموسمية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة، وتقدير مرونات الطلب السعرية والعبورية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة، واستخدام النماذج الاقتصادية القياسية للموسميات الشهرية مع الاستعانة بالمتغيرات الانتقالية Dummy Variables جنباً إلى جنب مع المتغيرات الكمية مثل متغيرات الأسعار أو الكميات أو الزمن، وذلك بهدف قياس التغيرات الموسمية لكميات وأسعار المحاصيل موضع الدراسة، فضلاً عن تحديد طبيعة العلاقة التكاملية أو التنافسية بين تلك السلع الغذائية. وقد اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات اليومية التي تم تجميعها من سجلات قسم الإحصاء بإدارة سوق العبور للجملة خلال الفترة (2010–2014)، فضلاً عن البيانات التي تم الحصول عليها من نشرات الإحصاءات الزراعية التي تصدرها الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، بالإضافة إلى البيانات التي أمكن الحصول عليها من الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع الدراسة.

توصيف النماذج القياسية المستخدمة في الدراسة:

يُعد نموذج الانحدار المتعدد من أهم وأنسب النماذج القياسية التي يمكن أن تعكس دالة الطلب، وأثر التغيرات في سعر سلعة معينة أو أسعار السلع الأخرى البديلة أو المكملة على الكمية المطلوبة من تلك السلعة بسوق معين وخلال فترة زمنية معينة. كما يُعد نموذج الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الانتقالية من أهم وأنسب النماذج القياسية التي يمكن أن تعكس أثر التغيرات الموسمية في كميات أو أسعار سلعة معينة خلال فترة زمنية معينة، ومن ثم يمكن لهذا النموذج تفسير التقلبات الموسمية من ناحية ومحاولة التوقع بتأثيراتها المستقبلية من ناحية أخرى، خاصة إذا ما تم ادخال المتغيرات النوعية جنباً إلى جنب مع المتغيرات الكمية مثل متغيرات الأسعار أو الكميات أو الزمن بطرق أكثر دقة من الناحية الاحصائية وأقرب إلى المنطق والواقع من الناحية الاقتصادية مقارنة بالطرق التقليدية الأخرى التي يُعد استخدامها بمثابة تحليلاً استاتيكياً يصعب استخدامه في أغراض التنبؤ بقيم المتغيرات في المستقبل. وفيما يلي توصيفاً للنماذج القياسية التي استخدمتها الدراسة:

النموذج الأول:

ويستخدم هذا النموذج لتقدير دالة الطلب الأسبوعية أو الموسمية في إحدى الصورتين التاليتين:

$$Q_{ti} = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 P_p + \beta_3 P_o \quad \text{أو}$$

$$p_{ti} = \beta_0 + \beta_1 Q_t + \beta_2 P_p + \beta_3 P_o$$

أي أن الكمية المطلوبة من محصول معين من محاصيل الخضر موضع الدراسة دالة في سعر المحصول نفسه وأسعار المحاصيل الأخرى البديلة أو المكملة، ومرة أخرى في الصورة العكسية أي أن سعر المحصول دالة في الكمية المطلوبة منه وأسعار المحاصيل الأخرى البديلة أو المكملة.

النموذج الثاني:

ويشرح هذا النموذج العلاقات (الكمية / السعرية) لكل محصول على حده، حيث يدرس تأثير كل من سعر المحصول نفسه، وتأثير الشهر من خلال المتغير الانتقالي، وعامل الزمن على كمية المحصول خلال شهور السنة. وفي الصورة الأخرى العكسية يشرح العلاقات (السعرية / الكمية) لكل محصول على حده، حيث يدرس تأثير كل من كمية المحصول نفسه، وتأثير الشهر من خلال المتغير الانتقالي، وعامل الزمن على سعر المحصول خلال شهور السنة كما هو موضح بالصورة التالية: $Q_{ym} = \beta_0 + \beta_1 D_{iym} + \beta_2 T_{ym} + \beta_3 P_{ym}$

حيث:Q_{ym} : تعبر عن القيمة التقديرية لكميات المحصول الموردة لسوق العبور خلال الشهر (m) من السنة (y) كمتوسط للفترة (2010–2014)،D_{iym} : متغير انتقالي يعبر عن التأثير الموسمي للأشهر من فبراير وحتى ديسمبر، حيث يأخذ هذا المتغير القيمة (1) عندما m = i، والقيمة (0) عندما m ≠ i علماً بأن i تمثل رقم المتغير الانتقالي، (m) تمثل الشهور، (y) تمثل السنوات من (2010–2014)، T متغير الزمن بالشهور خلال الفترة (2010–2014)، P_{ym}: تعبر عن متوسط الأسعار الشهرية للمحصول بالجنيه للطن خلال الشهر (m) من السنة (y)، β_0 : مقطع الدالة الذي يعكس أثر الشهر المختفي (شهر يناير).

أو في الصورة العكسية التالية:

$$p_{ym} = \beta_0 + \beta_1 D_{iym} + \beta_2 T_{ym} + \beta_3 Q_{ym}$$

حيث:p_{ym} : تعبر عن القيمة التقديرية لمتوسط الأسعار الشهرية للمحصول المورد لسوق العبور خلال الشهر (m) من السنة (y) كمتوسط للفترة (2010–2014) Q_{ym} : تعبر عن متوسط الكميات الشهرية للمحصول الموردة لسوق العبور بالطن خلال الشهر (m) من السنة (y)، وبقية المتغيرات كما هي في النموذج السابق.

النموذج الثالث:

ويشرح هذا النموذج العلاقات (السعرية / الكمية) للمحاصيل الأخرى، حيث يدرس تأثير كل من: الشهر من خلال المتغير الانتقالي، وعامل الزمن، وكمية المحصول نفسه، وكذا كميات المحصولين الأخرين كل على حده كمتغيرات مستقلة، على سعر المحصول نفسه خلال شهور السنة كمتغير تابع كما يلي:

$$p_{ym} = \beta_0 + \beta_1 D_{iym} + \beta_2 T_{ym} + \beta_3 Q_{ym} + \beta_4 Q_{iym}$$

النموذج الرابع:

ويشرح هذا النموذج العلاقات (السعرية / السعرية) للمحاصيل الأخرى، حيث يدرس تأثير كل من: الشهر من خلال المتغير الانتقالي، وعامل الزمن، وكل من أسعار المحصولين الأخرين كل على حده كمتغيرات مستقلة، على سعر المحصول نفسه خلال شهور السنة كمتغير تابع كما يلي: $p_{ym} = \beta_0 + \beta_1 D_{iym} + \beta_2 T_{ym} + \beta_3 p_{iym}$

النتائج البحثية ومناقشتها:

تناولت الدراسة فيما يلي نتائج التقدير الإحصائي لدوال الطلب المحلي لبعض محاصيل الخضر موضع الدراسة، وكذلك تأثير التغير في أسعار بعض البدائل والمكملات من الخضر الأخرى على دوال الطلب الأسبوعية لتلك

المحاصيل، وتقدير المرونات السعرية والعبورية أو التقاطعية لها.

أولاً: الطلب المحلي الأسبوعي على بعض محاصيل الخضر بسوق العبور:

1. دوال الطلب على محصول الطماطم:

لتقدير دالة الطلب الأسبوعية لمحصول الطماطم المصرية بسوق العبور تم استخدام النموذج الأول في صورته العادية مرة وفي الصورة العكسية مرة أخرى، ومن نتائج التقدير الإحصائي الموضحة بالجدول (1) تشير المعادلة (1) والتي استُخدمت فيها كمية الطماطم الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتغير تابع، وكل من الأسعار الأسبوعية للطماطم والبطاطس والبصل بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين كمية الطماطم المطلوبة أسبوعياً وسعرها، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين الكمية المطلوبة من الطماطم وأسعار كل من البطاطس والبصل عكسية أيضاً ومتفقة مع المنطق الاقتصادي ومعنوية احصائياً، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الأنواع الثلاثة من الخضر هي سلع تكاملية للمستهلكين. كما أشارت قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 67% من التغيرات في الكمية المطلوبة من الطماطم أسبوعياً بسوق العبور إنما تُعزى للعوامل المستقلة المشار إليها بالنموذج، وأشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة. هذا وبتقدير مرونة الطلب السعرية للطماطم بنفس المعادلة تبين أنها بلغت حوالي (0.29−)، الأمر الذي يعني أنها سلعة ضرورية والطلب عليها غير مرن وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي.

في حين تشير المعادلة (2) والتي استُخدم فيها متوسط سعر الطماطم الأسبوعي بالجنيه/طن كمتغير تابع، وكل من كمية الطماطم الموردة أسبوعياً لسوق العبور بالطن، والأسعار الأسبوعية للبطاطس والبصل بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين سعر الطماطم والكمية المطلوبة منها أسبوعياً، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين السعر الأسبوعي للطماطم وأسعار كل من البطاطس والبصل عكسية أيضاً ومتفقة مع المنطق الاقتصادي ومعنوية احصائياً، الأمر الذي يؤكد أن هذه الأنواع الثلاثة من الخضر هي سلع تكاملية للمستهلكين، وهذا ما يتفق مع النتائج السابق التوصل إليها.

أما المعادلتين (3)،(4) فتشيرا إلى دالتي الطلب الصيفي والشتوي على الطماطم ومنها تبين وجود علاقة عكسية ومعنوية احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بين سعر وكمية الطماطم الصيفي والشتوي على السواء، ومنها اتضح أن التناقص في الكميات المطلوبة من الطماطم شتاءاً أكثر تأثراً بزيادة الأسعار لطن الطماطم من نظيرتها الصيفية، وهذا ما يدل على أن الكميات المطلوبة من الطماطم الشتوية أكثر تأثراً بالتغيرات في سعرها من نظيرتها الصيفية، إلا أن دالة الطلب الصيفي كانت هي الغالبة أكثر على شكل العلاقة بين كمية وسعر الطماطم المطلوبة أسبوعياً على مدار العام. كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النماذج المستخدمة وملائمتها لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة. هذا وبتقدير مرونة الطلب السعرية للطماطم بنفس المعادلتين تبين أنها بلغت حوالي (0.34−) للطماطم الصيفي، وحوالي (0.45−) للطماطم الشتوي، الأمر الذي يعني أنها سلعة ضرورية للمستهلكين والطلب عليها غير مرن وهذا ما يتفق ونتائج المعادلة الأولى والمنطق الاقتصادي.

جدول رقم (1): نتائج التقدير الإحصائي لدوال الطلب الأسبوعية والموسمية للطماطم بسوق العبور خلال الفترة (2011-2014).

م	النموذج المقدر	R^2	F_c	المعنوية	المرونة
1	$Q_{ti} = 8589.8 - 13.9\ P_t - 8.1P_p - 12.0\ P_o$ (18.7) (8.0) (2.3) (5.1)	0.67	30.3	**	− 0.29
2	$P_{ti} = 378.0 - 0.04\ Q_t - 0.7P_p - 0.63P_o$ (7.5) (8.0) (3.9) (4.7)	0.67	29.4	**	−0.49
3	$Q_{sti} = 8642.3 - 14.1\ P_{st}$ (17.6) (5.1)	0.54	25.8	**	− 0.34
4	$Q_{wti} = 8957.2 - 28.1\ P_{wt}$ (12.4) (4.1)	0.44	17.0	**	− 0.45

حيث: Q_{ti} تمثل القيمة التقديرية لكمية الطماطم الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتوسط للفترة (2011-2014) كمتغير تابع ، P_t تمثل سعر الطماطم الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_p تمثل سعر البطاطس الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_o تمثل سعر البصل المورد لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_{st} تمثل سعر الطماطم الصيفي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، Q_{sti} تمثل كمية الطماطم الصيفي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_{wt} تمثل سعر الطماطم الشتوي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، Q_{wti} تمثل كمية الطماطم الشتوي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، الموسم الصيفي يتضمن الشهور من أبريل وحتى سبتمبر، الموسم الشتوي يتضمن الشهور من أكتوبر وحتى مارس، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01، الأرقام بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة لمعاملات الانحدار، $\mathbf{R^2}$ تعبر عن معامل التحديد، $\mathbf{F_c}$ تعبر عن قيمة ف المحسوبة.

المصدر: حسبت وقدرت من البيانات اليومية لسجلات سوق العبور بالقاهرة.

2. دوال الطلب على محصول البطاطس:

تشير نتائج التقدير الإحصائي الموضحة بالجدول (2) في المعادلة (1) والتي استُخدمت فيها كمية البطاطس الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتغير تابع، وكل من الأسعار الأسبوعية للبطاطس والطماطم والبصل بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين كمية البطاطس المطلوبة أسبوعياً وسعرها، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين الكمية المطلوبة من البطاطس وأسعار كل من الطماطم والبصل عكسية أيضاً ومتفقة مع المنطق الاقتصادي ومعنوية احصائياً، مما يدل على أنه عند انخفاض سعر الطماطم أو البصل تزداد الكمية المطلوبة من البطاطس، الأمر الذي يشير إلى أن هذه الأنواع الثلاثة من الخضر هي سلع تكاملية للمستهلكين. كما أشارت قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 50% من التغيرات في الكمية المطلوبة من البطاطس أسبوعياً بسوق العبور إنما تُعزى للعوامل المستقلة المشار إليها بالنموذج، وأشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الإحصائية.

جدول رقم (2): نتائج التقدير الإحصائي لدوال الطلب الأسبوعية والموسمية للبطاطس بسوق العبور خلال الفترة (2011-2014).

م	النموذج المقدر	R^2	F_c	المعنوية	المرونة
1	$Q_{pi} = 14414.2 - 58.1\ P_p - 10.7\ P_t - 19.8\ P_o$ (13.5) (6.6) (2.5) (3.4)	0.50	14.5	**	− 0.93
2	$P_{pi} = 170.2 - 0.02\ Q_p - 0.20\ P_t - 0.37\ P_o$ (9.5) (6.6) (4.2) (3.5)	0.72	37.7	**	−0.80
3	$Q_{spi} = 17587.6 - 41.0\ P_{sp}$ (5.7) (2.4)	0.22	5.8	**	− 0.69
4	$Q_{wpi} = 14247.0 - 32.7\ P_{wp}$ (14.3) (5.4)	0.57	29.3	**	− 0.56

حيث: Q_{pi} تمثل القيمة التقديرية لكمية البطاطس الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتوسط للفترة (2011-2014) كمتغير تابع، P_p تمثل سعر البطاطس الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_t تمثل سعر الطماطم الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_o تمثل سعر البصل المورد لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_{sp} تمثل سعر البطاطس الصيفي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، Q_{spi} تمثل كمية البطاطس الصيفي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، P_{wp} تمثل سعر البطاطس الشتوي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، Q_{wpi} تمثل كمية البطاطس الشتوي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011-2014) بالجنيه للطن، الموسم الصيفي يتضمن الشهور من أبريل وحتى سبتمبر، الموسم الشتوي يتضمن الشهور من أكتوبر وحتى مارس، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01، الأرقام بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة لمعاملات الانحدار، $\mathbf{R^2}$ تعبر عن معامل التحديد، $\mathbf{F_c}$ تعبر عن قيمة ف المحسوبة.

المصدر: حسبت وقدرت من البيانات اليومية لسجلات سوق العبور بالقاهرة.

وبتقدير مرونة الطلب السعرية للبطاطس بنفس المعادلة تبين أنها بلغت حوالي (0.93-)، الأمر الذي يعني أنها سلعة شبه كمالية للمستهلكين والطلب عليها يكاد يكون متكافئ المرونة وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي. في حين تشير المعادلة (2) والتي استُخدم فيها متوسط سعر البطاطس الأسبوعي بالجنيه/طن كمتغير تابع، وكل من كمية البطاطس الموردة أسبوعياً لسوق العبور بالطن، والأسعار الأسبوعية للطماطم والبصل بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى أفضلية الصورة العكسية عن الصورة العادية سواء من حيث قيمة (F) المحسوبة أو من حيث قيمة معامل التحديد، كما تبين وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين سعر البطاطس والكمية المطلوبة منها أسبوعياً، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين السعر الأسبوعي للبطاطس وأسعار كل من الطماطم والبصل عكسية أيضاً وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي، الأمر الذي يؤكد أن هذه الأنواع الثلاثة من الخضر هي سلع تكاملية للمستهلكين، وهذا ما يتفق مع النتائج السابق التوصل إليها.

أما المعادلتين (3)،(4) فتشيرا إلى دالتي الطلب الصيفي والشتوي على البطاطس ومنها تبين وجود علاقة عكسية ومعنوية احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بين سعر وكمية البطاطس الصيفي والشتوي على السواء، ومنها يتضح أن التناقص في الكميات المطلوبة من البطاطس الصيفية أكثر تأثراً بزيادة الأسعار لطن البطاطس من نظيرتها الشتوية، وهذا ما يدل على أن الكميات المطلوبة من البطاطس الصيفي أكثر تأثراً من نظيرتها الشتوية، وهو ما يتفق ونتائج المعادلة الأولى حيث أن دالة الطلب الصيفي هي الغالبة أكثر على شكل العلاقة بين كمية وسعر البطاطس المطلوبة أسبوعياً على مدار العام. كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النماذج المستخدمة وملائمتها لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة. وبتقدير مرونة الطلب السعرية للبطاطس بنفس المعادلتين تبين أنها بلغت حوالي (0.69−) للبطاطس الصيفي، وحوالي (0.56−) للبطاطس الشتوي، الأمر الذي يعني أنها سلعة ضرورية للمستهلكين والطلب عليها غير مرن وهذا ما يتفق ونتائج المعادلة الأولى والمنطق الاقتصادي.

3. دوال الطلب على محصول البصل:

تشير نتائج تقدير دالة الطلب الأسبوعية بالجدول (3) المعادلة (1) والتي استُخدمت فيها كمية البصل الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتغير تابع، وكل من الأسعار الأسبوعية للبصل والطماطم والبطاطس بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين كمية البصل المطلوبة أسبوعياً وسعرها، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين الكمية المطلوبة من البصل وأسعار كل من الطماطم والبطاطس عكسية أيضاً ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، مما يدل على أنه عند انخفاض سعر الطماطم أو البطاطس تزداد الكمية المطلوبة من البصل، الأمر الذي يشير إلى العلاقة التكاملية بين هذه الأنواع الثلاثة من الخضر. كما أشارت قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 58% من التغيرات في الكمية المطلوبة من البصل أسبوعياً بسوق العبور إنما تُعزى للعوامل المستقلة المشار إليها بالنموذج، وأشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة. وبتقدير مرونة الطلب السعرية للبصل بنفس المعادلة تبين أنها بلغت حوالي (0.71−)، الأمر الذي يعني أنه غذاء ضروري للمستهلكين والطلب عليه غير مرن وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي.

في حين تشير المعادلة (2) والتي استُخدم فيها متوسط سعر البصل الأسبوعي بالجنيه/طن كمتغير تابع، وكل من كمية البصل الموردة أسبوعياً لسوق العبور بالطن، والأسعار الأسبوعية للطماطم والبطاطس بالجنيه/طن كل على حده كمتغيرات مستقلة إلى أفضلية الصورة العكسية عن الصورة العادية سواء من حيث قيمة (F) المحسوبة أو من حيث قيمة معامل التحديد، كما تبين وجود علاقة عكسية متفقة مع المنطق الاقتصادي بين سعر البصل والكمية المطلوبة منه أسبوعياً، وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة احصائياً عند مستوى معنوية 0.01، وكذلك جاءت العلاقة بين السعر الأسبوعي للبصل وأسعار كل من الطماطم والبطاطس عكسية أيضاً وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي، الأمر الذي يؤكد أنها سلع تكاملية للمستهلكين، وهذا ما يتفق مع النتائج السابق التوصل إليها.

أما المعادلتين (3)،(4) بنفس الجدول فتشيرا إلى دالتي الطلب الصيفي والشتوي على البصل ومنها يتبين وجود علاقة عكسية ومعنوية احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بين سعر وكمية البصل الصيفي والشتوي على السواء، ومنها يتضح أن التناقص في الكميات المطلوبة من البطاطس صيفاً أكثر تأثراً بزيادة الأسعار لطن البصل من نظيرتها الشتوية، وهذا ما يدل على أن الكميات المطلوبة من البصل الصيفي أكثر تأثراً من نظيرتها الشتوية، وهو ما يتفق ونتائج المعادلة الأولى حيث أن دالة الطلب الصيفي هي الأقرب لشكل العلاقة بين كمية وسعر البصل المطلوبة أسبوعياً على مدار العام. كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النماذج المستخدمة وملائمتها لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع

الدراسة. وبتقدير مرونة الطلب السعرية للبصل بنفس المعادلتين تبين أنها بلغت حوالي (0.54−) للبصل الصيفي، وحوالي (0.65−) للبصل الشتوي، الأمر الذي يعني أنه سلعة ضرورية للمستهلكين والطلب عليها غير مرن وهذا ما يتفق ونتائج المعادلة الأولى والمنطق الاقتصادي.

ثانياً: تقدير مرونات الطلب السعرية والعبورية لمحاصيل الخضر المختارة بسوق العبور:

تعبر مرونة الطلب السعرية عن التغيرات النسبية في الكمية المطلوبة من سلعة معينة نتيجة التغيرات النسبية في سعرها، وبتقدير مرونة الطلب السعرية الأسبوعية والموسمية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة، تبين أن المرونات السعرية المحسوبة تأخذ جميعها إشارات سالبة، الأمر الذي يشير إلى العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة من أي منها وسعرها، كما بلغت جميع قيمها أقل من الواحد الصحيح الأمر الذي يشير إلى أن جميعها تمثل أنواع أغذية ضرورية للمستهلكين وهو ما يتفق والمنطق الاقتصادي وإن اختلفت درجة الضرورة وفقاً لمعامل المرونة، حيث تبين أن الطماطم أقل مرونة من البصل والبطاطس، أي أن الطماطم سلعة ضرورية جداً وهي أقل تلك الأنواع مرونة ولا تتأثر الكميات المطلوبة منها إلا بكميات طفيفة نتيجة التغير في سعرها حيث بلغ معامل المرونة لها (0.29−)، يليها البصل والبطاطس بمعاملات مرونة بلغت (0.71−)، (0.93−) لكل منهما على الترتيب وهي أيضاً سلع ضرورية للمستهلك وتلي الطماطم في الأهمية وفي التغير في الكميات المطلوبة من كل منهما نتيجة التغير في أسعارهما، كما هو موضح بالجدول (4).

جدول رقم (3): نتائج التقدير الإحصائي لدوال الطلب الأسبوعية والموسمية للبصل بسوق العبور خلال الفترة (2011−2014).

م	النموذج المقدر	R^2	F_c	المعنوية	المرونة
1	$Q_{oi} = 14570.8 - 47.7\ P_o - 10.4\ P_t - 21.2\ P_p$ (11.4) (7.3) (2.5) (3.4)	0.58	20.6	**	− 0.71
2	$P_{oi} = 180.9 - 0.03\ Q_o - 0.06\ P_t - 0.65\ P_p$ (6.3) (7.3) (0.8) (5.1)	0.71	35.6	**	−0.50
3	$Q_{soi} = 18485.7 - 48.9\ P_{so}$ (11.3) (4.8)	0.62	23.0	**	− 0.54
4	$Q_{woi} = 14859.2 - 32.7\ P_{wo}$ (8.2) (3.9)	0.48	15.2	**	− 0.65

حيث: Q_{oi} تمثل القيمة التقديرية لكمية البصل الموردة لسوق العبور أسبوعياً بالطن كمتوسط للفترة (2011−2014) كمتغير تابع، P_o تمثل سعر البصل المورد لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، P_t تمثل سعر الطماطم الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، P_p تمثل سعر البطاطس الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، P_{so} تمثل سعر البصل الصيفي المورد لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، Q_{soi} تمثل كمية البصل الصيفي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، P_{wo} تمثل سعر البصل الشتوي المورد لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، Q_{woi} تمثل كمية البصل الشتوي الموردة لسوق العبور أسبوعياً للفترة (2011−2014) بالجنيه للطن، الموسم الصيفي يتضمن الشهور من أبريل وحتى سبتمبر، الموسم الشتوي يتضمن الشهور من أكتوبر وحتى مارس، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01، الأرقام بين الأقواس تعبر عن قيمة ت المحسوبة لمعاملات الانحدار، $\mathbf{R^2}$ تعبر عن معامل التحديد، $\mathbf{F_c}$ تعبر عن قيمة ف المحسوبة.

المصدر: حسبت وقدرت من البيانات اليومية لسجلات سوق العبور بالقاهرة.

جدول (4): مرونات الطلب السعرية والعبورية للخضر موضع الدراسة خلال الفترة (2011-2014).

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة		
	سعر الطماطم	سعر البطاطس	سعر البصل
كمية الطماطم	**-0.29**	-0.21	-0.32
كمية البطاطس	-0.13	**-0.93**	-0.30
كمية البصل	-0.13	-0.33	**-0.71**

المصدر: قدرت من نتائج التقدير الاحصائي بالجداول أرقام 1،2،3 بالبحث.

وعند تقدير مرونات الطلب العبورية بين أسعار الخضر موضع الدراسة والكميات المطلوبة من الخضر الأخرى، والموضحة بنفس الجدول السابق ذكره، يتضح من قيم المرونة العبورية أن العلاقة تكاملية بين الطماطم وكل من البطاطس والبصل، ويبرهن على ذلك الإشارات السالبة للمرونات العبورية المحسوبة، وإن كانت معاملات المرونة العبورية توضح أن محاصيل الخضر الثلاثة على درجة عالية من التكامل، كما أنها قريبة في درجة التكامل من بعضها البعض، وهذا ما يتفق والمنطق الاقتصادي.

ثالثاً: تقدير نماذج العلاقات السعرية الكمية لمحاصيل الخضر المختارة بسوق العبور:

تناول البحث في هذه الجزئية تقدير موسميات كميات وأسعار محاصيل الخضر المختارة الموردة إلى سوق العبور من خلال تقدير العلاقات الكمية السعرية و/أو السعرية الكمية، وأيضاً تقدير العلاقات المتداخلة بين تلك المحاصيل بعضها البعض، ومن ثم فقد تم الاعتماد على نماذج الانحدار المتعدد المتضمنة لمجموعة من المتغيرات الكمية مثل متغير الزمن وأسعار السلع الأخرى أو كمياتها بالإضافة إلى المتغيرات النوعية التي تعكس التأثيرات الموسمية. وفي هذا الصدد، تجدر الإشارة إلى أنه قد تم إجراء العديد من المحاولات التحليلية والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

1. تم تقدير نموذج الانحدار المتعدد من خلال إجراء محاولتين اعتمدت الأولى منهما على استخدام الصورة الشائعة في التحليل والتي تكون فيها الكميات دالة في الأسعار ومتغير الزمن بالإضافة إلى المتغيرات الانتقالية، في حين عبرت المحاولة الثانية عن الصورة العكسية والتي تم فيها اعتبار الأسعار الشهرية – كمتغير تابع – دالة في كل من الكميات ومتغير الزمن، بالإضافة إلى المتغيرات الانتقالية. وفي هذا السياق تبين من تلك المحاولات أنه من الأفضل حالة السلع سريعة التلف أن يكون السعر دالة في الكمية بخلاف السلع الأخرى غير الزراعية والتي تكون الكمية فيها دالة في السعر.
2. تم تقدير التأثيرات الموسمية بطريقتين، الأولى هي تقدير تلك التأثيرات مقارنة بشهر ديسمبر من كل عام، بمعنى اعتبار شهر ديسمبر هو الشهر المختفي والذي يعكس تأثيره مقطع الدالة، والطريقة الثانية وهي تقدير تلك التأثيرات مقارنة بشهر يناير من كل عام، بمعنى اعتبار شهر يناير هو الشهر المختفي والذي يعكس تأثيره مقطع الدالة.

وقد أشارت التقديرات المتحصل عليها من خلال تلك المحاولات إلى تحسن النتائج وتوافقها من حيث المنطق الاقتصادي والاحصائي لحد كبير وذلك حالة استخدام الصورة العكسية للدالة، وأيضاً حالة استخدام تقديرات

التأثيرات الموسمية مقارنة بشهر يناير، وذلك بالنسبة لكافة المحاصيل موضع الدراسة. وبدراسة نماذج الانحدار المتعدد والتي عبر فيها عن متوسط الأسعار الشهرية لكل محصول من المحاصيل موضع الدراسة –كمتغير تابع – دالة في كل من كمية نفس المحصول، والتأثيرات الموسمية من شهر فبراير وحتى ديسمبر، فضلاً عن متغير الزمن، فقد أشارت النتائج المُتحصل عليها من الجدول (5) إلى ما يلي:

جدول رقم (5): نتائج التقدير الإحصائي لنماذج العلاقات السعرية/الكمية لكل محصول على حده من محاصيل الخضر المختارة بسوق العبور خلال الفترة (2010–2014).

المحصول / المعاملات	الطماطم		البطاطس		البصل	
	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة
β_0	362.30	3.60	545.80	4.70	416.11	4.70
β_1	-0.01	3.80	-0.01	3.50	-0.01	3.40
β_2	-10.90	0.30	-104.20	2.70	-32.10	0.65
β_3	35.80	0.95	-49.20	1.00	18.20	0.36
β_4	40.10	1.10	-18.50	0.34	-6.40	0.13
β_5	50.70	1.60	-12.40	0.22	-17.70	0.36
β_6	37.70	1.00	-39.40	0.71	-29.80	0.58
β_7	47.10	1.50	-9.40	0.17	-78.60	2.60
β_8	92.70	2.40	11.50	0.20	-65.80	2.30
β_9	119.00	3.50	67.90	1.21	-60.60	2.10
β_{10}	78.30	2.20	103.40	2.60	-48.80	1.20
β_{11}	55.00	1.70	131.20	3.70	-51.60	1.50
β_{12}	24.50	0.61	75.40	1.30	-2.50	0.10
β_{13}	-1.10	1.50	4.20	3.30	2.70	2.40
R^2	0.65	-	0.80	-	0.67	-
$\acute{R}^2$	0.44	-	0.68	-	0.47	-
F_c	3.50	**	6.77	**	3.56	**

حيث: β_0: مقطع الدالة الذي يعكس أثر الشهر المختفي وهو شهر يناير، β_1: معامل كمية المحصول الموردة لسوق العبور شهرياً بالطن خلال الشهر(m) من السنة (y)، ($\beta_2 - \beta_{12}$): معاملات المتغيرات الانتقالية التي تعبر عن التأثير الموسمي للأشهر من فبراير وحتى ديسمبر، β_{13}: معامل متغير الزمن بالشهور خلال الفترة (2010–2014)، R^2 : معامل التحديد، $\acute{R}^2$: معامل التحديد المعدل، F_c: قيمة ف المحسوبة، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: قدرت باستخدام الحاسب الآلي من البيانات الشهرية لسجلات سوق العبور بالقاهرة خلال الفترة (2010–2014).

فيما يتعلق بمحصول الطماطم فقد تبين من التقديرات أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً عند مستوى 0.01 ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً في جميع أشهر العام عدا شهر فبراير مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا بالنسبة لأشهر أغسطس وسبتمبر وأكتوبر، في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى استقرار سعر الطماطم وتأرجحه حول متوسطه خلال فترة الدراسة، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد إلى أن 65% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للطماطم تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

وفيما يتعلق بمحصول البطاطس فقد تبين من التقديرات أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً عند مستوى 0.01 ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً خلال أشهر أغسطس وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا لشهري أكتوبر ونوفمبر، في حين انخفضت الأسعار في أشهر فبراير ومارس وأبريل ومايو ويونيو ويوليو مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا لشهر فبراير.

كما أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البطاطس نحو التزايد بمعدل شهري معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بلغ حوالي 4.2 جنيه للطن، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 80% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للبطاطس تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

وفيما يتعلق بمحصول البصل فقد تبين من التقديرات أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً عند مستوى 0.01 ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن انخفاض الأسعار كان جلياً واضحاً في جميع أشهر العام عدا شهر مارس مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا لأشهر يوليو وأغسطس وسبتمبر، في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البصل نحو التزايد بمعدل شهري معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بلغ حوالي 2.7 جنيه للطن، وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 67% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للبصل تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

رابعاً: تقديرات نماذج العلاقات التنافسية والتكاملية بين محاصيل الخضر المختارة بسوق العبور:

حاول البحث في هذه الجزئية تقدير العلاقات المتداخلة والمتشابكة بين محاصيل الخضر المختارة وبعضها البعض للتأكد من طبيعة تلك العلاقة سواء كانت علاقة تنافسية أو تكاملية، والتعرف على مدى اتفاقها أو اختلافها عن النتائج السابقة التي توصلت إليها دوال الطلب. وجدير بالذكر أنه قد تم تقدير تلك العلاقات بالاعتماد على محورين أساسيين، تعلق الأول منهما بتقدير العلاقة باعتبار متوسط سعر المحصول الشهري موضع الدراسة – كمتغير تابع– دالة في كل من كمية المحصول نفسه، وكميات المحاصيل

الأخرى المختارة، إضافة إلى متغير الزمن والمتغيرات الانتقالية التي تعكس التأثيرات الموسمية.

في حين اعتمد المحور الثاني على تقدير تلك العلاقة باعتبار متوسط سعر المحصول الشهري – كمتغير تابع – دالة في كل من أسعار المحاصيل الأخرى المختارة ومتغير الزمن، بالإضافة إلى المتغيرات الانتقالية التي تعكس التأثيرات الموسمية.

أ. تقديرات نماذج العلاقات السعرية الكمية بين محاصيل الخضر المختارة:

أشارت التقديرات المتحصل عليها من خلال تلك المحاولات إلى تحسن النتائج وتوافقها من حيث المنطق الاقتصادي والاحصائي إلى حد كبير، حيث أشارت تلك النتائج والموضحة بالجدول رقم (6) إلى ما يلي:

فيما يتعلق بمحصول الطماطم فقد تبين من التقديرات أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً عند مستوى 0.01 ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً في جميع أشهر العام عدا شهر فبراير مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا لأشهر أغسطس وسبتمبر وأكتوبر، في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى استقرار سعر الطماطم وتأرجحه حول متوسطه خلال فترة الدراسة، وقد جاءت تقديرات العلاقة بين سعر الطماطم وكمية البطاطس والبصل متمشية مع المنطق الاقتصادي ومعنوية احصائياً، حيث عكست تلك التقديرات علاقة تكاملية بين الطماطم وكل من البطاطس والبصل، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 70% من التغيرات الحادثة في أسعار الطماطم الشهرية تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

وفيما يتعلق بمحصول البطاطس فقد تبين من نتائج التقدير الاحصائي أن إشارة معامل كمية سعر البطاطس وكمية الطماطم والبصل متمشية مع المنطق الاقتصادي حيث عكست تلك التقديرات علاقة تكاملية بين البطاطس وكل من الطماطم والبصل وإن لم تثبت معنويتها بالنسبة للبصل، في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البطاطس نحو التزايد بمعدل شهري معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بلغ حوالي 3.4 جنيه للطن، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 84% من التغيرات الحادثة في أسعار البطاطس الشهرية تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

وفيما يتعلق بمحصول البصل فقد تبين من التقديرات أن إشارة معامل كمية المحصول سالبة ومعنوية احصائياً عند مستوى 0.01 ومتفقة مع المنطق الاقتصادي، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن انخفاض الأسعار كان جلياً واضحاً في جميع أشهر العام عدا أشهر مارس ومايو وديسمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا التأثير إلا لشهري سبتمبر وأكتوبر، في حين ارتفعت الأسعار في أشهر مارس ومايو وديسمبر مقارنة بشهر يناير.

وكان هذا الارتفاع عند حده الأقصى في شهر مارس إلا أنه لم تثبت معنويته احصائياً، في حين أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البصل نحو التزايد بمعدل شهري معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بلغ حوالي 2.5 جنيه للطن، وقد جاءت تقديرات العلاقة بين سعر البصل وكمية كل من الطماطم والبطاطس متمشية مع المنطق الاقتصادي حيث عكست تلك التقديرات علاقة تكاملية بين البصل وكل منهما، وإن لم تثبت معنويتها بالنسبة للبطاطس، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 69% من التغيرات الحادثة في

السعر الشهري للبصل تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

جدول رقم (6): نتائج التقدير الإحصائي لنماذج العلاقات السعرية/ الكمية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة مجتمعة بسوق العبور خلال الفترة (2010–2014).

المحصول / المعاملات	الطماطم		البطاطس		البصل	
	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة
β_0	235.20	1.60	927.20	4.50	582.00	3.21
β_2	-8.10	0.23	-111.90	2.30	-35.40	0.71
β_3	22.10	0.57	-22.80	0.41	27.60	0.52
β_4	44.20	1.20	-15.80	0.30	-6.00	0.12
β_5	44.80	1.13	28.40	0.51	0.50	0.01
β_6	31.60	0.74	5.30	0.09	-3.40	0.06
β_7	36.30	0.85	55.80	0.92	-44.80	1.10
β_8	81.10	2.50	42.60	0.73	-47.90	1.20
β_9	112.70	3.00	35.60	0.62	-74.90	2.63
β_{10}	72.40	2.10	63.40	1.10	-66.80	2.54
β_{11}	32.90	1.00	163.00	3.10	-40.80	1.00
β_{12}	0.32	0.01	135.20	2.80	20.70	0.80
β_{13}	-0.23	0.25	3.40	2.80	2.50	2.20
β_{14}	-0.01	2.80	0.01	2.30	0.01	2.19
β_{15}	0.002	2.20	-0.01	2.70	0.003	0.80
β_{16}	0.001	2.10	0.002	1.20	-0.005	2.36
R^2	0.70	-	0.84	-	0.69	-
$\acute{R}^2$	0.47	-	0.72	-	0.46	-
F_c	3.30	**	7.10	**	3.30	**

حيث: β_0: مقطع الدالة الذي يعكس أثر الشهر المختفي وهو شهر يناير، ($\beta_{12} - \beta_2$): معاملات المتغيرات الانتقالية التي تعبر عن التأثير الموسمي للأشهر من فبراير وحتى ديسمبر، β_{13}: معامل متغير الزمن بالشهور خلال الفترة (2010–2014)، (β_{14}، β_{15} ، β_{16}): معاملات كمية المحصول (الطماطم، البطاطس، البصل) الموردة لسوق العبور شهرياً بالطن خلال الشهر(m) من السنة (y) على الترتيب، R^2 : معامل التحديد، $\acute{R}^2$: معامل التحديد المعدل، F_c: قيمة ف المحسوبة، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: قدرت باستخدام الحاسب الآلي من البيانات الشهرية لسجلات سوق العبور بالقاهرة خلال الفترة (2010–2014).

ب. تقديرات نماذج العلاقات السعرية / السعرية بين محاصيل الخضر المختارة:

أشارت التقديرات المتحصل عليها من خلال تلك العلاقة باعتبار متوسط سعر المحصول الشهري – كمتغير تابع – دالة في كل من أسعار المحاصيل الأخرى المختارة ومتغير الزمن، بالإضافة إلى المتغيرات الانتقالية التي تعكس التأثيرات الموسمية إلى تحسن النتائج وتوافقها من حيث المنطق الاقتصادي والاحصائي إلى حد كبير، حيث أشارت تلك النتائج أنه فيما يتعلق بمحصول الطماطم جاءت إشارة معامل متغير الزمن موجبة وإن لم تثبت معنويتها احصائياً، أما بالنسبة لعلاقة سعر الطماطم مع أسعار المحاصيل الأخرى فقد أظهرت تقديرات معالم الانحدار الخاصة بمتغيري سعر البطاطس وسعر البصل علاقة سالبة ومعنوية احصائياً بين سعر الطماطم وكل من سعر البطاطس وسعر البصل، الأمر الذي يشير إلى وجود علاقة تكاملية بين الطماطم والبطاطس ونظيرتها بين الطماطم والبصل وهذا ما يتفق والنتائج السابقة، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً في أشهر مارس وأبريل ومايو وأغسطس وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الارتفاع إلا لشهري سبتمبر وأكتوبر، في حين انخفضت الأسعار في أشهر فبراير ويونيو ويوليو وديسمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الانخفاض احصائياً لأي منها، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 63% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للطماطم تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم كما هو موضح بالجدول (7).

وفيما يتعلق بمحصول البطاطس فقد أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البطاطس نحو التزايد بمعدل شهري معنوي احصائياً عند مستوى معنوية 0.01 بلغ حوالي 3.7 جنيه للطن، أما بالنسبة لعلاقة سعر البطاطس مع أسعار المحاصيل الأخرى فقد أظهرت تقديرات معالم الانحدار الخاصة بمتغيري سعر الطماطم وسعر البصل علاقة سالبة بين سعر البطاطس وكل من سعر الطماطم وسعر البصل إلا أنه لم تثبت معنويتها الاحصائية في حالة الطماطم، الأمر الذي يشير إلى وجود علاقة تكاملية بين البطاطس والطماطم ونظيرتها بين البطاطس والبصل وهذا ما يتفق والنتائج السابقة المتحصل عليها، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن ارتفاع الأسعار كان جلياً واضحاً في أشهر النصف الثاني من العام أي في الأشهر من يونيو وحتى ديسمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الارتفاع إلا لأشهر سبتمبر وأكتوبر ونوفمبر، في حين انخفضت الأسعار في أشهر فبراير ومارس وأبريل ومايو مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الانخفاض احصائياً لأي منها، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 78% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للبطاطس تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

أما محصول البصل فقد أشارت التقديرات المتعلقة بمتغير الزمن إلى اتجاه سعر البصل نحو التزايد بمعدل شهري غير معنوي احصائياً بلغ حوالي 1.81 جنيه للطن، أما بالنسبة لعلاقة سعر البصل مع أسعار المحاصيل الأخرى فقد أظهرت تقديرات معالم الانحدار الخاصة بمتغيري سعر الطماطم وسعر البطاطس علاقة سالبة ومعنوية احصائياً بين سعر البصل وكل من سعر الطماطم وسعر البطاطس، الأمر الذي يشير إلى وجود علاقة تكاملية بين البصل والطماطم ونظيرتها بين البصل والبطاطس وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي من جهة والنتائج السابقة المتحصل عليها من جهة أخرى، أما التقديرات الخاصة بالتأثيرات الموسمية والتي تعكسها

معاملات المتغيرات الانتقالية فقد أظهرت أن انخفاض الأسعار كان جلياً واضحاً في أشهر النصف الثاني من العام من يونيو وحتى ديسمبر مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الانخفاض إلا لأشهر يوليو وأغسطس ونوفمبر، في حين ارتفعت الأسعار في أشهر فبراير ومارس وأبريل ومايو مقارنة بشهر يناير، إلا أنه لم تثبت معنوية هذا الارتفاع احصائياً لأي منها، هذا وقد دلت قيمة معامل التحديد على أن 69% من التغيرات الحادثة في السعر الشهري للبصل تُعزى إلى نظيرتها الحادثة في المتغيرات الشارحة التي تضمنها النموذج، كما أشارت قيمة (F) المحسوبة إلى معنوية النموذج المستخدم وملائمته لطبيعة البيانات الاحصائية للظاهرة موضع الدراسة.

جدول رقم (7): نتائج التقدير الإحصائي لنماذج العلاقات السعرية/ السعرية لمحاصيل الخضر الأخرى بسوق العبور خلال الفترة (2010-2014).

المحصول / المعاملات	الطماطم		البطاطس		البصل	
	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة	قيمة المعامل	(T) المحسوبة
β_0	156.30	4.00	66.40	1.00	145.70	2.80
β_2	-18.50	0.45	-80.20	1.40	9.00	0.17
β_3	14.20	0.34	-90.40	1.60	42.70	0.81
β_4	44.30	1.12	-13.40	0.22	34.60	0.67
β_5	17.00	0.43	-16.20	0.28	7.20	0.14
β_6	-26.90	0.66	3.50	0.06	-58.80	1.20
β_7	-37.40	0.86	41.70	0.65	-108.90	2.55
β_8	32.30	0.73	71.50	1.12	-88.50	1.98
β_9	117.60	2.94	135.00	2.44	-62.70	1.15
β_{10}	87.40	2.45	159.60	3.26	-79.70	1.33
β_{11}	19.20	0.42	122.30	2.13	-114.40	2.87
β_{12}	-20.20	0.49	16.80	0.28	-40.40	0.90
β_{13}	0.95	1.10	3.70	2.61	1.81	1.60
β_{14}	-0.07	1.87	-0.15	1.10	-0.39	2.36
β_{15}	-0.24	2.46	-0.62	2.87	-0.40	2.77
R^2	0.63	-	0.78	-	0.69	-
$\acute{R}^2$	0.37	-	0.65	-	0.46	-
F_c	2.80	**	5.93	**	3.3	**

حيث: β_0: مقطع الدالة الذي يعكس أثر الشهر المختفي وهو شهر يناير، $(\beta_{12} - \beta_2)$: معاملات المتغيرات الانتقالية التي تعبر عن التأثير الموسمي للأشهر من فبراير وحتى ديسمبر، β_{13}: معامل متغير الزمن بالشهور خلال الفترة (2010-2014)، (β_{14}، β_{15}): معاملات السعر الشهري لمحصولي(البطاطس، البصل) حالة الطماطم، ومحصولي(الطماطم، البصل) حالة البطاطس، ومحصولي(الطماطم، البطاطس) حالة البصل وبنفس الترتيب ، R^2 : معامل التحديد، $\acute{R}^2$: معامل التحديد المعدل، F_c: قيمة ف المحسوبة، (**) تشير إلى معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01

المصدر: قدرت باستخدام الحاسب الآلي من البيانات الشهرية لسجلات سوق العبور بالقاهرة خلال الفترة (2010-2014)

المراجـــع:

أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد يوسف أبو الروس (دكتور)، محمد أحمد إبراهيم (دكتور)، التغيرات الموسمية لمحصولي البطاطس والطماطم – دراسة تطبيقية عن سوق الجملة بمدينة الزقازيق خلال الفترة (1984–1989)، مجلة البحوث الزراعية، المجلد الثاني والعشرون، ص ص 14–32، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، القاهرة، مصر 1988.
2. جلال عبد الفتاح الملاح (دكتور)، المدخل الاقتصادي لدراسة السوق، كلية العلوم الزراعية والأغذية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية،1996.
3. رجب حسن أحمد (دكتور)، الموسمية والتنبؤ بكميات وأسعار بعض الحاصلات الزراعية التصديرية المصرية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السادس عشر، العدد الثالث، سبتمبر 2006.
4. سالي عبد الحميد بوادي (دكتورة)، محددات الطلب المحلي على بعض حاصلات الخضر الرئيسية المصرية في سوق العبور بالقاهرة، مجلة حوليات العلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، مجلد (54)، العدد (2)، ص ص (247–258)، 2009.
5. السعيد عبد الحميد البسيوني (دكتور)، دراسة تحليلية للعلاقات التنافسية والتكاملية لبعض محاصيل الخضر في سوق العبور، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثالث عشر، العدد الأول، مارس 2003.
6. سلوى الحسيني بدوي (دكتورة)، عفاف ضاحي جاد (دكتورة)، دراسة اقتصادية للتغيرات السعرية والكفاءة التسويقية للبطاطس في محافظة المنيا، المؤتمر السادس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، جامعة المنصورة، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، المجلد الأول، الفترة من 14–16 أكتوبر 1997.
7. سوق العبور للجملة بمدينة القاهرة، سجلات قسم الإحصاء، بيانات غير منشورة.
8. عبير علي كامل (دكتورة)، ناصر محمد عوض همام (دكتور)، دراسة تحليلية للعلاقات السعرية الكمية لبعض المحاصيل البستانية بسوق العبور، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الأول، مارس 2015.
9. عصمت عبد المهيمن شلبي (دكتور)، أحمد أبو رواش (دكتور)، دراسة اقتصادية لتسويق محاصيل الخضر والفاكهة الرئيسية بمحافظة البحيرة، المؤتمر السادس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، جامعة المنصورة، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، المجلد الأول، الفترة من 14–16 أكتوبر 1997.
10. محمد حسام إبراهيم السعدني (دكتور)، واقع التجارة الداخلية المصرية للحاصلات البستانية، دراسة عن أسواق الجملة، المؤتمر التاسع للاقتصاديين الزراعيين، 26–27 ديسمبر 2001.
11. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

12. Henderson. E. and Quant, R. C. Micro economic Theory, mathematical Approach, Mc Grew, Hill Book, New York, 1958.
13. Pindyck S, R. and Rubin field L, D. Econometric Models and Economic Forecasts, second Edition, McGraw - Hill. New York, 1983.
14. C.E Ferguson and J.p Gould, Microeconomic theory, Richarad D. IRWIN, INC 4th, edition, PP: 204-207.1975.
15. Johnston, John, Econometric Methods, McGraw-Hill Book Company Inc., 2nd ed., New York., U.S.A., 1972

THE QUANTITATIVE PRICE RELATIONSHIPS FOR THE MOST IMPORTANT VEGETABLE CROPS AT EL-OBOUR WHOLESALE MARKET IN EGYPT

M. N. M. El-sebaei
Agricultural Economics Dep., Faculty of Agriculture, Ain Shams University,
Shobra El-Khema, Cairo, Egypt.

ABSTRACT: *The biological nature of vegetable crops leads to marked variations in their production from one season to another. This causes fluctuations in the volume of each crop delivered to wholesale markets, especially to El- obour market, So this research aims at estimate Statistical weekly demand functions and seasonality of tomatoes, potatoes, and onion, studying the seasonal variations in volumes and prices of those crops with a view to identifying market needs of those fresh products. It also seeks to create a state of equilibrium between quantity received and those needed by the market.*

The paper assesses the competitive and complementarity relationships among the studied vegetable crops to draw useful information to the policy makers who review and decide on production and marketing plans. To realize these objectives, the paper used the descriptive analysis and econometric models, involving multiple regression models, including quantitative and qualitative variables. The study depended on daily data collected from the Statistics records Department of El-obour wholesale market during the period (2010-2014).

The result of weekly demand estimates illustrate a negative relationship between prices and quantities of those crops, which indicates that these vegetables are complementary goods to consumers. According to the models of elasticity, amounted to (- 0.29), (- 0.71), (- 0.93), of the tomato onions and potatoes respectively. While cross elasticities demand among selected vegetable crops, it is shows that a complementary relationship between the tomatoes and both of potatoes and onion. The competitive and / or complementary relationship models used crop prices as a dependent variable and the quantity received as an independent variable, the model solutions indicate a complementary relationship between tomatoes and both of potatoes and onion, which goes well with the economic logic.

The impact of seasonal prices of the studied crops was analyzed, price signals indicated that the prices tended to take an upward trend in most months, especially during August, September and October for tomatoes, October and November for potatoes, while prices have taken a downward trend in February as for potato, in July, August and September months for onion as compared with its prices in January. While the results of time trend indicated to the stability of tomatoes price, but increasing direction of potatoes prices and onion during the study period.

Key words: *Weekly demand function, The monthly demand function, Seasonal demand function, The price elasticity of demand, Cross elasticity of demand, Complementary relations, Competitive relationships, Dummy variables, Seasonality.*