



كلية الدراسات العليا

برنامج الماجستير في الاقتصاد

تقدير الحجم الأمثل لمزارع تمر المجلول في فلسطين عن طريق دراسة تكاليف الإنتاج

Estimation the Optimal Size of Medjool Dates Farms in Palestine by

Studying Production Cost

إعداد

علي أحمد حلوم

(1115576)

إشراف

د. فتحي السروجي

فلسطين، 2016



تقدير الحجم الأمثل لمزارع تمور المجول في فلسطين عن طريق دراسة تكاليف الإنتاج

Estimation the Optimal Size of Medjool Dates Farms in Palestine by

Studying Production Cost

إعداد الطالب: علي أحمد حلوم

إشراف: د. فتحي السروجي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في الاقتصاد من كلية الدراسات العليا في جامعة بيرزيت،

فلسطين، 2016

تاريخ المناقشة 2016/6/9

• د. فتحي سروجي

(مشرفاً ورئيساً)

• د. شاكر صرصور

(عضواً)

• د. طلعت التميمي

(عضواً)

إهداء

إلى والديّ..... من علموني النجاح والصبر

إلى كل من علمني حرفاً....إلى الشموع التي تحترق لتضيء للآخرين

شكر وتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات.....

تحية شكر وتقدير إلى الدكتور الفاضل فتحي سروجي لإشرافه على هذه الأطروحة وعلى ما أولاني من رعاية ودعم في

سبيل إتمام هذه الدراسة.

والشكر موصول إلى كل من الدكتور شاكر صرصور والدكتور طلعت التميمي على توجيههم وملاحظاتهم البناءة الهادفة.

| الصفحة | العنوان |
|--------|--|
| 1 | الفصل الأول |
| 2 | 1. الإطار النظري للدراسة |
| 2 | 1.1 المقدمة |
| 4 | 2.1 المشكلة البحثية |
| 5 | 3.1 أهداف الدراسة |
| 6 | 4.1 أهمية الدراسة |
| 7 | 5.1 محددات الدراسة |
| 8 | 6.1 منهجية الدراسة |
| 9 | 7.1 محتوى الدراسة |
| 10 | الفصل الثاني |
| 11 | 2. الخلفية النظرية والدراسات السابقة |
| 11 | 1.2 الخلفية النظرية |
| 11 | 1.1.2 نظرية الإنتاج |
| 14 | 2.1.2 تكاليف الإنتاج |
| 24 | 2.2 الدراسات السابقة |
| 28 | الفصل الثالث |
| 29 | 3. دراسة تكاليف إنتاج نخيل المجول السنوية والعوامل المؤثرة عليها |
| 29 | 1.3 عينة الدراسة |
| 32 | 2.3 متوسط تكاليف الإنتاج السنوية |
| 36 | 3.3 تكلفة الأرض |
| 36 | 4.3 تكاليف ما قبل الإنتاج |
| 37 | 1.4.3 تكلفة الإنشاءات |
| 38 | 2.4.3 تكلفة الآلات والمعدات |
| 39 | 3.4.3 تكلفة الفسائل |
| 39 | 4.4.3 تكاليف العمالة |

| | |
|----|---|
| 40 | 5.3 التكاليف السنوية في مرحلة الإنتاج |
| 40 | 1.5.3 تكلفة الآلات والمعدات |
| 42 | 2.5.3 تكاليف العمالة السنوية |
| 45 | 3.5.3 التكاليف التشغيلية السنوية |
| 48 | 6.3 الإنتاج |
| 49 | الفصل الرابع |
| 50 | 4. تحليل البيانات |
| 51 | 1.4 تقدير دالة التكاليف الكلية |
| 51 | 1.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال إدخال المقطع الصادي (التكاليف في المدى القصير) |
| 56 | 2.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال عدم إدخال المقطع الصادي (التكاليف في المدى الطويل) |
| 62 | 2.4 المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف |
| 63 | 3.4 تقدير الحجم الأمثل للنتائج |
| 65 | 4.4 العائد على الحجم |
| 66 | الفصل الخامس |
| 67 | 5. الاستنتاجات والتوصيات |
| 67 | 1.5 الاستنتاجات |
| 69 | 2.5 التوصيات |
| 71 | المراجع |
| 71 | المراجع باللغة العربية |
| 73 | المراجع باللغة الانجليزية |
| 74 | ملحق (1): الاستبيان |
| 83 | ملحق(2): نتائج الانحدار الخطي المتعدد مع إدخال المقطع الصادي |
| 85 | ملحق(3): نتائج الانحدار الخطي المتعدد في حال عدم إدخال المقطع الصادي |
| 87 | ملحق(4): نتائج اختبار (Heteroskedasticity) |

فهرس الجداول

| الصفحة | العنوان |
|--------|--|
| 35 | 1. التباين في تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية |
| 47 | 2. نسبة مساهمة مختلف بنود التكاليف من تكاليف الإنتاج السنوية الكلية |
| 64 | 3. نسبة كل صنف من أصناف التمور لمزرعة كمية إنتاجها 100 طن |

فهرس الأشكال

| الصفحة | العنوان |
|--------|---|
| 30 | 1. توزيع مزارع العينة حسب المنطقة |
| 31 | 2. توزيع مزارع العينة حسب المساحة |
| 31 | 3. توزيع مزارع العينة حسب عمر الشجر |
| 32 | 4. متوسط التكاليف الإنتاجية السنوية لمزارع تمر المجول حسب حجم المزارع |
| 34 | 5. متوسط التكاليف الإنتاجية السنوية لمزارع تمر المجول حسب المنطقة |
| 35 | 6. متوسط التكاليف الإنتاجية السنوية لمزارع تمر المجول حسب عمر الشجر |
| 38 | 7. نسبة بنود التكاليف الإنشائية من مجموع تكلفة الإنشاءات لمزارع تمر المجول في منطقة الأغوار |
| 41 | 8. متوسط تكاليف الآلات والمعدات لمزارع تمر المجول حسب حجم المزرعة |
| 42 | 9. متوسط تكاليف الآلات والمعدات لمزارع تمر المجول حسب عمر الشجر |
| 48 | 10. متوسط الإنتاج السنوي لمزارع تمر المجول حسب عمر المزرعة |

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الحجم الأمثل لمزارع نخيل المجلول في منطقة الأغوار الفلسطينية التي يمكن أن تستغل فيها جميع موارد الإنتاج بطريقة مثلى وتحقق الكفاءة الإنتاجية. كما تسعى الدراسة إلى تحليل تكاليف إنتاج مزارع نخيل المجلول وصولاً إلى تحليل واقع تكاليف إنتاج الكيلوغرام الواحد من هذا النوع من التمور.

تستخدم الدراسة التحليل الوصفي في وصف أهم بنود تكاليف الإنتاج ومدى إسهام كل بند منها في مجمل التكاليف الكلية، بالإضافة إلى حساب المتوسطات وتحليل التباين للمتغيرات. أما في جانب التحليل القياسي، فتستخدم الدراسة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Linear Regression) بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) لتقدير دالة تكاليف الإنتاج في المدى القصير والطويل باستخدام صيغ رياضية مختلفة، واختيار أكثرها توافقاً مع النظرية الاقتصادية الخاصة بالإنتاج والتكاليف، وأكثرها انصياعاً للمعايير الإحصائية والقياسية. إضافة إلى كل ذلك، تشتق الدراسة أهم المؤشرات الاقتصادية لدوال التكاليف، كمتوسط التكاليف، والتكاليف الحدية، ومرونة التكاليف، وتحليلها وتفسيرها.

أظهرت نتائج الدراسة أن متوسط تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع نخيل المجلول في منطقة الأغوار الفلسطينية 5,533 شيقل للدونم، علماً أنها تتراوح ما بين 4,908 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الكبيرة، لتصل إلى 5,800 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الصغيرة.

كما خلصت الدراسة إلى أن قيمة الإنتاج الأمثل للدونم الواحد في مزارع نخيل المجول في الأغوار الفلسطينية ما يقارب 24,000 شيفل، ما يجعل حجم الإنتاج الأمثل للدونم الواحد 1,150 كيلو غرام للدونم، بواقع 85 كيلو غرام للشجرة والذي يترتب عليه حصول المزارع على منتج عالي الجودة يتراوح سعره (20-22) شيفل للكيلو غرام .

وبناءً على هذه النتائج، توصي الدراسة بالعمل على زيادة جودة الإنتاج وتحميل الشجرة ما معدله 85 كيلو غرام. وذلك عن طريق الإبقاء على 15-17 قطعاً من المنتج، حيث يزن القطف الواحد ما يقارب 5 كيلوغرام، والتخلص من الكمية الزائدة. كما توصي الدراسة بتفعيل دور الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين والمنتجين بالأساليب الإنتاجية الحديثة الفعالة لإنتاج نخيل المجول لتحقيق العائد الأفضل عن طريق تحسين الإنتاج، وتقليل التكاليف من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.

Abstract

The main problem of this study is that the farmers are not aware about Medjool Date Quality as they are aware about the quantity of production. Moreover, there is a lack of information about the cost and optimal size of production of this industry. Therefore, this study aims to analysis production cost of Medjool farms in Palestine and to estimate the optimal size of Medjool dates farms that satisfy production efficiency by studying the cost functions.

The cost function was estimated by using Linear, quadratic and cubic mathematical forms. The estimated cubic functional form without constant term (long Run) was the best that fits the cost function. The study estimated the multiple linear regressions using the ordinary least square to estimate the cost function.

The results of the study show that the optimal size of Medjool dates farms is NIS 24,000 per donum of total quantity 1,150 Kg per donum which differs from the actual size. The results also show that large date farms are less cost than small farms. The total cost of medjool date was NIS 5,533 per donum.

Based on its findings, the study recommends to work not only on increasing the quantity of production, but also enhancing the quality of the produce. This can be achieved by loading the tree an average of 85 kg, through retaining 15-17 fruit bunches per tree. The study also recommends activating the role of agricultural extension in educating farmers on modern and effective production techniques of producing of Medjool. This would achieve better returns for farmers by improving production and reducing costs through optimal utilization of available resources.

الفصل الأول

الإطار النظري للدراسة

1.1 المقدمة

2.1 المشكلة البحثية

3.1 أهداف الدراسة

4.1 أهمية الدراسة

5.1 محددات الدراسة

6.1 منهجية الدراسة

7.1 محتوى الدراسة

1. الإطار النظري للدراسة

1.1 المقدمة

يلعب القطاع الزراعي دوراً هاماً في البنيان الاقتصادي والاجتماعي الفلسطيني، فهو يشكل مصدر رئيسي للدخل، بالإضافة إلى توفير الاحتياجات الغذائية الضرورية. ولكن هذا القطاع يواجه الكثير من التحديات والصعوبات وفي مقدمتها السيطرة الإسرائيلية على الأراضي الزراعية والموارد المائية، بالإضافة إلى عدم توفر الأساليب الزراعية الحديثة وضعف الخدمات التسويقية، وعدم القدرة على المنافسة في الأسواق المحلية والدولية. تبقى مشكلة المياه هي أهم المشاكل التي تواجه القطاع الزراعي، فهناك نقص حاد في المياه الصالحة للشرب والري، أضف إلى ذلك زيادة في نسب ملوحة المياه مما سبب مشاكل كبيرة للقطاع الزراعي تتمثل في تناقص المساحات المخصصة للزراعة المروية وتدني نوعية المنتجات الزراعية. فمن هنا، كانت الحاجة للتفكير بنمط زراعي جديد يتلاءم مع هذه التحديات. ففي منطقة الأغوار، كان التوجه نحو زراعة النخيل، وبالأخص نخيل المجلول. ولعل من أهم خصائص هذه الشجرة أنها لا تتطلب كميات كبيرة من المياه العذبة، فعلى سبيل المثال، تحتاج هذه الشجرة إلى ثلث كمية المياه العذبة التي يحتاجها الموز. ويمكن ربيها بالمياه ذات الملوحة العالية أو حتى المعالجة. أضف إلى ذلك، يتمتع هذا المنتج بمرود اقتصادي عالي وميزة تنافسية مقارنة مع المحاصيل الأخرى (الجعفري ولافي، 2004).

يعد تمر المجلول من الأنواع الأكثر جودة للتمور محلياً وعالمياً، كما يمتاز بازدياد الطلب العالمي عليه. تم الحصول على شجرة المجلول من المغرب، وانتقلت إلى ولاية كاليفورنيا الأمريكية ثم إلى منطقة الشرق الأوسط. يعتبر المناخ العامل الرئيسي

الذي يحدد زراعة المجول، فهي تتطلب مناخاً حاراً جافاً ودرجات حرارة عالية لا تقل عن 12 درجة مئوية خلال شهري شباط وآذار. وتتحمل الشجرة درجة حرارة تزيد عن 50 درجة مئوية. ويأتي هذا في سياق الميزة المناخية التي تتمتع بها الأغوار على وجه العموم، ومنطقة أريحا على وجه الخصوص. بدأت زراعة المجول في بداية التسعينيات من القرن الماضي في أريحا، وتطورت بشكل كبير لتصل عدد الأشجار المزروعة إلى 200 ألف شجرة عام 2013 كما بلغ الإنتاج قرابة أربعة آلاف طن في عام 2013، يتم تصدير نصفها. ومن المتوقع أن يتضاعف حجم الإنتاج إلى خمسة أضعاف خلال عقد واحد (دائرة الزراعة، أريحا، 2013).

تعاني تمور المجول من جهة أخرى من ارتفاع تكاليف الإنتاج، حيث تعتمد هذه الزراعة على توفر الفسائل ذات النوعية الجيدة، والتي يشترط أن تكون من النوعية سريعة النمو، وأن تتحمل ظروفاً بيئية قاسية نسبياً. كما تعتمد على تكلفة العمالة المستخدمة في الزراعة، حيث تتطلب هذه الزراعة إلى عمالة ماهرة تعتمد على استخدام التكنولوجيا بعمليات زراعية كالتخفيف والتفريد. وفي منطقة الأغوار، يتم الاعتماد على المزارعين الفلسطينيين الذين كانوا يعملون في مزارع المستوطنات الإسرائيلية للاستفادة من خبرتهم ومنعهم من العودة للعمل في المستوطنات. بالإضافة إلى ذلك، تعتمد هذه الزراعة على الآلات والمعدات مرتفعة الثمن كالرافعات وغيرها. وقد تبين أن الدونم المزروع بنخيل المجول يحقق ربحاً صافياً في السنة السادسة من زراعة الفسائل، حيث يزداد سنوياً حتى يصل ذروته في سن العاشرة (ادعيق وآخرون، 2003).

يشكو قطاع نخيل المجول من غياب الدعم الرسمي مما يزيد من تكاليف إنتاجه وإضعاف قدرته التنافسية. فالمزارع الفلسطيني، يعاني من عدم حصوله على الخدمات الرسمية مقارنة بالمزارعين في الدول المجاورة، الأمر الذي ينعكس مباشرة على تكاليف الإنتاج. وعلى سبيل المقارنة، بينما يحصل المزارع الإسرائيلي على العديد من مدخلات الإنتاج مثل المياه والفسائل بأسعار

منخفضة، حيث تقوم الحكومة بتوفيرها للمزارعين مباشرة، يفتقر المزارع الفلسطيني لمثل هذا الدعم. أضف إلى ذلك عدم توفر الخدمات الإرشادية والبحث العلمي والإقراض الزراعي، والتي تعتبر في غاية الأهمية من حيث تحسين الإنتاجية وتقليل التكاليف (الجعفري ولافي، 2004).

2.1 المشكلة البحثية

تعتبر دراسة اقتصاديات تمر المجول من الدراسات الهامة عند تخطيط وتنفيذ وتقييم استراتيجيات الإنتاج ودعم هذه الزراعة. ويمكن من خلالها تحديد السعات المزرعية المثلى، ومعرفة درجة استجابة عرض التمور للمتغيرات المؤثرة فيه. يلاحظ أن منتجي تمر المجول يركزون على الكم أكثر من تركيزهم على الجودة والنوعية والتي تحقق عوائد مجزية لهم وتمكنهم من المنافسة الخارجية. وتتخلص أهم أسباب ذلك في عدم توفر معلومات كافية عن تكاليف الإنتاج وأهم شروط رفع الكفاءة الإنتاجية. فالمعلومات المتخصصة بالحجم الأمثل للمزرعة ومستوى الكميات المثلى من الإنتاج ومن عناصر الإنتاج قليلة، وخاصة تلك المتعلقة بإنتاج هذا النوع من التمور في منطقة الأغوار الفلسطينية. ولهذا، تسعى هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الجوهرى الأساسي؛ ما هو الحجم الأمثل لمزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية والتي يمكن أن تستغل فيها كل موارد الإنتاج بطريقة مثلى وتحقق الكفاءة الاقتصادية؟ وعلى وجه التحديد تسعى الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما هي بنود تكاليف الإنتاج لمزارع نخيل المجول، وكيف يساهم كل عنصر من عناصر تكاليف الإنتاج في مجمل

هذه التكاليف؟

2. ما هي الأهمية الاقتصادية لبنود تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية؟

3. ما هي دالة تكاليف الإنتاج لمزارع نخيل المجول في المدى الطويل والقصير؟

4. ما هي مرونة التكاليف لإنتاج تمر المجول؟

5. كيف يمكن الاستفادة من مضامين معايير الكفاءة الاقتصادية في سياسات إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار

الفلسطينية؟

3.1 أهداف الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة أعلاه، فإنها تسعى إلى تحقيق هدف رئيسي وهو دراسة وتحليل تكاليف إنتاج مزارع نخيل المجول

وصولاً إلى تحليل واقع تكاليف إنتاج الكيلوغرام الواحد من تمر المجول، بالإضافة إلى تحديد الحجم الأمثل لهذه المزارع.

ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. تحليل بنود تكاليف الإنتاج لمزارع تمر المجول.

2. التعرف على الأهمية الاقتصادية لبنود تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية.

3. تقدير دالة تكاليف الإنتاج الكلية لمزارع تمر المجول في المدى الطويل والقصير.

4. حساب مرونة تكاليف الإنتاج لمزارع تمر المجول.

5. تحديد الحجم الأمثل لمزارع تمر المجول والمحقق للكفاءة الاقتصادية ومقارنته بالحجم الحالية.

6. اقتراح سياسات تخطيطية وإستراتيجية للاستفادة من الكفاءة الاقتصادية لمزارع تمر المجول مما يقلل من التكاليف

ويزيد إنتاجية هذه المزارع.

4.1 أهمية الدراسة

هنالك خلاف محتدم بين المزارعين وتجار التسويق في تحديد السعر العادل لمنتج المجول. ويعود السبب الرئيسي لهذا الخلاف إلى قلة المعلومات المتوفرة عن تكاليف الكيلوغرام الواحد من تمر المجول. فإجراء دراسة اقتصادية لمعرفة وتحليل تكاليف إنتاج المجول في غاية الأهمية، حيث يمكن توفير أرقام حقيقية يتم البناء عليها في صنع السياسات السعرية (دائرة الزراعة، 2013). تعتبر دوال تكاليف الإنتاج من أهم المؤشرات الاقتصادية الرئيسة في تحديد المرحلة الإنتاجية التي يعمل وفقها المزارع، ومن ثم تحديد الحجم الأمثل والذي يتم من خلاله أفضل استخدام للموارد الاقتصادية (Hassanpour, 2013). ويمكن الوصول إلى المؤشر الأساس والمهم لواضعي السياسة السعرية في تحديد سعر المستهلك والذي يخدم السياسة الزراعية في تحقيق أهدافها.

تعتبر هذه الدراسة غاية في الأهمية، حيث أنها تفيد المزارعين واتحاداتهم، فهي تساعد على منع الهدر وتقليل التكاليف عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد. وبالتالي، يمكن تحسين الإنتاجية وزيادة العائد. كما أن هذه الدراسة تعطي مؤشراً لأصحاب رؤوس الأموال عن الإنتاج وتكاليفه وأحجام الإنتاج المثلى ويشجعهم على الاستثمار، مما يشكل حافزاً للمستثمرين الجدد لدخول هذا القطاع وبالتالي إنعاشه بشكل عام.

كما تتبع أهمية هذه الدراسة من حاجة الأطراف ذات العلاقة كوزارة الزراعة بصفتها صانعة القرار للسياسات الزراعية، حيث تساعدها في التخطيط الزراعي المستقبلي لهذه الزراعة الاستراتيجية، وتحديد الدعم الزراعي بشكل فعال، كتوجيه الدعم والمنح للمزارع التي تعمل وفق معايير الكفاءة الإنتاجية، عن طريق دعم مدخلات الإنتاج وإعطائها مزايا تسويقية. كما يمكن تفعيل دور الإرشاد الزراعي في توعية منتجي تمر المجلول لتحقيق الكفاءة الاقتصادية. كما تعنى وزارة الاقتصاد الوطني بنتائج هذه الدراسة من خلال الدعم والحماية لهذا المنتج. بالإضافة إلى وزارة المالية من خلال السياسات الضريبية على المنتج ومدخلات الإنتاج. كما تلفت انتباه وزارة الصناعة لدعم إنشاء المصانع للاستفادة من المنتجات الثانوية للنخيل وذلك لتخفيف تكاليف الإنتاج. كما تشكل نتائج هذه الدراسة أهمية لدى قطاع خدمات الزراعة والذي يهتم بتوفير مستلزمات الزراعة وقطاع التسويق الزراعي.

كما تلفت هذه الدراسة أنظار الباحثين إلى الاهتمام بدراسة اقتصاديات تمر المجلول في مجالات مختلفة لتحقيق الكفاءة الإنتاجية وتمكينه من المنافسة في الأسواق المحلية والإقليمية والدولية. وكيفية اقتراح سياسات تساهم في دعم هذه الزراعة.

5.1 محددات الدراسة

يحتاج تمر المجلول إلى ظروف بيئية خاصة تتمثل في أجواء حارة وجافة، فهي تتطلب مناخاً حاراً جافاً ودرجات حرارة عالية لا تقل عن 12 درجة مئوية خلال شهري شباط وآذار. وتحمل الشجرة درجة حرارة تزيد عن 50 درجة مئوية. وتأتي هذه الظروف في سياق الميزة المناخية لمنطقة الأغوار على وجه العموم، ولمنطقة أريحا على وجه الخصوص. لذا، ستكون منطقة الأغوار

الفلسطينية الوسطى والتي تشمل أريحا، والعوجا، والجفتليك، ومرج الغزال، والزبيدات هي المحدد الجغرافي للدراسة. كما سيكون موسم عام 2015 هو المحدد الزمني للدراسة، حيث تم الاعتماد على بيانات مزارع نخيل المجول لموسم عام 2015.

6.1 منهجية الدراسة

للإجابة عن أسئلتها وتحقيق أهدافها، تعتمد الدراسة على تحليل البيانات الخاصة بتكاليف الإنتاج وهو المتغير التابع، وحجم الإنتاج وهو المتغير المستقل، لمزارع تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، وذلك للتعرف على تلك التكاليف وعلى طبيعة التغير في بنيتها. كما تعتمد الدراسة على الاستفادة من الدراسات السابقة في الدول المجاورة في تحديد الكفاءة الاقتصادية في مزارع إنتاج تمر المجول.

تمزج منهجية الدراسة بين التحليل الإحصائي الوصفي والاقتصادي القياسي للوصول إلى النتائج المرجوة. تستخدم الدراسة التحليل الوصفي في وصف بعض بنود تكاليف الإنتاج وإسهام كل بند منها في مجمل التكاليف الكلية، بالإضافة إلى حساب المتوسطات وتحليل التباين للمتغيرات. أما في جانب التحليل القياسي، فتستخدم الدراسة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Linear Regression) بطريقة (OLS) لتقدير دالة تكاليف الإنتاج في المدى الطويل والقصير باستخدام صيغ رياضية مختلفة، واختيار أكثرها توافقاً مع النظرية الاقتصادية الخاصة بالإنتاج والتكاليف، ومع المعايير الإحصائية والقياسية، واشتقاق المؤشرات الاقتصادية لدوال التكاليف وتحليلها وتفسيرها.

تشمل البيانات التي تم جمعها كميات الإنتاج وتكاليف الإنتاج بالإضافة إلى معلومات عن مدخلات الإنتاج - كالعوامل والمعدات والآلات - والأسعار وغيرها من البيانات اللازمة. ولتحقيق ذلك، تعتمد الدراسة بشكل أساسي على البيانات الأولية،

حيث تم تجميع البيانات المتعلقة بالتكاليف والإنتاج والأسعار عن طريق استمارة صممت على شكل أسئلة عن عدد المساحات المزروعة والتكاليف وكميات الإنتاج والأسعار وغيرها واستيفاء بياناتها مباشرة، بالإضافة إلى إجراء المقابلات مع المزارعين وأصحاب المزارع. تشمل عينة الدراسة عينة ممثلة للمزارع وتم جمع البيانات عن كل مزرعة كما في موسم 2015. بالإضافة إلى ذلك، تعتمد الدراسة على بعض البيانات الثانوية التي تم الحصول عليها من منشورات وزارة الزراعة والجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

7.1 محتوى الدراسة

تتكون هذه الدراسة من خمسة فصول، فبالإضافة إلى الفصل التمهيدي هذا، والذي يعرض مشكلة الدراسة، وأهميتها، وأهدافها، ومنهجيتها، يتناول الفصل الثاني الإطار النظري لموضوع الدراسة والأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، والتي يتم فيه إبراز النظريات الاقتصادية الخاصة بتكاليف الإنتاج وأنواعها وعلاقتها بكمية الإنتاج وعوامل الإنتاج. ويقدم الفصل الثالث وصفاً للخصائص الاقتصادية لتكاليف مزارع المجول، بما في ذلك وصفاً لهيكل تكاليف الإنتاج السنوية الثابتة والمتغيرة لنخيل المجول، والعوامل المؤثرة عليه. ويحلل الفصل الرابع النماذج المقترحة قياسياً، ويستعرض نتائج التحليل ومدى قبولها أو رفضها إحصائياً واقتصادياً. أما الفصل الخامس، فيستعرض أهم استنتاجات هذه الدراسة وتوصياتها المقترحة.

الفصل الثاني

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

1.2 الخلفية النظرية

1.1.2 نظرية الإنتاج

2.1.2 تكاليف الإنتاج

2.2 الدراسات السابقة

2. الخلفية النظرية والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل من الدراسة المفاهيم الأساسية لنظرية الإنتاج والتكاليف، والتي يعتمد عليها أسلوب التحليل في الدراسة. كما يتناول هذا الفصل دوال التكاليف ومشتقاتها الاقتصادية، بالإضافة إلى التعرف على الصيغ الرياضية المختلفة لتقدير دالة التكاليف.

كما يعرض هذا الفصل أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، وذلك للتعرف على المحاولات السابقة التي ساهمت في تطوير تقدير دالة تكاليف الإنتاج، والتعرف على أهم المعوقات والمشاكل التي تواجه تقدير دالة تكاليف الإنتاج وكيفية التعامل معها، والاستفادة منها في تطوير الأساليب البحثية والوصول إلى الأهداف المرجوة.

1.2 الخلفية النظرية

يتناول هذا الجزء من الدراسة المفاهيم الأساسية لنظرية الإنتاج والتكاليف، والتي تعتبر من أهم النظريات الاقتصادية. كما يقدم هذا الجزء عرضاً لعناصر الإنتاج المختلفة، وأنواع تكاليف الإنتاج، والعلاقة بين تكاليف الإنتاج وأحجام الإنتاج.

1.1.2 نظرية الإنتاج

يعد النشاط الإنتاجي من أهم مراحل النشاط الاقتصادي، فالإنتاج صفة سابقة وضرورية للاستهلاك، فكلما زاد حجم الإنتاج من السلع والخدمات في المجتمع، كلما زادت قدرته على إشباع حاجاته. فالقدرة الإنتاجية المتمثلة في المصانع والمنشآت والأراضي

الزراعية والموارد المختلفة، هي دليل على القوة الاقتصادية ، وكلما زاد نصيب المواطن من الإنتاج القومي كان ذلك دليلاً على تقدم الدولة اقتصادياً واجتماعياً وارتفاع مستوى معيشة المواطنين (المصلح، 2014).

ينظر الكلاسيكيون إلى الإنتاج على أنه ذلك النشاط الذي يساهم في إضافة منفعة، أو الذي يساهم في إشباع حاجات الإنسان وتلبية رغباته بشكل أو بآخر. وعليه، يمكن تعريف الإنتاج على أنه "عملية تحويل مختلف عناصر الإنتاج (أرض، عمل، رأس المال، تنظيم)، إلى سلع وخدمات يكون المستهلك على استعداد لدفع ثمن لها" (بخاري، 2000). فالإنتاج، هو عبارة عن خلق منفعة أو إضافة منفعة جديدة للسلعة، وتأخذ المنفعة في الاقتصاد عدة أشكال؛ كالمنفعة الشكلية، والمنفعة الزمانية، والمنفعة المكانية، والمنفعة التملكية (المصلح، 2014).

يقصد بعناصر الإنتاج "مجموع العناصر التي تتضافر فيما بينها للإسهام في إنتاج الأموال الاقتصادية" (بخاري، 2000)، حيث تقوم هذه العناصر بإنتاج السلع والخدمات، ويقسم الاقتصاديون هذه العناصر إلى أربعة أقسام رئيسية، هي؛ الأرض، ورأس المال، والتنظيم، وعنصر العمل.

يتضمن عنصر الأرض جميع الموارد التي تسهم في الإنتاج، ويتم استخراجها من الأرض مثل: المعادن، والمياه، وأي ثروات أخرى. أما عنصر رأس المال، فيتضمن الآلات والمعدات التي ينتجها الإنسان؛ لتعمل على المساهمة في عملية الإنتاج، ويقسم عنصر رأس المال إلى رأس المال الثابت الذي يستغل من قبل المنشأة لفترة زمنية طويلة، كالمباني والآلات، والذي لا يتم احتساب قيمته بأكملها عند حساب تكلفة الإنتاج، وإنما يؤخذ الجزء المستهلك منه خلال الفترة، ورأس المال المتداول ويشمل المواد التي تم استخدامها في عملية الإنتاج، ويتم احتساب كامل قيمتها عند حساب تكلفة الإنتاج خلال الفترة. وبالنسبة لعنصر التنظيم، فهو ما يقدمه القائمون على المنشأة من خدمات وقرارات وتنظيم للعلاقة بين عناصر الإنتاج الأخرى. أما عنصر

العمل، فيتضمن الأيدي العاملة في المنشأة والمشاريع، والتي تعمل على إنتاج السلع، ويكون العمل جسماني أو ذهني (بخاري، 2000).

يتم إنتاج السلع والخدمات في أي منشأة باستخدام عناصر الإنتاج، ويمكن زيادة حجم هذا الإنتاج بطريقتين (بخاري، 2000)؛ الطريقة الأولى، وتكون في المدى القصير (Short Run)، حيث يتم زيادة حجم الإنتاج عن طريق إضافة وزيادة كمية جديدة من أحد عناصر الإنتاج، مثل عنصر العمالة، والمحافظة على ثبات بقية عناصر الإنتاج. وأبرز ما تتميز به هذه الطريقة، ما يعرف بقانون تناقص الغلة، والذي يتضمن أنه "إذا كان هنالك عنصر أو أكثر من عناصر الإنتاج، وكانت كمية أحدهما ثابتة وكمية الآخر متغيرة، فإن زيادة العنصر المتغير يترتب عليها بعد حد معين تناقص الناتج الحدي والناتج المتوسط".

الطريقة الثانية، وتكون في المدى الطويل (Long Run)، حيث يتم زيادة حجم الإنتاج عن طريق إضافة وزيادة كمية جديدة من عناصر الإنتاج، ولا يقتصر الأمر على عنصر واحد فقط.

عند زيادة حجم المدخلات في العملية الإنتاجية بمقادير معينة، فإن المخرجات تزداد بدرجة معينة، وهذا ما يعرف باقتصاديات الحجم، فعندما تتغير عناصر الإنتاج بنسبة معينة ويكون التغير في الإنتاج أكبر، يكون عائد الإنتاج للحجم متزايداً، وإذا تغير الإنتاج بنسبة أقل يكون عائد الحجم متناقصاً، في حين إذا كان التغير في الإنتاج مساوياً لنسبة التغير في عناصر الإنتاج، يكون عائد الإنتاج للحجم ثابتاً (المالكي، 2013).

2.1.2 تكاليف الإنتاج

يتطلب تحديد القدرة التنافسية لمنتج معين أو صناعة معينة دراسة عدد من العوامل المؤثرة عليها، ويعتبر هيكل تكاليف الإنتاج والعوامل المؤثرة في تكلفة الإنتاج غاية في الأهمية من حيث تأثيرها على المنتج ونوعيته وقدرته التنافسية. ومن أهم العوامل المؤثرة في هيكلية تكاليف الإنتاج؛ تكلفة عناصر الإنتاج، وإنتاجية الأيدي العاملة، وحجم الإنتاج، والكفاءة الإنتاجية (مكحول وعطياني، 2004).

تشمل تكلفة عناصر الإنتاج تعويضات العاملين كالأجور والمرتبات والحوافز وتدريب الأيدي العاملة، بالإضافة إلى تكلفة المواد الخام، وخدمات البنية التحتية، وتكلفة التمويل. وتؤثر كل هذه البنود على سعر بيع المنتج. وفيما يتعلق بإنتاجية الأيدي العاملة، فإن الزيادة في إنتاجية العامل بمعدل يفوق الزيادة في أجره، ينعكس إيجاباً على القدرة التنافسية للمنتج، وذلك بسبب تناقص تكلفة العمل للوحدة المنتجة.

تشير الدلائل إلى أن زيادة حجم الإنتاج والطاقة الإنتاجية المستغلة تنعكس إيجابياً على متوسط إنتاج الوحدة الواحدة في معظم المشاريع الصناعية، وهو ما يعرف بوفورات أو اقتصاديات الحجم، والتي تعمل على تعزيز القدرة التنافسية للمنتج، حيث تمكنه من بيع منتجاته بأسعار أقل من منافسيه. وتعرف وفورات الحجم على أنها الوفورات التي تحققها المنشأة في تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة نتيجة التوسع وزيادة الطاقة الإنتاجية، فزيادة حجم المشروع، يقلل من متوسط التكلفة التي تتحملها المنشأة (Islam, 1976).

يعد موضوع اقتصاديات الحجم غاية في الأهمية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، وذلك في ظل الانتشار الكبير للتكنولوجيا واستخدامها في إنتاج السلع والخدمات بكمية كبيرة. ما يتطلب أسواق كبيرة لاستيعاب الكميات المتزايدة من الإنتاج. وهناك عدد من الصناعات تمتاز بكبر وضخامة الحجم الأمثل لها، ما يتطلب قيامها على مستوى إقليمي ودولي، لعجز الأسواق المحلية على استيعاب حجم الإنتاج. كما ينظر لوفورات الحجم على أنها أحد عوائق الدخول إلى الصناعة، فالمنشآت التي تتمتع بوفورات الحجم تكون لديها ميزة بأنها تستطيع الإنتاج بتكلفة أقل، وبالتالي تستطيع الحد من دخول أي منافس محتمل في الصناعة (مكحول وعطياني، 2004).

هناك العديد من مصادر وفورات الحجم، من أهمها؛ التخصص وتقسيم العمل الأمران اللذان يزيدان من مهارة وكفاءة العامل ويزيد إنتاجيته، وقدرة المنشآت على القيام بالبحث والتطوير، واستقطابها للعمالة المدربة والمؤهلة، ووجود التكاليف التأسيسية التي تدفع عند التأسيس ولمرة واحدة وتكون لصالح المنشآت الكبيرة، وعدم قابلية الآلات والمعدات إلى التجزئة، فهناك حد أدنى من التكاليف التشغيلية لأي آلة. فالمنشآت الكبيرة التي تستغل أكبر قدر ممكن من طاقة الآلات والمعدات تكون أفضل من التي لا تستطيع ذلك.

يلعب توفر مصادر وفورات الحجم دوراً كبيراً في تمتع المنشآت بمزايا تنعكس على تعزيز قدرتها التنافسية؛ كقدرتها على استقطاب عمالة ماهرة ومؤهلة، وتطبيق مبدأ تقسيم العمل والتخصص، ما ينعكس على زيادة إنتاجية العاملين، وزيادة القيام بنشاطات البحث والتطوير، حيث تستطيع هذه المنشآت أن تتحمل مخاطر نشاطات البحث والتطوير أكثر من المنشآت الأخرى (إسماعيل، 1992).

تعرف تكاليف الإنتاج على أنها مجموع ما تتحمله المنشأة الإنتاجية مقابل الحصول على الموارد الاقتصادية التي يتم استخدامها في العملية الإنتاجية. وهي مستحقات خدمات عوامل الإنتاج، وتعتمد على حجم الناتج وأسعار الموارد الإنتاجية. وتقسم تكاليف الإنتاج التي تتحملها المنشأة للحصول على عوامل الإنتاج اللازمة للعملية الإنتاجية إلى تكاليف مدفوعة وتكاليف مقدرة. تظهر التكاليف المدفوعة على صورة تكاليف نقدية مدفوعة كأجور العمال، ومصروفات الصيانة والطاقة، وأجور النقل، بالإضافة إلى قيمة المشتريات من المواد الخام والفوائد التي تدفع على القروض وغيرها. وهذا ما يعرف بالتكاليف الظاهرة، حيث أنها تظهر في السجلات المحاسبية. ويضيف الاقتصادي دون المحاسب التكاليف المقدرة، كإهلاك السلع الرأسمالية من آلات ومباني ومنشآت وغيرها، بالإضافة إلى أجور العمل العائلي والإدارة والفرصة البديلة نظير الاستثمار في نشاط آخر (النصر وشامية، 1989).

وهناك نوع آخر من التكاليف يسمى التكاليف الاجتماعية والتي تبرز نتيجة الآثار السلبية التي تفرزها عمليات الإنتاج على المجتمع، وتعرف على أنها مجموع المبالغ النقدية التي تتحملها المنشأة نتيجة الآثار السلبية التي تفرزها العملية الإنتاجية التي يتحملها المجتمع، وتكون على شكل تعويضات نقدية تدفعها المنشأة وتظهر هذه التكاليف في الدفاتر المحاسبية (المصلح، 2014).

تسمى العلاقة بين تكاليف الإنتاج وحجم الناتج بدالة التكاليف. ولهذه الدالة أهمية كبيرة في التخطيط الاقتصادي للصناعات بصورة عامة والصناعات الزراعية بصورة خاصة، فهي توضح الأنماط الإنتاجية الكفوءة التي تتميز بتحقيق هدف إنتاجي معين بأقل قدر من التكاليف، أو تحقيق أقصى كمية إنتاج بقدر معين من التكاليف (العلبيوي، 2007). ويعبر عن دالة التكاليف

بالمدى القصير بالصورة الرياضية التالية:

$$TC = VC + FC$$

حيث أن:

TC : تكاليف الإنتاج الكلية

VC : تكاليف الإنتاج المتغيرة

FC : تكاليف الإنتاج الثابتة

ويعبر عن دالة التكاليف في المدى الطويل بالصورة الرياضية التالية:

$$TC = VC$$

حيث تصبح جميع تكاليف الإنتاج متغيرة.

يجب التمييز بين دالة التكاليف في المدى القصير ودالة التكاليف في المدى الطويل من حيث طبيعة البيانات التي تستخدم في

تقدير كل منهما، وطبيعة استخدام كل دالة. فمن الممكن تقدير دالة التكاليف في المدى القصير باستخدام بيانات سلسلة زمنية

لمنشأة فردية خلال فترة من الزمن مع بقاء الطاقة الإنتاجية للمنشأة ثابتة، أو من بيانات مقطعية لمنشآت بنفس الطاقة

الإنتاجية، تنتج كل منها عند مستوى مختلف، لأسباب عديدة كتفضيلات المستهلكين، واتفاقيات تقسيم السوق. كما يمكن تقدير

دالة التكاليف في المدى الطويل باستخدام بيانات سلاسل زمنية لمنشأة فردية يتم زيادة طاقتها الإنتاجية عند نفس المستوى

التقني مع الزمن، أو باستخدام بيانات مقطعية لمنشآت ذات أحجام وطاقت مختلفة تنتج كل منها بكفاءة إنتاجية، أقل تكلفة

(العلوي، 2007). وفي هذه الدراسة ستشمل البيانات المقطعية عدد من المزارع المتفاوتة في المساحة المزروعة وعدد الأشجار. لذا، فإن البيانات تصلح لتقدير دالة التكاليف على المدى الطويل.

وفيما يخص استخدام كل دالة، فدالة التكاليف في المدى القصير تدرس سلوك متوسط التكلفة المتغيرة والتكلفة الحدية عند تغير حجم الإنتاج، وهو ما يستفاد منه في اتخاذ القرارات التشغيلية لتحديد الأسعار والمزيج الإنتاجي والتوظيف وغيرها من السياسات التي تعتمد على متوسط التكلفة المتغيرة. أما دالة التكاليف في المدى الطويل، فتدرس سلوك متوسط التكلفة الكلية عند تغير حجم الإنتاج، وهو ما يستفاد منه في اتخاذ قرارات تخطيطية، كقرارات الاستثمار، والتوسع، وتحديد الحجم الأمثل للمشروع، بالإضافة إلى مساهمتها في رسم السياسة العامة في القطاع الإنتاجي، لتحديد معايير الكفاءة الإنتاجية، وعدد المشاريع التي يتوجب ترخيصها للعمل في القطاع (مكحول وعطياني، 2004).

هناك العديد من الصور الرياضية للنماذج الاقتصادية القياسية التي تستخدم لتقدير دالة التكاليف، وتعد الصور الخطية والتربيعية والتكعيبية والأسية واللوغارتمية من أهم الصور الرياضية شائعة الاستخدام للتعبير عن نموذج دالة تكاليف الإنتاج. يتم المفاضلة بين هذه الصور بأساليب عديدة كعامل التحديد R^2 ، حيث يفضل النموذج الذي يكون فيه معامل التحديد أعلى. كما يتم المفاضلة بأساليب أخرى كاختبار F ، واختبار t ، والعديد من الاختبارات الإحصائية الأخرى. (البياتي والشمرى، 2009)

كما أن هناك عدة طرق لعملية التقدير نفسها، حيث تعتبر كل من الطريقة الإحصائية، والهندسية، وطريقة البقاء، من أهم الطرق لتقدير دالة التكاليف (Ferguson, Rothschild, 1992). تعد الطريقة الإحصائية الأشهر في الدراسات التطبيقية، وهو ما سيتم استخدامه في الدراسة الحالية، حيث تستخدم هذه الطريقة بيانات على شكل سلسلة زمنية أو بيانات مقطعية حول

الإنتاج وتكاليفه، ويتم تقدير علاقة إحصائية بين التكاليف المتغيرة أو الكلية كمتغير تابع، وحجم الإنتاج وأسعار عناصر الإنتاج كمتغيرات مستقلة. وعند تقدير دالة تكاليف الإنتاج، يجب التمييز بين طبيعة البيانات المستخدمة (سلسلة زمنية أو بيانات مقطعية) وطبيعة دالة التكاليف (دالة تكاليف المدى القصير أو الطويل) التي تصلح هذه البيانات لتقديرها.

هناك العديد من المشاكل التي تواجه تقدير دالة التكاليف في حالة استخدام بيانات على شكل سلاسل زمنية؛ أولاً، التوافق الزمني بين الإنتاج والتكاليف، أي أن تكلفة الإنتاج في فترة معينة تعكس حجم الإنتاج لتلك الفترة، في حين أنه قد يتم الإنتاج خلال فترة بينما يتم دفع التكاليف خلال فترة أخرى. ثانياً، التغير في أسعار عناصر الإنتاج، الأمر الذي يزيد تكلفة الإنتاج دون تغير حجم الإنتاج، ما يؤثر على طبيعة العلاقة بين حجم الإنتاج وتكاليفه، وهذا ما يمكن التغلب عليه باستخدام البيانات بالأسعار الحقيقية (الثابتة) وليست الاسمية (الظاهرية). ثالثاً، التغير في التكنولوجيا مع مرور الزمن، وهو ما ينعكس على تكاليف الإنتاج، فاستخدام التكنولوجيا يقلل من تكاليف الإنتاج دون التغير في حجم الناتج، وهو ما يؤثر على طبيعة العلاقة بين حجم الإنتاج وتكاليف الإنتاج، ويمكن التغلب على هذه المشكلة بإضافة متغير زمني للمعادلة المقدر.

ومن المشاكل التي تظهر في حالة تقدير دالة التكاليف في المدى القصير، صعوبة فصل التكاليف الثابتة عن المتغيرة. وتظهر مشكلة الكفاءة الإنتاجية عند تقدير دالة التكاليف على المدى الطويل، حيث يفترض التحليل أن المنتج يعمل بكفاءة إنتاجية أي ينتج بأقل تكاليف، وأن البيانات تعكس السلوك الأمثل للوحدات الإنتاجية، وفي حال عدم تحقيق هذه الفرضية، فإن منحني التكاليف المقدر يكون أعلى من المنحني الحقيقي (Ferguson, Rothschild, 1992).

تقوم الطريقة الهندسية على تقدير تكاليف عناصر الإنتاج من مواد خام وأيدي عاملة وغيرها التي تلزم لإنتاج كمية معينة، واحتساب التكلفة المالية لها، وبالتالي تتحدد كمية الإنتاج، وتكلفة الإنتاج لتلك الكمية. ويستخدم هذه الطريقة عادةً مهندسو

الإنتاج المطلعون على المعدات المستخدمة. ومن مزايا هذه الطريقة سهولة استخدامها، ونتائجها الدقيقة في حالة الإنتاج النمطي. ومن عيوبها، صعوبة استخدامها في حالة الإنتاج غير النمطي وفي حالة وجود تقنية حديثة لا يدرك تفاصيل عملها مهندس الإنتاج، بالإضافة إلى عدم قدرتها على تقدير بعض بنود التكاليف كخدمات الإدارة والترويج وغيرها.

تقوم فكرة طريقة البقاء على أن نمو ومصير المنشأة التي تعمل تحت المنافسة يعتمد على تكاليف إنتاجها، فالمنشآت الكفوة التي تنتج بأقل قدر من التكاليف ستستمر في العمل وتنمو. لذا، تقوم هذه الطريقة على مراقبة أحجام المنشآت مع مرور الوقت. وتتطلب هذه الطريقة بيانات تاريخية حول مجموعة من المنشآت في قطاع معين وتصنيف هذه المنشآت حسب حجمها إلى مجموعات، واحتساب الحصة السوقية لكل مجموعة من مجموع الصناعة أو القطاع، ومراقبة الحصة السوقية لكل مجموعة. فالمجموعة التي تزيد حصتها مع مرور الوقت تعتبر كفوة وحجمها هو الحجم الأمثل. يعاب على هذه الطريقة عدم قدرتها على تحديد هيكل التكاليف وبنيتها لكل مجموعة، وبالتالي فهي تقدم معلومات أولية غير كافية لرسم سياسات اقتصادية (Ferguson, Rothschild, 1992).

تساعد المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف على فهم طبيعة المرحلة الاقتصادية التي تعمل بها المنشأة، واتخاذ القرار الإنتاجي المناسب، واختيار التوليفة المثلى من الموارد الإنتاجية. ومن أهم المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف؛ متوسط تكاليف الإنتاج الكلية، ومتوسط تكاليف الإنتاج المتغيرة، ومتوسط تكاليف الإنتاج الثابتة، وتكاليف الإنتاج الحدية، ومرونة تكاليف الإنتاج (النصر وشامية، 1989).

يعرف متوسط تكاليف الإنتاج الكلية على أنه جملة المبالغ النقدية التي تتحملها المنشأة كتكلفة لجميع العناصر الإنتاجية اللازمة لإنتاج وحدة واحدة، ويساوي مجموع متوسط تكاليف الإنتاج الثابتة ومتوسط تكاليف الإنتاج المتغيرة. وهو عبارة عن ناتج قسمة مجموع التكاليف الكلية على عدد الوحدات المنتجة. ويمثل رياضياً كما يلي:

$$AC = \frac{TC}{Y} = \frac{TFC + TVC}{Y} = AFC + AVC$$

TC: تكاليف الإنتاج الكلية

AC: متوسط تكاليف الإنتاج الكلية

AFC: متوسط التكاليف الثابتة

AVC: متوسط التكاليف المتغيرة

TFC: مجموع التكاليف الثابتة

TVC: مجموع التكاليف المتغيرة

يسمى متوسط ما تتحمله الوحدة المنتجة من التكاليف المتغيرة متوسط تكاليف الإنتاج المتغيرة. وهي عبارة عن ناتج إجمالي التكاليف المتغيرة على عدد الوحدات المنتجة. ويعرف متوسط ما تتحمله الوحدة المنتجة من التكاليف الثابتة بمتوسط تكاليف الإنتاج الثابتة. وبحسب بقسمة التكاليف الثابتة على حجم الإنتاج. وبما أن التكاليف الثابتة لا تتغير بتغير حجم الإنتاج في المدى القصير، فإن متوسط التكاليف الثابتة ينخفض بزيادة الإنتاج (حداد والخطيب، 2013).

ومن المشتقات المهمة لدالة تكاليف الإنتاج، تكاليف الإنتاج الحدية وهي مقدار الزيادة في التكلفة الكلية الناتجة عن زيادة الكمية المنتجة بوحدة واحدة (النصر وشامية، 1989). ويمكن اشتقاقها بإيجاد التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية، ويعبر عنها رياضياً كما يلي:

$$MC = \frac{dTC}{dY}$$

بينما تعبر مرونة تكاليف الإنتاج عن التغير النسبي في التكاليف الكلية منسوباً إلى التغير النسبي في الكمية المنتجة، وهي ناتج قسمة التكاليف الحدية على متوسط تكاليف الإنتاج، وتمثل رياضياً كما يلي:

$$EC = \frac{dTC}{dY} \cdot \frac{Y}{TC} = \frac{MC}{AC}$$

حيث:

EC: مرونة التكاليف

MC: التكاليف الحدية

AC: متوسط التكاليف الكلية

والرقم الدال على مرونة التكاليف هو رقم نسبي له دلالات نسبية، فإذا كان الرقم أكبر من واحد صحيح فإن ذلك يدل على زيادة الإنتاج بنسبة أقل من نسبة الزيادة في التكاليف، حيث تكون التكاليف المتوسطة أقل من التكاليف الحدية وهذه المرحلة تعرف بتناقص عوائد الحجم. وإذا كانت مرونة التكاليف أقل من واحد صحيح، فإن ذلك يدل على إمكانية الحصول على زيادة نسبية في الإنتاج مقابل زيادة أقل نسبياً في التكاليف، ويتحقق ذلك عندما تكون التكاليف المتوسطة أكبر من التكاليف الحدية، وتسمى هذه المرحلة من الإنتاج بتزايد عوائد الحجم. أما إذا كانت قيمة مرونة التكاليف تساوي الواحد صحيح، فإن ذلك يدل

على تساوي نسبة الزيادة في الإنتاج مع نسبة الزيادة في التكاليف، ويتحقق ذلك عندما تتساوى التكاليف المتوسطة مع التكاليف الحدية، وتعرف هذه المرحلة بثبات عوائد الحجم.

يعد تقدير دالة تكاليف الإنتاج ذات أهمية تطبيقية كبيرة، فعوضاً عن التوصل إلى المؤشرات والمشتقات الاقتصادية المهمة في التعرف على طبيعة المرحلة الإنتاجية التي تمر بها المنشأة واتخاذ القرارات المناسبة، يمكن تقدير حجم الإنتاج الأمثل وهو عبارة عن مستوى الإنتاج الذي يتحقق عنده تساوي كل من متوسط تكاليف الإنتاج والتكاليف الحدية، وذلك عندما يكون متوسط تكلفة الوحدة الإنتاجية عند حده الأدنى. كما يمكن تقدير مستوى الإنتاج المعظم للربح والذي يتحقق عند تساوي التكاليف الحدية مع الإيراد الحدي أو سعر الوحدة (العلوي، 2007).

يشير عدد من الدراسات التي قدرت دالة التكاليف في المدى القصير إلى أن التكلفة الحدية تميل إلى الثبات، بينما ينخفض متوسط التكاليف المتغيرة بشكل محدود جداً مع زيادة حجم الإنتاج، ما يعني أن دالة التكاليف تأخذ الشكل الخطي. وخلصت دراسات أخرى قامت بتقدير دالة التكاليف في المدى الطويل إلى وجود وفورات حجم عند مستويات الإنتاج المنخفضة، وتستنفذ هذه الوفورات بسرعة مع تزايد حجم الإنتاج. وهذا يدل على تناقص منحنى متوسط التكلفة على المدى الطويل بشكل متناقص إلى أن يصبح أفقياً بعد مستوى إنتاج معين، حيث تصبح عوائد الحجم ثابتة، وهذا يجعل منحنى متوسط التكلفة الكلية على شكل حرف (L) وليس على شكل حرف (U) كما تتوقع النظرية الاقتصادية (مكحول وعطياني، 2004).

2.2 الدراسات السابقة

قبل المضي في الدراسة الحالية، من المهم استعراض عدد من الدراسات والأبحاث السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، وذلك للمساعدة في تطوير الأساليب البحثية التي يمكن الاعتماد عليها في معالجة مشكلة الدراسة، ومقارنة نتائج الدراسة مع أهم النتائج التي تم الوصول إليها في الدراسات الإقليمية والعالمية.

قام (Aridah, Shalooof, 2014) بدراسة تهدف إلى تقدير تكاليف الإنتاج لمزارع النخيل في منطقة مرزوق في ليبيا، كما تهدف الدراسة إلى تقدير دالة تكاليف الإنتاج للاستفادة من مضامينها الاقتصادية من أجل استخدام أمثل لعوامل الإنتاج. تم الحصول على المعلومات المتعلقة بتكاليف الإنتاج وحجم الإنتاج بالاعتماد على بيانات أولية تم جمعها من المزارعين بواسطة استبيان خاص. استخدمت الدراسة أسلوب الانحدار الخطي المتعدد لتقدير دالة التكاليف باستخدام صور رياضية مختلفة. أظهرت النتائج أن الحجم الأمثل لإنتاج النخيل هو 2 طن/هكتار. بينما كان حجم الإنتاج الفعلي 0.37 طن/هكتار.

هدفت دراسة (Hassanpour, 2013) إلى تقدير الحجم الأمثل لمزارع الأرز في محافظة كهجيلويه وبوير أحمد في إيران، بالإضافة إلى تقدير الكفاءة التوزيعية، والتقنية، والاقتصادية لمزارع الأرز. تم الحصول على البيانات الخاصة بتكاليف الإنتاج وحجمه، عن طريق توزيع استبيان على المزارعين وإجراء مقابلات معهم. تم تحليل هذه البيانات الأولية باستخدام أسلوب تحليل الانحدار المتعدد. كما استخدم (Data Envelopment Analysis) لحساب الكفاءة التوزيعية، والتقنية، والاقتصادية. أظهرت النتائج أن الحجم الأمثل لمزارع الأرز نحو 1.7 هكتار، كما أظهرت النتائج وجود فجوة كبيرة بين الحجم الفعلية والحجم المثلى.

هدفت دراسة (المقداد وآخرون، 2012) إلى التعرف على بنود تكاليف إنتاج حليب الأبقار والمستوى التكنولوجي السائد لعملية الإنتاج في محافظة ريف دمشق، ودراسة تكاليف إنتاج الحليب وصولاً إلى تكلفة الكيلوغرام الواحد من الحليب. كما هدفت الدراسة إلى تقدير دالة التكاليف على المدى الطويل وذلك لتحديد الحجم الأمثل لمزرعة تربية الأبقار في محافظة ريف دمشق ومقارنتها بالحجوم الحالية. اعتمدت الدراسة على بيانات أولية تم الحصول عليها بواسطة استبيان صمم لهذا الغرض. شملت البيانات معلومات عن المتغيرات الأساسية وهي حجم الإنتاج والتكاليف والأسعار، كما اعتمدت الدراسة على بعض البيانات الثانوية المنشورة من وزارة الزراعة. استخدمت الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي كحساب المتوسطات وتحليل التباين للمتغيرات، بالإضافة إلى أسلوب التحليل القياسي، حيث تم تقدير دالة التكاليف باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى العادية. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن متوسط تكلفة إنتاج الكيلوغرام الواحد من الحليب بلغ 10.39 ليرة سورية. كما تبين أن الحجم الأمثل للمزرعة يكون عند 86 رأس في ظل المستوى التكنولوجي السائد، بتكلفة سنوية بنحو 4 ملايين ليرة سورية.

هدفت دراسة هندي (2009) إلى تحليل دوال تكاليف إنتاج زيت الزيتون تحت أسلوب الزراعة البعلية في محافظة جرش، وتحديد الحجم المحققة للكفاءة الاقتصادية والمعظمة للربح. صممت استبانة لجمع البيانات المطلوبة ووزعت على 86 مزرعة، والتي تم تقسيمها إلى فئات مختلفة. استخدمت الدراسة نموذج القياس الاقتصادي المتعدد لتقدير دالة التكاليف. دلت نتائج الدراسة أن المساحة المحققة للكفاءة الاقتصادية بلغت 98 دونم، بينما ابتعدت الممارسات الفعلية للمزارعين عن الحجم الأمثل. هدفت الدراسة التي أجراها (العكيلي وآخرون، 2008) إلى دراسة هيكل تكاليف إنتاج القمح بناحية الرشيديية في العراق للعام 2008، وتقدير دالة تكاليف الإنتاج الكلية واشتقاق كل من دالتي التكاليف الحدية والمتوسطة لمحصول القمح، وكذلك تقدير

كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف والمعظم للربح. تم الحصول على البيانات الأولية عن طريق المقابلة الشخصية للمزارعين بمنطقة الدراسة حيث شملت العينة 78 مزارع، شملت البيانات معلومات عن حجم الإنتاج تكاليف الإنتاج. استخدمت الدراسة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد لتقدير دالة التكاليف. وأسفرت الدراسة على أن الناتج الأمثل المدني للتكاليف بلغ 1,577 ألف دينار، كما أن الناتج الأمثل المعظم للربح بلغ 3,449 ألف دينار.

حل عليوي (2007) الجوانب الاقتصادية المتصلة بكفاءة إنتاج تمر السكري في منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال تقدير دالة تكاليف الإنتاج وتقدير معايير الكفاءة الإنتاجية والاستفادة من مضامينها الاقتصادية في سياسات إنتاج السكري. تم الحصول على المعلومات المتعلقة بتكاليف الإنتاج وحجمه من خلال استبيان صمم ووزع على عينة من خمسين مزرعة. استخدمت الدراسة أسلوب تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Model) بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) لتقدير دالة تكاليف الإنتاج. أظهرت النتائج علاقة ذات دلالة بين حجم المزرعة والإنتاجية، كما أظهرت أيضاً أن مزارع نخيل السكري في منطقة القصيم لم تصل إلى المعدل الإنتاجي الأمثل، وتم تقدير حجم الإنتاج الأمثل لمزارع نخيل السكري بحوالي 875 طن من نحو 8,928 نخلة.

قام (Gervais et al, 2006) بدراسة اقتصاديات الحجم لثلاث قطاعات صناعية غذائية في كندا. شملت هذه القطاعات كل من اللحوم والألبان والحبوب. هدفت هذه الدراسة إلى تقدير دالة تكاليف الإنتاج لكل من هذه القطاعات. تم قياس التكاليف الكلية عن طريق حساب النفقات على كل من العمالة، ورأس المال، والمواد الداخلة في عملية التصنيع، والطاقة. تم الحصول على البيانات المتعلقة بالتكاليف وحجم الإنتاج من (Statistics Canada's Annual Survey of Manufactures).

استخدمت الدراسة نموذج (Trans log) لتقدير دالة التكاليف وذلك باستخدام أسلوب (Maximum Likelihood). أظهرت

النتائج وجود عوائد متزايدة على الحجم (Increasing Returns to Scale) في قطاعي الألبان واللحوم.

يمكن القول بأن هذه الدراسة تتميز عن غيرها من الدراسات السابقة من عدة مناحي، فهي من الدراسات القليلة والتي تناولت

تكاليف الإنتاج السنوية لتمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية كموضوع قائم بذاته، فهي تخصصت بنوع واحد من أنواع

التمور المختلفة، وهي صنف المجول والذي يعد من أكثر أنواع التمور جودة. وما يميز هذه الدراسة أيضاً أنها استخدمت

أحدث البيانات والتي تعود لموسم عام 2015، وما يميز هذه الدراسة أيضاً أنها تعاملت مع بنود التكاليف المختلفة على

مرحلتين مختلفتين؛ مرحلة ما قبل الإنتاج، ومرحلة ما بعد الإنتاج. وتتميز الدراسة باستخدام عدة صيغ رياضية لاختيار أكثرها

موافقةً للنظرية الاقتصادية والمعايير الإحصائية.

الفصل الثالث

دراسة تكاليف إنتاج نخيل المجول السنوية والعوامل المؤثرة عليها

1.3 عينة الدراسة

2.3 متوسط تكاليف الإنتاج السنوية

3.3 تكلفة الأرض

4.3 تكاليف ما قبل الإنتاج

1.4.3 تكلفة الإنشاءات

2.4.3 تكلفة الآلات والمعدات

3.4.3 تكلفة الفسائل

4.4.3 تكاليف العمالة

5.3 التكاليف السنوية في مرحلة

الإنتاج

1.5.3 تكلفة الآلات والمعدات

2.5.3 تكاليف العمالة السنوية

3.5.3 التكاليف التشغيلية السنوية

6.3 الإنتاج

3. دراسة تكاليف إنتاج نخيل المجول السنوية والعوامل المؤثرة عليها

يعرض هذا الفصل من الدراسة وصفاً لتكاليف الإنتاج السنوية للدونم الواحد من نخيل المجول في مزارع المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية. كما يقدم وصفاً وتحليلاً لبنود تكاليف الإنتاج المختلفة في مزارع عينة الدراسة، والتعرف على أهم بنود التكاليف مساهمةً في العملية الإنتاجية، ودراسة وتحليل أسباب التباين في بنود تكاليف الإنتاج للمزارع المختلفة، ودراسة أهم الخصائص التي تؤثر على التكاليف كمساحة المزرعة، وعدد الأشجار، والمنطقة، وعمر الأشجار في المزرعة، وغيرها. كما يتناول هذا الفصل وصفاً تحليلياً للإنتاج السنوي لمزارع تمر المجول وأهم أسباب التباين في الإنتاج بين مختلف المزارع.

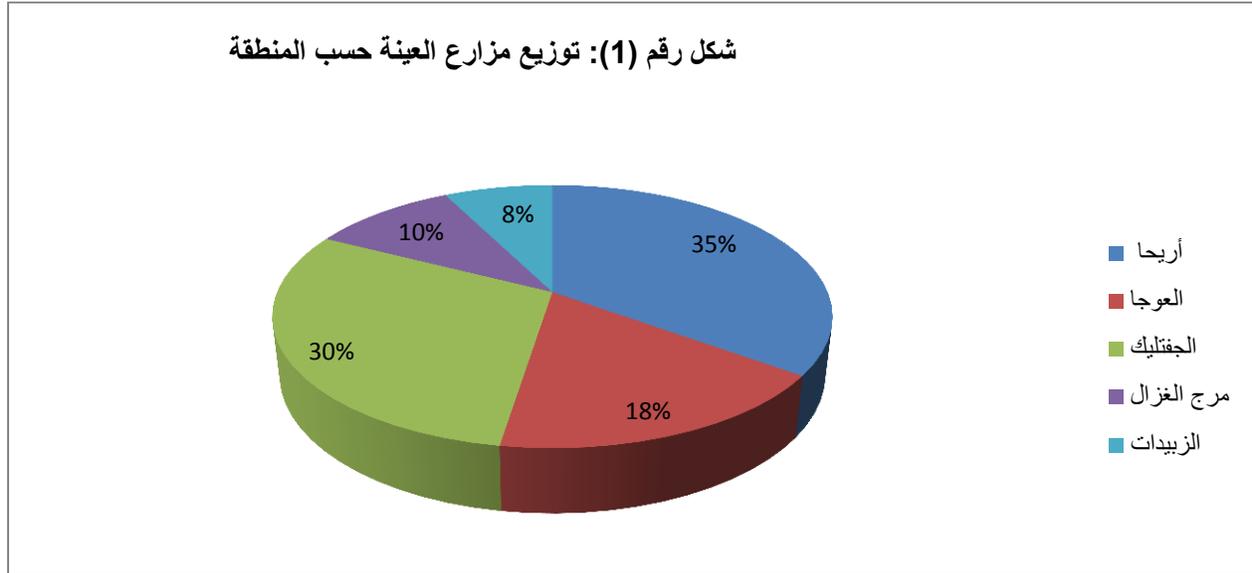
تشمل العينة التي تم اختيارها مزارع تختلف فيما بينها في عدة خصائص، من أهمها مساحة المزرعة، وكذلك عدد نخيل المجول للدونم الواحد في المزارع المختلفة. يعتبر تحليل أثر السعة المزرعية وكثافة نخيل المجول على التباين في تكاليف الإنتاج السنوية والأداء الاقتصادي لمزارع تمر المجول غاية في الأهمية. وقد تم تقسيم مزارع الدراسة إلى مزارع ذات مساحة صغيرة، وأخرى ذات مساحة كبيرة. تشمل المزارع الصغيرة تلك المزارع التي تتراوح مساحتها بين 5- 99 دونم، في حين تزيد مساحة المزارع الكبيرة عن 99 دونم.

1.3 عينة الدراسة

اعتمدت الدراسة على عينة من مزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، عدد مفرداتها 40 مزرعة، شملت العينة كل من؛ أريحا، والجفتليك، والعوجا، ومرج الغزال، والزبيدات. كما تم تمثيل كل منطقة تمثيلاً متوافقاً مع نسبة عدد المزارع فيها إلى العدد الإجمالي لمزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية. كما تم تمثيل المزارع حسب حجم المزرعة وعمر الأشجار

فيها تمثيلاً متوافقاً مع النسب الحقيقية لمزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية. يبين الشكل (1) التوزيع الجغرافي

لمزارع العينة التي تم اختيارها.

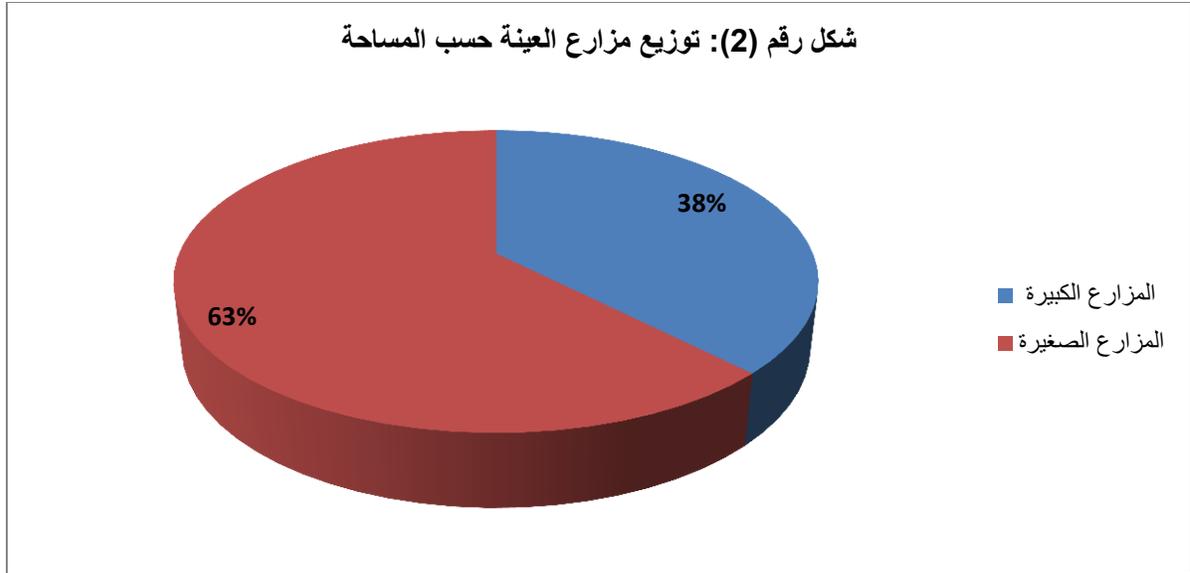


المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

كما شملت العينة مزارع متفاوتة من حيث المساحة، وتتراوح مساحة مزارع العينة من 5 دونم إلى 650 دونم. ويوضح الشكل

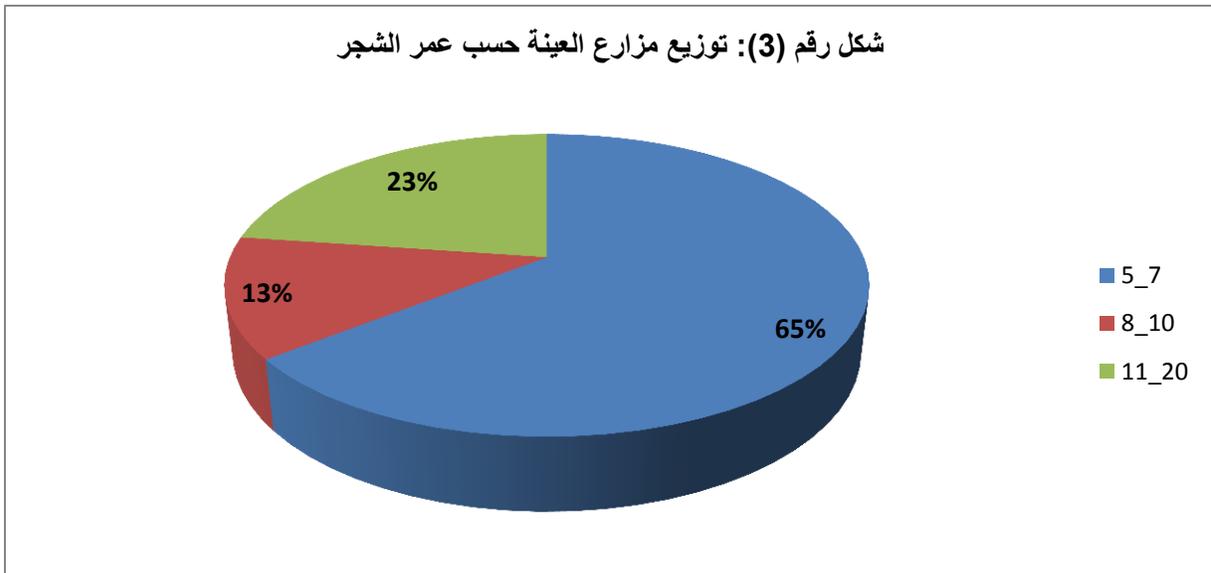
(2) توزيع مزارع العينة حسب مساحة المزارع، فقد شكلت المزارع الصغيرة التي يتراوح حجمها من 5 إلى 99 دونم ما نسبته

63% من مزارع العينة، في حين شكلت المزارع الكبيرة التي تزيد مساحتها عن 100 دونم 38% من مزارع العينة.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

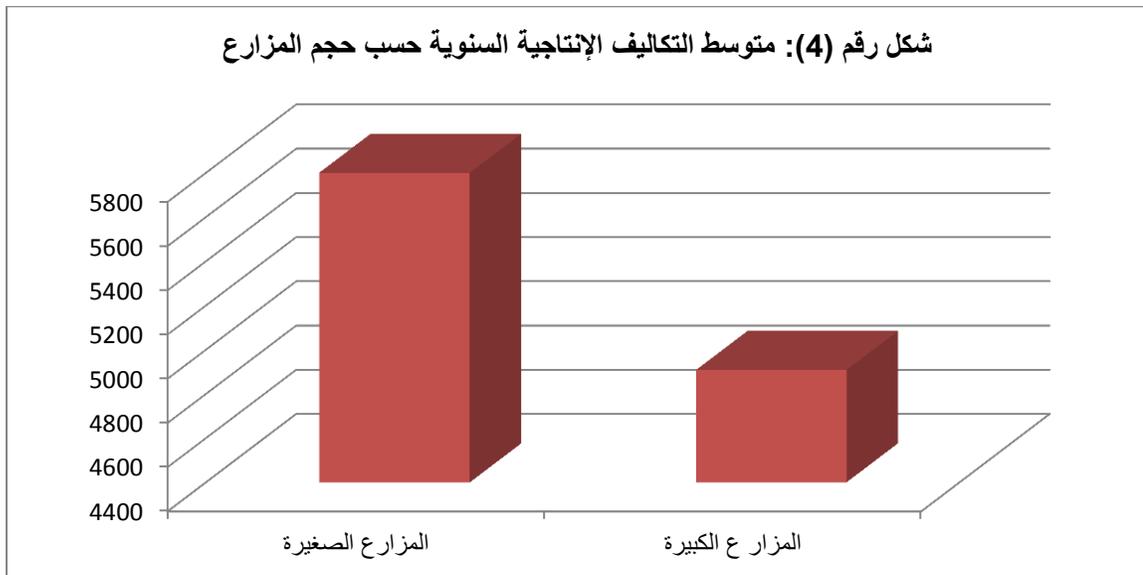
كما يوضح الشكل (3) توزيع مزارع عينة حسب عمر الشجر، فبلغت نسبة المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها من 5-7 أعوام 65% من مزارع العينة، فيما شكلت المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها 8-10 أعوام ما نسبته 13% من مزارع العينة، في حين بلغت نسبة المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها 11-20 أعوام 23% من مزارع العينة.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

2.3 متوسط تكاليف الإنتاج السنوية

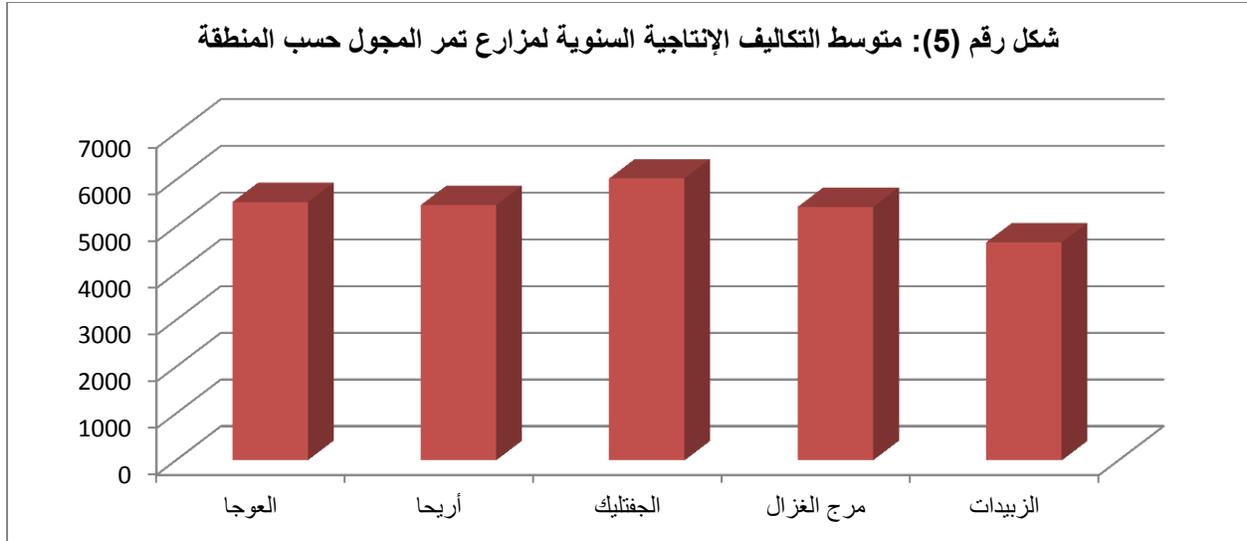
تشير نتائج تحليل بيانات الاستبيان إلى أن متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للكيلوغرام الواحد من تمر المجلول في منطقة الأغوار الفلسطينية بلغ 6 شيقل. وبلغت هذه التكاليف للدونم الواحد من مزارع نخيل المجلول في المنطقة 5,533 شيقل، وتراوح قيمتها من 4,908 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الكبيرة إلى 5,800 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الصغيرة. ويعود هذا الاختلاف إلى أسباب عديدة أهمها؛ أن هذا النوع من الإنتاج يخضع إلى اقتصاديات الحجم، فهناك بعض أنواع عناصر الإنتاج غير قابلة للتجزئة والتي تتطلبها المزرعة مثل الآلات والمعدات وبعض أشكال العمالة، فوجود مثل هذه العناصر تقلل التكلفة للدونم في المزارع الكبيرة حيث يكون الاستغلال فيها أكبر لعناصر الإنتاج. كما أن كبر حجم المزرعة يزيد حاجتها من كمية مدخلات الإنتاج ما يزيد من قوة المفاوضة لصالح المزارع للحصول على أسعار أقل لهذه العناصر ما يقلل من التكاليف النسبية. ويوضح الشكل(4) متوسط تكاليف الإنتاج لكل من المزارع الصغيرة والكبيرة.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

وكما يلاحظ اختلاف متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للدونم من منطقة إلى أخرى، فقد بلغ متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للدونم 5,464 شيقل في أريحا، في حين بلغ 5,527 شيقل في العوجا، بينما بلغ 6,000 شيقل للدونم في الجفتليك، أما في مرج الغزال فقد بلغ متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للدونم 5,424 شيقل، بينما بلغ 4,667 شيقل للدونم في الزبيدات. ويعود هذا التباين في متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للدونم من منطقة إلى أخرى لأسباب عديدة من أهمها تكلفة استخراج المياه والعمالة، ونمط استخدام الأرض.

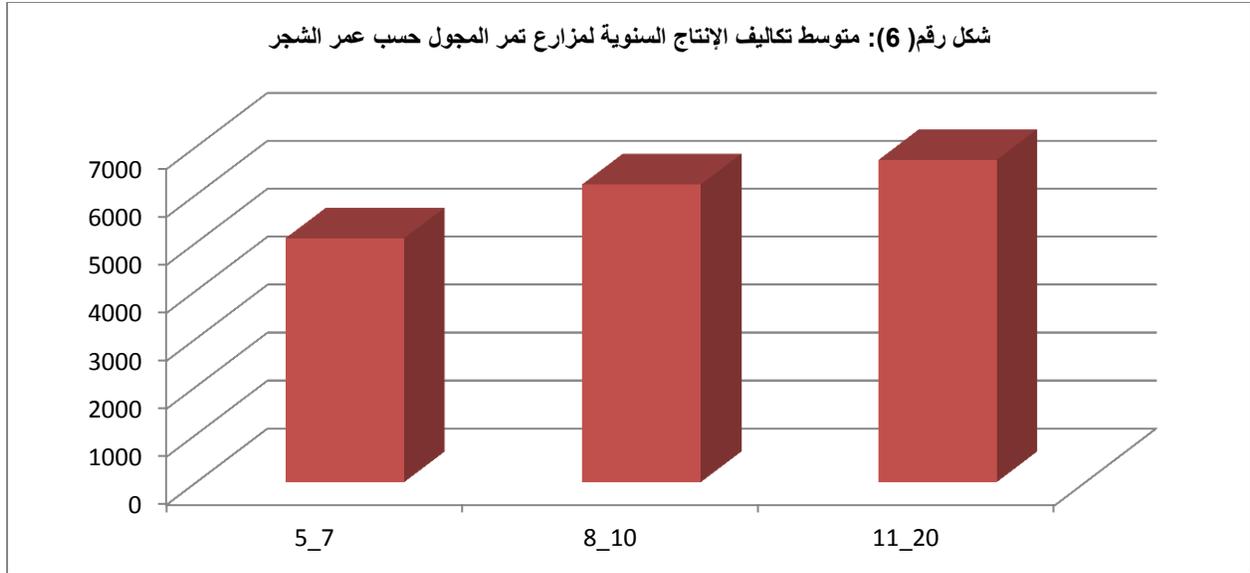
فتكلفة استخراج المياه في الجفتليك مرتفعة بالمقارنة مع المناطق الأخرى، حيث يمنع الاحتلال حفر آبار ارتوازية هناك، ما يجعل تكلفة استخراج المياه من مناطق بعيدة أعلى، ما يرفع التكاليف. ومن الأسباب الهامة أيضاً تكاليف العمالة، فدرجة الحرارة في الجفتليك تكون أعلى منها في أريحا مثلاً، فقطف الثمار يتم على أربع مراحل أو أكثر ما يرفع أيضاً من التكاليف. وقد كان متوسط التكاليف السنوية في منطقة الزبيدات أقل ما يمكن، ولعل من أهم أسباب ذلك عدم دفع تكلفة الكهرباء في تلك المزارع مما يقلل تكلفة استخراج المياه ومصاريق أخرى تتعلق بالكهرباء. ويبين الشكل (5) متوسط التكاليف الإنتاجية لكل منطقة.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

وقامت الدراسة بتقدير تكاليف الإنتاج السنوية في منطقة الزبيدات في حال دفع تكلفة الكهرباء والذي يتم إعفاء مزارعي المنطقة منها، فبلغت 5300 شيكل للدونم الواحد سنوياً.

كما يلاحظ اختلاف متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للدونم في مزارع تمر المجول حسب عمر الأشجار، ففي المزارع والتي يتراوح عمر الأشجار فيها من 5-7 أعوام، بلغ متوسط تكاليف الإنتاج السنوية 5,086 شيقل للدونم، بينما بلغ 6,207 شيقل للدونم في المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها 8-10 أعوام، بينما بلغ 6,719 شيقل للدونم في المزارع التي يتراوح عمرها بين 11-20 عام. ويعود ذلك إلى أن كل العمليات المزرعية كالتقريد والجني والهرمنة تحتاج إلى استخدام أكبر للآلات في المزارع ذات الأشجار الأكبر، ما يزيد التكاليف، مقارنة بالمزارع الصغيرة التي تعتمد بالأساس على العمالة المباشرة دون استخدام الآلات. ويبين الشكل (6) متوسط تكاليف الإنتاج حسب عمر الأشجار.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

يعرض الجدول (1) ملخصاً للتباين في تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية.

الجدول (1) التباين في تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية

| التباين في متوسط تكاليف الإنتاج السنوية حسب مساحة المزرعة | |
|---|------------|
| متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للمزارع الصغيرة | 5,800 شيقل |
| متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للمزارع الصغيرة | 4,908 شيقل |
| التباين في متوسط تكاليف الإنتاج السنوية حسب المنطقة | |
| أريحا | 5,464 شيقل |
| العوجا | 5,527 شيقل |
| الجفتليك | 6,000 شيقل |
| مرج الغزال | 5,424 شيقل |
| الزبيدات | 4,667 شيقل |
| التباين في متوسط تكاليف الإنتاج السنوية حسب عمر الشجر | |
| من 5 إلى 7 أعوام | 5,086 شيقل |
| من 8 إلى 10 أعوام | 6,207 شيقل |
| من 11 إلى 20 عام | 6,719 شيقل |

المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

3.3 تكلفة الأرض

تعتبر الأرض من أهم عناصر الإنتاج خاصةً في الإنتاج الزراعي. وهناك أنماط عديدة لحصول المنتج على الأرض في منطقة الأغوار الفلسطينية، كالإيجار أو الحصول على أرض أوقاف وهو ما تبين من الاستبيان، وتكلفة الحصول على الأرض المملوكة أعلى من تكلفة الحصول على أرض الأوقاف، وهو ما ينعكس على التكلفة الكلية. وقد تم حساب تكلفة الأرض السنوية على أساس القيمة الإيجارية للدونم في المنطقة من خلال إجابات المزارعين على الجزء الخاص بتكلفة الأرض في الاستبيان. وقد بلغ متوسط أجره الدونم في أريحا 1,039 شيقل للدونم وهو أقل تكلفة بين مختلف المناطق، ويعود السبب في ذلك أن معظم مزارع العينة في أريحا كانت مملوكة للأوقاف. بينما بلغ متوسط أجره الدونم في العوجا والجفتليك 1,680 شيقل للدونم، وفي مرج الغزال 1,300 شيقل للدونم، بينما بلغت في منطقة الزبيدات 1,500 شيقل للدونم. تمثل تكلفة الأرض ما نسبته 26% من تكاليف الإنتاج السنوية كما تشير نتائج تحليل بيانات الاستبيان.

4.3 تكاليف ما قبل الإنتاج

يتميز إنتاج تمر المجول بوجود فترة زمنية يتحمل فيها المنتج تكاليف إنتاجية دون الحصول على إنتاج، وتمتد هذه الفترة من حين تجهيز المزرعة وزراعة الفسائل إلى بداية الإنتاج. وتستمر هذه الفترة حسب إجابات المزارعين حوالي أربع سنوات من زراعة الفسائل. يعرض هذا الجزء من الفصل وصفاً لأهم بنود التكاليف في المرحلة التي تسبق الإنتاج.

1.4.3 تكلفة الإنشاءات

وتشمل تكاليف المباني والبرك والآبار والتمديدات وشبكة الري وسكن العمال والبركسات وكل الإنشاءات الأخرى الموجودة في المزرعة، ويتم احتساب تكاليفها السنوية بصورة إهلاك سنوي بقسمة التكلفة على عمرها الافتراضي. تشير نتائج تحليل بيانات الاستبيان أن متوسط تكلفة الإنشاءات بلغ 56 شيقل للدونم في السنة، وأن متوسط تكاليف الإنتاج السنوية للإنشاءات للدونم في المزارع الكبيرة بلغت 63 شيقل للدونم، أما المزارع الصغيرة فسجل متوسط تكاليفها الثابتة 53 شيقل للدونم. ولعل من أهم أسباب ذلك أن المنشآت غالباً ما تتواجد في المزارع الكبيرة، أما المزارع الصغيرة فهي لا تحوي إلا على المنشآت الضرورية لعمل المزرعة فقط.

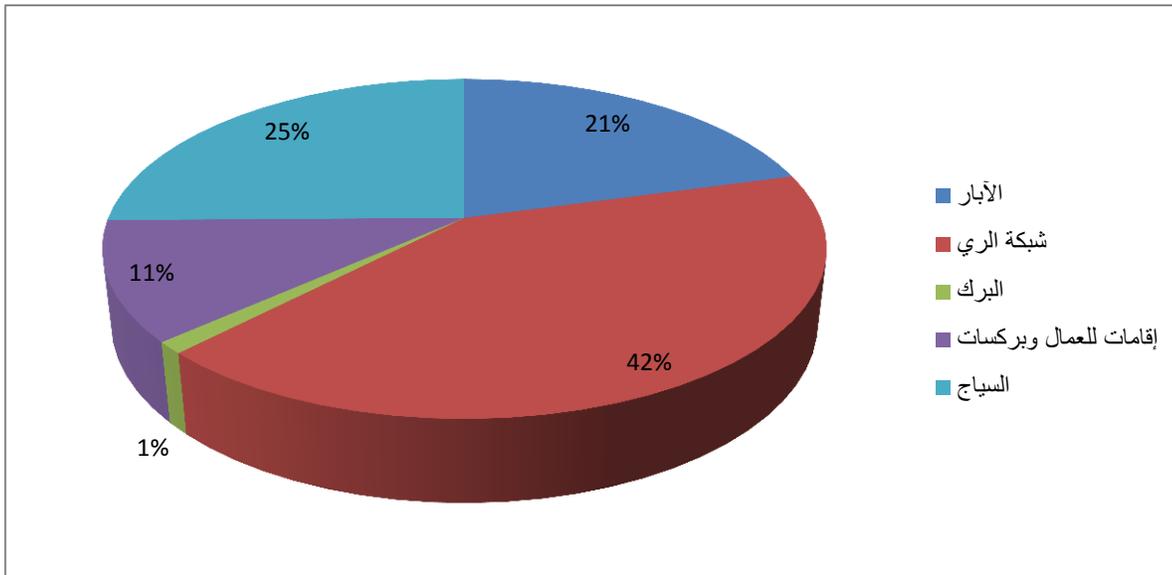
وفيما يلي عرض لأهم بنود التكاليف الإنشائية في المزارع قيد الدراسة:

- تكلفة الآبار، تعتمد العديد من المزارع في عينة الدراسة على المياه الجوفية في ري نخيل المجول، وقد بلغ متوسط تكلفة الآبار السنوية 11 شيقل للدونم.
- تكلفة شبكة الري، تعتمد معظم مزارع نخيل المجول في منطقة الدراسة على نظام الري الحديث، وقد بلغ متوسط تكلفة شبكة الري السنوية 23 شيقل للدونم.
- تكاليف السياج؛ بلغ متوسط تكلفة السياج السنوية 14 شيقل للدونم.
- تكاليف إقامات للعمال وبركسات؛ وتشمل سكن للعمال ومكاتب وغرف، وبلغ متوسط تكلفتها السنوية 6 شيقل للدونم.

- تكاليف البرك؛ يوجد في عدد من المزارع في عينة الدراسة برك لتجميع المياه، وبلغ متوسط تكلفتها السنوية أقل من شيقل للدونم.

ويوضح الشكل (7) نسبة بنود التكاليف الإنشائية المختلفة من مجموع تكلفة الإنشاءات لمزارع المجول.

شكل رقم (7): نسبة بنود التكاليف الإنشائية من مجموع تكلفة الإنشاءات لمزارع تمر المجول في منطقة الأغوار



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

2.4.3 تكلفة الآلات والمعدات

يتزايد اعتماد الزراعة الحديثة على النظام الآلي مع التقليل من الاعتماد على العنصر البشري، ما ينتج عنه زيادة في الإنتاج مع تقليل التكاليف. تم حساب التكلفة السنوية للآلات والمعدات على صورة إهلاك سنوي، بقسمة التكلفة على العمر الافتراضي. وقد بلغ متوسط التكلفة السنوية للآلات والمعدات 143 شيقل للدونم وتمثل ما نسبته 2% من تكاليف الإنتاج

السنوية. بلغ متوسط تكلفة الآلات والمعدات للدونم في المزارع الكبيرة 29 شيقل للدونم أما في المزارع الصغيرة فبلغت 252 شيقل للدونم.

3.4.3 تكلفة الفسائل

يعتبر نخيل المجول من المحاصيل الواعدة، ويعتمد بشكل كبير في تكاثره على الفسائل، حيث تعد الفسائل من الطرق المضمونة لإكثار نخيل المجول والتي تحافظ على الصفات الجيدة للأمهات، وبلغ متوسط تكلفتها السنوية 61 شيقل للدونم، بما نسبته 1.1% من تكاليف الإنتاج السنوية.

4.4.3 تكاليف العمالة

إضافة إلى العمالة الدائمة، تحتاج مزارع نخيل المجول إلى نوع آخر من العمالة وهو العمالة المؤقتة أو الموسمية، وذلك نظراً لموسمية إنتاج تمر المجول ونضجه في فترة زمنية محدودة، ما يضطر المنتج إلى استئجار عمالة مؤقتة للقيام بالعمليات الموسمية، كالتنظيف وجني المحصول. وفي مرحلة ما قبل الإنتاج، يقتصر دور العمالة على تحضير الأرض وزراعة الفسائل والري والحراثة.

تم حساب تكلفة العمالة عن طريق مجموع الأجور السنوية التي تدفع للعمال، وقد بلغ متوسط الأجور السنوية 100 شيقل للدونم ممثلة ما نسبته 2% من تكاليف الإنتاج السنوية. يلاحظ أن متوسط تكلفة أجور العمالة للنخلة في المزارع الصغيرة بلغ 100 شيقل للدونم وكذلك في المزارع الكبيرة.

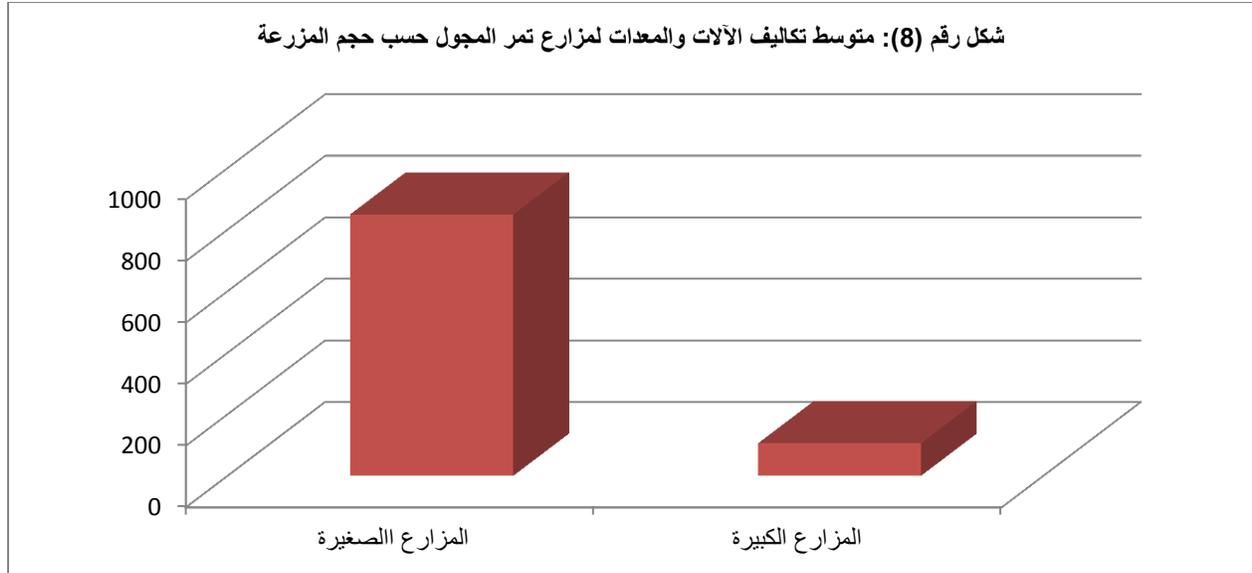
5.3 التكاليف السنوية في مرحلة الإنتاج

يعرض هذا الجزء من الفصل أهم بنود التكاليف السنوية في المرحلة التي يحصل فيها المنتج على إنتاج، وهي ما بعد أربع سنوات من زراعة الفسائل وحتى نهاية عمر المزرعة. كما يحلل أهم أسباب التباين والاختلاف في هذه البنود من مزرعة إلى أخرى.

1.5.3 تكلفة الآلات والمعدات

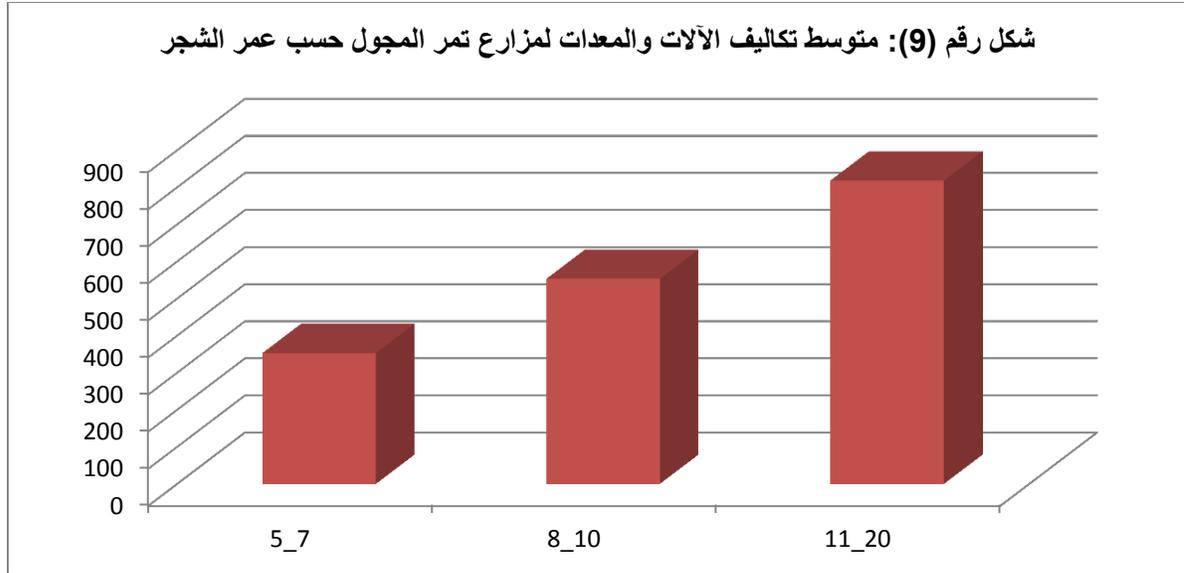
تستخدم العديد من الآلات والمعدات في المزارع للقيام بمهام لا يسهل على العمالة القيام بها، كالتراكتور ومعداته والتي تستخدم في حرّاة الأرض، والرافعة والتي تستخدم في تنظيف الأشجار والهرمنة وجني المحصول. وتشير نتائج التحليل أن متوسط تكاليف الآلات والمعدات بلغ 482 شيقل للدونم وتمثل 8% من تكاليف الإنتاج السنوية.

بلغ متوسط تكلفة الآلات والمعدات للدونم في المزارع الكبيرة 100 شيقل للدونم. أما في المزارع الصغيرة، فبلغت 849 شيقل للدونم، ويعود هذا التباين إلى خضوع هذا النوع من الإنتاج إلى اقتصاديات الحجم، فهذه الآلات غير القابلة للتجزئة تستغل بشكل كامل في المزارع الكبيرة، ما يقلل من التكاليف مقارنةً بالمزارع الصغيرة، والتي تستخدم جزءاً قليلاً من الطاقة الإنتاجية لهذه الآلات. فالرافعة على سبيل المثال، التي تبلغ تكلفتها ما يقارب 400 ألف شيقل، تخدم المزارع التي تبلغ مساحتها 10 دونم وتلك التي تبلغ مساحتها 100 دونم على حد سواء، فتكون تكلفة الرافعة للدونم في المساحة الكبيرة أقل بكثير منها في المزارع الصغيرة. ويوضح الشكل (8) متوسط تكاليف الآلات والمعدات للمزارع الكبيرة والصغيرة.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

كما يلاحظ اختلاف متوسط تكلفة الآلات والمعدات للدونم في مزارع تمر المجول حسب عمر الأشجار. ففي المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها 5-7 أعوام بلغ متوسط تكلفة الآلات والمعدات 352 شيقل للدونم، بينما بلغ 685 شيقل للدونم في المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها 8-20 سنة. ولعل من أهم أسباب ذلك أنه مع تقدم الأشجار بالعمر ترتفع، ويصبح من الصعب على العمالة القيام بالعمليات المزرعية وتصبح الحاجة أكثر إلحاحاً لاستخدام الآلات لا سيما الرافعات. ويوضح الشكل (9) متوسط تكاليف الآلات والمعدات لمزارع تمر المجول في مزارع تمر المجول في منطقة الأغوار حسب عمر الأشجار.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

2.5.3 تكاليف العمالة السنوية

تحتاج مزارع نخيل المجول إلى عمالة ماهرة ومنتدبة للقيام بالعمليات المزرعية التي تحتاجها الشجرة. وتم حساب التكلفة السنوية للعمالة عن طريق الأجور السنوية التي تدفع للعمال، بلغ متوسط الأجور السنوية 1,338 شيقل للدونم ممثلة ما نسبته 24% من تكاليف الإنتاج السنوية. ويلاحظ أن متوسط تكلفة أجور العمالة للنخلة في المزارع الصغيرة بلغ 1,332 شيقل للدونم. أما في المزارع الكبيرة، فبلغ 1,292 السبب أن تكلفة العمالة الدائمة أقل في المزارع الكبيرة حسب نتائج تحليل بيانات الاستبيان.

يلاحظ اختلاف متوسط تكلفة أجور العمالة السنوية للدونم من منطقة إلى أخرى، فقد بلغ متوسط الأجور السنوية 1,198 شيقل للدونم في أريحا، في حين بلغ 1,350 شيقل للدونم في العوجا، بينما بلغ 1,471 في الجفتليك. أما في مرج الغزال، فقد بلغ

متوسط أجور العمالة السنوية 1,321 شيقل للدونم، بينما بلغ 1,100 شيقل في الزبيدات. ويعود هذا التباين في متوسط تكلفة

العمالة السنوية للدونم من منطقة إلى أخرى لعدد من الأسباب، وأهمها:

- الموقع الجغرافي: فكلما اتجهنا إلى الشمال تزيد تكلفة العمالة، بسبب انخفاض نسبي لدرجات الحرارة، ما يزيد من دورات القطف، وذلك لأن نضج الثمار يتطلب المزيد من الوقت مقارنة بالمناطق الأكثر حرارة.
- نمط العمليات المزرعية مثل التفريد والهرمنة والقطف، ما ينعكس على جودة المنتج. فهناك عدد من المزارع تقوم بالعمليات المزرعية المختلفة كالتفريد والهرمنة عدة مرات ما يزيد من استخدام العمالة ويرفع تكلفتها.
- كما يلاحظ اختلاف متوسط تكلفة أجور العمالة للدونم في مزارع تمر المجول حسب عمر الأشجار، ففي المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها من 5-7 أعوام، بلغ متوسط تكلفة أجور العمالة 1,206 شيقل للدونم، بينما بلغ 1,576 شيقل للدونم في المزارع التي يزيد عمر الأشجار فيها عن 8 أعوام. ويعود ذلك إلى أن تكلفة العمالة تزيد في المزارع الكبيرة نتيجة زيادة العمليات التي يقوم بها العمال نسبة إلى المزارع الصغيرة.
- وفيما يلي عرض لأهم العمليات المزرعية والتي تقوم بها العمالة المتخصصة ومتوسط الأجر السنوي لها مقابل القيام بهذه العمليات.

- حراثة الأرض والري والتسميد، وقد بلغت تكلفتها السنوية 161 شيقل للدونم.
- تنظيف ما بعد قطف ثمار الموسم السابق، وقد بلغت تكلفتها السنوية 26 شيقل للدونم.

- تنظيف الأشواك، ويقصد به تنظيف النخلة بإزالة الأشواك من على الجريد وقطع الكرب وإزالته من على جذع النخلة. ويحتاج عمالة متخصصة ومدربة، وقد بلغت تكلفتها السنوية 62 شيقل للدونم.
- تنظيف الورق وإزالة السعف الجاف، وقد بلغت تكلفتها السنوية 85 شيقل للدونم.
- عملية التلقيح (الهرمنة)، ويقصد بها أخذ اللقاح من ذكور النخيل ووضعه على طلع النخيل، وقد بلغت تكلفتها السنوية 42 شيقل للدونم.
- عملية التفريد، وهي عملية تحديد عدد الحب على القطف على الشجرة في المراحل الأولى من تكون الثمر، ومن المفضل أن يكون عدد الحبات في كل قطف 200-250 حبة في القطف الواحد، وقد بلغت تكلفتها السنوية 130 شيقل للدونم.
- عملية التكييس، وهي وضع أكياس خاصة لحماية الثمر، وتهدف هذه العملية إلى المحافظة على نظافة الثمر من الغبار، وحمايتها من حرارة الشمس. وقد بلغت تكلفتها السنوية 41 شيقل للدونم.
- جني الثمار، وقد بلغ تكلفتها السنوية 131 شيقل للدونم، ويلاحظ تباين في تكاليف جني الثمار من منطقة إلى أخرى، ويعود ذلك إلى الاختلاف في نمط جني الثمار من مزرعة إلى أخرى ومن منطقة إلى أخرى، بالإضافة إلى اختلاف الطقس ودرجات الحرارة.
- فرز الثمار الأولي قبل إرسالها إلى بيت التعبئة، وقد بلغت تكلفتها السنوية 142 شيقل للدونم.
- تنظيف الشجرة من الفسائل الزائدة، وقد بلغت تكلفتها السنوية 88 شيقل للدونم.

بالإضافة إلى العمالة المتخصصة بهذه العمليات المزرعية، تحتاج مزارع نخيل المجول إلى عمالة دائمة، كالمهندس والمحاسب والحراسة، وقد بلغت متوسط هذه التكاليف السنوية للدونم 428 شيقل للدونم.

3.5.3 التكاليف التشغيلية السنوية

وهي التكاليف الموسمية والتي ترتبط بالنتائج النهائي، وتشمل تكاليف الأسمدة، والمبيدات، والمحروقات، والكهرباء، والهرمون، والأكياس، والصناديق البلاستيكية وتكاليف الصيانة السنوية. ويتم حساب تكلفتها بما يقابل المبالغ التي يدفعها المنتج لتأمين مستلزمات الإنتاج سنوياً. بلغ متوسط التكاليف التشغيلية السنوية 1,757 شيقل للدونم وتمثل 31% من تكاليف الإنتاج السنوية. وتجدر الإشارة إلى أن متوسط التكاليف التشغيلية السنوية في المزارع الكبيرة وصل إلى 1,645 شيقل للدونم بينما بلغ 1,822 شيقل للدونم في المزارع الصغيرة. ويعود ذلك إلى سبب رئيسي، وهو الحصول على أسعار أقل بسبب القوة التفاوضية للمزارع الكبيرة.

يلاحظ اختلاف متوسط التكاليف التشغيلية السنوية للدونم من منطقة إلى أخرى، فقد بلغ متوسط التكاليف التشغيلية السنوية للدونم 1,644 شيقل للدونم في أريحا، في حين بلغ 1,754 شيقل للدونم في العوجا، بينما بلغ 1,930 شيقل للدونم في الجفتليك، أما في مرج العزال فقد بلغ متوسط التكاليف التشغيلية السنوية للدونم 1,700 شيقل للدونم. بينما بلغ 1,421 شيقل للدونم في الزبيدات. ولعل ارتفاع التكاليف التشغيلية في الجفتليك ناجم عن استخدام المحروقات أكثر، حيث يستخدم في الآبار الارتوازية، بينما سجلت التكاليف التشغيلية أقل ما يمكن في الزبيدات بسبب الاستخدام المجاني للكهرباء في تلك المنطقة.

كما يلاحظ اختلاف متوسط التكاليف التشغيلية السنوية للدونم في مزارع تمر المجول حسب عمر الأشجار. ففي المزارع والتي يتراوح عمر الأشجار فيها 5-7، بلغ متوسط التكاليف التشغيلية 1,549 شيقل للدونم، بينما بلغ 2,110 شيقل للدونم في المزارع التي يتراوح يزيد الأشجار فيها عن 7 أعوام. وقد يعود السبب في ذلك إلى زيادة استخدام الهرمون والصناديق البلاستيكية والأكياس البلاستيكية نتيجة زيادة الإنتاج لهذه المزارع.

وفي ما يلي عرض لأهم بنود التكاليف التشغيلية السنوية لمزارع تمر المجول في الأغوار الفلسطينية:

- تكاليف الأسمدة؛ تستخدم الأسمدة في جميع المراحل الإنتاجية، وتشمل السماد العضوي الذي يستخدم لتزويد النبتة بالنيتروجين من أجل النمو الخضري. كما تشمل الأسمدة الكيماوية ممثلة بالفوسفات الذي يستخدم من أجل المساعدة في عملية الإزهار، والأمونياك الذي يستخدم للمساعدة في النمو الخضري، والبوتاس الذي يساعد في تحسين جودة الثمار، وقد بلغت تكلفتها 859 شيقل للدونم.
- تكاليف المبيدات؛ تستخدم المبيدات في جميع المراحل الإنتاجية، وتشمل المبيدات الحشرية، وتحديدًا الكونفيدور والديكزتول، كما تشمل المبيدات العشبية، والفطرية، والعناكب. وقد بلغت تكلفة المبيدات السنوية 126 شيقل للدونم.
- تكاليف المحروقات؛ وتستخدم في تشغيل الآلات والمعدات والمكائن. وقد بلغت تكلفتها 158 شيقل للدونم.
- تكاليف الكهرباء؛ وتستخدم في تشغيل بعض الأجهزة والمعدات، وقد بلغت تكلفتها 180 شيقل للدونم.
- تكاليف أكياس حماية التمر؛ وتستخدم للحماية من حرارة الشمس ومن الغبار وللحفاظ على المحصول، وقد بلغت تكلفتها 60 شيقل للدونم.
- تكاليف الصناديق البلاستيكية؛ وقد بلغت تكلفتها 69 شيقل للدونم.

- تكاليف اللقاح؛ يلجأ المنتج لشراء اللقاح عندما لا تتواجد الكميات اللازمة منه في المزرعة، وقد بلغت تكلفتها 40 شيقل للدونم.

- تكاليف الصيانة السنوية؛ وتشمل الصيانة السنوية للمنشآت والمباني والآلات والمعدات وغيرها، وقد بلغت تكلفتها 235 شيقل للدونم.

ويبين الجدول (2) نسبة مساهمة بنود التكاليف المختلفة في مرحلتي الإنتاج ما قبل الإنتاج من تكاليف الإنتاج السنوية الكلية.

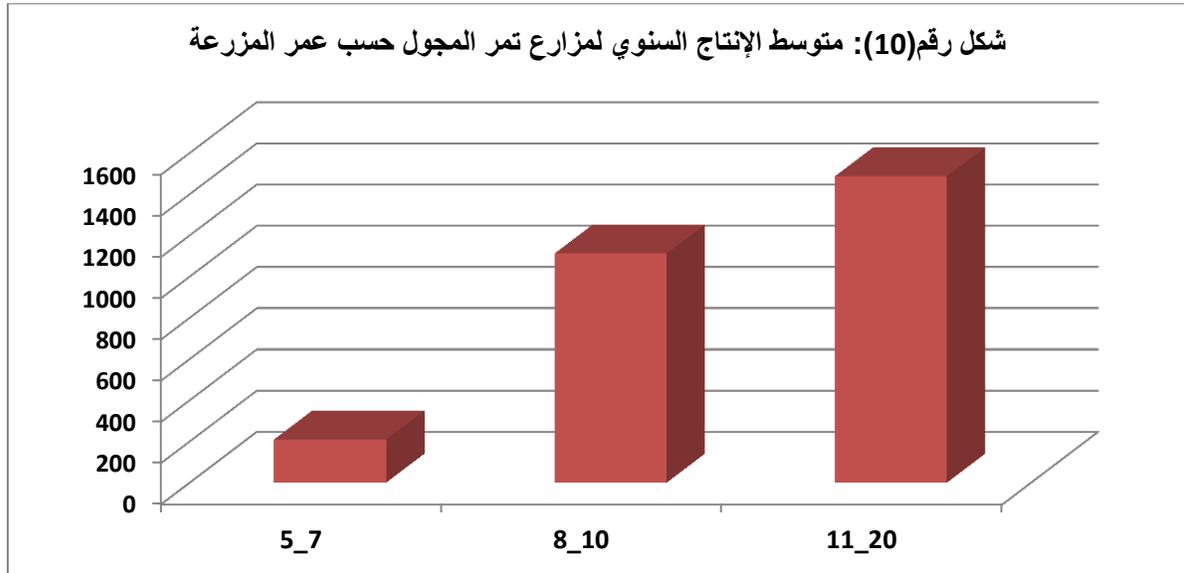
الجدول (2) نسبة مساهمة مختلف بنود التكاليف من تكاليف الإنتاج السنوية الكلية.

| 24% | أجرة الأرض |
|---------------------------|---|
| تكاليف ما قبل الإنتاج | |
| 1% | الفسائل |
| 5% | الأسمدة العضوية والمبيدات |
| 1% | المنشآت |
| 2% | عمالة |
| 3% | الآلات |
| 12% | نسبة تكاليف ما قبل الإنتاج من التكاليف الكلية |
| التكاليف في مرحلة الإنتاج | |
| 31% | التكاليف التشغيلية السنوية للدونم |
| 24% | التكاليف السنوية للعمالة للدونم |
| 9% | الآلات |
| 64% | نسبة التكاليف في مرحلة الإنتاج من التكاليف الكلية |

المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

6.3 الإنتاج

تشير نتائج تحليل الاستبيان أن متوسط كمية الإنتاج السنوي من تمر المجول في مزارع الأغوار الفلسطينية بلغ 878 كغم للدونم الواحد. ويعد عمر المزرعة من أهم أسباب التباين في متوسط الإنتاج. فكلما تقدمت الشجرة بالعمر زاد إنتاجها، حتى تبلغ السنة العاشرة. بلغ متوسط كمية الإنتاج لمزارع تمر المجول والتي يتراوح عمر الأشجار فيها ما بين 5 - 7 أعوام 210 كغم للدونم، بينما بلغ 1,112 كغم للدونم في المزارع التي يتراوح عمر الأشجار فيها من 8- 10 أعوام، في حين بلغ متوسط الإنتاج السنوي للمزارع التي يزيد فيها عمر الأشجار عن 10 أعوام 1,486 كغم للدونم. يوضح الشكل رقم (10) متوسط الإنتاج السنوي لمزارع تمر المجول حسب عمر الأشجار.



المصدر: نتائج تحليل الاستبيان

الفصل الرابع

تحليل البيانات

1.4 تقدير دالة التكاليف الكلية

1.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال إدخال المقطع

الصادي (التكاليف في المدى القصير)

2.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال عدم إدخال المقطع الصادي

(التكاليف في المدى الطويل)

2.4 المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف

3.4 تقدير الحجم الأمثل للنتائج

4.4 العائد على الحجم

4. تحليل البيانات

يتناول هذا الفصل تقدير دوال تكاليف إنتاج تمر المجول في الأغوار الفلسطينية، باستخدام عدد من الصيغ الرياضية واختيار الصيغة الرياضية الأكثر ملائمة لتمثيل البيانات وفقاً للمفاهيم المستمدة من النظرية الاقتصادية والمعايير الإحصائية ذات العلاقة. من الواضح اختلاف الصيغ الرياضية التي تمثل دالة تكاليف إنتاج تمر المجول، وبالتالي اختلاف المعاملات التي يتم الحصول عليها، الأمر الذي يستدعي تقدير عدد من الصيغ، واختيار الصيغة الأكثر ملائمة للنظرية.

ولتحديد الصيغة الرياضية والنموذج القياسي الأمثل، تسترشد الدراسة بالأدبيات النظرية والدراسات التطبيقية السابقة ذات العلاقة، وما توصلت إليه من صيغ رياضية تمثل دوال التكاليف وخاصة تلك المتعلقة بالإنتاج الزراعي. إضافة إلى ذلك، سيتم تمحيص النتائج بناء على ما جاء في النظرية الاقتصادية والمعايير الإحصائية. ومن أهم المعايير الإحصائية التي تستخدم للمقارنة بين الصيغ المختلفة؛ معامل التحديد (R^2)، ومعامل التحديد المعدل (\bar{R}^2)، فكلما كانت قيمة هذا المعامل أكبر، كلما كانت الصيغة الرياضية أكثر جودة إحصائية وأكثر تفسيراً للتغيرات في المتغير التابع. ومن المعايير الإحصائية الأخرى اختبار (F) والذي يحدد جودة النموذج وملائمته للبيانات المستخدمة، وتعتبر القيمة الأكبر لهذا الاختبار عن النموذج ذو الجودة الإحصائية الأكبر في التحليل. أضف إلى ذلك اختبار (t) والذي يوضح معنوية المعاملات في النموذج كل على حدة (Ramanatahn, 2002).

وبعد اختيار النموذج القياسي الأمثل، يعرض الفصل أهم نتائج التحليل، بالإضافة إلى المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف والوقوف عند أهم نتائجها الاقتصادية.

1.4 تقدير دالة التكاليف الكلية

تم تقدير دوال تكاليف إنتاج تمر المجلول في المدى الطويل عن طريق استخدام بيانات تم جمعها من مزارع منطقة الأغوار الفلسطينية. ويقصد بالمدى الطويل الفترة الزمنية التي تستطيع فيه المنشأة تغيير كافة عناصر الإنتاج.

تعددت الأشكال الرياضية المستخدمة في تقدير دالة تكاليف الإنتاج باستخدام أساليب الاقتصاد القياسي. وتشمل النماذج الخطية، والتربيعية، والتكعيبية، والنماذج اللوغاريتمية المشتقة من دالة كوب دوغلاس (Cobb-Douglas) والنماذج اللوغاريتمية المحولة (Translog Function) والتي يتم فيها إدخال عناصر الإنتاج كمتغيرات مستقلة صراحة في دالة التكاليف. وبما أن البيانات تم جمعها في فترة زمنية واحدة، وفي منطقة محددة، فلا حاجة لإدخال عناصر الإنتاج بشكل صريح كمتغيرات مستقلة في النموذج. لذا، قامت الدراسة بتقدير دوال التكاليف بالصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال إدخال المقطع الصادي (الحد الثابت) وعدم إدخاله، واختيار النموذج الأمثل في تمثيل العلاقة بين كمية الإنتاج وتكاليفه.

وفي ما يلي عرض لدالة تكاليف إنتاج تمر المجلول في الصيغ المختلفة:

1.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال إدخال المقطع

الصادي (التكاليف في المدى القصير):

تم تقدير دالة التكاليف الكلية باستخدام كل من الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال إدخال المقطع الصادي وكانت

النتائج على الشكل التالي، مع العلم أن؛

TC: التكاليف الكلية (بالشيقل)

Y: قيمة الإنتاج (بالشيقل)

و القيم بين قوسين تمثل قيمة اختبار (t).

$$TC = 3393.832 + 0.17Y \dots\dots\dots (1)$$

(15.5) (12.3)

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|-------|-------------|------------|
| 0.79 | 0.79 | 151 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.79، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 79% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج،

وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 79% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج تمر المجول في

منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 151 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (7.31)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم لتقدير

دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج ($t \text{ static} = 12.3$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل

على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية بنسبة ثقة 99%، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد

يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.17 شيقل بافتراض ثبات العوامل الأخرى.

$$TC = 2443.9 + 0.314Y - 0.0000047Y^2 \dots\dots\dots (2)$$

(3.2) (2.8) (1.3)

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|-------|-------------|------------|
| 0.80 | 0.79 | 78 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.80، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 80% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج،

وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 80% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج تمر المجول في

منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 78 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (5.18)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم لتقدير

دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج ($t \text{ static} = 2.8$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل

على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية بنسبة ثقة 99%، وعليه يمكن القول بأنه وفي ظل ثبات العوامل الأخرى بأن

زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.3 شيقل.

$$TC = -1022.9 + 1.13Y - 0.000036Y^2 + 0.00000000132Y^3 \dots\dots\dots (3)$$

$$(-0.5) \quad (2.7) \quad (-2.15) \quad (2)$$

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|-------|-------------|------------|
| 0.82 | 0.81 | 57 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.82، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 82% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج، وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 82% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 57 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (4.31)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم لتقدير دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج ($t \text{ static} = 2.7$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99%، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 1.13 شيقل.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل مربع قيمة الإنتاج ($t \text{ static} = 2.15$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل مربع قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية بنسبة ثقة 99%.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل مكعب قيمة الإنتاج ($t_{static} = 2$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا

يدل على أن معامل مكعب قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية.

ويلاحظ من نتائج التقدير أن إشارة المقطع الصادي سالبة، ولكنها لا تختلف إحصائياً عن الصفر. لذلك، قامت الدراسة بتقدير

دالة التكاليف بدون المقطع الصادي (في المدى الطويل).

2.1.4 تقدير دالة التكاليف باستخدام الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال عدم إدخال المقطع

الصادي (التكاليف في المدى الطويل):

تم تقدير دالة التكاليف الكلية في المدى الطويل باستخدام كل من الصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية في حال عدم إدخال

المقطع الصادي وكانت النتائج على الشكل التالي، مع العلم أن القيم بين مزدوجين تمثل قيمة اختبار (t):

$$TC = 0.37Y \dots\dots\dots (4)$$

(28.4)

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|--------|-------------|------------|
| (0.97) | (0.97) | 810 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.97، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 97% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج في

المدى الطويل، وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 97% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج

تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 810 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (7.31)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم لتقدير

دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج (t static = 28.4) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية بنسبة ثقة 99%، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيفل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.37 شيفل في ظل ثوابت العوامل الأخرى.

$$TC = 0.66Y - 0.0000159Y^2 \dots\dots\dots (5)$$

(30) (-13)

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|--------|-------------|------------|
| (0.99) | (0.99) | 2,466 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.99، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 99% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج في المدى الطويل، وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 99% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 2,466 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (5.18)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم

لتقدير دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج ($t_{static} = 30$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99% ، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.66 شيقل في ظل ثوابت العوامل الأخرى.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل مربع قيمة الإنتاج ($t_{static} = 13$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل مربع قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99% .

$$TC = 0.9Y - 0.000048Y^2 + 0.00000000098Y^3 \dots\dots\dots (6)$$

(14) (5.7) (3.8)

| R^2 | \bar{R}^2 | F (static) |
|--------|-------------|------------|
| (0.99) | (0.99) | 2,257 |

بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.99، ما يعني أن كمية الإنتاج تفسر 99% من التغيرات التي تطرأ على تكاليف الإنتاج في المدى الطويل، وهذا يدل على القوة التفسيرية للنموذج والقادر على تفسير 99% من سلوك المتغير التابع وهو تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، مع تغير كمية الإنتاج.

بلغ معامل اختبار (F) 2,257 وهو أعلى من قيمته الجدولية والتي بلغت (4.31)، وهذا يدل على أن النموذج المستخدم لتقدير دالة تكاليف الإنتاج السنوية ذو جودة إحصائية.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل قيمة الإنتاج ($t \text{ static} = 14$) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99%، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.9 شيقل.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل مربع قيمة الإنتاج (t static = 5.7) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا يدل على أن معامل مربع قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99%.

بلغت قيمة اختبار (t) لمعامل مكعب قيمة الإنتاج (t static = 3.8) والذي يزيد عن قيمته الجدولية والبالغة (2.021)، وهذا على أن معامل مكعب قيمة الإنتاج ذو دلالة إحصائية عند مستوى ثقة 99%.

تعتمد الدراسة على النظرية الاقتصادية والتي تستخدم دالة تكاليف الإنتاج التكميلية كدالة تقليدية، وبما أن البيانات التي تم جمعها بيانات تصلح لتقدير دالة تكاليف الإنتاج في المدى الطويل، حيث تم جمع بيانات مزارع تختلف من حيث الحجم والطاقة الإنتاجية، فإن الدراسة تعتمد على الدالة التكميلية بدون المقطع الصادي (الحد الثابت)، وذلك لاتفاقه مع النظرية الاقتصادية وطبيعة البيانات. بالإضافة إلى ذلك، فقيمة معامل التحديد (R^2) تكون الأعلى في النموذج التكميلي في حال عدم إدخال المقطع الصادي حيث بلغت 0.99، كما يتضح أيضاً معنوية جميع معاملات حجم الإنتاج ومربعها ومكعبها. لذا، فهذا النموذج أكثر اتفاقاً مع المؤشرات الإحصائية. وبناء على ذلك، اعتمدت الدراسة هذا النموذج ليعبر عن دالة تكاليف الإنتاج، وعليه تكون دالة تكاليف إنتاج تمر المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية كالتالي:

$$TC = 0.9Y - 0.000048Y^2 + 0.00000000098Y^3 \dots\dots\dots (6)$$

$$(14) \quad (5.7) \quad (3.8)$$

| R^2 | $\overline{R^2}$ | F (static) |
|--------|------------------|------------|
| (0.99) | (0.99) | 2,257 |

تفسير معامل حجم الإنتاج:

- يتمتع معامل حجم الإنتاج بمعنوية ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة t (static = 14) ما يزيد عن قيمة t الجدولية والتي بلغت (1.8)، وعليه يمكن القول بأن زيادة قيمة الإنتاج بمقدار شيقل واحد يزيد قيمة التكاليف بمقدار 0.9 شيقل.

تفسير معامل مربع الإنتاج

- يتمتع معامل حجم الإنتاج بمعنوية ذات دلالة إحصائية، وجاءت إشارته سالبة وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية، وهو أن زيادة الإنتاج تؤدي إلى انخفاض مستوى متوسط التكاليف في المدى الطويل. وعليه يمكن القول بأنه عند زيادة قيمة الإنتاج بشيقل واحد، يقل متوسط تكلفة الإنتاج بمقدار 0.000048 من الشيقل الواحد.
- كما تبين بعد الكشف على البيانات من خلال اختبار (White) عدم وجود مشكلة اختلاف التباين (Heteroscedasticity)، حيث بلغت قيمة $(\rho - value = 0.7)$ ، وتم قبول الفرضية الصفرية والتي تنفي وجود مشكلة اختلاف التباين.

2.4 المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف:

يمكن حساب المشتقات والمؤشرات الاقتصادية لدالة التكاليف والتي تستخدم للتعرف على العديد من المؤشرات الاقتصادية كدالة العرض والحجم المعظم للربح والحجم الأمثل للإنتاج الذي تركز عليه الدراسة، لذا، تقوم الدراسة بحساب كل من دالة التكاليف المتوسطة، ودالة التكاليف الحدية، واشتقاق مرونة التكاليف.

يتم اشتقاق التكاليف المتوسطة بقسمة التكاليف الكلية على حجم الإنتاج. وعليه، تكون دالة التكاليف المتوسطة كالتالي:

$$LRAC = \frac{LRTC}{Y} = \frac{0.9Y - 0.000048Y^2 + 0.98 \times 10^{-9} Y^3}{Y} = 0.9 - 0.000048Y + 1 \times 10^{-9} Y^2$$

يلاحظ أن معامل الإنتاج سالب، وهو ما يتفق مع النظرية الاقتصادية بأن زيادة حجم الإنتاج يقلل من متوسط تكاليف الإنتاج في المدى الطويل.

كما يتم اشتقاق دالة التكاليف الحدية عن طريق اشتقاق (مفاضلة) دالة التكاليف الكلية بالنسبة لحجم الإنتاج، وعليه تكون دالة التكاليف الحدية كالتالي:

$$LRMC = \frac{dLRTC}{dY} = 0.9 - 0.96 \times 10^{-4} Y + 0.2952 \times 10^{-8} Y^2$$

ومن الممكن اشتقاق مرونة التكاليف (EC) بقسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة، وتعويض متوسط الإنتاج الذي بلغ حسب نتائج تحليل بيانات الاستبيان 878 كغم/دونم.

$$EC = \frac{MC}{AC} = \frac{0.9 - 0.000096 * 878 + 0.2952 \times 10^{-8} * 878^2}{0.9 - 0.000048 * 878 + .0984 \times 10^{-8} * 878^2} = 0.9$$

تشير قيمة مرونة تكاليف الإنتاج والتي تم احتسابها من بيانات المزارع التي تم اختيارها لتمثيل مزارع تمر المجلول في منطقة

الأغوار الفلسطينية، أن المزارع تنتج في المرحلة الإنتاجية المثلى (الرشيدة)، والتي يكون فيها $0 < MC < AC$. لذا، تقوم الدراسة

بتحديد الحجم الأمثل للإنتاج والذي يكون في المرحلة الإنتاجية الرشيدة.

3.4 تقدير الحجم الأمثل للناتج

يعرف الحجم الأمثل للإنتاج بأنه ذلك المستوى الإنتاجي الذي يصل عنده منحنى متوسط التكلفة في المدى الطويل حده الأدنى

(Nicholson, Snyder, 2010). ويمكن تقديره عن طريق إيجاد حجم الإنتاج الذي تتساوى عنده التكاليف الحدية والتكاليف

المتوسطة. وقدرت الدراسة الحجم الأمثل لإنتاج تمر المجلول في الأغوار الفلسطينية. وكانت كما يلي:

$$MC = 0.9 - 0.000096Y + 0.000000002952Y^2$$

$$AC = 0.9 - 0.000048Y + 0.000000000984Y^2$$

$$MC = AC \Rightarrow Y = 24,395$$

وعليه، بلغت قيمة الإنتاج الأمثل للدونم الواحد في مزارع تمر المجلول في الأغوار الفلسطينية ما يقارب 24,000 شيقل، ما

يجعل حجم الإنتاج الأمثل للدونم الواحد 1,150 كيلو غرام، بواقع 85 كيلو غرام للشجرة والذي يترتب عليه حصول المزارع

على منتج عالي الجودة والذي يتراوح سعره (20-22) شيقل للكيلو غرام. ولحساب الحد الأدنى للتكاليف تم تعويض قيمة

الإنتاج الأمثل للدونم في دالة التكاليف ليكون الحد الأدنى للتكاليف 7,617 شيقل للدونم. يبين الجدول (3) نسبة كل صنف

من أصناف التمور لمزرعة كمية إنتاجها 100 طن

الجدول (3): نسبة كل صنف من أصناف التمور لمزرعة كمية إنتاجها 100 طن

| النسبة المئوية من الإنتاج | السعر الحدودي بالدولار الأمريكي للكيلو غرام | الصنف |
|---------------------------|---|-------------|
| 5 | 12 | SUPER JUMBO |
| 10 | 10 | JUMBO |
| 20 | 8.5 | LARGE |
| 10 | 7.2 | MEDIUM |
| 2 | 6 | SMALL |
| 10 | 7 | JUMBO 2 |
| 10 | 6.2 | LARGE 2 |
| 3 | 4.9 | MEDIUM 2 |
| 12 | 4.8 | JUMBO 3 |
| 10 | 4 | LARGE 3 |
| 3 | 3.2 | MEDIUM 3 |
| 3 | 2.7 | MIX |
| 100% | | المجموع |

المصدر: تقارير بيوت التعبئة وشركات التسويق

يلاحظ اختلاف الحجم الأمثل لمزارع تمور المجلول عن الحجم الفعلية، فالحجم الفعلي لم يصل بعد إلى الحجم الأمثل، فقد بلغ

متوسط حجم الإنتاج للدونم 878 كغم للدونم الواحد، بمردود مالي 13,000 شيقل للدونم وهو أقل من الحجم الأمثل. ولعل من

أهم الأسباب التي تحول دون الوصول للحجم الأمثل أن المزارعين يهتمون بالكلم أكثر من الجودة ما ينعكس سلباً على جودة

المنتج وسعره.

4.4 العائد على الحجم

بلغت قيمة مرونة تكاليف الإنتاج والتي تم تقديرها عند متوسط الإنتاج أقل من الواحد صحيح، وهو ما يدل على وجود تزايد في عوائد الحجم. أي بمعنى، أن الزيادة في تكاليف الإنتاج تكون أقل من الزيادة في حجم الإنتاج. فحجم الإنتاج الفعلي، لم يصل بعد إلى الحجم الأمثل والذي تكون عنده قيمة مرونة تكاليف الإنتاج مساوية للواحد صحيح، لتبدأ بعد ذلك مرحلة تناقص عوائد الحجم. وهذا ما يتفق مع العديد من نتائج الدراسات السابقة؛ كذلك التي أجراها عليوي (2007)، حيث أظهرت النتائج أن مزارع نخيل السكري في منطقة القصيم لم تصل إلى المعدل الإنتاجي الأمثل، حيث سجلت مرونة تكاليف الإنتاج قيمة أقل من الواحد الصحيح، وتم تقدير حجم الإنتاج الأمثل بحوالي 875 طن.

كما اتفقت نتائج الدراسة مع تلك التي خلصت إليها دراسة (Aridah, shaloo, 2014) والتي أظهرت أن الحجم الأمثل لإنتاج النخيل هو 2 طن/هكتار، بينما كان حجم الإنتاج الفعلي 0.37 طن/هكتار. كما اتفقت مع نتائج دراسة هندي (2009) والتي دلت أن المساحة المحققة للكفاءة الإنتاجية بلغت 98 دونم، بينما ابتعدت الممارسات الفعلية للمزارعين عن الحجم الأمثل. واتفقت نتائج الدراسة مع دراسة (Gervais et al, 2006) التي أجراها لثلاث قطاعات صناعية غذائية في كندا، شملت كل من اللحوم والألبان والحبوب، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود عوائد متزايدة على الحجم في قطاعي الألبان واللحوم.

بينما اختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسات أخرى كذلك التي أجراها (العكيلي وآخرون، 2012) لتقدير دالة تكاليف إنتاج القمح بناحية الرشيدية بالعراق، حيث بينت الدراسة وجود تناقص في عوائد الحجم، حيث فاق معدل الإنتاج للمزارع القائمة، مستوى الإنتاج الأمثل.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

1.5 الاستنتاجات

2.5 التوصيات

5. الاستنتاجات والتوصيات

تستعرض الدراسة في هذا الفصل أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، بالإضافة إلى اقتراح بعض التوصيات والتي يمكن أن تسهم في تطوير زراعة النخيل في منطقة الأغوار الفلسطينية، وتحقيق معايير الكفاءة الاقتصادية لهذا المحصول.

1.5 الاستنتاجات

من خلال وصف بنود تكاليف الإنتاج في مزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية، وبعد إجراء التحليل الاقتصادي للبيانات، تم التوصل إلى عدد من الاستنتاجات نلخصها فيما يلي:

- بلغ متوسط تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية 5,533 شيقل للدونم، وتتراوح من 4,908 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الكبيرة إلى 5,800 شيقل للدونم في المزارع ذات المساحة الصغيرة.
- بلغ متوسط التكاليف السنوية لمزارع تمر المجول أعلى قيمة في منطقة الجفتليك 6,000 شيقل للدونم، وفي منطقة الزبيدات كان متوسط تكاليف الإنتاج لمزارع نخيل المجول أقل ما يمكن حيث بلغ 4,667 شيقل للدونم.
- بلغ متوسط تكاليف الإنتاج السنوية لمزارع نخيل المجول والتي يقل أعمار الأشجار فيها عن سبع سنوات 5,086 شيقل للدونم، بينما بلغت لمزارع تمر المجول والتي يزيد أعمار الأشجار فيها عن سبع سنوات 6,207 شيقل للدونم.

- بلغت قيمة الإنتاج الأمتل للدونم الواحد في مزارع نخيل المجول في الأغوار الفلسطينية ما يقارب 24,000 شيقل، ما يجعل حجم الإنتاج الأمتل للدونم الواحد 1,150 كيلو غرام للدونم، بواقع 85 كيلو غرام للشجرة والذي يترتب عليه حصول المزارع على منتج عالي الجودة والذي يتراوح سعره (20-22) شيقل للكيلو غرام .
- بلغ الحد الأدنى لتكاليف الإنتاج السنوية في مزارع نخيل المجول في منطقة الأغوار الفلسطينية والذي يكون عنده حجم الإنتاج الأمتل، 7,617 شيقل للدونم.
- بلغت قيمة مرونة تكاليف الإنتاج والتي تم تقديرها عند متوسط الإنتاج أقل من الواحد صحيح، وهو ما يدل على وجود تزايد في عوائد الحجم.

2.5 التوصيات

من خلال النتائج التي توصلت إليها الدراسة، ومن خلال المعلومات والنقاشات مع المزارعين خلال زيارتهم ميدانياً، يمكن اقتراح العديد من التوصيات والتي من شأنها وضع سياسات يمكن أن تؤدي إلى تطوير زراعة نخيل المجلول في منطقة الأغوار الفلسطينية وتحقيق معايير الكفاءة الإنتاجية في زراعة تمر المجلول. ومن أهم التوصيات التي توصي بها الدراسة:

- نظراً لعدم وصول حجم الإنتاج الفعلي للدونم الواحد في المزارع القائمة إلى الحجم الأمثل، ونظراً لوجود زيادة في عوائد الحجم، تقترح الدراسة العمل على زيادة جودة الإنتاج وتحميل الشجرة معدل 85 كيلو غرام. وذلك عن طريق الإبقاء على 15-17 قطف من المنتج، حيث يزن القطف الواحد ما يقارب 5 كيلوغرام، والتخلص من الكمية الزائدة.
- دعم مدخلات الإنتاج وإعطاء مزايا تسويقية للمزارع التي تعمل وفق معايير الكفاءة الإنتاجية.
- تفعيل دور الإرشاد الزراعي في توعية المزارعين والمنتجين بالأساليب الإنتاجية الحديثة الفعالة لإنتاج نخيل المجلول لتحقيق العائد الأفضل عن طريق تحسين الإنتاج وتقليل التكاليف من خلال الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.
- دعم تشكيل جمعيات واتحادات لمزارعي نخيل المجلول لتشكيل قوة تفاوضية من شأنها الحصول على موارد الإنتاج المختلفة بأقل التكاليف الممكنة.
- دعوة الباحثين والمراكز الاقتصادية إلى تكثيف دراسة اقتصاديات تمر المجلول ورصد السياسات لتطوير هذا القطاع الهام وتحقيق الكفاءة الاقتصادية في زراعة تمر المجلول.
- تقترح الدراسة بإعداد المزيد من الدراسات المستقبلية أعمق حول الكفاءة الإنتاجية لزراعة تمر المجلول في فلسطين.

المراجع باللغة العربية

إسماعيل، م.، (1992)، اقتصاديات الصناعة والتصنيع مع اهتمام خاص بدراسات الجدوى الاقتصادية، مؤسسة شباب

الجامعة، الاسكندرية، مصر

ادعيق، أ.، (2003)، "مشروع تطوير زراعة النخيل في فلسطين"، الإغاثة الزراعية، رام الله، فلسطين

بخاري، ع.، (2000)، الاقتصاد الإداري. جامعة الملك سعود. المملكة العربية السعودية

البياتي، ط.، الشمري، خ.، (2009)، مدخل إلى علم الاقتصاد، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن

الجعفري، م.، لافي، د.، (2004)، "القدرة التنافسية للتمور الفلسطينية في الأسواق المحلية وأسواق التصدير"، معهد أبحاث

السياسات الاقتصادية الفلسطيني (ماس)، رام الله، فلسطين

حداد، م.، الخطيب، ح.، (2013)، مبادئ الاقتصاد الجزئي، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن

دائرة الزراعة الفلسطيني، الإحصاءات الزراعية، أعداد متنوعة، (2013)، أريحا، فلسطين

عليوي، م.، (2007)، "تحليل اقتصادي لتكاليف إنتاج تمر السكري في منطقة القصيم"، جامعة الملك سعود. الرياض

المالكي، س.، (2013)، "العلاقة بين حجم المنشأة الصناعية والتقدم التقني في المملكة العربية السعودية" جامعة الملك سعود.

المملكة العربية السعودية

المصلح، ث.، (2014)، علم الاقتصاد الجزئي والكلي، دار الأمل للنشر والتوزيع. الأردن

مكحول، ب.، عطيانى، ن.، (2004)، "هيكل التكاليف واقتصاديات الحجم في الصناعات الفلسطينية وأثرهما على القدرة

التنافسية"، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطينية (ماس).

النصر، م.، شامية، ع.، (1989)، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد، المملكة الأردنية الهاشمية.

هندي، م.، (2009)، "التحليل الاقتصادي لتكاليف إنتاج زيت الزيتون تحت ظروف الزراعة البعلية في محافظة جرش في

الأردن"، **المجلة الأردنية في العلوم الزراعية**، المجلد 5، العدد 3

Aridah, A., shaloof, F., (2014). “An Economic Study of Estimating Cost Function Dates Production in Murzuq, Southeastern Libya”. **Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**.Vol. 14, Issue 2

Ferguson, P., Rothschild, R. (1992), “Business Economics: The Application of Economic Theory”, **Macmillan, N.Y**

Gervais, J., Bonroy, O., Couture, S., (2006). “Economies of Scale in the Canadian Food Processing Industry”. **Munich Personal RePEc Archive**, No. 64, posted 3

Hassanpour, P., (2013). “Determining the Optimal Size and Economic Efficiency of Paddy Farms in KB Province, Iran”, **International Journal of Agriculture and Crop Sciences,IJACS/2013/5-19/2318-2321**.

Islam, N., (1976), “Comparative Costs, Factor Proportions and Industrial Efficiency in Pakistan”. **The Pakistan Development Review, V2, 1976**.

Nicholson, W., Synder, C., (2010). **Intermediate Microeconomics and its Applications**, 11th edition, Amherst College

Ramanathan, R., (2002). **Introductory Econometrics with Applications**, 5th edition, University of California – San Diego

ملحق (1): الاستبيان

أقوم أنا الطالب علي أحمد حلوم بدراسة مستلزمات إنتاج تمور المجهول ومخرجاته في الأغوار الفلسطينية، أرجو التكرم بالعلم أن الدراسة تعتمد بصورة أساسية على البيانات التي ستزودونا بها. وعليه، نرجو التكرم، أخي المزارع، بالإجابة عن أسئلة هذه الاستمارة مع توشي الدقة عند الإجابة، حيث سيكون لدقة وصحة المعلومات التي تعطونها أكبر الأثر في إخراج الدراسة بأفضل صورة. علماً أن صانعي القرار سيطلعون على نتائج الدراسة، مما يشكل فرصة لإيصال صوتكم إليهم، ويساعد في حل المشاكل التي تواجهونها.

وأخيراً، نؤكد لك عزيزي المزارع، أن المعلومات التي ستعطيها ستعامل بكامل السرية، ولن تستخدم إلا في تحقيق أهداف الدراسة العلمية.

مشرف الدراسة: د. فتحي السروجي

يتكون الاستبيان من جزئين: الأول لمرحلة (بداية تحضير المزرعة بداية الإنتاج) والثاني لمرحلة ما بعد الإنتاج

الجزء الأول

أ: معلومات عامة حول المزرعة إذا كانت المزارع فردية:

| 1- اسم المزارع (اختياري) | 2- الجنس | 3- العمر | 4- المستوى التعليمي | 5- رقم الهاتف (اختياري) |
|--------------------------|----------|----------|---------------------|-------------------------|
| | | | | |

ب: معلومات عامة حول المزرعة إذا كانت المزرعة شركة:

| 1- طبيعة الشركة | 2- رأس مال الشركة | 3- عدد المساهمين |
|-----------------|-------------------|------------------|
| | | |

ج: معلومات عامة حول المنطقة التي تقع فيها المزرعة (الإجابة بصورة عمودية)

| 1- المنطقة الزراعية | 3- الموقع | 4- الأجرة السائدة لاستخدام الدونم |
|---------------------|-----------|-----------------------------------|
| اريجا | | |
| العوجا | | |
| الجفتك | | |
| مرج الغزال | | |
| الزبيدات | | |

د: معلومات عامة حول المزرعة

| 1- المساحة | 2- عمر الأشجار في المزرعة | 3- عدد الأشجار في الدونم الواحد | 4- عدد الأشجار الكلي في المزرعة |
|------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | |

هـ: كم سنة يتم تربية الشجرة حتى تبدأ بالإنتاج.....

و: التكاليف التأسيسية (ما قبل الإنتاج)

| مستلزم الإنتاج | وحدة القياس لكل دونم | الكمية للدونم | المستعملة | سعر الوحدة | المجموع |
|----------------------------------|----------------------|---------------|-----------|------------|---------|
| عدد الفسائل | | | | | |
| الأسمدة المستخدمة | | | | | |
| الأسمدة العضوية | | | | | |
| مركب 20 20 20 أو تحديد (_ _ _) | | | | | |
| سوبر فوسفات | | | | | |
| أمونياك | | | | | |
| يوريا | | | | | |
| سائل عناصر صغرى | | | | | |
| سائل عادي | | | | | |
| أسمدة أخرى... | | | | | |
| المبيدات الكيماوية | | | | | |
| حشرية | | | | | |
| عشبية | | | | | |
| فطرية | | | | | |
| عناكب | | | | | |

| التكلفة الأولية للمنشآت المزرعية وصيانتها السنوية | | البند |
|---|---------|---------|
| التكلفة | الصيانة | آبار |
| | | شبكة ري |
| | | بركة |
| | | أخرى |

| المجموع | تكلفة الدونم الواحد | | استخدام الآلات |
|---------|---------------------|-----------|----------------|
| | | حراثة | تحضير الأرض |
| | | حفر جور | |
| | | شبكة الري | متطلبات أخرى |
| | | السيج | |

التكلفة الأولية للآلات وصيانتها السنوية

| البند | العدد | التكلفة | الصيانة | عمر الاستعمال |
|--------------|-------|---------|---------|---------------|
| حراثات | | | | |
| مولد كهربائي | | | | |
| مضخات | | | | |
| مكائن | | | | |
| موتو رش | | | | |
| آلات رش | | | | |

| احتياجات العمالة الكلية | تكاليف أجر العامل الدائم | تكاليف أجر عامل مياومة | المجموع |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|---------|
| تحضير الأرض | | | |
| الزراعة | | | |
| الري مستلزمات أخرى | | | |

الجزء الثاني

أ : معلومات عن المزرعة

| العمر | عدد الأشجار | المساحة |
|-------|-------------|---------|
| | | |

ب: التكاليف التشغيلية السنوية

الاسمدة:

| البيان | وحدة القياس | الكمية للدونم | سعر الوحدة | المجموع |
|--------------------|-------------|---------------|------------|---------|
| 1- سماد عضوي | كوب | | | |
| 2- مركب | كغم | | | |
| 3- فوسفات | كغم | | | |
| 4- أمونياك | كغم | | | |
| 5- يوريا | كغم | | | |
| 6- سائل عناصر صغرى | لتر | | | |
| 7- سائل عناصر كبرى | لتر | | | |

المبيدات العلاجية

| البيان | وحدة القياس | الكمية للدونم | سعر الوحدة | المجموع |
|--------------|-------------|---------------|------------|---------|
| مبيدات حشرية | لتر غم | | | |
| مبيدات عشبية | لتر غم | | | |
| مبيدات فطرية | لتر غم | | | |
| مبيدات عناكب | لتر غم | | | |

| استخدام الآلات | تكلفة الدونم الواحد | المجموع |
|------------------|---------------------|---------|
| 16- تحضير الأرض | حراثة | |
| | حفر جور | |
| 17_ متطلبات أخرى | شبكة ري | |
| | سياج | |

| التكلفة الأولية للآلات وصيانتها السنوية | | | | |
|---|-------|---------|---------|---------------|
| البند | العدد | التكلفة | الصيانة | عمر الاستعمال |
| حراثات | | | | |
| مولد كهربائي | | | | |
| مضخات | | | | |
| مكائن | | | | |
| موتور رش | | | | |
| غطاسات | | | | |
| مكبس تمور | | | | |
| آلات أخرى | | | | |

العمالة:

| البيان | أجر موظفين وعمال دائمون للدونم | أجر موظفين وعمال غير دائمون للدونم | المجموع |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|---------|
| 1- حراثة الارض | | | |
| 2- تنظيف ما بعد قطف ثمار الموسم السابق | | | |
| 3- تنظيف الشوك | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | 4- تنظيف الورق |
| | | | 5- عملية التلقيح (الهرمنة) |
| | | | 6- عملية التفريد |
| | | | 7- عملية التكييس |
| | | | 8- جني الثمار |
| | | | 9- فرز الثمار الأولي قبل إرسالها الى بيت التعبئة |
| | | | 10- الحراسة |

مصاريف أخرى :

| البيان | وحدة القياس | سعر الوحدة | تكلفة الدونم | المجموع |
|------------------|---------------|------------|--------------|---------|
| المحروقات | متر مكعب | | | |
| الكهرباء | كيلوواط | | | |
| الاكياس | عدد (كيس) | | | |
| صناديق بلاستيكية | عدد (صندوق) | | | |
| الهرمون | غم | | | |
| صيانة الالات | ساعة | | | |
| مصاريف اخرى (-) | | | | |

الإنتاج :

| المجموع | سعر إنتاج الدونم | إنتاج الدونم | البيان |
|---------|------------------|--------------|---------------------------|
| | | | المحصول (كغم) |
| | | | الفسائل (عدد) |
| | | | اللقاح |
| | | | الورق (العدد) |
| | | | زراعات مرافقة اخرى (--) |

ملحق (2): نتائج الانحدار الخطي المتعدد مع إدخال المقطع الصادي

Regression

[DataSet1] C:\Users\Abed\Desktop\regg.sav

Variables Entered/Removed^b

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|------------------------|-------------------|--------|
| 1 | y3, y, y2 ^a | . | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: tc

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .910 ^a | .827 | .813 | 465.0087250 |

a. Predictors: (Constant), y3, y, y2

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 3.730E7 | 3 | 1.243E7 | 57.507 | .000 ^a |
| | Residual | 7784392.115 | 36 | 216233.114 | | |
| | Total | 4.509E7 | 39 | | | |

a. Predictors: (Constant), y3, y, y2

b. Dependent Variable: tc

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1023.228 | 1875.078 | | -.546 | .589 |
| | y | 1.127 | .418 | 5.902 | 2.695 | .011 |

| | | | | | |
|----|-----------|------|---------|--------|------|
| y2 | -6.330E-5 | .000 | -10.197 | -2.157 | .038 |
| y3 | 1.312E-9 | .000 | 5.243 | 2.010 | .052 |

a. Dependent Variable: tc

```
REGRESSION  
  /MISSING LISTWISE  
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
  /ORIGIN  
  /DEPENDENT tc  
  
  /METHOD=ENTER y y2 y3.
```

ملحق(3): نتائج الانحدار الخطي المتعدد في حال عدم إدخال المقطع الصادي

Regression

Variables Entered/Removed^{b,c}

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|------------------------|-------------------|--------|
| 1 | y3, y, y2 ^a | . | Enter |

- a. All requested variables entered.
 b. Dependent Variable: tc
 c. Linear Regression through the Origin

Model Summary

| Model | R | R Square ^b | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .997 ^a | .995 | .994 | 460.5749524 |

- a. Predictors: y3, y, y2
 b. For regression through the origin (the no-intercept model), R Square measures the proportion of the variability in the dependent variable about the origin explained by regression. This CANNOT be compared to R Square for models which include an intercept.

ANOVA^{c,d}

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------------|----|-------------|---------|-------------------|
| 1 | Regression | 1.436E9 | 3 | 4.788E8 | 2.257E3 | .000 ^a |
| | Residual | 7848783.611 | 37 | 212129.287 | | |
| | Total | 1.444E9 ^b | 40 | | | |

- a. Predictors: y3, y, y2
 b. This total sum of squares is not corrected for the constant because the constant is zero for regression through the origin.
 c. Dependent Variable: tc
 d. Linear Regression through the Origin

Coefficients^{a,b}

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|----|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | y | .901 | .063 | 2.367 | 14.209 | .000 |
| | y2 | -4.796E-5 | .000 | -2.411 | -5.757 | .000 |
| | y3 | 9.842E-10 | .000 | 1.028 | 3.881 | .000 |

a. Dependent Variable: tc

b. Linear Regression through the Origin

ملحق(4): نتائج اختبار (Heteroskedasticity)

White's test for H_0 : homoskedasticity
 against H_a : unrestricted heteroskedasticity

chi2(6) = 3.61
 Prob > chi2 = 0.7298

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

| Source | chi2 | df | p |
|--------------------|------|----|--------|
| Heteroskedasticity | 3.61 | 6 | 0.7298 |
| Skewness | 2.74 | 3 | 0.4330 |
| Kurtosis | 0.42 | 1 | 0.5157 |
| Total | 6.77 | 10 | 0.7468 |