Misr J. Ag. Eng., 24(2): 430-449 BIOLOGICAL ENGINEERING

المحددات الاقتصادية والفنية لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية

د/نبيل الدسوقى منصور[1] د/محمد فوزى الصفتى[2]

المستخلص

استهدفت الدراسة على وجه الخصوص الوقوف على المحددات الاقتصادية والفنية لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية ، ودراسة مشكلات ومعوقات انتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية وكيفية التغلب على تلك المعوقات والمشكلات.

وقد اعتمدت الدراسة على طرق التحليل الاقتصادي الوصفى والإحصائي البسيط لتحقيق ذلك الهدف من خلال تقدير المعايير والمؤشرات الاقتصادية والفنية الرئيسية المحددة لانتشار تلك السيارة الريفية بالقرى المصرية ، وقد تضمنت تلك المعايير الاقتصادية الآتي: (نقطة التعادل ، معدل العائد للتكلفة ، معدل صافى العائد للتكلفة ، معدل العائد على رأس المال المستثمر) ، وفيما يختص بالمؤشرات الفنية فكانت أربعة مؤشرات هي:(نوعية قائد السيارة الريفية ، أقرب مكان للورش وأماكن الصيانة ، أقرب مكان لقطع الغيار ، نوعية قطع الغيار).

واعتمدت الدراسة على بيانات أولية لدراسة ميدانية من خلال استبيان صمم خصيصا لهذا الغرض تم تجميعه عام 2006م ، وقد تم اختيار محافظة الغربية وبالتحديد مركز زفتى كأحد الأقاليم الرائدة فى هذا الشأن ، كما أنها تعتبر الحيز الجغرافى لنشاط الباحثين ، وقد تم اختيار القرى داخل المركز وفقا للأهمية النسبية لانتشار السيارة الريفية بها ، وقد بلغ إجمالى حجم العينة حوالى 105 مشاهدة موزعة على قرى مركز زفتى بمحافظة الغربية.

واتضح من نتائج الدراسة الميدانية أن إجمالى التكاليف المتغيرة اليومية بلغت حوالى 44 جنيها ، أى حوالى 96.5% من إجمالى التكاليف ، وتمثلت التكاليف الثابتة فى قيمة الإهلاك اليومى وبلغ حوالى 1.6 جنيها مصريا ، أى حوالى 3.5% من إجمالى التكاليف ، بينما بلغ صافى العائد الشهرى نحو 470.6 جنيها ، وبلغ العائد الصافى على الجنيه المنفق نحو 40 قرشا.

أما بالنسبة للمؤشرات الاقتصادية السابق ذكرها فكلها إيجابية بالنسبة لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية ، وكانت المؤشرات الفنية الأخرى من المحددات لانتشار تلك السيارة الريفية بالقرى المصرية ، وفيما يتعلق بمعوقات ومشاكل انتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية فقد إتضح أن هناك أعطال ناتجة من مكونات السيارة الريفية وهى صندوق التروس ، جهاز بدء الحركة (المارش) ، القابض (الدبرياج) ، إطار السيارة ، أسباب أخرى ، الجهاز الفرقى (الكارونه) ، أو أعطال ناتجة عن السائق نفسه وعدم خبرته الكافية بتلك السيارة ، وكذا *أعطال ناتجة عن نوعية قطع الغيار المستعملة ، وكذا الورش العشوائية القائمة بالتصليح والصيانة. كما إتضح من واقع الدراسة الميدانية كيفية التغلب على تلك المشكلات والمعوقات من خلال الآتي:*

[1] -مدرس الهندسة الزراعية – قسم الموارد الطبيعية والهندسة الزراعية - كلية الزراعة بدمنهور- جامعة الإسكندرية.

[2] - مدرس الإقتصاد الزراعي- قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة – جامعة كفر الشيخ.

توفير استخدام الخامات المناسبة ، تدريب العاملين بهذا المجال ، المتابعة والرقابة على التصنيع والصيانة لتلك السيارة الريفية من خلال تقديم الخدمات والإرشادات والمساعدات التقنينية للورش الخاصة بهذا الشأن.

وبناءا على ما سبق توصى الدراسة بالآتي: توفير قطع الغيار والخامات المناسبة بأسعار مناسبة لتصنيع السيارة الريفية ، إنشاء مراكز صيانة وورش تصنيع متخصصة على درجة كفاءة عالية ، تدريب العاملين بهذا المجال ليصبحوا على درجة عالية من الكفاءة ، متابعة التصنيع والصيانة من خلال الالتزام بالمواصفات القياسية السليمة والآمنة حتى لا تكون تلك السيارة الريفية سببا للمخاطر والأضرار أو الحوادث والتلوث البيئي.

المقدمة

تمثل الزراعة النشاط الاقتصادي الرئيسي فى الدول النامية طبقا لمختلف المؤشرات مثل: نسب مساهمتها فى الناتج المحلى الإجمالى ، ومدى مساهمتها فى قوة العمل الإجمالية ، ومن حيث نصيبها من الصادرات الكلية لتلك الدول مما يستوجب معه تنمية القطاع الريفى الذى يمثل الإنتاج الزراعى النشاط الرئيسى به. ولقد تم التركيز منذ ثورة يوليو 1952م على استخدام الميكنة الزراعية فى العمليات الزراعية المختلفة بحيث أصبحت أحد العوامل اللازمة لزيادة الإنتاج الزراعى ، وبالتالى أصبح التدريب على التشغيل وصيانة وإصلاح الجرارات والمعدات الزراعية أحد الأهداف الرئيسية للتنمية الزراعية ، كما تعتبر الميكنة الزراعية أحد الدعائم الأساسية لتطوير وتنمية القطاع الزراعى ، فهى إحدى صور التكنولوجيا الحديثة المستخدمة فى إنجاز العمليات الزراعية ، وأيضا من أهم الوسائل التى يمكن استخدامها لإحداث تغيرات جوهرية فى أسلوب الإنتاج الزراعى ، وتطوير العملية الإنتاجية بما يتلائم مع مستلزمات العصر الحديث وتطوره السريع فى أساليب الإنتاج الزراعى. وللميكنة الزراعية دور بارز وحيوى فى تحويل العمالة العادية إلى عمالة ماهرة ، وبالتالى رفع مستوى هذه العمالة ، بالإضافة إلى سرعة أداء العمليات الزراعية وزيادة الإنتاج ، وفى ظل عدم توفر قطع الغيار وارتفاع أسعارها كان لابد من الاعتماد على المهارة الفنية المحلية فى تصنيع قطع غيار محلية بأسعار مناسبة ، وتشغيل وصيانة وإصلاح المعدات الزراعية ، الأمر الذى أدى إلى إمكانية رفع الكفاءات والمهارات عن طريق التدريب.

أهمية الدراسة: تعانى القرى المصرية من نقص فى وسائل المواصلات ، وارتفاع تعريفة الأجرة ، وضيق الطرق المؤدية للمزارع أو الحقول ، وكذا عدم توافر الطرق الممهدة للحركة والانتقال ، الأمر الذى أدى إلى البحث عن وسائل جديدة للانتقال والحركة داخل القرى المصرية ، فكان ظهور (التوك توك) سيارة نقل الأفراد الصغيرة ، ثم ظهرت بعد ذلك السيارة الريفية التي تحقق غرضين:- هما حمل الأفراد ونقل أحمالهم.

ومن هنا كان لابد من إلقاء الضوء على تلك السيارة الريفية الجديدة ،وأنواعها ومدى انتشارها ، ومحددات ذلك الانتشار بالقرى المصرية وخاصة محافظة الغربية كأحد الأقاليم الجغرافية الرائدة في هذا المجال ، وكذا انتشار الورش المصنعة بها هذه السيارة الريفية.

هدف الدراسة: تستهدف هذه الدراسة على وجه الخصوص الوقوف على المحددات الاقتصادية والفنية لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية ، وكذا دراسة مشكلات والمعوقات التي تواجه هذا الانتشار ، وكيفية التغلب عليها.

البحوث والدراسات السابقة

ذكر باسيلى ، ج. (1976) أن من أهم العوامل التي تلعب دورا أساسيا في تحديد تكاليف إنتاجية المزرعة ونسبة ربحها هي تكلفة تشغيل المعدة الزراعية الآلية المراد استخدامها بالمزرعة ، فالنظرة الاقتصادية للمزارع العادى للمفاضلة بين الاستعانة بالمعدة الزراعية الآلية من عدمه تنحصر في المقام الأول في أن المزارع لا يقبل على شراء وتشغيل أى معدة زراعية إلا إذا كان حتما ستعود عليه بزيادة في الربح ، أو تجنبه خسارة مؤكدة وهذه النظرة الاقتصادية تتفق تماما مع مفهوم اقتصاد السوق من حيث عرض وطلب المعدات الزراعية ، والمبنى على عدة نقاط أهمها: خفض تكلفة تشغيل المعدة الزراعية إلى أقل حد ممكن ، توافر عامل المنافسة الجدى دون احتكار لجهة ما لضمان الحصول على أداء مرض لتشغيل المعدة الزراعية ، ضمان الحصول على عائد ربح مناسب يزيد نسبيا عن عائد البنوك لضمان استمرارية تدفق رؤوس الأموال للتوسع في الاستثمار في هذا المجال.

فى بداية نهضة الميكنة بالجمهورية تم تصميم وتنفيذ وتجربة "وحدة قدرة" (العوضى ، 1980) ، (1981) Awady *et al.,* وهى عبارة عن جرار صغير بمحرك قدرة 5 كيلو وات ، يمكنه تشغيل آلات الحراثة والبذار ومقطورة نقل ومضخة رى. وكان ذلك أساس مشروع الأنشطة الصغيرة لوزارة الزراعة. وكذلك أثبتت التجارب نجاح وحدة القدرة فى تشغيل سواقى الرى الشائعة فى ذلك الوقت (العوضى وآخرون ، 1982). كما درس (Awady, *et al.,* 1985) وسائل الراحة لاستخدام الجرار فى التنقل.

كما ذكر الحصرى (1987) أن هناك ورشا تقليدية تنتشر فى المدن الصغيرة والمراكز ، وتعتمد على العمال الفنيين وبعض المعدات والأساليب المتطورة وتقوم بعمليات اللحام والخراطة والحداده وتشكيل المعادن ، وتنتج بعض المحاريث والمقطورات الزراعية وأهم ما تحتاج إليه تلك الورش هو مزيد من التطوير فى عدة نواحى هى: الاهتمام بدراسات الجدوى والتمويل ، توفير واستخدام الخامات المناسبة ، إيجاد توحيد قياسى لتسهيل تكامل التصنيع وتبادل المنتجات وقطع الغيار بين الصانعين وعملائهم ، توفير معدات وأساليب المعاملات الحرارية والمعدنية ، إنشاء أجهزة متخصصة فى التسويق ، إذ غالبا ما يقوم المنتجون بالتسويق بأنفسهم ، الاهتمام بخدمات ما بعد البيع ، الصيانة ، الإصلاح ، وإعاد تعمير الأجزاء التالفة ، وأخيرا يحتاج العاملون إلى التدريب المتخصص.

كما أشار مرقص (1988) أن هناك خطورة من إنهيار هيكل الخدمة الآلية لمختلف العمليات الزراعية سواء للشركات العامة أو الشركات الخاصة من خلال الارتفاع المضطرد والمتزايد فى أسعار العديد من المعدات الزراعية المحلية أو المستوردة وقطع الغيار والوقود والصيانة خلال السنوات الأخيرة ، مما يؤدى ذلك لإنعكاس واضح على زيادة كبيرة وغير محسوبة فى التقدير الفعلى لتكاليف تشغيل العديد من المعدات الزراعية بحيث أصبحت تقدر جزافيا سنويا ، وتتعدى

حدود التكاليف الفعلية المبنية على الأسس المحاسبية مما اصبحت تمثل عبئا كبيرا على المزارع العادى لإمتلاك أو استئجار المعدات الزراعية.

وفى دراسة قام بها مدكور وآخرون (1988) وخلصت إلى أن نجاح عملية التنمية الزراعية يقتضى تحديث الزراعة لتبلغ مستوى رفيع من التقدم والازدهار وذلك باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة ، والأفكار المستحدثة ، ونتائج البحوث المتقدمة وتحويل هذه العناصر إلى واقع ملموس يشجع الزراع للممارسة والتبنى بما يخدم عملية التنمية الشاملة ، وتعد الميكنة الزراعية من أهم الأساليب فى تحديث القطاع الزراعى فهى ضرورة حتمية لمستقبل أفضل بالنسبه للدول التى تأخذ بأسباب التقدم العلمى والتطور من أجل تحقيق مستوى حياة أفضل لمواطنيها الريفيين والحضريين.

وفى دراسة قام بها السيد (1990) كان من أهم نتائجها أنه لكى يمكن الاستفادة من ميكنة الزراعة إلى أقصى حد ممكن ، فلا يكفى مجرد إدخال عدد من الجرارات الزراعية ، وإنما لابد من توافر ثلاثة شروط يتعلق الأول بزيادة حجم وحدة الاستغلال الزراعى ، حتى تتفق مع الاستغلال الأمثل للآلات الزراعية ، كما يتصل الثانى بالتدريب المهنى لتوفير الأيدى العاملة المدربة على استخدام الآلات الزراعية وصيانتها ، وأخرها ما يختص بإنشاء الهياكل الأساسية اللازمة لميكنة الزراعة مثل الطرق الزراعية المناسبة لاستخدام الآلات الزراعية.

وقد ذكر أبو الخير (1996) أن الاختيار لاستخدام معدة زراعية آ لية فى مزرعة إنتاجية يجب أن يكون مبنيا على أسس ومبررات اقتصادية سليمة تحتمها ظروف كل مزرعة من حيث الاتساع وطبيعة الأرض ونوع المحاصيل المنزرعة بها ... الخ ، إلا أنه يجب ألا نغفل أهمية دور تكلفة تشغيل المعدة الزراعية الآلية المراد استخدامها بالمزرعة نظرا لأنها من أهم العوامل التى تلعب دورا أساسيا فى تحديد تكاليف إنتاجية المزرعة ونسبة ربحها.

كما ذكر العانى (1996) أنه نظرا لما تتمتع به قطع الغيار من أهمية خاصة فلابد من أن نعيرها بالغ الاهتمام من حيث توزيعها على أصحاب الورش الفنية الصغيرة ، وكذا التعاقد مع المنتجين الصغار ومن ذوى المهارات والخبرات فى الإنتاج حسب تخصص ورشهم لتشجيع هذه العمالة وتطوير مهاراتها ورفع مستوى الحياة المعيشية لهم مع الإشراف الفنى المباشر للأقسام الميكانيكية والكهربائية وهندسة الإنتاج المتخصصة فى الجامعات للمشاركة فى كل خطوة لتطوير عملية التصنيع.

أشار العوضى (1998) إلى أن صناعات الجرارات والمعدات الزراعية المحلية بالمنطقة العربية مشتتة ولا يصل أى منها إلى الحدية الإنتاجية الاقتصادية ، وأنها تتبع في العادة مصانع أجنبية ، وأوصى بالتكامل في تصنيع المكونات بين دول المنطقة والاعتماد على التصميم الهندسى الأصيل للوصول إلى إنتاج مناسب ومنافس عالميا.

كما أشار سليمان وآخرون (1998) أن هيئة التوحيد القياسي هي الهيئة المنوط بها تقديم شهادات الصلاحية للمنتج المحلى ليتسنى له تسويق منتجاته ولا تملك مواصفات محددة وثابتة في شأن

مثل هذه الآلات بل وأيضا قطع الغيار ، وليس هذا فحسب بل لا تجارى إمكانياتها المتواضعة التوسع المطرد في أصناف وأنماط الآلات الزراعية في السوق المصري.

وعلى ذلك أصبحت شهادة التشغيل فقط التى يمنحها معهد بحوث الهندسة الزراعية (محطة اختبار الجرارات بالصباحية) هى الفيصل الوحيد فى الصلاحية بالرغم من أنها لا تقدم المعايير الكافية للحكم على كفاءة التصميم أو جودة الخامات ومع ذلك لم يذكر المؤلفون أن الجمعيات المهنية (مثل الجمعية المصرية للهندسة الزراعية) تملك أهم إمكانات إصدار التوصيات الفنية والقياسية ، مثل الجمعية الأمريكية (ASABE) وغيرها.

إن المعايير المطلوبة من قبل المهندسين المختصين بصناعة هذا المنتج هو وضع وضبط أسس القياس والسيطرة النوعية لضمان تقديم أفضل المعلومات الفنية للمنتج والمستهلك ، حتى نحصل على وحدة إنتاجية قياسية ذات أقل تكلفة لمساعدة المستهلك وحصوله على ضمانات أكثر دقة عند تقديم المقارنة مع منتجات الدول الأجنبية وذلك بإظهار فحوص المقارنة وتقديم نتائجها التجارية والمعملية لتحديد الأفضلية بالنسبة للمستهلك.

وقد قام الدياسطى وآخرون (2005) بعمل استبيان عن السيارة الريفية بالمقابلة الشخصية فى جمع البيانات البحثية من الزراع المبحوثين وعددهم 132 مبحوث بنسبة 5% من شاملة البحث والبالغة 2628 حائزا فى ثلاث قرى مركز زفتى ، وتبين وجود علاقة معنوية عند مستوى معنوى 0.01 بين الخصائص المميزة للسيارة الريفية والمتمثلة فى التكلفة المادية ، الظهور والعلانية ، الميزة النسبية (توفر فى الوقت والجهد والمال) ، وإمكانية التجريب ، واستقلالية الفكرة من جهة وبين استمرارية المبحوثين على مسار عملية اتخاذ قرار بشأن تبنى السيارة الريفية.

المواد والطرق

الأسلوب البحثى:

اعتمدت الدراسة على طرق التحليل الاقتصادى الوصفى والإحصائى البسيط فى تقدير المعايير والمؤشرات الفنية والاقتصادية الرئيسية المحددة لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية ، وقد إستند فى ذلك لعدد من المعايير الاقتصادية تتضمن أربعة معايير هى على النحو التالى: نقطة التعادل ، معدل العائد للتكلفة ، معدل صافى العائد للتكلفة ، معدل العائد على رأس المال المستثمر.

ويفترض عند حساب معيار نقطة التعادل أن المعدة يجب أن يزداد تشغيلها أو إنتاجها عن التشغيل أو الإنتاج الحالي عند نقطة التعادل حتى تكون في موقف أفضل وتحقق أرباحية عالية ، حيث تعبر نقطة التعادل عن تساوى الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية أى يكون الربح مساويا للصفر.

كما يفترض عند حساب معيار معدل العائد للتكلفة أن تكون قيمته أكبر من واحد صحيح فلا يكون هناك مانع من تنفيذ المشروع والعكس صحيح.

وبالنسبة لمعيار معدل صافى العائد للتكلفة فيفترض أن تزيد قيمته عن الصفر حتى تكون المعدة في وضع أفضل والعكس صحيح.

وفيما يتعلق بمعيار معدل العائد على رأس المال المستثمر أو (صافى العائد على الجنيه المنفق) فيفترض أن تزيد قيمته عن سعر الفائدة عن الإيداع في البنوك وهو ما يعبر عن الموقف المتميز للمشروع أو المعدة والعكس صحيح.

وفيما يتعلق بالمؤشرات الفنية فتشمل أربعة مؤشرات هي: نوعية قائد السيارة الريفية ، أقرب مكان لدور الإصلاح (الورش) ، وأماكن الصيانة ، أقرب مكان لقطع الغيار ، نوعية قطع الغيار ، هذا بالإضافة إلى رصد للمعوقات والمشكلات التي تواجه السيارة الريفية ومدى انتشارها بالقرى المصرية.

مصادر البيانات:

وقد اعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسيين للبيانات: أولهما: بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الغربية عام 2006م ، وثانيهما: بيانات ثانوية منشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، وغير منشورة من مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، ومديرية الزراعة بمحافظة الغربية ، وكذا بعض المصادر ذات الصلة بموضوع البحث والتى تفى بأهداف البحث.

عينة الدراسة الميدانية:

نظرا لندرة البيانات المنشورة حول اقتصاديات انتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية ، كما أن المتاح من هذه البيانات لسنوات ماضية لا يمكن الاعتماد عليها ، وتمشيا مع مشكلة الدراسة ، وتحقيقا لأهدافها ، فقد تم الاعتماد على بيانات أولية لدراسة ميدانية من خلال استبيان صمم خصيصا لذلك تم تجميعه عام 2006م ، ولقد تم اختيار محافظة الغربية وبالتحديد مركز زفتى كأحد الأقاليم الرائدة فى هذا الشأن ، كما أنها تعتبر الحيز الجغرافى لنشاط الباحثين ، أما بالنسبه لاختيار القرى داخل المركز فقد تم وفقا للأهمية النسبية لانتشار السيارة الريفية بها ، وقد بلغ إجمالى حجم العينة حوالى 105 مشاهدة موزعة على قرى مركز زفتى بمحافظة الغربية.

وصف السيارة الريفية:

نشأت السيارة الريفية بمدينة زفتى بمحافظة الغربية عام 1996م ، والفكرة وطنية 100٪ ، ويرجع ذلك إلى أن مضخات الرى يجرى استيرادها بدون أى إمكانيات لتحريكها من وإلى الحقل أو على الطرقات الزراعية ، وهذه كانت مشكلة كبيرة وتمثل عبئا فادحا على المزارعين فى كيفية نقلها. فتم عليها عملية إضافة عجلات حديدية بالجهود المحلية ، ولكن لم تخفف هذه العجلات كثيرا من عبء النقل والحركة ، وذلك رغم استخدام الحمير والماشية فى الجر ، وهذه كانت مشكلة ، من حيث الأسعار والتغذية والمأوى ... الخ ، هذا فضلا عن الحوادث المؤسفة على الطرق بسبب الحركة بدون إضاءة ولا احتياطات أمان. فكان التفكير فى تصنيع السيارة الريفية لحل هذه المشكلات ، وذلك من قبل بعض دور الإنتاج (الورش) التى كانت رائدة فى هذا المجال فى مدينة زفتى فقاموا بإجراء التعديلات والإضافات التالية:

1- تـــم اســـتخدام محـــرك مضـــخة الـــري علـــى أنـــه محـــرك للسيارة الريفية.

2- تم إضافة إطار (شاسيه) طويل مجهز من كمرتين من الصلب وبنفس قوة هيكل إطار السيارة أو أقوى منها.

4- تم إضافة صندوق سرعات (فتيس) لنقل الحركة (4 سرعات أمامية ـ سرعة خلفية).

4- ثم أضيفت ترس تاج (كارونة) لتحريك العجلتين الخلفيتين.

5- قاموا بتركيب 4 عجلات ، عبارة عن إطارات للسيارة العادية (مقياس العجل 13 ×**650**) ، الإطارين الخلفيين على درجة عالية من السمك وقوة التحمل ، وذلك حتى تقوم السيارة بوظائفها داخل الحقول الزراعية.

6- تم إضافة كابح (فرملة) هيدرولية وعجلة قيادة عادية.

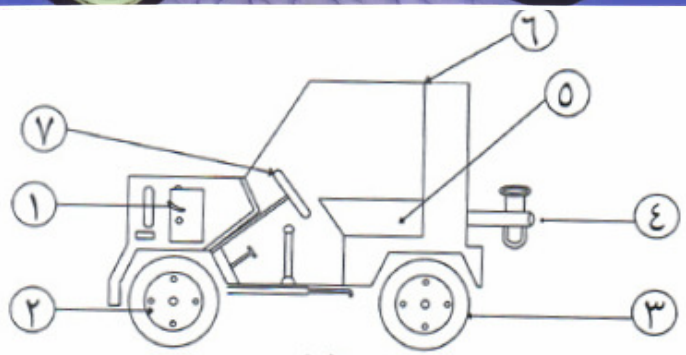
7- قـاموا بتجهيزهـا بـالأنوار الأماميـة والخلفيـة بصـورة كاملـة عـن طريـق بطاريـة 12 فولت ومولد الكهرباء (الدينامو) لمد السيارة بمتطلباتها من الطاقة الكهربية.

كما ذكرت دور الإنتاج (الورش) القائمة بتصنيع هذه السيارة الريفية أنها قامت بتصنيع ثلاثة أنواع من السيارات الريفية هى: الأولى للجر والرى ، والثانية للنقل والجر فقط ، أما الثالثة فكانت للجر والنقل والرى (جدول رقم 1) ، وأشكال (1) (2) و(3). وفيما يختص بتكلفة تصنيع السيارة الأولى للجر والرى فكانت حوالى 4000 جنيها مصريا بخلاف ثمن مضخة المياه سواء كانت جديدة أو مستعملة ، أما تكلفة النوع الثانى والمختص للنقل والجر فقط فكانت حوالى 5000 جنيها مصريا حيث يزيد عليها ثمن المقطورة هذا بخلاف ثمن مضخة المياه ، وبالنسبه لتكاليف صيانتها والمقصود صيانة محركها ، فيعتمد ذلك على نوع المحرك ، فالمحرك الهندى يتكلف حوالى 300 جنيها مصريا في العام ، أما المحرك الألمانى (دويتز) يتكلف حوالى 1000 جنيها مصريا في العام ، فى حين أن المزارعين الذين يمتلكون تلك المعدة ذكروا أنها حين تعمل فى الجر والنقل فإن معدل استهلاكها للوقود يكون تقريباً حوالي 0.1 لتر/ك.و.ساعة. قدرة المحرك (7.43 كيلووات) والسرعة الأمامية للسيارة تصل الى 60 كم/ ساعة

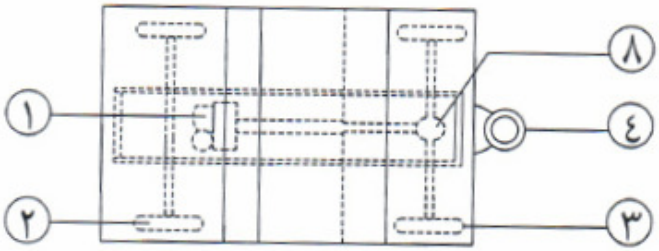
جدول (1) : مواصفات السيارة الريفية

المواصفات / نوع السيارة	الكتلة ، كج	طول الشاسية، سم	طول الشاسية + الصندوق، سم	عرضها ، سم	حمولة المقطورة، كج	نوع الوقود
الجر والري	400-500	250-200	300 بدون صندوق	200-150	بدون مقطورة	سولار
الجر والنقل	700-725	350 -300	400-300	200-150	1500	سولار
الجر والنقل والري	750	300- 350	400-300	200-150	1500	سولار

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية بقرى مركز زفتي بمحافظة الغربية عام 2006م.



مسقط راسى

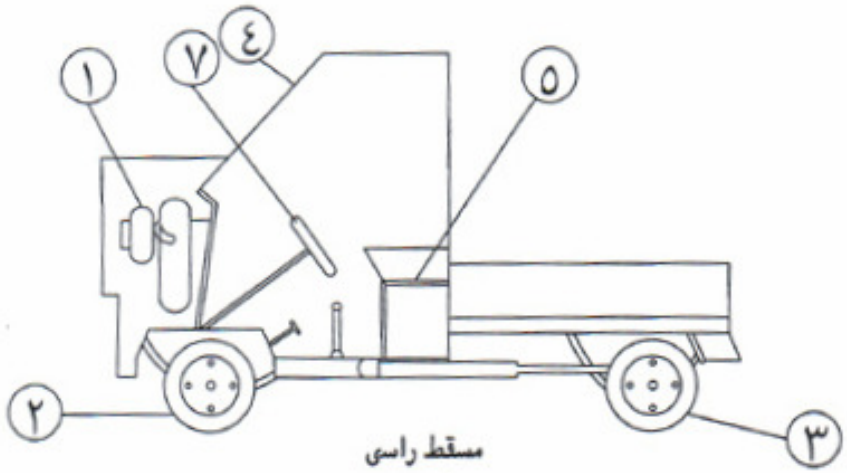


مسقط افقى

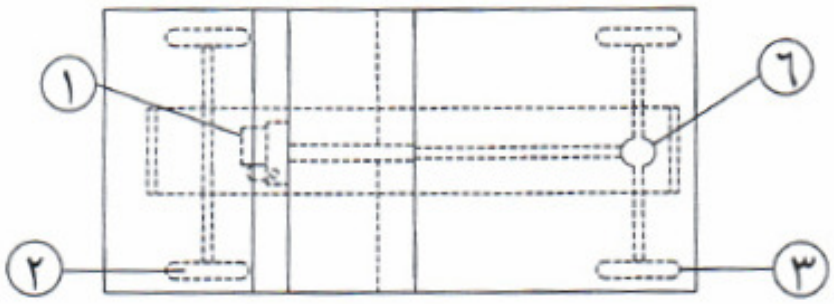
مقياس رسم ١ : ٥٠

١-المحرك ٢- العجلة الأمامية ٣- العجلة الخلفية ٤- مجموعة الري
٥- كرسي السائق ٦- مظلة السائق ٧- عجلة التوجيه ٨- الكرونة.

شكل (١) : النموذج الأول للجر والري.



مسقط راسى

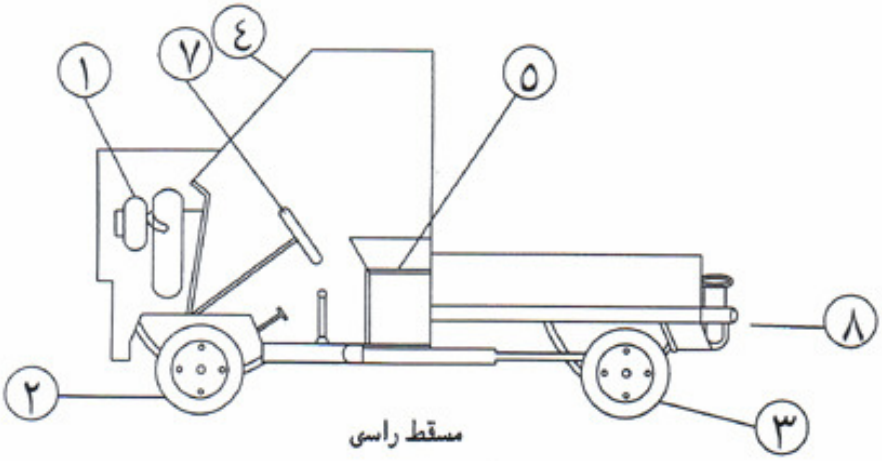


مسقط افقى

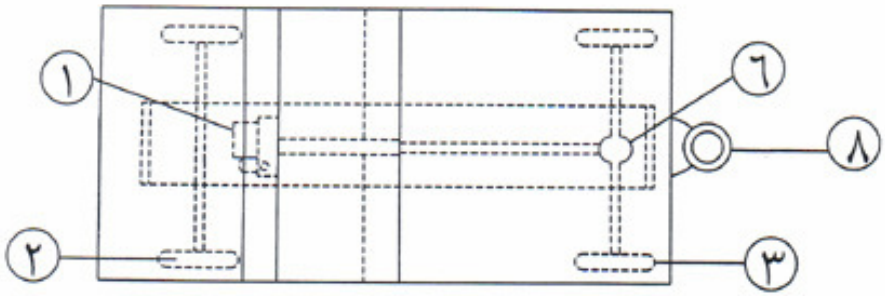
مقياس رسم ١ : ٥٠

١-المحرك ٢- العجلة الأمامية ٣- العجلة الخلفية ٤- مظلة السائق
٥- كرسي السائق ٦- الكرونة ٧- عجلة التوجيه

شكل (٢) : النموذج الثالث للنقل والجر.



مسقط راسى



مسقط افقى

مقياس رسم ١ : ٥٠

١-المحرك ٢- العجلة الأمامية ٣- العجلة الخلفية ٤- مظلة السائق
٥- كرسي السائق ٦- الكرونة ٧- عجلة التوجيه ٨- مجموعة الري

شكل (٣) : النموذج الثالث للنقل والجر والري.

1- تستخدم في عملية الري للأراضى الزراعية.

2- تستخدم في عملية التنقل أى تستخدم (كسيارة خاصة داخل القرى الزراعية والقرى المجاورة) ونقل المهندسين والعاملين في المزارع الكبيرة وذات المساحات الشاسعة.

3- تستخدم في نقل المنتجات الزراعية والأسمدة بأنواعها ومنتجات الألبان وأنابيب الغاز أى تستخدم كمشروع خاص لبعض الأشخاص.

4- كما يتم إضافة بعض الملحقات لها لتقوم بأعمال أخرى إضافية مثل: (فرم المخلفات ، فرم الذرة لاستخدامه كعلف أخضر أو عمل سيلاج ، في رش المحاصيل الزراعية ، حفر أماكن وضع الشتلات ، تقليع البطاطس ، حرث الذرة).

5- كما يتم استخدامها الآن في القرى السياحية.

هذا فضلا عن توفيرها الوقت والجهد وتكاليف الإنتاج.

النتائج والمناقشات

أولا: المعايير الاقتصادية المحددة لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية:

1- نقطة التعادل:

يمكن إتباع أبسط الطرق في تحديد نقطة التعادل للمعدة موضع الاعتبار على أساس نسبة من الطاقة الإنتاجية لها ، وتم تقدير هذا المعيار بقسمة تكاليف التشغيل الثابتة على الفرق بين إجمالى العائد وإجمالى التكاليف المتغيرة = (1.66 ÷ "63.7 - 45.6") × 100 = 9.2٪، حيث يتضح أن نقطة التعادل تبلغ نحو 9.2٪ ، ومن المعروف أن نقطة التعادل هى نقطة تساوى الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية والتى عندها يكون الربح مساويا الصفر أى لا يتحقق عندها ربح أو خسارة والتى يجب أن يزداد إنتاج المعدة عن الإنتاج عند هذه النقطة حتى تكون في موقف أفضل وتحقق أربحية.

2- معدل العائد للتكلفة:

تم تقدير هذا المعيار بقسمة القيمة الحالية للعائد على القيمة الحالية للتكلفة وذلك عند سعر خصم 10٪ ، وتم حسابه (63.67 ÷ 45.57 = 1.4) ، حيث يتضح أنه يبلغ نحو 1.4 وهو مؤشر إيجابى لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية حيث لا مانع من تنفيذ المشروع إذا كانت قيمة معدل العائد للتكلفة أكبر من واحد.

3- معدل صافى العائد للتكلفة:

تم تقدير هذا المعيار بقسمة الفرق بين القيمة الحالية للعائد والتكلفة على القيمة الحالية للتكلفة ، وذلك عند سعر خصم 10٪ ، وتم حسابه (63.67 - 45.57) ÷ 45.57 = 0.4 حيث يتضح أنه يبلغ نحو 0.4 وهو أيضا مؤشر إيجابى لانتشار تلك السيارة حيث كلما ارتفعت قيمة المعيار عن الصفر كلما كان أفضل وبطبيعة الحال كلما زاد الفرق بين القيمة الحالية للعائد والقيمة الحالية للتكلفة كان ذلك أفضل.

4- معدل العائد على رأس المال المستثمر:

تم تقدير هذا المعيار بقسمة صافى الربح على رأس المال المستثمر (18.1 ÷ 45.6 = 0.4) حيث يتضح أنه بلغ حوالى 40 قرش لكل جنيه ، وهو من المؤشرات التى تساهم فى انتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية لما له من مدلول هام حيث يمكن استخدامه للحصول على نتائج سريعة ويتم مقارنة هذا المعيار بسعر الفائدة الذى يمكن الحصول عليه فى حالة الإيداع فى البنوك حيث يتضح زيادة هذا المعدل عن سعر الفائدة السائد وهو ما يعبر عن الوضع الأفضل للاستثمار فى المعدة. (جدولى رقم 2 ، 3).

جدول (2) الأهمية النسبية لمتوسط التكاليف والعائد اليومى* للسيارة الريفية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م

البيـــــان	القيمة بالجنيه المصري# في اليوم	النسبة المئوية ٪
زيوت وشحوم	4	8.8
سولار	7	15.35
أجور	20	43.85
قطع غيار	10	21.93
مصروفات صيانة	3	6.57
إجمالى التكاليف المتغيرة	44	96.5
الإهلاك**	1.6	3.5
إجمالى التكاليف (أ)	45.6	100
إجمالى العائد (ب)	63.7	-
صافى العائد (جـ) = (ب) – (أ)	18.1	-
صافى العائد الشهرى (ج) ×26	470.6	-
العائد الصافى على الجنيه المنفق***	-	0.4

 # الدولار الأمريكي ≈ 5.75 جنيها مصرياً طبقاً لأسعار الصرف عام 2006 م .

*** يوم العمل = 8 ساعات.**

**** قسط الإهلاك تم حسابه عن طريق العمر الإفتراضى للسيارة = 10 سنوات ، الثمن فى بداية المشروع = 6800 جنيها ، الخردة =1000 جنيها **** قسط الإهلاك السنوي = (ثمن الآلة-الخردة)/ (العمر الإفتراضي) = 580 جنيها أى قسط الإهلاك اليومي = 1.6 جنيها.**

***** العائد الصافى على الجنيه المنفق = (صافى العائد بالجنيه / إجمالى التكاليف بالجنيه).**

المصـــدر: جمعـــت وحســـبت مـــن: بيانـــات الدراســـة الميدانيـــة بقـــرى مركـــز زفتـــى بمحافظـــة الغربيـــة عام 2006م.

جدول (3) المعايير الاقتصادية لانتشار السيارة الريفية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م.

م	المؤشر الاقتصادى	القيمة
	التقييم من وجهة نظر المشروع أو المستثمر الفرد:	
1	نقطة التعادل.	0.1
2	معدل العائد للتكلفه	1.4
3	معدل صافى العائد للتكلفة.	0.4
4	معدل العائد على رأس المال المستثمر	0.4

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الدراسة الميدانية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م.

***وفيما يتعلق بإجمالى التكاليف والبالغة نحو 45.6 جنيها فى يوم العمل والمقدر بثمانى ساعات ، يمكن مقارنتها مع تلك المحسوبة من معادلة العوضى م.ت (1978).

تكاليف التشغيل للآلة (جنيه/ساعة):

$$س = \frac{ث}{ع}\left(\frac{1}{ل}+\frac{ف}{2}+ض+ص\right)+(0.9\times ق\times و\times م)+\frac{ج}{144}$$ .. (معادلة العوضى،1978)

حيث:

س : تكاليف التشغيل للآلة جنيه/ساعة.

ع : عدد ساعات التشغيل فى السنة (ساعة/ سنة).

ث : سعر الآلة فى بداية التشغيل بالجنيه.

ل : العمر الافتراضى للآلة بالسنوات (10 سنوات).

ض: نسبة الضرائب والتخزين (0.10) ٪.

ف : نسبة الفائدة على رأس المال (0.10) ٪.

ص: نسبة الإصلاح والصيانة السنوية من استهلاك رأس المال (0.05) ٪.

0.9: نسبة التحميل والتزييت و تساوي (0.9٪) من تكاليف الوقود .

ق : قدرة المحرك (بالكيلووات).

و : استهلاك النوعي للوقود (لتر / كيلووات. ساعة).

م : ثمن لتر الوقود (جنية / لتر) .

ج : أجر العامل (جنية/ساعة).

144 : عدد ساعات العامل في الشهر.

ويلاحظ الآتى:

1- تم التعويض عن (ج) أجر العامل الفنى فى الشهر بواقع 20 جنيه لأجر العامل اليومى من واقع بيانات الدراسة الميدانية (جدول رقم 2) أى أن أجر العامل الشهرى (20 × 26 = 520 جنيه). وبلغت قيمة المعادلة التى تعبر عن التكاليف الكلية للمعدة موضع الدراسة كما يلى:

س = (1200/6800) (0.10+**(2/0.1)**+**0.1**+**0.05**+**0.9)**+(144/520)+**(0.6**×**0.1**×**7.43**×

س = 1.701 +0.4012 +3.611 = 5.7132

أى فى يوم العمل يساوى = 5.7132 × 8 = 45.71 جنيها وهى تعادل تقريباً المحسوبة بالجدول رقم (2).

ثانيا: المؤشرات الفنية المحددة لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية:

1- **نوعية قائد السيارة الريفية:** اتضح من التكرار النسبى للمؤشرات الفنية أن حوالى 50٪ ممن يقومون بتشغيل السيارة الريفية هو المزارع نفسه ، وأن حوالى 33٪ ابناء المزارعين ومعظمهم من صغار السن يقومون بتشغيل السيارة الريفية ، وحوالى 17٪ الآخرين قد يكون متخصص أو فني بالأجر أو سائق ، مما يبين ان الأغلبية التي تقود السيارة ليس لديهم الدراية الكافية بعملية القيادة والتوجيه وغير حاصلين على رخص .

2- **أقرب مكان تتوفر فيه دور الإصلاح (الورش) والصيانة لتلك السيارة:** اتضح من التكرار النسبى للمؤشرات الفنية أن حوالى 24.5٪من مراكز الورش والصيانة تتوفر فى القرية ، وحوالى 75.5٪ تتوفر فى المدينة أو المركز ، مما يوضح عدم أو نقص الورش ومراكز الصيانة بالقرى ، مما يحد من انتشار تلك السيارة ويقف عقبة فى ذلك الشأن.

3- **أقرب مكان لقطع الغيار:** اتضح من التكرار النسبى للمؤشرات الفنية أن حوالى 3.3٪ أماكن تتوفر بها قطع الغيار توجد بالقرية ، وحوالى 96.7٪ توجد بالمدينة مما يعزز الرأى السابق ولا يحد من انتشار تلك السيارة الريفية.

4- **نوع قطع الغيار:** اتضح من التكرار النسبى للمؤشرات الفنية أن حوالى 78٪ من قطع الغيار المستخدمة قديمة ، وأن حوالى 22٪ جديدة ، مما يؤثر على كفاءة تلك السيارة ، ومدى قيامها وقدرتها بالعمل ، وتحملها لفترات طويلة من العمل ، فهذا المؤشر يعتبر من أهم المحددات الفنية لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية. - (جدول رقم 4).

جدول (4) التوزيع النسبى التكراري للمؤشرات الفنية المحددة لانتشار السيارة الريفية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م.

البيان	التكرار، ٪
أ- نوعية قائد السيارة الريفية:	
1- المزارع.	50
2- الأبناء.	33
3- آخرين.	17
ب- أقرب مكان للورش والصيانة:	
1- القرية.	24.5
2- المدينة أو المركز.	75.5
جـ- أقرب مكان لقطع الغيار:	
1- القرية.	3.3
2- المدينة أو المركز.	96.7
د- نوع قطع الغيار:	
1- قديمة.	78
2- جديدة.	22

المصدر: جمعت وحسبت من: بيانات الدراسة الميدانية بقرى مركز زفتي بمحافظة الغربية عام 2006م.

ثالثا: معوقات ومشكلات انتشار السيارة الريفية: أ- الأعطال:

من خلال الدراسة الميدانية نستخلص أن الأعطال تنتج عن ثلاثة أسباب رئيسية **أولها**: أن يكون العطل ناتج عن السائق نفسه وعدم وجود خبرة كافية لعدم وجود رخصة له أو تدريب على عملية تشغيل السيارة الريفية ، ولأن معظم قائدى السيارة الريفية من صغار السن لاسيما الأطفال وكانت نسبة هذا السبب حوالى 23٪ ، **وثانيها**: يكون السبب هو قطع الغيار المستعملة وهذا بسبب أعطال شتى ، وتصل نسبة الأعطال لحوالى 51٪ ، **أما السبب الثالث والأخير فهو**: بسبب الورش العشوائية غير المتخصصة وعدم وجود الخبرة الكافية وكانت نسبتة حوالى 16٪. (جدول رقم 5).

جدول (5) : أسباب الأعطال المنتشرة بالسيارة الريفية

أسباب الأعطال	التكرار (٪)
1- عن السائق.	23
2- بسبب قطع الغيار المستعملة والقديمة.	51
3- بسبب الورش الغير متخصصة والعشوائية.	16

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م.

وفيما يختص بالأعطال الناتجة عن **مكونات السيارة الريفية** يتضح من التوزيع النسبى للتكرار أن أقصى أعطال تحدث من المحرك حيث تبلغ نحو 21٪ ، بينما أقل الأعطال تحدث من الكارونة نحو 7٪ ، أما باقى الأعطال فيمكن ترتيبها كما يلى: صندوق التروس ، أسباب أخرى ، المارش ، الدبرياج ، إطار السيارات ، وتمثل حوالى 19٪ ، 17٪ ، 15٪ ، 13٪ ، 8٪ لكل منهما على الترتيب. (جدول رقم 6).

ب- قطع الغيار: يتضح من التكرار النسبى لهذا المؤشر أن قطع الغيار المتوفرة فى الأسواق هى المستعملة فقط ، حيث أن حوالى 78٪ من الممتلكين لهذه السيارة أشاروا بوجود قطع الغيار المستعملة ، وأن حوالى 22٪ منهم أشار إلى أنه يستعمل قطع غيار جديدة بشقيها المستورد والمصرى.

أما بالنسبه لعدم توفر قطع الغيار المساعدة واللازمة لإصلاح السيور وبعض الوصلات فأشار نحو 96٪ منهم بأنها متوفرة ، نتيجة رخص سعرها واستخدامها فى مجالات أخرى غير السيارة الريفية.

جدول (6) : التوزيع النسبى التكرارى للأعطال الناتجة عن أجزاء السيارة الريفية بقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م

م	أسم الجزء	نسبة تكرار العطل ، ٪
-1	المحرك	21
-2	جهاز بدء الحركة (المارش)	15
-3	صندوق التروس	19
-4	القابض (الدبرياج)	13
-5	الجهاز الفرقى (الكارونة)	7
-6	إطار السيارات	8
-7	أسباب أخرى	17
	الإجمالى	100

المصدر: بيانات الدراسة الميدانية لقرى مركز زفتى بمحافظة الغربية عام 2006م.

وفيما يتعلق بورش الإصلاح والصيانة فأشار حوالى 97٪ ممن يمتلكون تلك السيارة أنهم يعتمدون على الورش الأهلية ، وأن حوالى 3٪ يقوم بالإصلاح والصيانة بنفسه وخاصة الإصلاحات الطفيفة.

جـ معوقات عامة:

تم حصر تلك المعوقات من واقع الدراسة الميدانية حيث تتضمن الآتى:

1- ارتفاع تكلفة السيارة وقلة مصادر التمويل اللازمة لذلك.

2- عدم توفر قطع الغيار الجديدة ومراكز الصيانة.

3- عشوائية الورش التى تقوم بالتصنيع والصيانة إن وجدت.

4- عدم مطابقة بعض القطع المصنعة للمواصفات القياسية الخاصة بالتصنيع والأمن الصناعى.

5- عدم توفر جهات علمية تقر هذه الآلات المناسبة للزراعة المصرية.

6- عدم توفر الكوادر الفنية لتوجيه الزراع على كيفية استخدام الآلات بطريقة سليمة وآمنة.

7- التصنيع يتم من محركات ماكينة الرى المستعملة الأمر الذى يؤدى لكثرة الأعطال فى المحرك وزيادة التلوث الناتج عن العادم لمحركات متهالكة.

8- ارتفاع مستوى الضوضاء عند الاستخدام فى حالة عدم استعمال كاتم للصوت.

د- كيفية التغلب على تلك المعوقات والمشكلات:

تم حصر أساليب التغلب على تلك المعوقات والمشاكل المحددة لانتشار السيارة الريفية بالقرى المصرية من واقع الدراسة الميدانية كما يلى:

1- توفير واستخدام الخامات المناسبة.

2- توفير معدات وأساليب المعاملات الحرارية والمعدنية.

3- إنشاء مراكز صيانة وورش تصنيع متخصصة على درجة كفاءة عالية.

4- تدريب العاملين بهذا المجال حتى يصبحوا على كفاءة عالية.

5- توفير قطع الغيار اللازمة بأسعار مناسبة.

6- المتابعة الشديدة على التصنيع والصيانة لتلك السيارة.

وفيما يختص **بعملية المتابعة والرقابة على التصنيع والصيانة** لتلك السيارة الريفية فقد وجد أن هناك عدد كبير من الورش تقوم بتصنيع السيارة الريفية بعيدة عن الرقابة على المواصفات القياسية الخاصة بالتصنيع والأمن الصناعى ، فترى الدراسة ضرورة تقديم خدمات وإرشادات ومساعدات تقنينية لمثل هذه الورش من قبل الهيئات المنوط لها الرقابة والمتمثلة فى وزارة الزراعة ، والصناعة ، والتجارة ، والأمن الصناعى ، ولكى تكون رقابة فعالة ، فلابد من وضع المعايير الواضحة فى تصنيع مثل هذه الآلات بمواصفات وشروط خاصة وخامات جيدة ، وكل

هذا يكون بإشراف جهة مختصة بذلك مثل هيئة التوصيف القياسى وأهم الجهات التابعة لها هى الجمعيات الأهلية العلمية مثل الجمعية المصرية للهندسة الزراعية وأيضا يجب أن لا نهمل جانب المواصفات التجارية وجودة التصميم لكى تكون المواصفات فى غاية الدقة وقياسية وغير قابلة للتفريط فى أى من شروطها ، هذا فضلا عن المواصفات الخاصة بمنع التلوث البيئى وكذا السمعى ، لكى يكون استخدام السيارة الريفية بالقرى المصرية يحمل الأمن والسلامة للجميع.

مما سبق توصى الدراسة.

- بتوفير واستخدام الخامات المناسبة فى تصنيع السيارة الريفية ، إنشاء مراكز صيانة وورش تصنيع متخصصة على درجة كفاءة عالية ، تدريب العاملين بهذا المجال حتى يصبحوا على كفاءة عالية ، وضرورة تقديم خدمات وإرشادات ومساعدات تقنينية لتصنيع وصيانة مثل هذه السيارة من خلال الجهات المختصة بذلك حتى لا يكون استخدام السيارة عرضة للمخاطر والأضرار والحوادث والتلوث البيئى ولا يتأتى ذلك إلا من خلال المتابعة الجيدة ومواصفات قياسية سليمة وآمنة.
- كما توصى الدراسة بالترخيص للسيارة طالما تطورت وقابلت المواصفات المقبولة على الأقل كبديل لعربات الكارو والمقطورات التي تجرها الحيوانات.

المراجع

أبوالخير ، م. م. (1996): التنبؤ بتكاليف تشغيل المعدات الزراعية باستخدام الحاسب الآلى ، المؤتمر الرابع للجمعية المصرية للهندسة الزراعية.

إسماعيل ، ى. خ.(1987): إعداد وتقييم المشروعات الاستثمارية ، دار النهضة العربية.

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (1995): نشرة الآلات الزراعية ، القاهرة.

الحصرى ، ع. م. (1987): دور التصنيع المحلى فى تلبية احتياجات الخطة من معدات وآلات زراعية وقطع غيارها ، المؤتمر السادس للهندسة الميكانيكية ، تكامل التصنيع المحلى فى خدمة التنمية ، جمعية المهندسين الميكانيكيين.

الدياسطى ، ى. ع. ؛ ع. ح. سكر ؛ ن. أ. منصور (2005): دراسة مسار انتشار وتبنى السيارة الريفية كمستحدث جديد فى بعض قرى مركز زفتى بمحافظة الغربية ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، مجلد (30) ، العدد (12).

السهريجى ، أ. و. (1989): سياسات الميكنة الزراعية فى مصر ، معهد بحوث الهندسة الزراعية ، مركز البحوث الزراعية ، وزارة الزراعة ، القاهرة.

السهريجى ، أ. ف ؛ ز. الحداد ؛ م. م. مجاهد (1989): دور الميكنة فى رفع الكفاءة الاقتصادية لإنتاج بعض المحاصيل الحقلية فى بعض محافظات الوادى القديم لجمهورية مصر العربية ، المؤتمر العلمى الثامن للجمعية المصرية للهندسة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية.

السيد ، ط.ح. (1990): الاحتياجات الإرشادية لاستخدام الميكنة ، رسالة ماجستير ، قسم الإرشاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة المنيا.

الصفتى ، م.ف ؛ م. م. خليفه (2006): دراسة الأثر الاقتصادى لاستخدام الآلات الميكانيكية لبعض أهم الزروع الحقلية بمحافظة كفرالشيخ ، مؤتمر الهندسة الزراعية الأول (التقنية الحديثة فى الهندسة الزراعية كأداة لخدمة المجتمع والبيئة) ، مجلد (31) ، العدد (7).

الصفتى ، م.ف ؛ ن. إ. منصور (2006): بيانات أولية لدراسة ميدانية تم إجراؤها بمحافظة الغربية.

العانى ، ى.(1996): مستقبل صناعة الجرارات والمعدات الزراعية فى حالات من الدول العربية ، المجلة المصرية للهندسة الزراعية ، 13(4).

العوضى ، م. ن. (1978): هندسة الجرارات والالات الزراعية. كلية الزراعة- جامعة عين شمس. 164-167

العوضى ، م. ن. (1980): وحدة القدرة (الجرار الصغير) ، نشرة بحثية رقم (2) ، مشروع الأنشطة الزراعية الصغيرة والزراعة ، ص 7.

العوضى ، م. ن. (1998): حول التكامل المحلى والأجنبى لصناعة المعدات والآلات الزراعية فى جمهورية مصر العربية ، المجلة المصرية للهندسة الزراعية.

العوضى ، م. ن. ؛ م. م. مصطفى ؛ س. ى. غنيم (1982): دراسة إدارة السواقى المعدية بالجر بجرار محلى صغير ، نشرة بحثية (Res. Bul., 1839) ، ك. زراعة ، ج. عين شمس ، ص 12.

العوضى ، م. ن. ؛ م. م. مصطفى ؛ ع. م. الجندى ؛ م. م.حجازى: مقدمة فى الهندسة الزراعية ، الفصل الثالث عن إدارة شئون الميكنة (الإنتاجية والقوى والتكاليف) ، ك. زراعة ج. عين شمس ، ص ص 36-38.

باسيلى ، ج. (1976): الميكنة والجرارات الزراعية ، كتاب جامعى ، قسم الهندسة الزراعية ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة.

عبده ، أ. س ؛ م. م. مجاهد (1998): تقييم آداء سياسات سوق قطع غيار الجرارات فى ظل التحرر الاقتصادى ، المؤتمر السادس للجمعية المصرية للهندسة الزراعية.

محافظة الغربية (2006): مديرية الزراعة ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: بيانات غير منشورة.

مدكور ، ط. م. ؛ ر. شلبى ؛ ص. أمين (1988): مؤتمر الاقتصاد والتنمية الزراعية فى مصر والبلاد العربية ، قسم الاقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة.

مرقص ، م. ع. (1998): الندوة المصرية الألمانية ، ندوة بالقاهرة.

Awady, M.N., M.M. Mostafa, E.Y. Ghoniem (1981); Studies on agricultural power unit (Small Tracter), Res. Bul. 1579, Fac. Ag., A. Shams Univ., p. 17.

Awady, M.N.; M.F. Wahby ; S. A. Tayel ; M.F. Kairy, (1985); Ride Comfort on an Experimental Tractor Prototype, Al-Azhar, J. Agric. Res, 2: 500-514.

Payne, W.J.A., and M.E. Addams (1982); Agriculture Extension in Developing Countries, Longman, Ltd.

ENGLISH SUMMARY

ECONOMIC AND TECHNICAL DETERMINANTS FOR THE SPREAD OF RURAL CAR IN EGYPTIAN VILLAGES

Nabeel El-Dessoky Mansour[1] Mohammed Fawzy Al-Safty[2]

The current study aims specifically at recognizing the economic and technical determinants for the spread of rural car in Egyptian villages as well as studying the difficulties and the obstacles that hinder the spread of this kind of car, and how to overcome such problems. The study depended largely on methods of simple, statistical, descriptive and economic analysis to achieve this goal through of estimating the economic indicators including:

Breakeven points, cost return ratio, net cost return ratio, target return on investment, the effect of the implementation of the project on income levels, finally, the impact of project on employment.

This study has mainly depended on primary data of a field study that had already been conducted through a questionnaire designed in particularly for this purpose, and whose responses were collected in 2006 in El-Gharbia governorate, mainly Zefta region that comes at the forefront, of

[1] Lecturer of Nat. Res. and Agi. Eng. of Agriculture Damanhour Alexandria University.
[2] Lecturer of Agricultural Economics Faculty of Agriculture Kafr El-Sheikh University

other regions in this regard. Size of sample was 105 observations assigned to all villages in Zefta.

The conclusions of this field study demonstrated that daily variable costs were totally about 44 (Egyptian pound) at a ratio of (96.5% of total costs) whereas the net return per month mounted to (470.6 LE) and net return on the pound spent (40 piastres).

The six economic indices mentioned above were positive concerning the spread of the rural car in Egyptian villages.

Technical indices include:

The person who operates such car, the nearest place that embrace workshops and maintenance, the nearest place in which spare parts are sold and kind of spare parts.

All these indices are considered determinants for the spread of rural car operated in Egyptian villages.

As regards to the difficulties that impede the spread of rural car, it has been shown that there are some kind of damages resulting from the gear box, the gear lever, corona and other reasons that can be attributed to misdriving and use of out of date spare parts as well as the lack of experience of many manufacturers.

The study recommends dealing with such problems and difficulties through providing of suitable raw materials at fair prices, spreading more professional efficient centers of maintenance, training workers in this domain, more services for the producing processes and maintenance, adherence to standardized particulars in designing to prevent accidents and risk that may occur due to running such car in villages. The study also recommends that the car should be used in a fashion that ensures safety and to avoid environmental pollution.