



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

المؤتمر الدولي السابع

الاحداث والدراسات العلمية والبحوث

الاجتماعية والسكانية

٢٧ - ١ آذر ۱۳۸۲

دراسة اقتصادية لنطاط انتاج القمح في الزراعة البصرية

دكتور ابراهيم سليمان  
مدرب الاتصال الراهنى  
جامعة القدار - سق

دكتور شوقي امسام  
مدرب الاقتصاد الزراعي  
جامعة الزقازيق

卷之三

تعمير مصانع الالدريستات الى أن تصبح من الحاضريل الزراعيسيه في الزراعة المصرية وهو من الحالات الخذلية الضرورية وتنزيله وفيه أنه يستوي بين العجل بين الانتاج البشري والاحتياجات لينفذ اتمصال المسوادات النباتية على المساحة على استغلال المساحة رفع انتاج الاصناف العالمية من خلال الدعم المبادر لاملاجها للبلدية كما تعمل على خفض تكاليف انتاجه من خلال عدم مستلزمات الانتاج خاصة المسادية الكيماوية كما تقل اسعار المزروع محلياً عن السعر العالمي بما لا يحيط به انتشار المرض في قرار انتشار وبحسب آخرى تعمل المسوادات الانتاجية على زيادة انتاج المحاصيل من خلال مسوادة تكتيكة عناصر الانتاج خاصة المسادية منها أو من خلال معاونة المعايير واستيراد وتصدير الاصناف الجديدة كسياسة تطوير الانتاج باستخدام التكنولوجيا البيولوجية أو ربما من خلال نشر الميكرو بصفة عامة في الزراعة المصرية كسياسة تطوير باعتماد التكنولوجيا الميكانيكية ورغم ما تقدم فان انتاجية الفوح المصرى تعتبر منخفضة وفقرها واضح وظاهر بما من اسباب اعلى نسبة اوتعداد التبيط الحالى و ذلك لأن الزراعة المصرية مسؤولة بالكامل وكيفية سياقها المالي العالمي

وقد يجد أن تقديره الاستجابة الانتاجية للمدخلات من السبيل إلى ذلك ولكن لا يجوز تدبير هذه العلاقات قياساً إلا بعد تحديد أهم المدخلات المستجابة مع الاتساع وعلاقتها الاستبدال والتكامل بينها ، والتباين في مستوياتها حيث أن اتساع المدى لحدود الشقة يعني ابراز مدى المخاطر في اتخاذ القرار الانتاجي خاصه وأن اسعار القسم فيه ثابتة «ولهذا تمثّل هذه البحوث بمرحلة دراسة استجابة اعلى الفح فسي نطاق تحديد مستويات استخدام المدخلات وتحديد النسب فيما يترّد على الإنتاج والكليف وصا في المراكز . ولذلك يامتحن لم جملة بدء وهي طرقية معمولة لتحسين الأداء وحافظة لسيطرة وأنت تقييم تحصل على نتائج امتحانات انتشار النسب في

يبلغ متوسط محصول الك ان من تباين اسعار اردنى ٤٩ اربد ويزداد الى التباين بالنسبة لهذا المتوسط حوالي ٢٥٪ (معامل الاختلاف) بمستوى ثقة ٩٥٪ تترافق هذه الانتاجية بين ١٠ اربد وحوالي ٨ اربد . وهذا يعني ان بذانة زيادة انتاج القمح باصنافه الحالية من خلال تكثيف عناصر انتاجه محدودة نسبياً ولا بد من تطوير تكنولوجى بيولوجي في الاصناف ، او ربما من خلال تغير السياسة السعرية بحيث يزيد حافز المزارع على تكثيف عناصر الانتاج ، حيث ان متوسط سعر الارباد حوالي لدر ١٣ جنيهاً بمعدل اختلاف ١٢٪ فقط ، اي ان سعر القمح لا يلعب دوراً في استجابة العرض للقمح ، اذا ما قورن التباين في السعر مع التباين في الانتاجية وبلغ متوسط الانتاج الثانوى (التبين) حوالي ٤٦ حل بمعدل اختلاف ٣٢٪ - جدول رقم (١) . وهناك ارتباط عالى بين انتاجية القمح والتبين تبلغ حوالي ٦١٪ بما يجعل اشتغال انتاجية التبين من استجابة القمح تغديراً معتبراً .

ويبدو أن انتاجية القمح لا تتأثر كثيراً بالحيازة الزراعية الكلية او حتى مساحة القمح رغم ارتباط مساحة القمح وحجم الحيازة حيث بلغ معامل الارتباط فيما ٩١٪ حيث بلغ معامل الاختلاف في الحيازه الكلية لمزارعى القمح حوالي ١٥٪ ولمساحة القمح في المزرعة ٩٨٪ بينما كما سبق الاشاره يبلغ معامل الاختلاف في غلة الفدان من القمح ٢٨٪ .  
ويجدر الاشاره الى ان نسبة مساحة القمح من الحيازة الارضية تبلغ حوالي ٣٩٪ وتندران بين حوالي ٢٤٪ للحيازات الكبيرة ، وحوالي ٦٣٪ للحيازات الصغيرة بمستوى ثقة ٩٥٪ ، اي ان هناك ارتباطاً سالباً بين نسبة مساحة القمح وحجم الحيازة الزراعية . وهذا يتفق مع الفرض بأن القمح زراعه قد اثنية ضرورية تزيد اهميتها في المساحات الصغيرة لارتفاع اولويات زراعتها لسد الاحتياجات الفذ اثنية للمزارع واسرتها وزيادة المساحة والمكانيات الرأسمالية وارتفاع مستوى الدخل تتوجه القرارات الانتاجية نحو زيادة العاصلات النقدية الأخرى .

## (٢) ايراد فدان القمح :

يبلغ متوسط ايراد الفدان من القمح حوالي ٦٦ جنيهاً منها حوالي ٣٩٪ عائد من التبين ، ويبلغ معامل الاختلاف في ايراد الفدان حوالي ٢٨٪ بحد اعلى ٦٦ جنيهاً وحد ادنى ١٩٪ وهذا يظهر ان الاختلاف في ايراد الفدان ضئيل لا يبيس مدى واسع في دور الاداره في اتخاذ القرار الانتاجي لمنظمة المائدة ، حيث ان اثر السعر ضعيف كما سبق الاشاره ، والتباین في الاريداد يرجع بصفه اساسيه للتباين في الانتاجية للفدان وهي ايضاً ليست كبيرة كما سبق التوضيح - جدول رقم (١) .

## (٣) التكاليف الصريحة لقدر الفدان :

يتبيّن من الجدول رقم (١) أن متوسط التكاليف الصريحة (المدفوعة) للفدان تبلغ حوالي ١٢٢ جنيهًا، ولا تشمل التكاليف الضمنية للمدخلات المملوكة للأسدة الزراعية أو لايقار الأرض من هذه التكاليف، حوالي ٢٥٪ تكاليف تشغيلية، وحوالي ٤٥٪ تكاليف مستلزمات الانتاج، وتشمل التكاليف التشغيلية بصفة رئيسية تكاليف القوى المحركة البشرية والالية والحيوانية، أما مستلزمات الانتاج فتشمل التقاوى والاسدة الكيماوية والحيوانية، ويبلغ معدل التباين في تكاليف الفدان حوالي ٢٦٪ من متوسطها، أي تتراوح بين حداً أعلى ١٢٩٥ جنيهًا والحد الأدنى ١١٤ جنيهًا بستوى ثقة ٩٥٪.

وحيث أن مصدر التباين في التكاليف المعروضة في هذه الدراسة يرجع بصفة أساسية إلى التباين في مستويات الدخلات المشتراء (لم يمكن تفرقة التقاوى بين انتاج المزرعة والمشتراء)، فإنه بالاستعراض السريع للجدولين (١)، (٢)، يتبيّن أن مصدر التباين الهام في تكاليف مستلزمات الانتاج هو مستوى التسليم التوفيقى (معامل الاختلاف ١٤٠٪)، أما التكاليف التشغيلية فيرجع التباين فيها بصفة عامة إلى التباين في العمل البشري الموجر المصاحب للعمل الحيواني (معامل الاختلاف ٢٠.٦٪)، والموجر المصاحب لللام (٨٠٪) – كما أنه باعتبار أن العمل الالى في الغلب موجر فإن العمل الالى في الري (معامل اختلاف ٢٢٩٪) يعتبر مصدرًا هاماً للتباين في التكاليف التشغيلية.

## (٤) صافي العائد المباشر للفدان :

ان الفرق بين إيراد الفدان من القبح وتكاليفه المباشرة يبين صافي العائد المباشر للفدان، وباشتقاق هذا الموضع من تقديرات الإيراد والتكاليف، يتبيّن أن صافي عائد الفدان القبح يبلغ في المتوسط حوالي ٨٩٨ جنيهًا، بحد أعلى ٩٦٣ جنيهًا، وحد أدنى حوالي ٨٣٣ جنيهًا، أي أن المدى بين الحد الأعلى والحد الأدنى لا يزيد عن ١٦٪، ويجدر الإشارة إلى أن الحد الأدنى للأيراد يغطي الحد الأعلى لتكاليف الصريحة للفدان القبح بصفة عائد ٦٢٨٢ جنيهًا.

ولكن إذا حسبت جملة التكاليف الضمنية والصريحة باستخدام نسبة العمالة الموجرة من العمالة الكلية – جدول رقم (٢) – وذلك باعتبار أن العمالة الحيوانية والالية المصاحبة للعمل البشري دال على أنه يتبيّن أن العمالة البشرية الموجرة تمثل حوالي ٥٨٪ من جملة العمالة البشرية، أي أن التكاليف التشغيلية الصريحة والضمنية تبلغ حوالي ١٥٦٢ جنيهًا كمتوسط، بحد أعلى ١٦٨٥ جنيهًا وحد أدنى ١٤٧٩ جنيهًا، باعتبار أن تكاليف الأسدة الكيماوية كلها صريحة، وأيضاً التقاوى (لا يمكن علية فصل التقاوى من انتاج المزرعة عن المشتراء)، فإنه باضافة تكاليف السماد العضوي (انتاج مزرعة) بسعر ١٠ قروش للغبطة – جدول رقم (٢) – تبيّن أن تكاليف مستلزمات الانتاج الصريحة والضمنية تبلغ حوالي ١٤٢٥ جنيهًا بحد أعلى ٤٤٥ جنيهًا، وحد أدنى ٣٦٠٦ جنيهًا.

ليس هذا نحسب، بل أن نوع التربة يلعب دوراً هاماً في مستويات التhumid بما يجعل  
غير مستقراته دائمة لغير قابل للتطبيق، فما زمان مستويات التhumid التي يعيشها  
النبات تباينها كبيرة بحد ذاتها، فالنسبة ١٤% من المتوسط البالغ حوالي ٢٩.٨ كيلوجرام  
خوستات، حيث تتغير التربة المصرية في تباينها في محتواه الفوسفاتي وحاجتها إلى  
هذا يجعل التغييرات الهيكليه الوصفية (الغير كميه) (١) مثل نوع التربة ومتانة  
المحاصيل تعنى أيضا ضرورة تمثيل هذه التغييرات في دوال الاستجابة، والا كانت  
النتائج مجافية للواقع، ويجدر الاشارة الى ان الجهد العلمي في تقديم هذه العلاقات  
في وجود عنصر الزمن، او في وجود التغييرات الوصفية سوف يؤدى الى نتائج تطبيقية في  
السياسات الزراعية تفوق الجهد المبذول فيه اكاديمياً لو تناولت الجهد.

٦) كافية استخدام مدخلات القوى المحركة :

باستعراض مستويات استخدام مدخلات القوى المحركة في نشاط انتاج القمح للفرد ان  
- جدول رقم (٣) - تبين انها ثلاثة مصادر يشربه وآلية وحيوانية . كما تبين ان القوى  
البشرية من حيث غرض استخدامة ثلاثة اما مصاحبه للعمل الحيواني او مصاحبه للعمل  
الالى او مستقله ، ومن جهة اخرى فان القوى البشرية من حيث مصدرها اما عائلية او مؤجره  
و قبل تحليل هيكل استخدام القوى المحركة لابد من الاشاره الى ظاهره هامه من بيانات  
العينه وهي المعدلات الفنية للعمل البشري المصاحب لكل ساعه عمل اللى او حيوانى  
حيث يتبيين ان كل ساعه عمل حيوانى يصاحبه ١٣ ساعه عمل بشري ، كما ان كل ساعه  
عمل اللى تحتاج لحوالى ٢٩ ساعه عمل بشري مصاحبه لها . وقد يجد و أن هذه نتيجة غير  
منطقية ظاهرياً ، حيث ان المتوقع ان تكون ساعات العمل البشري المصاحبه للحيوان أو  
الالات متساوية من ساعات العمل الحيواني والالى او اقل منها باستهدام معدلات العمل  
البشري للرجل ساعه بالنسبة للاطفال والنساء ، ولكن زياده ساعات العمل البشري  
المصاحبه للالات او الحيوان عن ساعات عمل الالات والحيوان يرجع بصفه اساسيه لكتافه  
العمل العائلي المصاحب لكل عملية حتى في حالة استئجار عماله لها ، حيث يعتبر نهر  
المزارع في كثير من الاحيان تواجده وأسرته على ارض المزرعه وقت اجراء العمليات الزراعيه  
للتاكيد من سلامه اجراتها او لقيام بعض افراد الاسره بتقديم خدمات ثانويه للمزارع نفسه  
او للقاء في العمل العزري مرتبط بالعملية الزراعية ، وللهذا فان هذا مصدر من مصادر  
البيانات الكبير المشاهد من تقدير هذه الساعات من قبل المزارع ، حيث كان التبيان فى  
صوره معامل اختلاف بالنسبة للعمل العائلي ، مرتفعا بصفه عاليه عن العمل المؤجر  
المدفوع الاجر والذى يقدر المزارع ساعاته بدقة .

وللتأكيد من صحة هذا الفرض تبين أن نصيب  $\frac{1}{3}$  من العمل الشيواني من العمل البشري حوالي ١٥% بينما هذا المعدل بالنسبة للعمل البشري المؤجر ٣٧٪. أما بالنسبة للعمل الآلي فقد يجدوا أن هذا المعدل من العمل البشري مرتفعاً لـ ٦٥٪ من

## (1) Dummy variables ( zero , one variables )

العجز والمال، وذلك يرجع إلى أن بعض العمليات الآلية مثل الدراسات والتدريرات والمعرفة تتطلب لقوى بشرية ذات نوعية خاصة قادره على القيام بهذا العمل الشاق بما يجعل كفاءة العمل المؤثر فيها أعلى نسباً من كفاءة العمل العائلي حيث ينبع الاستدلال لكل مأمور عمل آل حوالى ٣٢١ ساعه عمل عائلي كمساهم ٦ وحوالى ٣٢٢ ساعه عمل بشرى معاً

ومن المفترض أن كل مأمور عمل يحصل على دخل متساوٍ في جميع القطاعات التي تبيّنها دراسة ٣  
حيث إن الدليل على ذلك يكمن في أن الدخل المتساوٍ في جميع القطاعات يتحقق في جميع القطاعات، وإنما يتحقق ذلك في القطاعات التي تبيّنها دراسة ٣ وذلك لأن القطاعات التي تبيّنها دراسة ٣ هي القطاعات التي تبيّنها دراسة ٤ وذلك لأن القطاعات التي تبيّنها دراسة ٤ هي القطاعات التي تبيّنها دراسة ٣، بل تتحقق هذه التباينات في القطاعات التي لا تقتسم حافز للمزارع لتنمية إنتاجها وأسعارها، وذلك ينبع ذلك من المعرفة المسرورة التي لا تقتسم حافز للمزارع لتنمية إنتاجها، أمّا بالنسبة لزيادة المدخلات، فتصفو بذاته إلى عمل إلى ٧، فيما يختلف في إنتاج المزارع لمحاصيل أخرى، نتيجةً مما يوجهها ورأيتها بذاته الحال والشاهد أن كفاءة العمل الحيواني أقل من التي ٨ وهذا يرجع إلى أن الموئل من الزراعة المصرية تحصل على دعم كبير في الانتاج الحيواني في المزارع التقليدية لا يحصل على ذلك

#### (٧) خصائص الطلب على مدخلات نشاط القمح :

لا شك أن التباين في كافية مستويات استخدام أي مدخل انتاجي تعكس بصفة عامه مرونة الطلب عليه، حيث أن انخفاض التباين في استخدامه بين المزارعين يجعل الطلب عليه دائرة لمتوسط شهر ثابت على الاستجابة السعرية لهذا الدخل سوق تكون ضئيلة جداً، وكلما كان منحنى الطلب على السوق فوجود منحنى عرض معين كما زادت مقاومته لأن فرض ضريبة أو تقديم دعم لوحدة هذا الدخل، أي أن عبء الضريبة على مستهلكي هذا الدخل تقل واياً يقل تعميم بقيمة الدعم المقدم مقارنة بمنتج أو عارض هذا الدخل، وهذا من جهة السياسات السعرية والمالية، كما أن انخفاض أسعار المدخلات ضئيلة السوق (ذات التباين المنخفض في استخدامها) قد لا يؤدي إلى زيادة كافة استخدامها.

وبناءً عليه، فإن تصنيف المدخلات في نشاط انتاج القمح وفقاً للتباين في مستوى استخدامها كمؤشر لزرونة المطلب المتوقمه على هذا المدخلات من الاهمية بمكان، وفي هذا الاطار يمكن استنتاج «جموعة من المؤشرات الهامة» (٩) يتميز العمل الحيواني بمرتبة طلب عالية (معامل اختلاف أكثر من ٢٠٠٪ - جدول رقم ٣)، وهذا يعني أن العمل الحيواني ذو استجابة عالية للتغير في أسعار السلع البديلة للعمل الحيواني في نشاط الانتاج الحيواني كإنتاج اللين، حيث انارتفاع أسعار اللين على مستوى المزرعة ونحو القرى تميز بالانخفاض نسباً مقارنة بأسعار التجزئة والمستهلك في المدن حالياً، حيث تقدر إلى انخفاض نسبتين للعمل الحيواني في الزراعة المصرية، وأول انتاج القمح على الأقل، وبذاته الاكتفاء الضروري بالسوق الإقليمي في القرية المصرية وهذا ما يؤكد أن دعم ٩ ينبع في أقصاه من تباين الدخل، ذاته الأدنى، وتخصصه لاستهلاكه، وربما

(٢) يتميز العمل البشري العائلي بارتفاع التباين في استخدامه في نواحيه المختلفة سواءً المصاحب للحيوان أو الآلة أو المنفرد (معامل الاختلاف بين ٢٣٪ - ٢٠٪ ) وهذا يعني أن ارتفاع أجور العمل البشري وتراويف الفروض البديلة لهذه السماوة تجعل فرص هجرته خارج الزراعة كبيرة حيث أن اسعار أجور العماله وبدائل استخدامه خارج الزراعة تتافس سعر الظل له في الزراعة ( صافي عائد الساعات العائلي في الزراعة ) . وبالرجوع إلى تحليل صافي العائد يتبيّن أن متوسط صافي العائد المباشر لغدان القمح بلغ حوالي ٩٠ جنيهاً في موسم القمح البالغ حوالي ستة شهور ( ١٨٠ يوماً ) ما يدل على أن الغدان من القمح يقدم صافي عائد مباشرة يومناً حوالي نصف جنيه لجميع عناصر الانتاج المملوكة من قوى محركه آليه وحيوانية وبشرية وساده ضعوي وهذا يجعل الفرض البديل للعمل خياراً نشاط القمح أكثر حافزاً للعمل البشري العائلي للعمل خارج هذا النشاط ، وبالتالي يبدو أن التباين في مستويات العمل البشري ترجع إلى مدى توافر هذه الفرض البديلة في مقابل العرض من العماله العائليه في نفس الفترة الزمنيه ( حجم الأسره والوقت المتاح لافرادها للعمل ) . وبمقارنة العائد لعناصر الانتاج السلوكه ( بدون ايجار الأرض بما فيها من قيمة مستلزمات انتاج وارياح او عائد للعمالة العائليه مقابل العمل والإدارة ) بالعائد لعنصر الانتاجي المستأجره (أجور العمال والعمل الآلى والحيوانى المستأجر يقسمه " بالتساوي " كل من (الحائز والعنصر الممولة ) والعمل المستأجر والعنصر المستأجره . كما تجدر الاشارة إلى أن صافي العائد المباشر صغير للدرجة التي لا تكفي لتحقيق عائد مشجع - خاصة اذا ما اقتطع منه ايجار الأرض - الامر الذي يعني في النهاية الانخفاض النسبي لعائد الأرض من الانتاج الزراعي وهذا - بالمقارنة من العائد الذي يتحقق في انشطة غير زراعية حيث زاد الطلب على الأرض الزراعية لغراض مختلفه ( غير زراعية ) . وفي هذا الصدد يجدر التنوية الى انه قد يفترض ان التباين في العمل البشري العائلي يرجع إلى مستوى استخدام الميكنه او العمل الحيواني وهذا صحيح بالنسبة للعمل البشري المصاحب للآله او الحيوان وكان هناك عمل بشري مستقل أي يقوم بعمليات زراعية بمفرده ، وبالتالي فهناك عامل مهم في قرار استخدام العمل العائلي هو استبدال العمل العائلي بالعمورجر ويبدو التباين في العمل العائلي بصفه عامه أعلى من المؤجر - جدول رقم (٣) . وهذا يعني ارتفاع مرونة العمل العائلي عن المؤجر .  
(٣) كما يبدو أن مرونة الطلب على السباد الغوسفات اعلى ، يكتير من الأزوتني لارتفاع التباين في الاول عن الاخير ( جدول رقم (٢)) .

(٤) نصيب العمل العائلى من صاف العائد المباشر للقدان حسب بضرف الجمله فـ  
نسبة ساعات العمل البشرى العائلى من جملة ساعات القوى المحركه العائليه فـ  
جمله صاف العائد المباشر : ثم قسمه الناتج على عدد ساعات العمل البشرى  
العائلى .

يجد وبصفه عامه ان مدخلات القوى المحركه البشرية والآلية والحيوانية لها علاقه اثقر بتحفيزات هيكليه اخرى تؤثر في تباين مستوي استخدامها اكتر من كونها ذات علاقه في استجابه انتاج النجع حيث ان التباين في انتاجيه النجع - جدول رقم (١) - يقل كثيرا عن التباين في ساعات العمل الحيواني والآلية خاصه الري والمشرى العائلى ووبما كان العمل العائلى المؤثير اكتر علاقه بالانتاجيه من العائلين كما يجدوا ان التباين في انتاج النجع والحيوانى يتوافق مع فنون مساعده الدفع والمحياز الزراعية حيث تبييز هذه المتغيرات التي تحفيز نشاطها يتباين اقوى . يقل تباين العمل الحيواني والآلية وخاصه الالى في السرى . اما مستلزمات الانتاج فلا يزيد وان مستوي الفوترة او السعاده المضبوطي يتوافق مع الانتاجيه من النجع « اي انها ليست بن الدليل الموثقه تأثيرا كبيرا في الانتاجيه اذ ان التباين في استخدامها يفارق ١٤٠٪ بينما غير الانتاجيه لا يهدى ٢٪ من المتوسط وكذا حيث في الاشاره اليها ترجع الى ان الدور الزراعية والمحصول السابق اكتر من علاقتها بالانتاجيه .

ويمكن هنا بحث مؤشرات هامه لدراسة وتقدير دوال الاستجابه للنجر وبحسب هذه المؤشرات عامه يمكن ان تنسحب على علاقات الاستجابه للمحاصيل الزراعيه الاخرى . هذه المؤشرات هي : لا بد من تحيز العمل البشري كدخل في الانتاج الزراعي الى عدة مدخلات وفقا لل مصدر والاستخدام حيث يتوقع ان تختلف اثرها في الاستجابه وفقا لهذا التقسيم وهي عمل عائلى وعمل مواجر من تقسيم كل منها الى ثلاثة استخدامات « اي عمل بشرى صاحب للعمل الحيواني ( سوا مواجر او عائل ) وبالمثل عمل بشرى بصاحب للاله ، وايضا عمل بشرى مستقل . على باق العمل البشري الصاحب للاله او الحيوان لا يجوز ان تكون في دالة الاستجابه الفردية من ساعات العمل الالى او الحيوان حيث ان هناك ارتباط موجب ( تكامل ) عالي من العمل البشري الصاحب للاله وساعات العمل الحيواني وايضا نفس الشي بالنسبة للعمل البشري الصاحب للحيوان وساعات العمل الحيواني وهذا يعني ان تظهر ساعات العمل البشري الغير مستقل فقط دون ساعات العمل الالى او الحيوان او السكن في دالة الاستجابه النجع بالنسبة للانتاجيه على ان يكون هناك نسوج متعدد (نسوج محاكيه ) يتضمن عدة دول للعلاقات التكميليه من العمل البشري والالى والحيوانى المشتركة . كما لا بد من تصنيف ساعات العمل الحيواني والالى وفقا لفرض استخدامها على الاقل الى اطارات زراعية وحماد وذرية نظرا لان كل منها سوف يظهر علاقه استجابه من حيث القيمه (الانتاج الجدى ) والاتجاه تختلف عن الاخرى بل ان هذا يجعل استخدام اثرها في مجال التطبيق من حيث اشتغال دوال الطلب على المدخلات واختبار اثرها على السياسات السعرية اكتر واقعه . كما أنه اذا كانت المدله قريه بين المنتج الرئيسى والثانوى كمحبوب النجع والذين « فإنه يمكن بالمنتج الرئيسى في دالة الاستجابه للانتاج على ان يتضمن النسوج ، الاشتغال انتاجيه التحسن بدلا له انتاجيه النجع .

ومن جهة أخرى فإن اتساع مدى حدود الثقة لمعرف المتغيرات أو المدخلات يعني ضرورة الأخذ في الاعتبار تقدير دوال الاستجابة في ظل نموذج المخاطر واللاتيـن من خلال نموذج احتمالي للدالة المستهدفة لصاف العائد يضاف لذلك ما سبق الإشارـة إليه من ضرورة تواجـد نموذج الاستجـابـة في وجود عـنصر الزـمـن خـاصـه الخطـه السـادـيه للمزرـعـه ، وايـضا وجود متـغيرـات هـيـكلـيهـ وصفـيهـ تـفسـرـ بعضـ هـذـهـ العـلـاقـاتـ والتـقـىـ لا يمكن الاعتماد فيها على العلاقة المباشرـة بينـ المـخـرـجـاتـ والمـدـخـلـاتـ فقطـ .

**جدول رقم (١) : التباين في الحيازة والانتاجية والإيراد والتكاليف  
للنيلان من القمح**

<u>حدود النسبة عند معامل % ٩٥</u>	<u>الانحراف معاً الخطأ تقديره</u>	<u>المتوسط المعياري الاختلاف المعياري الاعلى الحد الادنى</u>	<u>المتغير</u>	<u>الحساز</u>
٢٦٣ ٢٦٢ ٢٦٠ ٢٥٩ ٢٥٨	١٠١٥ ١٠٢٤ ١٠٣٣ ١٠٣٢ ١٠٣٠	٢٨٨ ٢٧٤ ٢٧٣ ٢٧٢ ٢٧٠	١٠٦ ١٠٤ ١٠٣ ١٠٢ ١٠١	١ حجم المزرعة بالفدان ٢ مساحة القمح بالفدان
٢٩٥ ٢٩٤ ٢٩٣ ٢٩٢ ٢٩١	٩٨٥ ٩٨٤ ٩٨٣ ٩٨٢ ٩٨٠	٢٩٥ ٢٩٤ ٢٩٣ ٢٩٢ ٢٩٠	٩٣ ٩٤ ٩٣ ٩٢ ٩١	<u>الانتاجية :</u> ١ سعر حبوب القمح بالأردب ٢ سعر الحسل من التبن ٣ سعر الإرباب من القمح ٤ قيمة حبوب القمح ٥ سعر الحسل من التبن ٦ قيمة تبن القمح ٧ جملة إيراد الفدان
١٤٢٤ ١٤٢٣ ١٤٢٢ ١٤٢١ ١٤٢٠	١٢٤ ١٢٣ ١٢٢ ١٢١ ١٢٠	١٢٤ ١٢٢ ١٢٠ ١٢١ ١٢٠	١٢٤ ١٢٢ ١٢٠ ١٢١ ١٢٠	<u>التكاليف بالجنيه</u>
١١٩٢٢ ١١٩٢١ ١١٩٢٠ ١١٩١٩ ١١٩١٨	١٣٢١٢ ١٣٢١١ ١٣٢١٠ ١٣٢٠٩ ١٣٢٠٨	٢٦٦٢ ٢٦٤٢ ٢٦٢٢ ٢٦٠٢ ٢٥٨٢	١٢٨٤٢ ١٢٧٤٢ ١٢٦٤٢ ١٢٤٢ ١٢٣٤٢	١ التشغيلية ٢ مستلزمات الانتاج ٣ جملة التكاليف
١٩٢٦ ١٩٢٥ ١٩٢٤ ١٩٢٣ ١٩٢٢	٢٢٥٨٨ ٢٢٥٨٧ ٢٢٥٨٦ ٢٢٥٨٤ ٢٢٥٨٣	٨٤٢ ٨٣٢ ٨٢٢ ٨١٢ ٨٠٢	٨٤٢ ٨٣٢ ٨٢٢ ٨١٢ ٨٠٢	
٨٤٥٢ ٨٤٤٥ ٨٤٣٢ ٨٤٢١ ٨٤١٥	٩٩٠٤ ٩٩٠٣ ٩٩٠٢ ٩٩٠١ ٩٩٠٠	٣٢٢٨ ٣٢٢٧ ٣٢٢٦ ٣١٩٢ ٣١٩١	٣٢٢٨ ٣٢٢٧ ٣٢٢٦ ٣١٩٢ ٣١٩١	

جدول رقم (٢) التباين في كافية استخدام مستلزمات الانتاج  
للفردان من القمح

حدود الثقة عند معامل

% ٩٥

النفيس	النحوت مماثل الخطأ	المتوسط المعياري الاختلاف المعياري	الحد الأعلى	الحد الأسفل
كبة التقاوي بالكتلو	٧٦١٢	٤٣٨١	٢٤٩	٢٤٧
جرام			٨٥٢	٧١٢٧
كبة الاذوت بالكتلو	٦٢١٢	١١٥٥	٧٩٣	٧٧٢
جرام			٢١٢٢	٢٢٤٢
نسمة الفوسفات	٦٢٩	١١٦١	١٤٠٠	١٤٠١
بالكتيلوجرام			١٠٢٢	٦٣٢
كبة المساد	١١٢	١٢٣٢	١٢٣٠	١٤٥٠
المضروبي بالفبيط			١٣٩٣١	٨٥١

جدول رقم (٣) : التباين في كافة استخدام مدخلات القوى المحركة للغدان من القمح بالساعة حدود النقص عند معامل

المتغير	المتوسط	الانحراف	مراحيل الخطأ	المعيارى الاختلاف	المعيارى الاعلى الحد	المعيارى الادنى	% نقاء
<u>العمل الحيواني:</u>							
١١٠	٢٣٩	٢٢٣	٤٣٢٧	١٥٢٥	٣٦٤	٣٥٣٠	✓ في الزراعة والحرث
٦٩٢	٢٢٦٨	٤٩٤	٢٣٠٤٥	٣٥٢٦	١٥٣٠	✓ في الرى	
<u>العمل الالى:</u>							
٥٠٠	٦١٨	٣٥	٤٤١٨	٢٤٧	٥٥٩	٥٥٩	✓ في الزراعة والحرث
٦٩٨	٢٢٧٨	٥٠٥	٢٢٩٣	٣٥٢٦	١٥٣٨	١٥٣٨	✓ في الرى
٤٣٥	٥٣٩	٣١	٤٥٣٨	٢٢١	٤٨٢	٤٨٢	✓ في الدراس
٤٦٦	٦٨٢	٦٤	٢٢٨٣	٤٥٠	٥٧٤	٥٧٤	✓ في التذرية
<u>العمل البشري:</u>							
٩٠٦	٢٦٧٦	٥٢٢	٢٠٢٩٣	٣٢٢٤	١٢٩١	١٢٩١	✓ عائل صاحب للحيوان
٢١١	١١٠٧	٢٤٣	٢٤٥٦٤	١٢١٢	٦٩١	٦٩١	✓ مؤجر صاحب للحيوان
١٧٣	٣٢٥	٦٣١	١٢٩٢٨	٤٤٦٤	٢٤٦	٢٤٦	✓ جمله المصاحب للحيوان
٣٢٦	٤٢٨٢	٤٥٣	٢٩٦٦	٣٢٠٣	٤٠٢١	٤٠٢١	✓ عائل صاحب لللاء
٤٤٨	٥٢٣٤	٣٧٢	٥١٥٢	٢٦٣٢	٥١٩	٥١٩	✓ مؤجر صاحب لللاء
٨٠٢٢	١٠١٨	٦٣٠	٤٨٢٢	٤٤٥٣	٩١٣٠	٩١٣٠	✓ سجله المصاحب لللاء
٣٥٢٣	٥٠٦٩	٤٤٥	٢٢٦٣	٣١٤٢	٤٣٢١	٤٣٢١	✓ عائل مستقل
٢١٢٦	٩٢١٦	٤٢٥	٣٦٢٩	٣٠٠٦	٨١٢١	٨١٢١	✓ مؤجر مستقل
١١٤٤٢	١٣٥٣٧	٦٢٢	٣٥٢٣	٤٤٠١	١٢٤١٢	١٢٤١٢	✓ سجلة المستقل
٨٦٢٦	١١٦٤٠	٨٩٧	٦٢٦٢	٦٣٤٥	١٠١٣٣	١٠١٣٣	✓ جمله العائل
١٣٠٩٩	١٤٨٥٩	٥٢٤	٢٦٥٣	٣٢٠٨	١٣٩٢٩	١٣٩٢٩	✓ سجله المؤجر
٢٢٣٤	٢٥٢٤٤	٨٦٤	٢٥٦٦	٦١٠٥	٢٣٢٩٢	٢٣٢٩٢	اجمال العمل البشري

References.

1. Bolton, Floyd E., Agrionomic Yield Constraints in Rainfed Cereal Production systems, fifth Regional cereals workshop, Algiers, Algeria, 1979.
2. Byerlee, Derek, et al., On-Farm Research to Develop Technologies Appropriate to Farmers, the Conference of the International Association of Agricultural Economists, Banff, Canada, 1979.
3. Byerlee, Derek, et. al., Toward A Methodology For Developing Technologies Appropriate to Farmers, conference of the international Association of Agricultural Economists, Banff, Canada, 1979.
4. Colmenares, J. Humberto, Adoption of Hybrid Seeds And Fertilizers among Colombian Corn Growers, CIMMYT, Mexico, 1975.
5. Gafsi, Salem, Green Revolution: The Tunisian Experience, CIMMYT, Mexico, 1976.
6. Gerhart, John, The Diffusion of Hybrid Maize in Western Kenya, CIMMYT, Mexico, 1975.

7. Gilbert, E.H., et. al., Farming Systems Research: A Critical Appraisal, MSU Rural Development paper No. 6, 1980.
8. Hoel, Paul G., Introduction To Mathematical Statistics, Fourth Edition, John Wiley, 1971.
9. Johnston, J., Econometric Methods, 2<sup>nd</sup> edition, MacGraw-Hill, KagaKusha, L.T.D. Tokyo, 1972.
10. Perrin Richard, & Winkelmann, Donald, Impediments To Technical Progress On Small Versus large Farms, CIMMYT, Mexico. 1976.
11. Perrin, Richard K., et. al., From Agronomic Data To Farmer Recommendations, An Economics Training Manual, CIMMYT, Mexico, 1976.
12. Rosenberg, Nathan, Perspectives On Technology, Cambridge University Press, London, 1977.
13. Ruttan, Vernon, Some Empirical Evidence on Induced Technical Change in Agriculture, International Economics Development and Resource Transfer, Workshop, 1978.