



الآثار الاقتصادية والاجتماعية لكهربة الريف في مركز الحامول – محافظة كفر الشيخ
دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

هنادي حميده غيط عبدالله

باحثة دكتوراه – قسم الجغرافيا – كلية الآداب – جامعة طنطا

marwanhosam630@gmail.com

المستخلص:

الجغرافيا الاقتصادية إحدى فروع الجغرافيا البشرية التي تهتم بدراسة الجوانب المختلفة لنشاط الإنسان في استغلال بيئته، والانتفاع بمواردها، وإمكاناتها الاقتصادية؛ وهي بذلك تعني بدراسة الإنتاج والاستهلاك، وما يترتب على قيامها من تبادل تجاري، وحاجته لوسائل نقل ونظم اقتصادية تحكم هذا التبادل. وتعد الكهرباء أساس التنمية المعاصرة في سائر جوانبها الاقتصادية والاجتماعية، وهي أي الكهرباء من أهم هياكل البنية الأساسية، حيث تمثل الدعامة الرئيسية التي تقوم عليها مشروعات التنمية الصناعية، والزراعية، والإسكان، والخدمات، ومختلف جوانب الحياة في المجتمع^(١). أسباب اختيار موضوع ومنطقة الدراسة:

- ١ - تعد الجغرافيا الاقتصادية علماً حيوياً؛ وذلك لاتساع مجال دراستها، إلى جانب أنها أكثر الفروع الجغرافية ديناميكية، حيث تتغير بياناتها باستمرار، خاصة التي تتعلق بالنشاط البشري.
 - ٢ - وتعد الطاقة الكهربائية إنتاجاً واستهلاكاً من أهم الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، حتى أصبحت من أهم المؤشرات لقياس التطور الاقتصادي والاجتماعي بالدولة.
 - ٣ - دراسة مشكلات الكهرباء بمركز من أقدم مراكز محافظة كفر الشيخ من حيث دخول الكهرباء.
 - ٤ - وجود مشكلة نقل الكهرباء توزيعها بالمركز، نتيجة للعديد من العوامل الجغرافية.
 - ٥ - دراسة فرص تحويل المركز من زراعي إلى صناعي، وما يجب أن يتخذ في التخطيط المستقبلي.
- أ- الدراسات السابقة، ومنها:

دراسة سعيد عبده (١٩٧٧م) عن جغرافية الطاقة الكهربائية في جمهورية مصر العربية^(١)، ودراسة سعيد عبده (١٩٨٢م) عن النقل وتوطن صناعة الكهرباء في مصر^(٢)، ودراسة سعيد عبده (١٩٨٣) عن الطاقة الكهربائية في الوطن العربي مع التطبيق على مصر^(٣)، ودراسة سعيد عبده

(١) فضل الله الزهار، إنتاج واستهلاك الطاقة في محافظة البحيرة، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٢٨، ١٩٩٦م، ص ٣٧٧.
(٢) تم تحديد الموقع الفلكي من واقع الخريطة الطبوغرافية لمحافظة الدقهلية، مقياس ١ : ٥٠.٠٠٠، لوحات رقم: ١/٣٦، ٣/٣٦، ٤/٣٦، ١٦/٣٦، ١٩٩٦م.

(١) سعيد عبده، جغرافية الطاقة الكهربائية في جمهورية مصر العربية - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس، غير منشورة، ١٩٧٧م.

(٢) —، النقل وتوطن صناعة الكهرباء في مصر، المجلة الجغرافية العربية، العدد الرابع عشر، ١٩٨٢م.

(٣) سعيد عبده، الطاقة الكهربائية في الوطن العربي مع التطبيق على مصر، جازان، مركز بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، ١٩٨٣م.
(٤) —، إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في دولة الإمارات العربية المتحدة (٧٢-١٩٨٣م) - دراسة في جغرافية الطاقة، مجلة معهد البحوث والدراسات العربية، سلسلة الدراسات العربية الخاصة رقم (٢٣)، ١٩٨٧م.

(٥) —، جغرافية الطاقة الكهربائية بجنوبي المملكة العربية السعودية، مجلة معهد البحوث والدراسات العربية، العدد السادس عشر، ١٩٨٨م.

(٦) —، تاريخ استخدام الكهرباء في مصر، مجلة الكهرباء والطاقة، وزارة الكهرباء والطاقة، العدد الثامن، أبريل ١٩٩٣م.

(١٩٨٧م) عن إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في دولة الإمارات العربية المتحدة (٧٢-١٩٨٣م) (٤)، ودراسة سعيد عبده (١٩٨٨م) عن جغرافية الطاقة الكهربائية بجنوبي المملكة العربية السعودية (٥)، ودراسة سعيد عبده (١٩٩٣م) عن تاريخ استخدام الكهرباء في مصر (٦)، ودراسة سعيد عبده (٢٠٠١م) عن إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في سلطنة عمان (٧٠-١٩٩٨م) (٧)، ودراسة سعيد عبده (٢٠٠٢م) عن تطور خريطة الطاقة الكهربائية في مصر (١٨٨٢ - ١٩٩٢ م) (٨)، ودراسة سعيد عبده (٢٠٠٣ م) عن مشروع توليد الكهرباء من منخفض القطارة وأثاره البيئية المحتملة (٩)، ودراسة فائزة عبد الخالق (١٩٩١ م) عن إنتاج الطاقة الكهربائية واستهلاكها في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية (١٠)، ودراسة فاطمة مصطفى محمد (٢٠٠٠م) عن كهربية الريف وأثارها الاقتصادية والاجتماعية (١١)، ودراسة كريمة محمد عبد الحليم (٢٠٠٠ م) عن إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في مصر (١٢)، ودراسة محمد أحمد مرعي (٢٠٠١ م) عن إنتاج الكهرباء واستهلاكها في محافظة دمياط (١٣)، ودراسة محمد أحمد مرعي (٢٠٠٣م) عن كهربية الريف: المشكلات، الحلول، الآثار (١٤)، ودراسة محمد أحمد مرعي (٢٠٠٤ م) عن الطاقة الكهربائية في محافظة الدقهلية (١٥).

مناهج البحث:

اتباع خلال هذه الدراسة العديد من المناهج التي تتيح دراسة المشكلات بعناصر الجغرافيا الاقتصادية، ومن أهم هذه المناهج: منهج النظم على اعتبار أن النظام الكهربائي في منطقة الدراسة يتألف من ثلاث مراحل هي: وحدات الإنتاج الأولية ثم شبكات النقل والتوزيع ثم الاستهلاك، كذلك استخدم المنهج الأصولي الذي يساعد في التعرف على أسباب المشكلات في النظام الكهربائي بمنطقة الدراسة، إلي جانب المنهج الإقليمي.

- (٧) —، إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في سلطنة عمان (٧٠-١٩٩٨ م) - دراسة في جغرافية الطاقة، المجلة الجغرافية العربية، العدد الثامن والثلاثون - الجزء الثاني، ٢٠٠١ م.
- (٨) —، تطور خريطة الطاقة الكهربائية في مصر (١٨٨٢-١٩٩٢م)، المجلة الجغرافية العربية، العدد التاسع والثلاثون - الجزء الأول، ٢٠٠٢م.
- (٩) —، مشروع توليد الكهرباء من منخفض القطارة وأثاره البيئية المحتملة - دراسة في جغرافية الطاقة، نشرة البحوث الجغرافية، العدد الثاني والعشرون، كلية البنات، جامعة عين شمس، ٢٠٠٣ م.
- (١٠) فائزة عبد الخالق، إنتاج الطاقة الكهربائية واستهلاكها في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراه، كلية التربية للبنات، الرئاسة العامة لتعليم البنات، جدة، غير منشورة، ١٩٩١ م.
- (١١) فاطمة محمد مصطفى، كهربية الريف وأثارها الاقتصادية والاجتماعية - دراسة جغرافية تطبيقية علي الوجه البحري، رسالة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة الزقازيق - فرع بنها، غير منشورة، ٢٠٠٠ م.
- (١٢) كريمة محمد عبد الحليم، إنتاج واستهلاك الطاقة الكهربائية في مصر - دراسة في جغرافية الطاقة، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس، غير منشورة، ٢٠٠٠ م.
- (١٣) محمد أحمد مرعي، إنتاج الكهرباء واستهلاكها في محافظة دمياط - دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، مجلة الإنسانيات، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية - فرع دمنهور، العدد السابع، ٢٠٠١ م.
- (١٤) —، كهربية الريف: المشكلات، الحلول، الآثار - دراسة في الجغرافيا التطبيقية، حالة قرية الأبعادية البحرية - مركز الحامول، مجلة كلية الآداب، جامعة طنطا، العدد ١٦، يناير ٢٠٠٣ م.
- (١٥) —، الطاقة الكهربائية في محافظة الدقهلية "دراسة في جغرافية الطاقة"، مجلة كلية الآداب، جامعة المنصورة، العدد ٣٤، ٢٠٠٤ م.

أساليب وأدوات الدراسة:

اتبع بهذا البحث عدة أساليب منها: الأسلوب الكمي (الإحصائي)، وذلك من خلال جدول البيانات، وتحليل العلاقات، وبيان الارتباط بين المتغيرات؛ لتفسير العوامل المؤثرة. واستخدام الأسلوب الكارتوجرافي من خلال إخراج أشكال البحث، وتوزيع وتحليل معظم البيانات على أشكال مرفقة.

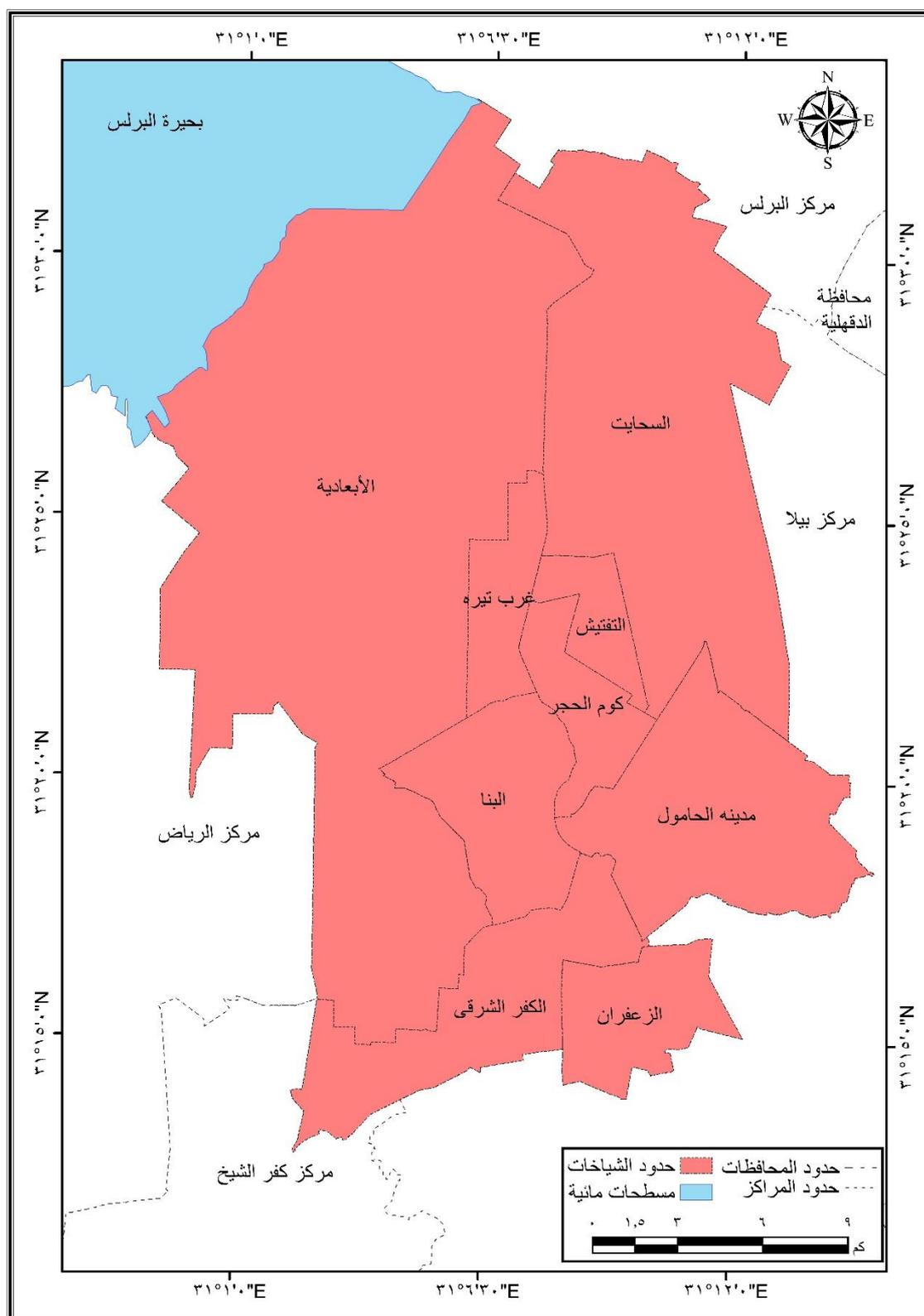
كما استخدمت الباحثة عدة وسائل وأدوات بالدراسة منها:

- ١- الخرائط
- ٢- الدراسة الميدانية من خلال الملاحظة وجمع البيانات من مصادرها.
- ٣- الاستبيان.
- ٤- المقابلات الشخصية

تمهيد:

يقع مركز الحامول اداريا شمال محافظة كفر الشيخ فيحدها من الشمال مركز البرلس و بحيرة البرلس ويحدها جنوبا مركز بيلا وكفر الشيخ فيما يحدها شرقا مركز بيلا وغربا مركز الرياض، وكان يتبع قديما مركز شربين والكفر الشرقي مركز طلخا التابعان لمديرية الغربية آن ذاك ثم انشئت محافظة كفر الشيخ وتكون مركز بيلا عام ١٩٣٨م الذي أصبحت تابعه له وكانت تتكون من مجموعة عزب (نجوع) وتسمى حامول البراري فهي أصل إقليم البراري وهي حامول السعيد وحامول العرب وتريان والحلافي الصغرى (التي تتبع عمودية الكفر الشرقي حتى ٢٠٢٢) ثم توسعت هذه العزب لتتصل ببعضها مكونة مدينة الحامول والتي أصبحت مركزا مستقلا بعض فصله عن مركز بيلا عام ١٩٧٨م^(١) (شكل ١).

^١ حسن سيد حسن ، التغير في بعض خصائص سكان الحضر والريف بمصر في أواخر القرن العشرين ، المجلة الجغرافية العربية ، ج١، العدد ٣٩ ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص ٨٧



المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء لعام ٢٠١٧م

باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣

شكل (١) التقسيم الإداري لمركز الحامول لعام ٢٠٢٢ .

تعد كهربية الريف المحرك الأساسي لعجلة التقدم والحضارة؛ حيث تشكل الدعامة الرئيسية لجميع خطط التنمية، والأساس الحيوي للتطور الاقتصادي والاجتماعي؛ لذا فكهربة الريف تمثل البنية الأساسية للقطاع الزراعي والصناعي وذلك عن طريق كهربية الزراعة وفتح مجالات كثيرة للتصنيع بالمناطق الريفية؛ بهدف رفع إنتاجية القرية وإسهامها في التنمية الاقتصادية الشاملة للبلاد. فقد مضى ما يقرب من ٥٢ عامًا على بدء انطلاق مشروع كهربية الريف حيث بدأ عام ١٩٧١، وقد شهدت تلك المدة عددًا من الأحداث والتحويلات في الريف المصري؛ فترتب عليها عديد من الآثار والتغيرات، والتي انقسمت إلى شقين: الأول له جوانب اقتصادية، والأخر له أبعاد اجتماعية تباينت كل منها في طبيعتها وأحجامها، وبالتالي في تأثيرها بحسب نسبة استخدام الكهرباء في كل مجال منها، وقد تطلب التعرف على هذه الآثار وتقييمها إجراء دراسة ميدانية مكثفة ومقابلات شخصية مع بعض الأهالي وأصحاب المنشآت والورش والمحلات التجارية، كما شملت الزيارات الميدانية المؤسسات المختلفة لإلقاء الضوء على أهم الآثار الاقتصادية، والاجتماعية المترتبة على دخول الكهرباء لبعض قرى المركز ومن أهم تلك القرى: الأبعدية، والتفنيش، الزعفرانة، للتعرف عن قرب على أهم نتائج هذا المشروع وذلك على النحو التالي:

الآثار الناتجة عن كهربية الريف:

ينظر إلى كهربية الريف على أنها العمود الفقري للاقتصاد الريفي، والمدخل الأساسي لتنمية ريفية سريعة، كما أنها تمثل البنية الأساسية للقطاع الزراعي والصناعي في المناطق الريفية^(١)، وقد اتجهت الحكومة المصرية إلى كهربية الريف كوسيلة للمساعدة على دفع عمليات التنمية، وما يتبعها من عمليات تغيير في المجتمع الريفي المصري؛ وأهمية ذلك تنبع من كون السكان الريفيين يشكلون نسبة كبيرة من عدد السكان في مصر، إلى جانب الآمال المعقودة على التصنيع الريفي مما قد يغير من الوضع الراهن للحياة الريفية ويحدث فيها بعض التقدم الملموس.

ومن أهم المنافع الاقتصادية والاجتماعية لمشروع كهربية الريف تعزيز مفهوم المواطنة، وتقليل الهجرة الريفية؛ حيث إن تقليل عدم التكافؤ في المعاملة بين الحضر والريف فيما يخص الخدمات العامة سوف يساعد على تعزيز أفكار المواطنة، والتضامن الوطني^(٢).

هذا وقد ترتب على كهربية الريف العديد من الآثار والتغيرات التي يمكن رصد أهمها من خلال مقارنة الأحوال المعيشية للأسر التي تعيش في ناحية الحامول (باعتبارها ناحية مكهربة)، بنظيرتها التي تعيش في التوابع غير المنارة بناحية بر بحري، ويمكن التمييز بين نوعين من الآثار المترتبة على كهربية الريف.

^١ Center Globalization and Sustainable Developing, The Earth Institute in Columbia University, Working Papers Series, Improving Electricity Services in Rural India, Dec. ٢٠٠٥, P. ٢٢

^٢ محمد عبد الباقي إبراهيم، التنمية السلبية للقرية، مؤتمر تنمية البيئة الريفية، كلية الآداب جامعة عين شمس ١٩٩٥ ص ٢

أولاً: الآثار الاقتصادية

وقد تم رصد هذه الآثار من خلال الاستقصاء الميداني المصحوب بالتصوير الفوتوغرافي، والمقابلات الشخصية مع العديد من أرباب الحرف، وقد أظهرت الدراسة الميدانية المكثفة أن لكهربة الريف العديد من الآثار الاقتصادية على مختلف القطاعات الإنتاجية: الزراعية، والصناعية، والتجارية والتي تعد أكثر الأنشطة الاقتصادية تأثيراً بدخول الكهرباء للريف بالمركز، وقد أثبتت الدراسات الميدانية التفاوت الكبير بين قرى المركز وعلى مستوى القطاعات الإنتاجية المختلفة، وهو ما يتضح من العرض التالي:

١. أثر الكهرباء على الزراعة:

الكهرباء لها مساهمة كبيرة في القطاع الزراعي والثروة الحيوانية، حيث تستخدم في العديد من الأنشطة الزراعية الحديثة مثل تشغيل الآلات الزراعية، واستخدام التطبيقات الكهربائية في بيوت الماشية والدواجن لتربيتها، وتستخدم في الصوبات الزراعية أو ما يعرف بالبيوت الزراعية البلاستيكية الخاصة بالعديد من المحاصيل الزراعية، وقد أتضح للطالبة من خلال الدراسة الميدانية لقرى المركز بصفة عامة، ولقرى العينة بصفة خاصة أن عدد المنشآت الزراعية تمثل في: ١٣ محطة ري، و٦٠ مزرعة دواجن و ٤٢ مصنعاً لتصنيع منتجات الألبان، حيث تتضح الحقائق التالية:

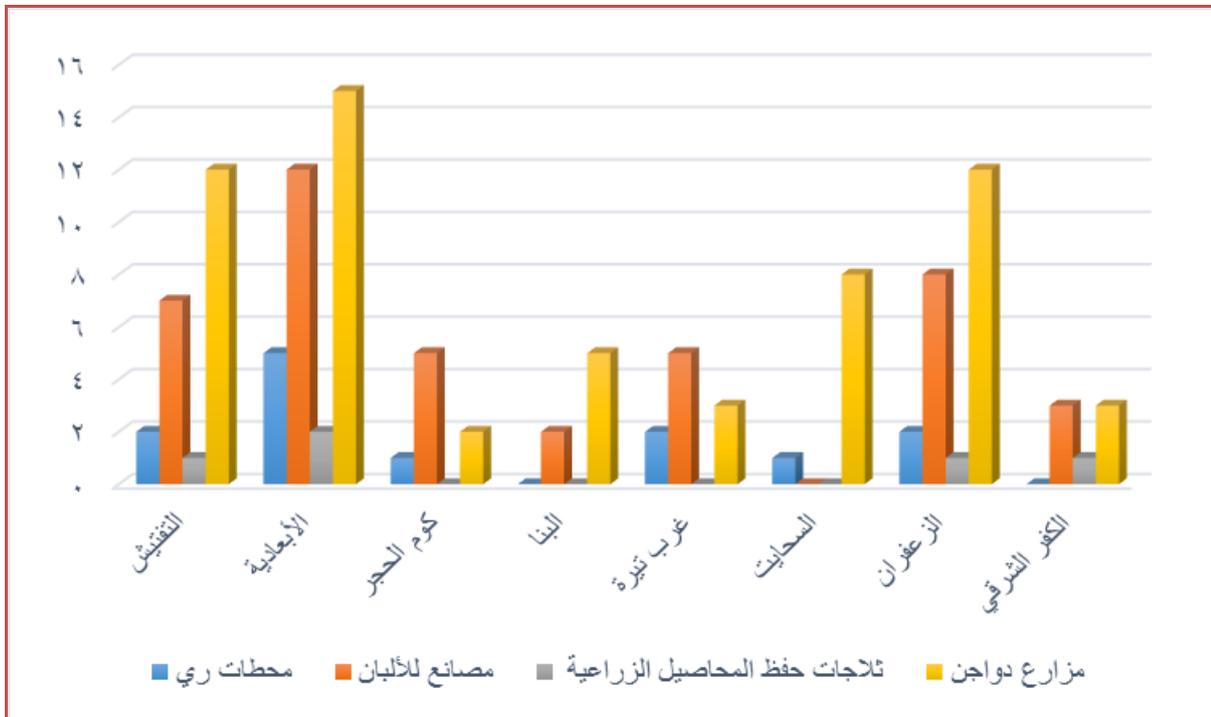
- جاءت مزارع الدواجن في المرتبة الأولى بين المشروعات الصغيرة والتي تأثرت بدخول الكهرباء إلى الريف بالمركز، بينما جاءت صناعة الألبان في المركز الثاني وذلك دليل على أهمية الثروة الحيوانية بالمركز، بينما تأخرت ثلاجات حفظ المحاصيل الزراعية في المركز الأخير بسبب حاجاتها لرؤوس الأموال الكبيرة.
- جاءت ناحية الأبعادية في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشأة الزراعية المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول، بينما جاءت ناحية الزعفران في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء.

جدول (١) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الزراعية بنواحي مركز الحامول لعام ٢٠٢١م.

النواحي	محطات ري	مصانع للألبان	ثلاجات حفظ المحاصيل الزراعية	مزارع دواجن
التفتيش	٢	٧	١	١٢
الأبعادية	٥	١٢	٢	١٥
كوم الحجر	١	٥	٠	٢
البناء	٠	٢	٠	٥
غرب تيرة	٢	٥	٠	٣
السحايت	١	٠	٠	٨
الزعفران	٢	٨	١	١٢
الكفر الشرقي	٠	٣	١	٣
المركز	١٣	٤٢	٥	٦٠

المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على بيانات الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.

فبالنسبة لمحطات الري فقد تباين توزيعها بين قرى المركز؛ حيث استحوذت قرية الأبعادية وذلك بسبب مشروعات الاستصلاح الزراعي بها وما يرتبط به من تنمية زراعية وخاصة بعد ارتفاع أسعار السولار^(١)، ويرجع السبب لأن وسائل الري السائدة لري الأراضي الزراعية بقرى العينة بصفة ٢١١١ بالمركز عام، حيث بلغ مجموع عددهم بقرى العينة ١١ عامة هي: (ماكينات الري بالديزل، والسواقي، والطنابير) صورة ماكينة، فقد تبين للطالبة أن أغلب المزارعين يفضلون امتلاك ماكينات ري ديزل؛ بسبب زيادة قيمة الاشتراك السنوي لماكينات الري التي تدار بالكهرباء على الرغم من أن الاشتراك السنوي ثابت مع زيادة كمية المياه المستخدمة للري، على عكس وحدات الديزل التي تزداد تكلفة الري بها مع زيادة كمية المياه اللازمة وبالتالي زيادة مدة التشغيل خاصة في فصل الصيف أثناء ري محصول الأرز، وبالتالي لري المحاصيل تصبح تكلفة الري بالكهرباء اقتصادية بجانب ما توفره من وقت وجهد وسهولة الحصول على المياه على مدار حيث تقوم ماكينات الري التي تدار بالكهرباء بضخ المياه عبر أنابيب والتي تحتوي على مخارج للمياه، العام على عكس وحدات الري بالديزل فتنقل بين القطع الزراعية التي تحتاج للري.



شكل (٢) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الزراعية بنواحي مركز الحامول^(٢).

٢. الصناعات الريفية:

الصناعات الريفية هي تصنيع لخامات متوفرة في القرية، وهذه الخامات عديمة القيمة الاقتصادية، وتزداد قيمتها نتيجة التصنيع، كما أن هذه الخامات قد تكون من إنتاج سكان القرية، أو من الخامات التي يسهل الحصول عليها، ويقوم بتصنيعها الريفيون بحالة فردية أو جماعية، مع إمكان

^١ المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تطوير انتاج تصنيع وتسويق الألبان جامعة الدول العربية الخرطوم ٢٠٠٣، ص ٥١.
(*) تم الحصول على بيانات الجدول من واقع بيانات الوحدات المحلية بمنطقة الدراسة ونتائج استمارات الاستبيان والمشاهدات الميدانية والمقابلات الشخصية.

استكمال الآلات التي تقلل من المتاعب الجسمانية^(١)، وقد أظهرت الدراسة الميدانية أن لكهربية الريف دورًا كبيرًا في تشغيل وإقامة العديد من الصناعات الريفية خاصة الصناعات الصغيرة والحرفية بناحية الحامول ومن أهمها:

أ. الصناعات الخشبية:

وهي تعد من أوسع الصناعات الحرفية انتشارًا بناحية الحامول، وتتمثل أهم الصناعات الخشبية بالناحية في صناعة المراكب وصيانتها، وقوارب الصيد (والتي تتركز بالقرب من البوغاز)^(٢)، إلى جانب نشر الأخشاب، وصناعة الأثاث، وقد اعتمدت هذه الصناعة قبل دخول الكهرباء على المقاطع والمناشير اليدوية، وبعد دخول الكهرباء للناحية ازداد انتشار هذه الصناعة بصورة واضحة، خاصة بعد إدخال التقنيات الحديثة على هذه الصناعة والمتمثلة في الآلات الكهربائية المستخدمة في نشر الأخشاب ونقرها وتقريزها، إلى جانب الآلات الكهربائية المستخدمة في عمليات التشطيب والدهان... وغيرها. هذا وقد بلغ جملة عدد ورش النجارة ومناشير الخشب بالناحية نحو ٨٨ ورشة جميعها يعتمد على الآلات الكهربائية، كما يختلف توزيعها من ناحية لأخرى داخل المركز، حيث تتضح الحقائق التالية:

- جاءت ورش النجارة بمختلف أنواعها في المرتبة الأولى بين المشروعات الصغيرة والتي تأثرت بدخول الكهرباء إلى الريف بالمركز، بينما جاءت صناعة ورش النجارة في المركز الثاني وذلك دليل على أهمية الثروة الحيوانية بالمركز وارتباطها بالدواجن، بينما تأخرت ورش صناعة وصيانة المراكب في المركز الأخير بسبب حاجاتها لرؤوس الأموال الكبيرة واقتصارها على بعض النواحي دون الأخرى.
- جاءت ناحية الأبعادية في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشآت لصيانة المراكب المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول، بينما جاءت ناحية السحايت في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء.
- فبالنسبة لمحطات ورش النجارة فقد تبين توزيعها بين قرى المركز؛ حيث استحوذت قرية الكفر الشرقي وذلك بسبب قربها من محافظة الدقهلية وانتقال تلك الحرفة من المراكز المجاورة بها، بينما جاءت البنا في المركز الثاني بسبب قربها من حاضرمركز^(٣).
- بينما جاءت ناحية الزعفرانة في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشأة الصناعية المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول والمرتبطة بورش النجارة لحاجة مزارع الدواجن لها، بينما جاءت ناحية الزعفرانة في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء.

^(١) محمد عبد الجواد علي، نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٠١، ص ٨٩.

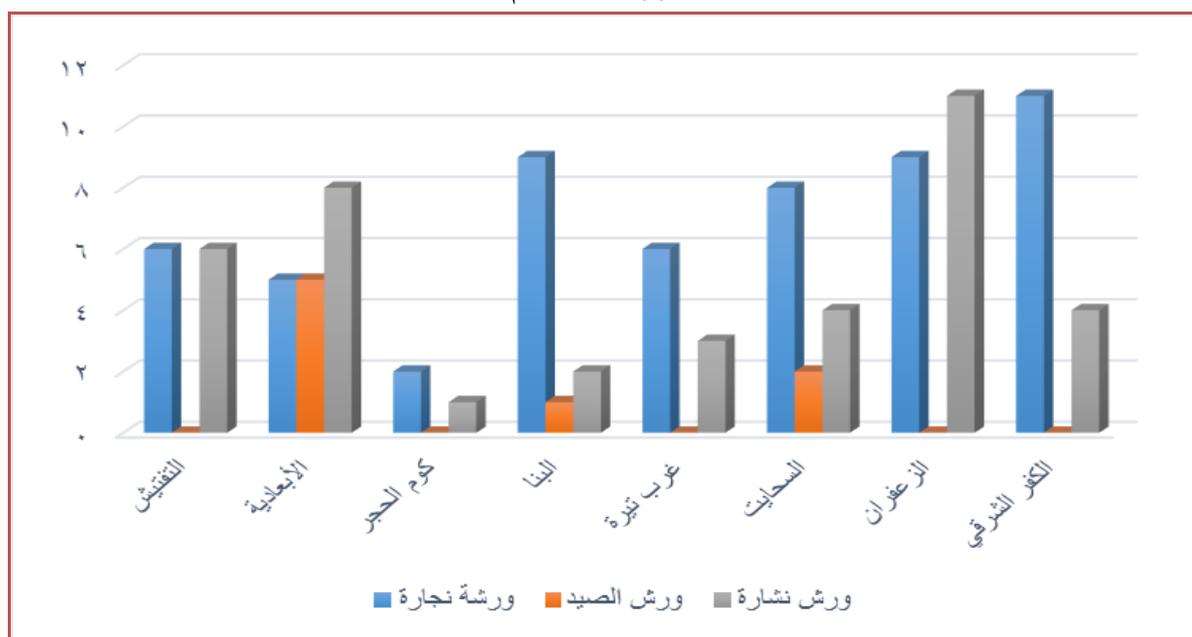
^(٢) تم الحصول على البيانات من واقع بيانات الوحدات المحلية بمنطقة الدراسة ونتائج استمارات الاستبيان والمشاهدات الميدانية والمقابلات الشخصية.

^(٣) محمد عبد الجواد علي، نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٠١، ص ٨٩.

جدول (٢) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الصناعية الخشبية بنواحي مركز الحامول.

النواحي	ورشة نجارة	ورش الصيد	ورش نشارة
التفتيش	٦	٠	٦
الأبعادية	٥	٥	٨
كوم الحجر	٢	٠	١
البناء	٩	١	٢
غرب تيرة	٦	٠	٣
السحايت	٨	٢	٤
الزعران	٩	٠	١١
الكفر الشرقي	١١	٠	٤
المركز	٥٦	٨	٣٨

المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على بيانات الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.



شكل (٣) التوزيع الجغرافي لاستهلاك الكهرباء بنواحي مركز الحامول.

ب. صناعة الأعلاف

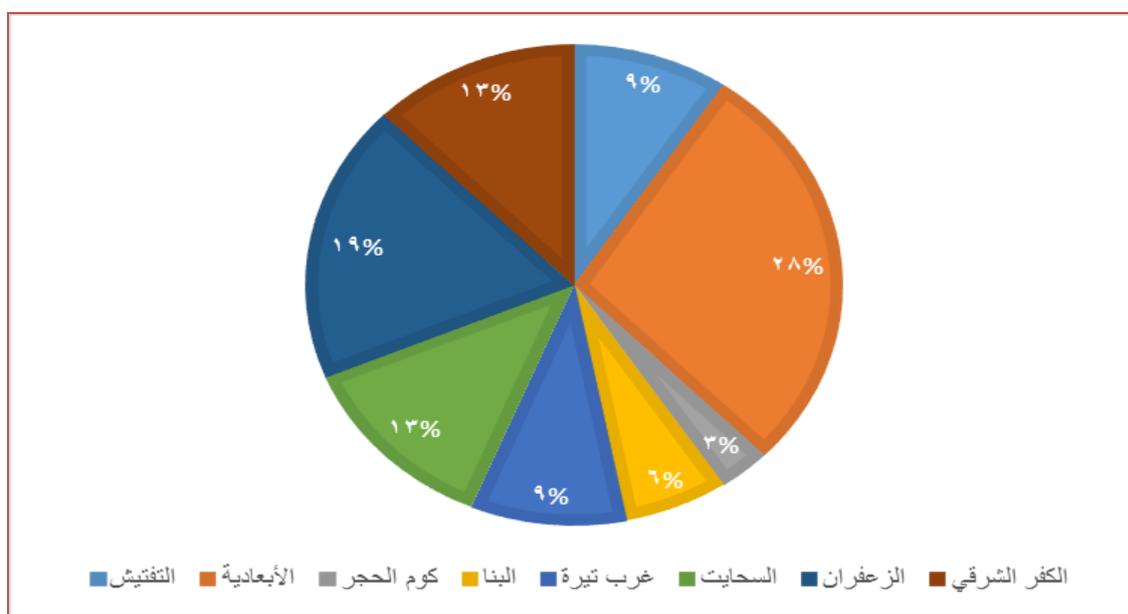
وهي تعد من أحد أهم الصناعات انتشاراً بناحية الحامول، وتتمثل أهمية تلك الصناعة في كونها مكتملة للإنتاج الحيواني والداجن بالمركز والتي تطورت تطوراً ملحوظاً بعد دخول الكهرباء بالمركز، ويختلف توزيعها من ناحية لأخري داخل المركز. حيث تتضح الحقائق التالية:

- جاءت ناحية الأبعادية في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشآت لصناعة الأعلاف المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول، بينما جاءت ناحية السحايت في المركز الثاني من حيث عدد المنشآت المرتبطة بالكهرباء.

جدول (٣) التوزيع الجغرافي لمنشآت صناعة الأعلاف بنواحي مركز الحامول^(*)

النواحي	مصنع للأعلاف
التفتيش	٣
الأبعادية	٩
كوم الحجر	١
البنّا	٢
غرب تيرة	٣
السحايت	٤
الزعفران	٦
الكفر الشرقي	٤
المركز	٣٢

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادًا على بيانات الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.



شكل (٤) التوزيع النسبي لأعداد مصانع الاعلاف بنواحي مركز الحامول.

(*) شركة شمال الدلتا لتوزيع الكهرباء، قطاع كهرباء كفر الشيخ، هندسة كهرباء الحامول، محاضر جرد الأصول الثابتة (نموذج، ٦) بيانات غير منشورة، ٢٠١٣ - ٢٠١٤م.

ج. الصناعات الغذائية^(١):

تضم ناحية الحامول العديد من الصناعات الغذائية الصغيرة التي تحولت إدارة آلتها من الوقود والوسائل التقليدية إلى الإدارة بالكهرباء، وأهمها: صناعة الخبز والحلويات والتي بلغ إجمالي عددها بالناحية ٥٦ منشأة صناعية، وتعتمد هذه الصناعة على الكهرباء بصفة أساسية خاصة بعد ظهور العجانات والأفران الكهربائية، ومن الصناعات الغذائية أيضاً بناحية التفطيش والتي تحولت إدارة آلتها إلى الكهرباء صناعة ضرب الأرز، وطحن الغلال، وجرش الحبوب والتي بلغ إجمالي أعدادها بالناحية (٦) منشآت، هذا فضلاً عن عصارات القصب بلغ عددها ٣٨ عصارات والتي تعتمد إدارتها بصفة أساسية على الكهرباء. حيث تتضح الحقائق التالية:

- جاءت ورش المخابز بمختلف أنواعها في المرتبة الأولى بين المشروعات الصغيرة والتي تأثرت بدخول الكهرباء إلى الريف بالمركز، بينما جاءت المعاصر في المركز الثاني وذلك دليل على أهميتها، بينما تأخرت ورش صناعة ضرب الأرز في المركز الأخير بسبب حاجاتها لرؤوس الأموال الكبيرة واقتصارها على بعض النواحي دون الأخرى.
- جاءت ناحية الأبعادية في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشآت لصيانة المراكب المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول، بينما جاءت ناحية السحايت في المركز الثاني من حيث عدد المنشآت المرتبطة بالكهرباء.

جدول (٤) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الصناعية الغذائية بنواحي مركز الحامول^(*)

النواحي	مخابز	حلويات	معصرة قصب	طحن الغلال	ضرب الأرز
التفتيش	٦	٤	٦	٢	١
الأبعادية	٥	١	٨	٣	١
كوم الحجر	٢	٢	١	٣	٠
الينا	٩	٣	٢	١	٠
غرب تيرة	٦	٢	٣	٤	١
السحايت	٨	١	٤	٤	٠
الزعفران	٩	٣	١١	٢	٠
الكفر الشرقي	١١	١	٤	٢	١
المركز	٥٦	١٧	٣٨	٢١	٤

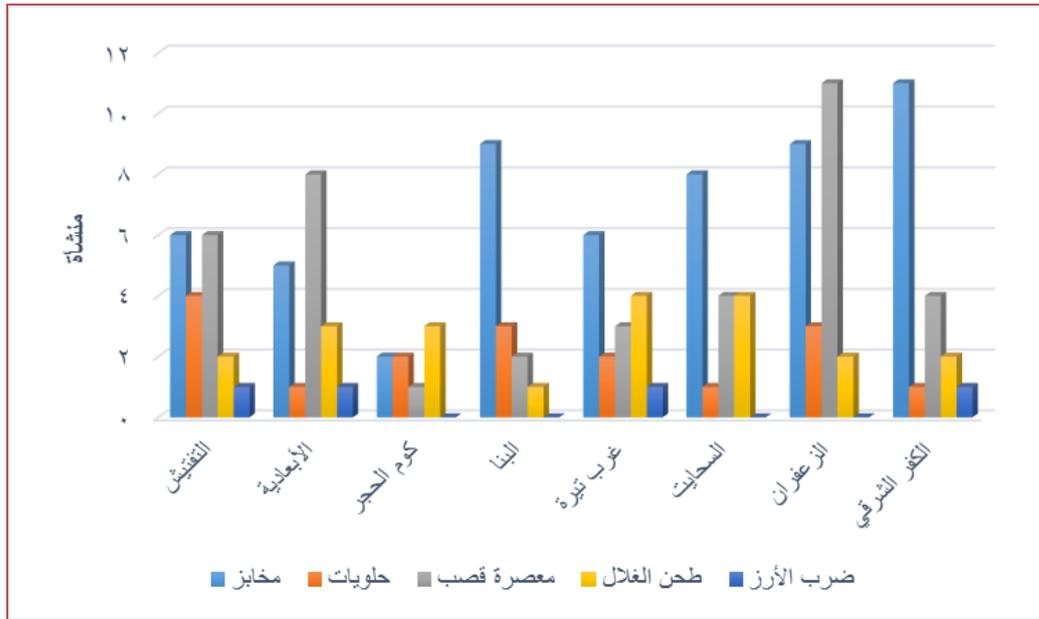
المصدر: من إعداد الطالبة اعتماداً على بيانات الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.

بينما جاءت ناحية الزعفران في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشآت الصناعية المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول والمرتبطة بورش النشارة لحاجة

^١ محمد عبد الجواد علي، نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٠١، ص ٨٩.

(*) شركة شمال الدلتا لتوزيع الكهرباء، قطاع كهرباء كفر الشيخ، هندسة كهرباء الحامول، محاضر جرد الأصول الثابتة (نموذج، ٦) بيانات غير منشورة، ٢٠١٣ - ٢٠١٤م.

مزارع الدواجن لها، بينما جاءت ناحية الزعفرانة في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء^(١).



شكل (٥) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الصناعية الغذائية بنواحي مركز الحامل.

ج. صناعات حرفية صغيرة أخرى:

وهي تتمثل في صناعة المنتجات الجلدية (١٦ ورش)، وورش الحياكة والتفصيل (١٢ ورشة)، وورش إصلاح الأجهزة الكهربائية المنزلية (٢٠ ورشة)، وورش تصنيع البلاط (ورشتان)، وورش اللحام والخراطة... وغيرها. وقد ظلت هذه الصناعات حتى وقت قريب تعتمد على العمل اليدوي والآلة الميكانيكية، أما الآن فقد اعتمدت على الآلة الكهربائية في أغلب مراحلها، وما ترتب عليه من تنوع المنتج وجودته، وتوفير الوقت والجهد والتكلفة.

أما فيما يخص الصناعات التي تنتشر بالمحلات العمرانية غير المنارة بناحية الأبعدية، فقد أظهرت الدراسة الميدانية المكثفة للطالبة أن عدم دخول الكهرباء لهذه المناطق كان وراء اقتصر النشاط الصناعي على تلك الأنشطة التي تعتمد بصفة أساسية على المهارة اليدوية والمجهود البدني، ولعل أهمها: صناعات السدات، والبوص، والأكياب، والحصر، حيث تتضح الحقائق التالية:

- جاءت ورش النجارة بمختلف أنواعها في المرتبة الأولى بين المشروعات الصغيرة والتي تأثرت بدخول الكهرباء إلى الريف بالمركز، بينما جاءت صناعة ورش النشارة في المركز الثاني وذلك دليل على أهمية الثروة الحيوانية بالمركز وارتباطها بالدواجن، بينما تأخرت ورش صناعة

^١ محمد عبد الجواد علي ، نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات ، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠١ ، ص ٨٩.

وصيانة المراكب في المركز الأخير بسبب حاجاتها لرؤوس الأموال الكبيرة واقتصارها على بعض النواحي دون الأخرى.

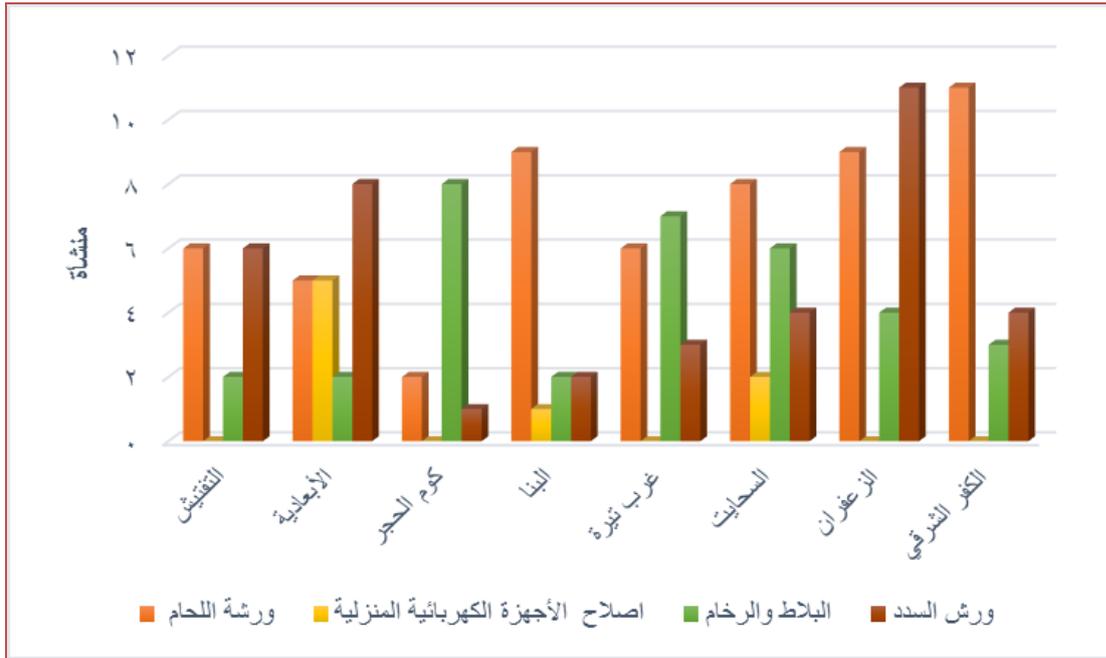
- جاءت ناحية الأبعادية في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشأة لصيانة المراكب المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول، بينما جاءت ناحية السحايت في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء.
- فبالنسبة لمحطات ورش النجارة فقد تباين توزيعها بين قرى المركز حيث استحوذت قرية الكفر الشرقي وذلك بسبب قربها من محافظة الدقهلية وانتقال تلك الحرفة من المراكز المجاورة بها، بينما جاءت البنا في المركز الثاني بسبب قربها من حاصر المركز.
- بينما جاءت ناحية الزعفرانة في المركز الأول بين نواحي المركز من حيث عدد المنشأة الصناعية المرتبطة بالكهرباء المستهلكة بريف مركز الحامول والمرتبطة بورش النشارة لحاجة مزارع الدواجن لها، بينما جاءت ناحية الزعفرانة في المركز الثاني من حيث عدد المنشأة المرتبطة بالكهرباء

جدول (٥) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الصناعية الأخرى بنواحي مركز الحامول.

النواحي	ورشة اللحام	إصلاح الأجهزة الكهربائية المنزلية	البلاط والرخام	ورش السدد
التفتيش	٦	٠	٢	٦
الأبعادية	٥	٥	٢	٨
كوم الحجر	٢	٠	٨	١
البنا	٩	١	٢	٢
غرب تيرة	٦	٠	٧	٣
السحايت	٨	٢	٦	٤
الزعفران	٩	٠	٤	١١
الكفر الشرقي	١١	٠	٣	٤
المركز	٥٦	٨	٣٤	٣٨

المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادًا على بيانات الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير

منشورة، ٢٠٢١م.



شكل (٦) التوزيع الجغرافي لأعداد المنشآت الصناعية الأخرى بنواحي مركز الحامول.

٣. الأنشطة التجارية:

لا شك أن توفر الطاقة الكهربائية بكميات مناسبة وأثمان أقل سوف يتيح لسكان الريف الحصول على البضائع التجارية، وقد تأثرت الأنشطة التجارية بنواحي المركز كغيرها من الأنشطة الاقتصادية بدخول الكهرباء، وقد انعكس هذا التأثير على زيادة المعاملات التجارية، سواء في حجم المبيعات، أو في تنوع السلع، حيث ظهرت بريف المركز محلات تجارية لم تكن معروفة قبل دخول الكهرباء إليها مثل: محلات بيع الأدوات والتوصيلات الكهربائية (بلغ عددها ٥ محلات)، ومحلات بيع الأجهزة الكهربائية المنزلية مثل التلفاز، والمسجل، والمرآح، والغسالات وغيرها، وقد بلغ عددها بمنطقة الدراسة حوالي (٧٦) محلاً، إلى جانب محلات تصوير المستندات (١٦) محلاً والاستوديوهات بلغ عددها (٣٧) محلاً، ومراكز خدمات الكمبيوتر والإنترنت (٢٣) مراكز، وعلى الرغم من كون المطاعم تعد أحد الأنشطة التجارية القديمة، إلا أنها شهدت تطوراً ملحوظاً بعد دخول الكهرباء بمنطقة الدراسة خاصة بعد ظهور المفرمة الكهربائية. وقد ترتب على ظهور محلات تجارية جديدة دخول سلع تجارية إلى سوق الاستهلاك لم تكن معروفة أو مألوفة بالناحية من قبل مثل: معدات الكهرباء ولوازمها (المصابيح، والأسلاك، ومكبرات الصوت... وغيرها) والمشروبات المتلجة، والمسليات، وألعاب التسلية... وغيرها، وفي الوقت نفسه انخفض استهلاك بعض السلع مثل: الكيروسين، ولمبات الجاز، ورتائن الكلوبات، فقد تبين من المقابلات الشخصية مع (٤٥) فرداً من أصحاب محلات البقالة بالناحية (يمثلون ٣١% من جملة محلات البقالة) أن (١٢) محللاً بقالة مازالت تبيع الشموع، و(٤) محلات بقالة تبيع لمبات الجاز، ومحلان لبيع رتائن الكلوبات، في حين اقتصر عدد محلات البقالة التي مازالت تبيع الكيروسين على محل واحد فقط؛ الأمر الذي يظهر أن استهلاك هذه السلع لم يقطع تماماً، بل تجد الطلب عليها أحياناً حين تدعو الحاجة، إلا أن استهلاك مثل هذه السلع قل بصورة كبيرة بعد دخول الكهرباء للناحية.

كما تبين أن دخول الكهرباء منح أصحاب المحلات التجارية إمكانات واسعة سواء من حيث تجميل المظهر الخارجي عن طريق فترات العرض والإضاءة القوية، وهو ما لاحظته الطالب بصورة

واضحة في محلات بيع المشغولات الذهبية والتي بلغ عددها (٤) محلات، والملابس الجاهزة، والخرداوات (٣٨) محلاً ... وغيرها، أو إدخال تقنيات حديثة مثل استخدام وسائل الحفظ والتبريد، فقد أظهرت الدراسة الميدانية أن جميع المحلات التجارية (عينة الدراسة) تمتلك ثلاثيات لحفظ بعض السلع، وقد ترتب على هذه التحسينات وأساليب التسويق الجديدة تنوع تشكيلة السلع والبضائع، الأمر الذي انعكس على زيادة حركة البيع والتسوق، أضف إلى ذلك أن إدخال الكهرباء في المحلات التجارية ساعد على امتداد ساعات العمل بها ليلاً، وتنسيق بضائعها وعرضها بصورة أكثر جذباً للمستهلكين، فقد تبين للطالب من الدراسة الميدانية أن متوسط ساعات العمل للمحلات التجارية في ناحية الحامول تراوحت ما بين ١٠-١٢ ساعة مقابل ٦-٨ ساعات للمحلات التجارية في المحلات العمرانية غير المنارة بناحية بر بحري؛ الأمر الذي يظهر أثر دخول الكهرباء في امتداد ساعات العمل في المحلات التجارية لفترة أطول، مما كان له أثر في زيادة الإقبال على عملية الشراء، وفتح منافذ جديدة للبيع.

أما عن النشاط التجاري في المحلات العمرانية غير المنارة بمنطقة الدراسة فيقتصر على بعض محلات البقالة (غير المرخصة) والتي لا تبدو معزولة على الإطلاق عن الوحدات السكنية؛ حيث تشغل أحد حجرات المسكن، وتقتصر السلع التي تباع في هذه المحلات على السلع الغذائية المهمة (السكر، الشاي، الزيت... وغيرها) إلى جانب لمبات الجاز، ورتائن الكلوبات، والكيروسين، حيث أثبتت الدراسة الميدانية في المحلات العمرانية غير المنارة عدم خلو معظم محلات البقالة من هذه السلع، كما أظهرت الدراسة الميدانية وجود مقهى بقرية كوم مسطروه يستخدم ماكينة توليد (ديزل) صغيرة لإنارتها ليلاً، وتبلغ سعة الماكينة ٤ ك. و. س.

ثانياً: الآثار الاجتماعية

اتضح للطالبة من الدراسة الميدانية والاستبيان العديد من التغيرات التي طرأت على مجتمع القرية بمنطقة الدراسة بعد دخول الكهرباء إليه، شأنه في ذلك شأن المجتمع المصري، والتي يمكن تتبع آثارها من مقارنة الأحوال المعيشية للأسر التي تعيش في منازل بها كهرباء، كما هو الحال بناحية الحامول، بنظيرتها التي تعيش في منازل ليس بها كهرباء، كما هو الحال بالتتابع غير المنارة بناحية بر بحري، ومنها:

- جميع المنازل المكهربة بناحية الحامول مادة بنائها هي الطوب الأحمر، في حين بلغت نسبة المنازل التي لم تدخلها الكهرباء بالتتابع غير المنارة بنواحي منطقة الدراسة المبنية بالطوب الأحمر ٦٢.١٦% من جملة عينة الدراسة، أما بالنسبة لأسقف المنازل، فقد أظهرت الدراسة الميدانية أن نسبة المنازل ذات الأسقف غير الخرسانية (التي تتألف أسقفها من ألواح خشبية وبوص) في المنازل غير المنارة بلغت نحو ٩٠.٥٤% من جملة عينة الدراسة، في حين أن نسبة المنازل ذات الأسقف غير الخرسانية في المنازل المكهربة بناحية البرج لم تتجاوز ١٨.٠٦% من جملة عينة الدراسة، الأمر الذي يظهر أثر كهربة الريف في تغيير مادة البناء المستخدمة في الريف المصري.
- تختلف درجة الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية (الكانون والفرن البلدي... وغيرها) بين الأسر التي تعيش في منازل مكهربة (بناحية البرج) عن نظيرتها التي تعيش في منازل غير مكهربة فيعتمد ٨٩.١٩% من أسر المنازل غير المكهربة على مصادر الطاقة التقليدية في مقابل ٥.٢٨% من أسر المنازل المكهربة؛ وقد يرجع ذلك بالدرجة الأولى إلى بعض العادات الغذائية، واعتقاد البعض أن مصادر الطاقة التقليدية تعطي مذاقاً خاصاً يختلف عن مصادر الطاقة الأخرى.

- اختلف متوسط عدد أفراد الأسرة في المنازل المكهربة عن نظيره في المنازل غير المكهربة، فقد بلغ في الأولى نحو ٥.٢٣ فرداً، في حين بلغ في المنازل غير المكهربة ٦.٧٤ فرداً، الأمر الذي يظهر أثر كهربة الريف في ارتفاع مستوى الوعي الإنجابي لدى رب الأسرة.
- مصدر المياه الوحيد لجميع الأسر التي تعيش في منازل غير مكهربة بالتتابع غير المنارة بناحية بر بحري هي سيارات نقل المياه، في حين يعتمد ١٠٠% من أسر العينة التي تعيش في منازل مكهربة على موترات كهربائية لرفع المياه (٦٤.٧٢%)، ومصدر المياه الحكومي.
- لم تقتصر الآثار الاجتماعية لكهربة الريف على الإنارة فحسب، بل امتدت إلى مجال التعليم، فلا شك أن توصيل الكهرباء إلى المدارس لن يخلق فقط الفرص للأقسام التعليمية لكي تستعين بالوسائل التعليمية الحديثة للتلاميذ، ولكنها تعطي أيضاً مزيداً من الراحة فتعمل على خلق بيئة مثالية للتعليم^(١)، فقد أكدت نتائج عينة الدراسة بناحية الحامول أن كهربة الريف أثرت بصورة إيجابية في زيادة الطاقة الاستيعابية للمدارس، وذلك بتطبيق نظام الفترة المسائية بجميع مدارس الناحية، إلى جانب تشغيل فصول محو الأمية بثلاث مدارس، والتي غالباً ما تكون مسائية، فضلاً عن إقامة بعض الأنشطة الاجتماعية في العديد من مدارس الناحية خلال فصل الصيف، علاوة على تفعيل دور المعامل التجريبية والورش، والاستعانة بأجهزة الكمبيوتر، والتي تعتمد على الكهرباء بصفة أساسية، وفي مقابل ذلك فقد اقتصر دور المؤسسات التعليمية بالمحلات العمرانية غير المنارة بناحية بر بحري على تقديم المحتوى التعليمي للتلاميذ أثناء النهار فقط، دون الاستعانة بأية وسائل تعليمية حديثة مثل معال كمبيوتر، إلى جانب إهمال الأنشطة الاجتماعية في تلك المدارس.
- اختلفت نسبة تعليم الأبناء في الأسر التي تعيش في منازل مكهربة عن نظيرتها التي تعيش في منازل غير مكهربة، فقد بلغت نسبة تعليم الأبناء في الأسر التي تعيش في منازل مكهربة نحو ٩٢.٩٦%، في حين بلغت النسبة نفسها في نظيرتها التي تعيش في منازل غير مكهربة نحو ٦٨.٩٢%، الأمر الذي يظهر أثر الكهرباء في زيادة الوعي بأهمية التعليم عن طريق وسائل الإعلام المختلفة.
- أثر دخول الكهرباء في ارتفاع المستوى الصحي بالقرية، فقد أظهرت الزيارة الميدانية لمستشفى التكامل الصحي، والوحدة الصحية، ومركز تنظيم الأسرة وعدد (١٧) عيادة طبية من جملة (١١٥) عيادة) بمنطقة الدراسة، وقد ساعد توفر الكهرباء على تحسين مستوى الخدمة الطبية بتلك الوحدات، من خلال الاستعانة بالأجهزة الطبية الحديثة التي تعتمد على الكهرباء بصفة أساسية مثل: أجهزة الأشعة، ورسم القلب، والتحليل، إلى جانب إعداد غرف العمليات بشكل أفضل، فضلاً عن أن دخول الكهرباء للريف ساعد على امتداد فترة خدمة العيادات والصيدليات ليلاً، فقد رصد الطالب من الدراسة الميدانية وجود ٤ صيدليات، وعيادتين يستمر العمل بهن على مدار ٢٤ ساعة بمنطقة الدراسة، أما عن مستوى الخدمات الصحية في المحلات العمرانية غير المنارة بناحية بر بحري فقد اقتصر على وحدة صحية فقط، في كوم مسطوره، وقد أظهرت الدراسة الميدانية اختفاء كافة أنواع الأجهزة الطبية الحديثة من هذه الوحدة، كما أظهرت الدراسة الميدانية عدم وجود أية عيادات طبية أو صيدليات بمنطقة الدراسة.

(١) فتح الله سعد هلول الآثار الاقتصادية والاجتماعية لكهربة الريف في مصر، كلية الزراعة جامعة الاسكندرية، ١٩٨٧،

- اختلفت كل وسائل المعيشة بين الأسر التي تعيش في منازل مكهربة ونظيرتها التي تعيش في منازل غير مكهربة، ففي الأولى توجد الأجهزة الكهربائية العديدة التي يتوقف عددها ونوعيتها على: دخل رب الأسرة، ووجود حالات هجرة مؤقتة داخل أو خارج مصر... وغيرها من العوامل، في حين يقتصر تواجد الأجهزة الكهربائية في المنازل غير المكهربة على المذياع، والمسجلات أي الأجهزة الكهربائية التي تعمل بالبطاريات الجافة، كما رصد الاستبيان وجود بعض أجهزة التلفاز التي تعمل من خلال وحدات توليد خاصة، أو بطارية سيارة.
- أظهرت الدراسة الميدانية أن استخدام الثلاجات مكن الأسر التي تعيش في منازل مكهربة من حفظ الطعام القابل للتلف، الأمر الذي أتاح لهم شراء المواد الغذائية بكميات أكبر من المعتاد.

الخاتمة:

- أثبتت الدراسات الميدانية بمنطقة الدراسة أن الكهرباء كانت لها مساهمة كبيرة في القطاع الزراعي والثروة الحيوانية، حيث تستخدم في العديد من الأنشطة الزراعية الحديثة مثل تشغيل الآلات الزراعية، واستخدام التطبيقات الكهربائية في بيوت الماشية والدواجن لتربيتها، وتستخدم في الصوبات الزراعية أو ما يعرف البيوت الزراعية البلاستيكية الخاصة بالعديد من المحاصيل الزراعية.
- تبين من الدراسة أيضًا أن استهلاك الكهرباء بمنطقة الدراسة يتأثر بمجموعة من العوامل منها: تعليم رب الأسرة، وتعليم الأبناء، وعدد أفراد الأسرة... وغيرها من العوامل.
- أظهرت الدراسة السابقة أن دخول الكهرباء لناحية الحامل ترتب عليه العديد من الآثار والتغيرات الاقتصادية والاجتماعية، تمثلت الأولى في تشغيل العديد من الصناعات الريفية خاصة الصغيرة والحرفية، وزيادة المعاملات التجارية سواء في حجم المبيعات، أو في تنوع السلع، أو في ظهور محلات تجارية وبيع جديدة إلى سوق الاستهلاك... وغيرها، في حين تمثلت الآثار الاجتماعية في تغير مادة بناء المنازل إلى الطوب الأحمر، وزيادة الوعي الإيجابي لدى الأسر، وزيادة الطاقة الاستيعابية للمدارس، فضلًا عن ارتفاع المستوى الصحي بالناحية... وغيرها.
- دخول الكهرباء، حيث أثرت على تحسين الكفاءة، أما الجوانب الاجتماعية فهي الأكثر تأثرًا بالخدمات بجانب تغير نمط البناء بمنطقة الدراسة، كما أثرت الكهرباء على الحياة الشخصية بالعالم الخارجي من خلال تسهيل الحصول على المعلومات للفرد؛ حيث جعلته أكثر اتصالًا واطلاعا على الأخبار السياسية والاقتصادية والترفيهية، وساهمت في خفض معدلات الهجرة من الريف إلى المدن، وبذلك ساهمت الكهرباء في جعل الريف أكثر تحضرًا.
- إلى جانب الآثار الإيجابية للكهرباء، توجد بعض الآثار السلبية التي ترتبت على دخول الكهرباء للمركز منها: ضياع الوقت، والتعرف على بعض العادات السيئة من خلال مشاهدة القنوات الفضائية

المراجع والمصادر العربية:

الجهاز المركزي للتعبئة والاحصاء لعام ٢٠١٧م باستخدام برنامج ArcGIS ١٠.٣

حسن سيد حسن، التغيير في بعض خصائص سكان الحضر والريف بمصر في أواخر القرن العشرين ،
المجلة الجغرافية العربية ، ج١، العدد ٣٩ ، الجمعية الجغرافية المصرية ، القاهرة ، ٢٠٠٢ ،
الخريطة الطبوغرافية لمحافظة الدقهلية ، مقياس ١ : ٥٠٠٠٠٠ ، لوحات رقم : ١/٣٦ ، ٣/٣٦ ،
٤/٣٦ ، ١٦/٣٦ ، ١٩٩٦م.

شركة شمال الدلتا لتوزيع الكهرباء، قطاع كهرباء كفر الشيخ، هندسة كهرباء الحامل، محاضر جرد
الأصول الثابتة (نموذج، ٦) بيانات غير منشورة، ٢٠١٣ - ٢٠١٤م.
الشركة القابضة لكهرباء شمال الدلتا، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١م.

فتح الله سعد هلول الاثار الاقتصادية والاجتماعية لكهربية الريف في مصر، كلية الزراعة جامعة
الاسكندرية، ١٩٨٧، ص٥٣
فضل الله الزهار ، إنتاج واستهلاك الطاقة في محافظة البحيرة ، المجلة الجغرافية العربية ، العدد ٢٨ ،
١٩٩٦م.

محمد عبد الباقي إبراهيم، التنمية السلبية للقرية، مؤتمر تنمية البيئة الريفية، كلية الآداب جامعة عين
شمش ١٩٩٥م

محمد عبد الجواد علي، نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات، عمان، دار
صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٠١، ص ٨٩.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية، تطوير انتاج تصنيع وتسويق الألبان جامعة الدول العربية الخرطوم
٢٠٠٣، ص ٥١.

المراجع الأجنبية:

Center Globalization and Sustainable Developing, The Earth Institute in
Columbia University, Working Papers Series, Improving Electricity
Services in Rural India, Dec. ٢٠٠٥, P. ٢٢