مجلة كلية الآداب بقنا (دورية أكاديمية علمية)

التوزيع المكاني للمحاجر في محافظة بني سويف: دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

د.سيد رمضان سيد عبدالعال

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية ونظم المعلومات الجغرافية المساعد

كلية الاداب – جامعة بني سويف

د. نبيل اسحق فرنسيس سعد

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية المساعد

كلية الاداب – جامعة الوادي الجديد

DOI: 10.21608/QARTS.2022.176237.1553

مجلة كلية الآداب بقنا – جامعة جنوب الوادي – العدد (٥٧) أكتوبر ٢٠٢٢

الترقيم الدولي الموحد للنسخة المطبوعة ISSN: 1110-614X

الترقيم الدولي الموحد للنسخة الإلكترونية ISSN: 1110-709X

موقع المجلة الإلكتروني: https://qarts.journals.ekb.eg

التوزيع المكاني للمحاجر في محافظة بني سويف
دراسة في الجغرافيا الاقتصادية

الملخص:

تزخر محافظة بني ســـويف بتوافر العديد من الموارد المحجرية، التي أعطتها ميزة تنافســية واســتثمارية لتوطن العديد من صــناعات مواد البناء القائمة عليها، ومنها صناعة الاسمنت والطوب الطفلى ...الخ، وفي ضوء ذلك يأتي موضوع البحث ليتناول مورد اقتصــادي مهم بالمحافظة ممثلا في المحاجر، وتبرز أهمية هذا الموضــوع فيما يمكن أن يقدمه من فائدة على المســـتوى التطبيقي، وإيجاد الطرق المناســـبة لعملية استغلال المواد المحجرية بمنطقة الدراسة، ومن ثم إلقاء الضوء على الأنواع المحجرية المختلفة الموجودة بها، وإبراز خصــائصــها الجغرافية وتحليل تباينات التوزيع الجغرافي والأهمية النســـبية للمحاجر بين الأنشـــطة الاقتصـــادية بالمحافظة، وذلك من خلال استخدام بعض مناهج الجغرافيا الاقتصادية وأدوات التحليل الإحصائي المكاني في نظم المعلومات الجغرافية. وقد توصـــل البحث لعدد من النتائج أهمها أن الموارد المحجرية والصـــناعات القائمة عليها ركنًا أســـاســـيًا للتنمية العمرانية بمنطقة الدراســـة، كما أنها أســـهمت بدور فعال في توفير فرص العمل ومصـــادر الدخل، كما قدم البحث عدد من التوصيات لزيادة الاستفادة من الإمكانات المحجرية التي تتضمنها المحافظة، ومحاولة حل العقبات التي تحول دون الاستغلال الأمثل لها.

الكلمات المفتاحية: التوزيع المكاني، المحاجر، محافظة بني ســـويف،الاحتياطي المحجري، التنمية المكانية.

المقدمة:

تعد المحاجر أحد طرق التعدين السطحي التي يتم فيها استغلال الخام مباشرة أو بإزالة طبقة الغطاء ثم استغلال الخام، وقد عرفها قانون الثروة المعدنية المصري بأنها مواقع استخراج خامات رمال البناء والزلط والدلوميت والبازلت والطفلة والحجر الجيري والجرانيت والرخام بأنواعه المختلفة(الجريدة الرسمية،عدد ٣١ مكرر(و)٢٠١٩، ص٥)، وتحظى دراسة هذه المحاجر باهتمام الجغرافيا الاقتصادية التي تركز على التوزيع المكاني لها، إضافة لتحليل البنية الاقتصادية داخل المناطق التي توجد بها الموارد المحجرية، هذا فضلا عن الكشف عن العوامل المؤثرة في تحديد الأهمية النسبية لهذا النشاط، وإيجاد العلاقات المكانية بين الخامات المحجرية والأنشطة المترابطة والمتداخلة معها ومنها الصناعة، وفي ضوء ذلك يأتي موضوع الدراسة ليتناول مورد اقتصادي مهم بمحافظة بني سويف ممثل في المحاجر والتي تتوزع في ٨٤ موقعا منتجا في أنحاء المحافظة عام ٢٠٢٠م. وتمثل هذه المحاجر مصدرًا للدخل بالمحافظة، فضلا عن أنها عملت علي النهضة العمرانية، ودعم النمو المتوازن للمناطق المختلفة بها، كما أن منها ما يعد من مواقع التراث الجغرافي الجذابة في مجال السياحة الجيولوجية(Abd-Elhakim R. , 2021, p1349) كمنطقة وادي سنور، وقد ساعد على ذلك البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة، وتوفر المقومات الصناعية للصناعات المتعددة القائمة عليها وأهمها صناعة مواد البناء، ومن هذا المنطلق تتسم الصناعات المحجرية بأنها نظام معقد ومركب، ومتداخل، وتتفاعل مع القطاعات الصناعية الأخرى؛ ويعود ذلك لتنوعها الشديد.

واتساقا مع ما سبق فقد شهد قطاع المحاجر بجمهورية مصر العربية خلال الفترة الماضية (بعد عام ٢٠١٤م) تطورات تنموية هائلة، فقد أدى الاهتمام الحكومي المباشر إلي تحقيق قفزات تنموية متسارعة، شملت جميع مكوناته كمًا وكيفًا؛ فقطاع المحاجر

يتمتع برعاية واهتمام بالغين من قبل الدولة بكل أنحاء الجمهورية، ومنها محافظة بني سويف التي تزخر بتكوينات جيولوجية كبيرة من الطفلة والحجر الجيري والرمال ...الخ، ويسهم هذا التنوع في التنمية المكانية وأنشطتها الاقتصادية المختلفة بمنطقة الدراسة(جاسم،٢٠٢٠، ص٣٩١)، وهذا ما أعطاها- بالفعل- فرص استثمارية ومزايا تنافسية لجذب صناعات مواد البناء ومنها صناعة الاسمنت والطوب الطفلى ...الخ التي توطنت بمنطقة الدراسة؛ نظرا لثقل وزن المادة الخام وما تتطلبه من تكاليف نقل عالية تؤثر على مبيعات هذه الصناعات ومستقبلها التسويقي(الغمري،٢٠١٥، ص ٣١٨)، لذا يميل المستثمرون إلى توطين مصانعهم بالقرب منها(Flew, Terry ,2010 , p86).

مشكلة البحث وفرضياته (Research problem and its Hypotheses):

يحاول البحث أن يلقي الضوء على مشروعات المحاجر بمحافظة بني سويف، والكشف عن بعض الملامح والخصائص الجغرافية والأهمية النسبية لها بين الأنشطة الاقتصادية بالمحافظة، وعلى نحو أكثر تحديدًا فإن الدراسة الحالية تحاول الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما هو الدور التنموي الذي تلعبه الأنشطة المحجرية في تنمية منطقة الدراسة؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما شكل التوزيع الجغرافي للمحاجر على مستوى مراكز المحافظة؟

٢- ما هو التوزيع النوعي للمنتجات المحجرية بالمحافظة؟

٣- ما حجم مكونات المحاجر بمنطقة الدراسة؟ وما مدى تباينها المكاني؟

٤- ما هي الصناعات القائمة على منتجات المحاجر؟

٥- ما هي المشكلات التي تواجه الاستغلال الأمثل للخامات المحجرية والصناعات القائمة عليها؟

٦- كيف يمكن تعظيم الاستفادة المستقبلية من منتجات المحافظة المحجرية؟

وسيقوم البحث بالتحقق من الفروض التالية:-

١- تسهم المواد المحجرية في سد حاجة السوق بمنطقة الدراسة وعلي مستوى الدولة.

٢- وجود علاقة ارتباط بين التنمية العمرانية وإنتاج المواد المحجرية بمنطقة الدراسة.

٣- قيام العديد من الصناعات بمنطقة الدراسة اعتمادًا على المواد المحجرية بها.

أهمية البحث وأهدافه(Importance of the search and its Aims):

تتمثل أهمية البحث فيما يمكن أن يقدمه من فائدة على المستوى التطبيقي، وإيجاد الطرق المناسبة لعملية استغلال المواد المحجرية بمنطقة الدراسة، ومن ثم إلقاء الضوء على الأنواع المحجرية المختلفة الموجودة بها، خاصة الأنواع المصنفة كأفضل أنواع القطاعات المحجرية وفي مقدمتها الالباستر، ويأتي هذا الاهتمام في ظل توجه الدولة لتنمية المحاجر في كافة مناطق الجمهورية؛ نظرًا لأنها أحدي المقومات الجُغرافية القائم عليها العديد من الصناعات الإستراتيجية، ومن منطلق الأهمية السابقة يسعى البحث إلي تحقيق الأهداف التالية:

١- تحليل أنماط التباين المكاني للأنشطة المحجرية بمحافظة بني سويف، وإبراز خصائصها الجغرافية، وذلك من خلال التعرض للمنهج العلمي للجغرافيا الاقتصادية.

٢- الكشف عن الأهمية التنموية للنشاط المحجري والصناعات القائمة عليه بالمحافظة.

٣- التعرف علي مدى التطور الذي طرأ على أعداد المحاجر بمحافظة بني سويف للوقوف علي مدى التغير النوعي والحجمي لهذا الموارد .

٤- الوقوف علي الصورة التوزيعية المكانية لمحاجر منطقة الدراسة وفقاً للمتغيرات الجغرافية التي أثرت في هذا التوزيع في مواقع محددة دون غيرها.

٥- التعرف على حجم مكونات المحاجر بمنطقة الدراسة، ومدى تباينها مكانيًا.

٦- إبراز المشكلات التي تواجه استغلال المواد المحجرية ومحاولة وضع بعض الحلول للنهوض بها.

منهجية البحث (Approach of search):

انطلاقا من طبيعة موضـــوع البحث والأهداف التي يســـعى إلى تحقيقها، فقد استخدم الباحثين المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Analytical Approach الذي يدرس الظواهر الاقتصادية الراهنة ومنها المحاجر- موضوع دراستنا-، حيث يسهم في توضـح خصـائصـها، فضـلا عن دراسـتها بطريقة كمية توضـح حجمها وتغيراتها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى خاصة الصناعات القائمة عليها، ويأتي ذلك في إطار الربط والتعليل، كما اســـتخدمت الدراســـة منهج التحليل الوظيفي The Functional Analysis Approach للتعرف على العلاقات المكانية للمحاجر بمنطقة الدراسة للوصول إلي خصائصها الجغرافية المميزة، مما يسهم في تحقيق تنمية مكانية بها، كما اعتمدت الدراســـة على المنهج الموضـــوعي Topical Approach الذي يهتم بدراســـة التوزيع الجغرافي للمحاجر والصـــناعات القائمة عليها(جمال الدين، وفيق، ٢٠٢١، ص ص ٥٥ ، ٥٦).

ولقد تم الاعتماد على الأســـاليب الكمية لعرض ومناقشـــة وتحليل التباينات المكانية للمحاجر بمحافظة بني سويف، وذلك من خلال توظيف الوسائل الإحصائية الكمية، كاســـتخدام برنامج Excel Microsoft، حيث تم قياس التغيرات التي طرأت على عناصـر ومكونات المحاجر خلال فترة الدراسـة، وذلك من خلال اسـتخدام نسـبة التغير (change %) لمكونات المحاجر، كما اسـتخدمت الدراسـة أنظمة GIS، حيث تســمح هذه التقنيات بدراســة المحاجر وفحصــها ومقارنتها مع عناصــر مماثلة داخل منطقة الدراســة وخارجها(Oimahmad Rahmonov & et al, 2014, p 653)، فهذه التقنيات

قادرة على فرز مواقع التعدين السطحي حسب نوعها وحجمها وأهميتها مما يوفر الوقت(Richard Pokorný and Marie Tereza, 2016 , p 145)، حيث تتعامل أنظمة المعلومات الجغرافية مع حجم كبير من البيانات المكانية، وتخرج بتحليلات دقيقة وسريعة لدعم متخذي القرار(Shayma Alkobaisi & et al , 2012 , p 329)، وفي ضوء ذلك استخدم برنامج Arc GIS v.10.8 لإبراز وتحليل تباينات التوزيع الجغرافي لموضوع الدراسة وذلك عن طريق استعمال أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools، هذا إلي جانب استخدامه في التمثيل الكارتوجرافي لهذه الدراسة.

وقد استُقيت معلومات وبيانات هذا البحث من الهيئات والمصالح الحكومية ذات العلاقة ممثلة في إدارة المحاجر بمحافظة بني سويف، ومركز المعلومات بديوان عام المحافظة، أضف إلي ذلك فقد تم الاعتماد على الدراسات الأكاديمية والتقارير الحكومية وغيرها. ونظرًا لطبيعة البحث؛ فقد وجد الباحثان أن الأداة الأكثر ملاءمة لتحقيق أهداف هذا البحث هي الاستبانة، وبعد الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع هذا البحث، قاما بتصميم استبانة- ملحق (١)- تم توزيعها على ١٠ محاجر بنسبة ١٢ % من إجمالي محاجر المحافظة، وقد تم تطبيقها خلال شهر يونيو ٢٠٢٢م، وروعي في عملية التطبيق اختيار أنواع مختلفة من المحاجر ما بين محاجر الحجر الجيري والطفلة والرمال والزلط وغيرها، وقد أسهمت بيانات الاستبيان في الإجابة عن تساؤلات البحث وتحقيق أهدافه. كما حرص البحث على نقل المعلومة للقارئ من خلال الصور الفوتوغرافية – ملحق (٢)- وهنا تجدر الإشارة إلي رفض معظم أصحاب المحاجر والعاملين بها- خاصة المحاجر غير المرخصة – من التقاط صور فوتوغرافية، ظنا منهم أنها قد تسبب لهم مشاكل أمام الجهات الرسمية المسئولة عن هذه المحاجر، وفي مقابل ذلك رحب العاملين بمصانع مواد البناء بذلك.

الدراسات السابقة:

موضوع الدراسة – بلا شك – من الموضوعات المهمة؛ ولهذا فإن الدراسات التي لا تزال تتناوله مستمرة سواء على مستوى الدولة، أو على المستوى الإقليمي، ونظرا لكثرة الدراسات سواء كانت جغرافية أو غيرها، وانسجاما مع أهداف الدراسة فسيتم الاقتصار على بعض الدراسات الجغرافية ذات العلاقة المباشرة بالظاهرة المدروسة أو ذات صلة بمنطقة الدراسة، ومن هذه الدراسات:

– دراسة محمد الفتحي بكير(بكير، محمد، ١٩٩٢) عن مستوطنات التعدين علي الساحل الجنوبي الشرقي لمصر دراسة حالة أبوغصون، والتي تم دراسة الأنشطة الاقتصادية وخصائص العمران بها، مع إبراز إمكانات تنميتها.

– دراسة احمد عاطف دردير(٢٠٠١) عن موارد الثروة المعدنية وامكانيات التنمية في مصر، وقد عرضت الدراسة للخامات التعدينية الرئيسية في مصر، والدور الحكومي في استغلالها، فضلاً عن دراسة معوقات النشاط التعديني في مصر ومقترحات تنميتها.

– دراسة احمد موسى خليل(٢٠٠٩) عن الثروة المعدنية في محافظة المنيا، وقد تطرقت الدراسة الي التوزيع الجغرافي لأهم الثروات المعدنية بها، والعوامل الجغرافية المؤثرة في استغلالها، هذا إلي جانب دراسة بعض الصناعات المرتبطة بهذه الثروة المعدنية بالمحافظة.

– دراسة صادق جاسم(٢٠٢٠) بعنوان التحليل المكاني للإمكانات المعدنية التنموية في بادية المثنى، وقد ابرزت الدراسة مقومات الثروة المعدنية بالمنطقة وأهميتها واستخداماتها، ودراسة للتوزيع المكاني لمناطق تجمعات الصخور الصالحة لصناعة الاسمنت وصناعة الزجاج وغيرها من الصناعات.

– دراسة سفيان المعمري وآخرون(٢٠٢٠) بعنوان الإدارة المكانية للمحاجر والكسارات في محافظة البريمي– سلطنة عمان، وقد تناولت الدراسة مراحل تصميم وبناء نموذج قاعدة بيانات جغرافية للمحاجر والكسارات بمحافظة البريمي، والإدارة المكانية لقاعدة بيانات المحاجر بها من ناحية تحليل التوزيع المكاني لها.

– دراسة صالح رجب وعاطف معتمد(٢٠٢١) المعنونة بـــ الخريطة الرقمية للمحاجر القديمة في المنيا دراسة جيواركيولوجية، وقد اشتملت الدراسة على دراسة الضوابط الجغرافية لتوزيع المحاجر القديمة، وذلك من خلال التعرف على الخصائص الطبيعية والبشرية للمحاجر بمحافظة المنيا، والعلاقات الارتباطية وسبل التنمية المستدامة للمحاجر الحديثة بالمحافظة.

– دراسة بهاء فؤاد مقبلة(٢٠٢١) والتي جاءت تحت عنوان التحليل المكاني لتوزيع محاجر محافظة جنوب سيناء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وقد عرضت الدراسة لتطور أعداد المحاجر وتوزيعها الجغرافي والتحليل المكاني لهذا التوزيع، فضلا عن دراسة إنتاج محاجر جنوب سيناء ومشكلاتها.

– دراسة محمد مبروك(٢٠٢١) عن صناعة مواد البناء في محافظة بني سويف وقد تناولت الدراسة مقومات صناعة مواد البناء في محافظة بني سويف ومنها المواد الخام المحجرية ...الخ، كما عرضت لتطور هذه الصناعة بالمحافظة، إضافة لدراسة توزيعها الجغرافي وتركيبها الحجمي، فضلا عن دراسة مستقبل التنمية الصناعية لصناعة مواد البناء بمحافظة بني سويف من خلال تطبيق الـ GIS.

– دراسة سمر سليمان وآخرون (Samar R. Soliman & et al, 2022) والمعنونة بتقييم التركيب المعدني والجيوكيميائي لرواسب الاوليجوسين/ الايوسين الصخري بمنطقة بني سويف– مصر، وهي دراسة جيولوجية اهتمت بدراسة تعدين واستخراج الصخور

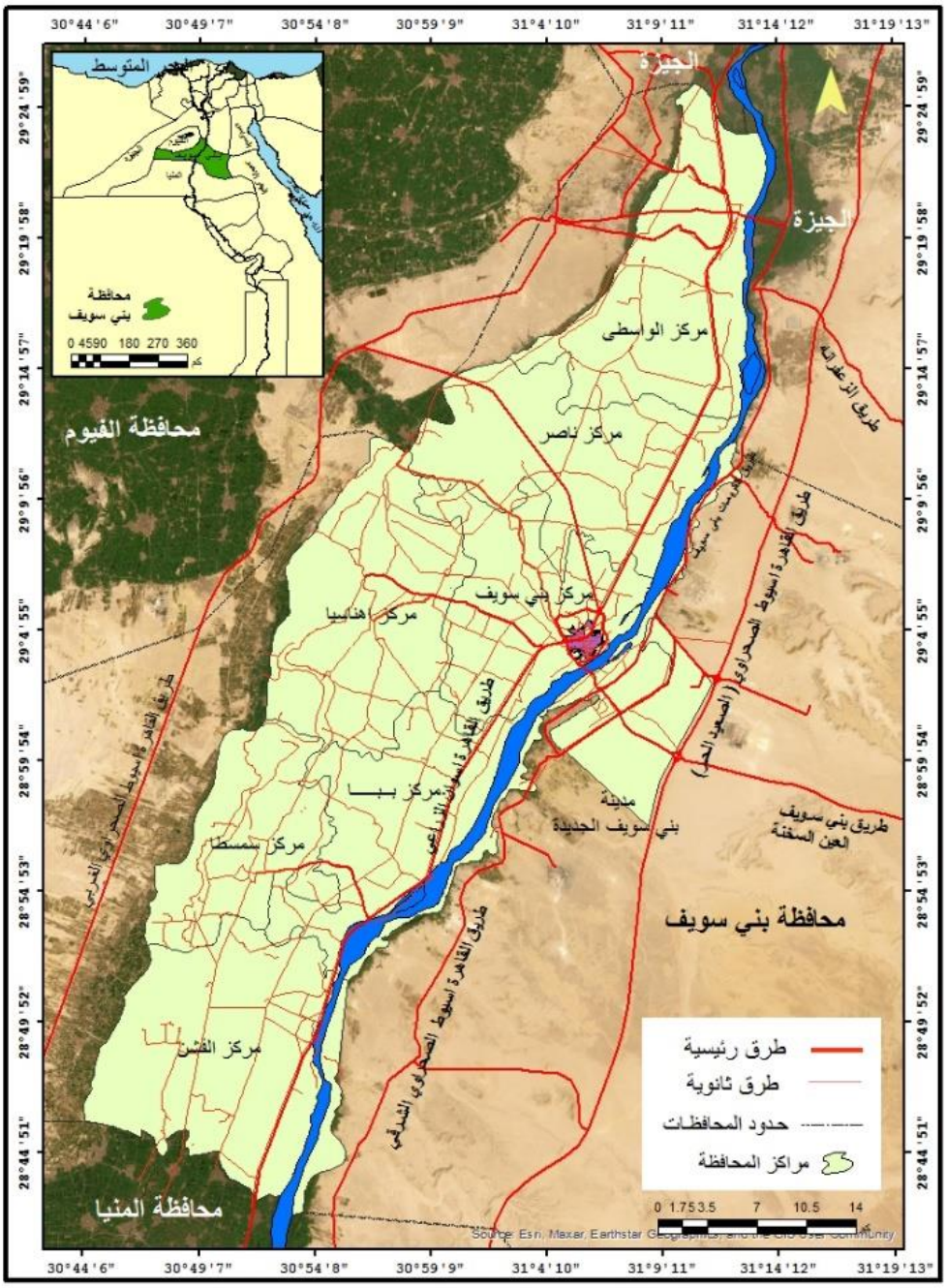
والطين، هذا إلي جانب التركيز على توزيع رواسب الصخر الزيتي الأسود في منطقة الدراسة.

العلاقات المكانية لموقع منطقة الدراسة:

تسهم دراسة موقع المنطقة الفلكي والجغرافي في تحليلهما بطريقة جغرافية تعمل على إدارة الموارد المتاحة بموقع منطقة الدراسة والمثبتة جغرافيًا، مما يؤدى إلى إبراز إمكانات الموقع محل الدراسة، كما أن استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية يزيد من رفع كفاءة عملية تحليل الموقع وعلاقاته والحصول على نتائج دقيقة وصحيحة، وذات مرجعية مكانية(عبد الحميد، محمد وآخرون، ٢٠٠٢، ص٢)، وفي ضوء ذلك تقع محافظة بني سويف فلكياً بين خطى طول ٤٤َ ٣٠°، ١٦َ ٣١° شرقاً، وبين دائرتي عرض ٤٣َ ٢٨°، ٢٦َ ٢٩° شمالاً، وهى ضمن إقليم شمال الصعيد، وتتكون المحافظة من سبعة مراكز هى على الترتيب بحسب امتدادها من الشمال إلى الجنوب: مركز الواسطى، ناصر، بنى سويف، إهناسيا، ببا، سمسطا والفشن- شكل(١).

وتعد محافظة بنى سويف من المحافظات الغنية بالخامات المحجرية المختلفة التي تستخدم فى أغراض البناء والزينة، وهذه الخامات يمكن استخراجها وتسويقها بسهولة؛ نظراً للموقع الجغرافي المتميز للمحافظة؛ حيث تتوسط محافظة بنى سويف خمس محافظات حيث يحدها شمالاً محافظة الجيزة ومن الشمال الشرقي محافظة السويس وشرقاً محافظة البحر الأحمر وغرباً محافظة الفيوم وجنوباً محافظة المنيا- شكل(١)-، وقد حقق هذا الموقع الجغرافي المتوسط للمحافظة بين المحافظات المصرية عامل قرب لكثير منها مما أسهم في إمكانية الاتصال فيما بينها، وبالتالي إمكانية استغلال مواردها- ومنها المواد المحجرية- بتكاليف منخفضة، فهي تبعًا لموقعها تمثل حلقة وصل بين الامتداد الجنوبي لوادي النيل، وبين كل من القاهرة الكبرى ودلتا النيل؛

وهي بذلك تُعَد مركزًا تتوافر فيه شـــبكة من الطرق ووســـائل النقل تربطها بباقي أقاليم الجمهوريـة. ومن هذا المنطلق يبرز تـأثير الموقع الجغرافي في الإنتـاج المحجري من خلال الاســتغلال الســريع للمواقع الجغرافية الجيدة القريبة من النقل الرخيص والمراكز الســكانية والصـــناعية؛ نظرا لان الخامات المحجرية ثقيلة الوزن، كبيرة الحجم، وقليلة القيمة بالنســبة لوزنها(القحطاني، شــريفة، ٢٠٠٨، ص ١٥٢) وفي المقابل يقل التوجه للمواقع البعيدة عن الاســتهلاك، كما تتباين تكاليف اســتغلال المحاجر بحســب طبيعة الموقع الجغرافي، حيث ترتفع بالمواقع المتطرفة والعكس صــحيح بالمواقع القريبة من الأســواق مما يزيد من القدرة على المنافسة.



شكل (١) موقع محافظة بني سويف وتقسيمها الإداري عام ٢٠٢١م

خطة البحث:

سعى هذا البحث إلي دراسة التباينات المكانية للمحاجر بمحافظة بني سويف، وذلك من خلال المعالجة الجغرافية للعلاقات المكانية للموارد المحجرية المتاحة بموقع منطقة الدراسة، وفي سبيل ذلك تطرق البحث إلي عدد من النقاط الرئيسية التالية:

اولا: الأبعاد التطورية للمحاجر وانتاجها بمحافظة بني سويف:

ثانيا: التوزيع المكاني والنوعي للمحاجر بمحافظة بني سويف:

ثالثا: التحليلات المكانية للصورة التوزيعية للمحاجر باستخدام GIS

رابعا: الصناعات القائمة علي المحاجر بمحافظة بني سويف

خامسا: المشكلات التي تواجه تنمية المحاجر بمنطقة الدراسة.

وفي نهاية البحث تأتي الخاتمة متضمنة أهم نتائج البحث وتوصياته.

اولا: الأبعاد التطورية للمحاجر وانتاجها في محافظة بني سويف:

تكشف الأبعاد التاريخية التطورية للمحاجر عن مدى تعدد العوامل التي أسهمت في تطورها مع تغيير مواقع الأهمية لهذه العوامل خلال تطورها التاريخي، وبناءً عليه يمكن دراسة عدد المحاجر وإنتاجها ومعدل تغيرها على نحو تطوري، وذلك كما يلي:

١- تطور أعداد المحاجر وإنتاجها خلال الفترة (٢٠١٠ – ٢٠٢٠ م):

يتضح من دراسة تطور أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف خلال الفترة من (٢٠١٠- ٢٠٢٠ م) أن هناك تذبذب واضح فيما يتعلق بكل منهما، مع ظهور اتجاه عام نحو التراجع حيث انخفضت أعداد المحاجر عام ٢٠٢٠ بمقدار – ٨.٧ % عن سنة الأساس(٢٠١٠ م), فيما تراجع الإنتاج عن نفس سنة الأساس ايضا بمقدار –٤٩.٨٪, إلا أن نسب التغير السنوي تباينت من عام لآخر خلال الفترة

المذكورة، وفي نفس الوقت فقد تباين متوسط الإنتاج من عام لأخر تبعا لأعداد المحاجر وكمية إنتاجها –جدول(١)–.

جدول (١) تطور أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف (٢٠١٠ – ٢٠٢٠)

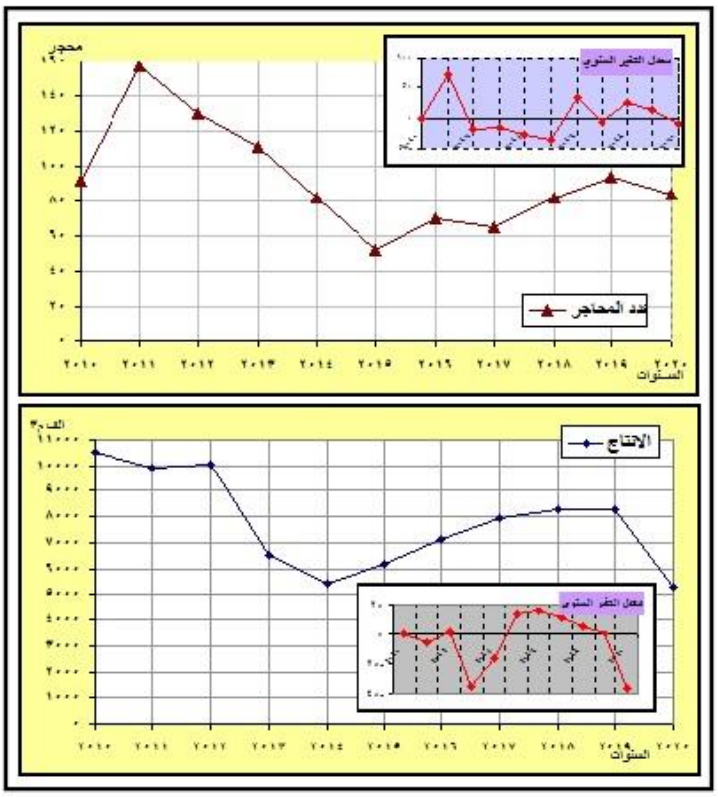
السنة	عدد المحاجر			الإنتاج			متوسط الإنتاج الف م٣ / محجر
	محجر	معدل التغير عن سنة الاساس %	معدل التغير السنوي %	الف م٣	معدل التغير عن سنة الاساس %	معدل التغير السنوي %	
٢٠١٠	٩٢	٠	٠	١٠٥١٥,٥	٠	٠	١٠,٦
٢٠١١	١٥٧	٧٠,٧	٧٠,٧	٩٩٣٨,٦	٥,٥-	٥,٥ -	٩,٩
٢٠١٢	١٣٠	٤١,٣	١٧,٢-	١٠٠٨١,١	٤,١-	١,٤	١٠,١
٢٠١٣	١١١	٢٠,٧	١٤,٦-	٦٤٩٦,٥	٣٨,٢-	٣٥,٦ -	٦,٥
٢٠١٤	٨٢	١٠,٩-	٢٦,١-	٥٤٤٩,٦	٤٨,٢-	١٦,١ -	٥,٤
٢٠١٥	٥٢	٤٣,٥-	٣٦,٦-	٦١٧٨,٩	٤١,٢-	١٣,٤	٦,٢
٢٠١٦	٧٠	٢٣,٩-	٣٤,٦	٧١٢٥,٥	٣٢,٢-	١٥,٣	٧,١
٢٠١٧	٦٥	٢٩,٣-	٧,١-	٧٩١٨,١	٢٤,٧-	١١,١	٧,٩
٢٠١٨	٨٢	١٠,٩-	٢٦,٢	٨٣١٢,٥	٢١,٠-	٥	٨,٣
٢٠١٩	٩٤	٢,٢	١٤,٦	٨٢٩١,١	٢١,٢-	٠,٣ -	٨,٣
٢٠٢٠	٨٤	٨,٧-	١٠,٦-	٥٢٧٧	٤٩,٨-	٣٦,٤ -	٥,٣

المصدر: - مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، اعداد المحاجر وكمية الانتاج فى محافظة بنى سويف، بيانات غير منشورة للسنوات المذكورة، صفحات متعددة. ومعدل التغير ومتوسط الانتاج من حساب الباحثين .

يظهر من الجدول (١) والشكل (٢) ما يلي:

١– بلغ عدد المحاجر بمحافظة بني ســـويف عام ٢٠١٠م نحو ٩٢ محجراً وبإنتاج مقداره ١٠٥١٥.٥ الف متر مكعب، وقد زادت أعداد المحاجر في العام التالي ٢٠١١م حيث بلغت ١٥٧ محجراً بارتفاع مقداره ٧٠.٧ %، ورغم ذلك فقد انخفض الإنتاج بمقدار – ٥.٥ %؛ ويعود هذا التراجع لأحداث ٢٥ يناير ٢٠١١م وما شـــهدته من توقف عدد من الأنشطة الاقتصادية ومنها الصناعة. وبرغم الزيادة السابقة في أعداد المحاجر إلا أن هذه الأعداد وإنتاجها أخذت في التراجع في الأعوام التالية إلى أن وصلت عام ٢٠١٥ إلى ٥٢ محجرًا، بمعدل انخفاض(–٤٣.٥ %) عن سنة الأساس وانخفاض بمقدار(– ٣٦.٦ %)عن العام السابق مباشرة؛ ويعود هذا التراجع إلي توقف عدد من المحاجر عن العمل لعدم تجديد التراخيص الخاصة بكل محجر. ورغم التراجع

السابق إلا ان عام ٢٠١٦ شهد زيادة في عدد المحاجر والتي بلغت ٧٠ محجرًا بزيادة سنوية بلغت ٣٤.٦ %، لكن سرعان ما انخفضت بشكل بسيط في العام التالي(٢٠١٧م) حيث بلغت ٦٥ محجرًا أي بتراجع سنوي (- ٧.١ %) وبانخفاض (- ٢٩.٣ %) عن سنة الأساس، ثم عاودت الارتفاع مرة أخري في العامين التاليين حيث بلغت ٩٤ محجرًا عام ٢٠١٩م، لكن تراجعت مرة أخرى إلى ٨٤ محجرًا في عام ٢٠٢٠م، وهنا يظهر مدى التذبذب في أعداد المحاجر ارتفاعًا وانخفاضًا خلال فترة الدراسة، وهذا يرجع إلي عدم الاستقرار داخل الجمهورية في بداية فترة الدراسة، والتعديات غير المشروعة على المحاجر، وصولا إلى إصدار اللائحة التنفيذية لقانون الثروة المعدنية على مستوى الجمهورية.



شكل (٢) تطور أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف من ٢٠١٠ – ٢٠٢٠

٢- شـهد إنتاج المحاجر بمنطقة الدراسـة تذبذبًا خلال الفترة من(٢٠١٠ – ٢٠٢٠م)، فقد بلغ الإنتاج عام ٢٠١٠م نحو ١٠٥١٥.٥ الف متر مكعب بمتوسـط ١٠.٦ الف م٣/ محجر، وقد تراجعت كمية الإنتاج في العام التالي(٢٠١١م) بمعدل تراجع (- ٥.٥ %)، وقد اسـتمرت في هذا التراجع حيث بلغ عام ٢٠١٤م نحو (- ٤٨.٢ %) عن سنة الأساس وبمعدل سنوي(-١٦.١ %) ؛ ويرجع هذا بشكل رئيسي إلي إصدار قانون المحاجر رقم ١٩٨ لسنة ٢٠١٤، إلا أن هذا الإنتاج سرعان ما ارتفع مرة أخرى عام ٢٠١٥م حيث بلغ ٧١٢٥.٥ الف متر مكعب، بمعدل سنوي ١٣.٤٪، إلا أن ذلك ينخفض بمعدل ٤١.٢ % عن سنة الأساس وبمتوسط ٦.٢ الف م٣/ محجر.

وقد أخذت كمية الإنتاج في الارتفاع في السـنوات التالية حتى عام ٢٠١٨م، حيث بلغت ٨٣١٢.٥ الف متر مكعب بمقدار زيادة سـنوية ٥ % عن العام السـابق؛ ويعود ذلك إلي قيام الدولة بعدد من المشروعات القومية التي تتطلب الخامات المحجرية خاصـة الرمال والزلط والحجر الجيري. وبرغم ذلك إلا انه سـرعان ما تراجعت كميات الإنتاج عام ٢٠٢٠م حيث بلغت ٥٢٧٧ الف متر مكعب وهو أدنى مسـتوى له خلال فترة الدراسـة، حيث بلغ معدل الانخفاض (- ٤٩.٨ %) عن سـنة الأسـاس وبمعدل سـنوي بلغ (٣٦.٤ %) وقد أسـهم هذا الانخفاض في تراجع متوسـط الإنتاج الي ٥.٣ الف م٣/ محجر؛ ويرجع هذا الانخفاض الي تراجع أعداد المحاجر وانتشار وباء كورونا الذي أدى لتوقف الأنشطة الاقتصادية خاصة الصناعية منها والتي تعتمد على الخامات المحجرية، أضف إلى ذلك إصدار قرار بوقف إصدار التراخيص الخاصة بإقامة أعمال البناء أو توسـعتها أو تعليتها أو تعديلها للمسـاكن الخاصـة مع إيقاف اسـتكمال أعمال البناء للمباني الجارٍ تنفيذها على مستوى الجمهورية(قرار وزير التنمية المحلية رقم ١٨١ لسنة ٢٠٢٠).

٣- يظهر جليا من دراسة الصورة العامة لتطور متوسط إنتاجية المحاجر بمحافظة بني سـويف خلال الفترة من (٢٠١٠- ٢٠٢٠م)، أنها تتباين من عام لأخر متأثرة بأعداد

المحاجر، هذا إلي جانب تأثر الإنتاج بتنفيذ المشروعات القومية سواء بنطاق المحافظة أو على مستوى الجمهورية خلال سنوات الدراسة، ويتراوح متوسط الإنتاج بين ١٠.٦ الف م٣/ محجر في حدها الأعلى عام ٢٠١٠م، وبين ٥.٣ الف م٣/محجر كحد أدنى عام ٢٠٢٠م، ويعزى انخفاض متوسط الإنتاجية إلي انخفاض الإنتاج بدرجة اكبر من انخفاض عدد المحاجر، فضلا عن توقف الأنشطة الاقتصادية والصناعية التي تعتمد على هذه الخامات نتيجة وباء كورونا عام ٢٠٢٠م.

٢- التغير المكاني للمحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف (٢٠١٠ و٢٠١٩م):

يبرز من خلال دراسة التغير المكاني ومقارنة أعداد المحاجر وإنتاجها بمراكز منطقة الدراسة خلال عامي ٢٠١٠م و٢٠١٩م الأهمية النسبية لهذه المحاجر، كما تكشف المقارنة خلال العامين المذكورين عن أوجه التشابه والاختلاف بين الوحدات المكانية بالمحافظة، حيث يتبين وجود تفاوت في أعداد المحاجر من مراكز لأخر، وما صاحب ذلك من تفاوت وتباين مماثل في الإنتاج؛ نظرا لارتباطهما معًا، وهذا ما يتضح من معدل التغير خلال عامي المقارنة – جدول (٢)-.

جدول(٢) أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٩م

المركز	٢٠١٠			٢٠١٩			معدل التغير بين ٢٠١٠-٢٠١٩	
	عدد المحاجر	%	إنتاج الف م٣	عدد المحاجر	%	إنتاج الف م٣	%	عدد المحاجر	إنتاج
الواسطى	٣	٣,٣	٦٨٣,٤	١٠	١٠,٦	١٣٨٥,٩	١٦,٧	٢٣٣,٣	١٠٢,٨
ناصر	١	١,١	١٤٠,٩	٥	٥,٣	١٧٧٨,٣	٢١,٤	٤٠٠	١١٦٢,٢
بنى سويف	٥٥	٥٩,٨	٣٣٣٤,٤	٣٤	٣٦,٢	١٢٣٨,٤	١٤,٩	-٣٨,٢	-٦٢,٩
اهناسيا	٧	٧,٦	٩٨٧,١	١١	١١,٧	٦٦١,٦	٨,٠	٥٧,١	-٣٣
ببا	٢٠	٢١,٧	٤٦٠٢,٨	٢٠	٢١,٣	٢٧٨٠,١	٣٣,٥	٠	-٣٩,٦
سمسطا	٤	٤,٣	٥٨٥,٥	٥	٥,٣	٦٤,٣	٠,٨	٢٥	-٨٩
الفشن	٢	٢,٢	١٨١,٣	٩	٩,٦	٣٨٢,٤	٤,٦	٣٥٠	١١١
الاجمالى	٩٢	١٠٠	١٠٥١٥,٥	٩٤	١٠٠	٨٢٩١,١	١٠٠	٢,٢	-٢١,٢

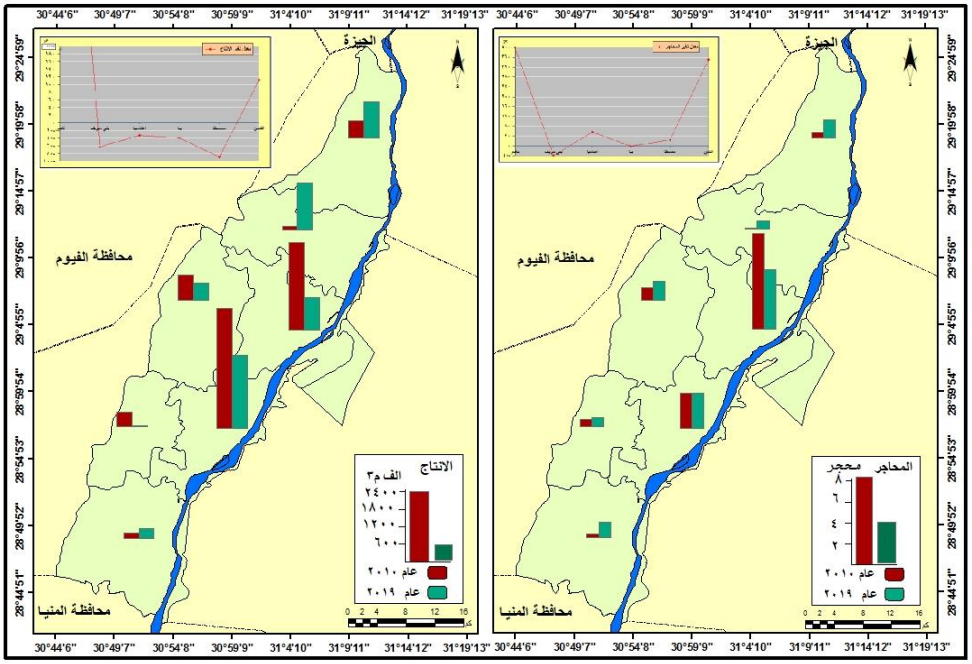
المصدر: - مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، اعداد المحاجر وكمية الانتاج فى محافظة بنى سويف، بيانات غير منشورة للسنوات المذكورة، صفحات متعددة. ومعدل التغير ومتوسط الانتاج من حساب الباحثين .

يظهر من الجدول (٢) والشـكل (٣) وجود تغير ايجابي في أعداد المحاجر على مســـتوي المحافظة بين عامي ٢٠١٠م و ٢٠١٩م حيث بلغ ٢.٢ %، فيما كان تغيرًا ســـلبيًا في الإنتاج (- ٢١.٢ %)؛ وذلك نظرًا لانخفاض إنتاج عام ٢٠١٩م بمقدار ٢٢٢٤.٤ الف متر مكعب عن عام ٢٠١٠م. أما على مســـتوى مراكز المحافظة فقد شـــهد هذا المعدل تباينًا واضـــحًا خاصًـــا فيما يتعلق بكل من أعداد المحاجر وإنتاجها، وبالنظر إلى معدل تغير أعداد المحاجر فقد ارتفع هذا المعدل عن متوســـط المحافظة بخمســة مراكز هي: الواســطى (٢٣٣.٣ %)، ناصــر(٤٠٠ %)، الفشــن(٣٥٠ %)، اهناســيا(٥٧.١ %) وســمسـطا (٢٥ %)، فيما انخفضـت ما بين تغير ايجابي أقل من المتوســـط العام للمحافظة كما في مركز ببا؛ نظرا لثبات عدد المحاجر (٢٠ محجرا)، وتغير سلبي بمركز بني سويف (-٣٨.٢ %).

وفيما يتعلق بمعدل تغير الإنتاج فقد شـــهدت مراكز المحافظة تباينًا واضـــحًا ما بين ايجابي وســـلبي؛ ويعود هذا التناقص إلي تباين أعداد المحاجر بكل مركز وطبيعة الإنتاج بكل محجر من حيث التوقف أو العمل تبعًا لتجديد التراخيص الخاصـــة بها، وفي ضـــوء ما ســـبق فقد ارتفع معدل تغير الإنتاج بمراكز شـــمال المحافظة- مركزي الواسطى وناصر- عن المتوسط العام، إضافة لمركز الفشن جنوب المحافظة. في حين انخفض معدل الانتاج في بقية المراكز عن المتوسط العام وتمثل في مركز سمسطا(- ٨٩ %)، وبني سويف (- ٦٣.٩ %)، وببا (- ٣٩.٦ %) واهناسيا (-٣٣ %).

ومما تجدر الإشـــارة إليه أن تباين معدلات التغير المكاني ما بين أعداد المحاجر وإنتاجها بمراكز منطقة الدراســـة لا يعني أن تلك المراكز هي الأكبر عن غيرها، لكن تعبر عن المقارنـة مـا بين عـامي ٢٠١٠م و٢٠١٩م، ومما يؤكـد ذلـك أن مركز بني ســـويف يأتي في مقدمة مراكز المحافظة في أعداد المحاجر خلال العامين المذكورين

بإجمالي ٥٥ محجرًا عام ٢٠١٠م و ٣٤ محجرًا عام ٢٠١٩م أي بنسبة ٥٩.٨٪ و ٣٦.٢٪ من إجمالي عدد المحاجر بالمحافظة على الترتيب، ورغم ذلك جاء معدل تغيره اقل من متوسط المحافظة (-٣٨.٢ %)، ويرجع ذلك إلي عدم قيام عدد من محاجر المركز بتجديد التراخيص الخاصة بها، في المقابل يلاحظ ان المراكز التي ارتفع معدل التغير بها عن متوسط المحافظة في عدد محاجرها لم يزد عدد محاجرها عن ١١ محجرًا.



شكل (٣) أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٩م

وفيما يخص الإنتاج فقد تبوأ مركز ببا المكانة الأولى خلال عامي ٢٠١٠م و٢٠١٩م،حيث شكل ٤٣.٨٪ و ٣٣.٥٪ من كمية انتاج المواد المحجرية بالمحافظة على الترتيب، ورغم ذلك فقد انخفض معدل تغير الإنتاج بهذا المركز عن متوسط المحافظة. والعكس صحيح بالمراكز التي شهدت معدل تغير كبير في الإنتاج كما هو

الحال بمراكز الواسطى وناصر والفشن، فيلاحظ أن كل منها تشكل نسبًا لا تكاد تتجاوز ٦.٥٪ من إنتاج المحافظة عام ٢٠١٠م ونحو ٢١.٤٪ عام ٢٠١٩م، ومن هذا المنطلق يتأكد ما ذهبنا إليه، من أن دراسة التغير المكاني خلال أعوام مختلفة يسهم في توضيح طبيعة التغير سواء كان إيجابيًا أو سلبيًا، دون أن يعني ذلك وضع الوحدات المكانية في ترتيبها الصحيح.

٣- تباين أعداد المحاجر وإنتاجها تبعًا لنوع الخامات عامي٢٠١٠ و٢٠١٩م:

يعد دراسة تطور أعداد المحاجر وكميات الخامات المنتجة منها أحد المؤشرات الدالة على التنمية الصناعية، حيث شجع وجود المادة الخام المحلية بشكل وفير- جدول(٣)- على الخوض في إقامة عدد من الصناعات القائمة عليها، والعمل على زيادة خطوط الإنتاج بالمصانع القائمة، كما هو الحال في صناعتي الاسمنت والطوب بمنطقة الدراسة.

جدول(٣) أعداد المحاجر وإنتاجها تبعًا لالخامات بمحافظة بني سويف عامي ٢٠١٠ و٢٠١٩

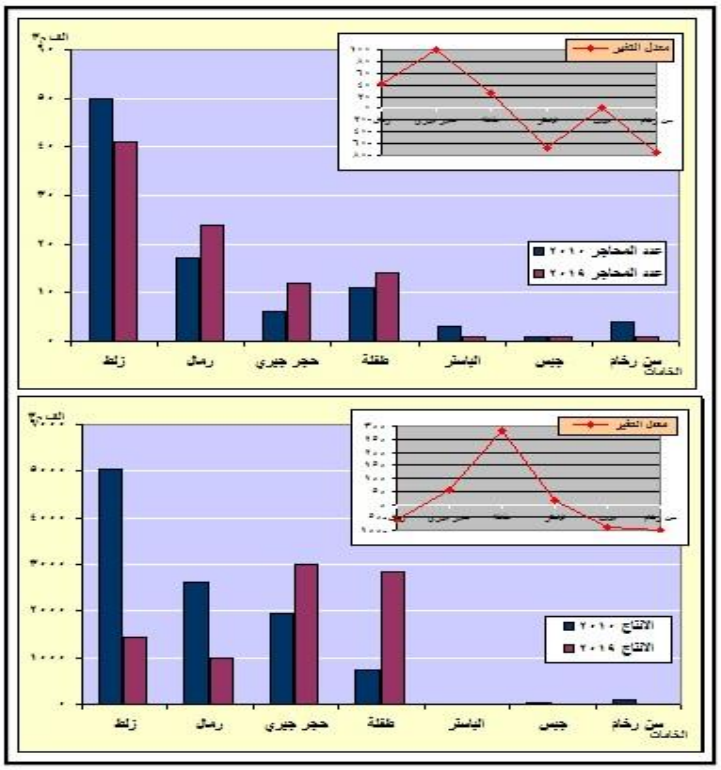
الخام	٢٠١٠				٢٠١٩				معدل التغير بين ٢٠١٠-٢٠١٩	
	عدد المحاجر	%	إنتاج الف م٣	%	عدد المحاجر	%	إنتاج الف م٣	%	عدد المحاجر	إنتاج
رمال	١٧	١٨,٥	٢٦٢٩,٧	٢٥,٠١	٢٤	٢٥,٥	٩٨٨,٢٨	١١,٩٢	٤١,٢	٦٢,٤-
حجر جيري	٦	٦,٥	١٩٥١,٣	١٨,٥٦	١٢	١٢,٨	٢٩٩٥,٢	٣٦,١٢٦	١٠٠	٥٣,٥
طفلة	١١	١٢	٧٤٩,٢	٧,١٢	١٤	١٤,٩	٢٨٥٦	٣٤,٤٤٦	٢٧,٣	٢٨١,٢
زلط	٥٠	٥٤,٣	٥٠٤٢,٤	٤٧,٩٥	٤١	٤٣,٦	١٤٤١,٩	١٧,٣٩١	١٨ -	٧١,٤-
الباستر	٣	٣,٣	٣,١	٠,٠٣	١	١,١	٣,٦	٠,٠٤٣	٦٦,٧ -	١٣,٢
جبس	١	١,١	٤٥,٤	٠,٤٣	١	١,١	٥,٨	٠,٠٦٩	٠,٠	٨٧,٣-
سن رخام	٤	٤,٣	٩٤,٤	٠,٩	١	١,١	٠,٤	٠,٠٠٥	٧٥ -	٩٩,٦-
الاجمالى	٩٢	١٠٠	١٠٥١٥,٥	١٠٠	٩٤	١٠٠	٨٢٩١,١	١٠٠	٢,٢	٢١,٢-

المصدر: - مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، اعداد المحاجر وكمية الانتاج فى محافظة بنى سويف، بيانات غير منشورة للسنوات المذكورة، صفحات متعددة. ومعدل التغير ومتوسط الانتاج من حساب الباحثين .

يتبين من دراسة الجدول (٣) والشكل (٤) وجود تنوع في الخامات المحجرية المنتجة بمنطقة الدراسة والتي بلغ عددها سبعة أنواع، تتباين في عدد محاجرها وكمية إنتاجها خلال عامي الدراسة، وأدى هذا إلي وجود تفاوت في معدل التغير لكل خام على حدة، سواء بالإيجاب أو السلب- السائد في أغلب الخامات -، فمن الخامات التي كان تغيرها ايجابيًا الحجر الجيري والطفلة، فضلاً عن أعداد المحاجر فقط في خامات الرمال وقد بلغ معدل التغير للخامات السابقة ١٠٠٪، ٢٧.٣٪ و ٤١.٢٪ على الترتيب من حيث عدد المحاجر فيما لوحظ ثبات أعداد محاجر الجبس عند محجر واحد وبالتالي لم يتغير معدل تغيرها، فيما بلغ معدل تغير انتاج الحجر الجيري والطفلة والالباستر بنسبة ٥٣.٥٪، ٢٨١.٢٪ و ١٣.٢٪ على الترتيب، فيما جاء إنتاج الرمال سلبيًا (- ٦٢.٤ %).

أما باقي الخامات فجاء معدل تغيرها سالبًا، وأن كان بمعدلات متباينة، فقد شهد هذا المعدل تباينًا واضحًا خاصًا فيما يتعلق بكل من أعداد المحاجر وإنتاجها، وبالنظر إلى معدل تغير أعداد المحاجر فقد انخفضت عن متوسط المحافظة بخامات سن الرخام(- ٧٥ %)، الالباستر (- ٦٦.٧ %)، الزلط (- ١٨ %)، ويعود هذا التناقص إلي تباين أعداد المحاجر بكل مركز وطبيعة الإنتاج بكل محجر من حيث التوقف أو العمل تبعا لتجديد التراخيص به، حيث تقوم الإدارة الهندسية للقوات المسلحة بالرفع المساحي كل ثلاثة شهور وتحدد الكميات المستغلة وبناء عليه يقوم المرخص بسدد إتاوة سنوية مقدارها ١٣ % من اجمالي الانتاج السنوي عن كل خام منقول من ارض الواقع- المحجر- (الجريدة الرسمية، العدد ٢ مكرر(ج) ٢٠٢٠، ص ٢١)، وفي حال التاخر في الدفع يسحب الترخيص. وفيما يتعلق بمعدل تغير الإنتاج فقد شهدت أغلب الخامات تراجعًا

واضـحًا، فقد بلغ معدل تغير الإنتاج على التوالي سـن الرخام (- ٩٩.٦٪)، الجبس (- ٨٧.٣٪)، الزلط (- ٧١.٤٪) والرمال (-٦٢.٤ %) .



شكل(٤)أعداد المحاجر وإنتاجها تبعا لنوع الخامات بمحافظة بني سويف عامي ٢٠١٠ و٢٠١٩

ثانيا :التوزيع المكاني والنوعي للمحاجر بمحافظة بني سويف:

تتوزع الثروة المحجرية بمحافظة بني سـويف- كما في كافة مناطق مصـر والعالم – توزيعًا غير منتظم سـواء من حيث الأنواع أو الكميات أو الظروف التي توجد فيها هذه الثروات. وفي إطار هذا التنوع والتباين قامت صـناعات عديدة متمحوره حول هـذه المواقع(دردير، ٢٠٠١، ص ٣٩). ومن هـذا المنطلق يعرض ويـناقش هـذا البحـث التوزيع الجغرافي والنوعي لمكونات المحاجر بمحافظة بني سويف، ومدى تباينها مكانيًا بين مراكزها، إضـافة للتوزيع المكاني لاحتياطيات هذه الخامات، وذلك من خلال العرض التالي:

١- التوزيع الجغرافي للمحاجر بمراكز محافظة بني سويف ٢٠٢٠

تعطى دراسة توزيع المحاجر على مستوى الوحدات الإدارية الصغيرة (المراكز) نتائج أكثر تفصيلًا تفيد في عملية التنمية، ومن خلالها يمكن التعرف على أكثر المواقع الجغرافية أهمية، ولذا يمكن دراسة التوزيع الجغرافي للمحاجر بمحافظة بني سويف باستخدام متغيرات عدد المحاجر ومساحتها وكمية إنتاجها على مستوى المراكز بالمحافظة، وذلك للوقوف على أي من هذه المراكز أكثر أهمية والعوامل المؤثرة في ذلك. ومن هذا المنطلق يتضح توزع محاجر المحافظة بكافة مراكزها أي إن دليل انتشارها يبلغ ١٠٠ ومعنى ذلك أن هذه المحاجر واسعة الانتشار، حيث لا يقتصر التوزيع الجغرافي للمواد المحجرية على منطقة معينة، بل يظهر في أغلب المناطق الإدارية بالمحافظة، وأن تباينت الأعداد والأهمية من منطقة إلى أخرى، وفي هذا السياق فقد بلغ عدد هذه المحاجر عام ٢٠٢٠م نحو ٨٤ محجرًا، بمساحة ٢٦٤٧١ الف متر مربع، وتنتج ٥٢٧٧ الف متر مكعب/سنة- جدول (٤) -.

جدول(٤) توزيع أعداد المحاجر ومساحتها وإنتاجها بمحافظة بني سويف عام٢٠٢٠

المركز	عدد المحاجر		المساحة		الإنتاج		متوسط المساحة	متوسط الإنتاج
	محجر	%	الف م٢	%	الف م٣	%	الف م٢ / محجر	الف م٣ / محجر
الواسطى	٧	٨,٣	٧٠٢	٢,٧	٣٤٢	٦,٥	١٠٠	٤٩
ناصر	١٢	١٤,٣	٣١٥٤	١١,٩	١٤٩٢	٢٨,٣	٢٦٣	١٢٤
بني سويف	٢٦	٣١,٠	١٣١٢٥	٤٩,٦	٥٢٠	٩,٨	٥٠٥	٢٠
اهناسيا	١١	١٣,١	١٥٠٢	٥,٧	١١٥٤	٢١,٩	١٣٧	١٠٥
ببا	١٢	١٤,٣	٦٩٩٩	٢٦,٤	١٣٧٢	٢٦	٥٨٣	١١٤
سمسطا	٦	٧,١	٢٤٥	٠,٩	٢٤٧	٤,٧	٤١	٤١
الفشن	١٠	١١,٩	٧٤٣	٢,٨	١٥١	٢,٩	٧٤	١٥
الاجمالي	٨٤	١٠٠	٢٦٤٧١	١٠٠	٥٢٧٧	١٠٠	٣١٥	٦٣

المصدر: مركز المعلومات بديوان عام محافظةً بني سويف، أعداد المحاجر ومساحتها وانتاجها بمحافظةً بني سويف، بيانات غير منشورة يناير ٢٠٢١ والنسب من حساب الباحثين

يتبين من دراسة الجدول (٤) والملحق (٣) والشكل(٥) ما يلي:

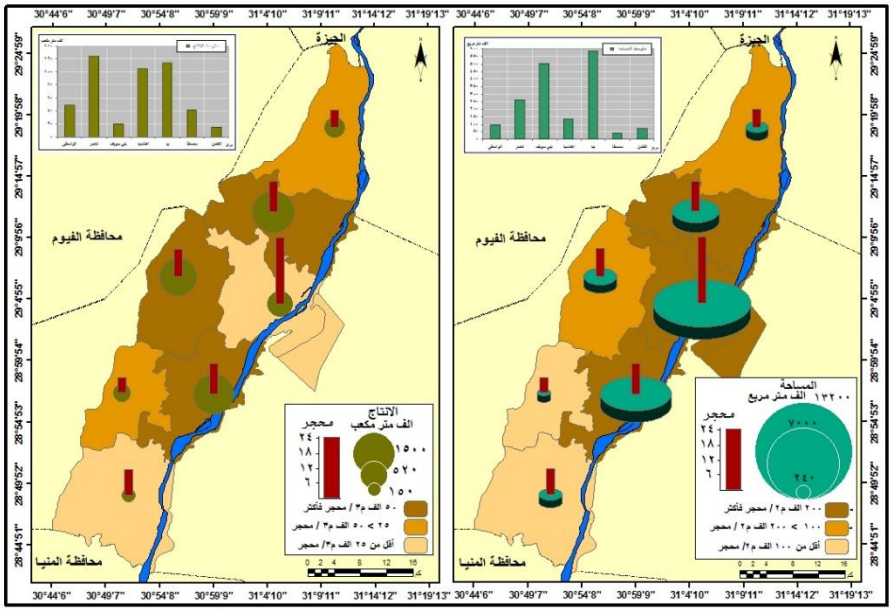
١- يتباين توزيع أعداد المحاجر ومساحتها والكميات المنتجة منها من مركز لأخر، مع تركز وارتباط واضح لها بالهضبة الشرقية للنيل حيث بلغ عدد المحاجر بها ٧٠ محجرًا بنسبة ٨٣.٣٪ وتقدر مساحتها بنحو ٢٤٩٩٧.٤ الف م٢ بنسبة ٩٤.٤٪ من إجمالي مساحة المحاجر بالمحافظة، فيما ضمت الهضبة الغربية ١٤ محجرا تقع على مساحة ١٤٧٣.٦ الف م٢ بنسبة ١٦.٧٪ و ٥.٦ % من إجمالي عدد المحاجر ومساحتها بالمحافظة على الترتيب؛ ويرجع ذلك لدور العوامل الطبيعية من تكوينات جيولوجية وفرت هذه الخامات، إلي جانب قربها من نهر النيل الذي سهل عملية نقل هذه الخامات(رجب، صالح ومعتمد، عاطف ٢٠٢١، ص ٣٢٩٧).

٢- يتميز التوزيع الجغرافي للمحاجر بمراكز محافظة بني سويف بعدم التجانس، كما يتسم توزيع أعدادها ومساحتها وكمية إنتاجها بالتركز الشديد، فقد استأثرت ثلاثة مركز (بني سويف، ناصر وببا) بما يزيد عن نصف عدد المحاجر ٥٩.٦ %، ونحو ٨٧.٩٪ من إجمالي مساحة المحاجر، وما يقرب من ثلثي كمية الإنتاج(٦٤.١ %)؛ ويرجع لارتباط المحاجر الوثيق بالتكوين الجيولوجي بهذه المراكز، هذا فضلا عن وجود مصانع للأسمنت والرخام بها، حيث تستخدم هذه الصناعة كميات كبيرة من الخامات، علاوة على أن هذه المراكز تتسم بتركزها في الجزء الأوسط من المحافظة مما أدى لاتساع أسواق هذه الخامات خاصة بمدينتي بني سويف حاضرة المحافظة ومدينة بني سويف الجديدة (شرق النيل).

٣- جاء مركز بني سويف فى المكانة الأولى من حيث المحاجر بنسبة ٣١٪ بمساحة شكلت ٤٩.٦ % من إجمالي مساحة المحاجر بالمحافظة، ورغم المكانة المتقدمة لهذا المركز إلا إن إنتاجه لم يتجاوز ١٠ % من انتاج المحافظة من المواد المحجرية عام

٢٠٢٠م وبهذا جاء في المكانة الرابعة بين مراكز المحافظة من حيث كمية الإنتاج ويعود ذلك لعمليات الاستنزاف السابقة للمواد المحجرية بمحاجر المركز، فضلا عن اعتماد المصانع على المواد المحجرية من مركزي ناصر وببا اللذان يقعان شمال وجنوب مركز بني سويف.

٤- احتل مركزى ببا وناصر المرتبة الثانية من حيث عدد المحاجر بالمحافظة حيث ضم كل واحد منهما ١٢ محجرًا، بنسبة ١٤.٣٪، وعلى الرغم من تساوي أعداد المحاجر بالمركزين السابقين إلا انه يوجد تباين بينهما في المساحة والإنتاج، فقد شكلت مساحة المحاجر بمركز ببا ٢٦.٤ % و ١١.٩ % بمركز ناصر،، وهنا يتبين تبؤا المركزين على التوالي للمكانة الثانية والثالثة لمساحة المحاجر على مستوى المحافظة، فيما احتل مركز ناصر المكانة الأولى على مستوى المحافظة عام ٢٠٢٠م من حيث كمية انتاج المواد المحجرية (٢٨.٣ %) يليه مركز ببا (٢٦٪)، ويدل هذا على وجود نشاط تحجيري كبير لخدمة الأنشطة الاستثمارية الصناعية خاصة مصانع الاسمنت والطوب الطفلى.



شكل (٥) توزيع أعداد المحاجر ومساحتها وإنتاجها بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

٥ – شـــكل مركز اهناســـيا ١٣.١٪، ٥.٧٪، ٢١.٩٪ على الترتيب من إجمالي عدد المحاجر ومســـاحتها وكمية إنتاجها، والمركز بذلك يحتل المكانة الرابعة من حيث عدد المحاجر والمســـاحة فيما احتل المكانة الثالثة من حيث حجم الإنتاج، ويرجع ذلك إلى توافر الخامات المحجرية به، علاوة على اهتمام المحافظة بعملية اســـتخراجها لتغطية حاجة المحافظة من المواد المحجرية خاصة الرمال والزلط.

٦– استحوذت باقي مراكز المحافظة المنتجة للمواد المحجرية وعددها ثلاث مراكز على ٢٧.٣٪، ٦.٤ %، ١٤.١٪ من إجمالي عدد المحاجر ومســـاحتها وكمية إنتاجها بالمحافظة على الترتيب، ومن الجدير بالذكر أن مركز سـمسـطا لم يحظ سـوى بنسـبة ٧.١ % من عدد المحاجر و ٠.٩ % من مساحة محاجر المحافظة وهو بذلك يأتي في المكانة الأخيرة، وقد انعكس ذلك على انخفاض كمية الإنتاج التي لم تشكل سوى ٤.٨٪ على مستوى المحافظة، وقد يكون هذا راجع أيضًـا إلى قلة نسـبة الخامات به أو ارتفاع تكاليف استخراجها.

٧– يتباين متوسط مساحة المحجر بمراكز المحافظة إلي الفئات التالية:

أ– مراكز يزيد متوسـط مسـاحة محاجرها عن ٢٠٠ الف متر مربع / محجر: وتضـم مركز ناصـر(٢٦٣ الف م٢/محجر)، بني سـويف (٥٠٥ الف م٢/محجر) وببا(٥٨٣ الف م٢/محجر)، ويلاحظ ارتفاع متوسط مساحة محاجر مركزي ببا وبني سويف عن المتوسط العام للمحافظة البالغ(٣١٥ الف م٢/محجر).

ب– مراكز متوســـط مســـاحة محاجرها تتراوح بين ١٠٠ لأقل من ٢٠٠ الف متر مربع/محجر: وتتركز هذه الفئة بمراكز الواسـطى(١٠٠الف م٢/محجر) واهناسـيا(١٣٧ الف م٢/محجر).

ج – مراكز متوسط مساحة محاجرها أقل من ١٠٠ الف متر مربع/ محجر: وتضم مركزي سمسطا (٤١ الف م٢/محجر) والفشن(٧٤ الف م٢/محجر)، وهنا تجدر الإشارة إلي أن اللائحة التنفيذية لقانون الثروة المعدنية قد أكدت على الا تقل مساحة المحجر عن خمسة ألاف متر مربع(الجريدة الرسمية العدد ٢ مكرر(ج)، ١٤ يناير ٢٠٢٠، ص ١٩).

٨- يتباين متوسط الإنتاج بالمحاجر بمراكز المحافظة إلي الفئات التالية:

أ- مراكز يزيد متوسط إنتاجها من الخامات المحجرية عن ٥٠ الف م٣/ محجر: وتتركز بثلاث مراكز فقط يأتي في مقدمتها مركز ناصر يليه مركز ببا ثم اهناسيا؛ ويرجع ذلك للإنتاج الكبير لمحاجر الرمال والطفلة والزلط بهذه المراكز.

ب- مراكز متوسط إنتاجها من الخامات المحجرية يتراوح بين ٢٥ لأقل من ٥٠ الف م٣/ محجر: وتضم مركزي الواسطى وسمسطا فقط حيث بلغ متوسط إنتاجها على التوالي ٤٩ الف م٣/ محجر و ٤١ الف م٣/محجر.

ج – مراكز متوسط إنتاجها من الخامات المحجرية أقل من ٢٥ الف متر مكعب/ محجر: وتتركز هذه الفئة في مركزي بني سويف والفشن فقط.

٢- التوزيع النوعي (القطاعي) للمحاجر بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

تسهم دراسة توزيع المحاجر على المستوى النوعي للخامات المحجرية في التعرف على الوضع الاقتصادي السائد في محافظة بنى سويف، والتي حظيت بتوافر وتنوع مواردها المحجرية وتعددها بحسب تنوع أماكن وجودها سواء بالصحراء الشرقية أو الصحراء الغربية، أي أنها تنتشر على جانبي وادي النيل الغربي والشرقي إلا إنها تزداد فى الجانب الغربى. ومن أهم الخامات المحجرية بالمحافظة الطفلة ذات الجودة العالية والحجر الجيري والألباستر والرمال والزلط إضافة إلى السن الطبيعي والكسارة – صورة(١) – والرخام(ترافرتينو) وجبس- جدول(٥) -. وهذه الخامات المحجرية تمثل

موادً أولية تخدم أغراضًا صناعية مثل صناعات مواد البناء(صناعة الأسمنت والسيراميك والطوب الطفلي ...الخ)، وهناك بعض من هذه الخامات ذات الطبيعة الخاصة مثل الرخام والألباستر والبازلت والتي يمكن استخدامها في مجالات البناء والديكور ، كما تسهم المحاجر في جذب السياح الجيولوجيين باعتبارها من التراث الطبيعي والثقافي(Oimahmad Rahmonov & et al, 2014 , p 647) فهي تعكس جزءًا بارزًا من تراث كل منطقة حيث تقدم لمحة عامة عن تاريخها الثقافي والاقتصادي والصناعي(Richard Pokorný and Marie Tereza, 2016, p 143)، وفي هذا الإطار السابق تقوم المحافظة من خلال إدارة المحاجر بها بتأجيرها للأفراد أو تعطى امتيازات لبعض الشركات لاستخراج هذه الخامات المحجرية لكي تستخدمها فى صناعتها.

جدول(٥) التوزيع القطاعي للمحاجر ومساحتها وإنتاجها بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

الخام	عدد المحاجر		المساحة		الإنتاج		متوسط المساحة	متوسط الإنتاج
	محجر	%	الف م٢	%	الف م٣	%	الف م٢/ محجر	الف م٣ / محجر
رمال	١٩	٢٢,٦	١٣٠٨	٤,٩	١٢٣٣	٢٣,٣٦	٦٩	٦٥
زلط	٣٩	٤٦,٤	١١٥٥٨	٤٣,٧	٦٧٨	١٢,٨٥	٢٩٦	١٧
حجر جيري	١٣	١٥,٥	٨٧٥٧	٣٣,١	١٨٥٣	٣٥,١٢	٦٧٤	١٤٣
طفلة	١٠	١١,٩	٣٨٦٣	١٤,٦	١٤٧١	٢٧,٨٨	٣٨٦	١٤٧
جبس	٢	٢,٤	٨٥١	٣,٢	٤٠	٠,٧٦	٤٢٥	٢٠
الباستر	١	١,٢	١٣٥	٠,٥	٢	٠,٠٣	١٣٥	٢
الإجمالي	٨٤	١٠٠	٢٦٤٧١	١٠٠	٥٢٧٧	١٠٠	٣١٥	٦٣

المصدر: مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، أعداد المحاجر ومساحتها وانتاجها بمحافظة بني سويف، بيانات غير منشورة يناير ٢٠٢١ والنسب من حساب الباحثين

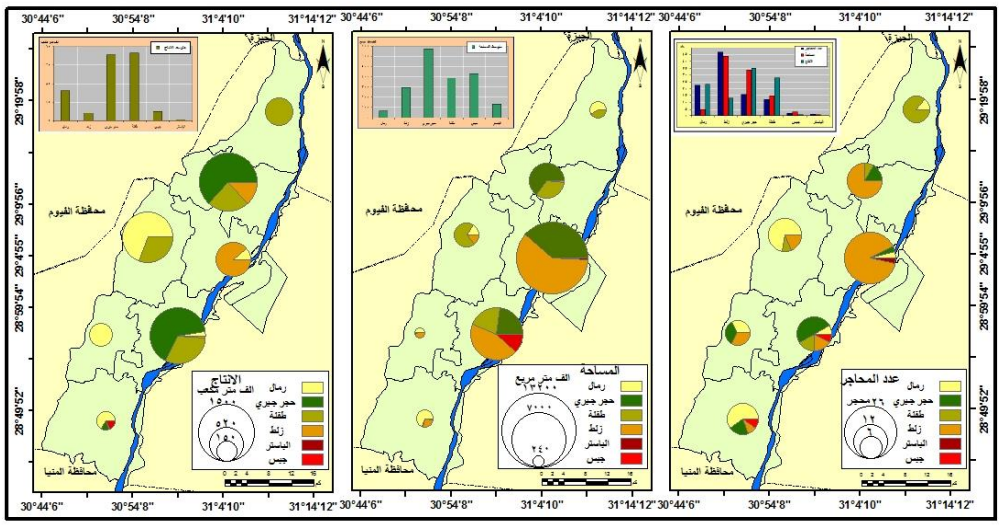
يتبين من بيانات الجدول(٥) والملحق(٣) والشكل(٦) ما يلي:

١- يتسم التوزيع القطاعي للخامات المحجرية بمحافظة بني سويف بالتنوع، الا أن أعداد محاجر كل نوع من هذه الخامات ومساحتها وكمية إنتاجها يتسم بعدم التجانس، فقد شهدت تركزًا واضحًا في خامات الزلط والرمال والحجر الجيري، فقد استأثرت الخامات الثلاثة السابقة بما يزيد عن نصف عدد المحاجر ٨٤.٥ %، كما شكلت

مساحتها ٨١.٧ % فيما شكل إنتاجها ٧١.٣٣ %، بمتوسط ٣١٥ الف م٢/محجر ومتوسط انتاج ٦٣ الف م٣/محجر؛ ويعود ذلك إلي طبيعة التركيب الجيولوجي للمحافظة والذي تتوافر فيه هذه المواد بكثرة، فضلا عن وجود مصانع مواد البناء بالمحافظة والتي تدخل هذه المواد في تصنيعها، هذا الي جانب حركة التشييد والبناء التي تشهدها المحافظة خاصة بمدينة بني سويف الجديدة والمناطق الصناعية المنتشرة بها.

٢ – بلغ عدد المحاجر المخصصة لإنتاج خامات الزلط ٣٩ محجرًا بمساحة ١١٥٥٧ الف م٢ (بمتوسط ٢٩٦ الف م٢/محجر)، وتسهم هذا المحاجر بنحو ٦٧٧.٩ الف متر مكعب/ سنة (بمتوسط ١٧ الف م٣/محجر)، وهي بذلك تشكل ٤٦.٤ %، ٤٣.٧ %، ١٢.٨٥ % على الترتيب من إجمالي عدد المحاجر ومساحتها وإنتاجها بالمحافظة، وفي ضوء ذلك تتبؤا خامات الزلط المكانة الأولى من حيث عدد المحاجر والمساحة، إلا أنها تأتي في الترتيب الرابع من حيث كمية الإنتاج. وتنتشر محاجر الزلط في كل مراكز محافظة بني سويف باستثناء مركز الواسطى، أي أنها توجد في ستة مراكز، يتصدرها مركز بني سويف بنحو ٢٣ محجر بنسبة ٥٩ % من إجمالي المحافظة، يليه مركز ناصر بتسعه محاجر، فيما يضم كل من مراكز اهناسيا وببا وسمسطا محجرين لكل منهما، كما يضم مركز الفشن محجراً واحداً ، وبالرغم من التقارب السابق في عدد المحاجر، إلا أن هناك تباين واضح في مساحة هذه المحاجر والكميات المستخرجة منها، وهنا يلاحظ وجود علاقة طردية بين مساحة المحاجر وانتاجها، وهذا ما يظهر جليا– على سبيل المثال– بمركز ببا والذي يضم محجرين فقط إلا أن مساحتهما تتجاوز ٣٠٠٠ الف م٢، ويصل إنتاجها لنحو ١٤.٢ الف م٣، في حين ينتج من محجرين مركز سمسطا ١.٦ الف م٣؛ نظرًا لصغر مساحتها (١١٤ الف م٢) مقارنة بمركز ببا.

ومما تجدر الإشـــارة إليه أن خامات الزلط تتواجد بكثافة فى مصـــبات الوديان بالصـحراء الشـرقية خاصـة وادى سـنور بمركز بنى سـويف وغياضـة الشـرقية ووادى مواثيل بمركز ببا، اما أهم مناطق التربة الزلطية بمنطقة غرب النيل بالصـــحراء الغربية فتوجد بقرية براوة بمركز اهناسيا و مازورة ودلهانس بمركز سمسطا. ويتم الحصول على خامات الزلط بأحجامه المختلفة من خلال الهزازات الميكانيكة، وتســتخدم هذه الخامات كمادة أولية للبناء حيث تعتبر مكونا أساسيا في خلطة الخرسانة، كما أن بعض أنواعه المصـنفة حسـب اللون أو الحجم (ومنها الفولى، والفينو، والمخلوطة) وهي تسـتخدم في أعمال تزيين المباني(دردير، احمد،٢٠٠١، ص٧١)، فضـــلا عن اســـتخدامها في عمليات رصف الطرق.



شكل(٦) التوزيع القطاعي للمحاجر ومساحتها وإنتاجها بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

٣- احتلت خامات الرمال المكانة الثانية في عدد محاجرها بنســـبة (٢٢.٦ %) فيما جاءت في المكانة الثالثة من حيث كمية الإنتاج (٢٣.٣٦ %) والمكانة الرابعة من حيث مساحة محاجرها (٤.٩ %) كما بلغ متوسط مساحة محاجرها ٦٩ الف م٢/محجر

فيما بلغ متوسط إنتاجها ٦٥ الف م٣/محجر. ويتضح من الملحق(٣) أن مركز إهناسيا يتبوأ المكانة الأولى من حيث عدد المحاجر وكمية الإنتاج بنصـــيب ٨ محاجر تنتج ٧٩٤.٦ الف م٣/سنة، ويعود ذلك لاتساع مساحتها والتي تبلغ ٢٢٨.٤ الف م٢، فيما يأتي مركز الفشـــن في المكانة الثانية بنحو ٦ محاجر تشـــغل ٥١١.٤ الف م٢ وتنتج ١٠٠.٥ الف م٣/سنة، وفي الترتيب الثالث يأتي مركز سمسطا بنصيب محجرين فقط، فيما تضـــم مراكز الواســـطى وبني ســـويف وببا محجرًا واحدًا فقط لكل منهما مع تباين مساحة وإنتاج كل منهما، في حين يخلو مركز ناصر من محاجر الرمال.

ومما تجدر الإشـارة إليه أن الرواسـب الرملية تتواجد في شـرق النيل بالمحافظة – بنســـب قليلة – في منطقة جبل الحديد(غراب)، جبل الأبيض ومنطقة غياضـــة الشـرقية، وتتكون الصـخور الرملية في هذه المنطقة من حجر رملي ناعم الحبيبات في ثلاث طبقات ذات سـمك يتراوح ما بين ٢ – ٣.٦ متر، وإجمالي سـمكها حوالي ٨ متر ضـمن تكوين القرن، والحبيبات ضـعيفة التماسك لوجود مواد طفلية وجيرية تتخللها، كما تتواجد الرواسـب الرملية في مناطق غرب النيل ومنها: مناطق طما فيوم، براوة، مازورة، دلهانس و منطقة ســـيدمنت، حيث توجد الرمال بســـمك يتراوح ما بين ٠.٢ – ٧ متر وهي رمال متوسـطة إلى خشـنة الحبيبات ضـعيفة التماسـك، وتنتشـر بالمنطقة محاجر لاســـتغلال هذه الرمال(الهيئة المصـــرية العامة للثروة المعدنية،٢٠١٤، ص٣٥٠). ويبدو تأثير خامات الرمال واضـحاً على توطن صـناعة الطوب الطفلى بالمحافظة، حيث تعتمد هذه الصـــناعة الطوب عليها، حيث تمثل الرمال ٤٥٪ من حجم الطوبة فيما تشـكل الطفلة النســـبة الباقية، وبناء عليه توجد علاقة ارتباط طردي بين مصـــانع الطوب الطفلى واسـتخراج الرمال بالمحافظة باسـتثناء مركز ناصـر الذي يحصـل على الرمال اللازمة لمصانعه أو عملية التشييد والبناء من مركز بنى سويف.

٤- بلغ عدد محاجر الحجر الجيرى عام ٢٠٢٠م بمنطقة الدراسة ١٣ محجرا تتركز شرق النيل، وتبلغ مساحتها ٨٧٥٧ الف م٢ (بمتوسط ٦٧٤ الف م٢/محجر)، ويقدر إنتاجها بنحو ١٨٥٣.٤ الف م٣/سنة (بمتوسط ١٤٣ الف م٣/محجر)، وهي بذلك تشكل ١٥.٥ %، ٣٣.١٪، ٣٥.١٢ % من إجمالي المحاجر ومساحتها وإنتاجها بالمحافظة على الترتيب. وفي ضوء ذلك يتبين أنها تحتل المكانة الثالثة من حيث عدد المحاجر والثاني من حيث المساحة والترتيب الأول من حيث حجم الإنتاج، نظرا لدخول خامات الحجر الجيري في صناعة الاسمنت الذي بلغ خمسة مصانع بالمحافظة، وقد وتمثل خامات الحجر الجيرى من أجود الأنواع الخامات، وتسمح بتوطن مصانع الأسمنت بمنطقة الدراسة.

وتنتشر خامات الحجر الجيري في خمسة مراكز فقط بالمحافظة(ببا، ناصر،سمسطا، الفشن، بني سويف)، جاء مركز ببا في مقدمتهم بستة محاجر، وبإنتاج بلغ ٨٨٧.٢ الف م٣/ سنه بمتوسط ١٤٧.٨ الف م٣/ محجر بالسنة وبنسبة ٤٧.٩ % من إجمالي إنتاج الحجر الجيري بالمحافظة، أما مركز ناصر فعلى الرغم من وقوعه في الترتيب الثاني مع مركزي سمسطا والفشن من حيث عدد محاجر الحجر الجيري (محجرين فقط بكل مركز)، إلا إنه جاء في المكانة الأولى من حيث الإنتاج ٩٤٣.٣ الف م٣/ سنة (بنسبة ٥١٪)؛ ويعود ذلك إلى وجود محاجر مصنعي وادى النيل للأسمنت وأسمنت جنوب الوادي، أما باقي المراكز فتتقارب كميات الإنتاج بها، مع تباين واضح في مساحة محاجرها.

يتبين مما سبق أن الحجر الجيرى بالمحافظة يشكل ثروة تعدينية ذات قيمة عالية؛ نظراً لوجوده بكميات كبيره، هذا إلى جانب احتوائه على نسب مرتفعة من كربونات الكالسيوم تصل إلى ٩٩٪، كما أن خاماته تتكشف بصخور الهضاب المحيطة

بالسهل الفيضي لنهر النيل بمنطقة الدراسة من الجهتين الشرقية والغربية، فهو يتواجد ضمن الهضبة الجيرية شرق نهر النيل بالصحراء الشرقية في مواقع (جبل حمرة شيبون، جبل المشاش، وادي مواثيل المتفرع من وادى سنور) ويمتد إلي ساحل البحر الأحمر شرقاً، كما تتواجد خامات الحجر الجيري بالصحراء الغربية بحيز منطقة الدراسة بامتداد غربي وصولا الي منخفض الفيوم والواحات البحرية غرباً، وقد ساعد تواجد التكوينات الجيرية فوق السطح على نجاح عملية التحجير، التي تتم عن طريق التفجير، والفلق والتحجير الميكانيكي(علام، عبدالله ،٢٠٠٤، ص ١٦٩).

ومما تجدر الإشارة إلية أن الحجر الجيري يدخل في كثير من الصناعات طبقا لدرجة نقائه، فهو يدخل كمادة أساسية فى صناعة مواد البناء(كصناعة الأسمنت وصناعة البلاط وصناعة الطوب الحجري)، بالإضافة إلى استخدام مخلفات التحجير كمادة بناء مثل الدبش؛ حيث يستخدم في عمليات تكسيات الترع والمصارف لحمايتها من التآكل وفى أعمال رصف الطرق الترابية، إضافة إلى استخدامه في التقطير الأولى لصناعة السكر(خليل، أحمد، ١٩٩٠، ص٥٤)، كما تدخل البودرة الناتجة من عملية التكسير في صناعة الحديد والصلب (كعامل مؤكسد) وتساعد في عملية الإنتاج(فرنسيس، نبيل، ١٩٩٩، ص١٠٩).

٥- تحتل خامات الطفلة الترتيب الرابع من حيث عدد محاجرها من إجمالي محاجر المحافظة، فقد بلغت ١٠ محاجر بنسبة ١١.٩٪، ورغم ذلك فقد تبؤات الترتيب الثالث من حيث كمية المواد المحجرية المستخرجة من المحافظة، والتي قدرت عام ٢٠٢٠م بنحو ١٤٧١ الف م٣ بنسبة ٢٧.٨٨ % من إجمالي الخامات المستخرجة بالمحافظة، وتتوزع خامات الطفلة في أربعة مراكز فقط، فقد تباينت في أعداد محاجر ومساحتها وإنتاجها، وقد احتل مركز الواسطى المكانة الأولى في عدد المحاجر بنحو ستة محاجر

تلاها مركز ببا بمحجرين فقط، فيما بلغ نصيب مركزي بني سويف واهناسيا محجر واحد فقط لكل منهم. وبالرغم مما سبق فقد تباينت كميات الإنتاج تبعا لمساحة المحاجر ومعدلات الاستخراج لاستخدامها في التصنيع، وبناء عليه فقد جاء مركز ببا في المكانة الأولى من حيث حجم الإنتاج والذي شكل ٢٩ % من انتاج المحافظة،فيما تقارب إنتاج مراكز اهناسيا وبني سويف والواسطى إذ شكل كلا منها ٢٤ %، ٢٣.٩ %، ٢٣.١٪ على الترتيب من إجمالي إنتاج الطفلة بالمحافظة .

ومن المنطلق السابق يمكن القول أن مادة الطفلة تتواجد بكميات كبيرة في الظهير الصحراوي للمحافظة بكل من الصحراء الشرقية والغربية بها، وتحديدا فى منطقة غياضة الشرقية، جزيرة أبو صالح، منطقة غراب بالظهير الصحراوي الشرقي، وفي منطقة ميدوم بالظهير الصحراوي الغربي للمحافظة. ونظرا لاستخدام الطفلة في صناعة الأسمنت والطوب الطفلي وصناعة السيراميك وغيرها من صناعات مواد البناء، فقد أدى ذلك لتوطن مصانعها بالقرب من مناطق استخراج الطفلة- مع مراعاة العوامل الأخرى للتوطن- حيث توطن مصنع أسمنت بني سويف بالقرب من منطقة غياضة الشرقية وكذلك توطن مصنعي جنوب الوادي للأسمنت، ووادي النيل للأسمنت بالقرب من منطقتي جزيرة أبو صالح ومنطقة غراب، فضلا عن تركز مصانع الطوب الطفلى بمنطقة جرزا شمال منطقة ميدوم وبالقرب من الطريق الصحراوي القاهرة أسيوط الغربي.

٦- يوجد بمحافظة بني سويف مواد محجرية أخرى ولكنها تشكل نسبة ضئيلة من إنتاجها، ومن هذه المواد وأشهرها خام الألباستر والذي يعطى للمحافظة شهرة واسعة؛ نظرا لصلابته وألوانه المتجانسة، لذا يدخل فى صناعات التحف والزينة، فضلا عن صناعة البلاط والمزايكو. ويتركز الالباستر والمكون من كربونات الكاليسيوم بمركز بني سويف وتحديدا في منطقة وادي سنور والتي تبعد عن مدينة بني سويف بحوالي ٥٥ كم

في الاتجاه الجنوبي الشرقي، وتبلغ مساحة محجره ١٣٥ الف م٢، بإنتاج بلغ ٢ مليون م٣/ سنه، وتقوم عملية استخراج الالباستر على تقطيع الحجارة إلي قطع صغيرة ثم ترسل إلى المصنع، وتتراوح الكتلة النموذجية في الحجم بين ١٥ –٣٠ طن(القحطاني، شريفة، ٢٠١١، ص ١٧). أما المادة الخام الثانية فهي خامات الجبس التي تستخدم في الأغراض الطبية والمعمارية بالإضافة إلى صناعة الاسمنت، كما يبلغ عدد محاجر الجبس بمحافظة بنى سويف محجرين فقط بنصيب محجر واحد فقط بكل من مركزي ببا والفشن ويقعان شرق النيل وبلغ إنتاجهما ١١ الف م٣ و٢٩ الف م٣/ سنه على الترتيب. ويتواجد الجبس على السطح بالظهير الصحراوي الشرقي والغربي للمحافظة، وتجدر الإشارة إلي أن جودته متوسطة، ويعدن الجبس بطريقة المنجم المكشوف قليلة التكلفة وقليلة المخاطر(دردير،٢٠٠١،ص ٦٥).

يتبين من خلال ما سبق أن معدل حدة التباين المكاني للمواد المحجرية بمراكز المحافظة في تزايد مستمر؛ الأمر الذي يستلزم معه إيجاد سياسات واستراتيجيات تنموية تعمل على تسارع وتيرة إنشاء صناعات تستوعب هذه المواد مما يزيد من القيمة المضافة لها، وهذا يبرز من خلال ما تشهده المحافظة من إقامة مصانع مواد البناء وفي مقدمتها مصانع الاسمنت والطوب الطفلي.

٣- التوزيع المكاني لاحتياطيات الخامات المحجرية:

تتميز الخامات التي سنوردها بأنها ذات احتياطيات كبيرة توجد في أماكن ومواقع مناسبة وتخترقها أو قريبة من الطرق، كما أن عمليات الاستخراج وتجهيز ورفع جودة هذه الخامات لا تحتاج إلى تكنولوجيات معقده فوجود معظم هذه الخامات على سطح الأرض يسمح باستخراجها بطريقة المحجر المفتوح القليل التكلفة ويسهل تجهيزها وتصنيفها إلى عدد من المنتجات لكل منها استخداماتها الصناعية(دردير،٢٠٠١،ص٥٥).

وانطلاقا مما سلف تقدر الاحتياطيات الجيولوجية بمنطقة الدراسة بنحو ٩٩٧٠.٤ مليون م٣ – جدول(٦)– ، وهذا يعني أن العمر المنتظر لهذه الخامات – في ضوء إنتاج عام ٢٠١٩م– سيصل إلي ١٢٠٢ عام، مما يجعل استخراج الخامات المحجرية بمنطقة الدراسة اقتصاديا(*)؛ نظرا لتواجدها بكميات كبيره، فضلا عن أن معظمها ظاهرة أو قريبة من سطح الأرض وهذا يقلل تكاليف الاستخراج. ولا يفوتنا أن ننوه أن خامات الالباستر بمنطقة وادي سنور لم يتم تقدر حجم الاحتياطي الخاص بها؛ نظرا لوجودها على شكل طبقات وغير معروف امتداد عروقها.

جدول(٦) تقديرات حجم احتياطي الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف عام ٢٠١٩

	رمال	حجر جيري	طفلة	زلط	سن	رخام الترافتينو	جبس	الاجمالي مليون م٣	الاجمالي %
الواسطى	٥٣,٥							٥٣,٥	٠,٥
ناصر		٣٠٠						٣٠٠	٣
بني سويف	٣٣١,٢		٢٠٠	١٢٧١,٥	٥٥٠	١٠٠	٦٥	٢٥١٧,٧	٢٥,٣
اهناسيا	٢٥٢,٥			٢٤				٢٧٦,٥	٢,٨
ببا		٢٣٩	٤٠٠٠	١٣٤٣,٧	٣٠٠			٥٨٨٢,٧	٥٩
سمسطا	٢٥٠	١٤٠						٣٩٠	٣,٩
الفشن	٣٥٠			٢٠٠				٥٥٠	٥,٥
الإجمالي	١٢٣٧,٢	٦٧٩	٤٢٠٠	٢٨٣٩,٢	٨٥٠	١٠٠	٦٥	٩٩٧٠,٤	١٠٠
%	١٢,٤	٦,٨	٤٢,١	٢٨,٥	٨,٥	١	٠,٧	١٠٠	

المصدر: إدارة المحاجر بمحافظة بني سويف، حجم الاحتياطي من الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف،بيانات غير منشورة، ٢٠١٩. والنسب المئوية من حساب الطالب.

يتبين من الجدول (٦) والشكل (٧) ما يلي:

١– يتفاوت حجم الاحتياطي من الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف إذ بلغت أقصاها فى مركز ببا حيث بلغت ٥٨٨٢.٧ مليون متر مكعب بنسبة ٥٩٪ من إجمالي الاحتياطي بالمحافظة؛ ويرجع ذلك لارتفاع حجم الاحتياطي من خامات الطفلة به والتي تقدر بنحو ٤ مليار متر مكعب، ويشير هذا إلى أن خامات الطفلة تأتي في مقدمة

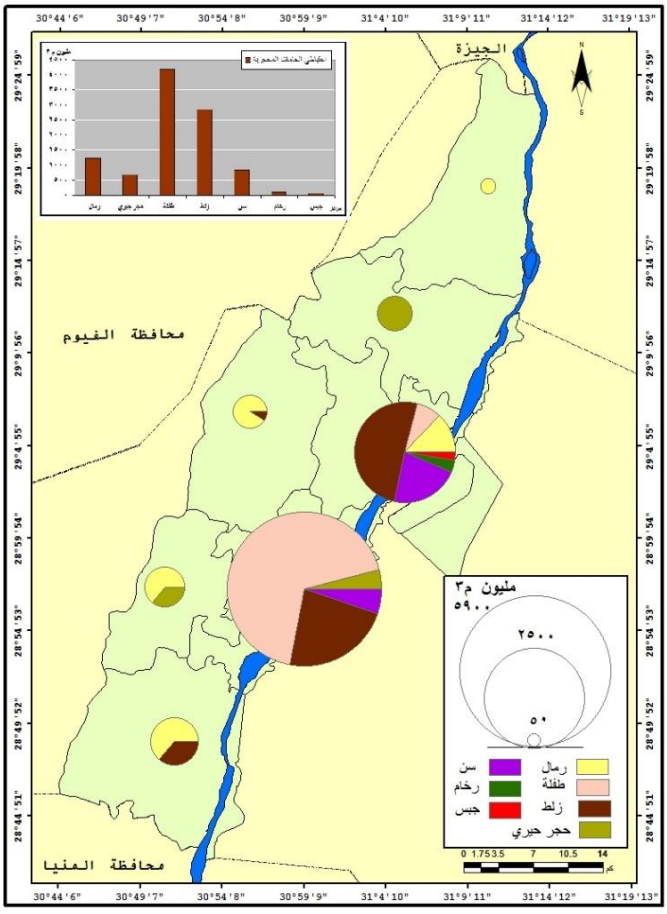
(*)العمر المنتظر للمعدن= حجم الاحتياطي المؤكد/ حجم الإنتاج السنوي(جمال الدين، وفيق،٢٠٢١، ص ٢٥).

الخامات من حيث حجم الاحتياطي بالمحافظة(٤.٢ مليار متر مكعب)، يليها الزلط(٢.٨ مليار متر مكعب) ثم الرمال .. الخ، أما على مستوى المراكز الإدارية فتتفاوت هذه الاحتياطيات ايضا.

٢- تعد منطقة غياضة الشرقية بمركز ببا المنتج الرئيسي لخام الطفلة حيث يقدر حجم الاحتياطي بها إلي ٤ مليار متر مكعب، وقد بلغ إنتاجها عام ٢٠٢٠ م بنحو ٣٦٠ الف م٣ بنسبة ٢٤.٥٪ من إنتاج المحافظة، أما منطقة وادي سنور بمركز بني سويف فيقدر احتياطي الطفلة بها إلي ٢٠٠ مليون متر مكعب، ولكن توقف الاستخراج منه عام ٢٠٢٠ م؛ نظرا لعدم توفيق المحاجر لأوضاعها وبالتالي لا يتم تجديد الترخيص الخاص بها.

٣- حقق مركز بني سويف المكانة الثانية من حجم احتياطي المحافظة من الخامات المحجرية إذ بلغت ٢٥١٧.٧ مليون متر مكعب بنسبة ٢٥.٣٪، فيما شكلت باقي المراكز النسبة الباقية والتي بلغت ١٥.٧ % من حجم الاحتياطي بالمحافظة وهي على التوالي: الفشن(٥.٥٪)، سمسطا(٣.٩٪)، ناصر(٣ %)، اهناسيا(٢.٨٪) والواسطى (٠.٥٪)، وهذا يعود للمكانة الكبيرة الذي يتمتع بها مركزي ببا وبني سويف من حجم الاحتياطي بالمحافظة.

٤- توزعت احتياطيات خام الزلط والمقدرة بنحو ٢٨٣٩.٢ مليون متر مكعب، على أربعة مراكز وهي على التوالي: ببا(٤٧.٣ %)، بني سويف(٤٤.٨ %) والفشن(٧ %) واهناسيا(٠.٨ %) من إجمالي هذا الخام بالمحافظة، وتعد منطقة غياضة الشرقية بمركز ببا من أهم مناطق المحافظة في إنتاج خامات الزلط، هذا الي جانب منطقة وادي سنور بمركز بني سويف ودلهانس بمركز الفشن وبراوه بمركز اهناسيا.



شكل(٧) تقديرات حجم احتياطي الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف عام ٢٠١٩

٥- جاءت خامات الرمال في المكانة الثالثة من حيث حجم الاحتياطي فقد بلغ ١٢٣٧.٢ مليون متر مكعب بنسبة ١٢.٤٪ من إجمالي الخامات المحجرية بالمحافظة، وتتوزع احتياطيات هذه الخامات في أغلب مراكز المحافظة باستثناء مركزي ناصر وببا مع العلم بان مركز ببا بلغ إنتاجه في العام ٢٠٢٠ نحو ٣٣٧٠٢ متر مكعب وهي نسبة قليلة مقارنة بباقي المراكز في العام المذكور. ويعد مركز الفشن من أهم المراكز في حجم الاحتياطي من الرمال والذي قدر بنحو ٣٥٠ مليون متر مكعب، وتعد منطقة دلهانس من أهم مناطق هذا المركز. أما مركز بني سويف والذي يصل احتياطها الي

٣٣١.٢ مليون متر مكعب، وتعد منطقة وادي غراب من ابرز مناطق الاحتياطي بها. فيما تبرز منطقة سـدمنت الجبل بمركز اهناسـيا والتي يقدر حجم الاحتياطي بها لنحو ٢٥٢.٥ مليون متر مكعب، وفي مركز سمسطا فتتواجد الرمال بمنطقتي مازوة وقفطان الغربية، في حين تنتشر تكوينات الرمال بمركز الواسطى بمنطقتي ميدوم وكوم ابوراضي ويقدر حجم الاحتياطي بهما ٤٤.٥ مليون متر مكعب و٩ مليون متر مكعب على الترتيب.

٦- شـــكلت باقي الخامات المحجرية وعددها أربع خامات(الحجر الجيري، الســـن، ترافنتينو والجبس) نحو ١٧٪ أغلبها لا يتعدى نســـبة إنتاجه ٩ % من إجمالي حجم الاحتياطي بالمحافظة، وتجدر الإشـارة إلى أن خامات السـن الطبيعي والتي تنتشـر في مركزي بني سويف وببا يصل إنتاجها الي ٨٥٠ مليون طن بنسبة ٨.٥٪ من احتياطي المحافظة من الخامات المحجرية، فيما تتوزع خامات الحجر الجيري بمراكز ناصر وببا وسمسطا يمثل إنتاجها ٦.٨٪ من احتياطي منطقة الدراسة من الخامات المحجرية، أما رخام الترافنتينو والجبس فيشـــكل احتياطي كل منهما ١.٧ % من احتياطي المحافظة من المواد المحجرية. ومما تجدر الإشـــارة اليه أن رخام الترافنتينو وهو خام شـــديد الصـــلابة يتواجد فى مركز بنى ســويف النيل باحتياطي يصـــل الي ١٠٠ مليون متر مكعب، ويتواجد في وادي مواثيل المتفرع من وادي ســـنور حيث يتم صـــقل هذا النوع ويستخدم كرخام أو كحصوة في صناعة المزايكو والبلاط، وكان ذلك سبب لتوطن العديد من مشروعات تقطيع ونشر الرخام بالمحافظة.

ثالثا: التحليلات المكانية للصورة التوزيعية للمحاجر باستخدام GIS:

يسمح التحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية بمعالجة الميزات المكانية والسمات المرتبطة بها، وذلك من خلال مجموعة متنوعة من وظائف التحليل(نوفل،

رشا،٢٠٢٠، ص ٧٨)، وفي ضوء ذلك يمكن توظيف هذه التقنيات في دراسة تحليل التباين المكاني لتوزيع المحاجر بمحافظة بني سويف، وذلك من خلال استخدام أساليب التحليل المكاني Spatial Analysis عن طريق استعمال أدوات الإحصاء المكاني Spatial Statistics Tools التي تعد الوسيلة المثلى في التحليل المكاني للظاهرة محل الدرسة (المحاجر) حيث تستخدم لكشف العلاقات والارتباطات المكانية للموارد المحجرية ونمط توزيعها المكاني، ومن ثم تحليلها؛ ونظرا لان المحاجر تمثل إحدى الظاهرات المكانية النقطية(مقبلة، بهاء،٢٠٢١، ص٣٠)، فيمكن معالجتها من خلال أدوات التحليل المكاني الآتية:

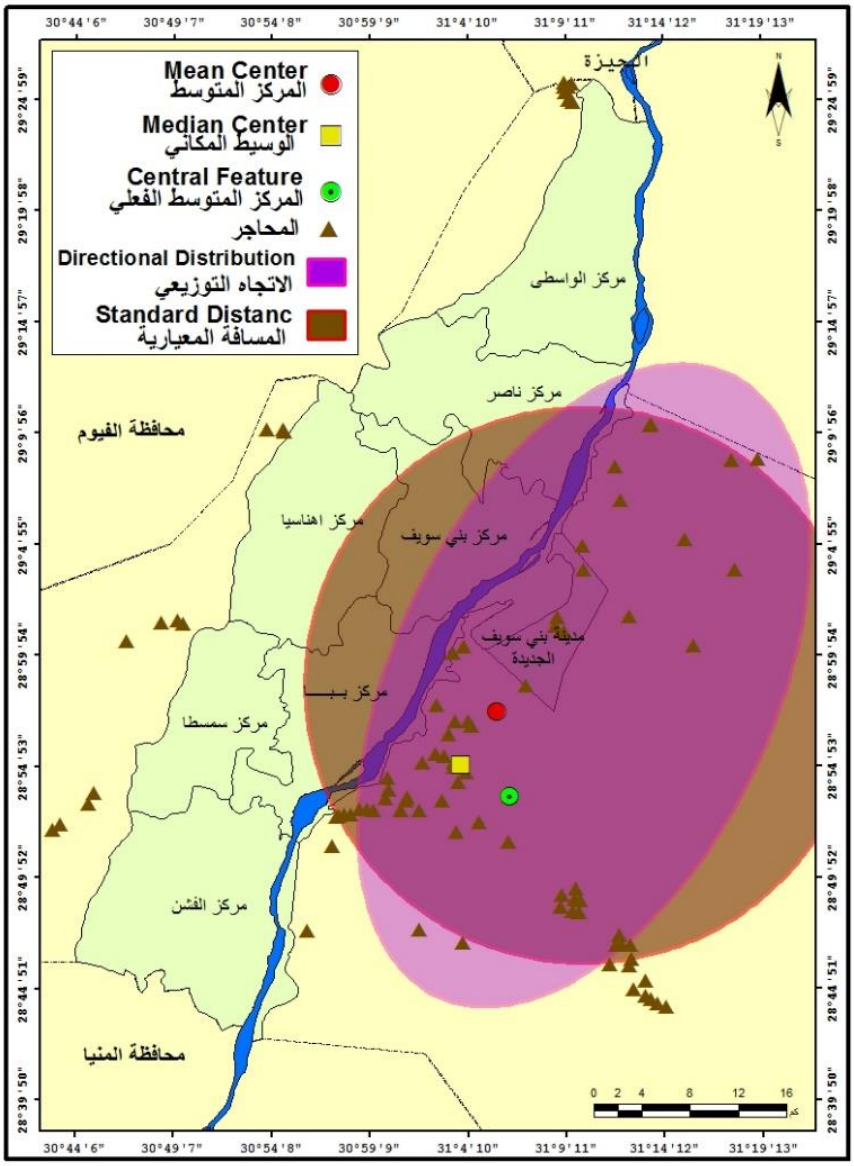
١- قياس التوزيعات الجغرافية Measuring Geographic Distributions :

تسهم دراسة التحليل المكاني لمناطق المواد المحجرية بمحافظة بني سويف في تحليل الكثير من العوامل المتعلقة بموقعهم الجغرافي(H.F. Abou-Shaara ,2021, p (1) 406) وذلك من خلال استخدام أدوات تحليل التوزيعات الجغرافية Measuring Geographic Distributions – شكل(٨)– التي تعد نقطة انطلاق في عملية التحليل، فمنها المعالم المركزية والتي تضم المركز المتوسط Mean Center والوسيط المكاني Median Center والمركز المتوسط الفعلي Central Feature وتمثل هذه الأدوات جميعها نفس وظائف مركزية البيانات الجغرافية. فيبرز من خلال دراسة المركز المتوسط للخامات المحجرية أن مركز الثقل الجغرافي لها يقع إلي الشرق من نهر النيل ضمن حدود مركز بني سويف بالقرب من مدينة بني سويف الجديدة حيث تقع إحداثياتها (X=624129.384 , y=694335.978) أي (٧/٧ ٥٧َ ٢٨° شمالاً، ٢٧ ٥َ ٣١° شرقاً)، ويدل ذلك على تركز هذه الخامات شمال كل من الوسيط المكاني والمركز المتوسط الفعلي، وهذا يشير إلي مدى التقارب بين المقاييس الثلاث مع انحراف بسيط للثاني والثالث عن المركز المتوسط نحو الجنوب والجنوب الشرقي على الترتيب.

وفي نفس السياق السابق يتضح أن المركز المتوسط الفعلي Central Feature والوسيط المكاني Median Center لتوزيع المحاجر بمحافظة بني سويف يقعان ضمن حدود مركز ببا حيث تقع إحداثيات الأول بين (X=625268.837, y=687263.085) أي (٢٩″ ٥٣َ ٢٨° شمالاً، ٧″ ٦َ ٣١° شرقاً)، بينما تقع إحداثيات الثاني–الوسيط المكاني– بين(X=621156.492, y=689911.389) أي (١″ ٥٥َ ٢٨° شمالاً، ٤٢″ ٣َ ٣١° شرقاً)، وهذا يعني أن هناك تكتل واضح للمواد المحجرية بالقرب من الحد الفاصل بين بمركزي بني سويف وببا فهما الأكثر مركزية بين مراكز المحافظة، حيث يمثل مركز بني سويف الأهمية النسبية الأولى بنسبة (٦٩.٧٪) يليه مركز ببا بنسبة (٥٧.١٪) من حيث عدد المحاجر ومساحتها وإنتاجها بالمحافظة، كما يستنتج من المركز المتوسط الفعلي والوسيط المكاني أن تركز الخامات المحجرية شرق نهر النيل فى اتجاه جنوبي بشكل أكبر من مثيله اتجاه الشمال، كما يمثل محجر الجبس التابع للشركة المصرية بغياضة الشرقية المركز المتوسط الفعلي للمحاجر بمنطقة الدراسة.

وتماشيا مع ما تم ذكره تعد أداتي الاتجاه التوزيعي Directional Distribution والمسافة المعيارية Standard Distance ضمن أدوات تحليل التوزيعات الجغرافية Measuring Geographic Distributions والتي يتشابها مع بعضهما البعض، حيث يقوم كلاهما بقياس الدرجة التي تتركز أو تتشتت بها الظاهرة، وبناء عليه يتبين أن الاتجاه التوزيعي للمحاجر بمحافظة بني سويف يأخذ اتجاه شمالي شرقي جنوبي غربي إلي الشرق من نهر النيل– في اغلبه – بزاوية مقدارها ٢٥.٠٧ درجة بالنسبة لاتجاه الشمال، حيث يبدأ من الحد الإداري الفاصل بين محافظة الجيزة ومركز ناصر شمالا باتجاه جنوبي وصولا لشمال مركز الفشن، وهو بذلك يضم مراكز ناصر وبني سويف وببا والأجزاء الشمالية من مركز الفشن، وفي ضوء هذا يتضح مدى تركز الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف في هذا الاتجاه وضمن الوحدات الإدارية السابق ذكرها، فقد بلغ عدد المحاجر ضمن هذا الاتجاه الذي يتخذ شكلا بيضاويا نحو ٥٧ محجرًا بنسبة ٦٨ % من إجمالي المحاجر بمحافظة بني سويف. كما تشير المسافة المعيارية

Standard Distance إلي تركز الخامات المحجرية مكانياً في دائرة قطرها ٤٦ كم، حيث تضم بداخلها ٦٧٪ من إجمالي عدد المحاجر و٤٧٪ من مساحة المحاجر بالمحافظة، وهو ما يتفق مع كثافة توزيع هذه المحاجر بمراكز بني سويف وناصر وببا، ويدل ذلك على أن الخامات المحجرية تتوزع بشكل طبيعي حول مركزها المتوسط .



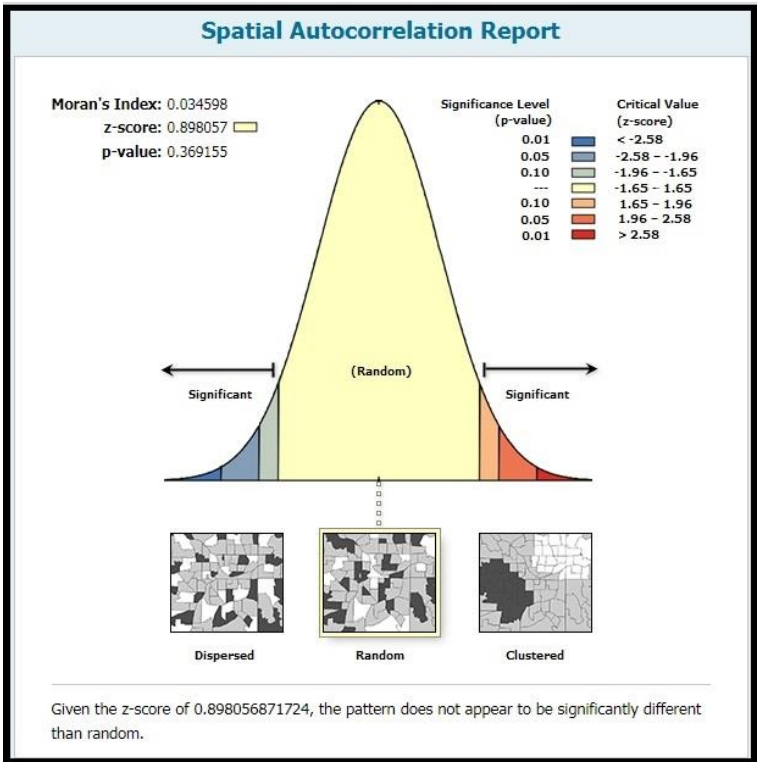
شكل (٨)التحليل الإحصائي المكاني للمحاجر بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠م

٢- الارتباط الذاتي المكاني(معامل موران) Spatial Autocorrlation Model(Morans I):

يُستخدم كل من معامل صلة الجوار (الجار الأقرب) Average Nearest Neighbor ومعامل الارتباط الذاتي المكاني(معامل موران) Spatial Autocorrlation Model (Morans I) للتعرف على نمط التوزيع المكاني للظاهرة، إلا أن هناك اختلاف فيما بين المعاملين يتمثل في أن معامل صلة الجوار يعتمد على المسافة الفاصلة بين كل موقع لمفردات الظاهرة والمواقع القريبة منها، أما معامل موران فيعتمد على الموقع الجغرافي للظاهرة محل الدراسة، أخذا في الاعتبار حقل معين (المساحة، والإنتاج ...الخ) وعلي أساس هذا البعُد يتم اختلاف كل ظاهرة حسب وزنها ويتم التحليل المكاني في ظل وزن الظاهرات حسب البُعد الذي نحتاج أن نحلل مكانيًا في ضوئه(داوود، ٢٠١٢، ص٥٣)، وبناء على ذلك فقد اعتمدت الدراسة على تطبيق معامل موران للكشف عن طبيعة توزيع المحاجر اعتمادا على مساحتها.

وتماشيا مع ما سبق فتجدر الإشارة إلي أن قيمة معامل موران تتدرج بين (-١ و+١)، فإذا كانت القيمة قريبه من -١ فيعني أن نمط التوزيع متشتت (متفرق)، بينما إن إذا كانت القيمه قريبة من الصفر فيكون نمط التوزيع عشوائي، أما أذا كانت القيمة قريبة من(+١) فيكون نمط التوزيع متجمع (متقارب)(الشهري،على، ٢٠٢١،ص ٣٥٧)، وبتطبيق مؤشر الارتباط المكاني الذاتي (موران) على توزيع المحاجر بمنطقة الدراسة – شكل(٩)- يظهر أنها موزعة بشكل مبعثر Random، حيث بلغت قيمة الارتباط الذاتي ٠.٠٣ أي أنها اقل من الواحد الصحيح وقريبه من الصفر، وهي نتيجة تبين أن المحاجر لا تنجذب لبعضها لبعض، وهذا يدل على أن نمط توزيعها يتم بشكل عشوائي؛ ويرجع ذلك لان قيمة الدرجة المعيارية (Z Score) تبلغ ٠.٨٩٨ أي أنها تقع في نطاق القيمة الحرجة

Critical Value بين (– ١.٦٥ و ١.٦٥)، وهذا يظهر ان نمط التوزيع لا يختلف اختلافًا كبيرًا عن النمط العشوائي.



شكل (٩) معامل موران لتوزيع المحاجر بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

رابعا: الصناعات القائمة علي الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف:

أسـهم توافر الخامات المحجرية وتنوعها بمحافظة بني سـويف في نشـأة بعض الصناعات التي تعتمد عليها بصورة أساسية مثل صناعة الاسمنت والطوب... وغيرها، وانطلاقا من هذه الحقيقة يوضح هذا الجزء من الدراسة مدى الترابط بين قطاع المحاجر والصـــناعات القائمة عليها؛ بحيث يكمل كل منهما الآخر، مما يمثل بعدًا إســـتراتيجيا يسهم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي بالمحافظة، ومن هنا تكتسب دراسة الخامات

المحجرية أهمية كبيرة باعتبارها مواد خام إستراتيجية يمثل توفيرها مطلبا ضروريا لعدد من الصناعات التالية:

١- صناعة الاسمنت:

تزخر محافظة بني سويف بتوافر الخامات التي تعتمد عليها صناعة الاسمنت بكميات كبيرة والمتمثلة في الحجر الجيري والطفلة والتي بلغ حجم احتياطيها ٦٧٩ مليون م٣ و٤.٢ مليار م٣ على الترتيب إضافة إلي خامات ثانوية تتمثل في الجبس ورمل السيلكا، وتوافر هذه الخامات بمنطقة الدراسة أعطى لهذه الصناعة فرص استثمارية ومزايا تنافسية، وقد زاد من أهميتها توزعها توزيعًا جغرافيًا ملائمًا للاستغلال بالقرب من أماكن توافر الطلب على الاسمنت ومنتجاته المختلفة، كما أن خامات صناعة الأسمنت موزعة ومتوافرة في مراكز المحافظة.

ومما يجدر الإشارة اليه أن نجاح مصانع الأسمنت تتأثر بتوافر المادة الخام اللازمة لها؛ لذا تتم جدولة إنتاج المحاجر طويلة الأجل للحفاظ على إمدادات ثابتة للمصانع(Trong Vu & et al, 2021, p 146)، وذلك من خلال وضع خطة تركز على إثبات احتياطيات الحجر الجيري، مع وضع خارطة واضحة للتعدين وتخطيط الإنتاج على المدى القصير(Mark S. Kuhar, 2021, p 26)، كما يتأثر توطن مصانع الاسمنت بثقل وزن هذه الخامات، وكبر حجمها- حيث يحتاج إنتاج طن اسمنت إلي ١.٧ طن من المواد الخام يشكل الحجر الجيري منها ٧٨ % والطفلة ٢١ % (عبدالمطلب،عبدالوهاب ٢٠١٠، ص١٠٠)- وانخفاض قيمتها، فضلا عن أن نقلها لمسافة كبيرة يكون غير اقتصادي(السماك واخرون،١٩٨٧، ص ١٤٧)، خاصة إذا ما علمنا أن نسبة الفاقد في الخامات الداخلة في صناعة الاسمنت يصل الي ٣٦٪ وهذه النسبة الكبيرة من الفواقد تدعم توطن هذه الصناعة على مقربة من المواد الخام تجنبا لتكلفة النقل(مبروك،

تامر،٢٠١٩، ص ٢٢)، طبقا لنظرية الوزن الضـــائع وتكاليف النقل في توطن المواقع الصـــناعية(خير، صـــفوح، ١٩٩٠، ص٢٠٩)، وبذلك مثلت المادة الخام عامل توطن من الدرجة الأولى لهذه الصـناعة بمحافظة بني سـويف، خاصـة في ظل انتشـار الخامات المحجرية(الحجر الجيري والطفلة) بالقرب من المصانع مما ساعد على استخدام السيور في نقلها.

إضـافة لما سبق يعد السوق عاملا مهما أيضـا في توطن صـناعة الاسمنت، لذلك يراعي أن تتوطن مصـانع الاسـمنت في منطقة وسـطى بين المادة الخام والسـوق وعلى طرق نقل جيدة(خليل، احمد، ٢٠٠٩، ص٧٠) كما يتطلب إنشـــاء مصـــنع للاســـمنت اســـتثمارات كبيرة(Trong Vu & et al, 2021 , p 146)، وفي ضـــوء توافر المقومات الأسـاسـية لهذه الصـناعة بمحافظة بني سـويف فقد بلغ عدد مصـانع الاسـمنت عام ٢٠٢٠م نحو خمســـة مصـــانع، مقامة على ١٠.٩ مليون متر مربع، وتوفر ٣٧١٠ فرصـــة عمل وتقدر اسـتثماراتها بنحو ٢٤٦٦٠.٢ مليون جنيه، وهذا يعني أن متوسـط حجم العمالة بمصانع الاسمنت يبلغ ٧٤٢ عاملاً/ مصنع، فيما يبلغ متوسط استثماراتها ٤٩٣٢.٠٤ مليون جنيه/مصـنع، ومن المنطلق السـابق نورد فيما يلي توزيع مصـانع الاسمنت والمتغيرات المرتبطة بها بمنطقة الدراسة.

يتبين من دراســة الجدول (٧) والشــكل(١٠) أن مصــانع الاســمنت بمحافظة بني سـويف تتوزع بثلاث مراكز فقط (ناصـر، بني سـويف وببا)، حيث ضـم كل من مركزي ناصـر وبني سـويف مصـنعين للاسـمنت بكل منهما، فيما ضـم مركز ببا مصـنعًا واحدًا فقط، وفي نفس السـياق يلاحظ تباين مسـاحات هذه المصـانع وعدد العاملين بها وكذلك قيمة اسـتثماراتها مما انعكس على متوسـط أحجامها، لذا يمكن التطرق لدراسـة كل منها على حدى لإبراز نشأتها ودور الخامات المحجرية في توطنها، وذلك على النحو التالي:

جدول (٧) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الاسمنت بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

المركز	اسم المصنع	المصانع		المساحة		العمال		الاستثمارات		متوسط حجم المصنع	
		عدد	%	الف م٢	%	عدد	%	مليون جنيه	%	عامل/مصنع	مليون جنيه/مصنع
ناصر	اسمنت وادي النيل	١	٢٠	١٠٠٠	٩,٢	٤٥٠	١٢,١	٢٢٠٠	٩	٤٥٠	٢٢٠٠
	جنوب الوادي للاسمنت	١	٢٠	١٠٠٠	٩,٢	٤٣٤	١١,٧	٧٥٠	٣	٤٣٤	٧٥٠
جملة مركز ناصر		٢	٢٠	٢٠٠٠	١٨,٤	٨٨٤	٢٣,٨	٢٩٥٠	١٢	٤٤٢	١٤٧٥
بني سويف	العريش للاسمنت	١	٢٠	٥٠٠٠	٤٥,٩	١٨٠٠	٤٨,٥	١٩٠٠٠	٧٧	١٨٠٠	١٩٠٠٠
	اسمنت بني سويف	١	٢٠	٢٠٠٩	١٨,٤	٣٧١	١٠	٣٣٠,٢	١	٣٧١	٣٣٠,٢
جملة مركز بني سويف		٢	٤٠	٧٠٠٩	٦٤,٣	٢١٧١	٥٨,٥	١٩٣٣٠,٢	٧٨	١٠٨٥,٥	٩٦٦٥,١
ببا	مصر بني سويف للاسمنت	١	٢٠	١٨٩٠,٩	١٧,٣	٦٥٥	١٧,٧	٢٣٨٠	١٠	٦٥٥	٢٣٨٠
اجمالى المحافظة		٥	١٠٠	١٠٨٩٩,٩	١٠٠	٣٧١٠	١٠٠	٢٤٦٦٠,٢	١٠٠	٧٤٢	٤٩٣٢,٠٤

المصدر: ١- مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.
٢- ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٣- النسب ومتوسط حجم المصنع من حساب الباحثين.

أ- مصنع أسمنت بني سويف:

يقع مصنع اسمنت بني سويف شرق النيل شمال مدينة بني سويف الجديدة – صورة (٢)– والتي كان يبعد عنها في بادئ الأمر ٤ كم، إلا انه مع توسعات المدينة أصبح لا يفصلها سوء طريق فرعي عن الحي الترفيهي من ناحية الغرب، وأيضا طريق فرعي أخر يفصلها عن الحي الثالث عشر باتجاه الجنوب، كما يبعد المصنع ٢ كم عن طريق القاهرة / أسيوط الصحراوي الشرقي(طريق الصعيد الحر). ويعد هذا المصنع أول مصنع لإنتاج الاسمنت بالمحافظة، حيث بدأ إنشائه عام ١٩٨٩م، وقد بدأ الإنتاج الفعلي للمصنع عام ١٩٩١م وكان هذا المصنع يتبع قطاع الأعمال العام، ولكن تم خصخصته عام ١٩٩٩م، حيث قامت شركة تيتان الفرنسية بشرائه، وقد بلغت التكلفة الاستثمارية للمصنع عام ٢٠٢٠ نحو ٣٣٠ مليون جنيه تشكل ١٪ من إجمالي حجم استثمارات صناعة الاسمنت بالمحافظة. ويوفر المصنع ٣٧١ فرصة عمل أي ما يمثل ١٠ % من عمال هذه الصناعة بالمحافظة عام ٢٠٢٠م. وتبلغ مساحة المصنع بعد

التوسعات نحو ٤٩٦.٤ ألف فدان بنسبة ١٨.٤ % من مساحة مصانع الاسمنت بالمحافظة؛ ويعود اتساع هذا المساحة الي مجانية سعر الأرض في الفترات الأولي لإقامة مناطق الصناعات الثقيلة مما أدى إلي قيام هذه المصانع بحجز مساحات كبيرة ليسوا في حاجة إليها.

وفي نفس السياق السابق يلاحظ احتواء المصنع على أربعة مخازن مساحة كل منهما ٥٠٠م٢، إضافة لمخزن آخر مفتوح يقع على مساحة ١٠٠٠ م٢، كما يضم المصنع ثلاث ورش للصيانة متمثلة في ورشة ميكانيكا وورشة كهرباء و أخرى للنجارة، كما يضم محطة للكهرباء لتخفيض التيار الكهربائي من الشبكة الكهربائية الموحدة، كما يستخدم بالغاز الطبيعي أيضا في تشغيل المصنع، إضافة لما سبق توجد محطة لإنتاج مياه تعتمد على مياه نهر النيل الذي بعد ٥ كم عنها، كل هذا يسهم في انتظام العمليات الإنتاجية دون انقطاع، ومما تجدر الإشارة إلية اعتماد هذا المصنع على خامات الحجر الجيري بمركز بني سويف، والتي يتم نقلها عبر السيور إلي خطوط الإنتاج .

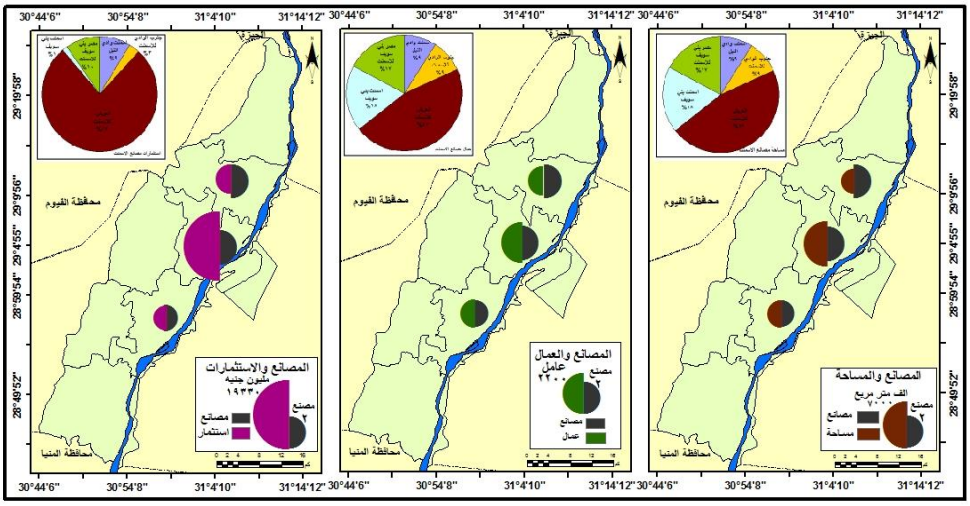
ب- مصنع العريش للأسمنت:

قام جهاز مشروعات الخدمة الوطنية بالبدء في إنشاء مصنع العريش للاسمنت – صورة (٣)– في مايو ٢٠١٦ إلي الشرق من مدينة بني سويف الجديدة حيث يبعد عنها ٥ كم، كما يبعد ١.٥ كم شرق طريق القاهرة / أسيوط الصحراوي الشرقي(طريق الصعيد الحر)، وقد بدأ الإنتاج الفعلي في أغسطس ٢٠١٨م، وقد بلغت التكلفة الاستثمارية لهذا المصنع ١٩ مليار جنيه أي ما يشكل ٧٧ % من إجمالي حجم استثمارات صناعة الاسمنت بالمحافظة؛ ويرجع ذلك لضمان الإمداد الموثوق به للمواد الخام بتكلفة متوقعة وجودة مناسبة لان عكس ذلك يؤثر سلبا على هدفها المالي(Trong Vu & et al, 2021, p156)، كما أدي لارتفاع تكلفة هذا المجمع

وجود ستة خطوط إنتاج، بطاقة إنتاجية تقدر بستة آلاف طن/ يوم أي بواقع ١٢ مليون طن سنوياً،هذا بالإضافة إلى وجود خطين لإنتاج شكائر ورقية بطاقة إنتاجية ٢٠٠ مليون شكارة/ سنة (https://ar.wikipedia.org/wiki)، وقد أسهم تعدد خطوط الإنتاج إلي توفير ١٨٠٠ فرصة عمل أي بنسبة ٤٨.٥ % من عمال صناعة الاسمنت بالمحافظة عام ٢٠٢٠م.

تبلغ مساحة المصنع ٥ مليون م٢ أي ما يمثل ٤٥.٩٪ من مساحة مصانع الاسمنت بالمحافظة؛ ويرجع ذلك إلى أن صناعة الاسمنت تحتاج إلى مساحات كبيرة حيث تتعدد مراحل الإنتاج، كما تحتاج الي مناطق تخزين للمواد الخام والمنتج النهائي، إضافة لمنطقة تشوين الفحم... الخ، وفي نفس الإطار السابق يضم المصنع مهبط للطائرات المروحية، كما يوجد به منطقة إدارية تتضمن ثلاثة مبان إدارية وقاعة مؤتمرات، فضلا عن أربعة عشر مبنى لإقامة المهندسين والعمال، وكذلك عدد من الخدمات الأخرى مثل وجود عيادة طبية، مسجد، منطقة ملاعب، ساحات خضراء على مساحة ٥٠ ألف متر مربع، محطة توليد طاقة كهربائية على مساحة ١٧ ألف متر مربع قدرتها ٢٢٠ ميجاوات، هذا الي جانب وجود ١٢ خزان مازوت بطاقة ١٢٠ ألف طن.

يتبين مما سبق أن مركز بني سويف قد احتل المكانة الأولى من حيث مساحة مصانع الاسمنت بالمحافظة(٦٤.٣٪) وعدد العاملين بها(٥٨.٥٪) وقيمة استثماراتها (٧٨٪)، وبهذا يبلغ متوسط حجم المصنع بالمركز ١٠٨٥.٥ عامل/ مصنع و ٩٦٦٥.١ مليون جنيه/مصنع؛ ويرجع ذلك لتوافر المواد الخام المحجرية وسهولة نقل هذه الخامات وكذلك الأيدي العاملة، هذا إلي جانب القرب من مناطق توزيع المنتجات بنطاق إقليم القاهرة الكبري خاصة العاصمة الإدارية الجديدة، هذا فضلا عن مراكز التنمية العمرانية بالمدن الجديدة بشمال الصعيد.



شكل (١٠) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الاسمنت بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

ج- مصنع أسمنت وادي النيل:

تأسس مصنع أسمنت وادي النيل عام ٢٠٠٦م، وبدأ الإنتاج الفعلي في عام ٢٠١١م، وقد اقيم المصنع بالمنطقة الصناعية ٣١/١ بنطاق جزيرة ابو صالح مركز ناصر؛ ويعود ذلك للاستفادة من المزايا الاستثمارية بالمنطقة ومنها انخفاض أسعار الأراضي، هذا فضلا عن أن هذا الموقع يضمن توافر المواد الخام المنتشرة بالمنطقة المجاورة، هذا إلي جانب تحقيق تغطية أكبر للسوق المحلية بالمحافظة والمحافظات المجاورة. ويشغل هذا المصنع مليون متر مربع أي يشكل ٩.٢ % من مساحة مصانع الاسمنت بالمحافظة، ويتكون المصنع من خط إنتاج طاقته الإنتاجية ٥٠٠٠ طن/يوم من الكلنكر اللازم لإنتاج أسمنت البورتلاندي، وقد بلغت قيمة استثمارات مصنع أسمنت وادي النيل ٢.٢ مليار جنيه بنسبة ٩٪ من استثمارات مصانع الاسمنت بالمحافظة، ويوفر بالمصنع ٤٥٠ فرصة عمل بنسبة ١٢.١ % من إجمالي العاملين بصناعة الاسمنت بالمحافظة.

د- مصنع جنوب الوادي للاسمنت:

يقع مصنع جنوب الوادي للاسمنت بالمنطقة الصناعية ١ / ٣١ بنطاق جزيرة ابو صالح مركز ناصر، وقد أنشئ عام ٢٠١١م على مساحة مليون متر مربع، بتكلفة ٧٥٠ مليون جنيه بنسبة ٣ % من استثمارات صناعة الاسمنت بمحافظة بني سويف، وقد اعتمد هذا المصنع على توافر خامات الحجر الجيري بشرق النيل بزمام ابو صالح، وقد ساعد ذلك على إنتاج الاسمنت البورتلاندي العادي، ويعمل بهذا المصنع ٤٣٤ عامل يمثلون ١١.٧٪ من العاملين بمصانع الاسمنت بالمحافظة.

يتبين مما سبق أن مركز ناصر يستحوذ على ٤٠٪ من مصانع الاسمنت بالمحافظة، كما يحتل المكانة الثانية من حيث مساحة هذه المصانع بمراكز المحافظة وعمالتها وقيمة استثماراتها والتي شكلت ١٨.٣ %، ٢٣.٨ % و ١٢ % على الترتيب؛ ويعود ذلك لانتشار الخامات المحجرية وتوافرها لتوطن هذه الصناعة، هذا إلي جانب قربها من مدينة بني سويف الجديدة التي تشهد توسعات عمرانية كبيرة، فضلا عن قربها من المشروعات القومية بالعاصمة الإدارية الجديدة.

هـ - شركة مصر بني سويف للأسمنت:

يقع مصنع مصر بني سويف للأسمنت بمنطقة الصناعات الثقيلة ٤/ ٣١ بالظهير الصحراوي الشرقي لمركز ببا، حيث يوجد إلي الشرق من قرية غياضه الشرقية شرق النيل والتي يبعد عنها ٦ كم، في حين يبعد ٤ كم عن طريق القاهرة / أسيوط الصحراوي الشرقي (طريق الصعيد الحر)، وتجدر الإشارة إلي تميز منطقة غياضه الشرقية بتقاطعات الحجر الجيري والصخر الزيتي المكشوفة، مما يمكن من استخدامها بنسب عالية في صناعات الاسمنت والسيراميك(Samar R. Soliman & et al, 2022 , p p 2 , 8). وقد أقيم هذا المصنع عام ١٩٩٩م، بتكلفة استثمارية ١٢٠ مليون جنيه،

وقد بدأ الإنتاج الفعلي عام ٢٠٠٢، بقدرة إنتاجية ١.٤ مليون طن سنويًا، من الأسمنت البورتلاندي والحديدي الأسود، فضلا عن الأسمنت الأبيض، ولمضاعفة الإنتاج إلى ١٠ ألاف طن / يوم، قام المصنع بإنشاء خط ثان للإنتاج في عام ٢٠٠٥، وبدأ إنتاجه الفعلي عام ٢٠٠٩، وذلك للاستفادة من فائض طاقة طواحين الخام، ومحطة الكهرباء(عبدالمطلب،عبد الوهاب، ٢٠١٠، ص ص ٤٨، ٤٩)، وقد أسهم هذا التطوير إلي توفير ٦٥٥ فرصة عمل، إضافة لارتفاع التكلفة الاستثمارية التي بلغت عام ٢٠٢٠ نحو ٢٣٨٠ مليون جنيه بنسبة ١٠٪ من حجم استثمارات صناعة الاسمنت بالمحافظة.

وتقدر مساحة المصنع بنحو ١٨٩٠.٩ الف متر مربع بنسبة ١٧.٣ % من مساحة مصانع الاسمنت بالمحافظة؛ ويعود ذلك إلي مجانية الأراضي الصناعية في بادئ الأمر مما أدي لاستحواذ المصانع على هذه المساحات الكبيرة، ويضم المصنع ورشة ميكانيكا وأخرى لأعمال الكهرباء، هذا فضلا عن وحدة لتصنيع الأكياس الورقية، أضف إلي ذلك وجود ٢٥ مخزناً مساحة كل منها ١٥٠٠ م٢، هذا إلي جانب وجود محطة كهرباء داخل المصنع بطاقة ١١/٦٦ ك. ف.أ، كما أن المصنع يقع على بعد ٥ كم عن محطة غياضة الشرقية لإنتاج الكهرباء والتي تم افتتاحها عام ٢٠١٨م، إضافة لما سبق يستخدم الغاز الطبيعي في عملية تشغيل المصنع، كما يضم المصنع محطة للمياه بطاقة ٣٧٠٠ م٣/ يوم، فضلا عن محطة معالجة لمياه الصرف بطاقة ٢٠٠ م٣/ يوم، إضافة لما سبق فقد كان لتوافر الخامات دورا كبيرا في توطن مصنع مصر بني سويف للأسمنت بموقعه الحالي.

٢- صناعات الطوب

تنقسم صناعة الطوب بمحافظة بني سويف إلي صناعة الطوب الطفلى وصناعة الطوب الأسمنتي والتي يمكن تناولهما على النحو التالي:

أ- صناعة الطوب الطفلى:

تعد صـــناعة الطوب الطفلى من أكثر صـــناعات مواد البناء انتشـــارا، ويعتبر عاملى المواد الخام والســـوق من أهم عوامل توجيه هذه الصـــناعة، حيث تتوافر المادة الخام الرئيسة لهذه الصناعة – الطفلة – بكثرة وبشكل اقتصادي وبالمواصفات المطلوبة لقيام هذه الصـــناعة وتطورها باســـتمرار بمنطقة الدراســـة، وبناء عليه بلغ عدد مصـــانع الطوب الطفلى بالمحافظة عام ٢٠٢٠م نحو ٧٥ مصـــنعًا، أقيمت على مســـاحة ٤.٧ مليون متر مربع، وأســـهمت هذه المصـــانع في توفير ٢٧٧٥ فرصـــة عمل، وقد بلغت تكلفتها الاستثمارية ١٧٦.٢ مليون جنيه، وهذا يعني ان متوسط حجم هذه المصانع يبلغ ٣٧ عاملًا/مصنع و ٢.٣ مليون جنيه/مصنع –جدول (٨)–.

جدول (٨) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الطوب الطفلي بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

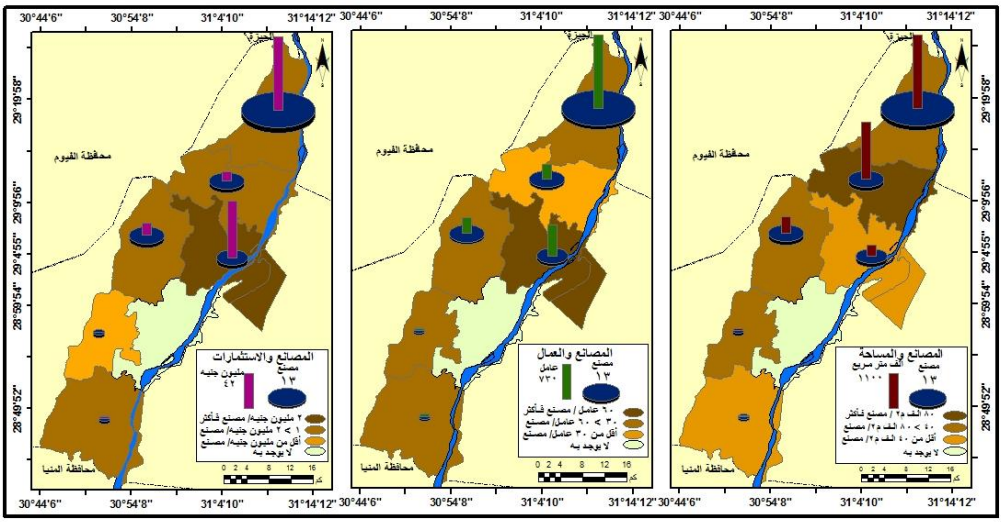
المركز	المصانع		المساحة		العمال		الاستثمارات		متوسط حجم المصنع		
	عدد	%	الف م٢	%	عدد	%	مليون جنيه	%	الف م٢/ مصنع	عامل/ مصنع	مليون جنيه/مصنع
الواسطى	٤٥	٦٠	٢١٣٢	٤٥,٦	١٤٥٩	٥٢,٦	٨٤,٧	٤٨,١	٤٧,٤	٣٢	١,٩
ناصر	١٠	١٣,٣	١٦٤٩	٣٥,٣	٢٩١	١٠,٥	١٠,٥	٦	١٦٤,٩	٢٩	١,١
بنى سويف	٨	١٠,٧	٣٠٤,٩	٦,٥	٦١٩	٢٢,٣	٦٤,٩	٣٦,٨	٣٨,١	٧٧	٨,١
اهناسيا	١٠	١٣,٣	٤٨٣,٩	١٠,٤	٣٠٨	١١,١	١٣,٩	٧,٩	٤٨,٤	٣١	١,٤
سمسطا	١	١,٣	٧٥	١,٦	٤٥	١,٦	٠,٩	٠,٥	٧٥	٤٥	٠,٩
الفشن	١	١,٣	٢٩	٠,٦	٥٣	١,٩	١,٣	٠,٧	٢٩	٥٣	١,٣
الاجمالى	٧٥	١٠٠	٤٦٧٣,٨	١٠٠	٢٧٧٥	١٠٠	١٧٦,٢	١٠٠	٦٢,٣	٣٧	٢,٣

المصدر: ١- مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.
٢- ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٣- النسب ومتوسط حجم المصنع من حساب الباحثين.

يتبين من دراسة الجدول (٨) والشكل (١١) ما يلي:

١ – توزعت مصـانع الطوب الطفلى بستة مراكز فقط من مراكز بالمحافظة – باستثناء مركز ببا–، وهذا يعني أن دليل انتشـارها يبلغ (٨٥.٧) مما يدل على أنها ذات انتشـار واسـع، مع وجود تركز واضـح بمراكز شـمال ووسـط المحافظة (الواسـطى، ناصـر، بني سويف واهناسيا) حيث تشكل مجتمعة أكثر من ٩٥٪ من عدد مصـانع الطوب الطفلى

ومســاحتها وعمالتها واســتثماراتها بالمحافظة؛ ويعود هذا لتوافر خامات الطفلة بها. أما المراكز الأخرى فتوطنت فيها المصـانع بنسب ضـئيلة جدا لم تتجاوز نسبة أي منها ٢ %. ومما تجدر الإشارة إليه أن هذه المصانع تتوطن في المناطق الريفية أكثر منها في المناطق الحضـرية؛ وذلك نظرا لاعتمادها سـابقا على الطمي ثم تحولها لاحقا للاعتماد على الطفلى.



شكل (١١) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الطوب الطفلى بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

٢-جاء مركز الواســـطى في المكانة الأولى من حيث عدد مصـــانع الطوب الطفلى ومساحتها وعمالتها واستثماراتها بمنطقة الدراسة حيث شكل ٦٠٪، ٤٥.٦٪، ٥٢.٦٪ و ٤٨.١٪ على الترتيب، وهذا يشـير إلي أن عدم التجانس والتمركز الشـديد بهذا المركز، مع تركز واضح لهذه المصانع في الجانب الغربي للنيل خاصة في منطقة شمال غرب مركز الواســـطى - صـــورة(٤) - (جنوب قرية جرزا التابعة لمركز العياط محافظة الجيزة) حيث تضـم هذه المنطقة ٤٠ مصـنعا يقعون بالظهير الصـحراوي للمركز جنوب طريق جرزا الفاصـــل بين كل محافظتى بنى ســـويف والجيزة - وذلك طبقاً للقرار الجمهورى رقم ١٩٨٢ لســـنة ١٩٦٩ م-(عبدالعزيز، محمد،٢٠١٧، ص ١١٤)، وفي نفس

الصدد فقد ضمت قريتي الميمون(٤ مصانع) وبني حدير(مصنع واحد) . وجدير بالذكر أن توطن المصـــانع بمركز الواســـطى؛ يرجع لتوافر المواد الخام المحجرية (الطفلة)، فضـــلا عن قربها من مراكز التنمية العمرانية الجديدة بمحافظة الجيزة (مدينة ٦ أكتوبر) التي تعد سـوقا لهذه المنتجات، وقد أسـهم ذلك في زيادة متوسـط إنتاجية هذه المصـانع إلي ٤٠ مليون طوبه/سنة، كما أن متوسط حجم المصانع بلغ ٣٢ عاملاً/مصنع ونحو ١٩ مليون جنيه/مصنع.

٣- جاء مركزي ناصـــر واهناســـيا في المكانة الثانية من حيث عدد مصـــانع الطوب الطفلى بالمحافظة حيث ضم كل منهما عشرة مصانع بنسبة ١٣.٣ % من إجمالي هذه المصـــانع بالمحافظة، وبالرغم من ذلك إلا أنها تباينت في مســاحتها وعدد العاملين بها وقيمة اســتثماراتها، فقد شــكلت مصـــانع مركز ناصـــر للطوب الطفلى ٣٥.٣ % من مساحة هذه المصانع بالمحافظة متفوقة على مصانع مركز اهناسيا التي شكلت ١٠.٤ %، فيما تفوق مركز اهناسيا على مركز ناصر في عدد العاملين بهذه المصـانع وقيمة اسـتثماراتها ليحتل الترتيب الثالث بعد كل من مركزي الواسـطى وبني سـويف إذ بلغت نسبتها ١١.١ %، ٧.٩ % على الترتيب، وسبب ذلك توافر أغلب مقومات الإنتاج بها، فضـلا عن أنها تمثل سـوق كبيرا بسـبب وقوعها على المحور اليوسـفي وقربها من قرى مركز سمسطا وكذلك قرى مركزي الفيوم واطسا بمحافظة الفيوم.

وتماشيا مع ما سبق تعد قرية الشناوية بمركز ناصر بؤرة رئيسية لصناعة الطوب الطفلي به، حيث تستأثر بالمصانع العشر الموجودة بالمركز، وتقع هذه المصانع بالقرب من الضـــفة الغربية لنهر النيل – صـــورة (٥)-، مما يدل على قدمها واعتمادها في الماضـي على الطمى وذلك لصـناعة الطوب الأحمر قبل ظهور كل من الطوب الطفلي والطوب الإسمنتي, وقد بلغت الطاقة الإنتاجية لمصانع مركز ناصر حوالى ٢٠٠ مليون

طوبة / سنة أي بمتوسط ٢٠ مليون طوبة/ مصنع في السنة(الدراسة الميدانية، يونيو ٢٠٢٢)، أما عن مناطق تركز مصانع الطوب الطفلى بمركز إهناسيا فتعد منشأة طاهر من بؤر التركز حيث تضم أربعة مصانع، تليها قرية سدمنت الجبل التي تضم ثلاثة مصانع، ثم مصنعين بقرية طما قيوم، فيما تضم قرية ميانه مصنعًا واحدًا، ويصل متوسط إنتاجية كل مصنع من المصانع السابقة بطاقة إنتاجية ٥٥ الف طوبة/يوم .

٤- جاء مركز بني سويف في المكانة الثالثة من حيث عدد مصانع الطوب الطفلى ومساحتها على مستوى المحافظة، فقد شكل ١٠.٧ % و ٦.٥ % على الترتيب، ورغم هذه المكانة إلا أنه احتل الترتيب الثاني من حيث عدد العاملين بهذه الصناعة وقيمة استثماراتها، فقد استأثر بنحو ٢٢.٣ % و ٣٦.٨ % من عدد العمال والاستثمارات بالمحافظة على الترتيب، لذا بلغ متوسط حجم المصنع به ٧٧ عاملًا/مصنع و ٨.١ مليون جنيه/مصنع؛ ويرجع ذلك لوجود مصنعين بقرية سنور أهمهما مصنع الوجه القبلى للطوب الطفلى، والذي تعد من اكبر مصانع الطوب الطفلى بالمحافظة، حيث يبلغ رأس ماله ٢٠ مليون جنيه، ويعمل به ١١٠ عامل، ينتجون ٤٠ مليون طوبه/ سنه، أضف إلي ذلك وجود مصنعي علام والرحمن بمنطقة بياض العرب الصناعية والتي تصل قيمة استثماراتهما تسعة ملايين جنيه بواقع سبعة ملايين جنيه للمصنع الأول ومليوني جنيه للثاني، كما يبلغ عدد العاملين بهما ٨٠ عامل، فيما تصل الطاقة الإنتاجية ٢٥ مليون طوبه/سنه لمصنع علام ونحو ١٥ مليون طوبه/سنه لمصنع الرحمن.

وعلاوة على ما سبق يوجد بقرية الدوية مصنعين للطوب الطفلى، فضلا عن وجود مصنع واحد بكل من قرية شريف باشا والحكامنة ونزلة معارك. ويتبين مما سبق أن التوزيع الجغرافي لمصانع الطوب الطفلى بمركز بني سويف يتسم بالتبعثر حيث تنتشر

هذه المصانع شمال(قرية شريف باشا) وجنوب (قرية الدوية ونزلة معارك) وغرب (قرية الحكامنة) مدينة بني سويف، فضلا عن قرية سنور وبياض العرب شرق النيل.

٥- احتل كل من مركزي سمسطا والفشن المكانة الاخيرة في عدد مصانع الطوب الطفلى بواقع مصنع واحد بكل مركز (١.٣ %) فيما تبايت مساحة كل مصنع وعدد العاملين بهما وكذلك قيمة الاستثمارات، حيث شكل المصنع الواقع بقرية الشنطور مركز سمسطا ١.٦٪، ١.٦ % و ٠.٥ % من اجمالي مساحة مصانع الطوب الطفلى والعاملين بها وقيمة الاستثمارات بالمحافظة على الترتيب، فيما شكل مصنع عزبة تلت مركز الفشن على التوالي ٠.٦ %، ١.٩ % و ٠.٧٪. وبناء على ما سبق فيلاحظ ارتفاع متوسط حجم المصنع بالنسبة للعمال والاستثمارات بمركز الفشن عنه بمركز سمسطا.

٦- يتباين متوسط مساحة المصنع بصناعة الطوب الطفلى إلي الفئات التالية:

أ- مراكز يزيد متوسط مساحة مصانعها عن ٨٠ الف متر مربع/ مصنع: وتتركز مصانع هذه الفئة بمركز ناصر فقط (١٦٤.٩ الف م٢/مصنع)؛ ويرجع ذلك لاتساع مساحة مصانع الطوب الطفلى مقارنة بأعدادها بالمركز.

ب- مراكز يتراوح متوسط مساحة مصانعها بين ٤٠ لأقل من ٨٠ الف متر مربع/ مصنع: وتضم مراكز الواسطى، واهناسيا وسمسطا.

ج – مراكز متوسط مساحة مصانع الطوب الطفلى بها يقل عن ٤٠ الف متر مربع/ مصنع: وتتمثل هذه الفئة بمركزي بني سويف والفشن حيث بلغ متوسطهما على التوالي ٣٨.١ الف م٢/مصنع و ٢٩ الف م٢/مصنع، فيما لا يمثل مركز ببا لعدم وجود مصانع صناعة الطوب الطفلى به.

٧- يتباين متوسط حجم المصنع بالنسبة للعمال إلي الفئات التالية:

أ- مراكز يزيد متوسط عدد العمال بها عن ٦٠ عاملًا/ مصنع: وتضم مركز بني سويف فقط (٧٧ عامل/مصنع).

ب- مراكز متوسط عدد العمال بها يتراوح بين ٣٠ لأقل من ٦٠ عاملًا / مصنع: وتتركز هذه الفئة بمراكز الفشن(٥٣ عامل/مصنع)، وسمسطا (٤٥ عاملًا /مصنع)، الواسطى(٣٢ عاملًا /مصنع) واهناسيا(٣١ عاملًا /مصنع).

ج – مراكز متوسط عدد العمال بها أقل من ٣٠ عامل/ مصنع: وتتمثل في مركز ناصر فقط (٢٩ عاملًا /مصنع)؛ نظرا لارتفاع عدد المصانع مقارنة بعدد العمال فقد بلغ عدد المصانع عشرة مصانع يعمل بها ٢٩١ عامل.

٨- يتباين متوسط حجم المصنع بالنسبة لقيمة الاستثمارات إلي الفئات التالية:

أ- مراكز يزيد متوسط استثماراتها بصناعة الطوب الطفلى بها عن ٢ مليون/ مصنع: وتتركز بمركز بني سويف فقط (٨.١ مليون جنيه/مصنع)؛ ويرجع ذلك لوجود مصنع الوجه القبلى للطوب الطفلى ذات الاستثمارات المرتفعة والتي بلغت ٢٠ مليون جنيه.

ب- مراكز متوسط استثماراتها يتراوح بين مليون لأقل من ٢ مليون جنيه/ مصنع: وتضم مراكز الواسطى، واهناسيا، الفشن وناصر.

ج – مراكز متوسط استثماراتها أقل من مليون جنيه/مصنع: وتتركز في مركز سمسطا فقط (٠.٩ مليون جنيه/مصنع).

ب- صناعة الطوب الإسمنتي:

يعد الطوب الإسمنتي من أنواع الطوب المنتشرة بمنطقة الدراسة بعد الطوب الطفلي، ويستخدم هذا النوع فى أعمال البناء والأسقف معاً، وتتمثل الخامات الرئيسية لتصنيعه في الاسمنت الرمادي والأبيض والسن والرمال، إضافة لخامات مساعدة عبارة عن حصوة وبودرة، ويمكن تصنيعه بمواقع البناء؛ نظرا لسهولة تصنيعه وتوفير الخامات

في أي موقع. وبناء عليه فقد بلغ عدد مصانع الطوب الأسمنتي بمحافظة بنى سويف عام ٢٠٢٠م نحو ١٩ مصنعًا، بمساحة تبلغ ١٠٧.٩ الف متر مربع، ويستوعب ٥٧٣ عامل، وتصل استثماراتها إلي ٤٤.٣ مليون جنيه، ويستنتج من ذلك أن متوسط حجم المصانع يصل إلي ٣٠ عامل /مصنع و ٢.٣ مليون جنيه/مصنع، وهنا يجب التأكيد على أن انخفاض متوسط عدد العمال بالمصانع لا يعني انخفاض أهمية هذه الصناعات(Glass, R Michael & et al ,2013, p461).

جدول (٩) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الطوب الأسمنتي بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

المركز	المصانع		المساحة		العمال		الاستثمارات		متوسط حجم المصنع	
	عدد	%	الف م٢	%	عدد	%	مليون جنيه	%	عامل/مصنع	مليون جنيه/مصنع
الواسطى	١	٥,٣	٢	١,٩	٢٠	٣,٥	١,٦	٣,٦	٢٠	١,٦
بنى سويف	١٨	٩٤,٧	١٠٥,٩	٩٨,١	٥٥٣	٩٦,٥	٤٢,٧	٩٦,٤	٣١	٢,٤
الاجمالى	١٩	١٠٠	١٠٧,٩	١٠٠	٥٧٣	١٠٠	٤٤,٣	١٠٠	٣٠	٢,٣

المصدر: ١- مركز المعلومات بديوان عام محافظةّ بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورةّ ٢٠٢١.
٢- ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٣- النسب ومتوسط حجم المصنع من حساب الباحثين.

يتبين من الجدول (٩) والشكل(١٢) ما يلي:

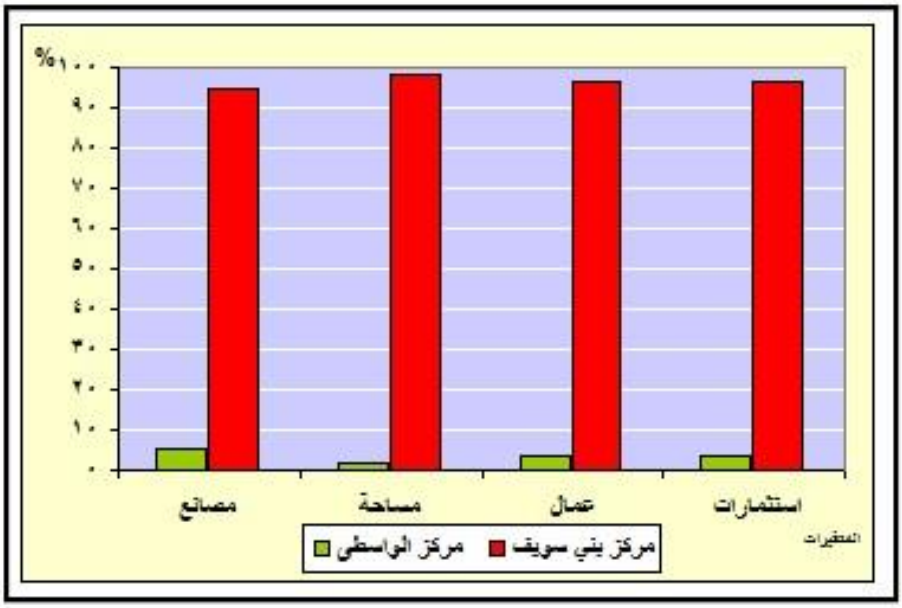
١- يتسم التوزيع الجغرافي لصناعة الطوب الأسمنتي بالتركز الشديد، حيث يتركز ٩٤.٧ % من مصانع هذه الصناعة بمركز بني سويف فيما يتركز ٥.٣٪ بمركز الواسطى.

٢- يستأثر مركز بني سويف بأغلب مصانع الطوب الأسمنتي ومساحتها وعدد العاملين بها وقيمة استثماراتها، فلم تقل نسبة اي من المتغيرات السابقة عن ٩٠ % من إجمالي المحافظة، بمتوسط ٣٠ عاملًا /مصنع و ٢.٤ مليون جنيه/مصنع. ويتسم توزيع مصانع هذه الصناعة بهذا المركز بوقوعها شرق النيل بكل من منطقة بياض العرب الصناعية ومنطقة الصناعات الخفيفة بمدينة بنى سويف الجديدة ومنها مصنع الشرق- صورة (٦)-، ويعد مصنع ياسر عادل ومصنع سيستروم ومصنع العرب

ومصنع ميهوبكو ومصنع الفتح من اكبر مصانع الطوب الأسمنتي بالمحافظة في قيمة استثماراتها والتي قدرت مجتمعة بنحو ٢٨.٣ مليون جنيه بنسبة ٦٣.٨ %.

٣- يقع مصنع الطوب الأسمنتي بمركز الواسطى بالمنطقة الصناعية بكوم ابو راضى وتصل مساحته الي ٢٠٠٠ متر مربع، ويعمل به ٢٠ عاملًا ، بتكلفة استثماريه ١.٦ مليون جنيه، ويعمل هذا المصنع على إنتاج الطوب الاسمنتي وبردورة الرصيف المستخدم في الطرق.

٤- اتسمت مصانع الطوب الأسمنتي بمحافظة بنى سويف بموسميتها وعدم قدرتها على العمل المستمر طوال العام؛ نظرا لعدم الإقبال على هذه الصناعة داخل منطقة الدراسة.



شكل (١٢) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الطوب الأسمنتي بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

٣- صناعة البلاط والسيراميك:

برز تأثير المادة الخام في توطن صناعة البلاط والسيراميك، حيث توافر المواد الخام التي تعتمد عليها هذه الصناعة بالمحافظة ممثلة في خامات الطفلة والرمال والجبس، فضلا عن استخدام كسر الرخام والالباستر في صناعة المزايكو والبلاط، حيث يمكن تشكيل كتل ذات انحناءات وأشكال خاصة، كما يمكن التحكم في الوانها وأحجامها، هذا إلي جانب توافر كربونات الكالسيوم بمحافظة المنيا. وقد بلغ عدد مصانع البلاط والسيراميك بمحافظة بنى سويف عام ٢٠٢٠م نحو ٢٩ مصنعًا، بمساحة تبلغ ٣١٣.٣٣ الف متر مربع، وتستوعب ٣٠٨١ عاملًا، وتصل استثماراتها الي ٨٦٦.٩٥ مليون جنيه، وساعد ذلك في جعل متوسط حجم المصانع يصل الي ١٠٦ عاملًا/مصنع و ٢٩.٨٩ مليون جنيه/مصنع- جدول (١٠)-؛ ويرجع اتساع مساحة هذه المصانع إلي اعتمادها على الآلات والمعدات الضخمة، فضلا عن استخدام الشاحنات الكبيرة في النقل – صورة (٧) -. مما سبق يتضح توطن البلاط والسيراميك، وليس هذا بغريب فمحافظة بني سويف يتوفر بها الخامات المحجرية بكميات كبيرة – كما سبق الإشارة إليه – من المقومات الصناعية للظهير الصحراوي لمحافظة بني سويف، والتي تتميز أيضا بأحجامها وأوزانها الكبيرة الذي يجعل توطنها بمواقع استخراج هذه الخامات توفر تكلفات نقليه مضافة لو تركزت بعيدا عنها(عبدالعال، سيد، ٢٠٢١، ص ٢٢).

جدول (١٠) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة البلاط والسيراميك بمحافظة بني سويف ٢٠٢٠

المركز	المصانع		المساحة		العمال		الاستثمارات		متوسط حجم المصنع	
	عدد	%	الف م٢	%	عدد	%	مليون جنيه	%	عامل/مصنع	مليون جنيه/مصنع
الواسطى	٧	٢٤,١	٢٦٦	٨٤,٨٩	٢٧٦٣	٨٩,٧	٨٤٣,٧	٩٧,٣٢	٣٩٥	١٢٠,٥٣
ناصر	١	٣,٤	٠,٠٣	٠,٠١	٣	٠,١	٠,٠٥	٠,٠١	٣	٠,٠٥
بنى سويف	٢١	٧٢,٤	٤٧,٣	١٥,١	٣١٥	١٠,٢	٢٣,٢	٢,٦٨	١٥	١,١
الاجمالى	٢٩	١٠٠	٣١٣,٣٣	١٠٠	٣٠٨١	١٠٠	٨٦٦,٩٥	١٠٠	١٠٦	٢٩,٨٩

المصدر: ١- مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.
٢- ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٣- النسب ومتوسط حجم المصنع من حساب الباحثين.

يتبين من دراسة الجدول (١٠) والشكل (١٣) ما يلي:

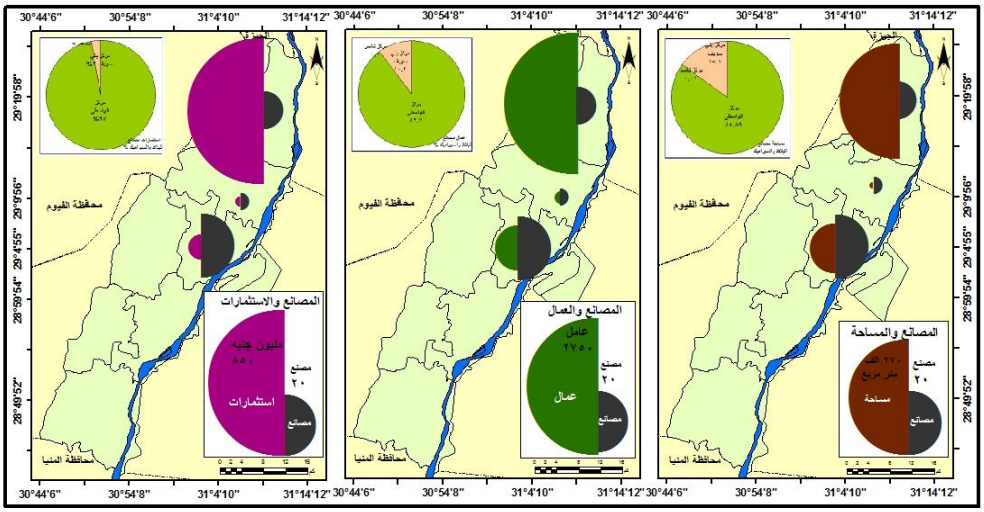
١- توزعت مصـــانع البلاط والســـيراميك بثلاث مراكز فقط من مراكز بالمحافظة هي الواسطى وناصر وبني سويف، وهذا يعني أن معدل انتشارها يبلغ (٤٢.٨) وهذا يعني أنها ذات انتشار محدود، فهي تتركز بمراكز شمال ووسط المحافظة؛ ويعود هذا لتوافر خامات التصنيع بها، فضلا عن وجودها بمناطق صناعية مخططة بالظهير الصحراوي اتسم بانخفاض أسعار أراضيها.

٢-جاء مركز بني سويف في المكانة الأولى من حيث عدد مصانع البلاط والسيراميك والتي بلغت ٢١ مصنعا بنسبة ٧٢.٤ % من إجمالي هذه الصناعة بالمحافظة، إلا أنها اتسمت بصغر مساحتها وحجم عمالتها واستثماراتها حيث شكل ١٥.١٪، ١٠.٢٪ و ٢.٦٨٪ على الترتيب، وهذا يوضح أن متوسط حجم المصانع يبلغ ١٥ عامل/مصنع ونحو ١.١ مليون جنيه/مصـــنع؛ ويعود ذلك إلي أن اغلب هذه المصـــانع تعمل على إنتاج البلاط اليدوي فقط، مع وجود مصنع واحد لإنتاج السيراميك بمنطقة بياض العرب الصناعية(سيراميكا لينتو).

٣- جاء مركز الواسطى في المكانة الثانية من حيث عدد مصانع البلاط والسيراميك بالمحافظة حيث ضم كل سبعة مصانع بنسبة ٢٤.١ %، وبالرغم من ذلك إلا أنه احتل المكانة الأولى من مساحتها وعدد العاملين بها وقيمة استثماراتها، فقد شكلت ٨٤.٨٩ %، ٨٩.٧٪ و ٩٧.٣٢ % على الترتيب؛ ويعود ذلك لوجود مصانع السيراميك به، حيث توطنت ثلاثة مصانع كبيرة للسيراميك بمنطقة كوم أبو راضى الصناعية، وهذه المصـــانع توطنت بفعل الخامات المحجرية وهذه المصـــانع هي: الشركة الدولية لصناعة السيراميك (روندى) – صورة (٨)- والتي بلغت مساحتها ١٥٧.٨ الف متر مربع تستوعب ٨٠٠ عاملاً وبتكلفة ٣٠٠ مليون جنيه، فيما بلغت مساحة شركة مايوركا

للسيراميك ٨٤.٣ الف متر مربع وتوفر ١٥٠٠ فرصة عمل، وباستثمارات تبلغ ٧٢ مليون جنيه، هذا فضلا عن مصنع الشرق لصناعة السيراميك الذي تصل مساحته ١٣٣ الف متر مربع باستثمارات ١٥٠ مليون جنيه وتوفر الف فرصة عمل(عبدالعال، سيد، ٢٠٢١، ص ٢٢). والي جانب المصانع السابقة أقيم مصنع أخر بنفس المنطقة لإنتاج الأدوات الصحية والخزف على مساحة ٣.٧ الف متر مربع بعمالة ٤٤ عاملًا وبتكلفة ٨٠٠ الف جنيه. وبناء على ما سبق فقد حققت مصانع البلاط والسيراميك متوسط ٣٩٥ عاملًا/مصنع و ١٢٠.٥ مليون جنيه/مصنع، مما يعني أن هذه المصانع كبيرة الحجم ومنها ما يتسم بالضخامة كما في مصنعي روندي ومايوركا للسيراميك.

٤- جاء مركز ناصر في الترتيب الأخير من حيث عدد مصانع البلاط والسيراميك ومساحتها وعدد العاملين بها وقيمة استثماراتها، حيث لم يتجاوز نسبة المتغيرات السابقة ١٪من إجمالي المحافظة باستثناء عدد المصانع (٣.٤ %)، وقد انعكس هذا على متوسط حجم المصانع الذي بلغ ٣ عمال/مصنع و ٥٠ الف جنيه/مصنع.



شكل (١٣) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة البلاط والسيراميك بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

٤- صناعة الرخام والالباستر:

تعتمد صـــناعة الرخام على قطع كتل الرخام من محاجرها ثم نقلها للمصـــانع لنشرها وصقلها، حيث تحتاج هذه الصناعة إلي مهارة خاصة وآلات دقيقة(خليل، احمد، ٢٠٠٩، ص ٧٦)، ويســـتخدم الرخام بعد تقطيعه إلى ألواح ذات ســـمك معين وأطوال مختلفة ثم تلميعه في أعمال البناء والديكور وكواجهات للمباني وبلاط للأرضـــيات وصناعة السلالم، كما يستخدم الرخام والالباستر بصورة أساسية في صناعة أحجار الزينة وصـناعة التحف الأثرية، وتعد صـناعة الرخام واحدة من الصـناعات الرئيسـية المولدة للنفايات(Dina M. Sadek & et al ,2013, p187) والتي يعاد اســـتخدامها في صناعه البلاط الموزايكو عالي الجودة(عبدالعال، سيد،٢٠٢١، ص ص١٠ ١١K)؛ لذا ترتبط هذه الصـناعة بكل من المادة الخام والسوق. لذا توطنت هذه الصـناعة في مركزي بني سويف والواسطى – جدول(١١).

جدول (١١) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الرخام بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

المركز	المصانع		المساحة		العمال		الاستثمارات		متوسط حجم المصنع	
	عدد	%	الف م٢	%	عدد	%	مليون جنيه	%	عامل/مصنع	مليون جنيه/مصنع
الواسطى	٣	١٧,٦	١٣,٦	٤,٤	٨٧	٦,٢١	٢١,٢	٢٢,٩	٢٩	٧,١
بني سويف	١٤	٨٢,٤	٢٩٨,٦	٩٥,٦	١٣١٥	٩٣,٧٩	٧١,٥	٧٧,١	٩٤	٥,١
الاجمالى	١٧	١٠٠	٣١٢,٢	١٠٠	١٤٠٢	١٠٠	٩٢,٧	١٠٠	٨٢	٥,٥

المصدر: ١- مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة ٢٠٢١.
٢- ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف، أعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
٣- النسب ومتوسط حجم المصنع من حساب الباحثين.

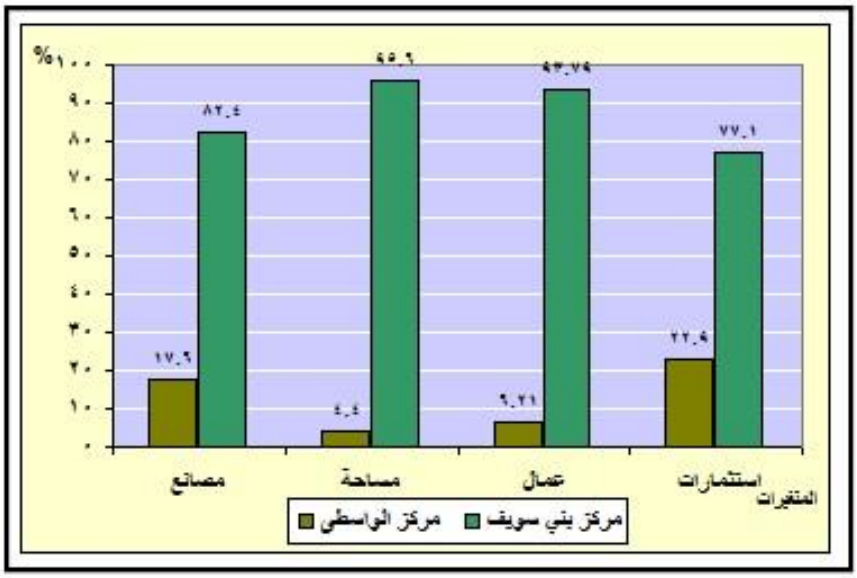
يتبين من دراسة الجدول (١١) والشكل (١٤) وجود ١٧ مصنعًا لإنتاج منتجات الرخام والالباستر عام ٢٠٢٠م، وتقع هذه المصانع على مساحة ٣١٢٢ الف متر مربع ويعمل بها ١٤٠٢ عامل وتصـــل تكلفتها لنحو ٩٢.٧ مليون جنيه، بمتوســـط ٨٢ عاملًا/مصـنع و ٥.٥ مليون جنيه/مصـنع وبمتوسـط مسـاحة ١٨٣٦٤ الفم٢/مصـنع؛ ويرجع اتسـاع مسـاحة هذه المصـانع إلي اعتمادها على الآلات والمعدات الضـخمة –

صـــورة (٩)–، كما ان نقل الخامات والمنتج النهائي من والي المصـــانع يتم بواســطة شـــاحنات كبيرة(عبدالعاطي، طلعت،٢٠١٦، ص ١٢٥٩). وقد تباينت اعداد هذه المصـــانع والمتغيرات المرتبطة بها بين مركزي بني ســـويف والواســـطى فقد اســـتحوذ مركز بني ســويف على ٨٢.٤٪ من اجمالي هذه المصـــانع بالمحافظة كما اســتحوذ على ٩٥.٦ %، ٩٣.٨٪ و ٧٧.١٪ من اجمالي مساحة هذه المصـانع واعداد عمالتها واستثماراتها بـالمحـافظـة على الترتيـب؛ ويرجع ذلـك لوجود مجمع العريش للرخـام والجرانيـت بهـذا المركز والذي يضـم خمسـة مصـانع لإنتاج الرخام ومصـنعين للجرانيت ويشـغل هذا المجمع ٢٠٠ ألف متر مربع ويعمل بـه ٧٥٠ عاملًا وتبلغ اســـتثماراته ٤٧٠ مليون جنيه، وقد توطن هذا المجمع لتوافر خامات الرخام والالباســـتر، اضـــافة لقربها من المشـــروعات العمرانية الجديدة بالمحافظة والمحافظات المجاورة (القاهرة الكبرى والفيوم والمنيا).

واتســاقا مع ما ســبق يوجد يوجد عدد من مصــانع الرخام بمنطقة بياض العرب الصـناعية ومنطقة الصـناعات الخفيفة بمدينة بني سـويف الجديدة والتي تتسـم بارتفاع عمالته وحجم اســتثماراتها ومنها مصــنع اخناتون ومصــنع الندا اللذان يقعان بمنطقة بياض العرب الصناعية ويعمل بالاول ٢٢٠ عاملًا وتصل استثماراته ٤٠ مليون جنيه، فيما يعمل بمصـــنع الندا ٧٥ عاملًا وتصـــل اســـتثماراته الي ٦ مليون جنيه، أما أهم مصـانع منطقة الصـناعات الخفيفة فمصـنع مكة ومصـنع بني سـويف الجديدة وهي مصانع صغيرة الحجم في عمالتها.

تركزت مصـانع الرخام بمركز الواسـطى بمنطقة كوم ابو راضـي الصـناعية فقد تركز بها ثلاثة مصـــانع على مســـاحة ١٣.٦ الف متر مربع ويعمل بها ٨٧ عاملًا بتكلفة ٢١.٢ مليون جنية أي انها تشـــكل ١٧.٦ %، ٤.٤ %، ٦.٢١٪ و ٢٢.٩٪

على الترتيب من اجمالي هذه الصناعة بالمحافظة، وهذا يدل على انها مصانع صغيرة الحجم حيث يبلغ متوسط حجمها ٢٩ عاملًا/ مصنع و ٧.١ مليون جنيه/مصنع. وتتمثل هذه المصانع في مصنع اليوسف ومصنع سعد نافع ومصنع المصرية لرخام، وتعمل هذه المصانع على تقطيع وصقل وجلي الرخام والجرانيت.



شكل (١٤) التوزيع الجغرافي لمتغيرات صناعة الرخام بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

خامسا: المشكلات التي تواجه تنمية المحاجر بمنطقة الدراسة:

تبين من هذه الدراسة النقلة الكمية والنوعية للمحاجر بمنطقة الدراسة، وما يرتبط بها من فرص استثمارية جيدة خاصة بالصناعات القائمة عليها، هذا إلي جانب الدور الفعال الذي أدته الحكومة في عملية تنميتها، وعلى الرغم من هذا التطور الكمي والنوعي إلا أن الحاجة لا تزال ملحة نحو دعم التوجه العام للدولة في زيادة الاستفادة بشكل أكبر من الإمكانات المحجرية التي تتضمنها المحافظة، ومحاولة حل المشكلات والعقبات المرتبطة بها، والتي تحول دون الاستغلال الأمثل لها، بالإضافة إلى أثرها في عرقلة

تنميتها مستقبلا، وتتمثل هذه المشكلات والتي برزت من خلال الدراسة الميدانية، فيما يلي:

١- **مشكلات إدارية:** تتمثل فيما يواجه المستثمرين من صعوبة في الحصول على الموافقات من العديد من الجهات على الترخيص أو نقل المنتجات من مواقع الإنتاج إلى مناطق الاستهلاك، هذا الي جانب صعوبة توافر البيانات المتعلقة بمحاجر المحافظة، والتي كان أخرها ما صدر عن إدارة المحاجر بالمحافظة عام ٢٠٢٠م، أما فيما بعد هذا التاريخ فلم تصدر أي بيانات نظرا لتولي جهاز مشروعات الخدمة الوطنية مسئولية إدارة المحاجر – أكتوبر ٢٠٢٠م– على مستوى الجمهورية ومنها منطقة الدراسة.

وعلاجا للمشكلات السابقة يمكن العمل على إتاحة البيانات والمعلومات الخاصة بالمحاجر للباحثين والمستثمرين مما يسهم في إجراء الدراسات العلمية التي تسهم في حل المشكلات التي قد تواجه هذه المحاجر، كما قد يسهم توافر البيانات في تعريف المستثمرين وتشجيعهم للاستثمار في هذا النشاط.

٢- مشكلات خاصة بالمواد المحجرية:

أ- تعاني بعض الخامات المحجرية بمنطقة الدراسة من ردأت خاماتها وبالتالي ضعف جودتها، كما هو الحال في خامات الطفلة التي توجد بها مركبات الكالسيوم وهي مواد شائبة غير مرغوب فيها، توجد علي شكل طبقات رقيقة أو حصوات متداخلة في طبقة الطفلة، أضف إلي ذلك مرونة خامات الطفلة، أي أنها تتمدد عند خلطها بالماء– تعود لحجمها الطبيعي– أثناء عمليات تسخين الطوب في الأفران أو نشرها قبل دخولها الأفران، وهذا يعمل على تشقق قوالب الطوب وبالتالي يسهل كسرها، ويعود السبب في وجود العيوب السابقة بخامات الطفلة بمنطقة الدراسة إلي وجود مادة الطفلة الخام في طبقات

متداخلة تتخلل طبقات الحجر الجيري التي تسود منطقة شرق النيل بالمحافظة، كما أنها تتفوق بكمياتها علي جميع الخامات الأخرى كالرمال والزلط.

ب- ارتفاع أسعار خامات الالباستر ورخام الترافينتيو؛ بسبب قلة الكميات المعروضة منها، وكذلك ارتفاع تكلفة نقلها، مما يؤدى إلى زيادة المنافسة مع المنتجات الأجنبية.

ج- زيادة مخلفات المحاجر ومنها كسر الرخام والالباستر دون الاستفادة منها بالشكل الأمثل، وهذه المخلفات تنتج أثناء عملية استخراج وتكسير الصخور.

ولعلاج هذه المشكلات يمكن إتباع ما يلي :

أ- العمل على معالجة الطفلة الموجودة في منطقة الدراسة من أجل خفض تكلفة الإنتاج، وبالتالي تنخفض الأسعار، وهذا يساعد على منافسة خامات الطفلة داخل السوق، وتتم معالجة الطفلة بالمحافظة من خلال الآتي: في حالة وجود مركبات الكالسيوم بها، فتتم معالجتها من خلال طحنها جيدًا قبل عمليات العجن والخلط بالماء، أما في حالة مرونة الطفلة فيتم معالجتها من خلال إمرارها علي بخار ماء ناتج من الغلايات أثناء خروج عجينة الطوب بعد تشكيله من أجل طرد جزيئات الماء المختلفة بها وذلك لمنع تشقق الطوب. ومما تجدر الإشارة إليه أن الطرق السابقة لا تستخدم داخل جميع مصانع الطوب الطفلي – باستثناء مصنع الوجه القبلي للطوب الطفلي- حيث أنها عبارة عن قمائن عادية غير آلية خالية من المطاحن وتكنولوجيا إمرار بخار الماء من الغلايات(عبد الله، مصطفى سعد، ص ص١٨٢- ١٨٧).

ب- العمل على تشجيع المستثمرين على إقامة مصانع الرخام بالقرب من مناطق إنتاج الرخام والالباستر، خاصة بمنطقة الصناعات الخفيفة والمتوسطة بمدينة بني سويف الجديدة.

ج- العمل على استخدام مخلفات الرخام الطبيعي في إنتاج الرخام الصناعي، اعتمادا على الخصائص الفيزيائية لجميع أنواع الرخام المستخدمة، والتي يمكن معالجتها باستخدام

معادن السيليكات (الفلسبار والكوارتز) والتي تعطي قوة ضغط وصلابة تتراوح بين ٦ و٧ بمقياس الصلابة(Ali Bilgin & et al ,2013, p p 21 - 23).

د- إعادة تدوير مخلفات المحاجر ومخلفات الرخام والسيراميك المطحون لإنتاج الطوب الأسمنتي وهو من الناحية الفنية والاقتصادية والبيئية سيحافظ على الموارد الطبيعية، ويحمي البيئة من التخلص من النفايات، وينتج منتجا منخفض التكلفة وبجودة أعلى من المنتج التقليدي(Dina M. Sadek & et al ,2013, p187).

٣- مشكلة خاصة بالعمالة:

رصدت الدراسة الميدانية عدد من المشاكل التي تواجه عمال المحاجر والصناعات القائمة عليها بمنطقة الدراسة والتي قد تؤثر على تنميتها، وهى كالتالي:

أ- تدني قيمة أجور العاملين بالمحاجر مقارنة بالمجهود المبذول، وينطبق هذا الوضع أيضا ببعض الصناعات كصناعة الطوب- على سبيل المثال- حيث يعمل العمال في ظروف عمل شاقة وخطيرة(Jessica D. DeWitt & et al ,2021, p3)، هذا إلي جانب تعرض العاملين للفصل التعسفي، وبناء عليه يفضل العديد من عمال المحاجر تركها لعدم وجود ضمانات في الاستمرارية بها، هذا إلي جانب تردى أوضاع الأمن الصناعي وشروط السلامة بالمحاجر، مما يضر بسلامة العمال.

ب- انعدام الخدمات الأساسية بمواقع المحاجر كالخدمات الصحية والإسعافات الأولية، والخدمات الأمنية، لذلك يرى عدد من العاملين أن العمل بالمحجر غير مضمون ويمثل مصدر خطورة.

ج- تسهم الأنشطة المحجرية بمنطقة الدراسة والصناعات القائمة عليها إلى زيادة نسب الجسيمات العالقة الملوثة للهواء في مناطق التحجير، كما ينتج عن مصانع الأسمنت

والطوب الموجودة بالمحافظة كميات هائلة من الملوثات ومنها:الأتربة- غبار ناعم جدًا وقلوي- والإنبعاثات الغازية مثل ثاني أكسيد الكربون وغيرها، ويشكل التعرض للجسيمات الدقيقة والغازات تهديدات صحية خطيرة مثل إصابات العين والأمراض الجلدية, والأمراض الصدرية مثل اضطرابات الرئة والتحجر الرئوي وغيرها(Elangovan Arumugam1 & et al ,2021, p187)، وقد تبين من الدراسة الميدانية أن سكان مدينة بني سويف الجديدة هم الأكثر تأثرا بذلك؛ نظرا لقربها المكاني من هذه الأنشطة، فضلا عن أن أغلب المرضى هم من صغار السن الذين يعملون بهذه المواقع، حيث إن هذه المواقع تعتمد على هذه الفئات أكثر من غيرها، كما تؤثر غازات كبريتيد الهيدروجين المنبعث من مصانع الطوب على انخفاض إنتاجية المحاصيل وتلوث المحاصيل المحصودة وانخفاض جودة التربة وإنتاجيتها(Jessica D. DeWitt & et al ,2021, p 3).

ولحل المشكلات السابقة يمكن إتباع الآتي :

أ- العمل على وضع حد أدنى للأجور وربطها بتكاليف المعيشة، أي على أساس مراعاة التوازن بين الدخل وأوجه الإنفاق، مع ضرورة المكافأة العادلة للعمال حسب نوعية العمل وعدد ساعاته.

ب- تدريب العاملين بالمحاجر لرفع كفاءتهم الفنية بدرجة تمكنهم من التعامل الجيد مع الآلات، مما يساهم فى زيادة الإنتاج.

ج- إلزام أصحاب المحاجر بتوفير الإسعافات الأولية للعمال خاصة واقي الأنف والعيون وتشجيعهم على استخدامها، هذا فضلا عن عمل كشف دوري على العمال وتوفير تأمين صحي لهم.

د- ضرورة عمل رقابة بيئية شديدة علي مصانع الاسمنت للتأكد من صلاحية الفلاتر، فضلا عن السعي لنقل مصنع اسمنت بني سويف بعيدًا عن مدينة بني سويف الجديدة.

٤- مشكلات خاصة بالعملية الإنتاجية بالصناعات القائمة عليها:

تواجه العملية الإنتاجية بالمحاجر وببعض المصانع المعتمدة على خامات المحاجر العديد من المشكلات التي تؤدى إلى انخفاض الإنتاج، وتتمثل هذه المشكلات فيما يلي:

أ- تعاني المصانع التي تعتمد على الخامات المحجرية من ارتفاع تكاليف الإنتاج، في ظل ارتفاع أسعار المواد الخام.

ب- بدائية الآلات المستخدمة في الحفر والتقطيع داخل المحاجر مما يؤثر سلبا على العاملين بها وتعرضهم للمخاطر قد تصل إلي بتر أجزاء من الجسد أو الوفاة، كما تؤثر على سير العملية الإنتاجية بالسلب، حيث يؤدى إلى نقص الإنتاج؛ نظرا لعدم تشغيلها بكفاءة عالية.

د- أغلب الآلات بمصانع الطوب والبلاط قديمة متهالكة- صورة (١٠)-، ، ونتيجة لذلك فان طاقتها الإنتاجية تكون قليلة، وكذلك سوء المنتج نظرا لعدم كفاءتها، فهذه الآلات لا تستطيع توفير منتجات بجودة عالية تواكب التطور الذي طرأ على هذه الصناعة.

هـ - المنافسة بين مصانع الطوب الطفلي بمنطقة الدراسة ونظيرتها بمركز الصف بمحافظة الجيزة والتي تتسم بانخفاض سعرها؛ نتيجة لرخص المادة الخام وقربها من مناطق التسويق بالقاهرة(درويش، ٢٠١٩، ص ٦٨)، بعكس مصانع منطقة الدراسة البعيدة - نوعا ما- عن هذه المناطق، هذا إلي جانب منافستها من قبل مناطق إنتاج الطوب الأبيض(البلوكات) القادمة من محافظة المنيا، والتي ينتشر استخدامها في البناء بقرى محافظة بني سويف خاصة المراكز الجنوبية للمحافظة القريبة من محافظة المنيا مثل مركز الفشن.

وتقترح الدراسة علاجا لهذه المشكلات الإسراع بتنفيذ سياسة الإحلال والتجديد خاصة لآلات المصانع التي تتسم معداتها بالقدم، إضافة إلي عمل صيانة دائمة للآلات وتأمين

احتياجاتها من قطع الغيار اللازمة لضمان استمرار التشغيل، ومحاولة إنتاجها محليا، كما يمكن استغلال الخامات المحجرية الاستغلال الأمثل من خلال قيام الدولة بتهيئة المناخ الملائم لهذا النوع من الاستثمار باتخاذ الإجراءات الكفيلة لذلك، ومنها: توعية الأجهزة القائمة على المحاجر بأهميتها في عملية التنمية بمنطقة الدراسة، خاصة موظفي الإدارة المحلية ومحصلي الرسوم، هذا فضلا عن تشجيع الشركات العاملة في مجال التحجير على زيادة استثماراتها، والعمل على استقدام مستلزمات إنتاج تكنولوجية أكثر تطورا.

٥- مشكلات أخرى:

إلى جانب المشكلات السابقة هناك مشكلات أخرى تؤثر على هذا النشاط المحجري بطريقة مباشرة وغير مباشرة وهى:

أ- غياب البعد التسويقي للخامات المحجرية في الأسواق الإقليمية والعالمية، وعدم القدرة على فتح أسواق جديدة والحفاظ عليها .

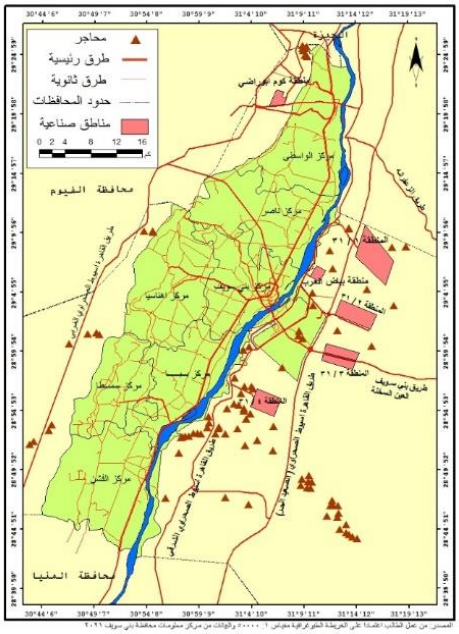
ب – قلة عدد الطرق المرصوفة التي تخدم المحاجر بمنطقة الدراسة، فضلا عن سوء حالتها، فقد تبين من خلال مطابقة خريطة الطرق المرصوفة عام ٢٠٢٠م مع مواقع المحاجر داخل برنامج Arc Gis والتي أظهرت أنه لا يوجد سوى أثني عشر موقعا من إجمالي ٨٤ موقعا، أي بنسبة ١٤٪ من إجمالي المحاجر المخدومة بشبكة الطرق المرصوفة – شكل(١٥)-، أما باقي المحاجر فتخدمها مجموعة من المدقات والدروب الصحراوية بالمحافظة.

ج – تعرض العديد من محاجر منطقة الدراسة للمخاطر الطبيعية؛ نظرا لان مواقعها اختيرت دون دراسات علمية مسبقة، ويتضح ذلك من خلال مطابقة شبكة الأدوية مع مواقع المحاجر- شكل(١٦)-، والتي أظهرت وجود تسعة عشر محجرا في مناطق

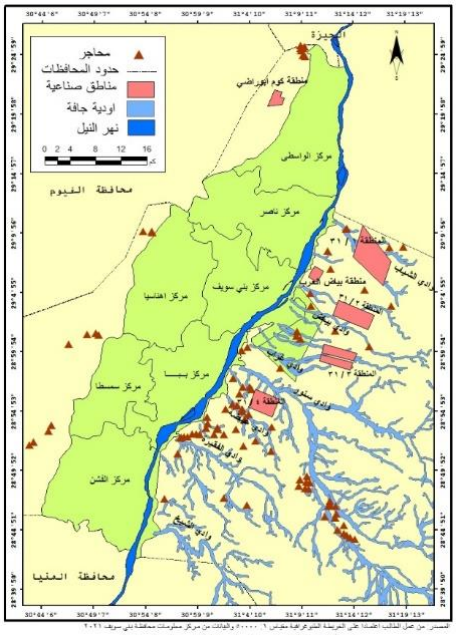
الأودية، مما يمثل خطراً على العمالة ومعدات التحجير إذا ما كانت هناك سيول بهذه الأودية. كما يهدد العديد من مواقع المحاجر بالمنطقة السقوط والانهيار الصخري والصدوع، ويرجع ذلك لحركة آلات الحفر والتقطيع وما ينتج عنها من اهتزازات.

د- ينتج عن التحجير تدهور للمناظر الطبيعية وتهجير للأنشطة المدنية والصناعية في مناطق الاستغلال؛ نظرا لاحتلالها لمساحات شاسعة من الأراضي(M. N. Tibal, 2017, p 297) وهذا ما تبين من الدراسة الميدانية حيث لوحظ تراكم مخلفات هذا النشاط إلي الشرق والجنوب الشرقي من مدينة بني سويف الجديدة وأيضا بنطاق عزبة على حموده بمركز ناصر شرق النيل وقرية بني سليمان التابعة للوحدة المحلية ببياض العرب مركز بني سويف.

ولعلاج تلك المشكلات يمكن اتخاذ عدد من الإجراءات منها السعي لفتح أسواق جديدة للخامات المحجرية مما يوفر النقد الأجنبي، والعمل على مد شبكة من الطرق المرصوفة لخدمة محاجر المحافظة لتسهيل نقل الخامات لمناطق الاستهلاك، والعمل على إجراء دراسات علمية مُسبقة لمواقع الخامات المحجرية بمنطقة الدراسة لتجنب المخاطر الطبيعية التي قد تتعرض لها مستقبلا.



شكل (١٥) توزيع المحاجر والطرق بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠م



شكل (١٦) توزيع المحاجر والأودية الجافة بمحافظة بني سويف عام ٢٠٢٠م

نتائج الدراسة وتوصياتها:

تعد الموارد المحجرية والصناعات القائمة عليها الركن الأساسي للتنمية العمرانية بمحافظة بني سويف، كما أنها أسهمت بدور فعال في توفير فرص العمل، ومصادر لدخل السكان والإدارة المحلية بالمحافظة، كما أعطى للمحافظة ميزة تنافسية واستثمارية لتوطن العديد من صناعات مواد البناء القائمة بها، وقد ساعد على ذلك الموقع الجغرافي المتوسط للمحافظة بين المحافظات المصرية، فقد أسهم في إمكانية استغلال هذه الموارد المحجرية بتكلفة منخفضة، ومن هذا المنطلق يمكن ابراز ما توصلت إليه الدراسة من نتائج على النحو التالي:

١- اتسم تطور أعداد المحاجر وإنتاجها بمحافظة بني سويف خلال الفترة من (٢٠١٠-٢٠٢٠ م) بالتذبذب الواضح فيما يتعلق بكل منهما، مع ظهور اتجاه عام نحو التراجع

حيث انخفضت أعداد المحاجر عام ٢٠٢٠ بمقدار – ٨.٧ % عن عام ٢٠١٠ م, فيما تراجع الإنتاج بمقدار –٤٩.٨٪، وفي نفس الوقت فقد تباين متوسط الإنتاج من عام لأخر تبعا لأعداد المحاجر وكمية إنتاجها.

٢- وجود تنوع في الخامات المحجرية المنتجة بمنطقة الدراسة والتي بلغ عددها سبعة أنواع، تتباين في عدد محاجرها وكمية إنتاجها خلال فترة الدراسة، وهذا أدى إلي وجود تفاوت في معدل التغير لكل خام على حدي، سواء بالإيجاب أو السلب أي بالزيادة أو النقصان.

٣- توزعت المحاجر بكافة مراكز المحافظة، حيث لا يقتصر التوزيع الجغرافي لها على منطقة معينة، بل يظهر في أغلب المناطق الإدارية بالمحافظة، وأن تباينت الأعداد والأهمية من منطقة إلى أخرى، وفي هذا السياق فقد بلغ عدد هذه المحاجر عام ٢٠٢٠م نحو ٨٤ محجرًا، بمساحة ٢٦٤٧١ الف متر مربع، وتنتج ٥٢٧٧ الف متر مكعب/سنة من الخامات المحجرية .

٤- يتسم التوزيع الجغرافي للمحاجر على مستوى مراكز محافظة بني سويف بعدم التجانس حيث اتسم توزيع أعدادها ومساحتها وكمية إنتاجها بالتركز الشديد، فقد استأثرت ثلاث مركز(بني سويف، ناصر وببا) بما يزيد عن نصف عدد المحاجر ٥٩.٦ %، ونحو ٨٧.٩٪ من إجمالي مساحة المحاجر، وما يقرب من ثلثي كمية الإنتاج(٦٤.١ %).

٥- شهد التوزيع القطاعي للخامات المحجرية بمحافظة بني سويف تركز واضح في خامات الزلط والرمال والحجر الجيري، فقد استأثرت الخامات الثلاث السابقة بما يزيد عن نصف عدد المحاجر ٨٤.٥ %، كما شكلت مساحتها ٨١.٧ % فيما شكل إنتاجها ٧١.٣٣ %، بمتوسط ٣١٥ الف م٢/محجر ومتوسط إنتاج ٦٣ الف م٣/محجر.

٦- قدرت الاحتياطيات المحجرية بمنطقة الدراسة عام ٢٠١٩م بنحو٩٩٧٠.٤ مليون م٣، وتأتي خامات الطفلة في مقدمتها بمقدار ٤.٢ مليار متر مكعب، يليها الزلط ثم

الرمال .. الخ، أما على مستوى المراكز الإدارية فتتفاوت هذه الاحتياطيات من مركز لأخر والتي بلغت أقصاها فى مركز ببا حيث شكل ٥٩٪ من إجمالي الاحتياطي بالمحافظة.

٧- برز من خلال استخدام أدوات الإحصاء المكاني داخل برنامج Arc Gis لمناطق المواد المحجرية بمحافظة بني سويف أن المركز المتوسط والوسيط المكاني والمركز المتوسط الفعلي تقع جميعها إلي الشرق من نهر النيل ضمن حدود مركزي بني سويف وببا حيث تتقارب المقاييس الثلاث في المنطقة الفاصلة بين المركزين، فالمركز المتوسط يقترب من مدينة بني سويف الجديدة، فيما يقع المركز المتوسط الفعلي والوسيط المكاني ضمن حدود مركز ببا، ويمثل محجر الجبس التابع للشركة المصرية بغياضة الشرقية المركز المتوسط الفعلي للمحاجر بمنطقة الدراسة.

وتماشيا مع ما سبق يأخذ الاتجاه التوزيعي للمحاجر بمنطقة الدراسة اتجاه شمالي شرقي- جنوبي غربي إلي الشرق من نهر النيل بزاوية مقدارها ٢٥.٠٧ درجة بالنسبة لاتجاه الشمال، كما تشير المسافة المعيارية إلي تركز الخامات المحجرية مكانياً في دائرة قطرها ٤٦ كم. وبتطبيق معامل موران للكشف عن طبيعة توزيع المحاجر اعتمادا على مساحتها يظهر أنها تتوزع بشكل مبعثر، أي أن نمط توزيعها يتم بشكل عشوائي.

٨- أظهرت الدراسة أن الخامات المحجرية أدت دورا كبيرا في نمو صناعات مواد البناء بمنطقة الدراسة، وأهمها صناعة الاسمنت، وصناعة الطوب الطفلى والاسمنتي، وصناعة البلاط والسيراميك والرخام وهذه الصناعات تتباين في توطنها بمراكز المحافظة، وكذلك داخل المناطق الصناعية بها.

٩- بالرغم من النقلة الكمية والنوعية للمحاجر بمنطقة الدراسة، إلا أنها تواجهها بعض المشكلات والعقبات المرتبطة بها، والتي تحول دون الاستغلال الأمثل لها، بالإضافة إلى أثرها في عرقلة تنميتها مستقبلا، وتتمحور هذه المشكلات في عدد من النقاط منها ما

يتعلق بتوافر البيانات والمعلومات، الي جانب المشكلات الخاصة بالمواد المحجرية والعمالة، إضافة للمشكلات الخاصة بالعملية الإنتاجية بالصناعات القائمة عليها ومشكلات أخرى تتعلق بالبعد التسويقي والمخاطر الطبيعية وغيرها.

في ضوء نتائج البحث السابقة، والي جانب ما طرحته الدراسة من مقترحات لحل المشكلات والعقبات التي تواجه تنمية المحاجر بمنطقة الدراسة، توصي الدراسة بما يلي:

١- توفير البيانات والعمل على تحديثها بصفة مستمرة وهذا يساعد على إجراء الدراسات العلمية بشكل أيسر، كما يساعد المستثمرين ومتخذي القرار على اتخاذ قرارات بشكل أفضل في ضوء رؤية متكاملة عن طبيعة الخامات والطرق المثلى لاستغلالها بمنطقة الدراسة.

٢- تحديث الخرائط الجيولوجية لمناطق تواجد الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف من خلال استخدام تقنيات تكنولوجية متقدمة ومنها الاستشعار عن بعد، والعمل على إجراء دراسات متخصصة سواء جيمورفولوجية أو جيولوجية مسبقة لمواقع المحاجر بمنطقة الدراسة.

٣- تيسير إجراءات الاستثمار بالموارد المحجرية أمام المستثمرين المحلين والأجانب، وذلك من خلال مراجعة اللوائح التي تنظم عملية استغلال هذه الخامات بما يتماشى مع المتغيرات الدولية.

٤- العمل على تشجيع القطاع الخاص سواء أفراد أو شركات على الاستثمار في قطاع المحاجر، وكذلك تشجيع الشركات العاملة في مجال التحجير على زيادة استثماراتها، والعمل على استقدام مستلزمات إنتاج تكنولوجية أكثر تطورا، وذلك بتقديم الحوافز الاستثمارية المشجعة بمنحه مزيدا من التسهيلات للبحث والاستغلال.

٥- العمل على توطين للصناعات التي تعتمد على الخامات المحجرية؛ وذلك لتحقيق قيمة مضافة مرتفعة، فتصنيع الخامات المحجرية محليا بدلا من تصديرها يسهم في زيادة قيمتها.

٦- العمل على مد شبكة من الطرق المرصوفة لخدمة محاجر المحافظة لتسهيل نقل الخامات لمناطق الاستهلاك.

٧- توعية الأجهزة القائمة على المحاجر بأهميتها في عملية التنمية بمنطقة الدراسة، خاصة موظفي الإدارة المحلية ومحصلي الرسوم

الملاحق

ملحق(١) استمارة استبيان

التوزيع المكانى للمحاجر فى محافظة بنى سويف - دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية

(بيانات هذه الاستمارة لخدمة البحث العلمي فقط)

أولاً: بيانات عن المحجر:

- اسم المحجر:..... مساحته : ..... م٢ موقعه: .....
- ملكية المحجر: قطاع عام ( ) قطاع خاص ( ) في حالة خاص هل هي: شركة ( ) فرد ( )
- مالك المحجر من: . أبناء المحافظة ( ) محافظة أخرى ( ) ..... أجنبي ( ) .....
- الوضع القانوني للمحجر: مرخص ( ) غير مرخص( ) في حالة مرخص ما هو:

تاريخ الترخيص: .... مدة الترخيص:..... المساحة المرخص بها:.. .....

- نوع المحجر ؟ طفلة ( ) حجر جيري ( ) رمال ( ) زلط ( ) رخام ( )

الباسلت ( ) سن طبيعي ( ) جبس ( ) أخرى ( ) اذكرها .....

ثانيا: بيانات العمالة بالمحجر:

- عدد العاملين بالمحجر : ..... عامل استمرارية العمل: دائم ( ) موسمي ( ) مؤقت ( )
- طبيعة العمل: إداري ( ) عامل ( ) خدمات أخرى ( ) .....
- أماكن جلب العمالة: قرية ..... مركز ..... محافظة: .....
- المسافة بين مكان إقامة العمال والمحجر: ..... كم. وقت الوصول للمحجر ..... دقيقة.

ثالثا: بيانات الاستثمار والإنتاج والتسويق:

- رأس المال المستثمر عند بدء الإنتاج: ..... رأس المال الحالي.....
- هل يتمتع المحجر بمزايا استثمارية ؟ .نعم ( ) ما هي ..... لا ( )
- بداية الإنتاج: ..... الطاقة الإنتاجية للمحجر: ..... م٣/يوم.
- هل توقف المحجر منذ بداية الإنتاج إلي الآن ؟ نعم ( ) السبب : ـ ..... لا ( )
- أين يسوق الإنتاج: داخل المحافظة ( ) محافظة أخرى( ) ..... دولة أخرى( ) .....

رابعا: بيانات عن مشكلات المحجر وسبل تنميته :

- هل توجد مشاكل في الانتقال من والي المحجر ؟ نعم( ) لا ( ) في حالة نعم. ما هي تلك المشاكل؟

عدم توافر وسائل النقل ( ) ارتفاع قيمة الأجرة ( ) وسائل النقل غير جيده ( ) أخرى( ).....

- أي من المشاكل التالية تقابلك بالمحجر؟

مشاكل بيئية وصحية ( ) ضعف مستوى الأمن الصناعي( ) عدم كفاية الدخل ( ) أخرى ( ).....

- ما هي المشكلات التي تواجه العمال من وجهة نظرك؟ .....
- ما هي المشاكل التي تواجه العملية الإنتاجية بالمحجر؟ .....
- ما هي الصعوبات المرتبطة بتسويق الخامات المحجرية؟.....
- ما هي مقترحاتك لحل المشكلات السابقة؟ .....
- هل تود إضافة أي معلومات أخرى؟ .....

شكرا على حسن تعاونكم

ملحق (٢) الصور الفوتوغرافية

صورة (١) محجر سن طبيعي وكسارة بكردون مدينة بني سويف الجديدة

صورة (٢) مصنع اسمنت بني سويف شمال مدينة بني سويف الجديدة

صورة (٣) مجمع العريش للاسمنت (المصدر: جوجل ايرث)

صورة(٤)مصانع الطوب الطفلي شمال غرب مركز الواسطي (جنوب قرية جرزا)

صورة (٥) مصانع الطوب الطفلي بقرية الشناوية بالضفة الغربية لنهر النيل

صورة (٦) مصنع الشروق للطوب الاسمنتي بمنطقة الصناعات الخفيفة ببني سويف الجديدة

صورة (٧) استخدام الشاحنات في نقل السيراميك بمنطقة بياض العرب الصناعية

صورة (٨) مصنع سيراميك روندي بكوم ابوراضي الصناعية

صورة (٩) طبيعة الالات بمصنع الفرسان للرخام ببياض العرب الصناعية

صورة (١٠) ادوات صناعة الطوب الطفلي بمنطقة الدراسة

ملحق (٣) أعداد المحاجر المستغلة ومساحتها وإنتاجها بمراكز محافظة بني سويف عام ٢٠٢٠

	رمال			حجر جيري			طفلة			زلط			الباسترز			جبس		
	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)	محجر	مساحة (م٢)	انتاج (م٣/سنة)
الواسطي	١	٤١٢١٧٢	٢٥٠٩				٦	٢٨٩٧٧٠	٣٣٩٥٠١									
ناصر				٢	٢٠٤٥٢٢٦	٩٤٣٣٨٩	١	١٠٥٦٥٤٤	٣٥٢٦٧٣	٩	٥٢٥١٣	١٩٥٧٧٥						
بني سويف	١	٢٠٣٩٣	٥٥٨٩٩	١	٥٠٦٨١٢٨	٣٤٦٩				٢٣	٧٩٠٢٠٠٢	٤٥٨٤١١	١	١٣٤٥٠٦	١٧٨٤			
اهناسيا	٨	٢٢٨٤١٣	٧٩٤٦٨٣				١	١٠٦٧٧٣٤	٣٥٣٣١٣	٢	٢٠٥٨٢٩	٥٩٤١						
ببا	١	١٩٦٦٤	٣٣٧٠٢	٦	١٦٠٨٧٤٤	٨٨٧٢١٧	٢	١٤٤٨٥٧٧	٤٢٥٦٢٦	٢	٣٠٩١٤٦١	١٤٢٣٥				١	٨٣٠٦١٩	١١٠٣١
سمسطا	٢	١١٦٠٣٨	٢٤٥١٩٩	٢	١٥٠٠٠	٢١٩				٢	١١٤٠٠٠	١٦١٠						
الفشن	٦	٥١١٤٢٧	١٠٠٥٤٠	٢	٢٠٠٠٠	١٩١٣٩				١	١٩١٨٣٩	٢٠٠٠				١	٢٠٠٠٠	٢٩١٠٦
الاجمالي	١٩	١٣٠٨١٠٧	١٢٣٢٥٢٢	١٣	٨٧٥٧٠٩٨	١٨٥٣٤٣٠	١٠	٣٨٦٢٦٢٥	١٤٧١١١٣	٣٩	١١٥٥٧٦٤٤	٦٧٧٩٧٢	١	١٣٤٥٠٦	١٧٨٤	٢	٨٥٠٦١٩	٤٠١٣٧

المصدر: مركز المعلومات بديوان عام محافظةً بني سويف، أعداد المحاجر ومساحتها وانتاجها بمحافظةً بني سويف، بيانات غير منشُورةً ، يناير ٢٠٢١ .

قائمة المراجع

اولا:المصادر والمراجع العربية:

١.إدارة المحاجر بمحافظة بني سويف، حجم الاحتياطي من الخامات المحجرية بمحافظة بني سويف بيانات غير منشورة، ٢٠١٩.

٢.ادارة الاستثمار بمحافظة بني سويف،اعداد المصانع ومساحتها وعمالتها واستثماراتها بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.

٣.الجريدة الرسمية،العدد٢ مكرر(ج)١٤ يناير ٢٠٢٠، قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٨ لسنة ٢٠٢٠.

٤.الجريدة الرسمية،العدد٣١ مكرر(و)٧ أغسطس ٢٠١٩، قانون رقم ١٤٥ لسنة ٢٠١٩.

٥.الجريدة الرسمية ٢٤ يونيو ٢٠١٤م، قانون المناجم والمحاجر رقم ١٩٨ لسنة ٢٠١٤م.

٦.السماك، محمد أزهر واخرون(١٩٨٧)، أسس خغرافية الصناعة وتطبيقاتها، الموصل.

٧.الشهري، على عبدالله (٢٠٢١) تحليل التباين المكاني لتوزيع مستفيدي خدمة الرعاية الصحية المنزلية بغرب مدينة الرياض، مجلة كلية الآداب– جامعة بغداد، عدد ١٣٩.

٨.الغمري، سامي بن صلاح (٢٠١٥)، توطن صناعة الاسمنت في المملكة العربية السعودية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٦٥، الجزء الأول.

٩.القحطاني، شريفة(٢٠٠٨)، الأهمية الاقتصادية للثروة المعدنية : دراسة جغرافية تطبيقية على صناعة الزجاج بالمملكة العربية السعودية،مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ١٣٠.

١٠. المعمري، سفيان(٢٠٢٠)،الإدارة المكانية للمحاجر والكسارات في محافظة البريمي– سلطنة عمان، مجلة كلية الآداب– جامعة بني سويف، عدد ٥٤.

١١. الهيئة المصرية العامة للثروة المعدنية(٢٠١٤)، الثروة المعدنية في جمهورية مصر العربية، خامات المناجم والمحاجر والملاحات، لجنة النشر العلمي بالهيئة.

١٢. بكير،محمد(١٩٩٢)، مستوطنات التعدين على الساحل الجنوبي الشرقي لمصر، دراسة حالة ابوغصون، المجلة الجغرافية العربية،الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٢٤.

١٣. جاسم، صادق(٢٠٢٠)، التحليل المكاني للإمكانات المعدنية التنموية في بادية المثنى، مجلة الخليج العربي جامعة البصرة، المجلد ٤٨ العدد ١- ٢٠.

١٤. جمال الدين، وفيق (٢٠٢١)، جغرافية التعدين والصناعة، مطبعة الفتح الحديثة، حلوان، الطبعة الخامسة.

١٥. خليل، أحمد موسى(١٩٩٠)، الصناعة في محافظة المنيا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب – جامعة المنيا.

١٦. خليل، احمد موسى(٢٠٠٩)، الثروة المعدنية في محافظة المنيا، دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية،العدد ٢٦.

١٧. خير،صفوح(١٩٩٠)،البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه، دار المريخ للنشر، الرياض.

١٨. داوود، جمعة(٢٠١٢)، أُسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية، مكة المكرمة.

١٩. دردير، احمد عاطف(٢٠٠١)، موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية في مصر، سلسلة بحوث جغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية،العدد ٥.

٢٠. درويش، عاطف(٢٠١٩)، صناعة مواد البناء في مراكز جنوبي الجيزة، دراسة فى الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة القاهرة.

٢١. رجب، صالح ومعتمد،عاطف(٢٠٢١)،الخريطة الرقمية للمحاجر القديمة في المنيا دراسة جيواركيولوجية، مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، مجلد ١٣، عدد ١.

٢٢. عبد الحميد، محمد عبد العزيز وآخرون(٢٠٠٢)، تطبيق منهجية التحليل المكاني باستخدام GIS في تقييم ملائمة الأرض للتنمية العمرانية،أعمال ندوة التنمية العمرانية في المناطق الصحراوية ومشكلات البناء عليها , وزارة الإسكان, الرياض, الجزء الأول.

٢٣. عبدالعاطي، طلعت عبدالحميد(٢٠١٦)، صناعة الرخام والجرانيت بمنطقة شق الثعبان حي طره القاهرة، دراسة في جغرافية الصناعة، مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية،العدد ١٢.

٢٤. عبدالعال، سيد رمضان(٢٠٢١)، تقييم أثر مراكز التنمية الصناعية بالظهير الصحراوي لمحافظة بني سويف منطقة كوم أبو راضي نموذجا، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية،المجلد ٥٢ العدد ٧٨.

٢٥. عبدالعزيز، محمد(٢٠١٧)، الاثار الاجتماعية والبيئية لصناعة الطوب بمحافظة بني سويف– دراسة باستخدام الاستشعار من بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير – معهد البحوث والدراسات البيئية – جامعة عين شمس.

٢٦. عبدالله، مصطفى سعد(٢٠٠٥)، الصناعة فى محافظة بى سويف، دراسة تحليلية فى الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب جامعة المنيا.

٢٧. عبدالمطلب، عبدالوهاب محمد(٢٠١٠)، صناعة الاسمنت في مصر دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير مقدمة لكلية الآداب – جامعة بني سويف.

٢٨. علام ،عبدالله عبده (٢٠٠٤)، الآثار الجيومورفولوجية والبيئية لعمليات التحجير: دراسة حالة القاهرة الكبرى، مجلة كلية الآداب – جامعة المنصورة، العدد ٣٥، ص ١٦٩.

٢٩. فرنسيس، نبيل إسحاق، التصنيع الريفي في محافظة المنيا دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب – جامعة المنيا، ١٩٩٩.

٣٠. قرار وزير التنمية المحلية رقم ١٨١ لسنة ٢٠٢٠.

٣١. مبروك، تامر(٢٠١٩)، التقييم الجيوبيئي لدعم تخطيط مناطق الصناعات الثقيلة بشرق محافظة بني سويف، رسالة دكتوراه كلية الآداب– جامعة طنطا.

٣٢. مبروك، محمد(٢٠٢١) صناعة مواد البناء فى محافظة بني سويف دراسة فى الجغرافية الاقتصادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة طنطا.

٣٣. مركز المعلومات بديوان عام محافظة بني سويف، اعداد المحاجر ومساحتها وانتاجها، لسنوات متعددة(٢٠١٠– ٢٠٢١). بيانات غير منشورة.

٣٤. مقبلة، بهاء فؤاد(٢٠٢١)،التحليل المكاني لتوزيع محاجر محافظة جنوب سيناء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، المجلة الجغرافية العربية، مجلد ٥٣، عدد ٧٨ .

٣٥. نوفل، رشا (٢٠٢٠)، التحليلات المكانية في نظم المعلومات الجغرافية، (د. ن).

ثانيا: المراجع الأجنبية والانترنت :

1. Abd-Elhakim R. (2021) The Dababiya Quarry (southeast Luxor, Egypt): a unique palaeogeographical geosite International Journal of Earth Sciences., Vol. 110 Issue 4.

2. Ali Bilgin & et al (2013) The effects of mineralogical and petrographical features of the Lake District rocks (Isparta, Turkey) on the quality of artificial marbles, Epitoanyag - Journal of Silicate Based & Composite Materials. Vol. 65 Issue 1.

3. Dina M. Sadek & et al (2013) Utilization of Solid Wastes in Cement Bricks for An Environmental Beneficial . Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering., Vol.11 Issue 3,.

4. Elangovan Arumugam & et al (2021) Determining pulmonary function and the associated risk factors among stone quarry workers

in a suburban area of Chennai, Tamil Nadu, India, Lung India, Vol. 38 Issue 6.

5. Flew, Terry (2010) Toward a Cultural Economic Geography of Creative Industries and Urban Development: Introduction to the Special Issue on Creative Industries and Urban Development Information Society, Vol. 26 Issue 2.

6. Glass, R Michael & et al (2013) Advanced manufacturing as an online case study for global geography education Journal of Geography in Higher Education. , Vol. 37 Issue 3.

7. H.F. Abou-Shaara (2021) GIS analysis to locate more suitable wintering areas for honey bee colonies in agricultural and desert lands., African Entomology Vol. 29, No. 2.

8. https://ar.wikipedia.org/wiki/ .

9. Jessica D. DeWitt & et al (2021) Remote Sensing Inventory and Geospatial Analysis of Brick Kilns and Clay Quarrying in Kabul, Afghanistan , Minerals (2075-163X)., Vol. 11 Issue 3.

10. M. N. Tibal, (2017) The Environmental Impact and Risk Generated by The Extracion of Construction Rock in Quarries-Case Study Turcoaia Quarry, Research Journal of Agricultural Science., Vol. 49 Issue 4.

11. Mark S. Kuhar,(2021) Making a Fleet Change Find Out How The Quarry At Argos USA's Martinsburg Cement Plant Optimized Its Loading And Hauling Operations, Rock Products, Vol 124 Issue9

12. Oimahmad Rahmonov & et al,(2014) GIS Methods in Monitoring Succession Processes in Limestone and Dolomite Quarries, Polish Journal of Environmental Studies, Vol. 23 Issue 2.

13. Richard Pokorný and Marie Tereza Peterková,(2016). The abandoned surface mining sites in the Czech Republic: mapping and creating a database with a GIS web application, Geoscientific

Instrumentation, Methods & Data Systems Discussions (GID), Vol. 5 Issue 1.

14. Samar R. Soliman et al,(2022) Assessment of Mineralogical and Geochemical Composition of Oligocene/Eocene Black Shale Deposits in Beni Suef Area, Egypt, Advances in Materials Science & Engineering, Article ID 1606431, https://doi.org/10.1155/2022/1606431.

15. Shayma Alkobaisi et al ,(2012) An interactive framework for spatial joins: a statistical approach to data analysis in GIS, GeoInformatica. Apr2012, Vol. 16 Issue 2.

16. Trong Vu & et al (2021) Optimisation of long-term quarry production scheduling under geological uncertainty to supply raw materials to a cement plant, Mining Technology, Vol. 130, NO. 3.

Spatial Distribution of Quarries in Beni Suef Governorate: A Study in Economic Geography

Dr. Sayed Ramadan Sayed Abd El-Aal

Assistant Professor of Economic Geography and Geographical Information Systems, Faculty of Arts, Beni Suef University

Dr. Nabil Ishaq Francis saad

Assistant Professor of Economic Geography, Faculty of Arts, New Valley University.

Abstract:

Beni Suef Governorate abounds with quarry resources which give it a competitive and investment advantage due to the settlement of several building material industries that are based on them, such as the cement industry, the clay brick industry, etc. In this light, the present research deals with an important economic resource in the governorate, i.e. quarries. This topic is significant in that it can have practical benefits and helps find the suitable ways for exploiting quarry materials in the region under study. Thus, it sheds light on the different types of quarries in the region, highlights their geographical characteristics, and analyzes the variations in the geographical distribution and relative importance of quarries among economic activities in the governorate through using some economic geographical methods and spatial statistical analysis tools in geographical information systems. The results of the present research indicate that quarry resources and the industries that are based on them are considered essential for urban development in the region under study. They also played an effective role in providing job opportunities and sources of income. The research provided some recommendations for maximizing the use of quarry capabilities in the governorate and trying to overcome the obstacles that hinder using them optimally.

Keywords: Spatial Distribution – Quarries – Beni Suef Governorate – Quarry reserve – Spatial development