الامكانات الجغرافية لقيام الصناعات البتروكيمياوية في محافظة القادسية

الاستاذ الدكتور رحمن رباط حسين

كلية الآداب / جامعة القادسية

Rahman.hussein@qu.edu.iq

تاريخ الاستلام : ٢٠٢٥/٦/٢١

تاريخ القبول : ٢٠٢٥/٦/٢٩

الملخص:

تعد الصناعة أحد الأنشطة الاقتصادية الأساسية التي تهدف إلى تحويل المواد الخام إلى منتجات قابلة للاستهلاك أو الاستخدام من خلال عمليات التصنيع والتكنولوجيا. تشكل الصناعة جزءًا حيويًا من اقتصاد أي دولة، إذ تسهم بشكل كبير في خلق فرص العمل، زيادة الإنتاجية، وتوفير السلع والخدمات ، لذا يهدف البحث الى تسليط الضوء على ابرز الامكانات الجغرافية المتاحة في منطقة الدراسة والمتمثلة بالسطح و المناخ والتربة و الموارد المائية كموادٍ اولية للصناعات البتروكيماوية ، فقد اظهر البحث تنوع مظاهر السطح في المحافظة وماله من اثر ايجابي سواء من حيث وصول الموارد الاولية الى المعمل او نقل المنتجات الصناعية الى الاسواق وهو ما يمثل اهم الامكانات اللازمة لقيام صناعة البتروكيمياويات فضلاً تباين كمية الاشعاع الشمس بين الارتفاع والانخفاض وما لهذا من اثر مرونة في عملية حركة المواد الأولية ونقل المنتجات الصناعية ، فضلاً عن ان بعض الصناعات تتماشى مع الانخفاض في قيم الاشعاع الشمسي ، يتم الاعتماد على الموارد المائية السطحية المتوفرة في منطقة الدراسة لا تمام العمليات الانتاجية الخاصة بالصناعة مثل التبريد وتوليد الطاقة الكهربائية نتيجة لقلة الامطار ، فضلاً عن ان المحافظة تتسم بتوفر الموارد الاولية الاقتصادية المتمثلة بالمواد الاولية للصناعات البتروكيمياوية مثل المطاط الصناعي والبلاستيك فضلاً عن صناعه تكرير النفط وما ينتج عنها من منتجات تمثل اهم المواد

الأولية للصناعات البتروكيماوية وهو ما يحقق الترابط الصناعي بين صناعه التكرير والصناعات البتروكيمياوية ، اظهر البحث توفر الامكانات البشرية في منطقة الدراسة والمتمثلة بعدد السكان البالغ (١٤٦٣٤٣٧) نسمة وهو ما بمثل سوق واسع للمنتجات البتروكيماوية ،بلغ عدد النشطين اقتصادياً منهم (٧٩٣١٨٢) نسمة يمثلون قوة العمل والتي يتطلب استثمارها التدريب على استخدام التقنيات الحديثة وتطوير مهاراتهم مما يساعد على رفع مستوى الانتاجية وبالتالي رفع قدرة المنتجات الصناعية البتروكيماوية على تلبية الاحتياجات المحلية وتعزيز القدرة التنافسية في الاسواق العربية والعالمية .

الكلمات المفتاحية : الصناعات البروكيمياوية ، المواد الخام ، محافظة القادسية

Geographical Potential for Petrochemical Industries in Al-Qadisiyah Governorate

Professor Dr. Rahman Rabbat Hussein

College of Arts/ University of Al-Qadisiyah

Rahman.hussein@qu.edu.iq

Receipt Date: June 21, 2025

Acceptance Date: June 29, 2025

Abstract

Industry is one of the basic economic activities that aims to transform raw materials into consumable or usable products through manufacturing processes and technology. Industry is a vital part of any country's economy, as it contributes significantly to creating job opportunities, increasing productivity, and providing goods and services. Therefore, the research aims to shed light on the most prominent geographical potentials available in the study area, represented by the surface, climate, soil, and water resources as raw materials for petrochemical industries. The research showed the diversity of surface features in the governorate and its positive impact, whether in terms of the arrival of raw materials to the laboratory or the transfer of industrial products to the markets, which represents the most important potential necessary for the establishment of the petrochemical industry, in addition to the variation in the amount of solar radiation between high and low, and the flexibility of this effect on the process of movement of raw materials and the transfer of industrial products. In addition, some industries are compatible with the decrease in solar radiation values. Surface water resources available in the study area are relied upon to complete the production processes related to the industry, such as cooling and generating electricity due to the lack of rain. In addition, the governorate is characterized by the availability of primary economic resources represented by raw materials for petrochemical industries such as synthetic rubber and plastic, in addition to the oil refining industry and what it produces. About it from products that represent the most important raw materials for petrochemical industries, which achieves industrial interconnection between the refining industry and petrochemical industries, the research showed the availability of human capabilities in the study area, represented by the population of (1,463,437) people, which represents a wide market for petrochemical products, the number of economically active people among them reached (793,182) people representing the labor force, the investment of which requires training in the use of modern technologies and the development of their skills, which helps to raise the level of productivity and thus raise the ability of petrochemical industrial products to meet local needs and enhance competitiveness in Arab and global markets

Keywords: petrochemical industries, raw materials, Al-Qadisiyah Governorate

المقدمة:

تعد الصناعات البتروكيماوية من الصناعات التحويلية التي تشمل جميع الصناعات التي تعتمد على مشتقات البترول والغاز الطبيعي، بوصفهما مواداً أولية رئيسة في عمليات انتاجها ، وتستهلك منتجات هذه الصناعة بصورة مباشرة او تدخل كمادة اولية في الصناعات الاخرى مثل حامض الكبريتيك ، او تدخل كمواد مساعدة في بعض العمليات الصناعية، وعليه فان معظم منتجات هذه الصناعة تستخدم لإنتاج منتجات جديدة وبالتالي فهي من فروع الصناعات التحويلية الأساسية التي تنال اهمية كبيرة في الاقتصاد القومي للبلدان المتقدمة . بالإضافة الى استخدام منتجاتها في الزراعة وفي عمليات استخراج المعادن وفي الاغراض المنزلية وفي الصناعة ، فضلاً عن أن منتجاتها تستخدم على نطاق كبير في الصناعات الحربية ، لذلك تعد الصناعات البتروكيماوية من القطاعات الحيوية التي تساهم بشكل كبير في الاقتصاد العالمي وتتميز هذه الصناعات بكونها ترتبط ارتباطًا وثيقًا بأسواق النفط والغاز، مما يجعلها حساسة لتقلبات أسعار الطاقة.

١. مشكلة البحث :

تتمثل مشكلة البحث بالتساؤل الاتي : ماهي الامكانات الجغرافية المتاحة في محافظة القادسية وتوظيفها لقيام الصناعات البتروكيمياوية ذات الطلب الواسع في السوق المحلي للمحافظة والمحافظات المجاورة ؟

٢. فرضية البحث :

هنالك امكانات جغرافية متاحة في محافظة القادسية يمكن ، توظيفها لقيام الصناعات البتروكيماوية ، لما لهذه الصناعة من طلب كبير واسواق محلية واسعة على مستوى المحافظة و المحافظات المجاورة .

٣. اهمية البحث :

تأتي اهمية البحث من كونه يسلط الضوء على الامكانات الطبيعية لقيام صناعة البتروكيماوية في المحافظة ، لما لهذه الصناعة من اهمية بوصفهما مواداً أولية رئيسة في عمليات انتاجها متوفرة في المحافظة سواء كانت الطبيعية المتمثلة بالنفط او النفايات فضلا عن كونها تعد

من فروع الصناعات التحويلية الأساسية التي تنال اهمية كبيرة في الاقتصاد القومي للبلدان المتقدمة لذا ينبغي ان تندرج ضمن اهم المشاريع الاستثمارية في البلد .

٤- هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على اهم الامكانات الجغرافية اللازمة لقيام الصناعات البتروكيماوية في محافظة القادسية .

٤- منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج النظامي من خلال تحليل عوامل قيام الصناعات البتروكيماوية في محافظة القادسية التي تعد فرع من فروع الصناعات التحويلية والتي تم اختيارها للدراسة وكيفية استفادة هذه الصناعة من الإمكانات الجغرافية المتاحة حتى يتم في ضوئها تحديد الامكانات الطبيعية والسكانية والاقتصادية واستثمارها لقيام هذه الصناعة.

٥- حدود البحث:

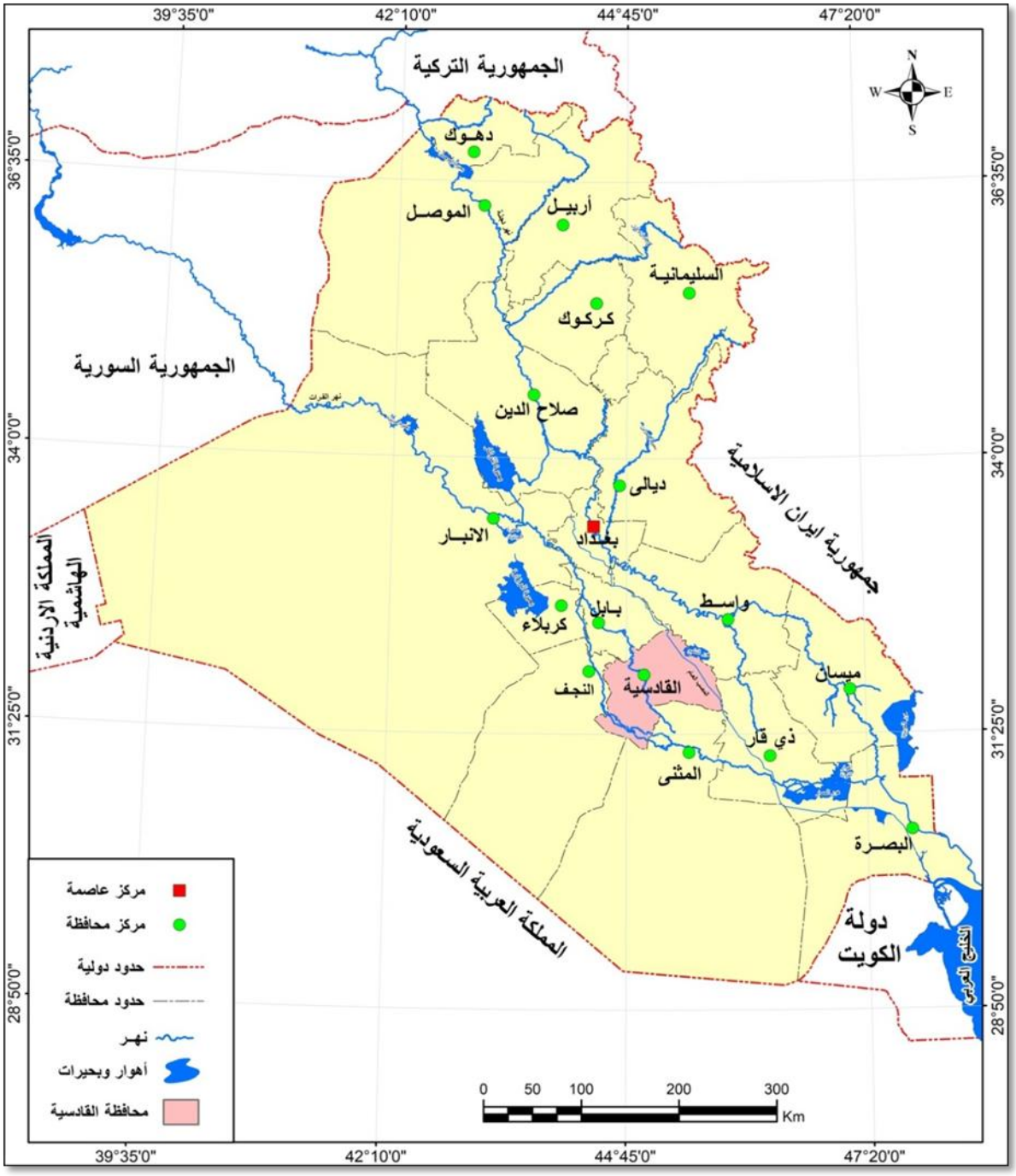
تشمل حدود البحث محافظة القادسية الواقعة ضمن منطقة الفرات الأوسط ، التي تمتد بين دائرتي عرض ١٧ - ٣١ و ٢٤ - ٣٢ شمالا ، وخطي طول ٢٤ - ٤٤ و ٤٩ - ٤٥ ، وهي تشترك مع محافظات عدة هي محافظة بابل التي تحدها من الشمال ومحافظة المثنى من الجنوب ، أما من الشرق والشمال الشرقي تحدها محافظة واسط وذي قار ، بينما تحدها محافظة النجف من الغرب . خريطة (١) تبلغ مساحة المحافظة الكلية (٨١٥٣ كم ٢) بنسبة ١٫٩٪ من مجموع مساحة العراق البالغة ٤٣٤١٢٨ كم (١) . بواقع أربعة أقضية وإحدى عشرة ناحية ، خريطة (٢) .

٦- هيكلية البحث :

جاء البحث بمقدمة ومبحثين الاول تناول الامكانات الطبيعية في المحافظة وكيفية الاستفادة منها قدر الامكان في تزويد الصناعة البتروكيمياوية من خلال وجود السطح والمناخ والموارد المائية السطحية والتربة واستثمارها بالصناعة ، وكذلك من الامكانات الاقتصادية التي يمكن استثمارها لقيام الصناعة البتروكيماوية من خلال وجود المواد الاولية الطبيعة المتمثلة بالنفط من مصفى نفط الديوانية في ناحية الشنافية والنفايات المتمثلة بالبلاستيك والمطاط ،فضلاً عن وجود الطاقة المحركة

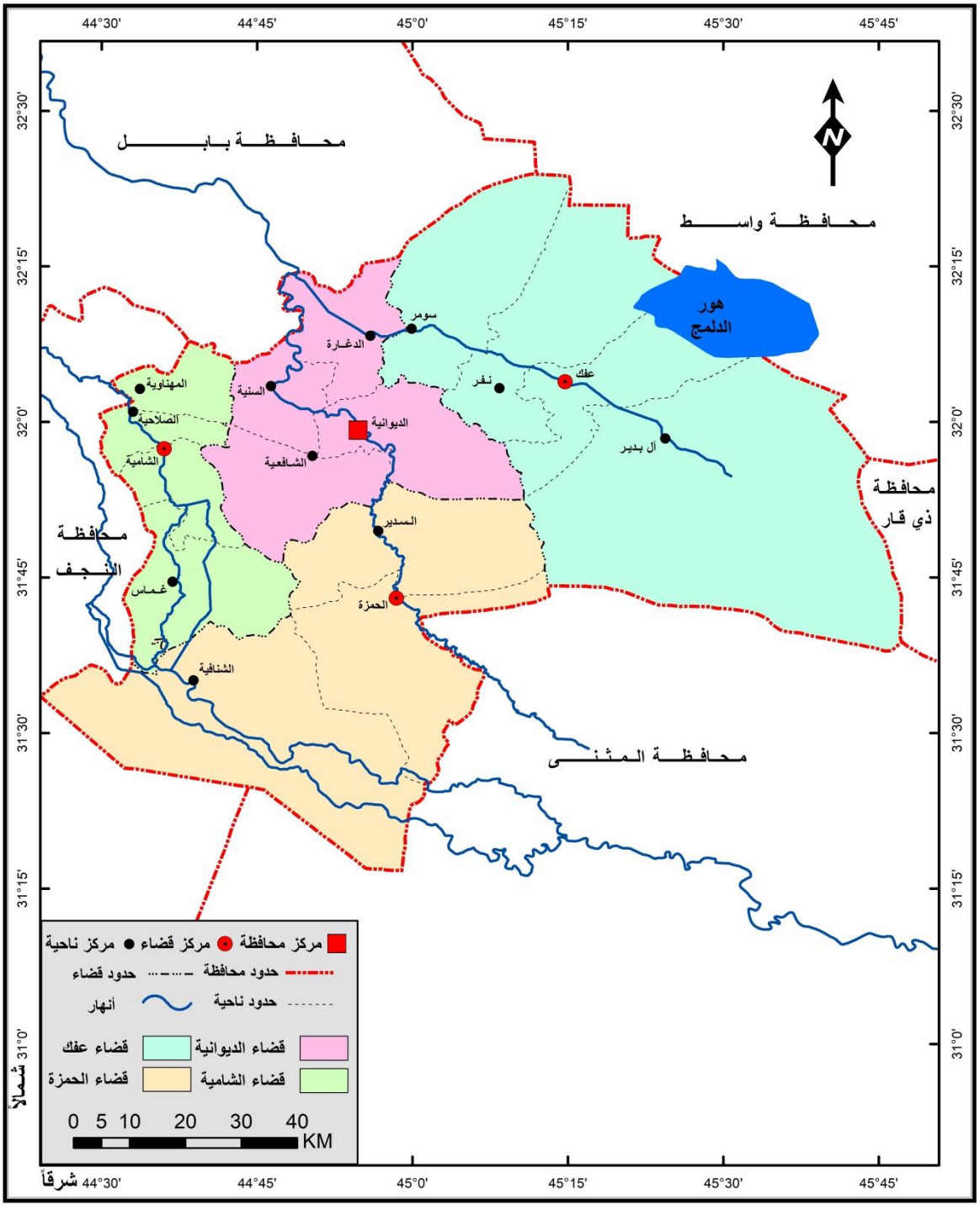
والايـدي العاملـة التـي تشـغل الصـناعة والسـوق التـي تمثـل الاسـواق المحليـة، فضـلا عـن الاسـتنتاجات والمقترحات مع ملخص البحث باللغة الانكليزية .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من العراق



المصدر: وزارة الموارد المائية ، الهيأة العامة للمساحة ، خريطة العراق الادارية ، بمقياس ١: ١٠٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ٢٠٢٢

خريطة (٢) الوحدات الادارية في محافظة القادسية



المصدر: الهيأة العامة للمساحة ، خريطة محافظة القادسية الادارية ، مقياس الرسم ١: ٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ٢٠٢٢

المبحث الاول : الامكانات الطبيعية لقيام الصناعة البتروكيمياوية

لا توجد صناعة تحويلية معينة تستطيع القيام والنمو والتطور بدون الاعتماد على مجموعة من الامكانات الطبيعة التي يمكن استثمارها لقيام هذه الصناعة والمتمثلة بالسطح والمناخ والتربة والموارد المائية و سيتم دراستها على النحو الآتي:

اولاً. السطح

يمثل تباين السطح احد العوامل المهمة في اختيار مواقع النشاط الصناعي فالسطح من العوامل الضرورية لقيان الصناعة ،فكل صناعة تحتاج الى مساحة من الارض ولسطح مستوي لتقيم عليها مؤسساتها وتحتاج الى مساحة اخرى لعمليات التفريغ والتحميل[٢] تعد المحافظة جزءاً من السهل الفيضي الذي يمثل احدث اقسام سطح العراق تكتونياً ، يكون الانحدار العام للمنطقة من الشمال الغربي الى الجنوب والجنوب الشرقي اذ يبلغ ارتفاع سطح الارض في ناحية الدغارة (٢٤ م) فوق مستوى سطح البحر ثم ينخفض تدريجيا الى (٢٢م) في ناحية السنية ثم ينخفض الى(٢١م) في مدينة الديوانية و (١٨,٥ م) في ناحية السدير (١٧ م) في مدينة الحمزة ويبلغ ادنى انخفاض لها عند الشمال الشرقي للمحافظة حوالي(١٠ م) فق سطح البحر[٣].

وعليه يمكن القول ان المظهر العام الى اقسام السطح في المحافظة هو الانحدار البطيء مما يترتب على جوانب ايجابية تتمثل في سهولة مد شبكات الطرق والسكك الحديد وما يتبعه من سهولة نقل المواد الاولية الى المعمل ونقل المنتجات الصناعية الى الاسواق مما يساعد على قيام الصناعة ويمكن تقسيم مظاهر السطح في المحافظة الى أربعة اقسام رئيسية كما في خريطة (٣)

١. السهل الفيضي :

يغطي السهل الفيضي معظم اجزاء المحافظة فهو يشكل (٩١.١٪) من اجمالي مساحتها البالغة (٨١٥٣ كم^{٢}) اذ تبلغ مساحته في المحافظة (٧٤١٤ كم^{٢}) وتعود نشأته الى عصر البلايستوسين ويتميز بارتفاعه بالقرب من مجاري الانهار ويبدأ بالانخفاض كلما ابتعدنا عنها وهو يتكون من نطاقين ،احدهما يمتد على امتداد الانهار بأرتفاع يبلغ (٠.٥ – ٣ م) يعرف بنطاق اكتاف الانهار ، والاخر يشكل باقي مساحة السهل الفيضي [٤].

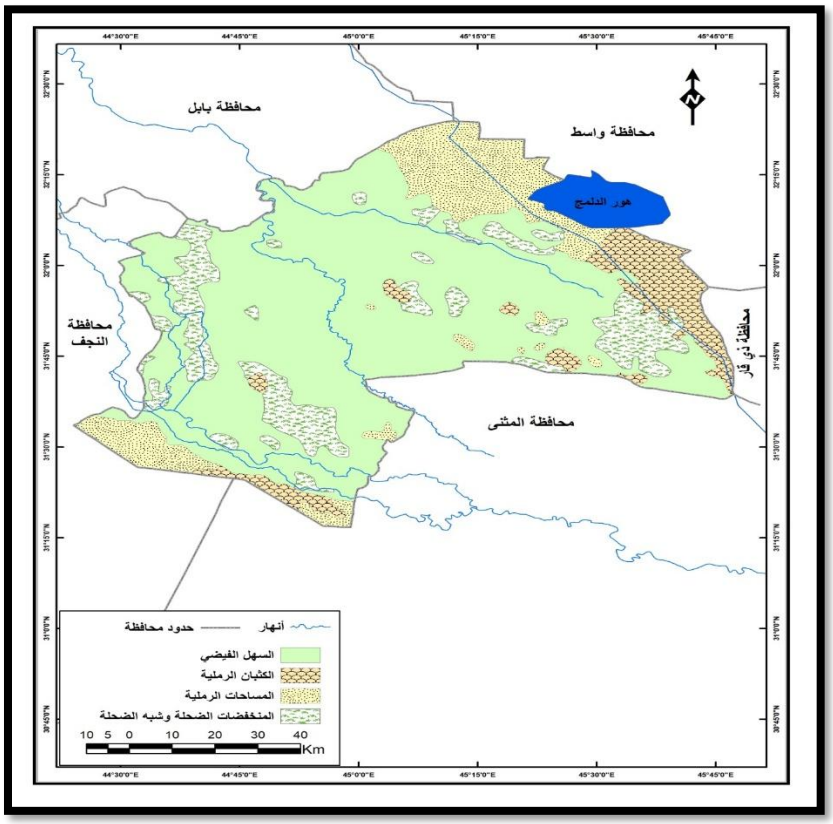
٣- الكثبان الرملية :تنتشر الكثبان الرملية في الاجزاء الجنوبية الشرقية من المحافظة اذ يقع معظمها ضمن اراضي قضاء عفك ، نشأت هذه الكثبان بفعل الارسابات الهوائية التي حملتها الرياح الشمالية . الغربية القادمة من المناطق المجاورة للسهل الفيضي والهضبة الغربية . وتتميز هذه الكثبان بأنها غير ثابته تتحكم الرياح في توزيعها

وانتقالها وتتخذ اشكالا هلالية يتراوح ارتفاعها (١-٣ م) ، وتحتل مساحة تقدر بـ (٣٤٪) من المساحة الاجمالية للمحافظة [٥]

٣. المساحات الرملية : تعد نطاقاً انتقالياً بين اراضي السهل الفيضي والهضبة الغربية ، تمتد في الاجزاء الجنوبية الغربية للمحافظة لاسيما ناحية الشنافية وتغطي مساحة نحو (٦٠٣كم^{٢}) وهي تشكل (٣.٧٪) من مساحة المحافظة الكلية ويعد سطحها من احدث التكوينات الجيولوجية ويغلب على سطحها الاحجار والرمال ذات النسجة الخشنة وتتميز باحتوائها على نسبة عالية من الجبس[٦]

٤- المنخفضات الضحلة وشبه الضحلة :تتمثل بمنطقة الاهوار التي جفت معظمها بفعل تنظيم المياه بعد بناء سدة الهندية صاحب ذلك انخفاض تصاريف نهر الفرات ، اذ تدنى معدل تصريفه السنوي الى (٢٨٦ م^{٣} /ثا) بعد ان كان تصريفه (٩٠٠ م^{٣} /ثا) للمدة (١٩٣٢- ١٩٧٣) ، ونتيجة لذلك جفت الكثير من هذه الاهوار منها هور راكان وهوراللّٰه التي تحولت الى منخفضات مطمورة إذ تمثل المناطق المتبقية من

خريطة (٣) اقسام السطح في محافظة القادسية



المصدر: الهيأة العامة للمساحة ، خريطة العراق الطبيعية ، مقياس الرسم ، ١: ٥٠٠٠٠٠ ، بغداد ، ٢٠٢٢

الاهوار أراضي غدقة تظهر فيها المياه على السطح أما المناطق التي جففت فتعاني من ارتفاع نسبة المياه الجوفية التي تكون قريبة جدا من السطح وبفعل التبخر العالي تحولت تدريجيا إلى ارض مالحة وغدقة[٧] وبناء على ما تقدم فأن تنوع مظاهر السطح في المحافظة وما لهذا التنوع من تأثيرات متعددة على الصناعات البتروكيماوية سواء من حيث الوصول للموارد او البنية التحتية اللازمة .

ثانياً : المناخ : للمناخ اهمية كبيرة في الصناعة اذ ان لصفات المناخ وخصائصه انعكاسات هامة على النشاط الصناعي ومواقع منشأته الا انها تتباين في اوجهها من عنصر لأخر وكما يلي:

١- **الاشعاع الشمسي:** يعد شعاع الشمس في العناصر المناخية ذات الأهمية و الصناعات البتروكيماوية اذا يمكن لها الاستفادة من الطاقة الشمسية لتلبية احتياطاتها من الطاقة ويوضح الجدول (١) زيادة معدلات مقدار الاشعاع الشمسي في فصل الصيف اذا تبلغ ذروتها في شهر حزيران، تموز ، آب و بلغ مقد ار الا شعاع الشمسي (٧٦٦.١ ، ٧٦٤.٢، ٧٠٥.٥) مليواط /سم^{٢} حيث تبدأ الزيادة في شهر حزيران ثم تمور و آب بلغت زاوية سقوط الاشعاع (٨٢.٣٨ ، ٨١.٣٨ ، ٨٢.٣٨) سيرافقها زيادة مقدار الاشعاع الشمسي (ميكا جول / يوم) وفي هذه المدة هنالك مرونة في عملية حركة المواد الاولية الى المصنع ونقل المنتجات الصناعية الى الاسواق اما في فصل الشتاء حيث يلاحظ هبوط قيم الاشعاع الشمسي ابتداء من شهر تشرين الأول إلى بداية شهر نيسان ويسجل اقل قيمة من الاشعاع الشمسي في شهر كانون الاول وكانون الثاني ٢٦١.٨ ، ٣٠٣.٩ مليواط سم^{٢} لكل منهما على الترتيب وهنا عكس الاستفادة من انخفاض قيم الاشعاع الشمسي من زيادة العديد من الصناعات البتروكيمياوية التي تتماشى مع هذا الانخفاض . ويتضح من الجدول ايضاً ان كمية الضوء الواصل على مدار السنة ، اذا لا تقل عدد ساعات السطوع الفعلي في ابرد شهور السنة كانون الاول وكانون الثاني عن (٦.٦٣. ، ٦.٢٢) ساعة / يوم لكل منهما على التوالي ،-و يبلغ معدل ساعات السطوع الشمسي الفعلية لفصل الشتاء (٧.٣٤) ساعة / اليوم ومعدلها لفصل الصيف (١٠.٥) ساعة / يوم . بناء على ما تقدم نلاحظ تباين واضح في كمية الاشعاع الشمسي الواصل الى منطقة الدراسة مما ينعكس بأثاره الايجابية على انواع الصناعات البتروكيماوية في محافظة القادسية.

جدول (١) معدل سقوط الاشعاع الشمسي ومقدار الاشعاع الشمسي (ميكا جول م٢/يوم) وساعات السطوع النظري والفعلي (ساعة/يوم) في محطة الديوانية للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٣)

الاشهر	مقدار الاشعاع الشمسي (ميكا جولم٢/يوم)	زاوية سقوط الاشعاع الشمسي	ساعات السطوع النظري (ساعة/يوم)	ساعات السطوع الفعلي (ساعة/يوم)
كانون الثاني	٣٠٣,٩	٣٧,٣٨	١٠,٧	٦,٢٢
شباط	٣٨٥,٣	٤٦,٣٨	١٠,٩٤	٧,٢١
اذار	٤٨٤,٥	٥٧,٣٨	١١,٦٩	٨,٠٢
نيسان	٥٩١,٢	٦٨,٣٨	١٢,٧٩	٨,٤
مايس	٦٧٦,٩	٧٧,٣٨	١٣,٥٥	٩,٣
حزيران	٧٦٦,١	٨٢,٣٨	١٤,٠٣	١١,٥٣
تموز	٧٦٣,٢	٨١,٣٨	١٣,٩٢	١١,٨٨
آب	٧٠٥,٥	٨٢,٣٨	١٣,٨٣	١١,٦٢
ايلول	٦٠٧,٣	٦٢,٣٨	١٢,٥	١٠,٢٢
تشرين الاول	٤٤٩,١	٥١,٣٨	١١,٣٨	٨,٤٥
تشرين الثاني	٣٢٨,٣	٣٩,٣٨	١٠,٣٤	٧,٥٦
كانون الاول	٢٦١,٨	٣٥,٣٨	١٠,٥	٦,٦٣
المعدل	٥٢٦,٩	٦٠,١٣	١٢,٢٠	٨,٩٢

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

٢- درجة الحرارة : تعد درجة الحرارة من أهم عناصر المناخ ، اذ ان لدرجة الحرارة تأثير كبير تأثير كبير على الصناعات البتروكيماوية ، حيث تؤثر على العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تجري في هذه الصناعات.يلاحظ من جدول (٢) أن معدلات درجة الحرارة تبدأ بالارتفاع ابتداء من شهر مايس اذ يبلغ المعدل الشهري (٣٠,٧مْ) بينما سجل شهري تموز و آب اعلى درجة معدل لدرجات الحرارة اذ بلغ (٣٨,٢، ٣٦,٩ مْ) لكل منهما على التوالي وتبدأ بعدها بالانخفاض التدريجي في نهاية فصل الصيف في شهري ايلول وتشرين الاول اذ بلغ المعدل (٣٢,٤ ،

٢٧,١ مْ) لكل منهما على الترتيب.بعدها تبدأ درجات الحرارة بالانخفاض ابتداء من شهري كانون الأول وكانون الثاني وشباط او بلغ معدل (١٤ ، ١٢,٤ ، ١٣,٩) لكل منهما على التوالي و تبدأ بعدها بالارتفاع في التدريجي في نهاية فصل الشتاء شهري آذار و نيسان لتسجل معدل (١٨,٤ ، ٢٤,٢) لكل منهما على التوالي. يتضح مما تقدم تباين درجات الحرارة في المحافظة من فصل الآخر وما لهذا التباين من دور كبير في تحسين كفاءة الانتاج .

جدول (٢) معدل درجات الحرارة العظمى والصغرى والمدى الحراري والمعدل الشهري للمدة (١٩٨٩- ٢٠٢٣)

الاشهر	درجة الحرارة العظمى (مْ)	درجة الحرارة الصغرى (مْ)	المعدل الشهري (مْ)
كانون الثاني	١٧,٨	٧,١	١٢,٤
شباط	١٩,٤	٨,٣	١٣,٩
اذار	٢٤,٧	١٢,٢	١٨,٤
نيسان	٣٠,٤	١٨	٢٤,٢
مايس	٣٧,٨	٢٣,٥	٣٠,٧
حزيران	٤٦,١	٢٧,١	٣٦,٦
تموز	٤٧,٢	٢٩,٢	٣٨,٢
آب	٤٧,٢	٢٦,٦	٣٦,٩
ايلول	٤١,٦	٢٣,٦	٣٢,٤
تشرين الاول	٣٤,٣	٢٠,٢	٢٧,١
تشرين الثاني	٢٦,١	١٣,٥	١٦,٨
كانون الاول	١٨,٩	٩,٢	١٤
المعدل	٣٢,٧	١٨,٢	٢٥,١

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل ، الهيأة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي العراقية ، قسم المناخ ،بيانات غير منشورة , ٢٠٢٣.

٣- التساقط المطري

يمثل التساقط المطري مصدرا للمياه اذ يندر أن لا تحتاج صناعة مقداراً من الماء، يزيد في مقداره حينا وقد ينقص حيناً آخر، كما قد يتحدد في نوعه أحيان أخرى، فعمليات التبريد الغسل والتنظيف، توليد البخار تتم باستخدام الماء. وقد يكون الماء مادة أولية أساسية أو ثانوية في عدد من

الصناعات. تتسم الإمطار في منطقة الدراسة بقلة كميتها ، إذ بلغ المتوسط السنوي للتساقط المطري (١٢١,٦) ملم جدول (٢) تبدأ الإمطار بالتساقط في نهاية شهر تشرين الأول بكميات قليلة جدا بلغ معدلها (٦.٦) ملم وتستمر بالزيادة حتى تبلغ أعلى قيمة لها في شهر تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني (٢٣,٦ ، ١٧,٢ ، ٢٢,٢) ملم على التوالي ثم تبدأ بالتناقص التدريجي من شهر شباط حتى نهاية مايس ، وتنقطع تماما في أشهر حزيران وتموز وأب وأيلول وتتصف بالتذبذب وعدم انتظامها من ناحية الكمية أو مواعيد تساقطها فكلما تزداد كمية الامطار ازداد اثرها الايجابي في تغذية ورفد الصناعة بالمياه والتي تعد مورد رئيسي في الصناعات البتروكيماوية .

اما في فصل الصيف تنقطع تماما في اشهر حزيران وتموز وآب وأيلول . لذا يتم الاعتماد على الموارد المائية السطحية (الانهار) ، لإتمام العمليات الانتاجية الخاصة بالصناعة البتروكيماوية مثل التبريد او توليد الطاقة من المحطات الكهرومائية فضلاً عن عدم توفر المياه بالقرب من المصانع يؤدي الى زيادة تكاليف النقل .

٤- الرطوبة النسبية

تختلف معدلات الرطوبة النسبية في المحافظة بحسب فصول السنة لا سيما الشتاء من شهر تشرين الثاني إلى نهاية شهر نيسان والصيف من شهر مايس إلى نهاية تشرين الأول ، فهي ترتفع في فصل الشتاء إذ يبلغ معدلها (٦٣,٣٪) وتنخفض في فصل الصيف إذ بلغ معدلها (٢٥,٢٪) جدول (٣) ولهذا الارتفاع والانخفاض في معدلات الرطوبة تأثير كبير على الصناعات البتروكيماوية في العديد من الجوانب منها تأثيرها على طبيعة المواد الخام اذ يمكن ان تؤدي الرطوبة سلبية تؤدي الى تغيير خصائص المنتجات النهائية . منها تأثيرها على التفاعلات الكيميائية على المعدات وجودة المنتجات فعند تفاعلها ماء الرطوبة قد تسرع من التفاعلات مما يسبب مشاكل في كفاءة المنتج ، بالإضافة الى تأثير الرطوبة على المعدات والمنشآت الصناعية مما قد يسبب تآكلها مما يزيد من تكاليف الصيانة وتأخر الانتاج .

جدول (٣) معدل الرطوبة النسبية (%) و التساقط المطري (ملم) في محطة الديوانية للمدة (١٩٨٩-٢٠٢٣)

الاشهر	الرطوبة النسبية (%)	الامطار (ملم)
كانون الثاني	٦٤,٩	٢٢,٢
شباط	٦١,٢	١٥,٦
اذار	٤٥,٦	١٣,٦
نيسان	٤٢,٢	١٦,١
مايس	٢٧,٩	٥,٨
حزيران	٢٥,٦	٠
تموز	٢٣,٩	٠
آب	٢٦,٤	٠
ايلول	٢٦,٧	٠,٩
تشرين الاول	٣٦,٢	٦,٦
تشرين الثاني	٥١,٨	٢٣,٦
كانون الاول	٦٥,٤	١٧,٢
المعدل/ المجموع	٤١,٤	١٢١,٦

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة النقل والمواصلات ، الهيأة للأنواء الجوية والرصد الزلزلي العراقية ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

ثالثاً – **التربة** (Soil) .

وهي نتيجة للتفاعل مشترك بين العوامل الجغرافية الأخرى والمناخ والنبات الطبيعي واحياء التربة والمادة الاولية فضلاً عن عامل الزمن يتراوح سمكها إلى سنتمترات إو عدة امتار وهي مزيج أو خليط معقد من المادة العضوية التربة تتأثر في تكوينها وتطورها بعدة عوامل من أهمها الصخور الأم الأصلية والمناخ والكائنات الحية والغطاء النباتي وطبيعة الانحدار والسطح وتصريف المياه السطحية والمياه الجوفية أو الباطنية والزمن فضلا عن الانسان اذ بعد الانسان العامل الأكثر تأثيراً على التربة بنشاطاته الذي يستخدمه لاستخراج الغلات الاقتصادية وهناك انواع عدة من القرب في المحافظة وتنقسم الترب بالمحافظة إلى القسام هي[٨] ان تربة محافظة القادسية هي تربة رسوبية

منقولة بواسطة نهر الفرات والجداول المتفرعة منه كشط الديوانية وشط الدغارة وشط الشامية وشط الشنافية ويمكن تقسيم الترب في محافظة القادسية الى خمسة اقسام كما في الخريطة (٤)وكآياتي

١- (تربة اكتاف الأنهار) Soil shoulders rivers

تنتشر هذه التربة على جانبي نهر الفرات وعلى امتداد الجداول المتفرعة منه داخل الحدود الادارية للمحافظة حيث ينتهي هذا النوع من التربة الى المجموعة التي يطلق عليها (Tariff luvents) والتي تكونت بفعل الى ترسبات نهر الفرات وتجمعها في جانبي النهر مقارنة بالأراضي المجاورة لها " وتتميز بمحتواها من الغرين يصل ٦٠,٢ %ومن الطين٢١,٣ %ومن الرمل ١٦,٥٪ (٩) وفي ضوء ذلك اصبحت ملائمة لزراعة المحاصيل الزراعية مما يعزز مكانتها في انتاج محاصيل صناعية مختلفة لها اهمية تدخل في صناعة البلاستيك ولاسيما وان المواد البلاستيكية تصنع من مصدرين رئيسين هما المصدر النباتي مثل القطن والاخشاب بأنواعها والمصدر الصناعي (١٠) ومن جانب اخر فان هذا النوع من الترب يوفر مساحات واسعة من الاراضي لاقامة الصناعة وملحقاتها من مخازن ومستودعات ومشاريع تنقية المياه وتوليد الطاقة الكهرباء .

٢- تربة احواض الانهار(Soil rivers basins)

وفي أوسع الترب انتشاراً في منطقة الدراسة وتحتوي على حوالي ٥٩,٩٪ من الغرين و ٣٠,٦٪ من الطين في حين ينخفض محتواها من الرمل البليغ ٨,٤% ولهذا تعد تربة مزيجيه غرينيه، يبلغ معدلها من الملوحة ١٦مليموز سم يوجد هذا النوع من التربة في المناطق البعيدة من مجاري الانهار في المناطق المحصورة بين تربة المنخفضات وتربة اكتاف الانهار وتسود في مسطح اراضي منطقة الدراسة وينتمي هذا النوع من التربة الى المجموعة الكبرى التي يطلق عليها (Solarthids) والذي تكون بفعل الترسبات التي حملتها فروع نهر الفرات حين الترسب الرواسب النهرية في المناطق المنخفضة البعيدة عن الضفاف وهي ذرات ناعمة من الرمل والطين والغرين(١١) وعليه يمكن زراعة الشعير في هذه التربة لتحمله الأملاح(١٢) وبنفس الوقت تكون هذه التربة تتوفر اماكن الى التوسعات المحتملة في المجال الصناعة في المستقبل.

٣- تربة المنخفضات والاهوار المطمورة Soil depressions and marches buried

ينتشر هذا النوع من التربة في الجزء الشمالي الغربي والشمالي الشرقي من المحافظة في قضائي الشامية وعفك تحتوي على ٣٨% من الغرين و ٥٨٪ من الطين ولهذا تكون ذات نسجه ثقيلة قليلة المسامية، وتزرع في هذه التربة المحاصيل الحلقية (الشعير و القمح والشلب) بالتالي يمكن الاستفادة من القش الناتج من المحاصيل الاستراتيجية لاستخلاص العجينة السليلوزية في صناعة البلاستيك الاستفادة ايض من هذا النوع من الترب اماكن لتصريف المياه الزائدة او التخلص من الفضلات غير مرغوب فيها .

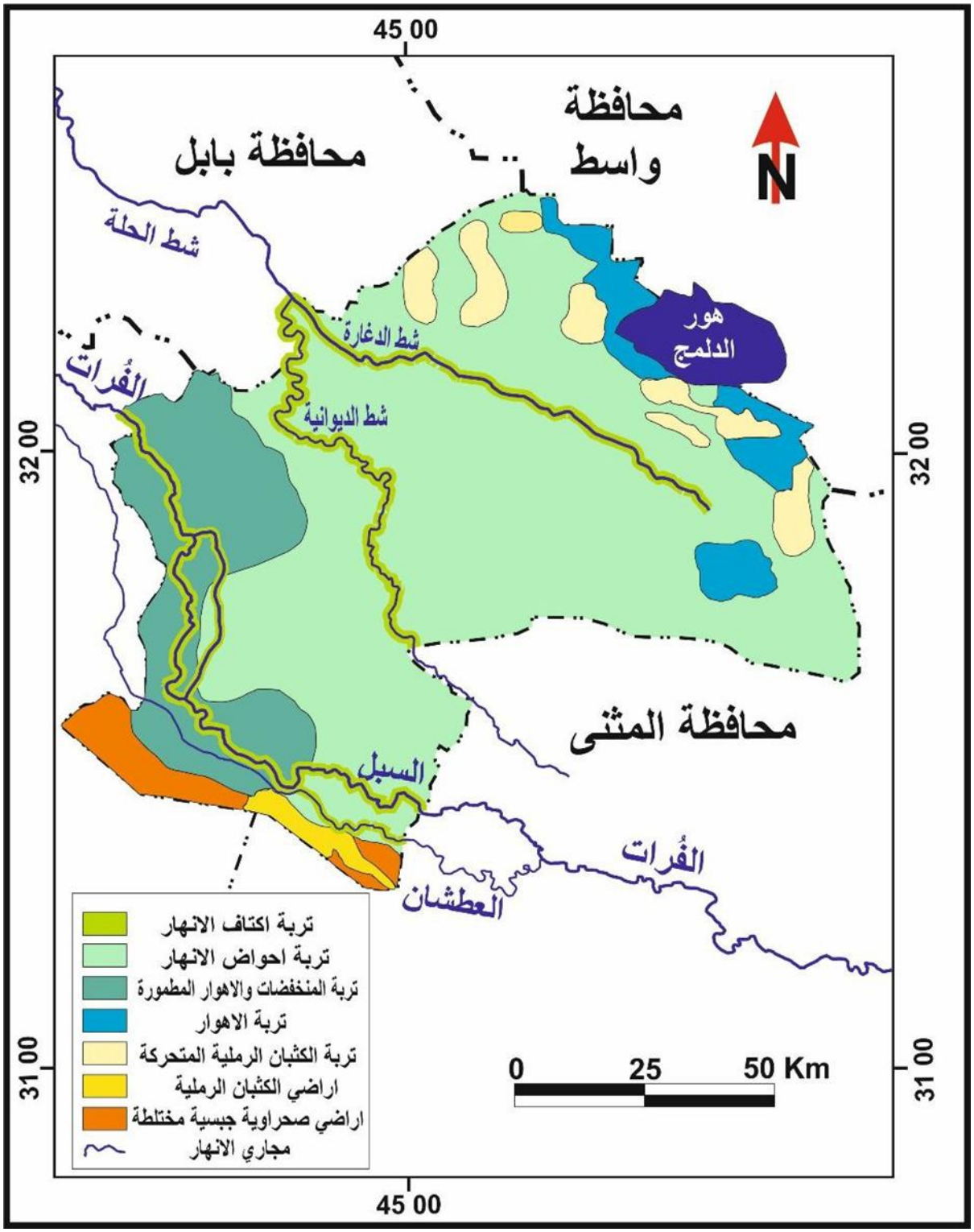
٤- تربة الكثبان الرملية :soil sand dunes

تتركز هذه التربة بنطاقات ضيقة في محافظة القادسية وهي تتمثل في نطاقين يمتد الأول في القسم الشرقي التي في الجنوب الشرقي للحدود المتاخمة لمحافظتي واسط وذي قار ضمن قضاء عفك وتتميز هذه التربة بنسجه خشنة فقد بلغت نسبة مادة الرمل فيها حوالي (٨٠،٦) لذا فهي تتميز نفاذيتها الشديدة يسمى هذا النوع من التربة بتربة عفك لكونها تشغل مساحات واسعة من قضاء عفك بصورة خاصة في الأجزاء الشرقية ويتميز هذا النوع من التربة ذات نسجه خشنة بسبب كبر حجم الذرات المكونة لها، وأيضاً فقرها بالمواد العضوية وقلة الغطاء النباتي فيها إذ يحتوي الطين نسبة ٩٪ والغرين ١٠.٥% والرمل٨٠,٥% (١٣)وهنا يمكن الاستفادة من هذه التربة كمادة اولية واساسية في صناعة الانشائية لبناء وقيام الصناعات البتروكيمياوية في منطقة الدراسة .

٥- التربة الصحراوية الجبسية Gypsum desert Soil :

تنحصر هذه التربة في الاجزاء الجنوبية الغربية من منطقة الدراسة لتغطي النطاق المحصور بين الشنافية والحدود الادارية للنجف والمثنى غرباً وتمييز تربتها بخشونة نسيجها ونفاذيتها العالية فضلاً عن احتوائها على نسبة عالية من الجبس تبلغ حوالي ٦٠% ندرة الاملاح فيها فهي تتراوح بين الصفر – ٤ مليموز / سم) [١٤]، وايضاً تتواجد الماء الجوفية في هذا النوع من التربة على اعماق تتراوح بين (١٠ –٥٠م) وتتسم بانخفاض في محتواها من المادة العضوية وايضا هذا النوع من الترب يمكن توظيفها في الصناعات الانشائية من خلال ارتفاع نسبة المواد الجبسيه وتحويلها الى الجص كمادة في البناء في هذه الصناعة .

خريطة (٤) اقسام التربة في محافظة القادسية



المصدر جمهورية العراق ,الهية العامة للمساحة ,خريطة العراق الطبيعية , مقياس الرسم ١:٥٠٠٠٠٠ ,بغداد ,٢٠٢٢

رابعاً – الموارد المائية السطحيةWater Resources

تعد الموارد المائية عنصرا رئيسيا في جميع العمليات الصناعية اذ يستخدم في توليد البخار وفي التبريد وفي الغسل الترطيب كما أن مادة خام اساسية في العديد من الصناعات كصناعة المرطبات وصناعة الثلج والصناعات سببية، كذلك رغم أن الانهار قليلة من الناحية الكمية اذا ما قورنه في انهار دول الجوار مثل تركيا وايران الا ان لها أهمية كبيرة مهمه جدا من الناحية الجيو كيميائية لكونها مسؤولة عن أكثر عمليات التجوية والتعرية لا راضي الزراعية في المحافظة مما لها اهمية كبيرة في ري للأراضي الزراعية ويمكن ادراك في المناطق الجافة خاصنا في عنك والبدير كذلك لها للأنهار المياه العذبة فنها تستخدم لمختلف حاجات الانسان لاسيما استخدامه في الشرب والاستحمام ومختلف حاجات الانسان المنزلية (١٥) يختلف دور الماء في اختيار الموقع موضع الصناعات القائمة تبعا المقدار الطلب أو الحاجه الى المياه من حيث كمية المستعملة في العمليات الصناعية فهنالك صناعات تستهلك مقادير كبيرة من المياه كا لصناعات الغذائية والنسيجية والانشائية كما تختلف نوعية المياه المستعملة في الصناعة وتتوقف على مجالات استعمالاتها فالمياه المستعملة لأغراض التبريد لا تشترط ان تكونية كما هو الحال في صناعة منتجات الالبان في حين أن المياه لازم لتوليد البخار في الصناعات النسيجية وكذلك يستخدم في بعض الصناعات الغسل المواد الأولية (١٦) لا تعتمد الصناعات الزراعية في محافظة القادسية على مجموعة من الأنهار الرئيسية في المحافظة وهي كما يأتي(١٧)

١- شط الديوانية بعد شط الديوانية امتداد لشط الحلة المتفرع من نهر الفرات ويبلغ طوله (١٢٠)كم) ويبدأ شط الديوانية من شمال صدر الدغارة ماراً بناحية السنية ومركز قضاء الديوانية وناحية السدير والحمزة ويستمر نحو الجنوب حتى يدخل اراضي محافظة المثنى اما المساحة الزراعية الواقعة عليه (٤٢٠) الف دونم) اما طاقته التصريفية الفعلية (٦٠م (تا) كما موضح في خريطة (٥).

٢- شط الدغارة وهو الفرع الثاني من تفرعات شط الحلة من الجانب الأيسر ويبلغ طوله ابتداء من قرية صدر الدعارة حتى ينتهي أو يتلاشى في ناحية ال بدير ويبلغ طوله (٦٥)كم) ويروي مساحة تقدر (٣٢٣،٧الف دونم) يسير اثناء جريانه بناحية الدغارة وناحية سومر وفي قضاء عفك وناحية ال بدير اما طاقته التصريفية(٤٥م/ثا)

٣- شط شامية : وهو الفرع الثاني من تفرعات شط الهندية بعد فرع الكوفة يخترق أراضي المحافظة من جهاتها الشمالية الغربية متجهاً نحو الجنوب ماراً بناحية الصلاحية ومركز قضاء الشامية وناحية عماس ويبلغ طوله(٨٠كم) ويروي (٣٨٤ الف دونم) اما طاقته التصريفية الفعلية (١٤٤م/ثا) كما موضح في جدول (٤).

٤- شط الكوفة (الشنافية) : هو الامتداد الطبيعي لنهر الفرات في الشافية بعد مروره بمدينة الكوفة ثم يدخل الحدود. قارية للمحافظة عند شمال الشافية وعند كيلو متر يلتقي بذنائب شط الشامية ويخترق أراضي هذه الناحية صل النهر بعدها جريانه حتى يدخل اراضي المثنى بطول (٧٠كم) وطاقته التصريفية (١٣٥ م /ثا) ويروي مساحة تقدر حوالي (٢٢٠) الف دونم)

جدول (٤)التوزيع الجغرافي للأنهار واطوال الانهار والمساحات المروية في محافظة القادسية لعام ٢٠٢٤

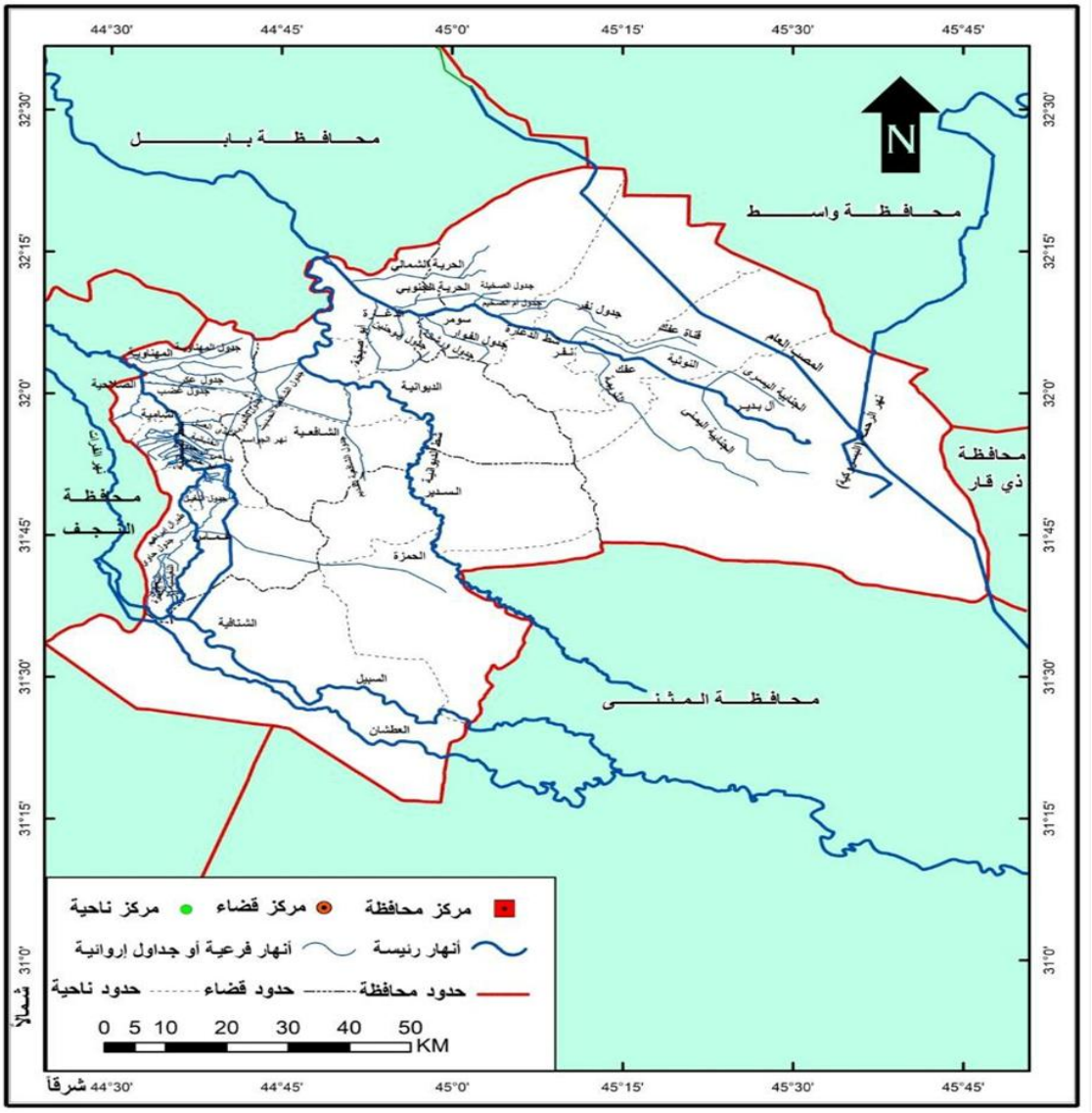
اسم الشط	الطول	النسبة المئوية	المساحات المروية /الف	النسبة المئوية
شط الديوانية	١٢٠	٣٥،٨	٤١٠	٣٠،٧
شط الشامية	٨٠	٢٣،٩	٣٨٤	٢٨،٧
شط الكوفة (الشنافية)	٧٠	٢٠،٩	٢٢٠	١٦،٤
شط الدغارة	٦٥	١٩،٤	٣٢٣	٢٤،٢
المجموع	٣٣٥	١٠٠	١٣٣٧	١٠٠

مديرية الموارد المائية في الديوانية ،قسم التخطيط ،بيانات (غ ٠م،) ٢٠٢٤

ويتضح مما سبق أن المحافظة تمتلك شبكة كثيفة من الانهار والجداول تستطيع ان تروي مساحات زراعية واسعة تصل إلى (١٣٣٧٧٠٠ دونم) وجود عجز كبير في الشامية والحمزة ومتوسط في اما قضاء الديوانية يوجد فائض على الرغم من استهلاك الفرد وزيادة السكان هذا يوضح عجز الشامية والحمزة فقط من امتداد الصناعات القائمة

فيها أو التي تقام مستقبلاً بكامل متطلباتها من المياه الا اذا عوض المصنع بمقدار النقص في امتداد المياه من شبكة الاسالة الوطنية في المدن بإقامة محطات لاسيما لسحب المياه وتصفيته وهذا ما تم ملاحظته في المصانع الكبيرة أما المصانع الصغيرة فتعتمد غالباً على شبكة الاسالة في المدينة مما يودي إلى انخفاض تكاليف الانتاج كمية انتاج الماء الصافي بحسب الطاقة التصميمية والانتاجية الفعلية ونسبتها ومتوسط نصيب كما موضح في جدول (٥)

خريطة (٥) الانهار الرئيسية والفرعية في محافظة القادسية



المصدر جمهورية العراق ,الهية العامة للمساحة ,خريطة العراق الطبيعية , مقياس الرسم ١:٥٠٠٠٠٠ ,بغداد ,٢٠١٢

جدول (٥) كمية انتاج الماء الصافي بحسب الطاقة التصميمية والانتاجية الفعلية ونسبتها ومتوسط نصيب الفرد في محافظة القادسية ٢٠٢٤

القضاء	الطاقة التصميمية	الكمية	النسبة	متوسط نصيب الفرد
الديوانية	٥١٣٨٧٦	٥٠٤٣٩٨	٦٦،٤	٠،٧٩٥
عفك	٥٢٦٨٢	٥٠٤٣٢	٦،٦	٠،٢٦٥
الشامية	١٠١٠٢١	١٠٠٩٤٣	١٣،٣	٠،٣٥٠
الحمزة	١٠٧٠٨٣	١٠٣٨٣٢	١٣،٧	٠،٤١٩
المحافظة	٧٧٤٦٦٢	٧٥٩٦٠٥	١٠٠	١،٨٢٩

المصدر :مديرية ماء القادسية ،قسم التخطيط ،بيانات (غ٠م)،٢٠٢٤

توفر المياه لم يعد يشكل عقبة امام اقامة الصناعات الزراعية لان نهر الفرات بمختلف فروعه يمر بالمحافظة ن الشمال إلى الجنوب وبالنتيجة عملية ايجاد المواد الأولية عن طريق زراعة المحاصيل الزراعية المتيسرة في بلد فضلا عن توفير مشاريع التصفية من كميات كبيرة من الموارد المائية التي يمكن تزويد المشاريع الصناعية ومنها الصناعات الزراعية التي تتطلب المياه في عملياتها الصناعية.

المبحث الثاني : الامكانات الاقتصادية لقيام الصناعات البتروكيمياوية

الامكانات الاقتصادية لقيام الصناعات البتروكيمياوية تشمل الامكانات الاقتصادية في محافظة القادسية بالمواد الاولية والسوق وراس المال وقوة العمل والنقل والتي يمكن استثمارها لقيام ونمو وتطور هذه الصناعة وكما يأتي:

اولاً: المادة الاولية :وهي المواد التي تصنع منها حاجات الانسان المتنوعة وهي اما ان تكون بشكل مواد اولية معدنية او زراعية (نباتية او حيوانية) او اصطناعية او صناعية ومن منتجات الحرف الاولية كخامات اولية تستعمل في صناعة متنوعة ولمعرفة الامكانات المتوفرة في منطقة الدراسة من المواد الاولية التي يمكن استثمارها في تحقيق تنمية صناعية في منطقة الدراسة ومن اهمها (١٨)المواد التي تصنع منها حاجات الانسان المتنوعة

وهي اما ان تكون بشكل مواد اولية من الصناعات البتروكيميائية تشمل هذه الصناعة على مجموعة كبيرة من المنتجات الصناعية التي يمكن الحصول عليها بالعمليات البتروكيميائية المختلفة تستهل بعض منتجات بصورة مباشرة مثل صناعة تكرير النفط اضافه الى وجود كميات كبيرة من النفايات الصلبة في محافظة القادسية ويمكن استغلالها في الصناعات البتروكيمياوية تمثل الصناعة بفروعها المختلفة اهم مجلات استهلاك المشتقات البتروكيماوية الاساسية والوسطية اذ تستخدم المشتقات البتروكيمياوية في الصناعات التالية.

اولا: المطاط الصناعي :لقد حقق انتاج المطاط من مشتقات البترول نصرا كبيرا للصناعات الكيميائية وذلك لما لهذه المادة من الاثر الفعال في تطوير اساليب المواصلات الحديثة بالتالي في تحقيق الزيادة في الانتاج والسرعة في نقل وتوزيع المنتجات .(١٩)

ثانيا: البلاستيك :تشمل كلمة البلاستيك اصنافا متعددة من السلع المنتجة صناعيا من خامات نباتية وحيوانية وزراعية ومعدنية وانتشرت هذه المواد بشكل سريع خلال العقد الثالث من القرن الماضي حتى غدت جزءا متمما لحياة الانسان .كما موضح في جدول (٦) والحقيقة ان مواد البلاستيكية تصنع في جملتها من مصدرين رئيسيين هما المصدر النباتي والمصدر الصناعي او التركيبي ومن اهم مواد المصدر النباتي

١- السليلوز: وهذه المادة توجد في القطن والاخشاب با انواعها بنسب مختلفة تبعا لنوعيتها ومن اهم مشتقات السليلوز البلاستيكية المعروفة الاستخدام نذكر نترات السليلوز التي تستخدم لا نتاج المواد البلاستيكية المسمات بالسليلويد التي تستعمل في انتاج الادوات الطبية والاسطوانات والامشاط وادوات المكتبات وغيرها

٢- خلات السليلوز : وهذه تستخدم في انتاج الياف الحرير الصناعي (الريون) وفي انتاج افلام الصور وغيرها اما المصدر الصناعي فهو يشمل اصناف المواد البلاستيكية المشتقة من النفط الخام والغاز الطبيعي مثل البولي اثيلين والبولي فينيل كلوريد والولي امايد وغيرها وتجدر الاشارة ان هذه المواد الصناعية كانت تصنع في سابق من مواد نباتية وفحمية ولكن بتكاليف انتاجية باهظة(٢٠) مما ادى الى تحول الانسان الى المصدر النفطي والغاز يسبب وفرتها ورخص تكاليف انتاج المشتقات البلاستيكية منها ولق اصبح للمواد البلاستيكية في الوقت الحاضر اهمية كبرى في جميع انحاء العالم.

جدول (٦) النفايات الصلبة للمطاط والبلاستيك في محافظة القادسة لعام ٢٠٢٤

القضاء	المطاط /طن	البلاستيك /طن
الديوانية	٧٥٠٩.٣٠	٧٥٠٨
الشامية	٢٨٧٥.٢٧	٢٨٧٣
الحمزة	٢٦١٠	٢٦١١.٥٦
عفك	٣٢٦٤	٣٢٦٤
المجموع	١٦٢٦٠.١٣	١٦٢٥٦.٥٦

المصدر:١- مديرية بلديات الديوانية ,قسم النفايات الصلبة ,بينات غير منشورة ,لعام ٢٠٢٤

٢-مديرية بلدية الديوانية ,شعبة البيئة ,بينات غير منشورة ,لعام ٢٠٢٤

٣ :مصفى نفط الديوانية :

تمثلت صناعة تكرير النفط بمصفى الديوانية وهو احد الصروح الاقتصادية المهمة التي قامت الشركة العامة للتصاميم والاستشارات الصناعية احدى شركات وزارة الصناعة والمعادن بتأسيسه في بداية عام ٢٠٠٨ وكان العمل التجريبي في ٢٠٠٨ /١١/١٢ ، واستقر المصفى في عام ٢٠١٣ من حيث الانتاج اذ كانت الطاقة التصميمية ١٠٠٠٠ برميل يومياً ، والطاقة الفعلية٩٠٠٠ برميل يومياً إلى نهاية عام ٢٠١١ ، أما في بداية عام ٢٠١٢ ارتفعت الطاقة التصميمية الى ٢٠٠٠٠ برميل يومياً والطاقة الفعلية ١٨٠٠٠ برميل يومياً اما في عام ٢٠٢٤ وصلت طاقة التصميمية ٢٢٠٠٠ وطاقة الانتاجية ٢٠٠٠٠ برميل يوميا بعد العمل بالوحدة الثانية وبالنتيجة كان رأس المال المستثمر هو ٣٧.٥ مليار دينار ، والمساحة الاجمالية للمصفى تبلغ ناحية الشنافية التابعة الى قضاء الحمزة الشنافية والمستغل منها ٦٠% أي ٣ كم. يقع المصفى في على بعد ٨٥ كم الى الجنوب من مركز محافظة القادسية. أما العمليات الانتاجية تتمثل بما يأتي (٢١)

١- استلام النفط الخام من الخط الاستراتيجي وتحويله إلى خزانان للنفط الخام سعة الواحدة منهما٢٠٠٠٠ برميل يوميا م يتم فيهما عملية فصل الرواسب والشوائب والماء .

٢- الوحدات التشغيلية وتجري فيها عملية تكرير النفط الخام عن طريق الحرارة المسلطة والتي تتدرج بالمبادلات الحرارية من ١٥٠م إلى أن تدخل المواد الأولية الى الفرن وفيه ترتفع درجة الحرارة ما بين ٣٠٠- ٣٢٠ م لفصل المواد الخفيفة (النافثا والنفط الأبيض وزيت الغاز) والثقيلة والمتمثلة بالنفط الاسود.

٣- توزيع المواد المصفاة عن طريق صواني السحب إذ تندفع تلك المشتقات النفطية عن طريق مضخات وفيها تتم عملية التبريد بأنواعها المختلفة الهوائية والمائية والحرارية ، بعدها تندفع المواد الى الخزانات المختلفة التي تتراوح سعتها ما بين ٥٠٠٠- ١٠٠٠٠م وتتم فيها عملية الخزن وتهيئة الانتاج للتسويق كما موضح في جدول (٧)

جدول (٧) الانتاج المتحقق لمصفى نفط الديوانية من المشتقات النفطية برميل يومياً للسنوات ٢٠٢٤-٢٠٠٩

السنة	النفط الاسود (برميل/يوم)	زيت الغاز (برميل/يوم)	النافثا (برميل/يوم)	النفط الابيض (برميل/يوم)	المجموع
٢٠٠٩	٤٩٠٠	١١٧٠	١٨٥٠	١٠٨٠	٩٠٠٠
٢٠١٠	٤٩٥٠	١٣٨٠	١٥٧٥	١٠٩٥	٩٠٠٠
٢٠١١	٤٨٦٠	١٢٦٠	١٨٧٥	١٠٠٥	٩٠٠٠
٢٠١٢	٩٩٥٠	٢٧٠٠	٣١٠٠	٢٢٥٠	١٨٠٠٠
٢٠١٣	١٠٠٧٠	٢٧٥٠	٣٢٥٠	١٩٣٠	١٨٠٠٠
٢٠٢٤	١٠٠٠٠	٣٦٠٠	٣٦٠٠	٢٦٠٠	٢٠٠٠٠

المصدر :شركة مصافي الوسط ،هيئة مصافي الخارجية ،مصفى نفط الديوانية ،قسم الانتاج والتشغيل ،بيانات (غ٠م) ٢٠٢٤.

ويعود توطن هذا المصفى في ناحية الشنافية الى جملة عوامل موقعيه ومكانية هي (٢٢)

١ - المواد الأولية : هو النفط الخام الذي يمثل المادة الرئيسة في صناعة المشتقات النفطية ويتم الحصول عليه من الخط الاستراتيجي الذي يبدأ من الشعيبة في محافظة البصرة مروراً بمحافظتي ذي قار والقادسية وصولاً الى مصفى نفط الديوانية في ناحية الشنافية ، يبلغ قطره ١٠ انج ، اذ يتم استقبال النفط الخام في عدة خزانات سعة

الواحدة منها ١٠٠٠٠بعد عملية التكرير يتم تحويلها الى خزانات المشتقات النفطية وهي النفط الأسود اثنان سعة الواحدة منهما ١٠٠٠٠ م وزيت الغاز والنفط الأبيض والنافثا لكل واحدة منها خزانان سعة الواحد ٥٠٠٠م فضلاً عن وجود خزان النفايات الذي يبلغ ١٠٠٠٠م

٢- الأيدي العاملة : المحافظة من المحافظات التي شهدت نمواً مكانياً واضحاً أثناء العقود الثلاثة الأخيرة ، لذا تم اختيار صناعة تكرير النفط فيها لغرض تشغيل عدد من الكوادر الفنية والادارية وحماية المصفى بين موظف على الملاك الدائم وبصيغة العقود والأجور اليومية . وبذلك يكون المصفى قد فتح الآفاق امام الناحية وأوجد لهم فرص عمل تجاوزت ٤٠٠ موظف ، بلغ المجموع الكلي للعاملين ٤٣٤ عاملاً عام ٢٠١٣ اما في عام ٢٠٢٤ بلغ عدد المجموع عدد العاملين في المصفى ٦٧٢ جاءت الأقسام الخدمية بالمرتبة الاولى وبنسبة ٥٧,٨% فقد احتلت الأقسام الانتاجية والفنية نسبة ٢٧,٤ % اما الأقسام الادارية بنسبة ١٤,٨% ، وكانت نسبة الذكور من عدد العاملين مرتفعة جداً وصلت الى ٩٦,٨% يتوزعون في الأقسام الانتاجية والفنية ولاسيما قسم الانتاج والصيانة والميكانيك فيما كانت نسبة الاناث ٣.٢% تتوزع في قسم الحسابات والإدارية.

٣ – السوق : مصفى نفط الديوانية من المصافي التي تقع بالقرب من السوق ، لسد احتياجات السوق المحلية من المشتقات النفطية ، وان وجود مناطق الاستهلاك التي تعمل على تصريف الانتاج يؤدي الى تحقيق التنمية الصناعية عن طريق زيادة الانتاج أو اضافة خطوط انتاجية جديدة ، ويجهز مصفى الديوانية حاجة سوق المحافظة بالمنتجات النفطية المتنوعة التي تنقل الى مستودعات توزيع المنتجات النفطية في الديوانية بنسبة٧٣ %، فضلاً عن تزويد المحافظات الأخرى ومنها محافظة النجف بنسبة ١٠٪ وبابل ٥٪ وكربلاء وواسط بنسبة ٦٪ لكل منهما على التوالي، وبالنتيجة هنالك موارد مالية اضافية تسهم في تطوير المحافظة اقتصادياً

٤-المياه : يستهلك المصفى كميات كبيرة من المياه لأغراض عمليات التكرير ، فتكرير برميل واحد من النفط الخام يحتاج الى ٧٠٠ غالون من الماء العذب ، ومصفى نفط الديوانية التي طاقته الفعلية ١٨٠٠٠ برميل يومياً يحتاج الى ١٢,٦ مليون غالون من الماء العذب يومياً لغرض العمليات الخاصة بالتكرير والتبريد ، ويقوم المصفى بسحب المياه من نهر الشنافية بواسطة انبوب قطره ١٢انج الى محطة المصفى ، اذ يقوم بتصفية ٧١٥ م٣يومياً في الوقت الحاضر اما كمية المياه المستهلكة هي ٣٤١٥م٣ في اليوم تستعمل لغرض توليد البخار لعملية التكرير و التبريد والإطفاء والغسل والشرب .

٥- الطاقة الكهربائية : لا يعتمد المصفى على الشبكة الوطنية في توليد الطاقة الكهربائية بل على ثلاث مولدات سعة الواحدة منها ٢ ميكا واط وتعمل كل واحدة ٢٤ ساعة في تشغيل وحدات تكرير النفط الخام ، اذ بلغ مجموع الاستهلاك ٨٢٥ كيلو واط / ساعة وبكلفة ١٠,١٢٥ مليون دينار شهرياً إلى جانب ذلك توجد في المصفى مولدات أخرى بسعة kv٢٥٠ عددها اثنان .

٦- سياسة الدولة : وفرة الاراضي الواسعة والرخيصة ووفرة المياه والبعد عن المناطق السكنية في ناحية الشنافية بمسافة لا تقل عن ١٠ كم بناءً على محددات بيئية ، فضلاً عن قرب الموقع من الخط الاستراتيجي، وللأهمية الكبيرة التي تمثلها مثل هذه المشاريع من حيث تشغيل الأيدي العاملة لأنه مشروع يستوعب أكثر من ٦٧٢ موظف في عام ٢٠٢٤ في مختلف الاختصاصات ، فضلاً عن الجدوى الاقتصادية الكبيرة للبلد بشكل عام والمحافظة بكل خاص في سد احتياجات السوق المحلية من المنتجات النفطية ، وكذلك الحصول على موارد مالية اضافة من خلال عمليات تسويق الفائض من المنتجات ، اذ تبلغ انتاجية المصفى شهرياً كمعدل ٤٠٠ الف برميل وهذا يعني ٢٥٠ الف دولار عائد لخزينة المحافظة والذي يؤدي الى انعاش المنطقة اقتصادياً والاسواق في منطقة الدراسة .وبهذا يمكن القول بأن المواد الأولية هي العامل الرئيس في اختيار موقع المصفى كونه المادة الأولية في صناعة المشتقات النفطية، ويتم الحصول عليه من الخط الاستراتيجي القريب منه ، فضلاً عن الجدوى الاقتصادية الكبيرة في سد احتياجات السوق المحلية من المنتجات النفطية والحصول على موارد مالية تعمل على تطوير المحافظة اقتصادياً .

ثانياً : السوق

السوق مكان لبيع وشراء المواد الاولية والمواد نصف المصنوعة والمنتجات الجاهزة الصنع، ويعرفها بعض الاقتصاديين بانها جماعة من الناس ترتبط بمعاملات تجارية. والمقصود بالسوق هنا، إما مجتمع بشري أو صناعات تقوم بتصنيع المنتجات نصف المصنوعة أو بتصنيع المنتجات العرضية أو الفضلات الناتجة من عمليات الإنتاج الرئيس، كما سيتضح فيما بعد، ويشكل تصريف أو توزيع المنتجات أحد الأركان الرئيسة في العملية الإنتاجية . وقد تتوافر في دولة ما أو في إقليم ما جميع مقومات صناعة ما، ولكن قد تكون السوق المحلية ضيقة مما يعرقل نمو تلك الصناعة فيه[٢٣].وقد يكون العكس اذ تكون السوق العامل الحاسم في قيام صناعة في منطقة او دولة تفتقر

الى الكثير من مقومات صناعة معينة. وقد يكون التصريف اما داخلياً أو محلياً للمستهلك أو قد يكون خارجياً للتصدير إلى الاسواق الخارجية. وتعتمد طاقة أو قدرة السوق المحلية في تسويق المنتجات على مرتبة التقدم الصناعي من ناحية وعلى عدد السكان ومقدرتهم الشرائية من ناحية ثانية . اما باعتبار تصريف المنتجات في الخارج فأن ذلك يعتمد على جودة البضاعة ورخص اسعارها والتسويق وما يرتبط به من عمليات التوزيع من مميزات الصناعة الحديثة. لانها تقوم على اساس الانتاج الكبير . فعليه كان لا بد للصناعة الحديثة من أسواق الاسواق ومضمونة لضمان استمرار عملية الانتاج لكي تكون عملية اقتصادية . وهذه من مركز الانتاج وقد تكون أيضاً بعيدة عنها . انه في الحالة الاخيرة تعتمد عملية التسويق على مدى توفر الطرق ووسائل النقل كما نوعا(٢٤).

تتميز بعض الصناعات الحديثة بأنها تقوم في الأساس على الإنتاج الكبير مثل، صناعة الحديد والصلب وصناعة السيارات والصناعات البتروكيماوية، وعليه يعتمد اختيار مواقع هذه الصناعات على مدى قدرة الأسواق على استيعاب منتجاتها. فالمناطق التي تزدهر فيها صناعة الغزل والنسيج مثلاً تكون مناطق ملائمة لنمو صناعة الألياف الاصطناعية، والمناطق التي تزدهر فيها الصناعات المعدنية تصبح مناطق صالحة لنمو صناعة الحديد والصلب فيها، أما المراكز الثقافية المتطورة فقد تكون أسواقاً ملائمة لتوطن صناعة الورق فيها (٢٥).ان رفع مستوى دخل الفرد العراقي وزيادة القدرة الشرائية للمواطنين العاملين في القطاع الحكومي والاهلي وقطاع الخدمات كل هذه الإجراءات ساعدت بدون شك على توسيع السوق المحلية للصناعات المحلية (٢٦). وكلما اتسع نطاق السوق اعطى مجالاً أوسع لنمو وتطور الصناعة فحجم السوق يعتمد على عدد السكان بالدرجة الأولى ويساعد هذا العامل في سعة السوق المحلي في محافظة القادسية فوجود عدد كبير من السكان في منطقة الدراسة وارتفاع المستوى المعيشي للسكان بعد عام ٢٠٠٣ هيا امكانية نجاح الكثير من الصناعات التحويلية وذلك لوجود اسواق واسعة يمكن أن تستوعب انواع مختلفة من المنتجات الصناعية وإن موقع محافظة القادسية في وسط العراق وضمن محافظات الفرات الاوسط وقربها من محافظة بغداد اضافة الى ارتباطها بعدة محافظات منها بابل والنجف والمثنى وواسط وذي قار بطرق النقل فهذه العوامل تهيئ قاعدة جيدة لقيام الصناعات التحويلية ومنها صناعة البتروكيمياوية في منطقة الدراسة وبالتالي تؤدي الى نمو وتطور هذه الصناعة وفي الوقت نفسه

يسهل عملية انتقال المواد الأولية والمنتجات الصناعية من المحافظات المجاورة واليها.اما بالنسبة الى السكان في منطقة الدراسة فانهم يتوزعون بصورة غير متساوية بين الاقضية إذ أن قضاء الديوانية يحتل المرتبة الأولى بعدد وصل الى ٦٨٣٤٢٥نسمة ٤٦,٧٪ من مجموع سكان محافظة القادسية والبالغ ١٤٦٣٤٣٧ نسمة لعام ٢٠٢٣ ويشكل أكبر سوق محلي المختلف المنتجات الصناعية . ولهذا فانه يشكل سبباً رئيسياً لتركز الصناعات الكبيرة بصوره عامة منها صناعة البتروكيميائية بانواعها المختلفة من الدائن والبلاستيك والعقاقير الطبية والاسمدة الكيمياوية والذي يساعد على استهلاك هذه المنتجات واحتلال القضاء المرتبة الاولى. هو وجود مقومات جغرافية في ثلاثة مراكز ادارية منه هي ناحية السنية وناحية الدغارة وناحية الشافعية.اما قضاء الشامية فيبلغ عدد السكان فيه ٣٠٧٣٢٢نسمة وبنسبة ٢١٪ من المجموع الكلي لسكان محافظة القادسية اذ يتمتع بحجم سوق جيدة الاستيعاب الصناعات التحويلية بصورة عامة وصناعة البتروكيمياوية بصورة خاصة او اقامة صناعات اخرى تعتمد على الامكانات المتاحة في المحافظة لأنها منطقة قريبة من مصفى النفط الشنافية (٢٧).اما قضاء الحمزة والذي يتسم بصغر السوق فيه ويبلغ عدد سكان ٢٦٧٨٠٨ ويشكل نسبة قدرها ١٨,٣٪ من مجموع سكان المحافظة لتوفر الامكانات الصناعية في هذا القضاء ولاسيما وجود مصفى نفط الديوانية ساعد على امكانية قيام صناعة البتروكمياوية وتوفير السوق اضافة الى وجود نواحي واقضية مثل ناحية السدير وناحية الشنافية .اما قضاء عفك وهو القضاء الاخير والذي يبلغ عدد السكان فية ٢٠٤٨٨٢ يشكل نسبة ١٤٪من سكان محافظة القادسية ويمتلك هذا القضاء مقومات اخرى تشجع على تصريف المنتجات المصنعة ومنها شبكات النقل التي تقدم خدمات جيدة لنقل المادة الأولية وتوزيع سلع المصنع من السوق الى المصنع وبالعكس، وهي تضم ثلاثة مركز ادارية ناحية نفر، وناحية سومر وناحية ال بدير يعد السوق الواسع الكافي لاستيعاب المنتجات الصناعية من اهم الامكانات الاقتصادية لقيام الصناعة ونموها وتطورها بالنتيجة تحقيق التنمية الصناعية.

يتضح أن سكان محافظة القادسية يصل الى اكثر من مليون وثلاثمائة الف نسمة لذا يعد سوقاً جيداً للعديد من الصناعات الاستهلاكية القائمة ولها مستقبلاً بدليل دخول السوق كميات وانواع عديدة من الصناعات ذات مناشى مختلفة واغلبها خارجية لذا تدخل بسهولة وبدون عوائق تذكر.

ثانياً – رأس المال :

ان قيام أي نشاط اقتصادي يحتاج الى رأس المال سواء لشراء المواد الخام التي يعتمد عليها في العملية الانتاجية او للحصول على المكائن والمعدات والآلات اللازمة لإنجاز العملية الانتاجية الصناعية وبذلك يكون رأس المال احدى اهم مستويات الصناعة الحديثة إن اهمية رأس المال باعتباره احدى مقومات الصناعة لا ترجع الى اهمية النقود التي ينبغي توافرها لإجراء العملية الانتاجية فقط ، بل ترجع الدرجة الاساس الى ضرورة توفير احتياجات الصناعة من الآلات والمعدات ووسائط النقل والمواد الخام والنصف مصنعة الخ . فالصناعة بحاجة الى رأس مال متغير لتأمين احتياجاتها من المواد والخام ودفع اجور العمال والموظفين وهي بحاجة الى رأس مال ثابت لتأمين احتياجاتها من الآلات والمكائن واقامة الانشاءات والمباني . وكلما كبر حجم المشروع ازدادت الحاجة الى رأس مال اكبر ، فالاحتياجات من رأس المال اللازمة لتنفيذ المشروع الصناعي تتوقف بالدرجة الاساس على طبيعة الصناعة ومدى تطور الاسلوب التقني فيها(٢٨). من المعروف أن جميع أقطار العالم تضع عراقيل أمام هجرة رؤوس الأموال الى خارج حدودها . ثم أن الاستثمارات الأجنبية لا تأتي إلى أي بلد إلا بعد التأكد من استقرار الوضع الاقتصادي والسياسي في البلد الموجه إليه الاستثمار. كما أنه لا بد من الإشارة إلى أن تكاليف تشييد المعامل تختلف من دولة إلى أخرى ومن منطقة لأخرى. وهذا نابع أولاً من اختلاف تكاليف العمل من دولة لأخرى ومن إقليم لآخر وثانياً نابع من تباين تكلفة المنشآت الصناعية من دولة لأخرى ومن صناعة لأخرى ففي بعض المناطق يكون الحصول على المكائن وادواتها اسهل من غيرها(٢٩). وفي العراق يمثل توفير رأس المال الوطني اللازم لتحقيق التنمية الصناعية العقبة الكبرى التي تواجه التنمية الاقتصادية بصورة عامة والتنمية الصناعية بصورة خاصة حتى أوائل الخمسينيات من القرن العشرين الا ان ارتفاع العوائد المالية للعراق من صناعة استخراج النفط الخام من (٧٤) باون استرليني عام ١٩٥٥ ثم ارتفعت الى (٢٦) مليون دولار في عام ١٩٨٠ وبعدها اصبحت عوائد النفط (٩.٦) مليون دولار في عام ١٩٩٠ في حين اصبحت (٨.٤) مليون دولار في عام ٢٠٠٣ اما في عام ٢٠١٠ فقد بلغت قيمة صادرات النفط (٥٢،٢) مليون دولار وذلك نتيجة لزيادة كميات الإنتاج وارتفاع أسعار النفط اذ بلغت كمية النفط المنتجة (٨٦٠.٧) مليون برميل (٣٠) ثم بلغت (٤٩) مليون دولار عام ٢٠١٥ اذ بلغ انتاج

النفط(٣٤٨٢) مليون برميل يومياً فيما بلغ الاحتياطي منه (١٤٣.١) مليار برميل اما في عام ٢٠٢٤ بلغ (١٦١) مليار دولار ذا وفرت هذه العوائد امكانات مادية ساهمت في تمويل مشاريع التنمية الصناعية ومنها الصناعات البتروكيميائية في منطقة الدراسة. وبصورة عامة فإن الاقتصاد العراقي اقتصاداً ريعياً يعتمد بشكل اساسي على قطاع النفط لتمويل المشاريع الاقتصادية لاسيما الصناعية منها ، اذ توجد مصادر بديلة قليلة لتمويل هذه المشاريع سوى العوائد المالية للنفط لذا فإن تصاعد الايرادات النفطية يمثل مردوداً مالياً ضخماً وان استثماره بشكل عقلاني من شأنه ان ينمي الاقتصاد الوطني ويعمل على تنمية الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع العراقي اذ يمكن تخصيص هذه الموارد لتمويل المشاريع التنموية وباتجاهات مختلفة ولمختلف المجالات، فضلاً عن تمويل المشاريع المقترحة الا انه يتم استهلاك هذه العوائد دون تكوين رأس مال التراكمي الضروري لتحقيق التنمية الاقتصادية و قيام الصناعة وتنميتها مما تنعكس اثاره سلباً على الاقتصاد العراقي (٣١).

وبناءاً على الأهمية الكبيرة لرأس المال في تحقيق التنمية الصناعية فمن الضروري الاخذ بنظر الاعتبار توزيع المشاريع الصناعية ضمن الحيز الجغرافي بما يتناسب مع الامكانات المتاحة قدر الامكان و نظرا لحاجة الصناعة الى تأمين رأس مال كبير ومستوى عال من التقنية وإمكانات كبيرة من المدخلات في بداية تأسيسها والانتاج فيمكن تحقيق هذه المدخلات بإحدى الطريقتين اما عن طريق زيادة انتاجية القطاعات الاقتصادية المختلفة ورفع انتاجيتها من خلال الاستثمار الأمثل لعوامل الانتاج المتاحة أو بتخفيض وترشيد معدلات الاستهلاك او باتباع الطريقتين معاً وذلك لغرض توفير المزيد من رؤوس الاموال واستثمارها في مجال تحقيق التنمية الصناعية. وتتدخل الحكومات في البلدان النامية بصورة مباشرة في عملية التنمية الصناعية من خلال دعمها المالي للقطاع الخاص من خلال مساهمة المصرف الصناعي في تمويل المشاريع الصناعية بواسطة منحها القروض وهذا ما يمكن ملاحظته من المصرف الصناعي العراقي من خلال ما قدمه من القروض منذ بداية منحه للقروض عام١٩٤٧ وحتى عام ٢٠١٦ ويتضح من الجدول (٢٢) ان عدد القروض الممنوحة للقطاع الصناعي في محافظة القادسية للمدة (١٩٤٧- ١٩٦٤) قد بلغ (١٥٣) قرضاً وبنسبة (٣.٣٪) من اجمالي القروض الممنوحة في العراق فيما شكلت نسبة المبالغ الممنوحة

للمشاريع الصناعية في المحافظة (١.٧٪) من مجموع المبالغ التي قام المصرف الصناعي بصرفها للمدة نفسها وهي قروض ضئيلة في عددها منخفضة في قيمتها .اما خلال المدة (١٩٦٥-١٩٨٢) فقد تراجع نصيب المحافظة من عدد القروض الصناعية الى (٧٥) قرضاً لتشكل (٠.٨٪) من مجموع قروض القطاع الصناعي في العراق وبسبب بداية الحرب العراقية – الايرانية ومع هذا التراجع في عدد القروض تراجعت ايضاً قيمة المبالغ التي يقدمها المصرف الصناعي لتبلغ نسبة (٠.٧٪) من مجموع قيم القروض التي منحها المصرف وهذه القروض لا تلبي حاجة المحافظة من المبالغ المالية التي تساهم في تطوير الصناعة لاسيما الصناعات الانشائية في منطقة الدراسة. .ارتفاع نصيب المحافظة من القروض الصناعية الى (٣.٤٪) خلال المدة (١٩٨٣-٢٠٠٠) وارتفعت معها قيمة القروض اذ بلغت (٠.٩٪) على الرغم من تناقص عدد القروض الممنوحة للمحافظة بسبب قلة عدد القروض الممنوحة للقطاع الصناعي في تلك المدة، وارتفع عدد القروض الصناعية التي قدمها المصرف الى المشاريع الصناعية في المحافظة خلال المدة (٢٠٠١-٢٠١٦) ليبلغ عددها (٢٢٥) قرضا وشكلت نسبة (٣.٧٪) من اجمالي القروض الممنوحة للمشاريع الصناعية في كافة مناطق العراق وارتفعت معها قيمة القروض التي مُنِحت للمحافظة اذ بلغت نسبتها (٥.٣٪) من اجمالي قيم القروض (٣٢).اما خلال المدة من(٢٠١٧-٢٠٢٣) فقد بلغ عدد القروض(٥٦)قرضا، اختلاف نسبة القروض وعدم ثباتها من سنة الى اخرى، وهذا يعتمد على خطط الدولة في تقسيم المبالغ على المشاريع الصناعية في المحافظات وحصة كل محافظة. ويلاحظ ايضا ارتفاع نسبي في القروض المقدمة للمحافظة الا انها لم تحقق الهدف المنشود في دعم وتمويل مشاريع القطاع الخاص.ان دور المصرف الصناعي في العراق في تمويل المشاريع الصناعية بالأموال اللازمة يعتبر ضعيفا، اذ تعد هذه القروض مهمة جداً ولاسيما لمشاريع القطاع الخاص التي تعتمد اساساً على التمويل الذاتي وعلى قروض المصرف الصناعي ويعزى هذا الضعف الى قلة التخصيصات المالية المخصصة للمصرف لذا ينبغي توفير المزيد من رؤوس الاموال وتوجيهها نحو القطاع الصناعي اذ يمكن استثمار هذه الموارد في تطوير المشاريع الصناعية القائمة واقامة صناعات جديدة لاسيما مشاريع الصناعات الانشائية في المحافظة مثل صناعة الاسمنت والثرمستون التي تفتقر اليها منطقة الدراسة ومن خلال جدول (٨) يتضح ان عام ٢٠١٣ كانت عدد القروض

القادمة الى المحافظة تشكل نسبة ١,٥٪ويبلغ نسبة ١,٢٪ من مجموع العراق اما عام ٢٠١٤ يبلغ عدد ٥,٥ %اما نسبتة الملغ القروض الكلي٦,٢ %من مجموع العراق اما في عام ٢٠١٥ فيبلغ عدد المشارية ونسبة ٥ %اما نسبة القروض ٥ %من مجموع العراق واما عام ٢٠١٦ حيث يبلغ عدد القروض ١,٥ %والقروض بالدينار فتصل نسبة الى ١,٣٪ من مجموع العراق اما في عام ٢٠١٧حيث يبلغ عدد القروض ٣٪والقروض بالدينار في المحافظة ١,١٪من مجموع القروض اما في عام ٢٠١٨ حيث بلغ عدد القروض ٣٪ بالدينار اما المحافظة فتصل نسبة الى٣٪من مجموع القروض البلد اما في عام ٢٠١٩ حيث يصل عدد القروض ٠,٣٥٪بالدينار اما المحافظة فتصلى الى ٠,١٪ من مجموع القروض اما في عام ٢٠٢٠ حيث يصل عددالقروض صفر %بالدينار اما المحافظة ايض صفر%من مجموع قروض البلد اما في عام ٢٠٢١ حيث عدد القروض ٠,٥ %بالدينار اما المحافظة فيصل ٠,٩٪من قروض البلد اما في عام ٢٠٢٢ حيث بلغ عدد القروض الى ١٪بالدينار اما المحافظة فيصل الى ٢,١٪من مجموع عدد قروض البلد اما في عام ٢٠٢٣حيث بلغ عدد القروض الى ٢٪ بالدينار اما المحافظة فتصل نسبتها الى ١٪من مجموع القروض البلد.

جدول (٨)عدد ومبالغ القروض التي صرفها المصرف الصناعي في محافظة القادسية والعراق (٢٠١٣-٢٠٢٣)

المادة	عدد القروض		النسبة	مبلغ القروض/دينار	النسبة
٢٠١٣	القادسية	١٣	١،٥	٣٧٣٠٠٠٠٠٠	١،٢
	العراق	٨٤٨		٣١٥٢٤٢٢٩٠٠٠	
٢٠١٤	القادسية	١١٤	٥،٥	٣٧٩٥٠٠٠٠٠٠	٦،٢
	العراق	٢٠٨٥		٦١٨٠٥٩٤٤٠٠٠	
-٢٠١٥	القادسية	٥١	٥	٢٣٨٢٠٠٠٠٠٠	٥
	العراق	١٠٠٨		٤٧٥٨٠٠٦٨٠٠٠	

٢٠١٦	القادسية	٢٠	١،٥	٦٤٤٠٠٠٠٠٠	١،٣
	العراق	١٣٠٨			
				٤٩٦٥٤٨٨٣٠٠٠	
٢٠١٧	القادسية	٢٤	٣	٦٩٨٥٠٠٠٠٠٠	١،١
	العراق	٦٨٧		٦٤٨٩٥٧٤٠٠٠٠	
٢٠١٨	القادسية	١٢	٣	٢٠٥٥٠٠٠٠٠٠	٣
	العراق	٣٧٤		٧٤٣٣٥٥٨٩٠٠٠	
٢٠١٩	القادسية	١	٠،٣	٢٠٠٠٠٠٠٠	٠،١
	العراق	٢٩٠			
				٦٣٩٨٨٠٠٠٠٠٠	
٢٠٢٠	القادسية	–	–	–	–
	العراق	٥٨		٣٥٩٧٧٠٥٠٠٠٠	
٢٠٢١	القادسية	٢	٠،٥	٦٤٤٠٠٠٠٠٠	٠،٥
	العراق	١٧٨		٦٤٨٩٥٧٤٠٠٠٠	
٢٠٢٢	القادسية	٧	١	٧٥٧٨٩٠٠٠	١
	العراق	٩٥٤		٣٥٣٥٦٧٨٠٠٠	
٢٠٢٣	القادسية	١٠	٢	٦٧٨٣٢٢٠٠٠	١،٥
	العراق	٣٤٤		٦٧٦٥١١٧٠٠١٠٠	

١-حسن هادي عبد الكاظم الجشعمي ,التحليل المكاني للصناعات الزراعية في محافظة القادسية,رسالة ماجستير ,كلية الآداب جامعة القادسية،٢٠٢١,ص٩٢. ٢-وزاره المالية ,المصرف الصناعي ,المقر العام للسنوات (٢٠٢١- ٢٠٢٢ -٢٠٢٣)

ثالثاً : قوة العمل

تعد قوة العمل احد المتطلبات الرئيسية لقيام الصناعة ويتحدد اثر قوة العمل في الإنتاج الصناعي بعدد العمال ومستوى كفاءاتهم ويعتمد عدد العمال على حجم السكان في المنطقة اما مستوى الكفاءة معتمدة بالدرجة الأولى على درجة التدريب والتأهيل الفني للعمال ومهاراتهم والبيئة الصناعية المتاحة(٣٣). ولقوة العمل دور متعدد الوجوه في تأثيرها على الصناعة فهم العاملون وهم المستهلكون وعليهم عبء ادارة الانتاج والتسويق (٣٤)فمن حيث عدد السكان في محافظة القادسية فقد شهدت منطقة الدراسة نموا سكانيا واضحا اذ بلغ عدد السكان ٤٢٣٠٠٦ وارتفع سكانها الى ٥٥٩٨٠٥ نسمة عام ١٩٨٧ ثم ارتفع الى ٧٥١٣٣١ نسمة عام ١٩٩٧ ثم استمر بالارتفاع ان وصل ٩٩٠٤٨٣ نسمة عام ٢٠٠٧ ثم الى ١٢٥٧٦٨٩ نسمة عام ٢٠١٧ وفي عام ٢٠٢٣ بلغ ١٤٦٧١٢٧نسمة ينظر الى جدول (٩)

جدول (٩) عدد السكان في محافظة القادسية للأعوام ١٩٨٧ – ٢٠٢٣

السنة	سكان محافظة القادسية
١٩٧٧	٤٢٣٠٠٦
١٩٨٧	٥٥٩٨٠٥
١٩٩٧	٧٥١٣٣١
٢٠٠٧	٩٩٠٤٨٣
٢٠١٧	١٢٥٧٦٨٩
٢٠٢٣	١٤٦٣٤٣٧

١- الجمهورية العراقية ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للاحصاء ، المجموعة الاحصائية السنوية ،نتائج تعداد السكان ١٩٧٧ ، جدول (٢) و(٤) ص ٤٠

٢- وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء ، نتائج تعداد السكان في القادسية لسنة ١٩٨٧ ، جدول ١ ، ص ١ ، ١٩٩٧ ، جدول ١ ، ص١

٣- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات المجموعة الإحصائية السنوية ، ٢٠٠٧ ، جدول (٨) ، (٢) ص ٥٢

٤- مديرية إحصاء الديوانية ، قسم الإحصاء السكاني ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٧

٥– مديرية إحصاء الديوانية ، قسم الإحصاء السكاني ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢٣

اما التوزيع المكاني للسكان في محافظة القادسية فيتضح من الجدول (١٠) حيث جاء قضاء الديوانية بالمرتبة الاولى وبنسبة (٤٦.٧٪) من سكان المحافظة وفيها قاعدة صناعية واسعة حيث تستخرج الاعداد لمركز التأهيل والتدريب العاملين الذين يعملون في الصناعات البتروكمياوية حيث توجد فيها اغلب المصانع مصنع البان القادسية ومصنع نسيج الديوانية و المطاحن وهذه كلها تحتاج الى ايدي عامل في هذه الصناعات كما تتصف المحافظة بتركز الحضري الكبير للسكان في مناطق المدن ولا سيما قضاء الديوانية اذ بلغ نسبة السكان (٦٠.٤٪) من مجموع السكان الكلي يليها قضاء الحمزة بنسبة (١٥,٥ %) وقضاء الشامية بنسبة (١٤.٤٪) ثم قضاء عفك (٩,٥٪) لكل منهما على التوالي، ولهذا تأثير غير مباشر على عملية التنمية الصناعية التي تزود بالقوى العاملة.

جدول (١٠) التوزيع المكاني لسكان محافظة القادسية بحسب الاقضية عام ٢٠٢٣

القضاء	سكان الريف	النسبة المئوية	سكان الحضر /نسمة	النسبة المئوية	مجموع السكان / نسمة
الديوانية	١٧٦٧٥٨	٢٨.٢	٥٠٧٨٢٠	٦٠.٤	٦٨٤٥٧٨
عفك	١٢٤٥٤٩	١٩.٨	٨٠٥٣٠	٩.٥	٢٠٥٠٧٩
الشامية	١٨٩٤٥٠	٣٠.٢	١٢١٠٤٨	١٤.٤	٢٦٠٨٩٧
الحمزة	١٣٥٩٠٤	٢١.٦	١٣١٠٦٨	١٥.٥	٢٦٦٩٧٢
المجموع	٦٢٦٦٦١	١٠٠	٨٤٠٤٦٦	١٠٠	١٤٦٣٤٣٧

المصدر: وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء السكان في الديوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣

وبعد تقسيم السكان وبحسب فئاتهم العمرية في جدول (١١) بأن مجموع السكان النشطين اقتصادياً هم الفئة العمرية (١٥-٦٤) يمثلون نسبة ٥٤.١٪ من مجموع سكان المحافظة وهذه النسبة تمثل قوة عمل والذين يعملون او يبحثون عن العمل إذ يعيلون الغير نشطين اقتصادياً هم اقل من (١٥) سنة وفئة كبار السن اكثر من (٦٤) سنة ويلاحظ ان قضاء الديوانية يتصدر وبنسبة (٤٣٪) من مجموع السكان النشطين اقتصادياً ويليه قضاء الحمزه بنسبة (٢١,٤ %) ثم قضائي الشامية بنسبة (٢١,٢ %) وعفك على التوالي (٤١,٣ %) إذ ان الديوانية يوجد فيها مقومات سكانية كافية لأقامة انشطة صناعية

جدول (١١) توزيع السكان بحسب الفئات العمرية للأقضية في محافظة القادسية عام ٢٠٢٣

الفئة العمرية	قضاءالديوانية	قضاء عفك	قضاء الشامية	قضاء الحمزة	المجموع الكلي
أقل من ١٥ سنة	٢٦٨٠٩٢	٩٠٧٩١	١٣٥٢٩٩	١٣٢١٦٩	٦٢٦٣٥١
١٥-٦٤ سنة	٣٤٠١٧٥	١١٤١٣٣	١٦٨٧٤٧	١٧٠١٢٧	٧٩٣١٨٢
أكثر من ٦٥ سنة	١٨٧٩٠	٦٣٤٢	٩٤٩١	٩٢٨١	٤٣٩٠٤
المجموع الكلي	٦٢٧٠٥٧	٢١١٢٦٦	٣١٣٥٣٧	٣١١٥٧٧	١٤٦٣٤٣٧

المصدر: مديرية احصاء الديوانية ، بيانات غير منشورة ,٢٠٢٣

اما لحساب التأهيل العلمي فيتبين في جدول (١٢) ان جامعة القادسية ضمت ثمان عشر كلية منها كلية الهندسة والعلوم والادارة الاقتصاد وعلوم الحاسبات والرياضيات، مما يخدم النشاط الصناعي ويمكن تزود الانشطة الاقتصادية المختلفة بالكوادر التي تحتاجها، إذ تم توجيه هذه الكوادر لتحقيق التنمية الصناعية اذ تضم هذه الكليات اعداد من الطلاب يصل الى (١٨٨٩٤) طالباً، اما بالنسبة لبقية مراحل التعليم حيث تبين ان المحافظة ضمت (١١٩٧) طالباً في المعهد الفني اذ توجد (٦) مدارس في الديوانية ضمت (٢١٥٩) طالب في المراحل الاخيرة لعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣) إذ هذه الاعداد تشير الى امكانية جيدة في المحافظة لأعداد كوادر فنية التي تحتاجها الصناعة . وفي فروع التعليم الصناعي جاء قضاء الديوانية في مقدمة الاقضية إذ تصل نسبته الى (٦٠٪) ويليها قضاء الشامية والذي يشكل نسبة تصل الى (١٤.٢٪) وبعدها قضاء عفك والحمزة على التوالي وتصل نسبتهم الى (١٣.٢٪) و (١٣٪)، اما التعليم التقني والجامعة يوجد فقط في قضاء الديوانية لذا فأن منطقة الدراسة قادرة على تهيئة كوادر فنية مؤهلة في الصناعات البتروكيمياوية. اما بالنسبة للمعهد التقني فيوجد فقط في مدينة الديوانية والذي يصل عدد الطلاب الى (١١٩٧) طالب متخرج لعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣) ويكون عدد الذكور (٥٦٦) والاناث (٦٣١) طالبة أي ان الذكور تكون نسبتهم (٤٧.٢٪) من المجموع الكلي والاناث (٥٢.٧٪) من مجموع الطلاب المتخرجين لنفي العام الدراسي

اما جامعة القادسية فهي ايضاً تقع في مركز قضاء الديوانية والتي تشمل (١٨) كلية ويصل عدد الطلاب المتخرجين للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) (١٨٨٩٤) طالباً وطالبة حيث يصل عدد الذكور الى (٩١٢٢) ونسبتهم (٤٨.٢٪) والاناث (٩٧٧٢) ونسبتهن (٥١.٧٪) من العدد الكلي للطلبة الخرجين.

جدول (١٢) اعداد الطلاب الخريجين في اعدادية الصناعة والمعهد التقني والكليات في محافظة القادسية للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣

القضاء	الصناعة				المعهد التقني				الكليات			
	عدد	ذكور	اناث	مج الطلاب	عدد	ذكور	اناث	مج الطلاب	عدد	ذكور	اناث	مج الطلاب
الديوانية	٣	١٠٩١	١٩٠	١٢٨٧	١	٥٦٦	٦٣١	١١٩٧	١٨	٩١٢٢	٩٧٧٢	١٨٨٩٤
عفك	١	٢١٠	٧٥	٢٨٥	–	–	–	–	–	–	–	–
الشامية	١	٢٦١	٤٦	٣٠٨	–	–	–	–	–	–	–	–
الحمزة	١	١٧٢	١٠٩	٢٨١	–	–	–	–	–	–	–	–
المجموع	٦	١٧٣٤	٤٢٠	٢١٥٩	١	٥٦٦	٦٣١	١١٩٧	١٨	٩١٢٢	٩٧٧٢	١٨٨٩٤

المصدر: (١) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، رئاسة جامعة القادسية ، شؤون الطلبة ، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣.

(٢) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، المعهد التقني في الديوانية ، قسم التسجيل ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

(٣) وزارة التربية ، مديرية تربية القادسية ، التعليم المهني ، قسم التسجيل ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

رابعاً : النقل

النقل مجموعة الطرق والوسائط والاساليب والتكنلوجيا والاجراءات الاقتصادية والتنظيمية والتي تهدف الى نقل الانسان وانتاجه من مكان الى اخر ويعد النقل ضروري في جميع الاجراءات الاقتصادية وفي مختلف الانشطة الصناعية والتجارية والزراعية لان نقل المنتج الى اماكن الاستهلاك يعد جزءاً مكملا للعملية الانتاجية حيث ان من دون طرق النقل الجيدة فأن المنتجات تتعرض الى التلف او التأخير في الوصول الى الاسواق اما البعض فينظر لها على انه عملية انتاجية ويمكن ان يعبر عنها بأنها مقياس زمني للمسافة المكانية بين مركز الاستهلاك ومنطقة

الانتاج ويشكل عنصر النقل من اهم عناصر البنية التحتية لأي وحدة مكانية من خلال تطور العلاقات المكانية بين طرق النقل والوسائل والنشاط البشري والنشاط الاقتصادي حيث تعد طرق النقل احد عوامل التوطن الانشطة الاقتصادية سواء كانت برية او مائية ويعد النقل الشريان المهم لتطور الصناعات الزراعية فان العلاقة بين النقل والصناعة علاقة عضوية حيث ان طرق النقل والمواصلات لها تأثيرا كبيراً على القطاع الزراعي كونها تسهم في توسيع رقعة اسواق المنتجات الزراعية ويربط التسويق الزراعي وخاصة محاصيل الفواكه والخضر في موطن جمع اثمارها بعملية النقل السريع لكونها سريعة التلف. وللنقل اهمية كبيرة في جميع مدخلات الانتاج ومستلزماته في موقع الصناعة وفي ربطها مع مناطق الاستهلاك اضافة الى ذلك لديها دور في نقل الايدي العاملة من مقر سكناهم الى مواقع عملهم. (٣٥) موقع منطقة الدراسة في منطقة الفرات الاوسط جعله يبتعد عن امكانية الاستفادة من خدمات ومزايا النقل البحري الرخيص، لذا فان طرق النقل في محافظة القادسية تعتمد بشكل كبير على النقل البري بأنواعها خريطة (٦) المختلفة حيث تنقسم الى ما يأتي :

١- النقل بالسيارات: تشكل اطوال طرق النقل بالسيارات في منطقة الدراسة حوالي ٢.٥٪ من اجمالي اطوال طرق النقل بالسيارات في العراق ويبلغ مجموع طرق النقل بالسيارات في المحافظة (١٥٠١.٥) كم لعام ٢٠٢٣ في حين بلغ مجموع اطوال طرق النقل بالسيارات في العراق (٦٠٧٤٠.٩)كم.

ويمكن تقسيم طرق النقل بالسيارات في المحافظة الى :

أ- طريق المرور السريع: يعد الطريق السريع رقم (١) بغداد – بصرة الذي يخترق المحافظة من الشمال الى الجنوب وبطول (٨٧ كم) ونسبة ٥٪ من المجموع الكلي لشبكة طرق النقل البرية المعبدة في منطقة الدراسة هو طريق حديث التصميم ذو اتجاهين وست مسارات ماراً بأراضي ناحية الدغارة عند تقاطعهما مع الطريق الثانوي (دغارة – شوملي) ومن ثم اراضي ناحية سومر وعند تقاطعهما مع الطرق الثانوي (دغارة – سومر) ثم يدخل اراضي ناحية السدير ويستمر حتى حدود السدير ويستمر حتى الحدود الادارية الجنوبية لمحافظة القادسية المشتركة مع محافظة المثنى

ب- الطرق الرئيسية: تعتبر من الطرق الحديثة الرابطة للمدن المهمة مع بعضها ثم تربط المحافظة بالمحافظات المجاورة لها، ومن جدول (١٣) بلغ عددها في منطقة الدراسة ستة طرق ومجموع اطوالها (٢٨٤.٥كم) وبنسبة (١٦.٣٪) من المجموع الكلي لشبكات طرق النقل البرية في المحافظة وانها تربط بمحافظة بابل بطريق رئيسي يبلغ طوله (٢٢كم) ومع محافظة المثنى بطول (٥٢.٢ كم) والطريق الرابط مع محافظة النجف (٤٣كم) والطريق الذي يربط الديوانية عفك- ال بدير يبلغ طوله (٨٩.٣كم) والطريق الذي يربط القادسية مملحة والذي يبلغ طوله (٤٦كم) فضلاً عن الطريق ديوانية – شوملي والذي يبلغ طوله (٣١كم)(٣٦) .

جدول (١٣) اطوال الطرق الرئيسية في محافظة القادسية لعام ٢٠٢٣

ت	اسم الطريق	طول الطريق/ كم
١	ديوانية – حلة	٢٣
٢	ديوانية – سماوة	٥٢,٢
٣	ديوانية – نجف	٤٣
٤	ديوانية – عفك – ال بدير – الفجر	٨٩,٣
٥	شنافية- قادسية – مملحة	٤٦
٦	ديوانية – دغارة – شوملي	٣١
المجموع الكلي		٢٨٤,٥

المصدر: مديرية الطرق والجسور في محافظة القادسية ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة , ٢٠٢٣

ج- **الطرق الثانوية:** وهي الطرق التي تربط طرق النقل الرئيسية والوحدات الادارية مع بعضها البعض وقد بلغ عددها في منطقة الدراسة ١٢ طريق ويبلغ مجموع اطوالها (١٧٩.٥) كم وبنسبة ١٠,٢٪ من المجموع الكلي لشبكة طرق النقل البرية كما في جدول (١٤) حيث تعمل هذه الطرق على نقل الخامات الاولية ومستلزمات الانتاج والقوى العاملة الى المواقع الصناعية ثم نقل المنتجات الجاهزة الصنع من المصانع الى الاسواق.

جدول (١٤) اطوال الطرق الثانوية المعبدة في محافظة القادسية ٢٠٢٣

ت	اسم الطريق	طول الطريق/ كم
١	طريق الشامية – صلاحية	٦
٢	طريق المهناوية – صلاحية	٧
٣	طريق الدغارة – سومر	٧
٤	مفترقات جسر السدير	٢.٥
٥	الطريق الخاص المتفرع من ديوانية – عفك	١٠
٦	عفك – اثار نفر	٧
٧	شنافيه – غماس	٢٨
٨	سومر – عفك	٢٧
٩	سنية – مهناوية	٢٠
١٠	ديوانية – السدير – الحمزة	٣٠
١١	مفرك غماس– غماس	٢٢
١٢	مهناوية – حرية	١٣
المجموع الكلي		١٧٩.٥

المصدر: مديرية الطرق والجسور في محافظة القادسية ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ,٣٠٢٣

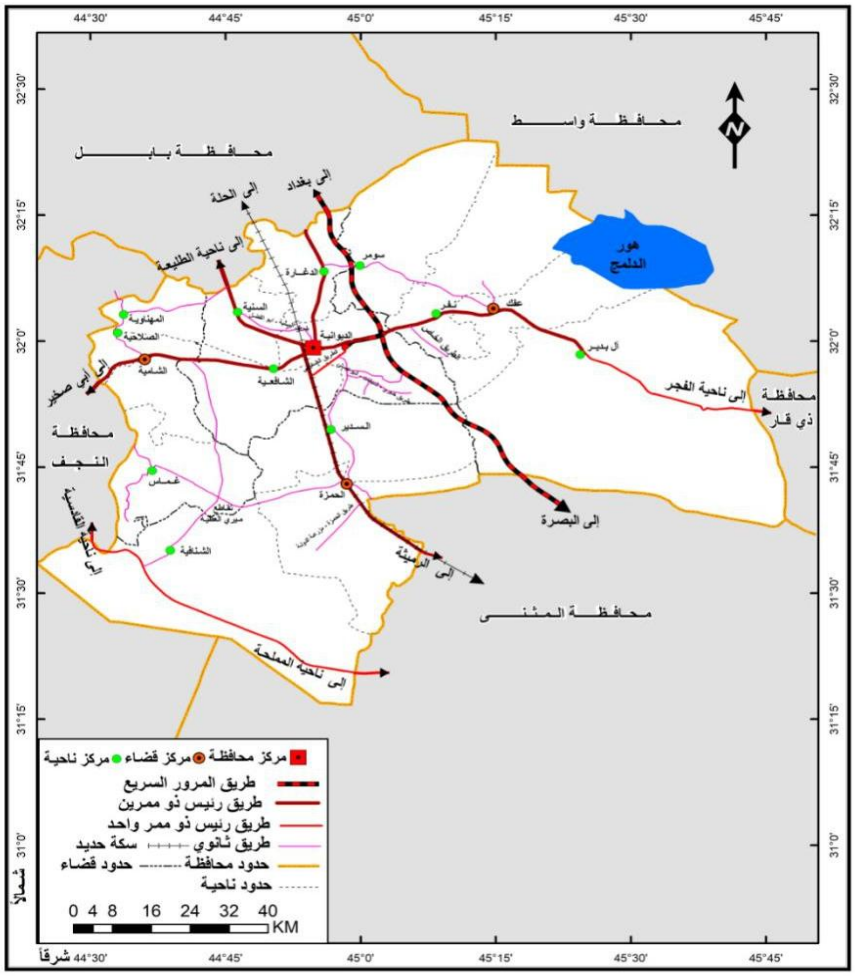
د– الطرق الريفية المعبدة: تعد الطرق الريفية التي تربط بين المناطق الريفية الثانوية او الطرق الرئيسية وهي باتجاه واحد وعددها ١٨٠ طريق ويبلغ اطوالها حوالي (١٢١٢,٤٪) كم وبنسبة (٦٨.٧٪) من المجموع الكلي لشبكة طرق النقل المعبدة في منطقة الدراسة كما في جدول (١٥) .

١– النقل بالسكك الحديدية : تمر في محافظة القادسية سكة حديد واحدة هي سكة حديد بغداد – البصرة والبالغ طولهـــا ٩٠ كم داخل الحدود الادارية للمحافظة وبنسبة (٤,٨٪) من المجموع الكلي لأطوال الطرق البرية في المحافظة والبالغة طولها(١٨٥٣,٤كم) في عام ٢٠٢٣، جدول (١٦)، اذ يعد لهذا الخط اهمية في نقل متطلبات المنتجات الصناعية والمادة الاولية من المناطق التي يمر فيها حيث تتركز بالأساس على خدمة الصناعات التحويلية في منطقة الدراسة فضلا عن القطاعات الخدمية والاقتصادية الاخرى.

٢– **النقل بالأنابيب:** يعد النقل بالأنابيب في منطقة الدراسة الخط الاستراتيجي لنقل النفط الخام والغازالطبيعي والذي يمر بالمحافظة حيث ان الفائدة القصوى من الخط الاستراتيجي الذي ينقل النفط الخام والغاز الطبيعي

بعد اقامة مصفى الديوانية الذي بدأ بالإنتاج عام ٢٠٠٨ من شأنه خدمة النشاط الصناعي وتطورها فضلاً عن الافادة من انبوب الغاز الذي بدأ مدة مؤخراً في منطقة الدراسة بعد الشروع بتأسيس المحطة الغازية لتوليد الطاقة الكهربائية في المحافظة ولما لها من اهمية كبيرة في تحقيق الصناعي في المحافظة.

خريطة (٦) طرق النقل الرئيسية والفرعية في محافظة القادسية



المصدر : مديرية الطرق والجسور في محافظة القادسية ,خريطة طرق محافظة القادسية ، مقياس الرسم ، ١ : ٥٠٠٠٠٠ ، ٢٠٢٣

جدول (١٥) الطرق الريفية في محافظة القادسية لعام ٢٠٢٣

ت	اسم الطريق	طول/ كم	ت	اسم الطريق	طول/ كم	ت	اسم الطريق	طول/ كم

١	دغارة – زبيد– البونايل	٦	٢	عفك– الفوار	٢	٣	غماس – ام شواريف	٤
٤	خيري–شبانات– البوعبيس	١٧	٥	الحمزة – مزرعة الدولة	١٣	٦	مهناوية – طحينية	١٣
٧	مهناوية– حرية	٣	٨	شناقيه – الغرب	٢٥	٩	سنية – ابو الفضل	٢٠
١٠	غماس – النغيشية	٨	١١	الحمزة – الدهمة	١٢.٧	١٢	البدير – المرادية	٢٥
١٣	الصلاحية – الحدادي	٦.١	١٤	غماس – النصر	٢.٢	١٥	شامية – الخشانية	٥
١٦	سنية – ابن علي الهادي	٣.٥٥	١٧	مهناوية – سيد سماعيل	٣.٢٥	١٨	السنية – البوناهض	٩
١٩	ديوانية – الشر ماهي	١٢	٢٠	الصلاحية – الفادوري	٩	٢١	شامية – الصريع	١٢.٨
٢٢	شامية – الصريع(الهبش)	١٦.٨	٢٣	قرية حسين الشمران	٤.٤	٢٤	الحسن بن زين العابدين	٥.٤
٢٥	الكرون – الشواحن	٢.٤٨	٢٦	السنية – البو طاهر	٥.٣	٢٧	غازي ال عبادي– السدير	٨.٧
٢٨	ال معضد والارباع– نفر	٥.٥	٢٩	الحسينية– ابو فلوس	٣.٥	٣٠	سومر – السعيد	٢١.١
٣١	ال بدير – الحجاج	٥	٣٢	غماس – ابو تبن	٥	٣٣	الحمزة – السمحات	٥
٣٤	شنافية – النورية	٥	٣٥	شنافية – العسرة	٥	٣٦	سنية – السادة ال معلة	٥
٣٧	مهناوية – الجبور	٥	٣٨	نبي الله شعيب	٥	٣٩	البو حي الله	٢.٩
٤٠	سنية – الدورة	٤	٤١	سيد عمران	١	٤٢	البو كاظم	٣
٤٣	شافعية – الجواسم	٢	٤٤	السدير – الرفيع	١٠.٢	٤٥	الشنافية – العسرة	٥
٤٦	المدحية – ام شواريف	١٠	٤٧	الرداد – الجسر الصيني	٧.٥	٤٨	قرية صالح طارش	٩.٩
٤٩	عبد الحسن سعدون	٣.٢	٥٠	شنافية – الهود	٢.٥	٥١	مهناوية – جيجان	٤.٩٥
٥٢	نفر– التسعة	٥.٣	٥٣	سومر – الحريمة	٥.١٥	٥٤	ال زويد – الخسارة	٧.٣
٥٥	ال زياد – البو حسن	٧.٨	٥٦	ال كمون	٣.٦	٥٧	مدرسة المفيد	٦.٣٢
٥٨	صدر الدغارة – العشمة	٤	٥٩	مهناوية – باهيزة	٧	٦٠	سنية – سيد رحمن	٤
٦١	الكوفيات	٤.٢٥	٦٢	عفك – الكفيشة	٥.٧٥	٦٣	عفك – الخشيمات	٦

٦٤	ال صريع- الجز الثاني	٥.٥	٦٥	الفلاحي	١٠.٥	٦٦	المرجاني	٨.٩
٦٧	حمام جعب	٧.٩	٦٨	الحويصلات	١٦.٢	٦٩	الدرعية- الزلازلة	٤
٧٠	ناحية السنية-الدغارة	٦.١	٧١	طريق الوهزة	٢	٧٢	طريق العبطانية	١٨.١٥
٧٣	المرجاني – العيال	٥	٧٤	النورية – ال غلاب	٥	٧٥	طريق ال بدير	١٤
٧٦	طريق بني حجيم	٤	٧٧	طريق البو جفور	٩	٧٨	طريق البو جبح	٥
٧٩	طريق شعيوط	٣.٢٥	٨٠	اليقظة – سيد حسن	٥.٥	٨١	طريق البوعديدي	٣
٨٢	طريق ال خنيزير	٣.٥	٨٣	الخزاعل- البو حمد	٤	٨٤	طريق غديشه	٤
٨٥	طريق الصبغان	٥	٨٦	السعيد – النوافلة	٨.٧	٨٧	اهلي الضبيعة- ال بدير	٤.٥
٨٨	البوشليتغ – ال حمد	٨	٨٩	جيجان – ابوكفوف	٦	٩٠	نفر – فوارة- الدرعية	١٣.١
٩١	سومر – البركات	١٦.٧	٩٢	الحفار – الخورنق	١١.٨	٩٣	عفك – الثريمة	٢٥.٤
٩٤	البو نايل – هادي العلوان	٧	٩٥	الشامية – قرية العطشان	١٥.٦	٩٦	مزرعة الدولة – الغرب	٨.٧٧
٩٧	مرمض – ال خلاط	٥	٩٨	جسر الصلاحية- الكريطية	٦.٥	٩٩	سادة الداود- مضخات جوعان	٣
١٠٠	الرداد – جزة ال عبطان	٧.١٥	١٠١	مرين – السدير	٩.٦	١٠٢	البو صويلح- البو ناشي	١٦.٣
١٠٣	الحمزة- الطريق	١٦.٣	١٠٤	غماس – حاوي	٦.٢	١٠٥	شافعية – سيد فرج	١٠.٣
١٠٦	السدير – الشيلاديات	٣.١٥	١٠٧	السنية – حمزة ال غانم	٥	١٠٨	الزلازلة	٥
١٠٩	مدرسة البشائر	٤	١١٠	السادة الغرابات	٣.٥	١١١	ال هدهود	١
١١٢	المجانيح	٤.١	١١٣	ام الورد	٤.٩	١١٤	الحدادي	١.٢٥
١١٥	الغرب – ال سبتي	٥	١١٦	سومر – الفاضلية	١	١١٧	البو ركه- البو خميس	٥.٣
١١٨	طريق الهلالات	١	١١٩	الشديدة – المهناوية	٧.٢٥	١٢٠	شيخ نافع الخسارة	١.٧٥
١٢١	طريق المكينة	٤	١٢٢	ال عياش – الغرب	١٠.٥	١٢٣	طريق العيلة	٤.٥
١٢٤	طريق ال ناطور	٤.٥	١٢٥	طريق العجاريج	٢	١٢٦	طريق الباوية	٨
١٢٧	الفتارة	١٥	١٢٨	الثمن – الكافي	٩.٣	١٢٩	الجيسة	٣.٣

١٣٠	المعبرة	٦	١٣١	طريق بني حجم	١١	١٣٢	قرية الكفارات	٣,٥
١٣٣	طريق النواصر	٣	١٣٤	طريق ال سندال	٦	١٣٥	الصوالح	٢,٧
١٣٦	المزاريج المتفرقة	٧,٥	١٣٧	طريق بولان	٨,٥	١٣٨	الضليعات	٣,٥
١٣٩	البو خنفيس	٣	١٤٠	طريق الفراحنة	٤	١٤١	ام شواريف	٢,٥
١٤٢	طريق البو شهيب	٤,٥	١٤٣	طريق هور الدلمج	١٥	١٤٤	السعيد	٢,٥
١٤٥	البو نايل	٣	١٤٦	الحميدات	٤,٥	١٤٧	المجاتيم	٦,٥
١٤٨	سيد عمران	٧	١٤٩	ال زواد	١,٨	١٥٠	الصكور	٧
١٥١	البو كاظم	٣,٥	١٥٢	الخمس	٢,٥	١٥٣	المعمل	٩
١٥٤	البو طاهر	٥	١٥٥	طريق سيد جواد	٣,٥	١٥٦	ال جزار	٥,٥
١٥٧	الدورة	٧	١٥٨	ال شيبة	٤,٥	١٥٩	العفالجة الشرقية	٧
١٦٠	البو رعد	٤	١٦١	العجاريج ٢	٣,٥	١٦٢	جليحة الشرقية	٤,٥
١٦٣	شليلة	٣	١٦٤	الكريرية	٤	١٦٥	العفالجة الغربية	٦
١٦٦	غضيب	٦,٥	١٦٧	ام شوريف ٢	٢,٥	١٦٨	ال كمر	٨,٥
١٦٩	مهيات	٥	١٧٠	جريدة	١,٥	١٧١	السادة الغزاونة	٤
١٧٢	سيد اسماعيل	٥	١٧٣	السادة البعاج	٢,٥	١٧٤	سيد رافع	٣
١٧٥	طريق الثورة	٤,٥	١٧٦	توثة	١,٥	١٧٧	محريجة	٢,٥
١٧٨	طريق الضبيعة	٦,٥	١٧٩	ال شنك	٢	١٨٠	الايشان	٣,٥
المجموع							١٢١٢,٤	

المصدر: مديرية الطرق والجسور في محافظة القادسية ، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

جدول (١٦) انواع الطرق البرية واطوالها ونسبتها في محافظة القادسية عام ٢٠٢٣

نوع الطريق	انواعه	طول الطرق/كم	النسبة المئوية الى المجموع

طرق	السريعة	٨٧	٥
	الرئيسية	٢٨٤,٥	١٦,١
	الثانوي	١٧٩,٥	١٠,٢
	الريفية المعبدة	١٢١٢,٤	٦٨,٧
	المجموع	١٧٦٣,٤	١٠٠
السكك الحديدية	العريض	٩٠	٤,٨
المجموع		١٨٥٣,٤	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على جدول (١٣ ، ١٤ ،١٥)

الاستنتاجات والمقترحات:

اولاً: الاستنتاجات

١- تعد المحافظة جزءاً من السهل الفيضي بانحدار بطيء يتراوح ما بين (١٠- ٢٤ م) فوق مستوى سطح البحر، مما يسهل نقل المواد الاولية الى المعمل ونقل المنتجات الصناعية الى الاسواق .

٢- تنوع مظاهر السطح فى المحافظة وماله من اثر ايجابي سواء من حيث وصول الموارد الاولية او البنية التحتية اللازمة لذلك.

٣- تباين كمية الاشعاع الشمسي بين فصلي الصيف والشتاء بين الارتفاع والانخفاض وزيادة مقدار الاشعاع الشمسي وما لهذا من اثر مرونة في عملية حركة المواد الأولية إلى المصنع ونقل المنتجات الصناعية إلى الاسواق ، فضلاً من عن ان بعض الصناعات تتماشى مع الانخفاض في قيم الاشعاع الشمسي.

٤- تتسم الامطار بقلة كميتها لذا يتم الاعتماد على الموارد المائية السطحية المتوفرة في منطقة الدراسة لأتمام العمليات الانتاجية الخاصة بالصناعة مثل التبريد وتوليد الطاقة الكهربائية

٥- تتسم المحافظة بتوفر الموارد الاولية الاقتصادية في المحافظة المتمثلة بالمواد الاولية للصناعات البتروكيمياوية مثل المطاط الصناعي والبلاستيك فضلاً عن صناعه تكرير النفط وما ينتج عنها من منتجات تمثل اهم المواد الأولية للصناعات البتروكيماوية .

٦- يبلغ عدد سكان المحافظة(١٤٦٣٤٢٧) لعام ٢٠٢٣ وهو ما يمثل سوق واسع للعديد من المنتجات الصناعية و المنتجات البتروكيمياوية بصورة خاصة

٧- يتضح من تركيب السكان المحافظة بأن مجموع السكان النشطين اقتصادياً (٧٩٢١٨٠) نسمة وهم يمثلون قوة العمل بمختلف الاختصاصات الصناعية والتقنية والهندسية والتي يمكن استثمارها في تطوير هذه الصناعة .

٨- توفر طرق النقل الرئيسية والفرعية والريفية وهذا يسهم في تعزيز حركة نقل المواد الاولية والمنتجات الصناعية والايدي العاملة.

ثانياً :المقترحات

١- خلق قاعدة صناعية لتنمية وتطوير الصناعات البتروكيمياوية في المحافظة نظراً لما توفره هذه الصناعات من ترابطات صناعية تساهم في تطوير القطاع الصناعي ، والتعرف على جميع التطورات في الاسواق المحلية والعالمية

٢- تفعيل الدور الحكومي في دعم وتطوير الصناعات البتروكيماوية لكي يستطيع تلبية الحاجة المحلية والدخول كمنافس في الاسواق العربية والعالمية من خلال توفير التخصص المالي وبما يتلاءم بمتطلبات النهوض بواقع الصناعة البتروكيماوية

٣- توجيه الاستثمارات الاجنبية والمحلية تجاه قطاع البير وكيمياويه لتنوعها وتوفر موادها الأولية مما سيساهم في نجاحها وتطويرها .

٤- ربط الاستثمار في انتاج النفط بالصناعة البتروكيمياوية وما يتعلق بها من الصناعات الجانبية مثل استثمار الغاز المصاحب للعمليات الاستخراجية.

٥- تحقيق الترابط بين صناعة التكرير والصناعات البتروكيماوية بالاهتمام بتطوير وانشاء المصافي التي تقوم بإنتاج منتجات تساهم في اشباع الحاجة المحلية من خلال استخدام منتجاتها في الصناعات البتروكيمياوية

٦- انشاء مراكز البحث والتطوير مجال الصناعات البتروكيمياوية، لكونها صناعات قابله للتطوير والاستحداث تبعاً لتطور حاجات الأخرى للسكان.

٧- تنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة من خلال التشريعات والسياسات التي تضمن تسهيل اجراءات التمويل وتشجيع و تحفيز دور القطاع الخاص مع الحكومي في تنميتها .

٨- اعاده تأهيل و تشغيل المصانع البتروكيمياوية وتطويرها بما ينسجم واحدث التطورات الصناعية والانتاجية

٩- تعد الصناعات البتروكيمياوية من الصناعات الملوثة لذلك ينبغي ايلاء هذا الجانب اهمية من خلال وضع الضوابط والطرق اللازمة لتقليل الملوثات الناجمة عنها من خلال استخدام التكنولوجيا والاستخدام الامثل للمواد الاولية واعادة تدويرها.

قائمة الهوامش:

(١)وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط العمراني ، محافظة القادسية ، مساحة الوحدات الادارية لمحافظة القادسية ، ٢٠٢٢

(٢) ابراهيم شريف ، احمد حبيب رسول ، نعمان دهش ، جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ، ١٩٨١ ، ص ٩٨ .

(٣) وفاء موحان عجيل ، اثر المناخ في انتاج محاصيل الخضر الصيفية في محافظة القادسية، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية كلية الآداب ، ص ١٥ .

(٤) انتظار ابراهيم حسين الموسوي ، التحليل المكاني للاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه (غ-م) , جامعة القادسية , كلية الآداب ,٢٠٠٧، ص٣٤. .

(٥) طراد كزار عبد ، التحليل المكاني لتسويق الانتاج الزراعي النباتي في محافظة القادسية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة القادسية ، كلية الآداب ، ٢٠٢٤ ، ص ٣٠ .

(٦)مناهل طالب حريجة الشيباني ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة (١٩٩٩-٢٠٠٨) , رسالة ماجستير ،كلية الآداب ، جامعة القادسية، ٢٠٠٨ ص٢١.

(٧)طراد كزار عبد ، التحليل المكاني لتسويق الانتاج الزراعي النباتي في محافظة القادسية ، مصدر سابق ، ٣٠-٣١

(٨)علي حسين شلش ,جغرافية التربة ,مطبعة جامعة البصرة ,بصرة ,١٩٨١, ص١٣

(٩)سلام سالم عبد الجبوري ,التحليل المكاني لمشكلات الانتاج الزراعي في محافظة القادسية ,رسالة ماجستير (غ . م) ,كلية الآداب ,جامعة القادسية ,٢٠٠٢,ص٤٩

(١٠)عبد خليل فضيل ,احمد حبيب رسول ,جغرافية العراق الصناعية ,وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ,مطبعة الجامعة ,الموصل١٩٨٤,ص٢٣١

(١١) نوري خليل البرازي ,التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ,مجلة الجمعية العراقية , المجلد ,المجلد٣,بغداد ,١٩٦٢,ص١٠٣

(١٢) صلاح ياركة ملك ,جواد عبد الكاظم ,خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض في محافظة القادسية , مجلة الجغرافية العراقية العدد ٤٩ , ٢٠٠٢ ,ص١٩٢

(١٣) نوري خليل البرازي ,التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي, مصدر سابق ,١٠٣

(١٤) صلاح ياركه ملك, ,جواد عبد الكاظم , خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض في محافظة القادسية , مصدر سابق ,ص١٩٢ .

(١٥) سلام خالف احمد الجبوري, الموارد المائية ، جامعة بغداد كلية ابن رشد , ٢٠١٨ ص ٢٤٤-٢٤٣

(١٦) عند خليل فضيل، احمد حبيب رسول جغرافية العراق الصناعية بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي المديرية مطبعة الجامعة الموصل ١٩٨٤٠ ص ١٤٤

(١٧) مديرية الموارد المالية في محافظة القادسية قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة لعام ٢٠٢٣.

(١٨) ابراهيم شريف ,جغرافية الصناعة ,دار الرسالة للطباعة والنشر ,بغداد ,١٩٧٦,ص٣٢.

(١٩) احمد حبيب رسول ,جغرافية العراق ,دار النهضة العربية ,بيروت ,لبنان ,٢٠٠٩,ص٢٦٣.

(٢٠) عبد خليل فضيل ,احمد حبيب رسول ,جغرافية العراق الصناعية, مصدر سابق ,ص٢٣١.

(٢١) دراسة ميدانية الى مصفى نفط الديوانية في ناحية الشنافية بتاريخ٢٠/١٠ /٢٠٢٤

(٢٢) دراسة ميدانية الى مصفى نفط الديوانية في ناحية الشنافية بتاريخ ٢٠ /١٠/٢٠٢٤

(٢٣) احمد حبيب رسول، جغرافية الصناعة، مصدر سابق ،ص٦٥-٦٧ .

(٢٤) عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول، جغرافية العراق الصناعية، ص١٣٤.

(٢٥) احمد حبيب رسول، جغرافية الصناعة، مصدر سابق،ص٦٧

(٢٦) عبد خليل فضيل واحمد حبيب رسول، جغرافية العراق الصناعية، مصدر سابق,ص١٣٥.

(٢٧) حسن هادي عبد الكاظم ، التحليل المكاني للصناعات الزراعية في محافظة القادسية ، جامعة القادسية ، كلية الآداب ، ٢٠٢١ ، ص ٨٥- ٨٦ .

(٢٨) محمد ازهر السماك وعباس علي التميمي، اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها، الموصل،١٩٨٧، ص١١١

(٢٩) احمد حبيب رسول، جغرافية الصناعة، مصدر سابق،ص٦٤-٦٥.

(٣٠) رحمن رباط الايدامي ,التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في محافظة القادسية ,جامعة الكوفة اطروحة دكتوراه ,٢٠١٦,ص٨٤

(٣١) حسين علي فهد الوائلي ،الصناعات الانشائية وامكانيات تنميتها في محافظة القادسية ،رسالة ماجستير .غ .م، جامعة القادسية ،كلية الاداب،٢٠١٨ ،ص٦٩.

(٣٢) المصدر نفسة ,ص٧١.

(٣٣) محمد أزهر سعيد السماك ، عباس علي التميمي ،اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل ، ١٩٨٧ ،ص١١٤.

(٣٤) عبد الزهرة الجنابي ، جغرافيا الصناعية ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،٢٠١٣، ص١١٠ .

(٣٥) محمد أزهر السماك واخرون ,جغرافية النقل , دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع ,عمان , الاردن ,٢٠١١ ,ص٢٤

(٣٦) محمد فشلان هلول , مرائب النقل في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير (غ.م) , جامعة القادسية , كلية الاداب , ٢٠١١ , ص٢٥

المصادر:

١- ابراهيم شريف ، احمد حبيب رسول ، نعمان دهش ، جغرافية الصناعة ، الطبعة الأولى ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ،١٩٩٨ .

٢- ابراهيم شريف ,جغرافية الصناعة ,دار الرسالة للطباعة والنشر ,بغداد ,١٩٧٦

٣- احمد حبيب رسول ,جغرافية العراق ,دار النهضة العربية ,بيروت ,لبنان ,٢٠٠٩

٤- سلام خالف احمد الجبوري الموارد المائية ، جامعة بغداد مكتبة ابن رشد ما ، ٢٠١٨

٥- عبد الزهرة الجنابي ، جغرافيا الصناعية ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،٢٠١٣

٦ - عبد خليل فضيل، احمد حبيب رسول جغرافية العراق الصناعية بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي المديرية مطبعة الجامعة الموصل ١٩٨٤٠

٧- محمد أزهر سعيد السماك ، عباس علي التميمي ،اسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , جامعة الموصل ، ١٩٨٧

٨- محمد أزهر السماك واخرون ,جغرافية النقل , دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع ,عمان , الاردن ,٢٠١١.

ثانياً : الرسائل والاطاريح

١-) حسين علي فهد الوائلي ،الصناعات الانشائية وامكانيات تنميتها في محافظة القادسية ،(رسالة ماجستير.غ.م)، جامعة القادسية ،كلية الاداب،٢٠١٨.

٢- حسن هادي عبد الكاظم الجشعمي ,التحليل المكاني للصناعات الزراعية في محافظة القادسية, رسالة ماجستير ,كلية الآداب جامعة القادسية،٢٠٢١,

٣- سلام سالم عبد الجبوري ,التحليل المكاني لمشكلات الانتاج الزراعي في محافظة القادسية ,رسالة ماجستير (غ . م) ,كلية الآداب ,جامعة القادسية ,٢٠٠٢.

٤- محمد فشلان هلول , مرائب النقل في محافظة القادسية ، رسالة ماجستير (غ.م) , جامعة القادسية , كلية الاداب , ٢٠١١ .

٥- مناهل طالب حريجة الشيباني ، التحليل المكاني لإنتاج المحاصيل الحقلية في محافظة القادسية للفترة (١٩٩٩-٢٠٠٨) , رسالة ماجستير ،كلية الآداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٨ .

٦_ وفاء موحان عجيل ، اثر المناخ في انتاج محاصيل الخضر الصيفية في محافظة القادسية، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية كلية الآداب ، ٢٠٠٨ .

٧- انتظار ابراهيم حسين الموسوي ، التحليل المكاني للاستعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية , اطروحة دكتوراه (غ- م) , جامعة القادسية , كلية الآداب ,٢٠٠٧.

٨- رحمن رباط الايدامي ,التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في محافظة القادسية ,جامعة الكوفة اطروحة دكتوراه ,٢٠١٦.

٩ طراد كزار عبد ، التحليل المكاني لتسويق الانتاج الزراعي النباتي في محافظة القادسية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة القادسية ، كلية الآداب ، ٢٠٢٤.

ثالثاً: البحوث

١- صلاح ياركة ملك ، جواد عبك الكاظم ، خصائص التربة واثرها في استعمالات الارض الزراعية في محافظة القادسية ،مجلة الجغرافية العراقية ،العدد ٤٩، ٢٠٠٢.

٢- نوري خليل البرازي ,التربة واثرها في التطور الزراعي في سهل العراق الرسوبي ,مجلة الجمعية العراقية , المجلد ,المجلد٣,بغداد ,١٩٦٢.

رابعاً: المنشورات والدوريات الرسمية والحكومية

١- وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط العمراني ، محافظة القادسية.

٢- ، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزلي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٣.

٣- وزارة الموارد المائية ، مديرية الموارد المائية ، محافظة القادسية ، قسم التخطيط .

٤- مديرية الطرق والجسور في محافظة القادسية ، قسم التخطيط .

٥- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء الديوانية

٦- الدراسة الميدانية ، الى مصفى نفط الديوانية ، الشنافية ، بتاريخ ٢٠/ ١٠/ ٢٠٢٤