

(أثر العوامل غير المناخية في النقل الجوي)

الباحثة: ضحى حازم بخيت

أ.م. د رفل حسين نجم

جامعة بابل /كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم الجغرافيا

(The impact of non -climatic factors on air transport)

hum.rafal.hus@uobabylon.edu.iq

hduha931@gmail.com

University of Babylon

College of Education for Human sciences Department of Geography

المستخلص :

تعد العوامل غير المناخية (الطبيعية والبشرية) ذات تأثير واضح ومهم على النقل الجوي حيث أن كفاءة المطارات في منطقة الدراسة تعتمد على تلك العوامل وإن كل من تلك العوامل يؤثر في جانب معين ينعكس على نشاط النقل الجوي، إن اختيار موقع المطارات يعتمد على تلك العوامل وإذا كان الاختيار مبنياً على أسس رصينة فلا حاجة لإجراء عمليات الصيانة أو إصلاح إلا لفترة طويلة، وتعد مطارات بغداد والنجف والبصرة أحد أهم وأكبر المطارات في العراق والتي لها أهمية اقتصادية واجتماعية وسياسية وتلعب دوراً مهماً في نشاط عمليات النقل الجوي وذلك بحكم ما تتمتع به من موقع مهم وبنية جيولوجية قوية تتحمل ثقل الطائرات وسطح شبه مستو حيث لا توجد عوائق تؤثر على عمليات الهبوط والإقلاع للطائرات لسلامة حركة الملاحة الجوية فضلاً عن الأثر الإيجابي لعامل التسطیح في تخفيض تكاليف إنشاء المدرج وطريق الزوغان وسرعة الإنجاز أثناء إنشاء المطارات، وإن للنقل الديموغرافي الذي تتميز به المحافظات الثلاث (بغداد والنجف والبصرة) دور في تطور النقل لحاجة الإنسان الماسة للنقل حيث إنه وجد خدمة للإنسان وخاصة النقل الجوي لما يتميز به من مميزات تتمثل في إمكانية الوصول إلى أبعد الأماكن وبسرعة فضلاً عن دقة المواعيد في الظروف الاعتيادية وعاملي الراحة والأمان

Abstract

Natural and human non-climatic factors have a clear and important impact on air transport, as the efficiency of airports in the study area depends on those factors, and each of these factors affects a specific aspect that is reflected in air transport activity. Choosing the location of airports depends on those factors, and if the choice is Built on solid foundations, there is no need to carry out maintenance or repair operations except for a long period. Baghdad, Najaf and Basra airports are considered one of the most important and largest airports in Iraq, which have economic, social and political importance and play an important role in the activity of air transport operations by virtue of their important location and structure. Strong geology that can withstand the weight of aircraft and an almost flat surface where there are no obstacles affecting the landing and take-off operations of aircraft, safety of air traffic, as well as the positive effect of the flatness factor in reducing construction costs. The runway, Al-Zogan Road, and the speed of completion during the construction of airports. The demographic weight that characterizes the three governorates, Baghdad, Najaf, and Basra, has a role in the development of transportation due to the

(أثر العوامل غير المناخية في النقل الجوي)

الباحثة: ضحى حازم بخيت

أ.م. د. رفل حسين نجم

urgent human need for transportation, as it has been found to serve humans, especially air transportation, due to its advantages represented in the possibility of reaching the most remote places and quickly, as well as About punctuality in College of Education for Human sciences Department of Geography Normal conditions, comfort and safety factors Abstract

المقدمة :

يعد النقل الجوي الوسيلة التي ينتقل بها الأشخاص والبضائع داخل الدولة الواحدة أو بين الدول لذلك فإن له دور في تقريب المسافات البعيدة وتنشيط عمليات السفر والتجارة مما يحدث تفاعل مكاني بين البيئات الجغرافية المختلفة لذلك فإن للنقل الجوي أهمية اقتصادية وإجتماعية وسياسية ويتأثر النقل بالعديد من العوامل منها طبيعية وبشرية لها دور مهم في النشاط النقلية وخاصة النقل الجوي ونظرا للموقع المتميز وما يتميز به السطح من استواء وترتبه صلابة فضلا عن الأهمية الاقتصادية والإجتماعية التي تتميز بها منطقة الدراسة (بغداد والنجف والبصرة) والأهمية الدينية التي تتمتع بها مدينة النجف الأشرف فإن ذلك انعكس على تطور النقل فيها

مشكلة البحث :

تتبين مشكلة البحث من خلال طرح أسئلة نحاول الإجابة عنها :

- 1- ماهي العوامل غير المناخية المؤثرة على النقل الجوي ؟
- 2- ما أوجه تأثير العوامل الطبيعية والبشرية على النقل الجوي؟
- 3- بم تتميز مطارات بغداد والنجف والبصرة وما تأثير ذلك على النقل الجوي فيها ؟

الفرضية :

يتأثر النقل الجوي بعوامل غير مناخية (طبيعية وبشرية) يتبين ذلك التأثير من عدة جوانب انعكست على إختيار موقع المطارات وعلى نوع الطائرات المستخدمة في النقل وعلى تطور ونشاط النقل في منطقة الدراسة (بغداد والنجف والبصرة)

هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة العوامل غير المناخية المؤثرة على النقل الجوي والكيفية التي تؤثر بها فضلا عن دور تلك العوامل في نشاط النقل الجوي في مطارات (بغداد والنجف والبصرة)

منهج البحث :

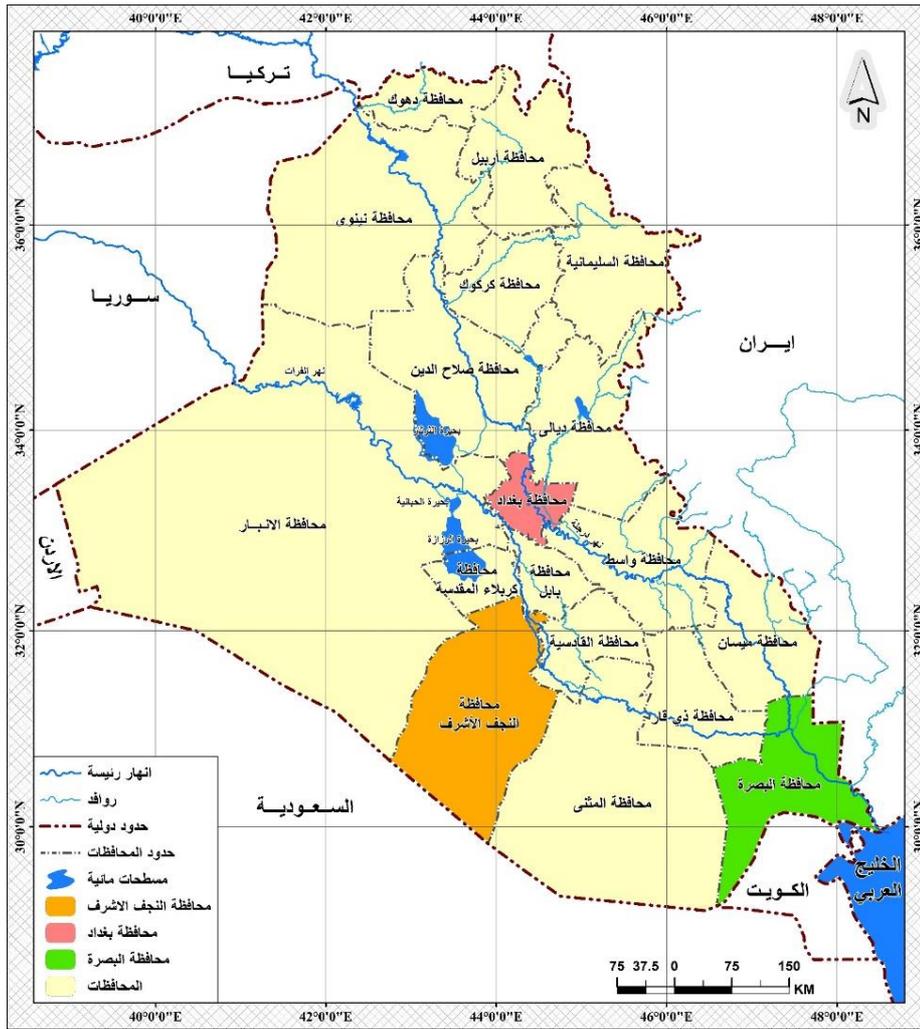
تم استخدام المنهج الوصفي في هذا البحث من قبل الباحثة وذلك لتحقيق هدف البحث

هيكلية البحث :

تتضمن هيكلية البحث عدة أمور مهمة تناولتها الباحثة :

- 1- العوامل الطبيعية {الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة (بغداد، النجف، البصرة)، السطح، البنية الجيولوجية والتركيبية
- 2- العوامل البشرية (السكان، العوامل الاقتصادية، العوامل السياسية)

خارطة (1) حدود منطقة الدراسة



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 وبالإعتماد على وزارة التخطيط العراقية، 2024.

1-العوامل الطبيعية

أ- الموقع الفلكي والجغرافي لمنطقة الدراسة (بغداد، النجف، البصرة):

يعد الموقع الفلكي والجغرافي من أهم الأسس الطبيعية التي لها تأثير على وسائل النقل وخاصة النقل الجوي ، وهذا نابع من دوره الرائد في تحديد معالم الخصائص المكانية ورسم طابع أي منطقة جغرافية، وإذا كانت البيئة هي المسؤولة عن توزيع الموارد الطبيعية على المسرح الجغرافي للمنطقة ، فإن موقعها هو الذي يحدد إمكانية استغلال هذه الموارد من خلال توفير وسائل النقل المتطورة (1) ان الموقع الجغرافي يحدد طبيعة النقل الجوي في معظم أنحاء العالم، ولا شك أن المواقع المركزية في وسط المنطقة التي تقام فيها المطارات هي أكثر أهمية من المواقع النائية من حيث النقل الجوي لأنها

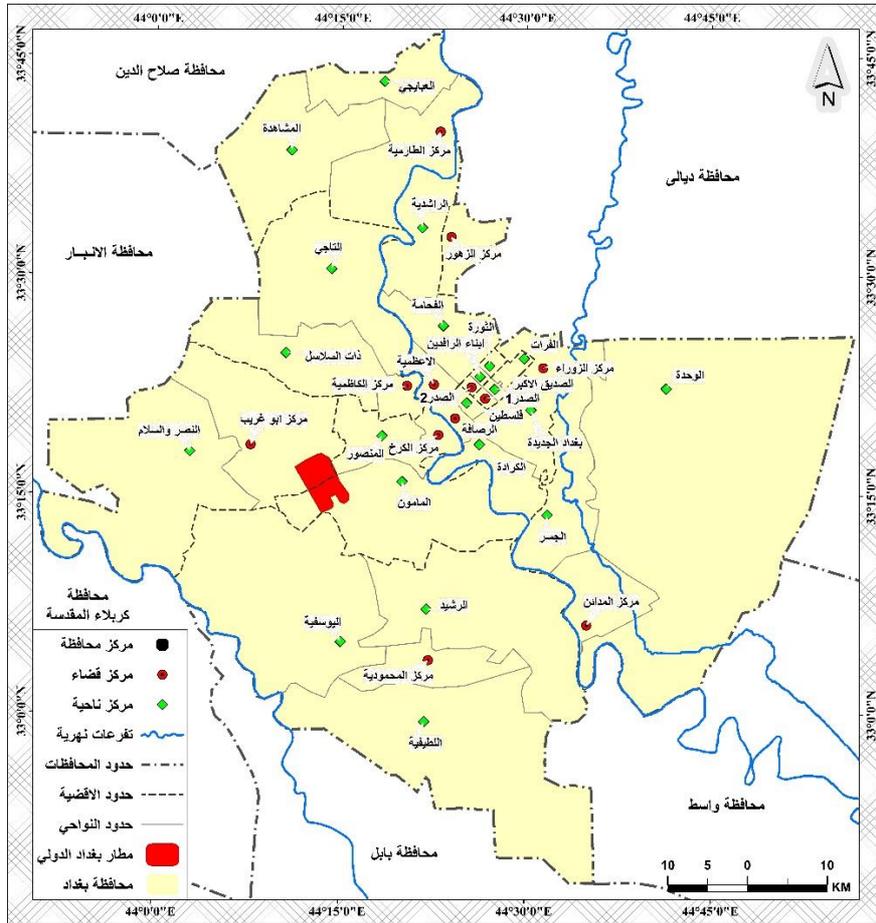
¹ -مها شاكر جبر الامارة ،تطور النقل الجوي في العراق للمدة (1950-2012)،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية للعلوم الإنسانية،جامعة البصرة،2013،ص73

(أثر العوامل غير المناخية في النقل الجوي) الباحثة: ضحى حازم بخيت أ.م. د رفل حسين نجم

تشكل نقاط عبور أكثر من المواقع المتطرفة، فضلاً عن تأثر تكاليف النقل بمواقع المكان بإعتبارها المناطق المركزية التي تعتبر من افضل الطرق التي تحقق جدوى اقتصادية كبيرة(2)

يعد مطار بغداد أحد أكبر المطارات في العراق، يقع غرب مدينة بغداد على بعد 16 كم في منطقة أبو غريب وهي منطقة زراعية واسعة تتمتع بشبكة من الطرق السريعة المعبدة، كما إنها بعيدة عن الأحياء السكنية، أما موقعه الفلكي فيقع المطار عند دائرة عرض 18° - 33° شمالاً وخط طول 24° - 44° شرقاً، يرتفع عن سطح البحر 34 متراً، وتبلغ مساحته 17 كيلومتراً مربعاً ويعتبر من المطارات المهمة في الشرق الأوسط لما يقدمه من التسهيلات (3) ينظر الخارطة (2)

خارطة (2) محافظة بغداد



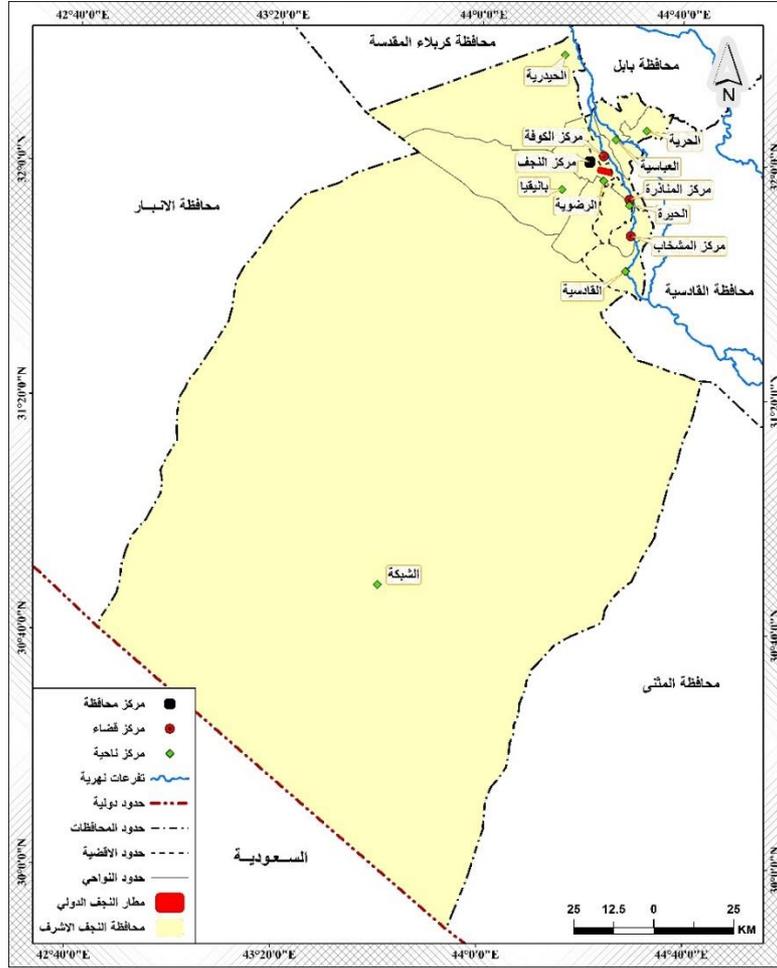
المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 وبالإعتماد على وزارة التخطيط العراقية، 2024

- 2- رافد عبد النبي إبراهيم الصائغ، العناصر المناخية والظواهر المرافقة وتأثيرها على واقع ومستقبل النقل الجوي في العراق، اطروحة دكتوراه، (غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة، 2014، ص39
- 3- رافد عبد النبي إبراهيم الصائغ، العناصر المناخية والظواهر المرافقة وتأثيرها على واقع ومستقبل النقل الجوي في العراق، مصدر سابق، ص46

وقد روعي لهذا المطار الكفاءة الفنية العالية والقدرة على مواكبة تطور الطائرات من حيث الحجم والتصميم القدرة وإذا نظرنا إلى مواقع المطارات العراقية نلاحظ أنها تتأثر بعوامل طبيعية وبشرية متعددة، تعتبر مدينة بغداد موقعاً لأكبر مطار في العراق بسبب موقعها على طريق الدائرة الكبرى الذي تستخدمه الخطوط الجوية الرئيسية بين أوروبا وجنوب وشرق آسيا (4) ويتمتع مطار بغداد بأهمية كبيرة في النقل الجوي العراقي من حيث النقل محلياً أو دولياً لوقوعه في بغداد عاصمة العراق، وموقعها المركزي بين المدن العراقية الرئيسية، ولأهمية السياسية والاقتصادية والثقافية والاجتماعية والصناعية التي تتمتع بها هذه المدينة (5)، ويشغل مطار بغداد المرتبة الأولى في عدد الرحلات الدولية في العراق بواقع (5683 رحلة) وبنسبة (28,2%) من إجمالي عدد الرحلات الدولية في العراق لسنة (2010)، وتجري فيه (30) رحلة يومياً بين طائرات قادمة ومغادرة (6) أما محافظة النجف الأشرف التي تتضمن منطقة الدراسة فإنها تقع في الجزء الجنوبي الغربي من العراق تحدها من الشمال محافظتي كربلاء وبابل، ومن الغرب محافظة الأنبار ومن الشرق محافظتي القادسية والمثنى، ومن الجنوب المملكة العربية السعودية، وتعد محافظة النجف الأشرف جزء من أراضي منطقة الصحراء الغربية إذ يحدها خطي الطول (5° 22' 44" - 5° 00') ودائرتي العرض (5° 29' - 19° 00')، يرتفع مركز المحافظة عن سطح البحر 53 متراً، تبلغ مساحة المحافظة (271844) كم² وتشكل (6.4%) من مساحة العراق الكلية وتتكون من ثلاث اقصية تليها ست نواحي، ويقع مطار النجف الأشرف الدولي في الجنوب الشرقي من مدينة النجف، على ارتفاع (32م) فوق سطح البحر، وعلى دائرتي عرض (59° 31' - 31° 00') شمالاً وخط طول (19° 44') شرقاً، ينظر الخارطة (3)

خارطة (3) محافظة النجف

4- يوسف يحيى طعماس، عبد العزيز محمد حبيب العبادي، جغرافية النقل والتجارة الدولية، مصدر سابق، ص311
5- شروق نعيم جاسم الجبوري، النقل الجوي في مطار بغداد الدولي (دراسة في جغرافية النقل)، مجلة كلية التربية الأساسية، مجلد 22- العدد 94، جامعة بغداد، كلية الآداب، 2016، ص457
6- شروق نعيم جاسم الجبوري، النقل الجوي في مطار بغداد الدولي (دراسة في جغرافية النقل)، المصدر نفسه، ص459



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 وبالإعتماد على وزارة التخطيط العراقية، 2024

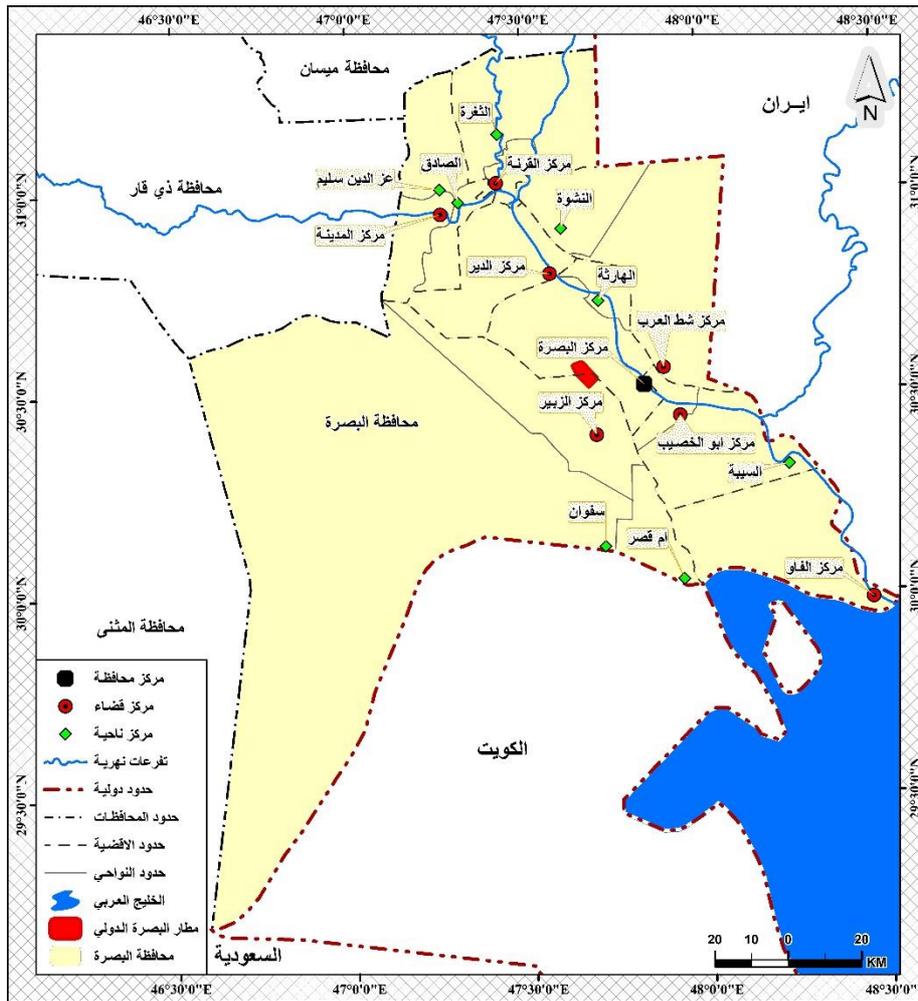
اكتسبت مدينة النجف المقدسة قدسيته وأهميتها الدينية من المرقد العلوي المقدس، مكان دفن الإمام علي بن ابي طالب (عليه السلام) سنة 40هـ، الموافق 661م. توسعت المنطقة المحيطة بالمرقد المقدس في العصر البويهي (945-1058م)، وتم بناء المساكن حوله، حيث بدأت نواة مدينة جديدة في الظهور، وأصبح فيما بعد مركزاً دينياً بالغ الأهمية ويستقطب أعداداً هائلة من المسلمين.(7)ويبلغ متوسط عدد الرحلات من وإلى مطار النجف (19 رحلة) يومياً ويتضاعف عدد الرحلات في المناسبات الدينية لتصل الى (60 رحلة) يومياً (8)

اما مطار البصرة الدولي فإنه يقع في الشمال الغربي من مدينة البصرة في منطقة أبي صخير، ويبعد عن مركزها حوالي (20) كم، ومساحته (35) كم²، ومحيطه (25) كم، ويقع على دائرة عرض (33° - 30°) شمالاً وخطي طول (47° - 29°) شرقاً، ينظر الخارطة (4)

7- اصيل قاسم حسين العيساوي، أثر مطار النجف الاشرف الدولي في التنمية الاجتماعية في محافظة النجف الاشرف، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة الكوفة، 2022، ص35، 34

8- شروق نعيم جاسم الجبوري، النقل الجوي في مطار بغداد الدولي (دراسة في جغرافية النقل)، مصدر سابق، ص456

خارطة (4) محافظة البصرة



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 وبالإعتماد على وزارة التخطيط العراقية، 2024.

إن الموقع المتميز لمطار البصرة الدولي جعله وجهة لحركة الطيران سواء للطائرات القادمة أو المغادرة منه، وذلك لوقوع المطار على خط الطيران الدولي الذي يربط قارات العالم الثلاث، آسيا وأوروبا وأفريقيا، لأنه يمثل حلقة الوصل بينهما، وتبرز أهمية الموقع الجغرافي لمطار البصرة الدولي بأن جعله عاملاً من عوامل نمو النشاط التجاري والنقل، خاصة بعد عام 2003، نظراً لانتفاخ البلاد ودخول الشركات النفطية العالمية العاملة في المحافظة، مما لعب دوراً في زيادة نشاط النقل التجاري داخل المطار، وهو ما انعكس على تطور المطار من جهة وعلى المحافظة من جهة أخرى، كما ساهم الموقع الجغرافي والفلكي لمطار البصرة الدولي في أن جعل له دور مهم في الطيران المحلي والدولي، حيث تقلع وتهبط من المطار عشرات الطائرات يوميا متجهة الى جهات مختلفة، نظراً لصفاء اجواء معظم أيام السنة، كما ان اختيار هذا الموقع الجغرافي جعله بعيد عن مركز المدينة حيث ان الأصوات والضجيج الناتج من حركة الطائرات عند الهبوط والاقلاع لا تؤثر على سكان المدينة، فضلاً عن عدم تأثر المدينة بعوادم الطائرات، وقد بلغ عدد المسافرين القادمين

عبر المطار حوالي (416388) شخص لعام 2018 وبلغ إجمالي البضائع المشحونة والمفرغة عبر المطار حوالي (72814) و(3690329 طناً) على التوالي للعام نفسه (9)

ب-السطح:

يؤثر شكل وإنحدار السطح بصورة كبيرة في إختيار موقع ونجاح المطار الذي ينشأ فوقه، إذ تعد المستنقعات والجبال الوعرة من العوامل التي تقيد بناء المطارات وذلك لان المرتفعات تشكل خطراً على عمليات الإقلاع والهبوط، خاصة إذا أدركنا أن المطار الذي تهبط فيه الطائرات المتوسطة الحجم يحتاج إلى مساحة تتراوح بين (-100-500) هكتار، أما المطارات الكبيرة التي تتحمل هبوط الطائرات الكبيرة إلى منطقة ما بمساحة 2100 هكتار. ولعل أفضل الأماكن التي تشجع على بناء المطارات هي تلك الأراضي المسطحة ذات التربة القوية المتماسكة، حيث يسهل ذلك مهمة البناء. ولا يحتاج الإنسان إلا إلى جهد بسيط لتعديل سطح الأرض ولتماسك أجزائها. وفي حالات قليلة لا يوجد استثناء فيما يتعلق بعمليات التسوية المذكورة أعلاه، ورغم وجود حالات اضطرارية وهي إنشاء مطارات صغيرة ضمن المناطق عادة ما تكون مناطق المستنقعات أو الجبال صغيرة الحجم وتستقبل الطائرات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وفي بعض الأحيان يتم إنشاء مطار مائي صغير الحجم ضمن مناطق المستنقعات والاهوار والبحيرات الواسعة، ويمكن أن تستخدمه الطائرات الصغيرة أيضاً. (10)

كما تؤثر التضاريس على الموجات الرادارية فتساهم في انحرافها أو إعاقتها، كما تساهم العناصر المعدنية الموجودة في الصخور في التأثير عليها، مما قد يساهم في زيادة المخاطر عندما تكون الطائرة بحاجة إلى توجيه أرضي في المطارات المتواجدة في المناطق التي تحيط بها المرتفعات(11)

ويتميز النقل الجوي بقدرته على الوصول إلى أماكن لا تستطيع وسائل النقل الأخرى الوصول إليها، وذلك لأنه يتغلب على العوائق الطبيعية مثل الجبال الشاهقة، والصحاري الشاسعة، والغابات الكثيفة، والمساحات المائية الشاسعة مثل البحار والمحيطات، كما يتميز بالسرعة واختصار الوقت عند نقل الركاب والبضائع من مكان إلى آخر. ، وفي مثل هذه الحالة يستطيع الطيران أن يطير بطائرته من مكان إلى آخر، باستخدام أقصر طريق ممكن(12)، لذلك يعتبر عامل السطح من العوامل الجغرافية الطبيعية المهمة التي تؤثر على النقل الجوي من خلال تحديد الشكل الطبوغرافي المناسب لاختيار موقع المطار واتجاه المدرج، ويتميز مطار بغداد بأنه يقع ضمن منطقة مستوية السطح حيث يرتفع موقعه (34) متراً عن مستوى سطح البحر وهو خالٍ من التكوينات الأرضية الصلبة وكذلك من العوائق الطبيعية التي تؤثر على عمليات الإقلاع والهبوط للطائرات لسلامة حركة الملاحة الجوية وكذلك فقد بني المطار بعيداً عن المناطق التي تكثر فيها

9 -علي جمعة فاضل السعيد، النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018)،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية للعلوم الإنسانية،جامعة البصرة،2019،ص64،63

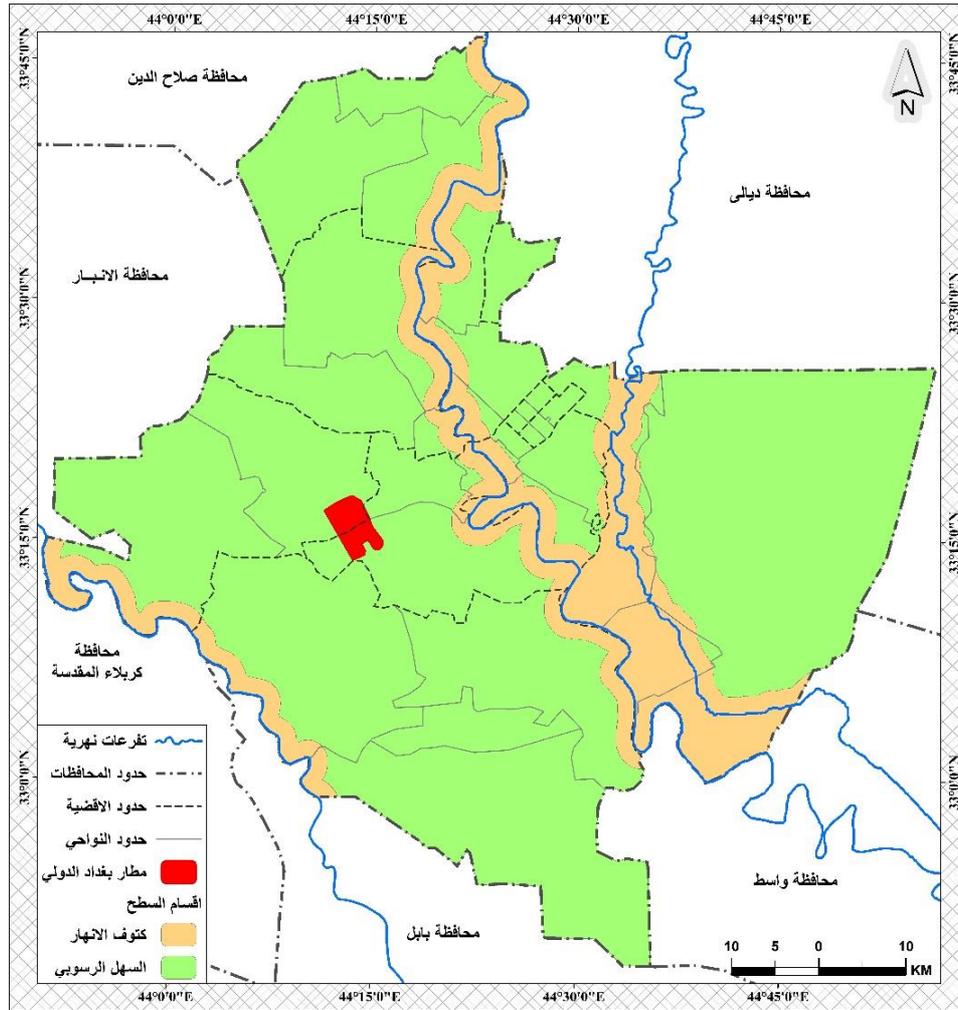
10 -يوسف محمد السلطان،سري محمود المدرس،عبد علي الخفاف،جغرافية النقل والتجارة الدولية،مصدر سابق،ص252

11 -يوسف يحيى طعماس،عبد العزيز محمد حبيب العبادي،جغرافية النقل والتجارة الدولية،مصدر سابق ص 168

12 -علي سالم حميدان الشاورية،النقل واهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول العالم المختلفة،ط1،الدار المنهجية،عمان،2016،ص289-377

المباني، و يتصف مناخ مطار بغداد بالجفاف معظم أيام السنة ونتيجة ذلك يتميز بسماء صافية وخالية من الغيوم خلال معظم فصول السنة (13) ينظر خارطة (5)

خارطة (5) سطح محافظة بغداد

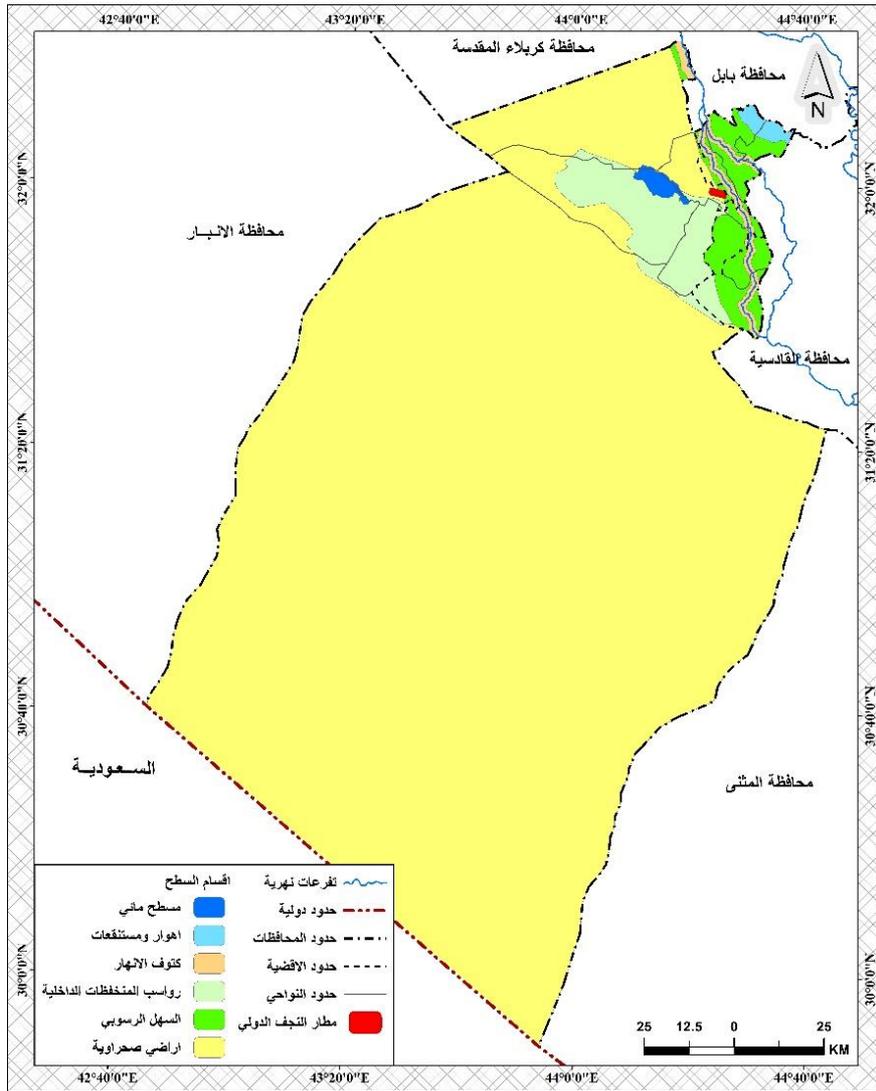


المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالإعتماد على نموذج الأرتفاعات الرقمي، 2024

اما سطح محافظة النجف والذي يتضمن مطار النجف الدولي فيتميز بعدم وجود انبعاث شديد، ويكون انحداره متدرجاً في اتجاهين. الأولى تبدأ من الخط الكنتوري (10م) وهو أدنى منطقة. وفي المحافظة يرتفع تدريجياً نحو الجنوب الغربي حتى يصل إلى خط الكنتور (250) الذي يحدد محافظة النجف مع السعودية. الاتجاه الثاني شمالي شرقي حيث الارتفاع شديد الانحدار يبدأ من خط الكنتور (10م) حتى خط (55م) الذي يمثل موقع مدينة النجف ومركزها. ثم ينحدر السطح تدريجياً نحو الشمال الشرقي من منطقة الدراسة حتى يصل إلى خط كنتوري (20 م). وتتميز المنطقة بشكل عام بطبيعة

طبوغرافية منخفضة أو معدومة. وهي أرض شبه مسطحة، حيث يكون انحدار الطبقات نحو الشرق ويتراوح بين (0,1-0,3 درجة)⁽¹⁴⁾ ينظر الخارطة (6)

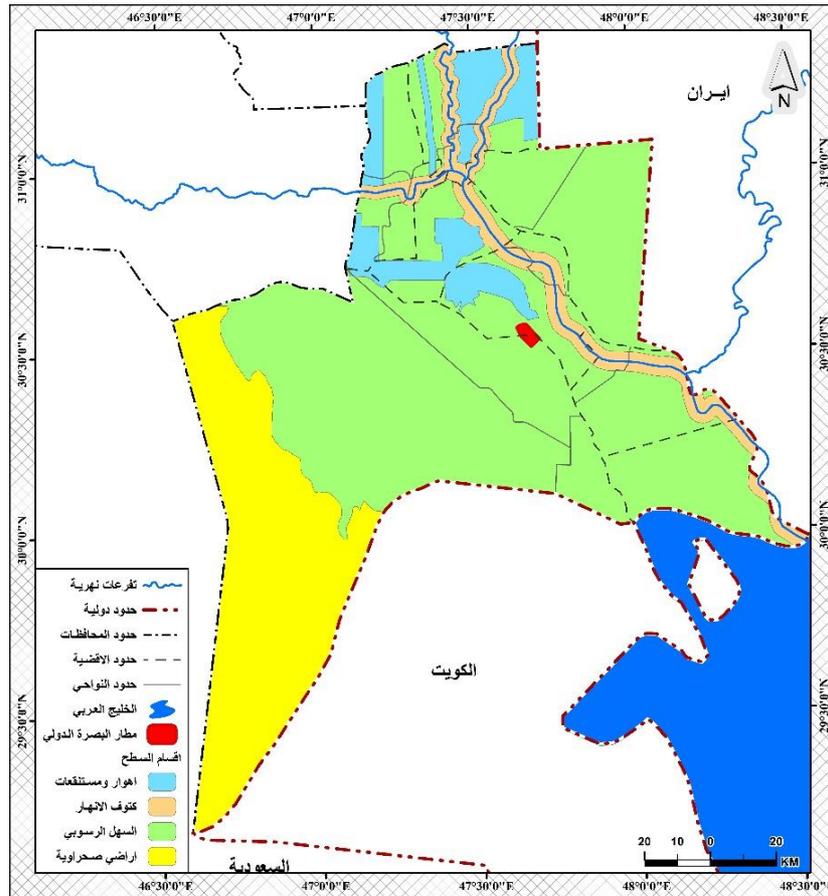
خارطة (6) سطح محافظة النجف



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالاعتماد على نموذج الارتفاعات الرقمي، 2024،

ويقع مطار البصرة الدولي ضمن منطقة السهل الرسوبي وهي أغلبها مسطحة المظهر، ولها دور مهم في مساعدة الرياح الشمالية الغربية والجنوبية الشرقية على الانسيابية (15)، ان خاصية التسطيح وعدم الانحدار التي تتمتع بها محافظة البصرة شجعت التخصصات الهندسية على اختيار موقع مطار البصرة الدولي الحالي، وذلك لسهولة بناء المطار وإنشاء طريق المدرج وباقي الطرق الداخلية سواء داخل المطار أو المحيطة بالمطار وبتكاليف اقتصادية منخفضة (16). ينظر الخارطة (7)

خارطة (7) سطح محافظة البصرة



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالإعتماد على نموذج الأرتفاعات الرقمي، 2024،

إن الصفة العامة الغالبة على طبوغرافية المنطقة هي الإنبساط العام والتي تعد صفة تميز السهل الرسوبي، وترتفع منطقة الدراسة إرتفاعاً قليلاً يتراوح بين (2,0-3,0 متر) فوق مستوى سطح البحر وتتحدر من الشمال الى الجنوب، فضلاً عن عدم وجود تباينات تضاريسية في المنطقة، ويسبب ذلك تعرض المنطقة لإرتفاع درجات الحرارة مع زيادة سرعة الرياح والتي تؤدي الى زيادة الجفاف صيفاً، أما شتاءً فيعد السهل الرسوبي منطقة ربط بين البحر المتوسط والخليج العربي من

15 -رافد عبد النبي إبراهيم الصانع،العناصر المناخية والظواهر المرافقة وتأثيرها على واقع ومستقبل النقل الجوي في العراق،مصدر سابق،ص98

16 -وليد غفوري معروف السامرائي،سكك حديد العراق ودورها في التنمية الوطنية والقومية،رسالة ماجستير، غير منشورة،كلية التربية ابن رشد،جامعة بغداد،1989،ص61

خلال كونه ممراً لمنخفضات البحر المتوسط، فضلاً عن مرور الهواء الدافئ الرطب (المنخفضات الحرارية) القادمة من الخليج العربي والتي تتجه شمالاً مع إتجاه السهل (جنوبي شرقي - شمالي شرقي) بعد نشوء المنخفضات فوق البحر المتوسط، إن محافظة البصرة هي أول المناطق تتأثراً بهذا الهواء الرطب شتاءً (17) إن الطابع المسطح لمطار البصرة الدولي له أثر إيجابي في تخفيض تكاليف إنشاء المدرج وطريق الزوغان، إذ يبلغ طول المدرج لمطار البصرة (4000) م، لضمان عملية الإقلاع والهبوط وساهم عامل السطح المنبسط في سرعة إنجاز بناء مطار البصرة، لعدم وجود عوائق صخرية. لذا فإن موقع منطقة الدراسة سهل منبسط ولا يحتوي على أودية، حيث تؤدي مجاري الوادي إلى انجراف مساحات واسعة من التربة خلال موسم الأمطار الغزيرة في بعض المناطق القريبة من المطار (18)

ج- البنية الجيولوجية والتركيبية:

تعتبر البنية الجيولوجية من العوامل الطبيعية الهامة والمؤثرة التي تؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار مواقع المطارات وتختلف طبيعة أرضية المطار واتساعها وشكلها العام تبعاً لطبيعة التشكيلات السطحية للمواقع التي يتم اختيار بناء المطارات عليها وتمديد الممرات الأرضية. ويفضل اختيار المواقع ذات التكوينات الصخرية الصلبة لتتحمل الثقل الناتج عن إقلاع وهبوط الطائرات، أما المطارات التي يتم إنشاؤها فوق تكوينات صخرية كلسية أو ترب حصوية فإنها تحتاج إلى إجراءات وقائية هندسية من أجل الحصول على سطح مستو، كما أن - المناطق ذات التكوينات السطحية الصلبة أفضل المناطق لإنشاء الطرق والمطارات، رغم ارتفاع تكاليف إنشائها، حيث أنها لا تحتاج إلى إصلاحات إلا لفترات زمنية طويلة ويجب أن تتميز منطقة المطار بامتدادها المستوي، وأن تكون هي والمناطق المجاورة لها خالية من أي نتوءات بارزة يمكن أن تشكل خطراً على الطائرات عند إقلاعها أو هبوطها، بالإضافة إلى ضرورة أن تكون المنطقة بعيدة تماماً عن مجاري الأودية التي يمكن أن تتدفق عبرها المياه في حالة هطول أمطار غزيرة. ومن الضروري أن تكون التشكيلات الأرضية لموقع المطار صلبة للغاية وخالية من الشقوق والكهوف الأرضية حتى لا تتعرض للتشقق وتكون قادرة على تحمل ثقل أجسام الطائرات خاصة كما ذكرنا أثناء الإقلاع وعمليات الهبوط. يبدأ التاريخ الجيولوجي للعراق منذ أقدم العصور الجيولوجية (ما قبل الكامبري)، ويمتد إلى الوقت الحاضر. ولذلك يوجد تحت سطحه صخور نارية قديمة، بينما يوجد فوق السطح رواسب حديثة تعود إلى العصر الجيولوجي الحديث، وتبرز أهمية الوضع الجيولوجي من خلال ارتباطه المباشر بالطبقة السطحية التي يقوم عليها إنشاء الطرق والطبقة السفلية، من حيث خطوط النقل البرية المرتبطة بها (السيارات والسكك الحديدية)، وكذلك بإنشاء المطارات من خلال قدرة الصخور على مقاومة بناء المطارات وحركة إقلاع وهبوط الطائرات. وهناك عوامل أثرت في التكوين الجيولوجي منها وجود كتلة صلبة إلى الغرب والجنوب الغربي من العراق، تتمثل في شبه الجزيرة العربية

وهكذا نجد أن التركيبة الجيولوجية للعراق ذات تكوينات هشة في الجزء الواقع ضمن السهل الرسوبي والذي تقع عنده منطقة الدراسة مما يتطلب بناء أسس قوية مثل القيام بعمليات الخلط ونشر طبقة الحصى والرمل ودكها بشكل كبير جداً. لتجنب حدوث هبوط في هيكل أرضية المطار نتيجة الاستخدام المفرط. أما الجزء الواقع ضمن الهضبة الغربية فتتكون

17 - مهند حسن رهيف الكعبي، المناخ المحلي لمدينة البصرة، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة

2014، ص 36، 37

18 - هيثم هاشم ناعس، جغرافية النقل، منشورات جامعة دمشق، الجمهورية العربية السورية، 2011، ص 264

المنطقة الجبلية من تكوينات صلبة لا تحتاج إلى بناء أساسات قوية، وهو ما ينعكس في إنشاء أراضي المطار بتكاليف اقتصادية مناسبة . نتيج لنا دراسة خواص التربة معرفة مدى ملاءمتها لتمديد شبكة المواصلات ودرجة تحملها للضغوط التي تتعرض لها نتيجة حركة وسائل النقل المختلفة وما تحمله من ركاب وبضائع، كما إن الخصائص الطبيعية للتربة لها علاقة كبيرة بدرجة تحملها للضغط المحوري للطريق الناتج عن حركة وسائل النقل على ذلك الطريق، كما أنها تحدد طبيعة المواد المستخدمة في تنفيذ تلك الشبكة . تهتم الدراسات الهندسية حالياً بضرورة معرفة نوع التربة وقوة الصخور في المناطق التي سيتم بناء المطارات فيها. هناك فرق كبير بين المطارات المبنية على أرض صخرية صلبة وغيرها المبنية على أرض ناعمة وهشة. تعتبر تربة المناطق الجبلية وشبه الجبلية من أفضل ترب العراق، حيث أن قوة صخور هذه المنطقة تمتاز بصلابتها وقدرتها على تصريف المياه التي تسقط عليها بشكل كبير، كما تشكل الصخور مادة أساسية في بناء المطارات، بالإضافة إلى قلة نسبة الأملاح فيها، مما يساعد على صيانة الطرق ومنعها من التفكك إن التركيبة الجيولوجية ونوعية التربة في العراق مناسبة لبناء المطارات، ولها تأثير إيجابي على بناء المطارات وقدرتها على تحمل حركة إقلاع وهبوط الطائرات. وتترافق عملية اختيار الموقع المناسب لإنشاء المطار مع دراسة متخصصة للتكوينات السطحية ودرجة العلاقة بينها، حيث أنها تحدد بشكل كبير درجة ملاءمتها وصيانتها ودرجة تحملها. والحصول على هذه المعلومات مهمة لأنها تساعد في تحديد نوع التربة التي يمكن استخدامها بشكل مناسب لبناء المطار ومن خلال الدراسة في المختبر يقوم الجيومورفولوجي بهذه المهمة ومن ثم يتحمل المسؤولية عند التوصية بمدى ملاءمة الموقع لبناء المطار (19)

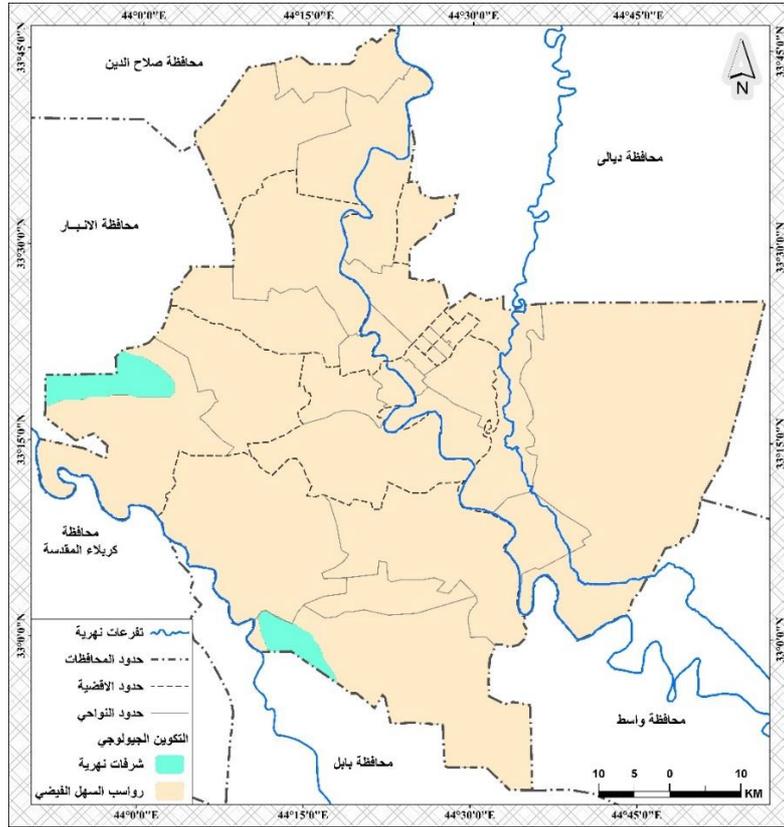
إن مدينة بغداد التي تتضمن مطار بغداد الدولي تحتل الجزء الشمالي من السهل الرسوبي ضمن منطقة سهل الدلتا وتتحصر بين سهل التلال إلى الجنوب الشرقي والمنطقة الالتوائية شمالاً ومنخفض التراب ومنطقة دلمج غرباً السهل الرسوبي عبارة عن كتلة هابطة كانت مملوءة برواسب نهريّة من الحصى والرمل والطيني خلال الفترة الرباعية واعتمدت هذه الرواسب والتسلسل الطبقي على التغيرات المناخية التي شهدتها هذه المنطقة (20)

إن أرض محافظة بغداد تتكون من قسمين متباينين (الشمالي ويتضمن بادية الجزيرة والجنوبي ويتضمن السهل الفيضي) لذلك فإن التربة السائدة في كل منطقة تختلف عن الأخرى ففي المنطقة الشمالية من محافظة بغداد يظهر نوعان من التربة النوع الأول: تربة مدرجات الأنهار التي تكونت خلال الزحف الجليدي في الفترة المطيرة والتي تتميز بإرتفاعها وقدمها أما ما تبقى من الجزء الشمالي فتشغله التربة الصحراوية وهي تمثل النوع الثاني والتي تتخللها الكتلان الرملية والأراضي الحصىية الجبسية المشققة والإخدودية والمستنقعات الملحية أما الجزء الواقع جنوبي مدينة بلد وفي الحدود الجنوبية للمحافظة فأغلبه من نوع تربة السهل الفيضي الذي يتضمن نسبة عالية من التكوينات الجيرية والتي تصل الى 25% وتحتوي التربة على كمية من الرمل الناعم جدا تختلط معه نسبة قليلة من الصلصال وهو يساعد على جعل التربة نفاذة للمياه وترتفع نسبة المادة الطينية في السهل الفيضي حيث تشكل 30% ويتركز الحصى والرمل بالقرب من مجرى النهر أو على الضفاف بينما تبتعد المواد الطينية الغرينية عن المجرى الى المناطق الداخلية وخاصة في المنخفضات والأهوار وبناءً على هذا التوزيع تكون التربة السائدة على الضفاف أو بالقرب منها تربة رملية وغرينية وأحياناً تكون

19 - مها شاكر جبر الامارة، تطور النقل الجوي في العراق للمدة (1950-2012)، مصدر سابق، ص76،77،79،81
20 - هند قيس حسين صبري الدليمي، اثر الصناعات المقامة على ضفتي نهر دجلة لمدينة بغداد في التلوث المائي، رسالة ماجستير، (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، قسم الجغرافية، 2001، ص41

مخلوطة بالحصى لذلك سميت بترربة كتوف الأنهار أما التربة البعيدة عن المجرى فتكون ذراتها دقيقة وناعمة ولهذا تكون طينية وتسمى بترربة الأحواض²¹ ينظر الخارطة (8)

خارطة (8) التكوين الجيولوجي لمحافظة بغداد



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالإعتماد على نموذج الأرتفاعات الرقمي، 2024،

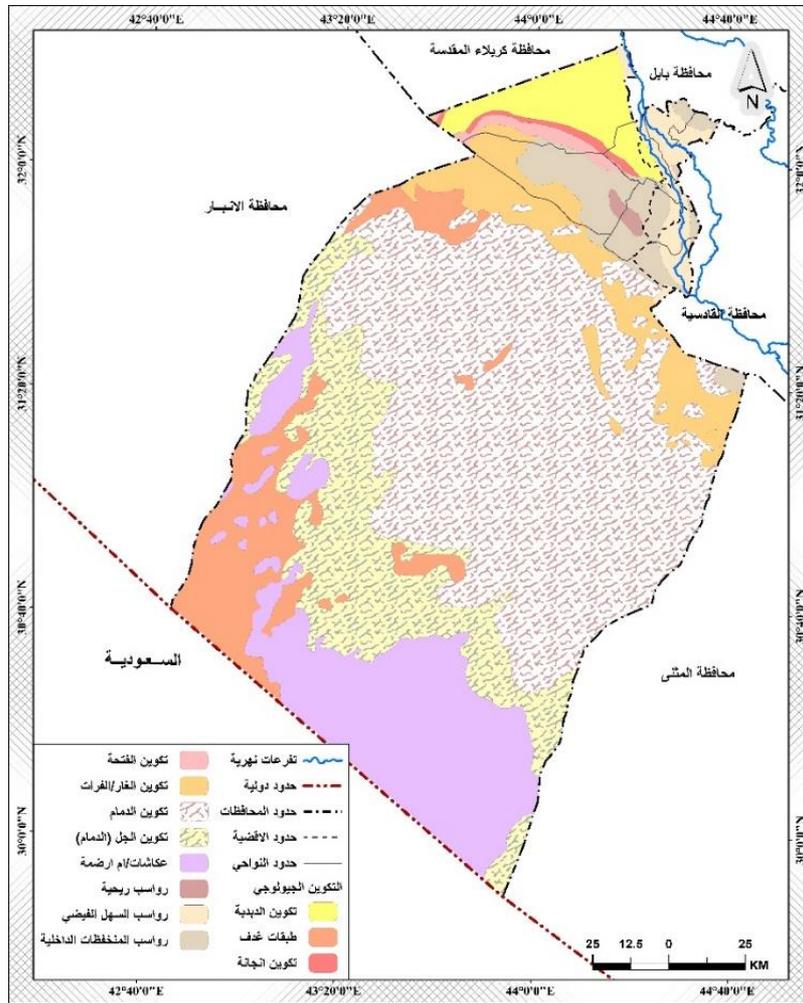
أما مطار النجف الأشرف والذي يقع ضمن محافظة النجف وهي جزء من العراق، والذي تأثر بدرجات متفاوتة بالتحركات التي تعرضت لها الصفيحة العربية بشكل عام، وعند حدوث تماس بين الصفيحة التركية والصفيحة الإيرانية، فضلاً عن صلابة صخور المنطقة التي قاومت الحركات الأرضية على مر العصور الجيولوجية المختلفة حيث تركت صدوع في الاتجاه الجنوبي الشرقي والشمالي الغربي، حيث أعقبت تلك الحركات حركة رفع إقليميتان (الكالدونية والهرسينية)، على التوالي.

تتكون أرض مطار النجف الأشرف من صخور عارية ذات قشرة جبسية وحصى. وتقع ضمن السهل الرسوبي السفلي بالصحراء الغربية ويتميز سطح المطار بقلة وجود حواف حادة وانحدارها المعتدل في الاتجاهين. يبدأ الأول عند أدنى نقطة في المحافظة، الخط الكنتوري * (10) م، ويزداد تدريجياً باتجاه الجنوب الغربي حتى يصل إلى الخط الكنتوري * (250) المخصص للحدود بين منطقة الدراسة والمملكة العربية السعودية. اما الاتجاه الثاني وهو الشمال الشرقي ويمثله

21 - أسيل يوسف إبراهيم، تأثير العناصر والظواهر المناخية على إنتاج محصول الطماطة في المحافظات الخمس (نينوى وبغداد وكربلاء والنجف والبصرة)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، 2018، ص 34، 35

انحدار حاد من خط الكنتور (10م) إلى الخط (55م). ثم يتناقص السطح تدريجياً حتى يصل إلى الخط الكنتوري في الشمال الشرقي لمنطقة الدراسة (20م). تتميز منطقة الدراسة بتضاريس منخفضة أو معدومة. وهي منطقة شبه مستوية حيث يتراوح انحدار الطبقات فيها (0.1-0.3) درجة باتجاه الشرق . تتكون تكويناتها الرسوبية من مجموعة متنوعة من المكونات الحجرية الخشنة التي ترسبت بشكل غير منتظم مع المياه الجارية وأحياناً نتيجة لأحداث الانهيارات الأرضية، ويصل انحدار الحافة إلى 5.7 درجة ويتراوح بين (5-50) متراً فوق سطح الأرض. توجد الكثبان الرملية بشكل رئيسي في غرب النجف الأشرف، حيث هي جزء من مجموعة من الكثبان الرملية الممتدة من النجف إلى الناصرية، وفي الأراضي المنخفضة ضمن بحر النجف توجد كثبان رملية صغيرة متحركة. وهي تنتمي إلى نوع الكثبان الهلالية ويتراوح ارتفاعها من 8 إلى 10 أمتار ينظر الخارطة (9)

خارطة (9) التكوين الجيولوجي لمحافظة النجف



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالإعتماد على نموذج الارتفاعات الرقمي، 2024

يمكن رؤية علامة النيم المتموجة على جميع أسطح هذه الكثبان الرملية. كما يمكن رؤية آثار العديد من المحاجر الصناعية في المنطقة على شكل عدد من الحفر عند اختيار الموقع الأنسب لإنشاء مطار النجف الدولي، تم الاعتماد على عدة عوامل مختلفة، بعضها جيولوجي أو جيومورفولوجي، والبعض الآخر جغرافي، مما أثر في اختيار هذه المواقع. وبالإضافة إلى أهمية موقع المطار بالقرب

(أثر العوامل غير المناخية في النقل الجوي)

الباحثة: ضحى حازم بخيت

أ.م. د. رفل حسين نجم

من مركز المحافظة والذي يرتبط بالنقل الجوي، هناك بعض العوامل الجيومورفولوجية التي تم اعتمادها عند اختيار هذا الموقع. وتتلخص هذه العوامل الأخيرة فيما يلي:

أ. اختيار موقع المطار على منطقة مستوية ذات سطح مستو أو منحدر طفيف.

ب. عدم إحاطة الحدود الهامشية للمطار بمساحات مرتفعة قد تتسبب في اصطدام الطائرات بها أثناء عملية الهبوط أو الصعود.

ج. إمكانية إنشاء مدارج رئيسية للطائرات في اتجاهات مختلفة فوق أرض سهل المطار.

د. طبيعة تصريف الأنهار والخصائص العامة للمياه الجوفية في المنطقة.

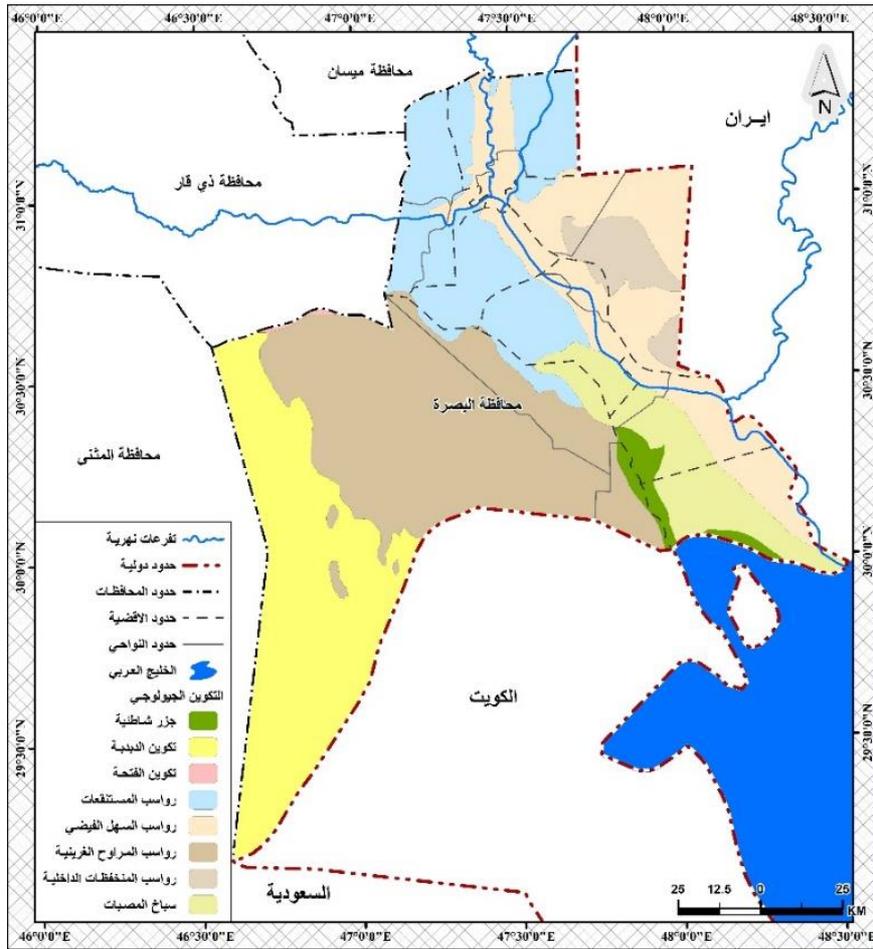
و- سهولة تزويد المطار بما يلزم من مياه ووقود واحتياجات أخرى. (22)

اما مطار البصرة الدولي فيختلف التركيب الجيولوجي له عن باقي المطارات العراقية كونه الأضعف والأكثر هشاشة حيث انه جزء من منطقة السهل الرسوبي التي تتكون من ترسبات غرينية تغطي الأراضي القريبة من الضفاف والترسبات الطينية التي تغطي الاحواض فهي ترسبات مسامية هشة ضعيفة ، وأن مدارج المطار تتطلب وجود طبقات صخرية صلبة لتتحمل حركة الطائرات أثناء عملية الإقلاع والهبوط كما يجب أن تتميز التشكيلات الأرضية لموقع المطار بالصلابة الشديدة حتى لا تتعرض للتشققات والكهوف و يمكن أن يتحمل ثقل أجسام الطائرات وخاصة أثناء عمليتي الإقلاع والهبوط، وبذلك يكون النسيج الأرضي قادراً على تحمل تشييد المباني والمنشآت بما في ذلك مهبط الطائرات ومواقف السيارات والتي تتحمل أوزاناً عالية جداً لكل منها، ولذلك فإن المناطق ذات التكوينات السطحية الصلبة هي أفضل المناطق لإنشاء الطرق والمطارات. على الرغم من ارتفاع تكاليف البناء إلا أنها لا تحتاج إلى عمليات إصلاح إلا لفترة طويلة نسبياً ، ولأن منطقة الدراسة منطقة رخوة فقد قامت الشركة بالكثير من الأعمال المدنية لمعالجة أرض المطار، بما في ذلك رفع الطبقة السطحية وتغطيتها بالحصى والصخور وتقوية أرض المطار وقد تم تشكيلها على عدة طبقات و عدة مراحل، لكي تتمكن من تحمل وزن الطائرات بكافة أنواعها وأحجامها. وما يميز منطقة الدراسة أنها منطقة مسطحة وخالية من أي نتوءات بارزة يمكن أن تشكل خطراً على حركة الطائرات أثناء الإقلاع والهبوط(23)ينظر الخارطة (10)

22 -اصيل قاسم حسين العيساوي، أثر مطار النجف الأشرف الدولي في التنمية الاجتماعية في محافظة النجف الأشرف، مصدر سابق، ص44،45

23 -علي جمعة فاضل السعيد، النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018)، مصدر سابق، ص65،67

الخارطة (10) التكوين الجيولوجي لمحافظة البصرة



المصدر: الباحثة باستخدام برامج Arc GIS 10.8 بالإعتماد على نموذج الأرتفاعات الرقمي، 2024،

أما البنية التركيبية لمحطات الدراسة فإنها تتكون من عدد من الصدوع والفوالق والطيات حيث تظهر العديد من الطيات السطحية في الغطاء الرسوبي وفي هذه الطيات يظهر دور التعرية لتشكيل وتكوين الوديان والجروف والتي تتكون نتيجة لكثرة التصدعات والتشققات التي تضعف التربة وتزيد من ملوحتها لضعف تماسك التربة²⁴ وهذا لا يتناسب مع إنشاء المطارات التي تحتاج الى أرض قوية ومتماسكة

2- العوامل البشرية:

أ-السكان:

هناك علاقة وثيقة تربط النقل بشكل عام والنقل الجوي بشكل خاص بالسكان ،حيث إن النقل بجميع وسائله وجد خدمة للإنسان ويتضح لنا هذا من خلال التعاريف الكثيرة للنقل ومن أهمها (إن النقل هو عملية نقل الإنسان وإنتاجه من مكان لآخر) وقد ذهب الى هذا التعريف العديد من المختصين في مجالات مختلفة ،لذلك إن النقل الجوي احتل مكانة خاصة لدى السكان عامة ورجال الاعمال والسياسيين والتجار خاصة وذلك لأنه يمتاز بميزة خاصة تختلف عن باقي أنواع النقل وهي إمكانية الوصول الى أبعد مكان بسرعة بالإضافة الى دقة مواعيده في الظروف الاعتيادية ،كذلك فإن المدن ذات

24 -النمذجة الكاروتوغرافية للمظاهر الجيولوجية لمحافظات العراق اعتمادا على التحاليل الكيميائية باستخدام GIS&RS،نبراس عباس ياس ،رغد سلمان محمد ،نصير عبد الجبار الساعدي ،مجلة مداد الاداب ،العدد الخاص بالمؤتمرات 2019-2022،ص 103

(أثر العوامل غير المناخية في النقل الجوي)

الباحثة: ضحى حازم بخيت

أ.م. د. رفل حسين نجم

الكثافة السكانية العالية تسعى الى إنشاء العديد من المطارات والاستفادة من خدماتها وذلك للإبتعاد عن الازدحامات المرورية التي تعاني منها اغلب المدن اليوم ومنها العراق⁽²⁵⁾ وتمثل مدينة بغداد الثقل الديموغرافي الرئيسي لسكان الحضر في البلاد حيث تضاعف عدد السكان في مدينة بغداد في الفترة من 1947-1997، بمعدل تسعة أضعاف تقريباً، أي من 0.5 مليون نسمة عام 1947 إلى 4.3 مليون نسمة عام 1997، نلاحظ أن معدل النمو السكاني للمدينة كان مرتفعاً قبل السبعينيات عما وصل اليه الان وهذا يرجع إلى نمط التركيز السكاني في تلك الفترة⁽²⁶⁾

وقد بلغ عدد سكان مدينة بغداد ما يقارب (6,760,000) نسمة حسب احصائيات عام 2018، ويتركز حوالي 83% من سكان العاصمة في بغداد، بينما يعيش حوالي 17% في أفضية ونواحي العاصمة. ومن خلال المعطيات السابقة تبين أن الكثافة السكانية عالية جداً داخل حدود البلدية⁽²⁷⁾

ويهتم الكثير من المواطنين داخل وخارج العراق بمحافظة النجف الاشرف لأهميتها الدينية لكونها مركز علمي إسلامي حيث اثر ذلك تأثيراً واضح على مطار النجف الاشرف الدولي لكثرة الرحلات الداخلة والخارجة منه لأغراض الزيارة. شهدت المحافظة زيادة سكانية خلال الفترة من 1977 إلى 2009، وذلك لعدة أسباب منها الاستقرار الاقتصادي بعد رفع العقوبات العراقية، وخاصة خلال التسعينيات، وانتشار ظاهرة الانفتاح الاقتصادي بعد الاضطرابات السياسية التي حدثت في البلاد. عام (2003)، وارتفاع مستوى المعيشة، وتوافر العديد من المزايا التي جعلتها تجتذب سكان منطقتها المباشرة. أولاً والمحافظات الجنوبية ثانياً و في الواقع، شكلت الهجرة الوافدة من خارج البلد أو من المحافظات الأخرى بسبب عدة عوامل نسبة كبيرة من الزيادة السكانية في المحافظة، وتنوعت توزيعاتها، حيث احتلت محافظة بغداد المرتبة الأولى وبنسبة تراوحت بين (0.03-0.07) من إجمالي المهاجرين الوافدين على مستوى المحافظة. ثم محافظات (الأنبار، صلاح الدين، وبابل) بنسبة تتراوح بين (0.01، 0.02، 0.03) من إجمالي عدد المهاجرين في محافظات البلاد إلى محافظة النجف الأشرف، كما تبين أن تلك المحافظات من أكثر المناطق تأثراً بالعمليات الإرهابية التي حدثت فيها⁽²⁸⁾، وقد وصل عدد سكانها من 1,285,823 نسمة عام 2011 إلى 1,396,130 نسمة عام 2016، بمعدل نمو يقدر بـ (3%) سنوياً⁽²⁹⁾

فيما بلغ عدد سكان المحافظة (1,510,337) نسمة عام 2019 بزيادة قدرها (240,591) نسمة وبنسبة نمو (3.6%) وهو أعلى من معدل النمو في المحافظة البالغ (2.7%) وأعلى بكثير ويتجاوز معدل النمو في العراق (1.9%). وكانت نسبة مساهمة الهجرة في حجم السكان مرتفعة مما يؤكد ارتفاع نسبة الوافدين حيث بلغت (12.7%)⁽³⁰⁾

25 - أحمد حبيب رسول، دراسات في جغرافية النقل، ط1، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، 1986، ص22

26 - هند قيس حسين صبري الدليمي، اثر الصناعات المقامة على ضفتي نهر دجلة لمدينة بغداد في التلوث المائي، مصدر سابق، ص46

27 - احمد لفته عبد علي الفرجي، التحليل الجغرافي للعمليات الارهابية في مدينة بغداد، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بابل، كلية التربية للعلوم الإنسانية، 2020، ص34

28 - حسن عبد الحسين عبد الكريم العبدلي، التحليل المكاني لتغير استعمالات الارض السكنية في مدينة النجف الاشرف، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الكوفة، كلية الآداب، 2021، ص20

29 - جنان حسن حسين بصي، تحليل جغرافي لواقع مدارس التعليم الاهلي في مدينة النجف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الكوفة، 2020، ص30

30 - حسن عبد الحسين عبد الكريم العبدلي، التحليل المكاني لتغير إستعمالات الأرض السكنية في مدينة النجف الأشرف، مصدر سابق، ص21

وفي عام 2020 ارتفعت نسبة السكان بأعلى معدل، إذ بلغ المجموع 1,549,788⁽³¹⁾ بينما بلغ عدد السكان في عام 2021 (1,565,608)⁽³²⁾

وأدت الزيادة السكانية إلى زيادة أعداد المسافرين في مطار النجف الدولي وكذلك زيادة الطلب على خدمات النقل الجوي التي تتميز بالسرعة والراحة مما أدى إلى زيادة أعداد المسافرين عبر المطار ورحلات جوية ذهاباً وإياباً، خاصة خلال المواسم الدينية الكبيرة، مما يخلق جانباً تنموياً اقتصادياً ينعكس على الجوانب الاجتماعية لسكان المحافظة. وقد لعب كذلك وجود مطار البصرة الدولي دوراً بارزاً في حركة سكان المحافظات الجنوبية بشكل عام وسكان محافظة منطقة الدراسة بشكل خاص في تطور النقل الجوي في المطار وزيادة عدد حركة الركاب والطائرات والبضائع (محلياً ودولياً) بعد دخول الطائرات الحديثة وزيادة وجهات السفر والرحلات الجوية بمختلف أنواعها، كما أن هناك علاقة بين حجم السكان وحركة النقل الجوي، إذ تتميز المناطق المأهولة بالسكان بحركة جوية نشطة في المطارات وخاصة مطار البصرة الدولي، كما تتميز الكثافة السكانية بوجود نشاط اقتصادي مكثف يعتمد بشكل أساسي على توفير عامل النقل ونشاط حركة التبادل التجاري، والعكس صحيح بالنسبة للمناطق المأهولة بالسكان. المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة. إذن هناك علاقة مباشرة بين الكثافة السكانية وكثافة شبكة النقل.

يعد السكان أحد العوامل البشرية التي تؤثر بشكل كبير على الحركة الجوية في مطار البصرة الدولي. ويعتبر عام 2003 أقل عام بالنسبة لعدد سكان محافظة البصرة التي وصلت (1742914) مليون نسمة بنسبة (4.54%) من مجموع السكان لسنوات الدراسة فيما ارتفع عدد السكان ليصل إلى (2908491) مليون نسمة في عام 2018 بنسبة (7.58%) من مجموع سكان البصرة المحافظة لسنوات الدراسة حيث سجلت أعلى السنوات. مدة الدراسة في محافظة البصرة . وتشير البيانات إلى أن هناك تقارباً طفيفاً في عدد سكان محافظة البصرة بالنسبة لبقية السنوات.

وانعكس توزيع سكان محافظة البصرة على الحركة الجوية في مطار البصرة الدولي، ومن المعروف أن المناطق التي يتركز فيها السكان تولد الحاجة إلى الخدمات، كمرفق مكمل لكافة القطاعات التنموية فيها، وفي مقدمتها النقل الجوي كحلقة وصل بين المناطق التي يتركز فيها السكان في المناطق المختلفة، كما يعد معيار الكثافة السكانية أحد المعايير المهمة لكشف العلاقة بين إنشاء المطار وعدد السكان الذي سيقام عليه. ويخدمهم اقتصادياً واجتماعياً، بالإضافة إلى فائدته في تحديد حجم الطلب على النقل الجوي، نظراً للاستقرار النسبي الذي تشهده المحافظة على المستويين السياسي والأمني، فضلاً عن وجود نشاط تجاري يتمثل في الشركات. الاستثمار وخاصة بالنسبة للحقول النفطية الموجودة في المحافظة، فضلاً عن وجود الموانئ العراقية، كلها تعتبر عامل جذب لبقية محافظات جنوب العراق بشكل عام، والبصرة بشكل خاص، والتي تخدمها البصرة والمطار الدولي حيث تعتمد عليه هذه المحافظات لعدم وجود مطار آخر في جنوب العراق سوى مطار الناصرية وهو ليس بالمستوى المطلوب لخدمة المحافظات الجنوبية فيبقى الاعتماد على مطار منطقة الدراسة الذي تقدم الخدمة لسكان المحافظات الجنوبية في كافة النواحي (الاقتصادية - الاجتماعية - السياسية - السياحية) وغيرها. (33)

ب-العوامل الاقتصادية:

للعوامل الاقتصادية دور كبير في النقل الجوي نظراً لارتفاع تكاليف نقل البضائع والأشخاص رغم أهميته في اختصار عامل الزمن ، لذلك فإنه يقتصر على البضائع المرتفعة الثمن قياساً بأحجامها واوزانها .

31 -وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، المجموعة الإحصائية للعام 2020

32 -المصدر نفسه

33 -علي جمعة فاضل السعيد، النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018)، مصدر سابق، ص109، 106

ان ارتفاع تكاليف النقل الجوي ترتبط بارتفاع تكاليف تشغيل النقل الجوي والتي بدورها تؤثر تأثيراً كبيراً على تحديد أجور النقل الجوي وبالتالي على حجم ونمو الحركة وعندما تميل تكاليف تشغيل الوحدة الى الانخفاض يميل متوسط الأجر وأسعار النقل الجوي الى الانخفاض مما يؤدي الى نشاط الحركة وانتعاشها، وتشمل هذه التكاليف تكاليف عمليات الطيران، وتدريب أطقم الطائرات، والتأمين، وتدريب الطيارين، والمطارات، ثم تكاليف صيانة وتآكل معدات الطائرات، والإنشاءات الأرضية، وتكاليف المحطات الأرضية، ثم تكاليف الوقود المستخدمة في عمليات الطيران، لقد أثبتت الدراسات أن الحركة الجوية الدولية تستهلك ما يعادل 4% من حجم الوقود المستهلك سنوياً في العالم، وتتزايد هذه النسبة نتيجة توسع الحركة الجوية وزيادة عدد الطائرات، وتشمل تكاليف النقل الجوي أيضاً رسوم الهبوط والانتظار في المطارات وأماكن إقامة الطائرات، بالإضافة إلى رسوم العبور الجوي والخدمات المقدمة للمسافرين، بالإضافة إلى الأبحاث المستمرة من أجل زيادة درجة الراحة والأمان وتقليل ضجيج المحرك للمسافرين. وبشكل عام يمكن سرد أهم العوامل المؤثرة على ارتفاع تكاليف التشغيل في النقل الجوي في ما يلي:

- (أ) الانخفاض النسبي في إنتاجية الطائرات، سواء كان ذلك بسبب الانخفاض في الحمولة أو سرعة الطائرة
- (ب) الانخفاض النسبي في إنتاجية الوقود نتيجة استخدام الطائرات الصغيرة والمتوسطة في عمليات النقل.
- (ج) زيادة معدل حوادث الطائرات، وكذلك زيادة تكاليف الصيانة سواء لقطع الغيار أو الأعمال الفنية، والتي غالباً ما تكون نتيجة لانتهاء العمر الزمني لها أو الرعاية
- (د) عدم استغلال شبكات الطرق الجوية بشكل فعال يحقق عوائد مالية يمكن أن تعوض الخسائر في بعض الجوانب. (34)

ونظراً لاستقرار خصائص الحياة الأخرى وارتفاع متوسط دخل الفرد، يتم إجراء المزيد من الرحلات واختيار المزيد من خيارات النقل بناءً على اعتبارات التكلفة، ووفقاً للدراسات فقد تبين أن المستوى العام للدخل في العراق، وفي محافظة النجف على وجه الخصوص أعلى منها. أما مصادر الدخل لمحافظة النجف فكانت (31.4%) من الأجر والرواتب، (43.19) من الجهد الذاتي واستغلال الدخل، (14.7) من مصادر الملكية، و(8) من مصادر الدخل. أما المصادر المتبقية المتمثلة في الدخول الانتقالية، من حيث دخل المستفيدين، فقد قسمت المسوحات المجتمعية النجفية إلى فئتين: منخفضة وقوية. وجاءت النجف الإشراف في المركز الثاني في قائمة مستحقي الدخل بالحدود الدنيا بعد محافظات اقليم كردستان في الفئة الأدنى لمتلقي الدخل بمجموع (157.7) ألف دينار. كما جاءت المحافظة في المركز الثاني من حيث أعلى مستويات الدخل بمتوسط (1,275.5) ألف دينار بعد محافظة أربيل، وبعد مراعاة تأثيرات التضخم تم التوصل الى الحد الأدنى (170.2) والحد الأقصى (1,275.5) دينار لكل شهر. كل ذلك يؤثر على إيرادات مطار النجف الدولي من خلال تقليل أو زيادة عدد الرحلات الجوية حسب دخل الأفراد ورغبتهم في السفر. كلما ارتفع مستوى دخل الفرد، كلما زاد السفر بالطائرة وعندما ينخفض الدخل يلجأ الفرد إلى وسائل نقل أخرى وهي الوسائل البرية، ويؤثر سعر الخدمة بشكل مباشر على مستوى الطلب على خدمات النقل الجوي وكذلك على قرار الفرد فيما يتعلق بوسيلة النقل. ويساهم ارتفاع تكاليف النقل الجوي في ارتفاع أسعاره مما

يؤثر على حجم الطلب عليه. ويرتبط مستوى الطلب على الخدمة وقرار المواطن باستخدام وسيلة نقل معينة بشكل مباشر بجودة الخدمة المقدمة، ومن الأمثلة على هذا النوع من الخدمة فعالية الخدمات الأرضية في المطار، وجودة الطائرات، والتسهيلات المقدمة هناك، وفعالية المسؤولين عن عملية النقل ومعاملتهم. ويتم تضمين الراحة والأمان والسرعة أيضاً. وغيرها من الأمور غير الملموسة التي تدخل في نطاق الرحلة أو نوع الطائرة أو ناقلة معينة. يتأثر الطلب على خدمة النقل بشكل كبير بوقت السفر، إذ تقل مدة السفر مع زيادة سرعة النقل، بافتراض السلامة في النقل. سيتم مقارنة تكلفة الخدمة والوقت الذي تم توفيره من خلال السفر بواسطة وسيلة نقل معينة بدلاً من أخرى ويتميز مطار النجف الأشرف الدولي بأن تكاليف النقل فيه معقولة وضمن قدرة المواطنين ذوي الدخل المتوسط والعالى (35)

وللعوامل الاقتصادية تأثير على النقل الجوي في مطار البصرة الدولي من خلال زيادة عدد الرحلات الداخلية والخارجية، حيث يتم نقل العديد من البضائع داخليا أو خارجيا، بالإضافة إلى أن معظم المطارات العراقية بما فيها المطار في منطقة الدراسة يقع خارج حدود المدينة، لذلك يعتبر مطار البصرة الدولي عاملاً مهماً في تطوير مدينة البصرة من خلال ربطها بمدن العالم وحركة الأشخاص والبضائع المختلفة إليها بسرعة وفي الوقت المناسب وحركة الركاب واقتصادها الكبير وتأثيرها على حياة السكان. وتملي العوامل الاقتصادية أن يكون موقع المطار بعيداً عن قلب المدينة، مع انخفاض الأسعار حيث ان مساحة الأرض أكبر من نظيرتها في قلب المدينة، مما يسهل تنفيذ التوسعات المستقبلية للمطار، ولا تقف عائقاً أمام النمو العمراني، بالإضافة إلى تقليل ضوضاء الذي يحدث على سطح الأرض، وهو الرحلة بين مركز المدينة وموقع المطار. وهذا يعني أن الجزء الأرضي من الرحلة (من المدينة) إلى المطار وبالعكس يستغرق وقتاً قد يكون أطول أو أقصر حسب المسافة بين المدينة ومطار المغادرة من جهة ومطار الوصول ومطاره. وسط المدينة، بالإضافة إلى نوع وطبيعة وسائل النقل الداخلية (36)

ج- العوامل السياسية :

ولا شك أن العامل السياسي له تأثير على شبكات النقل مهما كانت أنواعها. ويتمثل هذا العامل في أن الحدود السياسية تحدد الأراضي التي تمارس فيها الدولة سيادتها، وداخل حدود الدولة ولا تشمل الأراضي فحسب، بل تشمل أيضاً المسطحات المائية والمجال الجوي، وداخلها أنظمة الدولة وقوانينها تطبق بشكل كامل، مما يعني سيادة الدولة على مجالها الجوي، تحدد كل دولة مسارات شركات الطيران العالمية التي تعبر أجوائها بما لا يتعارض مع ظروفها ومتطلبات أمنها الوطني وتحدد كل ولاية أيضاً المطارات التي تستقبل طائرات الشركات الأجنبية كما يحق للدولة تغيير هذه المطارات وحتى تحديد حجم الركاب الذين تتعامل معهم كل شركة طيران في مطارات الدولة، وفق اتفاقيات محددة تعتمد غالباً على المعاملة بالمثل في مجال نقل المسافرين والبضائع. (37) ولذلك تعرض النقل الجوي في المطارات العراقية، بما فيها مطار البصرة الدولي، إلى العديد من المشاكل السياسية، بسبب الحروب التي

35 -اصيل قاسم حسين العيساوي ،أثر مطار النجف الأشرف الدولي في التنمية الاجتماعية في محافظة النجف الأشرف ،مصدر سابق،ص56،57

36 -علي جمعة فاضل السعيد ،النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018) ،مصدر سابق ،ص 118

37 -نصري ذياب خاطر ، جغرافية النقل بين النظرية والتطبيق ،ط1،الجنادرية للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن ،2010،ص281

خاضها العراق مع دول الجوار (الجمهورية الإسلامية الإيرانية) و(دولة الكويت) والتي امتدت من عام (1980-2003)، وكانت هذه الحروب نتيجة للخلافات السياسية، مما أثر سلباً على الحركة الجوية في البلاد بشكل عام. يتميز النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للفترة (1981-2018) بتبايناً في أعداد المسافرين بين سنة وأخرى، وكانت الفترة ما بين الأعوام (1980-1988) فترة حرب بين العراق والجمهورية الإسلامية الإيرانية. واتسمت الحركة الجوية بحركة جوية مرتفعة ومنخفضة أما بالفترة المحدودة ب(1991-2003) فقد توقف نشاط وحركة الطيران المدني والعسكري في العراق بسبب فرض العقوبات على العراق ومنها فرض الحظر الجوي على العراق بسبب غزو العراق لدولة الكويت والتي كان لها تأثير سلبي على النقل الجوي، وشهدت هاتان المرحلتان انتكاسة للنقل. ولم تتطور القوة الجوية في العراق والمطارات العراقية خلال (23) عاماً بسبب الحروب والحصار الاقتصادي على العراق، ولم يسمح لمختلف الطائرات بالمرور عبر الأجواء العراقية، وأصبحت شركة الخطوط الجوية العراقية مثقلة ديونها (38). وبعد تغيير النظام السياسي في العراق عام 2003، بدأ العراق مرحلة جديدة تمثلت في رفع الحظر الجوي عن مجاله الجوي، وبدأت الرحلات الداخلية من جديد وتم افتتاح مطار بغداد الدولي للحركة الجوية فقط عام 2004، وتم افتتاح مطار البصرة الدولي خلال الأعوام (2001-2003). وكان نشاطها الجوي ضعيفاً جداً، واقتصرت على الركاب الأجانب والشحن الجوي، حيث كانت تحت سيطرة قوات التحالف الأمريكية والبريطانية. ثم بدأ نشاطه الجوي بعد منتصف عام 2005، حيث بدأت الرحلات الجوية المحلية والدولية في التزايد وهذا يعني أن العامل السياسي له تأثير واضح على النشاط الجوي من خلال الأتي:-

أ- هو ما يحدد في الغالب موقع المطارات إلى جانب عوامل أخرى، وبعد إنشائها هو ما يحدد المطارات المحلية والدولية.

ب- له دور كبير في تغيير وتعديل شركات الطيران سواء كان التغيير دائماً أو مؤقتاً.

ج- يساهم مع عوامل أخرى في تحديد مسارات شركات الطيران داخل المجال الجوي.

د- مراقبة الحركة الجوية من حيث السماح بها ومنعها في أجواء الدول، فعلى المستوى العالمي في الوقت الحاضر، كان للعامل السياسي دور كبير وواضح في إيقاف الرحلات الجوية إلى بعض الدول، كما هو الحال بين العراق والكويت، والعراق والقارة الأوروبية، وقبل ذلك حرب الخليج (39) وقد يعود سبب منع الطائرات من الهبوط إلى مشاكل اقتصادية بين البلدين أو لعدم قيام شركة الطيران بتسديد ديونها كما هو الحال في مطار البصرة الدولي، حيث منعت شركة النيل للطيران من هبوط طائراتها في المطار، لعدم تسديد الشركة ديونها في مطار البصرة مما أدى إلى تعميم بعدم هبوط الطائرة في المطار إلا بعد دفع المستحقات المالية لمطار البصرة الدولي (40)

الاستنتاجات :

38 -شروق نعيم جاسم الجبوري ،النقل الجوي في مطار بغداد الدولي (دراسة في جغرافية النقل)،مصدر سابق ،ص462

39 -فضل إبراهيم الاجود، مدخل الى جغرافية النقل، ط2،الإدارة العامة للمكتبات والنشر ،جامعة سيها،2002،ص210

40 -علي جمعة فاضل السعيد، النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018)، مصدر سابق ،ص121

- 1- إن الموقع الجغرافي والفلكي يحدد طبيعة النقل الجوي في معظم أنحاء العالم وهو الذي يحدد إمكانية إستغلال الموارد الطبيعية من خلال توفير وسائل النقل المتطورة
- 2- للسطح تأثير كبير في إختيار موقع المطار الذي ينشأ فوفه من أجل سلامة عمليات الهبوط والإقلاع
- 3- يفضل إختيار المواقع ذات التكوينات الصلبة لتتحمل ثقل الطائرات وإن المناطق ذات التكوينات الصلبة أفضل المناطق لإنشاء المطارات رغم ارتفاع تكاليف إنشائها فهي لاتحتاج الى إصلاحات إلا لفترات زمنية طويلة
- 4- إن للثقل الديموغرافي أثر كبير على نشاط وتطور النقل الجوي الذي وجد لخدمة الإنسان
- 5- إن ارتفاع تكاليف النقل الجوي ترتبط بإرتفاع تكاليف تشغيل النقل الجوي التي تؤثر على أجور النقل الجوي وبالتالي على حجم ونمو الحركة
- 6- إن أنظمة وقوانين الدولة تطبق بشكل كامل داخل حدود المجال الجوي لذلك فإن عمليات النقل الجوي تتأثر بالعوامل السياسية تأثيراً كبيراً

المصادر والمراجع:

الكتب :

- 1- طعماس ،يوسف يحيى ،العبادي ،عبد العزيز محمد حبيب ،جغرافية النقل والتجارة الدولية ،دار الكتب للطباعة والنشر ،الموصل ،1986
- 2- السلطان ، يوسف محمد ،المدرس ، سري محمود ،الخفاف ،عبد علي ،جغرافية النقل والتجارة الدولية ، مطبعة جامعة البصرة ،1988
- 3- الشاورة ،علي سالم حميدان ،النقل واهميته في التنمية الاجتماعية والاقتصادية في دول العالم المختلفة،ط1،الدار المنهجية،عمان،2016
- 4- ناعس ،هيثم هاشم ،جغرافية النقل ،منشورات جامعة دمشق ،الجمهورية العربية السورية ،2011
- 5- رسول ،أحمد حبيب ،دراسات في جغرافية النقل ،ط1،دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع ،بيروت ،1986
- 6- خاطر ،نصري نياح ، جغرافية النقل بين النظرية والتطبيق ،ط1،الجنادرية للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن ،2010
- 7- الأجود ،فضل إبراهيم ، مدخل الى جغرافية النقل، ط2،الإدارة العامة للمكتبات والنشر ،جامعة سبها،2002

الرسائل الجامعية :

- 1- الإمارة، مها شاكر جبر ،تطور النقل الجوي في العراق للمدة (1950-2012)،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،جامعة البصرة،2013
- 2- الصائغ ،رافد عبد النبي إبراهيم ، العناصر المناخية والظواهر المرافقة وتأثيرها على واقع ومستقبل النقل الجوي في العراق ،اطروحة دكتوراه،(غير منشورة)،كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة،2014
- 3- العيساوي ،اصيل قاسم حسين ، أثر مطار النجف الاشراف الدولي في التنمية الاجتماعية في محافظة النجف الاشراف، رسالة ماجستير ،(غير منشورة)،كلية الاداب ،جامعة الكوفة ،2022
- 4- السعيد ،علي جمعة فاضل ، النقل الجوي في مطار البصرة الدولي للمدة (2003-2018)،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،جامعة البصرة ،2019

- 5- نوري، الاء قحطان ، العوامل المؤثرة على اختيار موقع مطار النجف الدولي المقترح، اطروحة دكتوراه ، (غير منشورة)،المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي ،جامعة بغداد ،2007
- 6- السامرائي، وليد غفوري معروف ،سكك حديد العراق ودورها في التنمية الوطنية والقومية ،رسالة ماجستير ،غير منشورة ،كلية التربية ابن رشد ،جامعة بغداد ،1989
- 7- الكعبي ،مهند حسن رهيف ،المناخ المحلي لمدينة البصرة ،اطروحة دكتوراه ،غير منشورة ،كلية التربية للعلوم الإنسانية ،جامعة البصرة ،2014
- 8- الدليمي ،هند قيس حسين صبري ،اثر الصناعات المقامة على ضفتي نهر دجلة لمدينة بغداد في التلوث المائي ،رسالة ماجستير،(غير منشورة)،جامعة بغداد ،كلية التربية ابن رشد، قسم الجغرافية،2001
- 9- إبراهيم ،أسيل يوسف ،تأثير العناصر والظواهر المناخية على إنتاج محصول الطماطة في المحافظات الخمس (نينوى وبغداد وكربلاء والنجف والبصرة)،رسالة ماجستير (غير منشورة)،كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية ،2018
- 10-العبدلي ،حسن عبد الحسين عبد الكريم ،التحليل المكاني لتغير استعمالات الارض السكنية في مدينة النجف الاشرف ،اطروحة دكتوراه (غير منشورة)،جامعة الكوفة ،كلية الاداب ،2021،ص20
- 11-جنائن حسن حسين بصي ،تحليل جغرافي لواقع مدارس التعليم الاهلي في مدينة النجف ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ،جامعة الكوفة ،2020

المجلات والصحف:

- 1- الجبوري ،شروق نعيم جاسم ،النقل الجوي في مطار بغداد الدولي (دراسة في جغرافية النقل) ، مجلة كلية التربية الاساسية، مجلد 22_ العدد94،جامعة بغداد ،كلية الاداب،2016
- 2- ياس ، نبراس عباس ،محمد ،رغد سلمان ،الساعدي ،نصير عبد الجبار ،النمذجة الكارتوغرافية للمظاهر الجيولوجية لمحافظة العراق اعتمادا على التحليل الكيمائية باستخدام GIS&RS ،مجلة مداد الاداب ،العدد الخاص بالمؤتمرات 2019-2022

الدوائر الحكومية:

- 1--وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للإحصاء ،المجموعة الاحصائية للعام 2020