ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

*** Assist. Lecturer. Sattar Teref Razzaq**

Wasit University/ College of Education for Human Sciences

Dr: Mohammed Mohsin weli

Ministry of Education / Wasit Education Directorate

Email: Sattar.tarf@gmail.com

Keywords:

Tourism trends for the four theoretical chapters in Iraq, Tourism Climate Index (TCL).

A r t i c l e i n f o

Article history:

Received 15.May.2022

Accepted 2.Julay.2022

Published 1.Aug.2022

Analysis of the climatic conditions of the four theoretical seasons using the TCI, a case study in Iraq

A B S T R A C T

The tourism sector is one of the largest and fastest-growing global industries. It is a contributing factor to national industries and local economies around the world. The relationship between climate and tourism is multifaceted and complex, as the climate represents a vital resource that is exploited and an important limiting factor that poses risks that must be managed from the tourism industry and tourists alike. All tourist destinations and operators are sensitive to the climate to an important degree, and the climate impacts mainly on travel planning and travel experience.

The climate is an important factor in developing the activities of the Tourism Department, and the main objective of this study is to study the climate impacts during the year on tourism and recreational activities in Iraq, through the use of the Tourism Climate Index (TCI). The results indicated that the winter solstice had appeared in the region The good is the most regions that were recorded in the stations (central, southern), while I said in the northern stations. As for the spring equinox, the most obvious appeared in the ideal region, as it is the best conditions for tourist activities, as the stations of the southern and central regions recorded the most frequent, as it decreases in stations the northern region, Me What was unacceptable in the summer solstice is the most obsessed, as it is

more extreme in the southern and northern regions and less in the central region, in addition to that the northern and central region recorded the highest repetitions of the good region well in the autumnal moderation, and it is said in the southern region that the use of this indicator for climate Tourist (TCI) is a new attempt to determine the most appropriate and ideal tourism, according to the four theoretical climatic chapters.

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol48.Iss3.3177

تحليل الظروف المناخية للفصول الاربعة النظرية باستخدام مؤشر(TCI) دراسة الحالة في العراق

*م.م ستار ترف رزاق القريشي
جامعة واسط / كلية التربية العلوم الإنسانية

م.د محمد محسن ولي الكَوران
وزارة التربية / مديرية تربية واسط

المستلخص:

يعد قطاع السياحة من أكبر الصناعات العالمية وأسرعها نمواً، إذ إنه يعد عنصرا مساهماً في الصناعات الوطنية والاقتصاديات المحلية في العالم. وإن العلاقة بين المناخ والسياحة متعددة الأوجه ومعقدة، إذ يمثل المناخ مورداً حيوياً وعاملا مقيدا مهماً يمكن استغلاله، فضلا عن ذلك أنه يفرض مخاطر يجب إدارتها من صناعة السياحة والسياح على حد سواء. إن جميع الوجهات السياحية والمشغلين تكون حساسة للمناخ إلى درجة معينة، ويؤثر المناخ تأثيرا رئيساً على تخطيط السفر وتجربته.

إن المناخ عامل مهم في تطوير أنشطة قسم السياحة، وان الهدف الرئيس من هذت البحث هو دراسة التأثيرات المناخية خلال العام على السياحة والأنشطة الترفيهية في العراق، من خلال استخدام مؤشر المناخ السياحي **(TCI)** إذ أوضحت النتائج أن الانقلاب الشتوي قد ظهر في الاقليم الجيد وهو اكثر الاقاليم التي سجلت في المحطات (الوسطى والجنوبية) بينما قلت في المحطات الشمالية، أمّا الاعتدال الربيعي فقد ظهر بشكل جلي وواضح في الاقليم المثالي إذ يعد الأفضل للأنشطة السياحية، إذ سجلت محطات المنطقة الجنوبية والوسطى الأكثر تكراراً، ويلاحظ أنه ينخفض في محطات المنطقة الشمالية، بينما كان الاقليم غير المقبول في الانقلاب الصيفي هو الاكثر استحواذاً، إذ يعد اكثر تطرفاً في المناطق الجنوبية والشمالية ويقل في المنطقة الوسطى، فضلا عن ذلك سجلت المنطقة الشمالية والوسطى اعلى تكرارات الاقليم الجيد جيدا في الاعتدال الخريفي، ويقل في المنطقة الجنوبية. إن استخدام هذا المؤشر للمناخ السياحي **(TCI)** يعد محاولة جديدة لتحديد الاكثر ملاءمة والمثالية للسياحة، وفقاً للفصول المناخية النظرية الاربعة.

الكلمات المفتاحية: اتجاهات السياحة للفصول النظرية الاربعة في العراق، باستخدام مؤشر مناخ السياحية (TCL)

المقدمة:

إن التنمية الاقتصادية في كل بلد تعتمد أساسا على الاستثمار في أجزاء مختلفة من الاقتصاد ولا يمكن ان يتوقع أن تطور المهنة والإنتاج وتحقق الرفاهية من دون استثمارات في البنية التحتية الفائقة للمشاريع السياحية[i]، إذ إنّ السياحة تؤدي دوراً مهما في الحياة الاجتماعية والاقتصادية للبلد في الوقت الحاضر وترتبط معظم فئات السياحة ارتباطاً وثيقاً بالمناخ؛ إذ يمثل قطاع السياحة اهم القطاعات الاقتصادية في العالم[ii]، وذلك الاهتمام يوازي الاهتمام بالموارد الأخرى؛ و تمثل السياحة مجموعة معقدة من الأنشطة التي يسافر فيها الشخص إلى مكان آخر خارج نطاق حياته العادية. ويستقر هناك ليلة واحدة على الأقل وأقصى مدة سنة واحدة او الغرض من رحلاتهم الترفيه[iii] .

ينماز مناخ العراق بميزة تختلف عن الكثير من الدول المجاورة الواقعة على دوائر العرض نفسها، وتبرز فيه بعض العناصر والظواهر المناخية وتضعف فيه أخرى، هذا ما جعل المنطقة من اشد المناخات تطرفاً من حيث درجات الحرارة، إذ يبرز في البلاد فصلي، الشتاء ببرودته والصيف بحرارته العالية، أمّا الفصول الانتقالية (الربيع والخريف)، فهما قصيران بحيث لا يتجاوزان الشهر في وسط وجنوب البلاد، وأطول من ذلك بقليل في شمال البلاد [1].

إنَّ هذا المعيار جرى تطبيقه في مجموعة من الدراسات السابقة واستخدم في تقييم المناخ السياحي في مناطق مختلفة من العالم، كما في دارسة (شيو، وماتزراكيس) عام (2011)، تقدير مناخ السياحة في منطقة هنتر في أستراليا في أوائل القرن الحادي والعشرون[2] ودراسة (Nastos، Matzarakis) P:(2011) تحليل السياحة المحتملة لجزيرة كريت، اليونان [3]

ودراسة (Mieczkowski,) P: (1985) مؤشر المناخ السياحي، طريقة لتقييم المناخ في العالم للسياحة[4] وكذلك دراسة (Matzarakis &،Zaninovi) P: (2009) ونشرة المناخ الحيوي كوسيلة لنقل المعلومات المناخية للسياح وصناعة السياحة [1] ودراسة (Endler, C., & Matzarakis), A. (2011) المناخ والسياحة في الغابة السوداء خلال موسم دافئ في جنوب غرب ألمانيا[5] ودراسة (Madison, D. (2000) عن تأثير تغير المناخ على تدفقات السياح البريطانيين[6] . إن تطبيق معيار **(TCI)** على مناطق متفرقة من العالم ونجاح استخدامه يعطي أهمية لتطبيقه على مناخ العراق لمعرفة الفصول المناخية الأربعة واهميتها السياحية.

طريقة العمل (The method of work)

اعتمدت هذه الدراسة على تقييم الظروف المناخية لأغراض السياحة في العراق باعتماد معيار **(TCI)**، إذ يتم تقييم المناخ لثماني محطات مناخية، وطبقاً للعناصر المناخية التي تدخل في استخراج هذا المعيار وهي متوسط درجة الحرارة العظمى، والرطوبة النسبية الصغرى، ومتوسط درجة حرارة الهواء الاعتيادي والرطوبة النسبية، ومتوسط التساقط المطري، ومتوسط أشعة الشمس الفعلية خلال النهار، فضلا عن متوسط سرعة الرياح، إذ تم جمع العناصر المناخية لتحقيق خمسة مؤشرات فرعية بما في ذلك مؤشر الراحة خلال النهار، ومؤشر الراحة خلال اليوم والتي جرى جمعها من المحطات الثمان التي اعتمد عليها مؤشر المناخ السياحي **(TCI)**، وحددت المدة الزمنية بـ (40) سنة تمتد من (1977–2016) ولثماني محطات من محطات الرصد الجوي (الموصل، والسليمانية، وكركوك، وبغداد، والرطبة، والحي، والديوانية، والبصرة) لتقييم العناصر المناخية المؤثرة في راحة السائح، إذ يجري استخدامها لتحديد افضل وقت ومكان لدخول السياح، واستعملت الاوزان النسبية للرموز الفرعية وتم دمج حساب**(TCI)** الشهري لكل محطة مناخية، وفق صيغة هذا المعيار من قبل (Mieczkowski 1985)، ويستخرج هذا المعيار باعتماد المعادلة الاتية[1]:

$$TCI = 8*CID + 2*CIA + 4*R + 4*S + 2*W$$

- مؤشر الراحة النهارية **(CID)** متوسط درجة الحرارة العظمى والرطوبة النسبية الصغرى.
- مؤشر الراحة اليومي**(CIA)** متوسط درجة حرارة الهواء الاعتيادية والرطوبة النسبية الاعتيادية.
- مؤشر **(R)** متوسط تساقط الامطار خلال الشهر (m.m).
- مؤشر **(S)** متوسط ساعات شروق الشمس الفعلي خلال النهار.
- مؤشر **(W)** متوسط سرعة الرياح الشهري (كم / ساعة).

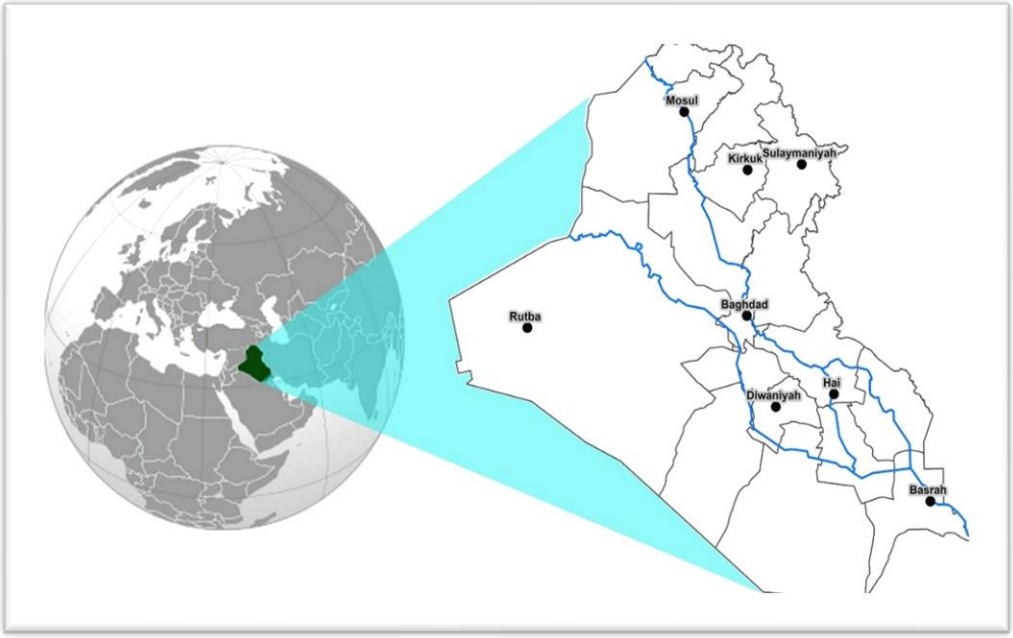
الجدول (1) تصنيف قيم مؤشر مناخ السياحي TCI

ت	قيمة المؤشر TCI	وصف المؤشر TCI	المرتبة
١	المثالي	٩٠-١٠٠	٩
٢	الممتاز	٨٠-٨٩,٩	٨
٣	جيد جداً	٧٠-٧٩,٩	٧
٤	الجيد	٦٠-٦٩,٩	٦
٥	المقبول	٥٠-٥٩,٩	٥
٦	غير المقبول	٤٠-٤٩,٩	٤
٧	غير الملائم	٣٠-٣٩,٩	٣
٨	غير الاالملائم للغاية	٢٠-٢٩,٩	٢
٩	غير ملائم للغاية	١٠-١٩,٩	١
١٠	غير الممكن	٠-٩,٩	٠

Tang, M. (2013). Comparing the 'tourism climate index'and 'holiday climate index'in major European urban destinations (Master's thesis, University of Waterloo)

الشكل (1)

منطقة الدراسة وموقع المحطات



مقدمة لمنطقة الدراسة والبيانات:

يقع العراق غرب قارة اسيا بين دائرتي عرض (5 29ْ –22 37ْ) شملا ، وخطي طول (45 38ْ –45 48ْ) شرقاً، وتبلغ مساحته (345052 الف كم21) ويشكل جسراً بين قارات العالم الثلاث (اسيا ، إفريقيا ، أوربا)[1]، ويقدر عدد سكانه حوالي (33 مليون نسمة) حسب تقديرات عام (2017م)[2] ، وما يمتلكه من امكانيات وثروات دفينة يمكنها جذب الاستثمارات الكبيرة في قطاع السياحة، مما يساعد على خلق سوق السياحة الوطنية وجذب السياح الاجانب بشكل كبير، أما من حيث المقومات البشرية، فإن العراق يمتلك تاريخاً حضارياً عريقاً، إذ نشأت على أرضه اقدم حضارات العالم ألتي أبدعها انسان وادي الرافدين، فضلاً عن تراثه المجيد في الحضارة الاسلامية المتمثلة بالمواقع السياحية التي تصلح للسياحة الدينية والثقافية وسياحة الراحة والاستجمام ، وهو غني بموروثه الحضاري المتميز الذي يحتضن مراقد الانبياء والائمة الاطهار والصحابة الاجلاء.[3]

جدول (2)

محطات الرصد الجوي المعتمدة في الدراسة

ت	المحطة	الموقع بالنسبة لدوائر العرض شمالا	الموقع بالنسبة خطوط الطول شرقاً	الرقم الانوائي	الارتفاع عن مستوى سطح
١	الموصل	٣٦° ١٩′	٤٣° ٠٩′	٦٠٨	٢٢٣
٢	السليمانية	٣٥° ٣٣′	٤٥° ٢٧′	٦٢٣	٧٧٦
٣	كركوك	٣٥° ٢٨′	٤٤° ٢٤′	٦٢١	٣٣١
٤	بغداد	٣٣° ١٨′	٤٤° ٢٤′	٦٥٠	٣١,٧
٥	الرطبة	٣٣° ٠٢′	٤٠° ١٧′	٦٤٢	٦٣٠,٨
٦	الحي	٣٢° ٠٨′	٤٦° ٠٢′	٦٦٥	١٧
٧	الديوانية	٣١° ٥٧′	٤٤° ٥٧′	٦٧٢	٢٠
٨	البصرة	٣٠° ٣١′	٤٧° ٤٧′	٦٨٩	٢

المصدر: أطلس مناخ العراق(1971-2000) الهيئأة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزالزالي، الجزاء الأول،2012، ص5.

تحليل الظروف المناخية وتقيمها لأغراض السياحة باعتماد (TCI) وعلى المستوى الفصول الأربعة النظرية في العراق وكما يأتي :

1- الانقلاب الشتوي للمناطق (الشمالية والوسطى والجنوبية).

الانقلاب الشتوي النظري: (Winter season) (كانون الاول، وكانون الثاني، شباط)

يظهر من خلال الجدول (2) الخاص بتطبيق مؤشر المناخ السياحي (**TCI**) خلال فصل الشتاء (كانون الاول، وكانون الثاني، وشباط) في منطقة الدراسة؛ إذ يتضح ان هناك **(1170) من** المؤشرات موزعة على المحطات المناخية في العراق، ويظهر لنا من خلال دراسة الاقاليم المناخية المؤشرات الآتية (المثالي، والممتاز، والجيد جدا، والجيد، والمقبول، وغير المقبول، وغير الملائم وغير الممكن) ان توزيع هذه الاقليم على المحطات المناخية في المنطقة الشمالية، وهي (السليمانية، وكركوك، والموصل) إذ سجلت فيها جميع الاقاليم ماعدا الاقليم المثالي الذي لم يظهر فيها، إمّا محطتي المنطقة الوسطى التي تضم(بغداد والرطبة) التي سجلت فيها جميع الاقاليم ماعدا الاقاليم المثالية وغير ملائمة وغير مقبولة، أمّا محطات المنطقة الجنوبية (الديوانية، والحي والبصرة)، فقد تبين فيها جميع الاقاليم ماعدا الاقليم غير المقبول، وغير الملائم، وغير الممكن، ومما تجدر الاشارة اليه ان جميع المؤشرات المناخية (**TCI**) اتضحت في منطقة الدراسة خلال فصل الشتاء وكما يأتي:

جدول (2)

مؤشر المناخ السياحي (TCI) الانقلاب الشتوي في منطقة الدراسة من(1977-2016)

الوصف		المحطة الشمالية		المحطة الوسطى		المحطة الجنوبية		مجموع	%
الاقليم المثالي		0	%0.0	0	%0.0	7	%0،6	7	%0.6
الاقليم الممتاز		2	%0،2	12	%1،1	105	%9،1	119	%10.2
الاقليم الجيد جدا		23	%2،4	49	%4،9	146	%13،3	218	%18.6
الاقليم لجيد		121	%14،9	197	%22،2	160	%18،8	478	%40.9
الاقليم المقبول		154	%14،0	41	%4،2	32	%3،3	227	%19.4
الاقليم غير المقبول		98	%8،4	1	%0،1	0	%0.0	99	%8.5
الاقليم غير الملائم		21	%1،8	0	%0.0	0	%0.0	21	%1.8
الاقليم غير الممكن		1	%0،1	0	%0.0	0	%0.0	1	%0.1
مجموع	1170	420	%36	300	%26	450	%38	1170	%100

المصدر: الباحث بالاعتماد معادلة مؤشر المناخ السياحي

(TCI=8*CID+2*CIA+4*R+4*S+2*W)

1-1 الاقليم المثالي:(The territory is perfect)

يعد هذا الاقليم السابع من حيث اقاليم منطقة الدراسة؛ اذ بلغ عدد تكراراته خلال فصل الشتاء (7) أشهر وبنسبة (0،6 %)، حيث استحوذت محطات المنطقة الجنوبية باكثر التكرارات، أمّا المحطات الشمالية والوسطى فلم تظهر تكراراتها في معيار (TCI).

2-1 الاقليم الممتاز: (The territory is excellent).

يحتل المرتبة الرابعة في منطقة الدراسة، إذ بلغ عدد التكرارات فيه **(119)** تكراراً وبنسبة (10،2 %)، واظهرت محطات المنطقة الجنوبية المرتبة الأولى، وبلغ عدد تكرارها **(105)** شهراً وبنسبة **(9،1 %)**، وتلتها محطات المنطقة الوسطى بالمرتبة الثانية من حيث التكرارت والتي بلغت **(12)** شهراً ممتازا وبنسبة **(1،1) %**، ومحطات المنطقة الشمالية سجلت أوطأ التكرارات والتي بلغت **(2)** شهراً ممتازا ونسبة **(0،2 %)**.

1 -3 الاقليم الجيد جدا :(The territory is very province).

بلغ عدده **(218)** شهراً وبنسبة **(18،6 %)** واحتلت المرتبة الثالثة، فقد استأثرت محطات المنطقة الجنوبية بالمرتبة الأولى الاكثر تكراراً إذ بلغ **(146)** شهراً وبنسبة **(13،3) %**، أمّا محطتي المنطقة الوسطى فقد احتلت لمرتبة الثانية، أذ بلغ عدد تكراراتها **(49)** شهراً ونسبة **(4،9%)**، بينما احتلت محطات المنطقة الشمالية المرتبة الثالثة من حيث التكرارات، أذ بلغت تكراراتها **(23)** شهراً وبنسبة **(2،4)**%.

4-1 الاقليم الجيد:(The good province).

وهو الاقليم الذي سجل اعلى تكراراً في منطقة الدراسة إذ بلغ عدد تكراراته **(478)** شهراً وبنسبة **(40،9 %)**، فقد احتلت محطات المنطقة الوسطى المرتبة الأولى؛ اذ بلغ عدد تكرراتها **(197)** شهراً وبنسبة **(22،2 %)**، فيما جاءت محطات المنطقة الجنوبية بالمرتبة الثانية وبتكرارات بلغت **(160)** شهراً وبنسبة (18،8) %، ثم بعدها جاءت محطات المنطقة الشمالية بالمرتبة الاخيرة وبلغ عدد التكرارات فيها **(121)** شهراً وبنسبة **(14،9) %** في منطقة الدراسة.

1-5 الاقليم المقبول :(The province is acceptable).

أحتل الإقليم المقبول المرتبة الثانية بعد الاقليم الجيد إذ بلغ عدد تكراراته **(227)** شهراً وبنسبة **(19،4 %)**، وظهر تفوق محطات المنطقة الشمالية بتكراراتها على المحطات الوسطى والجنوبية واحتلت بذلك المرتبة الاولى، إذ بلغت تكرارتها **(154)** شهراً وبنسبة **(14،0 %)**، تلتها محطات المنطقة الوسطى بالمرتبة الثانية والتي بلغ عدد تكراراتها **(41)** شهراً وبنسبة **(4،2 %)**، في حين جاءت محطات المنطقة الجنوبية بالمرتبة الثالثة والأخيرة بتكرارات بلغت **(32)** شهراً وبنسبة (3،3) % في منطقة الدراسة.

1-6 الاقليم غير المقبول :(The province is un acceptable).

يظهر الاقليم الخامس بعد الاقليم الممتاز في منطقة الدراسة الذي بلغ عدد تكرارارته **(99)** شهراً وبنسبة **(8،5 %)**، إذ استأثرت محطات المنطقة الشمالية بالحصة الأكبر من التكرارات إذ بلغ عددها **(98)** شهراً ونسبة **(8،4 %)**، تلتها محطتي المنطقة الوسطى ثانياً بتكرار واحد فقط وبنسبة **(0،1 %)**، ولم تسجل محطات المنطقة الجنوبية أي تكرار في هذا الإقليم.

1-7 الاقليم غير الملائم: (The region is inappropriate).

بلغ تكرارات هذا الإقليم (21) شهراً، واحتل بذلك المرتبة السادسة بعد الإقليم غير المقبول في منطقة الدراسة وبنسبة بلغت **(1،8 %)**، وكانت محطات المنطقة الشمالية قد تميزت بتفوق تكراراتها على بقية المناطق، إذ سجلت (21) شهراً وبنسبة (1.8%)، بينما لم يظهر مؤشر المناخ السياحي (TCI) في المنطقة الوسطى والجنوبية.

1-8 الاقليم غير الممكن: (The region is not possible)

يشغل هذا الاقليم المرتبة الثامنة لمنطقة الدراسة بعد الاقليم المثالي، بتكرار واحد ونسبة **(0،1%)**، وظهر هذا التكرار في المحطات الشمالية ولم يظهر في بقية المناطق (الوسطى والجنوبية).

2- الاعتدال الربيعي للمنطقة (الشمالية والوسطى والجنوبية).

الاعتدال الربيعي النظري:(Theoretical vernal equinox) (اذار، ونيسان، وايار).

عند تطبيق مؤشر المناخ السياحي **(TCI)** خلال فصل الربيع في منطقة الدراسة يظهر هناك (1170) مؤشر موزع على المحطات المناخية في العراق، ومن خلال دراسة الاقاليم المناخية يتبين إن اعلى التكرارات توزعت على المحطات المناخية في العراق (مثالي، وممتاز، وجيد جدا، وجيد، ومقبول، وغير مقبول، وغير ملائم، وغير ممكن) ويظهر من توزيع هذه الاقليم على المحطات المناخية في المنطقة الشمالية فقد سجلت فيها جميع الاقاليم تكرارات ماعدا الاقليم غير الممكن الذي لم يسجل فيه أي تكرار، اما محطتي المنطقة الوسطى فسجلت فيها جميع الاقاليم ماعدا الاقاليم (مقبول، وغير مقبول، وغير ملائم، وغير ممكن)، ويظهر في محطات المنطقة الجنوبية جميع الاقاليم ماعدا (اقليم غيرالملائم وغير الممكن)؛ ومما تجدر الاشارة اليه ان جميع مؤشرات المناخ (TCI) أتضحت في منطقة الدراسة خلال فصل الربيع بصورة متباينة يستثنى من ذلك الاقليم غير الممكن. ينظر جدول (3).

جدول (3)

مؤشر المناخ السياحي (TCI) الاعتدال الربيعي في منطقة الدراسة للمدة (1977–2016)

الوصف		المحطات الشمالية		المحطات الوسطى		المحطات الجنوبية		مجموع	%
الاقليم المثالي		31	3،4%	128	12،7%	129	12،2%	288	24.6%
الالقيم الممتاز		166	17،3%	81	9،2%	128	13،9%	375	32.1%
الاقليم الجيد جدا		114	11،0%	73	7،4%	63	6.4%	250	21.4%
الاقليم لجيد		64	6.1%	18	1.8%	96	8.8%	178	15.2%
الاقليم المقبول		32	2.8%	0	0.0%	31	2.7%	63	5.4%
الاقليم غير المقبول		12	1.0%	0	0.0%	3	0.3%	15	1.3%
الاقليم غير الملائم		1	0.1%	0	0.0%	0	0.0%	1	0.1%
الاقليم غير الممكن		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
المجموع	1170	420	36%	300	26%	450	38%	1170	100%

المصدر: الباحث بالاعتماد معادلة مؤشر المناخ السياحي (TCI=8*CID+2*CIA+4*R+4*S+2*W)

2–1 الاقليم المثالي: (The territory is perfect)

يعد من الأقاليم ذات التكرارات العالية، إذ بلغت تكراراتها (288) تكرارا شهريا، وبلغت نسبتها (24،6) %. ويأتي بالمرتبة الثانية من بعد الإقليم الممتاز.

وعلى هذا الاساس تبوأت محطات المنطقة الجنوبية المرتبة الاولى بتكرارات بلغت (129) شهراً وبنسبة (12،2 %)، وبعدها محطتي المنطقة الوسطى بتكرارات قدرها (128) شهراً وبنسبة (12،7%)، فيما جاءت محطات المنطقة الشمالية بعدها؛ إذ بلغ تكراراتها (31) شهراً وبنسبة مقدارها (3،4%)، ومما سبق يتضح إن في هذه الأقليم تتميز المنطقة الجنوبية بتفوقها على بقية المناطق نظراً الاعداد ونسب التكرارات فيها.

2–2 الاقليم الممتاز: (The territory is excellent).

يعد هذا الإقليم الأكثر تكراراً من الإقليم السابق، إذ بلغ تكراراته (375) شهراً وبنسبة بلغت (32)%، وهو بذلك يكون ثاني اقل اقليم لمؤشر (TCI) ، وقد استأثر محطات المنطقة الشمالية بأعلى التكرارات التي بلغت (166) شهراً وبنسبة مقدارها(17،7 %)، بينما سجلت محطات المنطقة الجنوبية المرتبة الثانية بتكراراً مقداره (123) شهراً وبنسبة (13،3)%، أمّا محطات المنطقة الوسطى فقد جاءت بالمرتبة الاخيره بتكرار مقداره (81) شهراً وبنسبة بلغت(9،2)%، وإن التباين في الخصائص المناخية يظهر إن محطات المنطقة الشمالية هي الاكثر تكراراً لمؤشر (TCI).

3–2 الاقليم الجيد جدا :(The territory is very province).

من خلال تطبيق المؤشر المناخي (TCI) في منطقة الدراسة، بظهور التباين في عدد التكرارات بين محطة واخرى، وقد سجل هذا الاقليم تكرارات بلغت (250) شهراً وبنسبة (21 %)، وتقدمت محطات المنطقة الشمالية على بقية المحطات وشغلت المرتبة الأولى إذ سجلت (114) شهراً وبنسبة (11،0) %، إمّا المنطقتين الوسطى والجنوبية فقد بلغت تكرارتها (73،63) شهراً على التوالي وبنسبة مقدارها (7،4،6،4) %.

2-4 الاقليم الجيد:(The good province)

يتضح من خلال نتائج تطبيق مؤشر المناخ السياحي (TCI) إن عدد الاشهر التي ظهرت في فصل الربيع (178) شهراً وبنسبة مقدارها (15،2 %)، إذ سجلت محطات المنطقة الجنوبية أعلى التكرارات وجاءت وبالمرتبة الاولى بمقدار (96) شهراً وبنسبة (8،8%)، وقد تناقصت قيم المؤشر المناخي كلما تقدمنا شمالاً، إذ بلغت (64) شهراً وبنسبة (6.1)% بينما سجلت محطتي المنطقة الوسطى أقل التكرارات والتي بلغت (18) شهراً وبنسبة مقدارها(1،8)%.

2-5 الاقليم المقبول :(The province is acceptable).

اعتمد مؤشر المناخ السياحي (TCI) على اساس الخصائص المناخية المتباينة خلال فصل الربيع بين محطة واخرى، إذ سجل في هذه الإقليم تكرارات قدرها(63) شهراً وبنسبة (5.4 %)، وهو ما جعل هذا الإقليم يأتي بالمرتبة الخامسة من حيث التكرارات، إذ تصل اقصى المعدلات في محطات المنطقة الشمالية، بتكرارات بلغت (32) شهراً وبنسبة مقدراها(2،8 %)، بينما سجلت في محطات المنطقة الجنوبية (31) شهراً وبنسبة (2.7 %)، بينما لم يسجل في المنطقى الوسطى أي تكرارات في هذه الإقليم.

2-6 الاقليم غير مقبول : (The province is un acceptable)

يظهر مؤشر المناخ (TCI) في هذا الإقليم التكرارات الأقل في منطقة الدراسة خلال الأشهر الربيعية، إذ بلغت تكراراته (15) شهراً وبنسبة (1 %) فقط، وظهر التباين الكبير بين محطات منطقة الدراسة، وعلى هذا الاساس فقد سجلت محطات المنطقة الشمالية أعلى التكرارات وبلغت (12) شهراً ونسبة (1،0%) تلتها محطات المنطقة الجنوبية بالمرتبة الثانية وبلغ تكرارها (3) شهراً وبنسبة (0،3) %، بينما لم يسجل أي تكرارات في محطتي المنطقة الوسطى.

2-7 الاقليم غير الملائم: (The region is inappropriate).

لم يسجل الا تكرارا واحدا في هذا الإقليم خلال فصل الربيع بلغت نسبته (0،1 %)، ويظهر هذا التكرار قي المنطقة الشمالية، ولم تسجل أي تكرارات في المنطقتين الوسطى والجنوبية.

2-8 الاقليم غير الممكن: (The region is not possible).

لم يسجل أي تكرار في هذا الأقاليم خلال مدة الدراسة

* من خلال تقييم مؤشر المناخ السياحي لفصل الربيع ولجميع محطات منطقة الدراسة يظهر إن هناك تباين واضح بين الأقاليم ومن منطقة لاخرى، فلم يظهر في الاقاليم (مقبول، وغير مقبول) لمحطة الرطبة، ويعود هذا التباين إلى طبيعة تضاريس المنطقة والخصائص المناخية المتمثلة درجات الحرارة العظمى والاعتيادية التي سجلت في الربيع (34،0مْ، 27،6 مْ) ومتوسط الرطوبة الصغرى والنسبية (11،2، 43،0) %، ويعود متوسط الاشعاع الشمسي الفعلي خلال النهار(10،3) ساعة، إذ إن كمية الامطار المتساقطة سجلت (10،6) ملم، بينما تراوحت سرعة الرياح (6،5) كم / ساعة، إذ إن للخصائص المناخية أدت دوراً مهما فقد أسهم في عدم ظهوره في الأقاليم (مقبول، وغير مقبول، وغير ملائم، وغير ممكن) في منطقة الدراسة، امّا الاقليم غير الملائم فقد سجل في المنطقة الشمالية ولم يسجل في الوسطى والجنوبية، بسبب تباين العناصر المناخية المؤثرة لقيمة مؤشر (TCI)، حيث سجل متوسط درجات الحرارة العظمى والاعتيادية (25.0مْ، 19،1مْ) وكمية متوسط الرطوبة الصغرى والنسبية (11،2%،34،0%)، اما كمية الاشعاع الشمسي الفعلي فسجلت (7.8) ساعة، أمّا الامطار المتساقطة المسجلة خلال الفصل بلغت (48) ملم ، بينما تراوحت سرعة الرياح بين (1،7) كم/ساعة.

3- الانقلاب الصيفي النظري للمنطقة (الشمالية والوسطى والجنوبية).

الانقلاب الصيفي النظري: (Theoretical summer solstices) (حزيران، تموز، آب)

يظهر من خلال الجدول (4) والذي يتضمن تطبيق مؤشر المناخ السياحي **(TCI)** خلال اشهر فصل الصيف في منطقة الدراسة إن عدد المؤشرات بلغت (1170) مؤشراً موزعاً على المحطات المناخية في العراق، إذ تبين ان الاقاليم المناخية التي استحوذت على اكثر تكرارات المؤشر وزعت على المحطات المناخية في العراق هي (مثالي، وممتاز، وجيد جدا، وجيد، ومقبول، وغير مقبول، وغير ملائم، وغير ممكن) ويظهر أنّ المحطات المناخية للمنطقة الشمالية قد سجلت جميع الاقاليم ماعدا الإقليم(غير الممكن)، أمّا محطتي المنطقة الوسطى فسجلت جميع الاقاليم ماعدا (الاقاليم مقبول، والأقليم المثالي، وغير المقبول، وغير الملائم، وغير الممكن)، بينما سجلت محطات المنطقة الجنوبية جميع الاقاليم ماعدا اقليم (المثالي، والممتاز، والجيد جداً، وغير الملائم، وغير الممكن)، ومما تجدر الاشارة اليه ان جميع المؤشرات المناخية (TCI) اتضحت في منطقة الدراسة خلال فصل الصيف وبصوره متباينة ماعدا الاقليم غير الممكن.

جدول (4)

مؤشر المناخ السياحي (TCI) الانقلاب الصيفي في منطقة الدراسة من (1977-2016)

الوصف		المحطات الشمالية		المحطات الوسطى		المحطات الجنوبية		مجموع	%
الاقليم المثالي		3	0،3%	0	0،0%	0	0،0%	3	0.3%
الاقليم الممتاز		4	0،3%	1	0،1%	0	0،0%	5	0.4%
الاقليم الجيد جدا		31	2،8%	52	4،6%	0	0،0%	83	7.1%
الاقليم لجيد		86	8،2%	112	10،4%	6	0،6%	204	17%
الاقليم المقبول		98	10،8%	85	9،2%	146	14،4%	329	28.1%
الاقليم غير المقبول		197	23.9%	50	7،4%	296	32،1%	543	46.4%
الاقليم غير الملائم		1	0،1%	0	0،0%	2	0،2%	3	0.3%
الاقليم غير الممكن		0	0،0%	0	0،0%	0	0،0%	0	0.0%
مجموع	1170	420	36%	300	26%	450	38%	1170	100%

المصدر: الباحث بالاعتماد معادلة مؤشر المناخ السياحي (TCI=8*CID+2*CIA+4*R+4*S+2*W)

3-1 الاقليم المثالي: (The territory is perfect).

يظهر أنّ الاقليم المثالي قد سجل أقل التكرارات الشهرية خلال فصل الصيف من الاقاليم الملائمة للسياحة، إذ بلغ عدد الاشهر التي ظهر فيها هذا الاقليم (3) أشهر فقط وبنسبة (0.3 %)، وهو الاقليم السادس (TCI) والذي يظهر بعد الاقليم الممتاز.

وعلى هذا الاساس فقد تبوأت بالمرتبة الاولى محطات المنطقة الشمالية، التي سجلت اعلى التكرارات في المنطقة اذ بلغت (3) أشهر وبنسبة (0،3%)، بينما لم تظهر التكرارات في محطات المنطقتين الوسطى والجنوبية، ويعود سبب تفوق محطات المنطقة الشمالية للإقليم المثالي الى ملاءمة العناصر المناخية لمؤشر المناخي (TCI).

3-2 الاقليم الممتاز: (The territory is excellent).

تتباين التكرارات بين محطة واخرى لمنطقة الدراسة في الاقليم(الممتاز)، ويعود هذا التباين الى طبيعة الخصائص المناخية التي أدت الى عدم انتظام التكرارات المسجلة بين محطات الدراسة، وعلى هذا الاساس فقد سجل عدد الاشهر

التي استحوذها هذا الاقليم (5) أشهر فقط وبنسبة مقداره (0،4 %)، وهو ما أظهر أنّ ترتيب الاقليم هو الخامس بين الأقاليم في هذا المؤشر (TCI) ويأتي بعد الاقليم المثالي وغير الممكن بالنسبة لعدد التكرارات المسجلة.

وسجلت محطات المنطقة الشمالية المرتبة الاولى من حيث التكرارات والتي بلغت (4) أشهر فقط، وبنسبة (0،3 %)، بينما احتلت محطات المنطقة الوسطى المرتبة ما قبل الاخيرة بتكرار واحد فقط وبنسبة مقدارها (0،1 %)، ولم تسجل التكرارات اقليما مثاليا في محطات المنطقة الجنوبية خلال مدة الدراسة.

3-3 الاقليم الجيد جدا :(The territory is very province).

سجلت جميع محطات الدراسة تكرار الاقليم جيد جدا بتباين التكرارات بين محطة أخرى، فقد سجل عدد الاشهر التي ظهر فيها الاقليم خلال فصل الصيف (83) شهراً وبنسبة (1،7 %)، وهو رابع اقل اقليم في معيار (TCI) والذي سجل ظهورا بعد الإقليم الممتاز.

لقد استأثرت محطات المنطقة الوسطى بالتكرارات الاكثر، إذ بلغت (52) شهراً وبنسبة (6،4 %)، تلتها محطات المنطقة الشمالية والتي سجلت فيها (31) تكراراً وبنسبة مقدارها (8،2 %)، بينما لم تسجل تكرارات في محطات المنطقة الجنوبية خلال مدة الدراسة في هذا الإقليم.

4-3 الاقليم الجيد: (The good province).

يظهر التباين الواضح بين محطات الدراسة في التكرارات الخاصة بالاقليم الجيد إذ بلغ عدده (204) شهراً وشكل نسبة (17،4 %)، وبشكل عام فقد تباينت التكرارات بين محطات الدراسة، فمحطات المنطقة الوسطى والشمالية تميزت بتفوق تكراراتها في هذا الإقليم على محطات المنطقة الجنوبية، وسجلت محطات المنطقة الوسطى المرتبة الاولى وبلغت تكراراتها (112) شهراً وبنسبة (10،4 %)، تلتها محطات المنطقة الشمالية التي سجلت تكرارات بلغت (86) شهراً وبنسبة (8،2 %). في حين جاءت محطات المنطقة الجنوبية بالمرتبة الأخيرة، وسجلت اقل عدد من التكرارات اذ بلغت (6) أشهر وبنسبة (0،6 %).

5-3 الاقليم المقبول :(The province is acceptable).

يعد الاقليم المقبول ثاني أكثر الاقاليم من حيث التكرارات المسجلة والتي بلغت (329) شهراً وبنسبة (28،1) %، وبشكل عام فإن حالات التكرار للإقليم المقبول سجل في جميع محطات الدراسة شكل متباين في مؤشرات المناخ (TCI).

إذ سجلت المحطات الجنوبية (146) شهراً وبنسبة (14،8) %، واحتلت المرتبة الأولى، تلتها محطات المنطقة الشمالية التي بلغت تكراراتها (98) شهراً وبنسبة (10،4) %، وكانت الأقل تكراراً محطات المنطقة الوسطى والتي سجلت (85) شهراً وبنسبة (9،21 %).

6-3 الاقليم غير المقبول: (The province is un acceptable).

أظهرت البيانات المناخية وتطبيقات مؤشر المناخ السياحي (TCI) إن اغلب التكرارات كانت ضمن الإقليم غير المقبول والذي سجل (543) تكراراً، وبلغت نسبه (46،4) % أي ما يقرب نصف تكرارات منطقة الدراسة، وتوزعت هذه التكرارات بين محطات منطقة الدراسة؛ إذ سجلت المحطات الجنوبية اعلى التكرارات والتي وصلت الى (296) شهراً وبنسبه (32،1) %، وبعدها جاءت محطات المنطقة الشمالية التي بلغت تكراراتها (197) شهراً وبنسبة بلغت (23.9%)، واخيراً بلغت تكرارات المنطقة الوسطى (50) شهراً وبنسبة (7،4) %

7-3 الاقليم غير الملائم: (The region is inappropriate).

لم تسجل في هذا الإقليم الا ثلاث تكرارات لم تتجاوز نسبتهم (0،3 %)، إذ سجلت المنطقة الجنوبية تكرارين فقط بلغت نسبتها (0،2) %، والمنطقة الشمالية سجلت تكراراً واحداً فقط، بينما لم تسجل المنطقة الوسطى أي تكرار في هذا الإقليم.

3-8 الاقليم غير الممكن: (The region is not possible).

لم تظهر أي تكرارات في هذا الإقليم خلال الأشهر الصيفية لمؤشر المناخ (TCI) في جميع محطات منطقة الدراسة. ويظهر من خلال تطبيق مؤشر المناخ السياحي (TCI) لفصل الصيف في منطقة الدراسة أن الأقاليم المناخية لم تسجل تكراراتها في جميع محطات الدراسة وذلك يعود الى التباين المكاني للخصائص المناخية التي تدخل ضمن هذا المؤشر، فقد ظهر أن الاقليم الاول الاكثر تكراراً هو(غير المقبول)؛ بسبب العامل المكاني المتمثل بالارتفاع عن مستوى سطح البحر والممتد بين (20- 2 م)، وبسبب الارتفاع في متوسط درجة الحرارة العظمى والاعتيادية (44مْ، 27،3 مْ)، وقلة متوسط الرطوبة الصغرى والنسبية (8،24،4)، فضلاً عن طول ساعات السطوع الفعلي المسجلة خلال النهار (11،5) ساعة، كذلك فقد تراوح متوسط سرعة الرياح بين (6،1) كم/ ساعة ، بينما اختفت الامطار المتساقطة في الجنوب. وان لهذه العناصر المناخية دورا سلبياً ومؤثراً على قيمة المؤشر المناخي السياحي للمنطقة الجنوبية، ومن جانب اخر فقد سمحت الخصائص المناخية بظهور الاقاليم (المثالي، والممتاز، والجيد جدا) في المنطقة الشمالية والوسطى وقلته او اختفائه في المنطقة الجنوبية.

4- الانقلاب الخريفي النظري للمنطقة (الشمالية والوسطى والجنوبية).

الانقلاب الخريفي النظري: (Theoretical autumnal reversal) (ايلول، وتشرين الاول، وتشرين الثاني).

إن تطبيق المؤشر المناخ السياحي (TCI) في الأشهر الخريفية النظرية (ايلول، وتشرين الاول، وتشرين الثاني) على البيانات الخاصة بمنطقة الدراسة يظهر أن عدد المؤشرات بلغ (1170) مؤشراً موزعاً على المحطات في العراق، ويظهر توزيع الأقاليم المناخية في المؤشر على محطات المنطقة الشمالية والوسطى والجنوبية، وقد ظهرت الاقاليم المناخية (المثالي، والممتاز، والجيد جدا، والجيد، والمقبول، وغير المقبول، وغير الملائم، وغير الممكن)، إذ توزعت هذه الأقاليم على المحطات المناخية في المنطقة الشمالية ومحطتي المنطقة الوسطى، ومحطات المنطقة الجنوبية، والتي سجلت فيها جميع الاقاليم ماعدا (غير الملائم، وغير الممكن) ومما تجدر الاشارة اليه ان جميع المؤشرات المناخية (TCI) اتضحت في منطقة الدراسة خلال فصل الخريف ماعدا الاقاليم (غير الملائم وغير الممكن)، يظهر الجدول (5).

جدول (5)

مؤشر المناخ السياحي (TCI) الاعتدال الخريفي في منطقة الدراسة من (1977-2016).

الوصف		المحطات الشمالية		المحطات الوسطى		المحطات الجنوبية		مجموع	%
الاقليم مثالي		14	1،3%	48	4،3%	48	4،3%	110	9.4%
الالقيم ممتاز		153	16،1%	108	11،9%	109	12،0%	370	31.6%
الاقليم جيد جدا		106	10،6%	89	9،1%	85	8،7%	280	23.9%
الاقليم جيد		108	10،5%	42	4،4%	100	9،8%	250	21.4%
الاقليم مقبول		28	6،6%	12	1،1%	77	6،8%	117	10.0%
الاقليم غير مقبول		11	1.0%	1	0.1%	31	2.7%	43	3.7%
الاقليم غير ملائم		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
الاقليم غير ممكن		0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
مجموع	1170	420	36%	300	26%	450	38%	1170	100%

المصدر: الباحث بالاعتماد معادلة مؤشر المناخ السياحي (TCI=8*CID+2*CIA+4*R+4*S+2*W)

4-1 الاقليم المثالي:((The territory is perfect).

بلغ عدد التكرارات في هذا الإقليم لمؤشر المناخ السياحي (TCL) (110) شهراً وبنسبة (9،4 %)، إذ حلّ بالمرتبة الخامسة بعد الإقليم المقبول بعدد التكرارات؛ ويلحظ في جميع محطات الدراسة، ويظهر ايضاً في محطات المنطقة الوسطى والجنوبية نفس عدد التكرارات والتي بلغت (48) شهراً وبنسبة (4،3) %، بينما سجلت محطات المنطقة الشمالية (14) شهراً وبنسبة (1,3%) من منطقة الدراسة.

4-2 الاقليم الممتاز: (The territory is excellen).

سجلت جميع محطات الدراسة اعلى التكرارات في هذا الإقليم، واحتلّت المرتبة الأولى وبلغت مجاميع تكراراتها الفصلية في محطات الدراسة (370) شهراً وبنسبة (31،6 %)، واستأثرت محطات المنطقة الشمالية بالمرتبة الأولى، إذ سجلت (153) شهراً وبنسبة مقدراها (16،1 %)، تليها محطات المنطقة الجنوبية التي سجلت تكرارات بلغت (109) شهراً وبنسبة (12،0) %، واخيراً جاءت محطة المنطقة الوسطى بمجموع تكرار بلغ (108) شهراً ونسبة (11،9)%

4-3 الاقليم الجيد جدا: (The territory is very province).

لقد تباينت التكرارات في الاقليم الجيد جداً بين محطة واخرى، إذ بلغ تكرارها العام (280) شهراً وبنسبة (23،9 %)، وتلي الإقليم الممتاز من حيث التكرارات، وظهرت اعلى التكرارات في محطات المنطقة الشمالية إذ سجلت (106) شهراً وبنسبة مقدارها (10،6 %)، وسجلت محطات المنطقة الوسطى وبلغ (89) شهراً شكلت نسبة (9،1 %)، أمّا محطات المنطقة الجنوبية فقد بلغت تكراراتها (85) شهراً وبنسبة مقدارها (8،7)%.

4-4 الاقليم الجيد: (The good province).

ظهرت التكرارات لمؤشر المناخ السياحي في جميع محطات الدراسة، وسجلت تكرارات الاقليم الجيد للمؤشر المناخي (TCI)، إذ بلغ عدد تكراراتها (250) شهراً وبنسبة (21،4 %)، وتميزت محطات المنطقة الشمالية باعلى التكرارات لهذا الإقليم والتي بلغت (108) شهراً وبنسبة (10،5)%، وأمّا محطات المنطقتين الجنوبية والوسطى فقدا سجلت على التوالي (100، 42) شهراً وبلغت نسبتها (9،2، 4،4)%.

4-5 الاقليم المقبول: (The province is acceptable).

اظهر هذا الإقليم تكرارات في جميع محطات الدراسة، وسجلت تكراراي بلغ (117) شهراً ونسبة (10،0%) إذ احتل بالتسلسل الرابع قبل الاقليم المثالي لمؤشر المناخ (TCI).

ويظهر إن محطات المنطقة الجنوبية هي الأكثر تكراراً وشكلت المرتبة الأولى، إذ بلغت (77) شهراً ونسبة (6،8%)، تليها محطات المنطقة الشمالية التي بلغت (28) شهرا وبنسبة (6،6)%، فيما جاءت محطات المنطقة الوسطى بالمرتبة الأخيرة وكانت الاقل تكراراً وبلغت (12) شهرا وبنسبة (1،1 %).

4-6 الاقليم غير المقبول: (The province is un acceptable).

يظهر من خلال مؤشر المناخ السياحي أن اقل التكرارات في محطات الدراسة، إذ سجلت (43) شهرا وبنسبة (3,7)%، وعلى هذا الاساس فقد استأثرت محطات المنطقة الجنوبية بأعلى التكرارات (31) شهراً وبنسبة (2،7 %)، تلتها محطات المنطقة الشمالية بمجموع مقداره (11) شهرا وبنسبة (1،0 %)، وقد جاءت محطات المنطقة الوسطى بالمرتبة الاخيرة إذ سجل تكرار (1) واحد وبنسبة (0،1 %).

4-7 الاقليم غير الملائم: (The region is inappropriate)

4-8 الاقليم غير الممكن (The region is not possible)

لم تظهر في هذين الاقليمين تكرارات لفصل الخريف لمعيار المناخ السياحي (TCL) في محطات الدراسة.

وعلى ما يبدو ان فصل الخريف هو أكثر الفصول النظرية التي استحوذت على قيمة المؤشر المناخي السياحي (TCI)، إذ سجلت فيه الأقاليم (المثالي، والممتاز، والجيد جدا، والجيد، والمقبول) اما غير المقبول فسجل نسبة قليلة لم تتعد (2.7%) والاقليمين الأخيرين (غير الملائم، غير الممكن) لم يسجل فيهما أي تكرارات.

الاستنتاجات

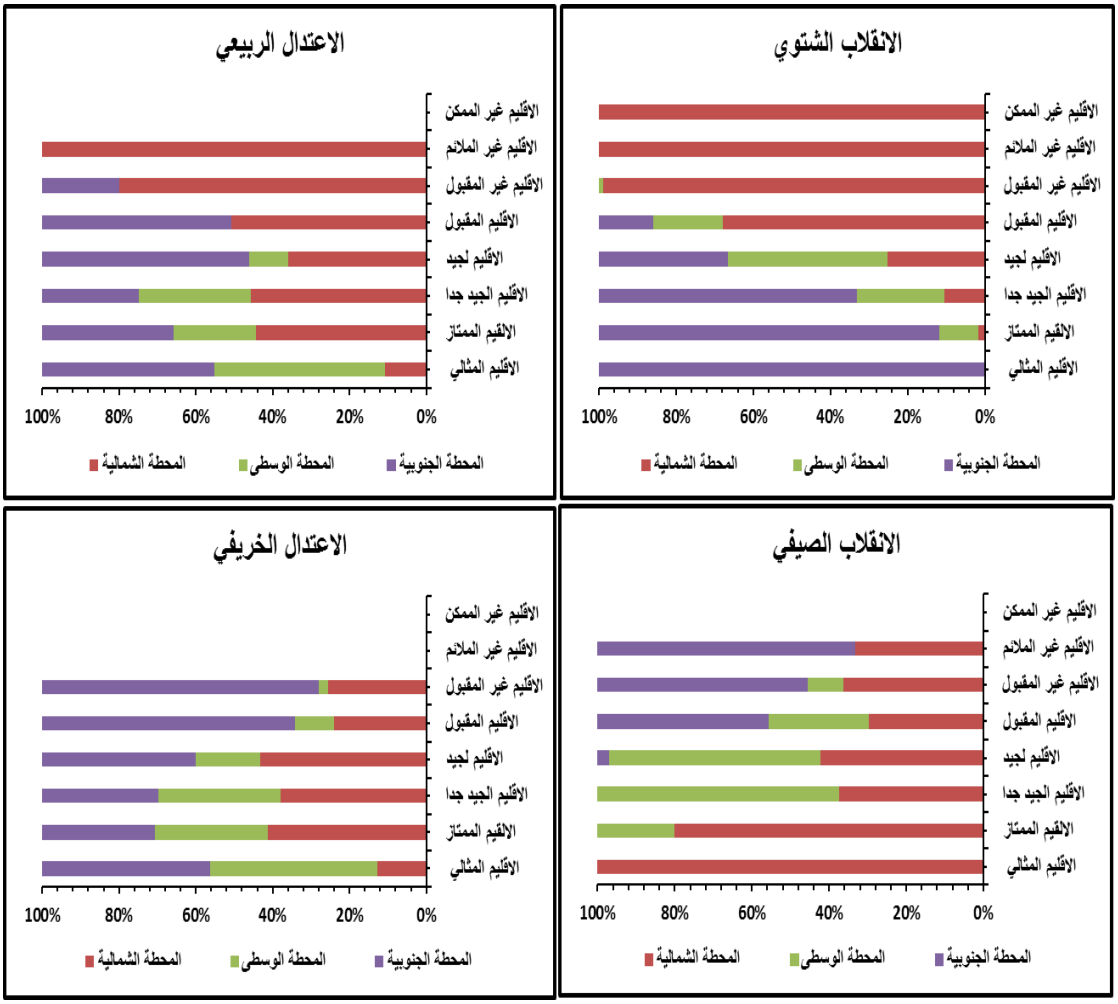
ان الانخفاض والارتفاع في درجات الحرارة والرطوبة النسبية والتساقط المطري وكمية الاشعاع الشمسي المتساقط والعناصر الاخرى خلال مدة الدراسة أدى الى تذبذب وتزحزح اقاليم الراحة المناخية الملائمة السفر والسياحة في العراق، إذ تبين إن الاعتدال الربيعي والخريفي هما أفضل فصول الراحة المناخية الملائمة السياحة في المناطق الشمالية والوسطى والجنوبية لمؤشر المناخ السياحي (TCI)، والاقاليم (المثالي، والممتاز، والجيد جداً، والجيد، والمقبول) مما يشعر السائح بالجو اللطيف المنعش وقضاء أمتع الأوقات فيها مما يشجع في بناء وتطوير المرافق السياحية في تلك المناطق لتكون مناطق سياحية مثالية.

بينما تغيرت أقاليم الراحة المناخية خلال فصل الصيف النظري في تسجيلهما أكثر ملائمة سياحية في المنطقة الشمالية والوسطى والاقاليم (المثالي، والممتاز، والجيد جداً، والجيد، والمقبول)، بينما سجل في الفصل الصيفي النظري للمنطقة الجنوبية إذ ظهر الأقليم (غير المقبول) بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وفي الأشهر(حزيران، وتموز، وآب) التي سيطرت فيها الأقاليم غير المقبولة لبعض محطات الدراسة.

بينما ظهرت تغيرات أقاليم الراحة المناخية السياحية خلال فصل الشتاء النظري إذ استحوذت المنطقة الشمالية والوسطى والجنوبية بالإقليم الجيد والأكثر تكراراً، وفي المنطقة الشمالية تم تسجيل الأقليم غير المقبول بوصفه الاكثر تكرارا بسبب الانخفاض درجات الحرارة وكثرة التساقط المطري، بينما سجل الأقليم الجيد جداً حضورا كبيرا خلال هذا الفصل في المنطقة الجنوبية.

يوصي البحث بأجراء دراسة على تغير حدود الأقاليم الملائمة للسياحة بالاعتماد على عناصر مناخية أخرى مؤثرة في مؤشر المناخ السياحي.

الشكل (1،2،3،4) التكرارات الشهرية للفصول المناخية الأربعة ضمن دليل المناخ السياحي (TCI)



المصدر: الباحث اعتماداً على جدول (1،2،3،4).

المصادر:

1. أطلس مناخ العراق (2000–1971) الهياة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، الجزاء الأول، 2012.
2. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ،2017.
3. سالار علي خضر الدزيي، جغرافية أقاليم العراق التضاريسية دراسة في التباين المكاني، ط1، الطباعة الالكترونية بغداد، 2019، ص128
4. سالار علي خضر الذريي، مناخ العراق القديم والمعاصر، ط1، دار الشؤن الثقافية العامة، وزارة الثقافة ،2013، ص66.
5. شاكر خصباك، العراق الشمالي دراسة لنواحيه الطبيعية والبشرية، جامعة بغداد، مطبعة شفيق بغداد، 1973، ص 14
6. هيأة الانواء الجوية والرصد الزلزالي، في كردستان، بيانات غير منشورة.
7. وزارة النقل الهيأة العامة الانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ بيانات غير منشورة.

8. - Costa, J. and Eccles, G. (1996) Hospitality and Tourism Impacts: An Industry
9. Perspective.International Journal of Contemporary Hospitality Management , 8, 11-19
10. - D. Maddison, 2001. In search of warmer climates? The impact of climate change on flows of British tourists. *Climatic Change* 49:193–208
11. C. R. De Freitas, D. Scott, G. McBoyle, 2008. A second generation climate index for tourism: specification and verification. *International Journal of Biometeorology*, 52, 399-407.
12. 4- Tang, M. (2013). *Comparing the 'tourism climate index'and 'holiday climate index'in major European urban destinations* (Master's thesis, University of Waterloo)
13. Shiue, I., and Matzarakis, A. (2011). Appreciation of Menachi al-Sayyah in the Hunter region, Australia, in the past. Al-Maghali al-Dooli Lalam al-Rasad al-Jawi al-Hawi, 55 (4), 565-574.
14. -Matzarakis, A., & Nastos, P. (2011). Analytical Logistics of Crete Logistics, Elyan. Front Journal Journal, 13 (2), 141-149
15. Mieczkowski, Z. (1985). Mashar al-Mannakh al-Sayyih: Through the way of al-Mannakh al-Alamy al-Layyah. Geographic Geography / Le Géographe Canadien, 29 (3), 220-233
16. .-Zaninovi K, K., & Matzarakis, A. (2009). Bio-climate bulletin as a means of conveying climate information to tourists and the tourism industry. International Journal of Bio Meteorology, 53 (4), 369-374.
17. -Endler, C., & Matzarakis, A. (2011). Climate and tourism in the Black Forest during a warm season. International Journal of Bio Meteorology, 55 (2), 173-186
18. .Madison, D. (2000). The impact of climate change on the flow of British tourists. In Tourism and Sustainable Economic Development (pp. 233-249). Springer, Boston, Massachusetts