



جامعة المستقبل

المشروع الممول: دور الجامعات في مواجهة تحديات التغير المناخي

دراسة التغير المناخي وتأثيره على الهجرة السكانية في مناطق أهوار جنوب العراق

اعداد

- أ.م.د. طارق جواد كاظم – جامعة المستقبل – قسم الشؤون العلمية
م.د. عدنان كريم كهار – جامعة بابل – كلية التربية للعلوم الإنسانية
م.د. عبد الكريم عباس كريم جامعة القاسم الخضراء – كلية علوم البيئة
م.د. عبد الله موسى كاظم – جامعة القاسم الخضراء – كلية الهندسة

اشراف

ا.د. حسن شاكر مجدي – رئيس جامعة المستقبل

المستخلص

تهدف الدراسة إلى بيان التأثير الذي يمكن ان يمارسه التغير المناخي في الحركات السكانية التي يمكن ان تحدث في المناطق الجافة وشبه الجافة بشكل عام ومنطقة احوار جنوب العراق بشكل خاص، ولأجل ذلك عمد الباحثون الى اعتماد منهجية علمية متعددة المحاور لغرض الوصول الى طبيعة تأثير التغير المناخي منها الاعتماد على معادلة التغير (معادلة التغير السنوي والتغير خلال مدة الدراسة) لغرض معرفة اتجاه التغير لكل درجات الحرارة والتساقط المطري خلال (٥٠ سنة) لكل من المحطات المناخية (العمارة والناصرية والبصرة)، فقد شهد تغيراً موجباً لدرجات الحرارة بـ(٠,٢٥، ٠,٢٢، ٠,٥٥) % لكل من المحطات على التوالي، وتغيراً سالباً لقيم التساقط المطري بـ(٠,١٦-، ٠,٢٠-، ٠,٣٨-) % على التوالي، فيما اعتمد الباحثون على بيانات خاصة بسكان منطقة الدراسة اذ بلغ (٩٧٥٤٤ نسمة) في عام (١٩٧٧) وبـ(٥٦٤٠٨ نسمة) خلال عام (٢٠١٧)، اذ يتضح تناقصاً ملحوظاً بفعل ملامح التغير المناخي أبرزها اتجاه درجات الحرارة نحو التزايد والتناقص في قيم التساقط المطري. واستغل الباحثون فرصة تقديم استمارة استبيان من خلال الاعتماد على معادلة (STEVEN THAMPSON) للوصول الى نتائج واقعية تخدم الدراسة من حيث التأثير والتأثير لظاهرة التغير المناخي .

الكلمات المفتاحية : التغير المناخي، الهجرة السكانية، احوار جنوب العراق.

١. المقدمة

في عام ١٩٩٠، لاحظت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) أن التأثير الوحيد الأكبر لتغير المناخ يمكن أن يكون على الهجرة البشرية - مع نزوح ملايين الأشخاص بسبب تآكل الشواطئ والفيضانات الساحلية والاضطراب الزراعي. ومنذ ذلك الحين، حاول العديد من المحللين تحديد أرقام للتدفقات المستقبلية للمهاجرين بسبب المناخ (يُطلق عليهم أحياناً "لاجئو المناخ") - وكان التنبؤ الأكثر تكراراً على نطاق واسع هو ٢٠٠ مليون بحلول عام ٢٠٥٠. أن الحجة العلمية لتغير المناخ أصبحت واثقة بشكل متزايد، فإن عواقب تغير المناخ على توزيع السكان البشريين غير واضحة ولا يمكن التنبؤ بها. ومع وجود العديد من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الأخرى المؤثرة، فإن إنشاء علاقة خطية سببية بين تغير المناخ الناتج عن النشاط البشري والهجرة، كان أمراً صعباً حتى الآن. (IOM, 2008, P.9)

_ مشكلة الدراسة:

المشكلة هي الجزء الأساسي والجوهري من عملية الدراسة والتي بدونها لا فائدة من الدراسة، اكتشاف المشاكل يعني رؤية ما شاهده الآخرون، ولكن التفكير في ما لم يفكر فيه أحد (Suhas P. and et.al., 2022,P.26). وتتلخص مشاكل الدراسة بما يأتي:

- ١_ ما طبيعة اتجاه تغير درجات الحرارة والتساقط المطري في محطات الدراسة؟
 - ٢_ هل يتباين أعداد السكان خلال مدة الدراسة ضمن اجزاء منطقة الدراسة؟
 - ٣_ هل تكشف نتائج الاستبانة عن واقع تأثير التغير المناخي في هجرة السكان في منطقة الدراسة؟
- ## _ فرضية الدراسة:

تعد عملية صياغة الفرضية من المهام الأساسية التي يؤكد عليها الباحث الجغرافي وتكون دليل عمله في مراحل الدراسة اللاحقة وتعرف الفرضية بأنها: التكهّنات التي يضعها الباحث لمعرفة العلاقة بين الأسباب والمسببات وتهدف الى إيجاد حلول لمشكلة الدراسة. ومن خلال ذلك نستطيع صياغة فرضية الدراسة بالآتي:

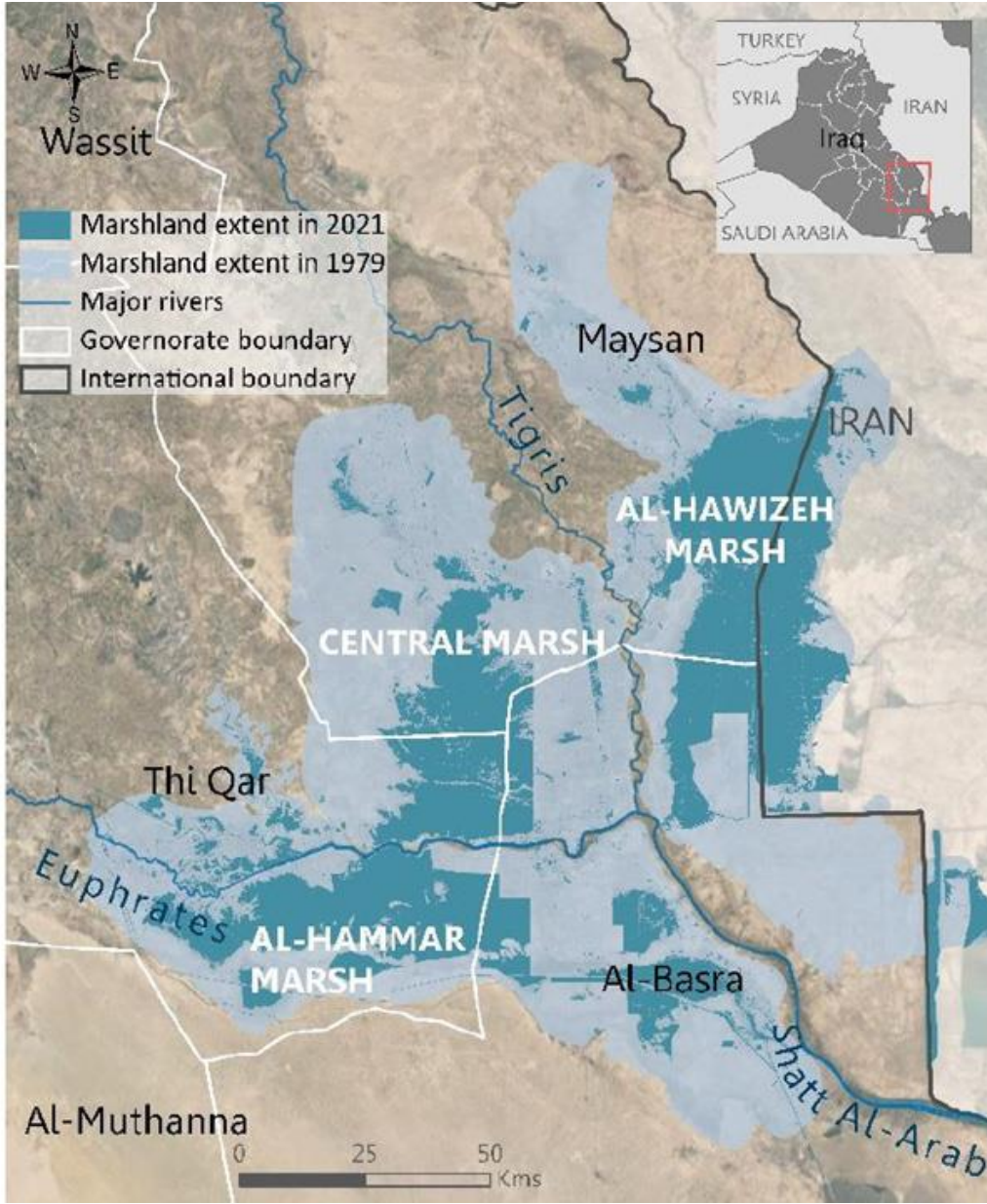
- ١_ يتباين اتجاه تغير درجات الحرارة والتساقط المطري في محطات الدراسة.
 - ٢_ يأخذ أعداد السكان خلال مدة الدراسة بالتباين ضمن اجزاء منطقة الدراسة.
 - ٣_ كشفت نتائج الاستبانة عن واقع تأثير التغير المناخي في هجرة السكان في منطقة الدراسة.
- ## _ حدود منطقة الدراسة:

تقع الاهوار في الجزء الجنوب الشرقي من العراق، وتتحصر بين دائرتي (١٦ ٢٩ ٣٠ - ٤٣ ٥٤ ٣١) شمالاً وخطي (١٤ ١٦ ٤٦ - ٤ ٤٩ ٤٧) ويتركز هذا في المحافظات الجنوبية من العراق، وتنقسم الى ثلاث اهوار هي الحويزة ويمتد بين ميسان والبصرة والحمار بين البصرة وذي قار والاهوار المركزية وتمتد بين البصرة وميسان وذي قار اما بالنسبة للحدود الدولية فتكون مع ايران من الجهة الشرقية. الشكل (١)،

_ منهجية الدراسة.

تستند منهجية الدراسة على مجموعة من الخطوات العلمية تمثل الإجراءات التي تم اعتمادها لتحقيق النتائج المراد الوصول اليها وهي:

الشكل (1): الصورة الجوية وخرائط منطقة الدراسة (IOM, 2022)



١. تم الاعتماد على البيانات الحرارية والمطرية الشهرية لمدة (٥٢) عاماً للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣) لمحطات رصد جوي ثلاثة وهي: (العمارة والناصرية والبصرة) فيها استمرارية في التسجيلات، وتمتلك سجل للبيانات الحرارية اليومية طويلة الأمد من أجل معرفة مقدار التغيرات التي طرأت على درجات الحرارة.
٢. تتمثل مدة الدراسة بالمدة الزمنية للأعوام (١٩٧٢-٢٠٢٣) بحسب أطوال مدد تسجيل البيانات لمحطات الدراسة، ينظر للجدول (١).

جدول (١) محطات الرصد الجوي المشمولة بالدراسة (IMS, 2005)

| المحافظة | الارتفاع عن مستوى سطح البحر (م) ALT. | خط الطول (درجة شرقاً) LONG. | دائرة العرض (درجة شمالاً) LAT. | رقم المحطة CODE. | المحطة المناخية |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------|
| ذي قار | 7.6 | ٤٦ ٢٣ | ٣١ ٠٨ | ٦٧٦ | ناصرية |
| ميسان | 9.5 | ٤٧ ١٠ | ٣١ ٥١ | 680 | العمارة |
| البصرة | ٢,٤ | ٤٧,٤٧ | ٣٠,٥٧ | ٦٨٩ | بصرة |

٣. إنّ الكشف عن التغيرات المناخية يتطلب استعمال الاساليب الاحصائية المناسبة التي تلائم موضوع الدراسة، لذا تم الاعتماد على الاساليب الاحصائية مثل:
- الاعتماد على معادلة خط الانحدار الخطي البسيط بالاعتماد على المعادلة التالية: (أبو زيد، ٢٠١١):
- (٣١١):

$$C = \left(\frac{bi}{y} \right) * 100$$

C = معدل التغير

bi = معامل الاتجاه

y = المتوسط الحسابي

استخراج معدل التغير خلال مدة الدراسة % = (المعدل السنوي للتغير * عدد السنوات).

$$\text{استخراج المعدل السنوي للتغير} : 100 * \frac{\text{معامل الاتجاه (bi)}}{\text{المعدل العام لقيم الدليل}} =$$

استخراج عينة الدراسة تم من خلال الاعتماد على معادلة (Stephen Thamson) في استخراج

العينة أذ تمثل القيم الأتية : (أبو عياش، ١٩٨٤، ص ٢٤).

$$n = \frac{N * P(1 - p)}{\{ N - 1 * (d^2 \div Z^2) \} + P(1 - P)}$$

إذ يمثل N = المجتمع الكلي للعينة (المصابين بالأمراض الجلدية)

Z = الدرجة المعيارية لمستوى الدلالة (٠,٩٥) وتساوي (١,٩٦)

d = نسبة الخطأ المسموح به الذي يساوي (٠,٠٥)

P = نسبة توفر الخاصية والمحايدة وتساوي (٠,٥٠)

٢. طريقة العمل:

تطلب موضوع الدراسة استعمال أدوات المنهج الوصفي التحليلي لدراسة ظاهرة التغير المناخي وتأثيره في بيئة الأهوار لوصفها بشكل موضوعي علمي وتحليل أبعادها المختلفة واستعمال البيانات المناخية لأكثر من خمسين عاما التي تم الحصول عليها من جهات حكومية مختصة بصعوبة كبيرة بسبب ندرة البيانات لسنوات السبعينيات والثمانينيات في العراق بسبب التكنولوجيا الرقمية التي لم تدخل الى العراق الا حديثا وكذلك بيانات اعداد السكان وتوزيعهم وتحليلها واستخراج درجة التغير المناخي وكيف اثر ذلك في هجرة السكان منها كما استعمل الدراسة طريقة الزيارات الميدانية لمنطقة الدراسة بالإضافة الى استعمال استمارة الاستبيان وتوزيعها على سكان الاهوار المتواجدين بقلة في المنطقة وصياغة اسئلتها بشكل يتناسب مع مستواهم الثقافي والفكري للحصول على افضل النتائج لإتمام الدراسة بشكل علمي رصين بما يؤدي الى تحقيق أهداف الدراسة.

اهمية الدراسة

تعد مناطق الأهوار نظاماً بيئياً متكاملًا يعود تاريخها الى اكثر من خمسة آلاف سنة و شغلت مساحة قدرت (٩ الف كم ٢)، وهي واحدة من اهم المناطق الرطبة والانظمة البيئية في الشرق الاوسط وغرب اسيا، وواحدة من اغنى مناطق العالم من حيث تنوع الحيوي النباتي والحيواني، وتشكل محطة استراحة للطيور المهاجرة من سيبيريا الى افريقيا وبالعكس، وتكمن اهمية الأهوار في جنوب العراق بأنها تؤدي دور بارز في احلال التوازن البيئي في المنطقة، وانها ارتبطت تاريخيا بحضارات العراق القديمة كحضارة سومر واور، ويرى بعض العلماء انها جنة عدن الاصلية في العراق.

- مفهوم الأهوار

هي المستنقعات الشاسعة في جنوب العراق (الأهوار) في منطقة بلاد ما بين النهرين السفلى، وهو انطباع تكون تكتونياً نتيجة لانجراف الصفيحة العربية تحت الصفيحة الإيرانية أو الأوراسية. وتعتبر هذه مشهورة بين الأراضي المنخفضة في الشرق الأوسط، وكانت هذه الأراضي الرطبة تغطي في عام ١٩٧٠ مساحة تقدر بـ ١٥,٠٠٠ إلى ٢٠,٠٠٠ كيلومتر مربع. وتمتد الحواف الشرقية للأهوار على الحدود إلى

جنوب غرب إيران، وبالتالي فهي تشكل نظاماً بيئياً عابراً للحدود تحت مسؤولية مشتركة. نهر الفرات هو المورد الرئيسي للأهوار بالمياه، مع مساهمات من روافد نهر دجلة. (Laith, J, 2021, 1).

- انماط الاستيطان في الأهوار جنوب العراق:

على الرغم من أن المستنقعات عبارة عن نسيج متجانس بسبب وجود مساحات مائية واسعة ونباتات القصب، فمن الممكن العثور على سياق مقسم فرعي داخل هذا النسيج اعتماداً على نوع الموارد الطبيعية الموجودة في كل سياق، ويمكن أن تكون الأنواع التالية من المستوطنات مميز.

١- **سياق الأهوار المفتوحة:** شكلت الجزء الأهم من مستوطنات الأهوار وكانت تقع في الجزء الأوسط منها، إضافة إلى المناطق التي يغلب عليها المسطحات المائية وغابات القصب. وتظهر المستوطنات على شكل جزر عائمة وسط القصب حيث يعتبر الماء وسيلة النقل الوحيدة.

٢- **سياق غابة النخيل:** وتشمل المناطق الممتدة على ضفتي نهر الفرات. حيث أن وجود النخيل في المنطقة يمنح البيئة إطلالة فريدة على طول ضفاف النهر، حيث يتوازي معها ويمتد نحو الشمال. وتختلف تقنيات البناء في هذه المنطقة بحسب الموارد المتوفرة، نتيجة احتكاكها مع الأهوار في الجهة الشرقية، والأراضي الصحراوية في الجهة الغربية، وجنوباً الأهوار الدائمة.

٣- **سياق المناطق المروية:** يوفر السياق في هذه المنطقة كافة متطلبات زراعة الأرض. ويتأثر التنظيم المكاني للوحدات السكنية بشكل رئيسي بوجود قنوات مائية تشكل عصباً حيوياً للزراعة وإمدادات المياه.

٤- **سياق مناطق الصحراء- الأهوار:** تأتي هذه البيئة في الدرجة الثانية من الاتساع، وتوزع المستوطنات في هذه البيئة بشكل غير منتظم لأنها تعتمد على توفر العشب لرعي الأغنام والإبل، وتعتبر هذه البيئة هي الأصعب من حيث التكيف مع السكن بسبب من التباين في البيئة والمناخ بين الموسمين: الفيضان حيث تغمر الأرض بالمياه التي يصل عمقها أحياناً إلى ١,٨ متر، وموسم الجفاف عندما تعود الأرض إلى طبيعتها المهجورة. (Suhail Najim and Et al, 2021, P.659-660).

٣. التحليل والمناقشة:

لقد كان لتجفيف الأهوار تأثير كبير على التغير المناخي، في المنطقة الجنوبية من العراق على أقل تقدير إن لم يكن التأثير أوسع. وهذا يعني أن منطقة الأهوار والمناطق المجاورة لها تشهد اختلافات واضحة في عناصر المناخ، ناتجة عن تدمير البيئة والموارد الطبيعية في المنطقة. لقد أثر تغير المناخ الناجم عن زيادة غازات الدفيئة في الغلاف الجوي بشكل كبير على توازن الماء عن طريق التسبب في تغيرات في معدلات التبخر ودرجة الحرارة وهطول الأمطار. وكان لهذه التغييرات تأثير سلبي على توافر

الموارد المائية. باعتبارها جزءاً مهماً من دورة المياه على الأرض، لا يمكن استبدال المسطحات المائية السطحية الأرضية، مثل الأنهار والبحيرات والخزانات، للنظام البيئي العالمي ونظام المناخ. إن مسح المسطحات المائية الأرضية وتحديد توزيعها المكاني له أهمية كبيرة في فهم العمليات الهيدرولوجية وإدارة الموارد المائية. (Bassim.M.H. AND et al. 2019, P.2)

أدى تجفيف الأهوار في النصف الثاني من القرن العشرين، وخاصة في التسعينيات، إلى تعطيل النظام الهيدرولوجي للأهوار بشدة. بدأت السدود الكبيرة في المجرى العلوي لنهر دجلة والفرات في تغيير توزيع المياه في جميع أنحاء الحوض منذ منتصف القرن العشرين، مما أثر بشدة على استخدام المياه في مجرى النهر. (Beaumont, P., 1998).

ـ اتجاه تغير درجات الحرارة والتساقط المطري في منطقة الدراسة:

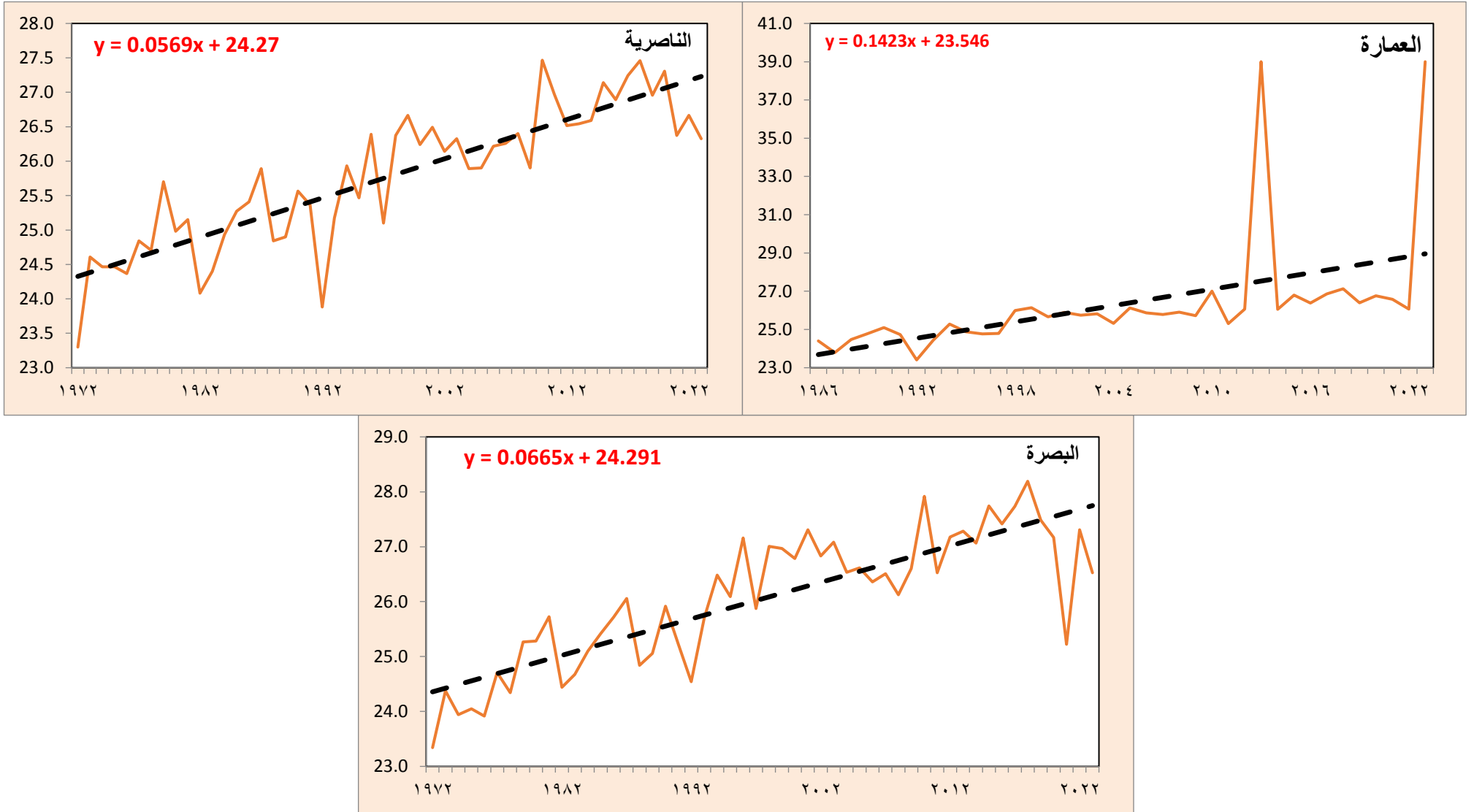
وكما يتضح من الجدول (٢) معاملات العلاقة الخطية لتحديد قيم التغير في معدلات درجة الحرارة السنوية في محطات الدراسة للمدة (٢٠٢٣-١٩٧٢) ان اعلى معدل عام لدرجة الحرارة السنوية سجلت في محطة العمارة اذ بلغ (٢٦,٨٠) وبمعدل تغير خلال مدة الدراسة بلغ (٩,٤٣%) أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٠,٢٥) ثم جاءت محطة البصرة بمعدل عام لدرجة الحرارة السنوية بلغ (٢٦,١٠) وبمعدل للتغير خلال مدة الدراسة بلغ (١٣٢,٤٩%) أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٢,٥٥) في حين جاءت محطة الناصرية، اخيراً بمعدل عام لدرجة الحرارة السنوية بلغ (٢٥,٨٠) وبمعدل تغير بلغ (١١,٤٧) خلال مدة الدراسة أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٠,٢٢). وهذا يدل على ان درجات الحرارة في منطقة الدراسة اخذت ترتفع بشكل واضح متجه نحو الارتفاع سنويا في جميع المحطات المناخية لمنطقة الدراسة لاحظ الشكل رقم (٢) وذلك بسبب تأثير ظاهرة التغير المناخي العالمي التي تقع الاهوار جنوب العراق ضمن اكثر الاقاليم الجافة مناخيا والمتأثرة بشكل سلبي بتلك الظاهرة العالمية.

يتضح من خلال ما سبق بأن درجات الحرارة تتجه نحو التزايد في جميع محطات الدراسة، وهذه النتائج تكشف عن تغير واضح في درجات الحرارة، وأشارت الهيئة الحكومية المعنية بالتغير المناخي (Intergovernmental Panel on Climate Change) الى ان منطقة الشرق الأوسط بلغ مقدار التغير في درجة حرارتها ٠,٥ درجة للعقد الواحد، وهي متقاربة تماماً مع التغير الحاصل في الدراسة.

جدول (٢): معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في معدلات درجة الحرارة السنوية في محطات الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣)

| المعدل السنوي للتغير (C) | معدل التغير خلال مدة الدراسة % | قيمة الاتجاه (%) | معامل الاتجاه (bi) | الحد الثابت (ai) | عدد السنوات | المعدل العام لدرجة الحرارة اليومية | المحطة |
|--------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|------------------------------------|----------|
| 0.25 | 9.43 | 26.818 | 0.0665 | 24.291 | 38 | 26.80 | العمارة |
| 0.22 | 11.47 | 27.2288 | 0.0569 | 24.27 | 52 | 25.80 | الناصرية |
| 2.55 | 132.49 | 58.871 | 0.665 | 24.291 | 52 | 26.10 | البصرة |

الشكل (٢): البيانات التي تمثل الاتجاه العام لمعدل درجة الحرارة السنوية في محطات منطقة الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١_ وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

وكذلك نجد الاشكال الخاصة بالاتجاه العام لمعدل درجات الحرارة السنوية في محطات الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣) ان خطوط الاتجاه العام لدرجات الحرارة تشير جميعها في محطات منطقة الدراسة بالارتفاع الواضح وهذا يدل على تاثر منطقة الدراسة بظاهرة التغير المناخي التي ادت بدورها على ارتفاع درجات الحرارة وتناقص معدلات التساقط المطري الذي اثر بشكل كبير على قلة الموارد المائية في العراق بشكل عام واقليم الاهوار جنوب العراق بشكل الخاص الامر الذي ادى الى هجرة السكان بسبب قلة التنوع الحيوي (النباتي والحيواني) الذي يعد العامل الاساسي في معيشة الناس هناك.

ويتضح لنا من الجدول (٣) معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في الامطار في محطات الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣) ان المعدل العام للتساقط المطري سجل في محطة الناصرية (١٠,٥٠ ملم) وبمعدل تغير خلال مدة الدراسة بلغ (١٠,٦٠%) أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٠,٢٠-) ثم جاءت محطة البصرة بمعدل عام للتساقط المطري بلغ (١١,٧٠ ملم) وبمعدل للتغير خلال مدة الدراسة بلغ (١٩,٦٩%) أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٠,٣٨-) في حين جاءت محطة العمارة اخيراً بمعدل عام للتساقط المطري بلغ (١٤,٨٠ ملم) وبمعدل تغير بلغ (٦,٠٦-) خلال مدة الدراسة أي بمعدل سنوي للتغير (C) بلغ (٠,١٦-) . وهذا يدل على ان معدلات التساقط المطري في منطقة الدراسة اخذت تتخف وتذبذب بشكل واضح متجه نحو الانخفاض سنوياً في جميع المحطات المناخية لمنطقة الدراسة لاحظ الاشكال الاتية رقم (٣). ويتضح لنا كذلك ان كميات التساقط المطري في منطقة الاهوار جنوب العراق اتصفت بحالة الانخفاض وعدم الاستقرار مسجلة معدلات تغير متباينة في محطات الدراسة للسنوات الماضية.

جدول (٣): معاملات العلاقة الخطية لتحديد التغير قيم في الامطار في محطات الدراسة للمدة (

(١٩٧٢-٢٠٢٣)

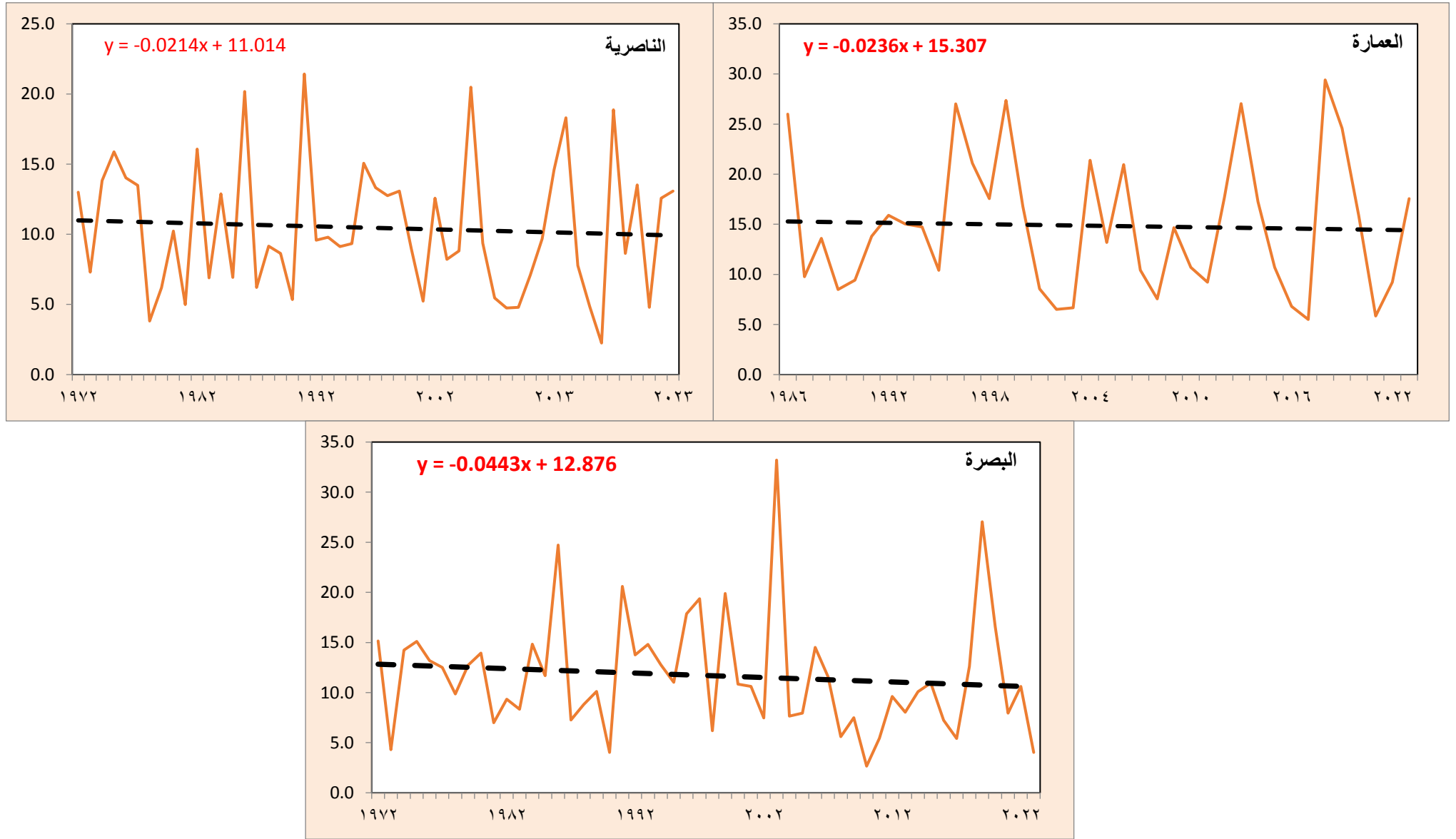
| المعدل السنوي للتغير (C) | معدل التغير خلال مدة الدراسة % | قيمة الاتجاه (%) | معامل الاتجاه (bi) | الحد الثابت (ai) | عدد السنوات | المعدل العام للتساقط المطري ملم | المحطة |
|--------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------|------------------|-------------|---------------------------------|----------|
| -0.16 | -6.06 | 14.4102 | -0.0236 | 15.307 | 38 | 14.80 | العمارة |
| -0.20 | -10.60 | 9.9012 | -0.0214 | 11.014 | 52 | 10.50 | الناصرية |
| -0.38 | -19.69 | 10.5724 | -0.0443 | 12.876 | 52 | 11.70 | البصرة |

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١- وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

$$٢- معادلة التغير الخطية \quad C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$$

الشكل (٣) : البيانات التي تمثل الاتجاه العام لمعدل التساقط المطري في محطات الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على :

١_ وزارة النقل والمواصلات، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠٢٣.

٢_ معادلة التغير الخطية $C = \left(\frac{bi}{y}\right) * 100$

وكذلك نجد الاشكال (٣) الخاصة بالاتجاه العام لمعدل التساقط المطري في محطات الدراسة للمدة (١٩٧٢-٢٠٢٣) ان خطوط الاتجاه العام للتساقط المطري تشير جميعها في محطات منطقة الدراسة بالتناقص الواضح وهذا يدل على تأثير ظاهرة التغير المناخي العالمي التي ادت بدورها على ارتفاع درجات الحرارة وقلة الموارد المائية في العراق بشكل عام وفي منطقة الدراسة بشكل الخاص الامر الذي ادى الى هجرة اعداد كبيرة من سكان الاهوار جنوب العراق.

نتائج الدراسة:

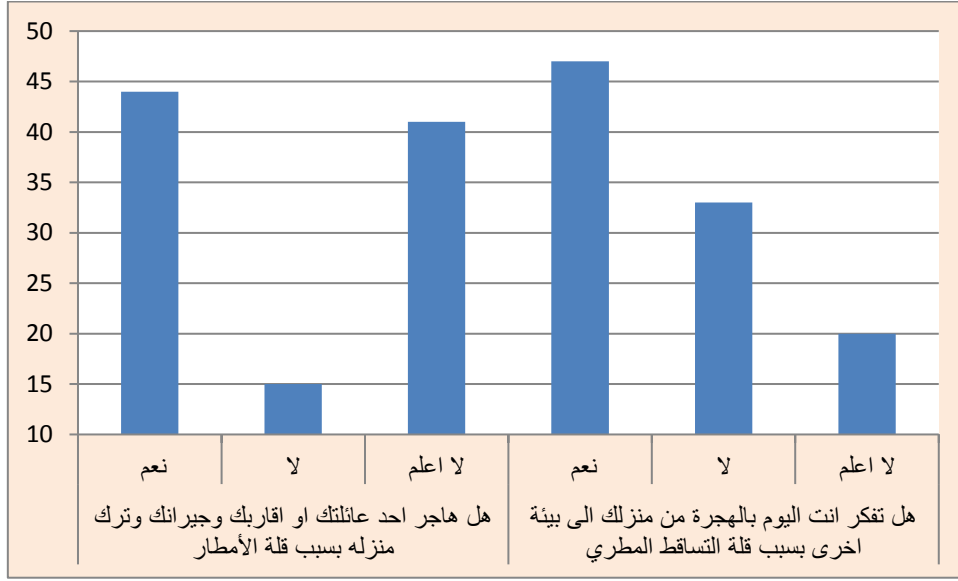
1-1 الهجرة عن بيئة الاهوار بسبب قلة التساقط المطري: تتحكم عوامل عدة في كمية الامطار الساقطة في منطقة الدراسة وتباينها من سنة لآخرى كموقعها بالنسبة للمساحات المائية فقد تتاثر المنطقة بالخليج العربي الذي يعد مصدرا" للرياح الجنوبية الشرقية الرطبة وبالبحر المتوسط ، وان تكاثف هذه الرطوبة سبب في حدوث الامطار ، تكشف لنا نتائج الاستبيان المسجلة في الجدول (٤) والشكل (٤) اثر قلة التساقط المطري في هجرة سكان الاهوار في السنوات الاخيرة اذا كانت اجابة سكان هناك بسؤال (هل هاجر احد عائلتك او اقاربك وترك منزله بسبب قلة الأمطار) بنعم (١٦٣) اجابة وبنسبة بلغت (٤٤%) و لا (٥٦) اجابة وبنسبة بلغت (١٥%) في حين جاوب بلا اعلم (١٥٤) اجابة وبنسبة بلغت (٤١%) اما بالنسبة للسؤال هل تفكر انت اليوم بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب قلة التساقط المطري فكانت الاجابة بنعم (١٧٧) اجابة بنسبة بلغت (٤٧%) ولا (١٢٣) اجابة وبنسبة بلغت (٣٣%) وبلا اعلم (٧٣) وبنسبة بلغت (٢٠%) ومن خلال الاطلاع على تحليل استمارة الاستبيان يتضح لنا الى ان قلة التساقط المطري بسبب تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري في السنوات الاخيرة اثر كثيرا في هجرة عدد كبير من سكان الاهوار جنوب العراق الى بيئات اخرى اكثر ملائمة لهم .

الجدول (٤)الهجرة عن بيئة الاهوار بسبب قلة الامطار

| ت | هل هاجر احد عائلتك او اقاربك وترك منزله بسبب قلة الأمطار | النسبة المئوية % | هل تفكر انت اليوم بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب قلة التساقط المطري | النسبة المئوية % |
|---|--|------------------|--|------------------|
| ١ | نعم | 44 | نعم | 47 |
| ٢ | لا | 15 | لا | 33 |
| ٣ | لا اعلم | 41 | لا اعلم | 20 |
| | المجموع | 100 | المجموع | 100 |

المصدر: الباحثين بالاعتماد على تحليل استمارة الاستبيان.

شكل (٤) الهجرة عن بيئة الاهوار بسبب قلة الامطار



المصدر: الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (٤)

2-1 الهجرة عن الاهوار بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة :

تعد درجات الحرارة من العوامل المؤثرة بشكل فعال في البيئة، وهي المقوم الاساسي في الزراعة، ونمو النباتات لذلك تاتي اهمية دراسة درجات الحرارة لما لها علاقة بتكوين الغطاء النباتي ، وتكشف لنا نتائج الاستبيان المسجلة في الجدول (٥) والشكل (٥) من السؤال (هل هاجر احد من عائلتك او اقاربك وترك منزله بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة) جاءت الاجابة بنعم (١٨٥) اجابة وبنسبة بلغت (٤٩%) و لا (٧٠) اجابة وبنسبة بلغت (١٩%) و لا اعلم (١١٨) اجابة وبنسبة بلغت (٣٢%) من اجمالي عينة منطقة الدراسة في حين تمت الاجابة على التساؤل (هل تفكر انت بشكل جاد اليوم بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة) فكانت الاجابة بنعم (٢٤١) وبنسبة بلغت (٦٥%) و لا (٣٥) وبنسبة بلغت (٩%) في حين كانت الاجابة ب لا اعلم (٩٧) وبنسبة بلغت (٢٦%) من مجموع عينة منطقة الدراسة البالغة (٣٧٣) استمارة استبيان).

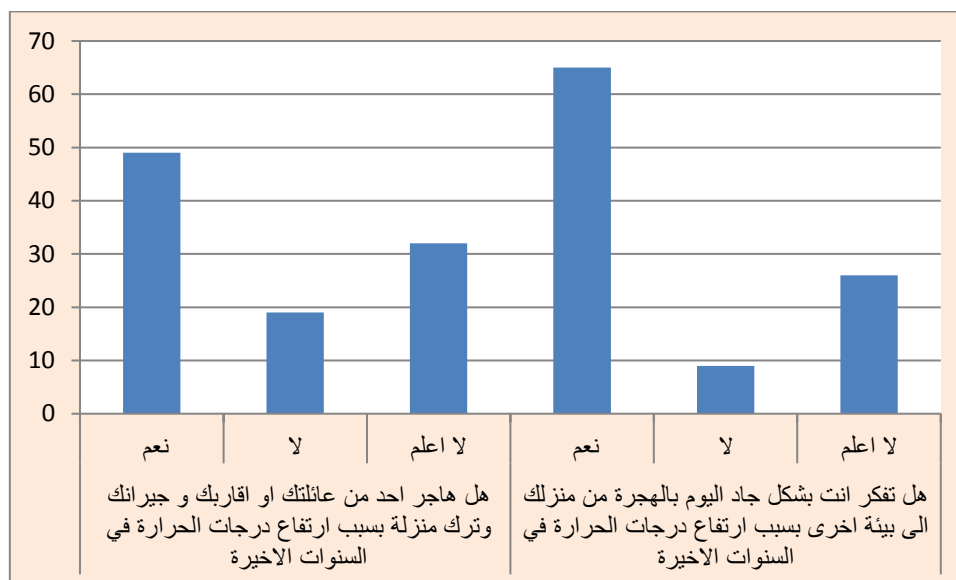
نستنتج مما سبق بأن تأثير درجات الحرارة في الحركات السكانية ضمن منطقة اهوار كبير جداً، وهذا ينبأ بحركة سكانية كبيرة وهجرة مستمرة بفعل التغير المناخي الذي من شأنه أن يؤدي الى تقادم درجات الحرارة بمعدلات مرتفعة عما تعود عليها ساكني الاهوار ضمن بيئتهم وبشكل يفوق قدرة تكيفهم مع هذا الاحترار العالمي (GLOBAL WARMING).

الجدول (٥) الهجرة عن الاهوار بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة

| ت | هل هاجر احد من عائلتك او اقاربك و جيرانك وترك منزلة بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة | النسبة المئوية % | هل تفكر انت بشكل جاد اليوم بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة | النسبة المئوية % |
|---|--|------------------|--|------------------|
| ١ | نعم | 49 | نعم | 65 |
| ٢ | لا | 19 | لا | 9 |
| | لا اعلم | 32 | لا اعلم | 26 |
| | المجموع | 100 | المجموع | 100 |

المصدر: بالاعتماد على تحليل استمارة الاستبيان.

الشكل (٥) الهجرة عن الاهوار بسبب ارتفاع درجات الحرارة في السنوات الاخيرة



المصدر: الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (٥)

١-3 قلة المياه في الاهوار وشحتها هل كانت سبب رئيس بهجرة السكان :

تكشف لنا نتائج الاستبيان المسجلة في الجدول (٦) والشكل (٦) ان هناك تباين في دور شحة المياه على هجرة السكان واتضح لنا من السؤال (هل هاجر احد من عائلتك او اقاربك وترك منزلة بسبب قلة المياه وشحتها في السنوات الاخيرة) فكانت الاجابة بنعم (٢٩٣) اجابة وبنسبة بلغت (٧٩%) و لا (١٧) اجابة بنسبة بلغت (٥%) ولا اعلم (٦٣) وبنسبة بلغت (١٦%) من مجموع عينة منطقة الدراسة اما بالنسبة للسؤال عن (هل تفكر بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب قلة المياه وشحتها في السنوات الاخيرة) فكانت الاجابة بنعم (٢٩٨) اجابة وبنسبة بلغت (٨٠%) ولا (٤) اجابات فقط وبنسبة بلغت (١%) ولا اعلم (٧١) اجابة وبنسبة بلغت (١٩%) من مجموع عينة منطقة الدراسة البالغة (٣٧٣) استمارة استبيان).

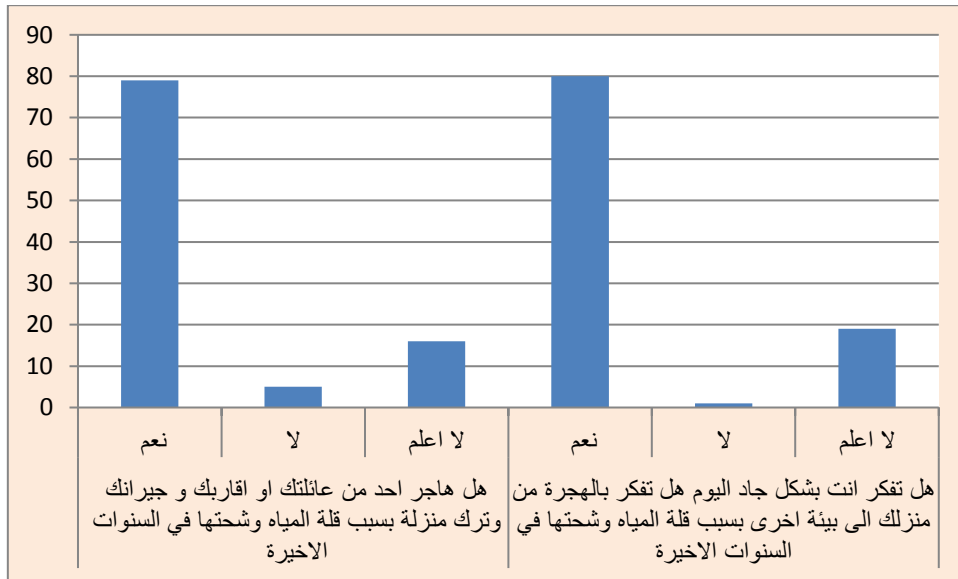
اذ يتضح لنا ان ابرز ملامح اتجاه التغير في المناخ هو ارتفاع درجة الحرارة بمعدلات حرارية كبيرة كنتيجة حتمية لتغيرات في الأنظمة الطبيعية والبشرية، فمن الطبيعي ان يبرز هناك انعكاسات لدرجات الحرارة على قلة الموارد المائية في بيئة الاهوار جنوب العراق ادى ذلك بشكل كبير في هجرة السكان لمنازلهم والتفكير بجدية بالهجرة من قبل البقية المتواجدين هناك.

الجدول (٦) قلة المياه في الاهوار وشحتها هل كانت سبب رئيس بهجرة السكان

| ت | هل هاجر احد من عائلتك او اقاربك و جيرانك وترك منزلة بسبب قلة المياه وشحتها في السنوات الاخيرة | النسبة المئوية % | هل تفكر انت بشكل جاد اليوم هل تفكر بالهجرة من منزلك الى بيئة اخرى بسبب قلة المياه وشحتها في السنوات الاخيرة | النسبة المئوية % |
|---|---|------------------|---|------------------|
| ١ | نعم | 79 | نعم | 80 |
| ٢ | لا | 5 | لا | 1 |
| | لا اعلم | 16 | لا اعلم | 19 |
| | المجموع | 100 | المجموع | 100 |

المصدر: بالاعتماد على تحليل استمارة الاستبيان.

الشكل (٦) قلة المياه في الاهوار وشحتها هل كانت سبب رئيس بهجرة السكان



المصدر: الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (٦)

١-٤ انعدام التنوع الحيوي النباتي والحيواني هل كان سبب في هجرة سكان الاهوار جنوب العراق:

تعد بيئة الاهوار بيئة مثالية الموطن للعديد من الحيوانات سواء التي تعيش في المياه او التي تنتشر على حافات الاهوار ومن اهم هذه الحيوانات هو الخنازير والذئاب وكلب الماء والضباع والقطط البرية

والفئران والضفادع بأنواعها، كما سجلت عدد من الانواع الحيوانية المهددة بالانقراض مثل اليعسوب وبعض انواع الخنافس (Evans, 2002). فضلاً عن تعرض بعض انواع الاسماك للتهديد بسبب التغيرات المناخية كسمك الثور القرش الدخيل على الاهوار اذ صنف ضمن القائمة الحمراء المهددة بالانقراض وكذلك سمك نوع الكارب (Jawad.a., 2003). وخلال العقدين الماضيين نتيجة التغيرات المناخية هذا ادى الى انقراض وتهديد بعض نباتات الاهوار والنباتات المحاذية لاسيما بعضنا من الجماعات النباتية التي تنتشر في الاراضي الرطبة مع حافات الاهوار مثل النباتات عشبة البرك و قصب البوص نباتات السعادي واعشاب الماء القليلة الارتفاع التي شكلت جماعات نباتية قصيرة العمر وبعض النباتات البرية على ضفاف الاهوار كنباتات الاثل والصفصاف ونبات العكرش في الترب المالحة (آل وشاخ، ٢٠٢١، ٢٧٦).

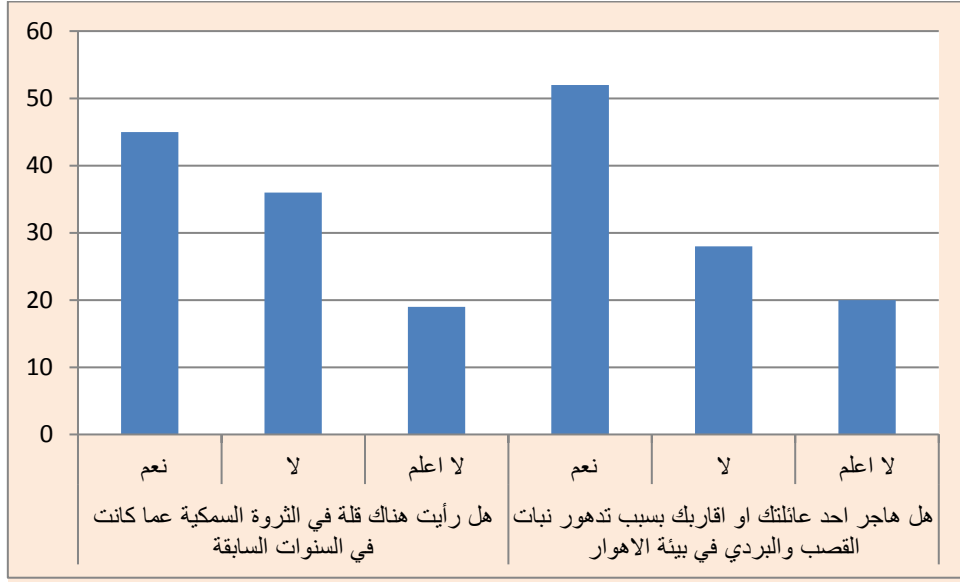
تكشف لنا نتائج الاستبيان المسجلة في الجدول (٧) بخصوص التساؤل عن (هل رأيت هناك قلة في الثروة السمكية عما كانت في السنوات السابقة) فكانت الاجابة بنعم (١٦٧) اجابة وبنسبة بلغت (٤٥%) و لا (١٣٣) وبنسبة بلغت (٣٦%) و لا اعلم (٧٣) اجابة وبنسبة بلغت (١٩%) من مجموع عينة الدراسة اما بالنسبة للتساؤل عن (هل هاجر احد عائلتك او اقاربك بسبب تدهور نبات القصب والبردي في بيئة الاهوار) فكانت الاجابة بنعم (١٩٤) اجابة وبنسبة بلغت (٥٢%) و لا (١٠٦) اجابة وبنسبة بلغت (٢٨%) و لا اعلم (٧٣) اجابة وبنسبة بلغت (٢٠%) من مجموع عينة الدراسة البالغة (٣٧٣) استمارة استبيان) وكما مبين في الشكل (٧).

الجدول (٧) هجرة السكان بسبب تدهور التنوع الحيوي

| ت | هل رأيت هناك قلة في الثروة السمكية عما كانت في السنوات السابقة | النسبة المئوية % | هل هاجر احد عائلتك او اقاربك بسبب تدهور نبات القصب والبردي في بيئة الاهوار | النسبة المئوية % |
|---|--|------------------|--|------------------|
| ١ | نعم | ٤٥ | نعم | ٥٢ |
| ٢ | لا | ٣٦ | لا | ٢٨ |
| | لا اعلم | ١٩ | لا اعلم | ٢٠ |
| | المجموع | ١٠٠ | المجموع | ١٠٠ |

المصدر: بالاعتماد على تحليل استمارة الاستبيان.

الشكل (٧) هجرة السكان بسبب تدهور التنوع الحيوي



المصدر: الباحثين بالاعتماد على الجدول رقم (٧)

- التوزيع العددي والنسبي لسكان الاهوار جنوب العراق

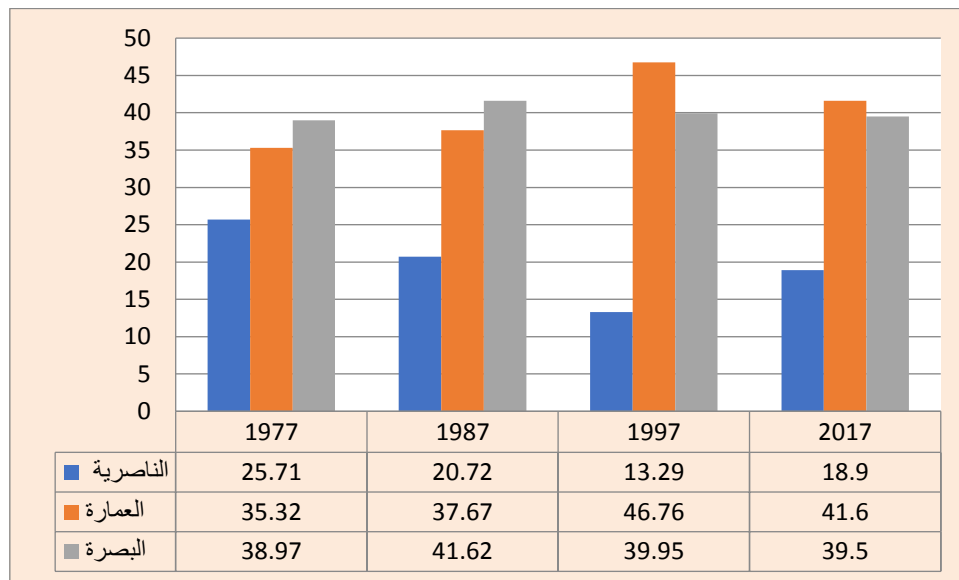
يتضح لنا من الجدول (٨) ان عدد السكان في الاهوار جنوب العراق اتصف بالتباين متجهاً نحو التناقص بشكل كبير اذا بلغ عدد سكان اهوار محافظة الناصرية لعام ١٩٧٧ (٢٥٠٧٥ نسمة) ثم ارتفع عدد السكان في عام ١٩٨٧ الى (٣٦٠٦٤ نسمة) و ثم ترجع الى النصف في عام ١٩٩٧ (١٩٧٦٨ نسمة) ليبلغ ادنى تعداد لهم في عام ٢٠١٧ اذ بلغ (١٠٦٤٠ نسمة) اما بالنسبة لعدد سكان الاهوار في محافظة العمارة فبلغ في عام ١٩٧٧ (٣٤٤٥٧ نسمة) ثم تزايد العدد ليبلغ عام ١٩٨٧ (٦٥٦٧٣ نسمة) ثم في عام ١٩٩٧ بلغ (٦٩٥٣١ نسمة) لينخفض اعداد السكان بشكل كبير في عام ٢٠١٧ ليبلغ (٢٣٤٧٨ نسمة) في حين بلغ عدد سكان الاهوار في محافظة البصرة لعام ١٩٧٧ (٣٨٠١٢ نسمة) ثم تضاعف عدد السكان بشكل واضح عام ١٩٨٧ ليبلغ (٧٢٤٥١ نسمة) ثم انخفض في عام ١٩٩٧ ليبلغ (٥٩٤١٠ نسمة) ثم في عام ٢٠١٧ تراجع عدد سكان اهوار البصرة ليبلغ (٢٢٢٩٠ نسمة). اما بالنسبة لمجموع سكان الاهوار في سنوات الدراسة فبلغ المجموع عام ١٩٧٧ (٩٧٥٤٤ نسمة) ثم ارتفع مجموع عدد سكان الاهوار في عام ١٩٨٧ ليبلغ (١٧٤٠٨٨ نسمة) ثم بدأ المجموع بالانخفاض في عام ١٩٩٧ ليبلغ (١٤٨٧٠٩ نسمة) حتى سجل ادنى مجموع في عام ٢٠١٧ ليبلغ (٥٦٤٠٨ نسمة) لاحظ الشكل (٨).

الجدول (٨) التوزيع العددي والنسبي لسكان الاهوار جنوب العراق في محافظات (الناصرية، العمارة، البصرة) للسنوات من ١٩٧٧-٢٠١٧

| المحافظة | ١٩٧٧ | | ١٩٨٧ | | ١٩٩٧ | | ٢٠١٧ | |
|----------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|
| | العدد | % | العدد | % | العدد | % | العدد | % |
| ذي قار | 25075 | 25.71 | 36064 | 20.72 | 19768 | 13.29 | 10640 | 18.9 |
| ميسان | 34457 | 35.32 | 65573 | 37.67 | 69531 | 46.76 | 23478 | 41.6 |
| البصرة | 38012 | 38.97 | 72451 | 41.62 | 59410 | 39.95 | 22290 | 39.5 |
| المجموع | 97544 | 100 | 174088 | 100 | 148709 | 100 | 56408 | 100 |

المصدر: وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج تعداد العام للسكان عام ١٩٧٧، ١٩٨٧، ١٩٩٧م، الجزء الخاص بالمحافظات ميسان، البصرة، ذي قار، بيانات غير منشورة.

الشكل (٨): التوزيع النسبي لسكان الاهوار جنوب العراق في محافظات (الناصرية، العمارة، البصرة) للسنوات من ١٩٧٧-٢٠١٧



وهذا الانخفاض في عدد سكان الاهوار الملحوظ بشكل كبير في السنوات الاخيرة مقارنة بالسنوات السابقة مؤشر خطير ودليل على هجرة السكان لتلك البيئات الطبيعية التي لم تعد مناسبة لهم ولمعيشتهم والسبب في تلك الهجرة الكبيرة لسكان الاهوار جنوب العراق يعود للعوامل عديدة اهمها ظاهرة التغير المناخي التي اثرت بشكل كبير على قلة التساقط المطري وارتفاع معدلات درجات الحرارة في السنوات الاخيرة في العراق و اكد ذلك من خلال الدراسة الميدانية التي قام بها الباحثين عن طريق استمارة الاستبيان وتوزيعها على سكان الاهوار جنوب العراق اذ كانت اجاباتهم عن سبب هجرتهم لمنازلهم وانتقالهم الى بيئات اخرى واضحة بتأثرهم بالجفاف وقلة الموارد المائية الناتجة عن قلة التساقط المطري بالاضافة الى السياسات المائية المتبعة من دول جوار العراق التي جعل بيئة الاهوار تعاني كثيراً في السنوات الاخيرة.

وبذلك اضطر سكان الاهوار الى الهجرة باتجاه المدن العراقية، او الى ايران واضطرار السكان الى ترك اعمالهم، والرحيل بحثاً عن سبل العيش فتتمثل عملية هجرة السكان الاهوار سلبياً ليس فقط على سكان الاهوار بل على المدن نفسها، وينتج عن هذه الهجرة ضغوط كبيرة، على إمكانيات المحدودة للمدن المجاورة، فتسهم في زيادة معدل نمو سكانها أسرع من معدل نمو سكان الريف، وان معدلات النمو العالية في المدن تشكل عبئاً على الحكومات لتوفير الخدمات لهم، ويولد ضغط الهجرة الريفية-الحضرية الكثير من المشاكل الاجتماعية في المدن مثل انخفاض المستوى المعاشي، البطالة، قلة الخدمات الصحية والتعليمية، قلة السكن، التوترات والنزاعات الاجتماعية، الإخلال بالسلم المجتمعي وهذا ما ينذر بكارثة اجتماعية بيئية كبيرة يجب تداركها قبل فوات الاوان.

٤. الاستنتاجات

١- اثار التغيرات المناخية على بيئة الاهوار جنوب العراق

١- مهاجرو المناخ : معظم عمليات النزوح المرتبطة بالجفاف في العراق هي عمليات نزوح دائمة وليست موسمية. وحتى سكان الأهوار، الذين تحركوا دائماً داخل الأراضي الرطبة، ينظرون إلى حركتهم الحالية على أنها قسرية ودائمة، حيث لم يعد بإمكانهم الاعتماد على الأراضي الرطبة للحفاظ على سبل العيش. في أغلب الأحيان، تتحرك الأسر معاً، على الرغم من أن رب الأسرة وأفراد آخرين من الذكور يتحركون أولاً في بعض الأحيان، تاركين النساء وراءهم لبيع أي أصول عائلية قبل الانضمام إليهم. والاستراتيجية الأكثر شيوعاً لتسهيل الحركة هي بيع الأراضي والماشية والمنازل في المنطقة. مكان المنشأ، مما يشير مرة أخرى إلى الانتقال الدائم. ومن غير المألوف أن يقوم المهاجرون بتحويل الأموال إلى أسرهم في موطنهم الأصلي. (Tiba Fatli, 2018)

٢- المخاطر الصحية: ظهور الامراض والابوئة في منطقة الدراسة لم تكن معروفة سابقاً نتيجة لارتفاع درجات الحرارة والجفاف في السنوات الاخيرة مثل اصابات بأمراض الحساسية بأنواعها، اضافة الى ظهور الامراض التنفسية والتشوهات الخلقية، والعقم وارتفاع نسبة الوفيات عند السكان. (Iraqi ministries, 2006, P.8)

٣- تدهور الامن الغذائي: انعدام الأمن الغذائي: يشكل الأمن الغذائي مصدر قلق مستمر في العراق. تشير التقديرات إلى أن ما يقرب من ١,٧٧ مليون شخص في العراق معرضون لانعدام الأمن الغذائي. ويساهم فقدان سبل العيش الزراعية (ويرجع ذلك جزئياً إلى التغيرات البيئية والمناخية)، إلى جانب الإنتاجية الزراعية المحدودة والصراع والنزوح ونقص الدخل في انعدام الأمن الغذائي. والمخاوف الغذائية. إن أفقر

السكان الذين يعتمدون على الحصص الغذائية الحكومية غير قادرين على استكمال هذه الحصص بأغذية طازجة ومغذية، وبالتالي فهم أكثر عرضة لخطر الأعباء الصحية المرتبطة بسوء التغذية. ومن المرجح أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم هذه التحديات القائمة، مع تهديد إنتاجية المحاصيل بسبب الظواهر الجوية المتطرفة. وارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار. (IOM, 2022, 10)

الشكر: يشكر الباحثون التعاون البحثي بين جامعات المستقبل و بابل و القاسم الخضراء والذي ساهم بشكل كبير في انجاز هذه الدراسة.

المصادر:

- 1_ International Organization for Migration, MIGRATION, ENVIRONMENT, AND CLIMATE CHANGE IN IRAQ, 2008.
- 2_ Suhas P. and et.al. GEOGRAPHY PAPER – 301 RESEARCH METHODOLOGY IN GEOGRAPHY, UNIVERSITY OF MUMBAI, 2022.
- ٣_ محمد صدقة أبو زيد، التغيرات الحالية للامطار السنوية في جنوب الطائف، مجلة الأرصاد والبيئة والزراعة للمناطق الجافة، جامعة الملك عبد العزيز، العدد٢، ٢٠١٠.
- ٤_ أبو عياش، عبد الاله(١٩٨٤)، الإحصاء والكمبيوتر في معالجة البيانات والتطبيقات جغرافية، وكالة المطبوعات، الكويت.
- 5_ Laith. J and et al. The southern marshes of Iraq, 2021.
- 6_ Suhail Najim and Et al, Environmental Influences on the Settlements Patterns of Communities in the Marshes of Iraq, International Journal of Design & Nature and Ecodynamics, Vol. 16, No. 6, December, 2021.
- ٧- قصي فاضل ال وشاح، التغيرات المناخية واثرها على انقراض الكائنات الحية في بيئة احوار الجبايش، مجلة كلية التربية، العدد٤٢، ٢٠٢١.
- 8_ Tiba Fatli, 'Water scarcity and population displacement in southern Iraq: Perceptions and reality,' (2018) American University in Cairo, AUC Knowledge Fountain.
- 9_ Iraqi ministries of environment water resources municipalities and Public works new eden master plan for integrated water resources management in the marshlands area volume 0 main report 2006.p8



جامعة المستقبل
المشروع الممول: دور الجامعات في مواجهة تحديات التغير المناخي

دراسة التغير المناخي وتأثيره على الهجرة السكانية
في مناطق أهوار جنوب العراق

العمل
المناخي 13

