ROUTE
EDUCATIONAL & SOCIAL SCIENCE JOURNAL
ISSN: 2148-5518

Ress Congress 6 (27 November 2022) Special Issue, p.60-72

Article History:
Received
25/12/2022
Received in revised form
30/12/2022
Available online
20/01/2023

Article Information

Article Type: *Research Article*

This article was checked by iThenticate.

A special issue of the proceedings of the Sixth International Conference on Human Sciences (Ress 6)

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF BIRTH DEFECTS IN IRAQ

Zainab Muhammad Amin [1]

Abstract

This study came to shed light on one of the most important problems faced by newborns in Iraq, namely the phenomenon of birth with congenital deformities, a problem that increased significantly after the first Gulf War in 1990 and the accompanying environmental pollution as a result of the weapons and bombs that the coalition countries threw on Iraq As well as many reasons that will be addressed in the study. The study database was extracted from the Iraqi Ministry of Health / Department of Planning and Resource Development. The study was for a time series that extended from 2010 to 2021 with the exclusion of 2015 because the Iraqi Ministry of Health did not complete the annual report for technical reasons related to the ministry at the time, as well as the study did not include the governorates of the Kurdistan region of Iraq due to the lack of data for it, and thus the study included the central governorates And southern Iraq, which numbered 15 governorates, and this data included information on the cases that were registered in 2019 in Iraq and at the governorate level, and their number was 3589 documented cases according to the variables accompanying each of the cases. The research data was analyzed to reach a statistical spatial analysis of the relationship between these cases. variables. Which was one of the most prominent results is the concentration of the phenomenon under study significantly in Anbar province The number of variables included in the statistical analysis was 13 after excluding variables that we believe are not related to geospatial research. The spatial relationships were also analyzed in the GIS environment using the Jess wedding program The study came out with a set of results that we believe will support decision-makers in developing the necessary solutions.

Keywords: Cartogram Map – p.value – ARIMA model.

[1] Assist. Prof. Dr. Iraqi University, Collage of Arts/Department of Geography and Geographical Information Systems, zainab.m.ameen@aliraqia.edu.iq.

التوزيع الجغرافي لولادات التشوهات الخلقية في العراق

زينب محمد أمين [2]

ملخص

جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على واحدة من اهم المشكلات التي يواجهها المواليد الجدد في العراق إلا وهي ظاهرة الولادة بتشوهات خلقية ، هذه المشكلة التي ازدادت بشكل ملحوظ بعد حرب الخليج الاولى عام ١٩٩٠ وما رافقه من تلوث بيئي نتيجة للأسلحة والقنابر التي القتها دول التحالف على العراق، فضلا عن العديد من الاسباب التي ستتناولها الدراسة.

قاعدة بيانات الدراسة تم استقاؤها من وزارة الصحة العراقية / دائرة التخطيط وتنمية الموارد. الدراسة كانت لسلسلة زمنية امتدت من عام ٢٠١٠ الى عام ٢٠٢١ مع استبعاد عام ٢٠١٥ لعدم قيام وزارة الصحة العراقية بأنجاز التقرير السنوي لأسباب فنية تتعلق بالوزارة آنذاك ، فضلاً عن عدم تضمين الدراسة لمحافظات اقليم كردستان العراق لعدم توفر البيانات الخاصة به ، وبذلك اشتملت الدراسة على محافظات وسط وجنوب العراق والبالغ عددها ١٥ محافظة واشتملت هذه البيانات على معلومات عن الحالات التي تم تسجيلها في عام ٢٠١٩ في العراق وعلى مستوى المحافظات وكان عددها ٣٥٨٩ حالة موثقة حسب المتغيرات المصاحبة لكل حالة من الحالات. تم تحليل بيانات البحث للوصول الى تحليل مكاني احصائي للعلاقة فيما بين هذه المتغيرات . والتي كان من ابرز نتائجها هو تركز الظاهرة موضوع البحث بشكل ملحوظ في محافظة الانبار

عدد المتغيرات الداخلة في التحليل الاحصائي كان ١٣ متغيرا بعد استبعاد المتغيرات التي نعتقد انه ليست لها علاقة بالبحث الجغرافي المكاني. العلاقات المكانية تم تحليلها ايضاً في بيئة نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج Arc GIS

الدراسة خرجت بمجموعة من النتائج التي نعتقد انها ستدعم اصحاب القرار في وضع الحلول اللازمة لها.

كلمات مفتاحية: خرائط الكارتوغرام – p.value - نموذج (ARIMA) .

المقدمة

التصنيف الإحصائي الدولي للأمراض والمشاكل الصحية ذات الصلة ، المراجعة العاشرة (ICD-10) ، والخاص بالعيوب الخلقية في الفصل السابع عشر منه:- التشوهات الخلقية والتشوهات و التشوهات الصبغية. تظهر العيوب الخلقية مثل العيوب الخلقية في التمثيل الغذائي واضطرابات الدم قبل الولادة يمكن تعريف العيوب الخلقية على أنها تشوهات هيكلية أو وظيفية ، بما في ذلك الاضطرابات الأيضية الموجودة منذ

[2] كلية الآداب / قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية.

الولادة. إذ يعد مصطلح الاضطراب الخلقي له نفس التعريف ؛ يتم استخدام المصطلحين بالتبادل [3].

تعرض العراق خلال حرب الخليج عام 1990 وأحداث عام 2003 وما صـــاحبها من أحداث ، والتي نتج عنها اســتخدام العديد من الأســلحة أثناء قصــف مناطق مختلفة ، مما خلف تلوثًا بيئيًا كبيرًا ، فضــلاً عن اســتخدام المولدات لإنتاج الكهرباء. والتي تعمل جميعها ســويًا على جعل بيئة العراق ملوثة ، والتي يمكن أن تتسبب مع ما هي العوامل الأخرى (التي ستتم معالجتها في الدراسة) في زيادة المواليد ذات التشوهات الخلقية. هل هي عيوب خلقية نتيجة الحروب والكوارث البيئية ، أم أن هناك عوامل أخرى ســـاهمت في زيادة هذه الظاهرة ، بمعنى آخر: هل هذه الظاهرة محصـــورة بالدول التي تعرضـــت للحروب ومخلفاتها ، أم أنها حالة عامة في جميع دول العالم؟

الاضطرابات الخلقية هي حالة شائعة. تقدر منظمة الصحة العالمية أن حوالي 260000 حالة وفاة في جميع أنحاء العالم (حوالي 7 ٪ من جميع وفيات الولدان) سببها التشوهات الخلقية في عام 2004 [4].

تعد العيوب الخلقية من الحالات الشـائعة والمكلفة والحرجة التي تؤثر على طفل واحد من بين كل 33 طفلًا يولدون في الولايات المتحدة كل عام.[5]

وفقًا لتقديرات منظمة الصـــحة العالمية ، يموت ما يقدر بنحو 240 ألف طفل حديث الولادة في جميع أنحاء العالم في غضـــون 28 يومًا من الولادة كل عام بســـبب العيوب الخلقية. تتســـبب العيوب الخلقية في وفاة 170000 أخرى للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين شهر واحد و 5 سنوات [6]

ووفقاً لما تقدم ، فقد أصبح عيب المواليد حالة عامة في جميع دول العالم مع وجود اختلافات إقليمية في عدد ومعدلات هذه المواليد تبعاً لعوامل مختلفة. جاءت الدراسـة لتكشـف عن التوزيع الجغرافي للظاهرة قيد الدراسـة في العراق وحسـب المحافظات ، وكذلك العوامل والمتغيرات التي رافقت حالات الدراسـة والتي يمكن أن تكون سبب لها.

موقع منطقة الدراسة

3 - Management of birth defects and haemoglobin disorders: report of a joint WHO–March of Dimes meeting, Geneva, Switzerland, 17–19 May 2006. Geneva, World Health Organization, 2006.

4- The global burden of disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008.

5 - Centers for Disease Control and Prevention. Update on Overall Prevalence of Major Birth Defects–Atlanta, Georgia, 1978-2005. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2008;57(1):1-5.

6 - World Health Organization(WHO). Website on the web: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects

تتمثل منطقة الدراسة في جمهورية العراق بمحافظاتها الـــ 15 (باستثناء المحافظات الثلاث لإقليم كوردستان بسبب النقص الكبير في بياناتها) والتي تقع ضمن خطي عرض (29–37) شمالاً و خطوط الطول (39–48) شرقا كما هو موضح في خريطة(1)

خريطة (1)

منطقة الدراسة

جدول (1)

التوزيع النسبي للولادات ذات التشوهات الخلقية في العراق حسب المحافظات (لكل 100 ولادة حية)

Governorates	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Average
Baghdad	26	29	33	34	33	33	34	36	37	29	31	32
Basra	26	27	24	21	19	24	21	28	25	20	24	24
Nineveh	49	43	51	49	41	NA	NA	32	41	38	34	42
Maysan	17	21	20	14	18	12	15	20	23	21	23	19
Qadisiyah	12	16	23	25	29	23	29	37	33	18	30	25
Diyala	9	9	10	12	14	35	27	18	18	16	18	17
Anbar	71	65	99	112	NA	NA	24	28	118	109	119	83
Babylon	30	29	29	46	30	43	38	42	44	40	45	38

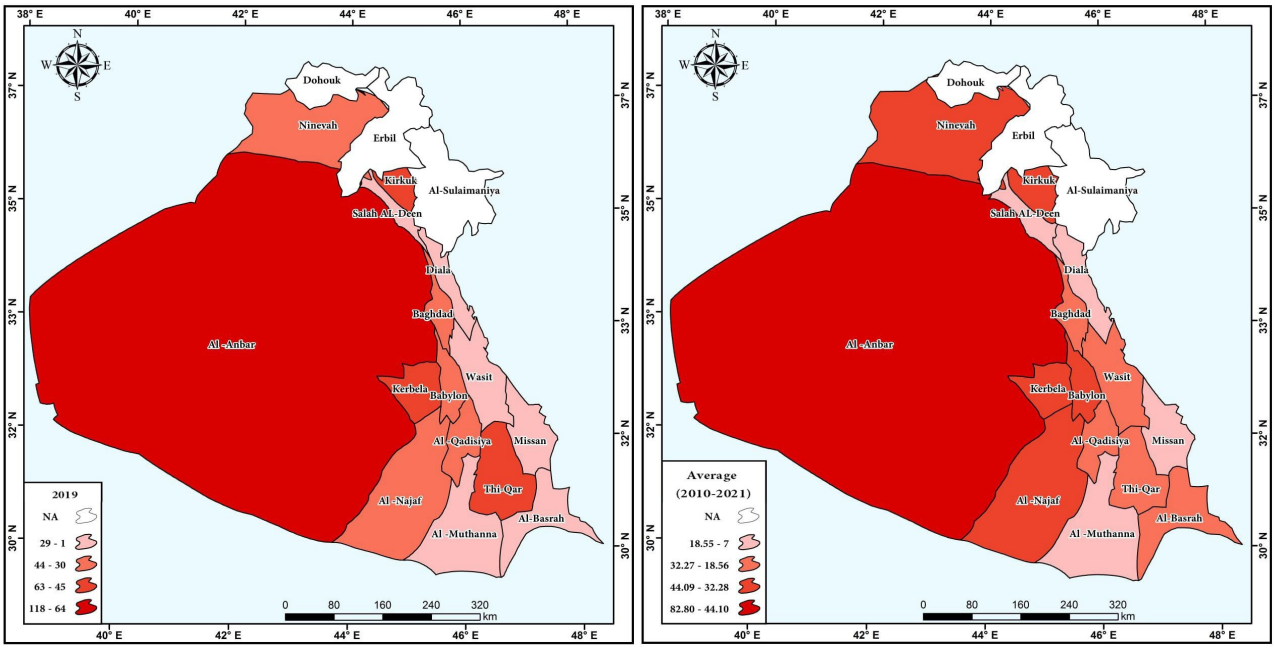
Karbala	31	35	19	43	38	46	45	59	63	58	48	44
Kirkuk	23	28	34	49	50	56	56	46	52	39	50	44
Wasit	14	19	18	29	21	32	23	27	29	25	22	24
Dhi Qar	23	27	19	17	22	20	32	26	49	35	47	29
Muthanna	12	16	13	19	11	5	16	14	16	20	16	14
Salahaddin	15	10	9	16	NA	4	1	6	6	2	3	7
Najaf	26	41	40	51	44	41	36	44	44	32	34	39
Average for Iraq	28	30	32	37	30	30	30	32	40	33	36	33

NA:- تشير الى ان البيانات غير متوفرة لهذا العام بسبب تدهور الوضع الامني في عام 2014 مع دخول التنظيمات الارهابية الى محافظات صلاح الدين والانبار ونينوى ، كذلك فإن عام 2015 لم تتوفر بياناته لجميع محافظات العراق ، لأن التقرير السنوي لوزارة الصحة العراقية لم يكن كاملا ، ولكنه كان موجزا جدا لأسباب فنية تتعلق بالوزارة ، وبالتالي لم يكتمل التقرير..

نلاحظ من بيانات جدول (1) أن أعلى نسبة تشوهات خلقية ظهرت في محافظة الأنبار ، حيث بلغت 83 حالة لكل ألف ولادة. وبالتالي ، فإن هذه المحافظة لديها أعلى معدل للعيوب الخلقية. توضح الخريطتين (2 و 3) التمثيل النسبي للظاهرة وفقا لحجمها ، خريطة (2) تمثل الظاهرة حسب متوسط السنوات (2010-2021) ، بينما توضح الخريطة (3) توزيع الظاهرة لعام 2019. والاختيار لعام 2019 جاء بسبب توافر البيانات المتعلقة بالظروف المحيطة بكل حالة والتي سنناقشها ببعض التحليل..

خريطة (2) كارتوغرام الحجم النسبي لولادات التشوهات الخلقية لمعدل السنوات(2020-2021)

خريطة (2) كارتوغرام الحجم النسبي لولادات التشوهات الخلقية لعام 2019



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (1)

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على جدول (1)

الخريطة (2) يوضح توزيع معدل الولادات المشوهة للمدة 2010 – 2021 وفقا لحجمها النسبي وباستبعاد محافظات إقليم كردســـتان التي لم تتوفر بياناتها فإن خرائط الكارتوغرام تعطينا المســـتويات الأربعة التالية (من الأعلى الى الأدنى):-

- **المستوى الأول:**- يضم محافظة الانبار فقط
- **المستوى الثاني:**- يضم المحافظات : كركوك ، كربلاء و ذي قار
- **المستوى الثالث:**- نينوى، بغداد ، بابل، القادسية والنجف
- **المســـتوى الرابع:**- يضـــم المحافظات التي لها ادنى معدل للولادات المشـــوهة من الكلية للمدة (2010-2021) وتشمل كل من: صلاح الدين، ديالى، واسط، ميسان، المثنى والبصرة.

الخريطة (3) يوضـح توزيع نسـبة الولادات المشـوهة من الكلية وفقا لحجمها النسـبي لعام 2019 وهو العام الذي تتوفر بياناته وفقا للمتغيرات المصاحبة لكل حالة من حالات الولادة المشوهة، وباستبعاد محافظات إقليم كردستان التي لم تتوفر بياناتها فإن خرائط الكارتوغرام تعطينا المستويات الأربعة التالية (من الأعلى الى الأدنى):-

- **المستوى الأول:**– تبقى محافظة الانبار في هذا المستوى طوال سنوات الدراسة
- **المستوى الثاني:**– نينوى ، كركوك، كربلاء، بابل والنجف
- **المستوى الثالث:**– بغداد، واسط، القادسية، ذي قار والبصرة.
- **المستوى الرابع:**– صلاح الدين، ديالى، ميسان والمثنى.

الملاحظة المهمة لهذا التوزيع انه سابقا كان يُعتقد ان محافظة البصرة لها اعلى نسبة للولادات المشوهة بسبب ان هذه المحافظة تعرضت لسنوات طويلة للعمليات العسكرية خلال الحرب العراقية – الإيرانية وحرب الخليج الأولى والثانية ، هذه العمليات ترجح ان تكون البصرة لها الصدارة في هذا الصدد، لكن واقع الحال يكشف لنا محافظة الانبار هي صاحبة النسبة المعدل الأعلى والنسبة الأكبر طوال سنوات الدراسة ، واذا ما عرفنا ان محافظة الانبار تعد من المحافظات قليلة التعرض للعمليات العسكرية الدولية التي شهدها العراق. وبالتالي يرجح ان تكون هنالك عوامل أخرى او عامل واحد على الأقل يلعب دورا في تشكيل الظاهرة موضوع الدراسة والبحث، وهذا ما سنحاول التوصل اليه من خلال التحليل الاحصائي لمتغيرات الدراسة.

التحليل الاحصائي لبيانات البحث

في هذا الجزء سنقوم بتحليل البيانات الخاصة بالظاهرة موضوع الدراسة لعام 2019 والتي ركزنا عليها لوجود تغطية جيدة للمتغيرات المرتبطة بها نتناولها بالبحث والتحليل.

جدول (2)

حجم ونسبة الولادات المشوهة من الولادات الكلية في العراق لعام 2019

	Governorates	birth defects from total 2019 births	absolute numbers
1	Baghdad	37	789
2	Basra	25	234
3	Nineveh	41	342
4	Maysan	23	80
5	Qadisiyah	33	114

6	Diyala	18	75
7	Anbar	118	550
8	Babylon	44	261
9	Karbala	63	263
10	Kirkuk	52	201
11	Wasit	29	117
12	Dhi Qar	49	288
13	Muthanna	16	41
14	Salahaddin	6	25
15	Najaf	44	209
	Total	40	3589

المصدر/ وزارة الصحة العراقية، دائرة التخطيط وتنمية الموارد، قسم الإحصاء الصحي والحياتي، بيانات غير منشورة.

الدراسة تناولت 7 من المتغيرات المستقلة قمنا باختبار علاقتها بالمتغير التابع (نسبة الولادات المشوهة من الكلية)

نتائج تحليل الارتباط بين المتغيرات تظهر من خلال الجدول (3)

جدول (3)

العلاقة الإحصائية بين المغير التابع والمتغيرات المستقلة

المتغير التابع	ت	المتغير المستقل	قوة العلاقة	نوع واتجاه العلاقة	قيمة p.value
نسبة الولادات المشوهة من الكلية	1	الامهات اكبر من 40 سنة	0.84**	طردية قوية	.000
	2	نسبة ربات البيوت	0.63*	طردية متوسطة	.012
	3	نسبة وجود القرابة	0.88**	طردية قوية	.000
	4	الإباء من ذوي الاعمار 65 سنة فأكثر	0.05	طردية ضعيفة	.853
	5	الولادات المشوهة السابقة	0.79**	طردية متوسطة	.000
	6	نوع الولادة(مفردة- متعددة)	-0.25	عكسية ضعيفة	.367
	7	عدد مرات الاسقاط السابق	0.88**	طردية قوية	.000

** :- تعني قيمة الدلالة عند مستوى ثقة 0.99

* :- تعني ان قيمة الدلالة هي عند مستوى ثقة 0.95

افضل قيم للارتباط هي التي حققت قيماً جيدة وبمستوى ثقة 0.99 ،ومن نتائج جدول (3) توصلنا الى ان المتغيرات التي لم تثبت لها علاقة ارتباط جيدة مع المتغير التابع هي كل من :- نسبة ربات البيوت – الإباء من ذوي الاعمار 65 سنة فأكثر – نوع الولادة (مفردة – متعددة) وبالتالي تم استبعادها وتم اعتماد الأربعة القوية وذلك اعتمادا على قيم الارتباط القوية فقط ، فعندما قمنا بإدخال المتغيرات السبعة وبنينا النموذج فإن قيم معامل التحديد R-squared كانت ضعيفة وبالتالي أدت الى ضعف النموذج ومن ثم عدم قدرته على التنبؤ بصورة جيدة ، ثم قمنا ببناء النموذج الحالي باعتماد 4 متغيرات مستقلة وهي التي انتجت قيم جيدة جدا لمعامل التحديد وهي كل من (الأمهات ذوات الاعمار اكثر من 40 سنة – وجود القرابة بين الزوجين – حالات الولادة المشوهة سابقا – تعرض الام لحالات اسقاط سابقة) وكما يتضح من الجدول (4)

جدول (4)

ملخص موديل النموذج

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.927[a]	.860	.803	11.720
a. Predictors: (Constant), عدد ذوات الاسقاط السابق, الامهات اكبر من 40 سنة, الولادات المشوهة السابقة, توجد_القرابة				

سنقوم بتحليل التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية Time series Forecasting Model

بعد ادخال هذه المتغيرات الأربعة في النموذج اعطانا متغيرين اثنين Number of Predictors وهما وجود القرابة بين الزوجين والولادات المشوهة السابقة وجميعها ذات دلالة إحصائية sig اقل من 5% هذه النتائج ذاتها تعلل لنا ارتفاع نسبة الولادات المشوهة من الكلية كانت في محافظة الانبار وهذه المحافظة ترتفع فيها نسبة الزيجات من الأقارب

للتوصل الى إمكانية المتغيرات المستقلة في التنبؤ بالمتغير المعتمد (نسبة الولادات المشوهة الى الولادات الكلية) وطريقة التنبؤ هي الخبير النموذجي (البرنامج هو الذي يختار) Expert modeler

المخرجات

Model type هو Arima (أي نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التكاملية/ **Autoregressive (models and integral moving averages)** وهي من اكثر النماذج في تحليل السلاسل الزمنية.

الجدول المهم في المخرجات هو جدول Model Fit

وهو يوضح المتوسطات والخطأ المعياري واعلى القيم وادناها والمئينيات كما في جدول (5)

جدول (5)

القيم الإحصائية الخاصة بالنموذج

Model Fit											
					Percentile						
Fit Statistic	Mean	SE	Minimum	Maximum	5	10	25	50	75	90	95
Stationary R-squared	.827	.	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827
R-squared	.827	.	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827	.827
RMSE	11.860	.	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860	11.860
MAPE	33.684	.	33.684	33.684	33.684	33.684	33.684	33.684	33.684	33.684	33.684
MaxAPE	188.907	.	188.907	188.907	188.907	188.907	188.907	188.907	188.907	188.907	188.907
MAE	8.291	.	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291	8.291
MaxAE	26.840	.	26.840	26.840	26.840	26.840	26.840	26.840	26.840	26.840	26.840
Normalized BIC	5.488	.	5.488	5.488	5.488	5.488	5.488	5.488	5.488	5.488	5.488

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على مخرجات التحليل الاحصائي باستخدام برنامج spss v.26

المقاييس التي في العمود الأول في اقصى يسار الجدول هي مقاييس إحصائية لنموذج التنبؤ او نموذج التوقع باستخدام السلاسل الزمنية واهم نتائجها هو معامل التحديد R-squared وهو مقياس حسن التوافق وكلما ارتفعت قيمته كلما كان ذلك دليلا على ملائمة النتائج وصلاحيتها في التنبؤ.

جدول (6)

الباراميترات الخاصة بنموذج ARIMA

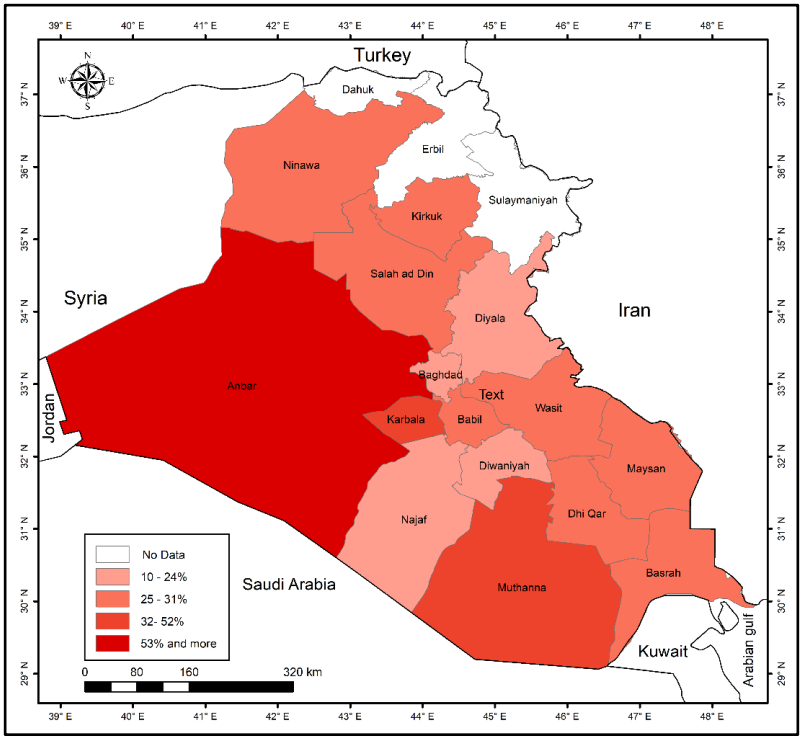
ARIMA Model Parameters								
					Estimate	SE	t	Sig.
نسبة الولادات المشوهة من الكلية_Model_1–	نسبة الولادات المشوهة من الكلية	No Transformation	Constant		14.918	4.499	3.316	.006
	توجد_القرابة	No Transformation	Numerator	Lag 0	.228	.060	3.781	.003
	الولادات المشوهة السابقة	No Transformation	Numerator	Lag 0	.274	.135	2.019	.066

المصدر/ الباحثة بالاعتماد على مخرجات التحليل الاحصائي باستخدام برنامج spss v.26

بالتالي فإن المتغير الأهم في إمكانية التنبؤ بالمتغير التابع هو وجود القرابة بين الزوجين، وهذا ما تؤكده الخريطة (4) التي توضح نسب الولادات المشوهة من الذين توجد قرابة بين والديهم، والتي يتضح من خلالها ان محافظة الانبار لها اعلى نسبة من القرابة بين الأزواج، وهذا دليل اخر لصلاحية هذا المتغير في بناء نموذج التنبؤ الخاص بالظاهرة موضوع الدراسة.

خريطة (4)

التوزيع الجغرافي لنسب الأزواج من الأقارب لوالدي المواليد ذوي التشوهات الخلقية وفقا للمحافظات لعام 2019



المصدر/ الباحثة بالاعتماد على ملحق (1)

الاستنتاجات :-

اهم ما توصلت اليه الدراسة هو :-

1 . إمكانية بناء انموذج تنبؤي بنسب الولادات المشوهة من الولادات الكلية

2 . المتغير الأكثر أهمية في التأثير بالظاهرة موضوع الدراسة هو وجود القرابة بين الزوجين

3 . جميع المتغيرات الأخرى التي كان يعتقد انها تؤثر بالظاهرة موضوع الدراسة لم تثبت فاعليتها بالتنبؤ

ملحق (1)

توزيع والدي المواليد ذوي التشوهات الخلقية حسب وجود القرابة بين الزوجين لعام 2019

Relationship(yes)%	governorate
10.0	Baghdad
10.5	Basra
19.1	Nineveh
24.0	Maysan
25.6	Qadisiyah
27.5	Diyala
28.0	Anbar
28.7	Babylon
28.9	Karbala
29.4	Kirkuk
31.3	Wasit
41.5	Dhi Qar
50.0	Muthanna
51.3	Salahaddin
60.5	Najaf

المصدر/ وزارة الصحة العراقية، دائرة التخطيط وتنمية الموارد، قسم الإحصاء الصحي والحياتي، بيانات غير منشورة.

المصادر

وزارة الصـــحة العراقية، دائرة التخطيط وتنمية الموارد، قســم الإحصـــاء الصـــحي والحياتي، بيانات التشـــوهات الخلقية ،بيانات غير منشورة.

Management of birth defects and haemoglobin disorders: report of a joint WHO–March of Dimes meeting, Geneva, Switzerland, 17–19 May 2006. Geneva, World Health Organization, 2006.

The global burden of disease: 2004 update. Geneva, World Health Organization, 2008.

Centers for Disease Control and Prevention. Update on Overall Prevalence of Major Birth Defects–Atlanta, Georgia, 1978–2005. MMWR Morbi Mortal Wkly Rep. 2008;57(1):1–5.

World Health Organization(WHO). Website on the web: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/birth-defects.