أثر الاستثمار في قطاع الصيد البحري على مردودية وحدات الصيد في الجزائر

–دراسة قياسية باستخدام نموذجARDL-

The impact of investment in the fishing sector on the profitability of fishing units in Algeria

-econometric study using The ARDL model-

قدري صلاح الدين[1]، جرفي زكريا[2]، جابي أمينة هناء[3]

[1]أستاذ محاضر أ، المركز الجامعي تيبازة، مخبر إدارة وتثمين النظم الإيكولوجية الزراعية و المائية

quedri.salaheddine@cu-tipaza.dz

[2]أستاذ محاضر ب،المركز الجامعي تيبازة، ***djorfi.zakaria@cu-tipaza.dz***

[3]أستاذ محاضر ب،المركز الجامعي تيبازة، ***djabi.aminahana@cu-tipaza.dz***

الاستلام: 11-02-2024 القبول: 01-04-2024

ملخص:

حضي قطاع الصيد البحري والموارد الصيدية باعتباره قطاع استراتيجيا هاما باهتمام من طرف السلطات العمومية في الجزائر. علاوة على ذلك، وعلى الرغم من الجهود والبرامج المسطرة، لا يزال مجتمع الصيادين يعانون من أثر انخفاض مردودية وحدات الصيد. ويعود ذلك حسب رأينا إلى غياب المقاربة التشاركية في سياق التنمية المستدامة للقطاع. في هذا الإطار جاءت هذه الدراسة التي تهدف هذه إلى تحديد العلاقة قصيرة وطويلة المدى بين الاستثمار في قطاع الصيد البحري كمتغير مستقل (جهد الصيد)، ومردودية وحدات الصيد كمتغير تابع خلال الفترة 1990-2019، باستخدام نموذج ***ARDL***، وخلصت الدراسة القياسية إلى وجود علاقة توازنية إحصائية واقتصادية قصيرة الأجل، بينما هناك أثر إحصائي في المدى الطويل لكنه ضعيف اقتصاديا، كما أن النموذج المقدر للدراسة ذو أهمية إحصائية واقتصادية في ظل صلاحيته واستقراره.

كلمات مفتاحية: الصيد البحري، التنمية المستدامة، الإستثمار، نموذج **ARDL**، الجزائر.

تصنيفاتJEL: Q22،O12،E22، C51، O55

Abstract:

The marine fishing and fishing resources sector, as an important strategic sector, has received attention from the public authorities in Algeria. Moreover, despite the efforts and programs undertaken, the fishing community continues to suffer from the impact of the decline in the productivity of fishing units. In our opinion, this is due to the absence of a participatory approach in the context of sustainable development of the sector. In this context, this study aims to determine the short- and long-term relationship between investment in the marine fishing sector as an independent variable (fishing effort), and the return of fishing units as a dependent variable during the period 1990-2019, using the ARDL model, and the standard study concluded that there is a balanced relationship. Statistical and economic in the short term, while there is a statistical impact in the long term, but it is weak economically, and the model estimated for the study is of statistical and economic importance in light of its validity and stability.

Keywords: Fishing, Sustainable Development, Investment, ARDL Model, Algeria.

JEL Classification Codes : Q22, O12, E22,C51, O55

المؤلف المراسل: قدري صلاح الدين، **الإيميل:** **salah.guedri1@gmail.com**

1. مقدمة

شهد قطاع الصيد البحري في العالم خلال السنوات الأخيرة عدة مشاكل تعود بالدرجة الأولى إلى الاستغلال العشوائي واللاعقلاني للموارد السمكية إضافة إلى تدهور البيئة، حيث تشير التقديرات إلى أن نسبة كبيرة من البحار والمحيطات في العالم مستغلة بشكل مفرط، بما في ذلك دول البحر المتوسط. الأمر الذي جعل كل من النظام الايكولوجي البحري والسكان المحليين يتحملون تبعات ونتائج الصيد غير المستدام، والجزائر كدولة ساحلية مطلة على البحر المتوسط تظم شريطا ساحليا يقدر بـ 1280 كلم، ومساحة بحرية خاضعة للسيادة الوطنية مخصصة للصيد البحري تقدر بـ 9،5 مليون

هكتار، ويقدر احتياطي الموارد الصيدية البحرية في الجزائر بـ 500000 طن، ومن أجل جعل قطاع الصيد البحري يساهم في توفير الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الاقتصادية، سعت السلطات العمومية في الجزائر إلى تجديد وعصرنة وكذا تهيئة مراكب الصيد البحري من خلال مختلف برنامج الدعم الاقتصادي المستمرة والمتواصلة إلى اليوم، هذا إضافة إلى مشاريع الدعم الدولية التي ساهمت في زيادة عدد وحدات الصيد في الجزائر، خاصة مشروع القرض الإيطالي الميسر (*** **CCI**)، واتفاقية المساعدة التي تم إبرامها بين الجزائر والإتحاد الأوروبي (مشروع **CEE****)، وكذلك مشروع التعاون الموقع مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (مشروع **FIDA***)، كل هذا انعكس إيجابا على أسطول الصيد البحري من حيث العدد. ومع ذلك فإن هذا التطور في أسطول الصيد لا يعكس بالضرورة حجم الثروة السمكية المستغلة، هذه الأخيرة التي تتوقف على عدة عوامل، أهمها نوعية السفن التي يتكون منها الأسطول (جياب، سردينيات، مهن صغيرة أو تونيات)، إضافة إلى العامل البيولوجي الذي يعتبر من العوامل الحاسمة والمؤثرة في استغلال الثروة السمكية. وبناء على ما سبق تحاول هذه الورقة البحثية الإجابة على **الإشكاليةالتالية**:

- **إلى أي مدى أثر الإستثمار في قطاع الصيد البحري (عن طريق ضخ وحدات صيد جديدة) على مردودية وحدات الصيد البحري والتنمية المستدامة للقطاع؟ وإلى أي مدى يمكن لنموذج ARDLالتعامل مع هذا القطاع؟**

وكإجابة مسبقة على هذا التساؤل الرئيسي قدمنا **الفرضية التالية**: خلافا لقطاع الصناعة، فإن الإستثمار في قطاع الصيد البحري (عن طريق ضخ وحدات صيد جديدة وكذا الزيادة في جهد الصيد لنفس الوحدات)، لا ينعكس بالضرورة طرديا على مردودية وحدات الصيد، كما أن نموذج **ARDL** لا يأخذ بعين الإعتبار، في المدى الطويل، البعد البيولوجي الذي يتماشى جنبا إلى جنب مع البعد الاقتصادي لهذا القطاع.

2. أهمية قطاع الصيد البحري في الجزائر

يعتبر الصيد البحري من الأعمال الحيوية في حياة الانسانعبر الزمن لأهميتها في توفير أحد أهم متطلبات الغذاء، وتزخر الجزائر بمكانة جيو–استراتيجيةقوية، تميزهاالاطلال على البحر الأبيض المتوسط إذ تعتبر من بين أهم الدول المطلة على البحر المتوسطبشريط ساحلي يقدر بـ1280كلم، وتضم الجزائر14ولاية ساحلية و31ميناء، أهمها ميناء العاصمة، ميناء الغزوات، ميناء القل، وميناء مستغانم. وتتوفر الجزائر على مساحة بحرية خاضعة للسيادة الوطنية مخصصة للصيد البحري تقدر بـ 9,5مليون هكتار ضمن البحر الأبيض المتوسط، منها15% خاصة بالجياب ويقدر احتياطي الموارد الصيدية البحرية في الجزائر بـ500000طن، ضف لذلك فالساحل الجزائري يحتوي على احتياطي كبير من المرجان الأحمر والإسفنجيات، إضافة إلى المخزون المعتبر من الثروة السمكية المقدرة بأكثرمن 194 نوع، كما تحتوي الجزائر أيضا على حوالي 100000هكتار من مسطحات المياه الطبيعية والاصطناعية الصالحة لتطوير أنشطة تربية الأحياء المائية والمصايد الداخلية (نذير و قدري، 2016، صفحة 60).

كما أن الساحل الجزائري يحتوي على مخزون هام من الأسماك المهاجرة الكبيرة، وأنواع أخرى من الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية والتجارية (أسماك بيضاء، قشريات، أصداف ...)، وما لا يقل عن 600نوع من الطحالب البحرية المستخدمة في الصناعات الدوائية والزراعية. ما جعل الجزائر تولي أهمية بالغة للصيد البحري باعتباره قطاعا اقتصاديا واجتماعيا بامتياز، في ظل قدرته على توفير الأمن الغذائي وتحقيق التنمية الاقتصادية (Boukeltoum & Guedri, 2023; Guedri & Chakour, Fish trade and the constitution of its prices in Algeria: An empirical approach, 2015) ، ولأهميته في زيادة الناتج المحلي الخام ورفع معدل النمو الاقتصادي، كما أصبح ينظر إليه بأنه قطاعا بيو–اقتصادي له من الأهمية ما يجعله يساهم بشكل فعال في تحقيق التنمية المستدامة (Chakour & Guedri, Sustainable management of artisanal fisheries in Algeria: The contribution of an empirical approach, 2014)، وجاء ذلك مدرجا ضمن أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030

والمتجسد في هدفها الرابع عشر (حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة) (مواعي و تواتي، 2016، صفحة 400).

ومنه ونظرا لأهمية قطاع الصيد البحري في ظل ما يزخر به من مقومات، أصبحت الحكومة الجزائرية حريصة ليس فقط على صيد الأسماك ولكن أيضاعلى تربية الأحياء المائية، والمراهنة عليها في الرفع من مردودية القطاع، ففي ظل التدابير المتعلقة بالاستدامة تم اعتماد ورصد ثلاث خطط خماسية، تتناول إحداها على وجهالخصوص الصيد القاري المرتكز على تربية المائيات؛ والأخرى للصيد البحري والمحيطي والأخرى للصيد الحرفي؛ ولأجل تعزيز تربية الأحياء المائية وبهدف تقييم إمكانيات الصيد وتطوير الأساليب المناسبة لإدارتها الرشيدة، تم إنشاء عديد هياكل والمؤسسات للدراسات والبحوث، أهمها مركز الدراسات والتوثيق لمصايد الأسماك، والوكالة الوطنية لتنمية مصايد الاسماك.

لهذا، خصصت الوزارة الوصية أكثر من 900مليار سنتيم لدعم الأحواض المائية وتربية المائيات، ما يمكن اعتباره المؤشر الإيجابي لتحقيق الأمن الغذائي ودخول عالم التصدير خارج المحروقات في هذه الشعبة المهمة، الأمر الذي جعل وزارة الصيد البحري وتربية المائيات تتبنى استراتيجية تنموية حقيقية، هدفها جعل الاستثمار في الصيد البحري قادرا على خلق الثروة والمساهمة في زيادة معدلات نمو الاقتصاد الوطني عبر تحقيق تنمية محلية حيوية؛ ومن أجل تحقيق الأهداف المسطرة تم إبرام عديد الاتفاقيات في إطار الشراكة مع المتعاملين الأجانب، خاصة الصينيين، والتي يعول عليها في تصدير مالايقل عن 70%من الأسماك الجزائرية بعد تحقيق الاكتفاء الذاتي للشعبة (درار، 2014، صفحة 38؛ Boukeltoum و Guedri، 2023).

والمتتبع لتطور الإنتاج السمكي في الجزائر نلاحظ الارتفاع المستمر في الإنتاج، إذ ارتفع الإنتاج من 113 ألف طن إلى 157 ألف طن وبزيادة فاقت 38% خلال الفترة 2000-2006، لينخفض بعدها ليصل سنة 2016 104 ألف طن، ويعاود الارتفاع سنة 2018 ويحقق 120 ألف طن (ONS, 2021, p. 40)، وهذا رغم البرامج والجهود المبذولة من الدولة، لذا فقطاع الصيد البحري في الجزائر ورغم أهمية الاستثمار ليس بحاجة إلى استثمارات إضافية في قوارب الصيد

(Guedri & Chakour, Investment and Sustainable Development of the Fisheries Sector in Algeria in the Absence of Pluridisciplinary Approaches: Results of a Prospective Approach, 2016; Boukeltoum & Guedri, 2023)، بل يحتاج إلى الاستثمار في رأس المال البشري "**التكوين**" (نذير و قدري، 2016، صفحة 70)، والملاحظ أيضا أن جهود الدولة نجحت في مجال تربية المائيات إذ ارتفع الإنتاج من 250طن إلى أكثر من 5100طن سنة 2018 أي بنسبة فاقت2000% (جرفي، 2019، صفحة 122).

3. نمذجة واختبار علاقة التكامل المشترك من أجل قياس وحدة الصيد في الأقاليم الساحلية الجزائرية للفترة 2019/1990 بواسطة نموذج ARDL

في هذا الجزء سوف سنحاول بناء نموذج يقيس لنا كم تنتج كل وحدة صيد حسب عدد الخرجات والإنتاج السنوي للفترة 1990–2019، وذلك وفق النموذج التالي:

$$\boldsymbol{R_{dl} = \mathcal{F}(E, Pro) = \frac{Pro}{E}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

من أجل التقليص من حدة اختلاف تباين السلسلة (اللاتجانس) يمكن إجراء التحويل اللوغاريتمي على المعادلة 01 ليصبح لدينا:

$$\boldsymbol{LR_{dl} = LPro - LE} \dots\dots\dots\dots\dots (02)$$

حيث:

R_{dl}: مردودية وحدات الصيد في الخرجة الواحدة؛

Pro: الإنتاج الإجمالي السنوي؛

E: جهد الصيد السنوي (مقدر بعدد الخرجات).

1.3 الشروط القبلية

بعد صياغة النموذج يجب دراسة استقرارية السلاسل، وتحديد الفترات المثلى للإبطاء، باعتبارها أهم الشروط الأساسية في بناء العلاقات الإحصائية.

1.1.3 بناء النموذج:

يمكن تطبيق اختبار**ARDL**، ويكتب نموذج الدراسة على الشكل التالي:

$$\Delta LR_{dl_t} = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_1 \Delta LR_{dl_{t-i}} + \sum_{t=0}^{q} \beta_2 \Delta LPro_{t-i} - \sum_{t=0}^{q} \beta_3 \Delta LE_{t-i} + \alpha_1 LR_{dl_{t-1}} - \alpha_2 LE_{t-1} + \varepsilon_t$$

2.1.3 إختبار جذر الوحدة:

في نموذج **ARDL**لا بد أن تكون درجة تكامل المتغيرات إما **I(0)** أو **I(1)**،وهو ما يمكن توضيحه من نتائج الجدول رقم 01 لدراسة الاستقرارية بالاعتماد على اختبار**Phillips-Perron**، والواضح فإن متغيرات الدراسة مستقرة عند الدرجة الأولى.

الجدول **01 :** الزمنيةالسلاسلاستقراريةاختبار

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level		
		LRDL	LPRO	LE
With Constant	t-Statistic	-1.8302	-4.0794	-1.7677
	Prob.	*0.3586*	*0.0040*	*0.3876*
		n0	***	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.3711	-4.0041	-2.4555
	Prob.	*0.3850*	*0.0209*	*0.3454*
		n0	**	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-0.2136	0.0229	-0.0331
	Prob.	*0.6000*	*0.6811*	*0.6628*
		n0	n0	n0
		At First Difference		
		d(LRDL)	d(LPRO)	d(LE)
With Constant	t-Statistic	-6.5135	-7.1950	-5.2325
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0002*
		***	***	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.3768	-7.1478	-5.1913
	Prob.	*0.0001*	*0.0000*	*0.0015*
		***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-6.6478	-7.3417	-5.3391
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

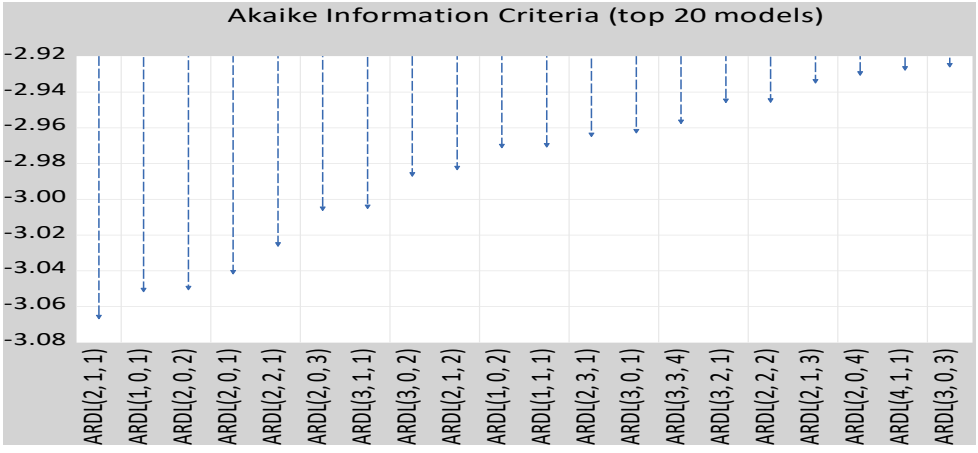
This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

3.1.3 فترات الإبطاء المثلى للنموذج:

يمكن توضيح مجموع النماذج الممكنة عند تغيير درجات إبطاء متغيرات النموذج، وذلك بعد تحديد درجة (1) حسب إحصائية (**Schwarz, Information Criterion**)، أي أن النموذج **ARDL(2.1.1)** هو الأمثل لامتلاكه أقل قيمة حسب إحصائية (***Akaike, Informatio Criterion***)، وهو ما يوضحه الشكل التالي:

الشكل **01** : المثلىالابطاءفتراتاختبار



المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

2.3 تشخيص البواقي

لاعتماد النموذج(**2.1.1**)**ARDL** في دراسة الآثار قصيرة وطويلة الأجل للنموذج المقدر لا بد من التأكد من صلاحيتهوجودته، وذلك خلال استخدام الاختبارات التالية:

الجدول02: اختبارات جودة النموذج

الإحصائية	القيمة	الاحتمال
التوزيع الطبيعي Normality test		
Jarque-Bera	**0.73**	**0.69**
الارتباط الذاتي Serial correlation LM test		
Obs*R-squared	**0.59**	**0.74**
ثبات التباين Heteroskedasticity test (ARCH)		
Obs*R-squared	**0.02**	**0.87**

المصدر: أنظر الملاحق 01-03

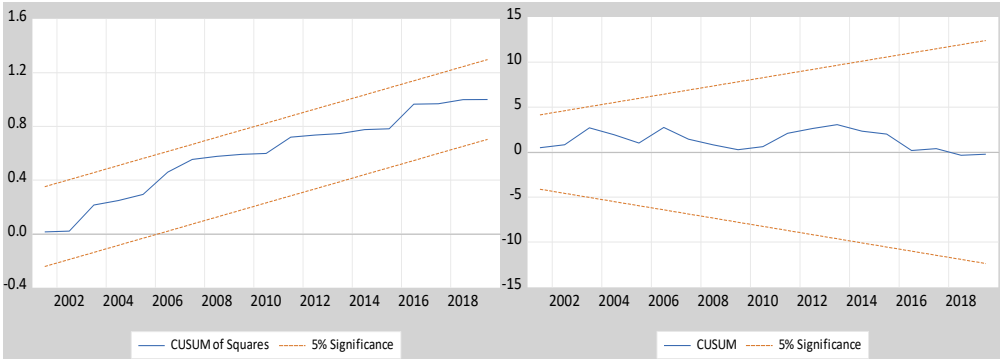
من الجدول نلاحظ:

- **بالنسبة للتوزيع الطبيعي**: حسب قيمة **J-B=0.73** اقل من **χ^2=5.99** (و **α**غير معنوية **(0.05>)**)فانبواقي النموذجيتبعونالتوزيع الطبيعي.
- **بالنسبة للارتباط الذاتي للأخطاء**: حسب **LM test**، فإن احتمال كاي مربع أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرض الصفري الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.
- **بالنسبة لتجانس التباين**: حسب هذا الاختبار فإن احتمال كاي مربع أكبر من 0.05، ومنه نقبل الفرض البديل الذي ينص على تجانس وثبات التباين عبر الزمن.

اختبار الاستقرارية:

من أجل دراسة الاستقرار الهيكلي للنموذج المقدر لا بد من تتبع حركة بواقي النموذج، وكذا مربعات بواقي النموذج، كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل**02** : اختبار النموذجإستقرارية



المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

بما أن التمثيل البياني في كل من**CUSUM Test**، و**CUSUM of Squares Test** داخل الحدود المثلى، نقبل بالاستقرار الهيكليللنموذج.

3.3 إختبارمقدرات النموذج في المدى القصير والطويل

لتحديد العلاقة المقدرة ولأجل تحديد الآثار في الأجلين القصير والطويل، أولا لا بد من دراسة وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج.

1.3.3 إختبار التكامل المشترك باستعمال منهج Bounds Test

الجدول التالي يوضح نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية **Bounds Test**:

الشكل **02** : الحدوداختبار**Bounds test**

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	22.72059	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5
Actual Sample Size	26		Finite Sample: n=35	
		10%	2.845	3.623
		5%	3.478	4.335
		1%	4.948	6.028
			Finite Sample: n=30	
		10%	2.915	3.695
		5%	3.538	4.428
		1%	5.155	6.265

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

حسب نتائج الجدول فإن القيمة المحسوبة لـ **F**– أكبر من القيم الحرجة عند معظم مستويات المعنوية، ومنه نرفض الفرض العدمي الذي ينص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، أي وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغير التابع، والمتغير المستقل.

2.3.3 دراسة طبيعةالعلاقة قصيرة الأجل:

يوضح الملحقرقم**04**:

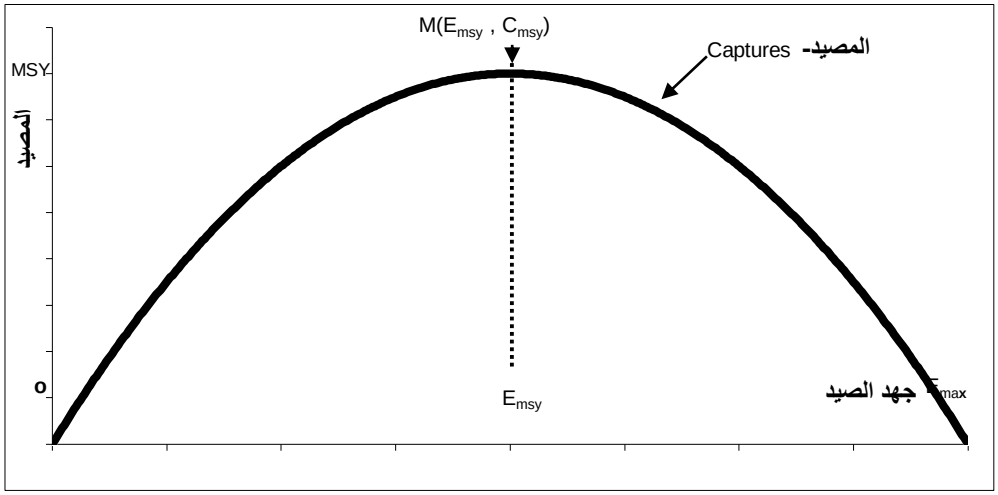
- التأثير الموجب والمعنوي احصائيا للإنتاج الكلي على مردودية وحدات الصيد في الأجل القصير، حيث كلما ارتفع الإنتاج بـ 1**%** ارتفعت مردودية هذه الوحداتبـ 0.88**%**، في حين كان هناك تأثير سلبي ومعنوي احصائيا لجهد الصيد في الأجل القصير، حيث كلما ارتفع جهد الصيد بـ 1**%** انخفضت مردودية هذه الوحدات بـ 0.26**%**؛ ويعود ذلك إلى البعد البيولوجي لهذا القطاع، حيث أن هذه النتائج تبين أننا تجاوزنا نقطة أقصى إنتاج مستدام » « **MSY**ودخلنا مرحلة الإنتاج المتناقص، وكل زيادة في جهد الصيد في هذه المرحلة سيؤدي إلى زيادة الإنتاج بمعدل متناقص إلى غاية بلوغ نقطة المردودية المساوية للصفر؛ وبناء على هذه النتائج فإن تدخل السلطات العمومية لوضع حد لهذا التدهور يعتبر أمر ضروري ومستعجل، وذلك عن طريق التحكم في جهد الصيد بما يتماشى والخصائص البيواقتصادية للقطاع.
- كما أظهرت النتائج أن هناك علاقة ديناميكية قصيرة الأجل بين المتغيرات المفسرة وانتاجية الصيد، وهذا راجع للمتغير العشوائي غير المعنوي إحصائيا، وكانت قيمته **(CointEq(-1)=-0.8756)**، وهو يقيس مدى الاختلال في المتغير التابع، والتي يمكن ضبطها من فترة لأخرى وبنسبة 87.56**%**، والإشارة السالبة تؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المفسرة والمتغير التابع.

3.3.3 دراسة طبيعة العلاقة طويلة الأجل:

يوضح الجدول رقم 05:

- التأثير الموجب والمعنوي احصائيا للإنتاج الكلي على مردودية وحدات الصيد في الأجل الطويل، حيث كلما ارتفع الإنتاج بـ 1% ارتفعت مردودية هذه الوحدات بـ 1.13%، في حين كان هناك تأثير سلبي ومعنوي احصائيا لجهد الصيد (عدد الخرجات) على مردودية وحدات الصيد في الأجل الطويل، حيث كلما ارتفع الإنتاج بـ 1% انخفضت مردودية هذه الوحدات بـ 1.11%؛ هذه النتائج تبين عدم توافق هذا النموذج مع النظرية الاقتصادية في الأجل الطويل، لأنه لم يأخذ بعين الإعتبار البعد البيولوجي لقطاع الصيد البحري جنبا إلى جنب مع البعد الاقتصادي له (Chakour & Guedri, Sustainable management of artisanal fisheries in Algeria: The contribution of an empirical approach, 2014; Guedri & Chakour, Pescatourism Contribution to Sustainable Development ofArtisanal Fisheries in Algeria, 2015)؛ حيث أنه كلما تجاوز جهد الصيد نقطة أقصى إنتاج مستدام، كلما زاد الإنتاج بمعدل متناقص كما هو موضح في الشكل رقم 05.

الشكل 03: تطور مستوى المصيد كدالة لجهد الصيد



Source: (Chakour & Jean, Un Modèle Bioéconomique Pour Une Gestion Durable Des Pêcheries En Algérie : Le Modèle Pêchakour, 2005)

الشكل أعلاه يوضح العلاقة طويلة الأجل الموجودة بين جهد الصيد وبين كمية الأسماك المستخرجة من وسط مائي معين يتسم بشيوع ملكيته، وهذه العلاقة يوضحها منحنى الغلة المتوسطة

بهذا الشكل(أي كمية الأسماك التي يمكن صيدها في المتوسط سنويا باستخدام مستويات مختلفة من الجهد المبذول في عملية الصيد). ونلاحظ أن منحنى الغلة يأخذ شكلا ناقوسيا، حيث يزداد حجم الغلة أو الإنتاج مع زيادة جهد الصيد في البداية، ولكن بعد مستوى معين من هذا الجهد المبذول في صيد الأسماك "أقصى إنتاج مستدام–MSYممثلا بالنقطة **M(E_{msy}, C_{msy})**" يأخذ متوسط الغلة في التدهور والاضمحلال .

4. الخاتمة

حاولنا من خلال هذه الدراسة تحليل وقياس مجهودات الدولة في النهوض بقطاع الصيد البحري والموارد الصيدية من خلال تفعيل البرامج والمخصصات الاستثمارية العمومية لهذا القطاع من جهة إضافة إلى مختلف برامج الدعم الدولية الأخرى التي استفاد منها هذا القطاع من جهة أخرى، ومدى مساهمة ذلك في زيادة مردودية وحدات الصيد البحري خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2020، فالإصلاحات التي باشرت بها الدولة وكذا السياسات المنتهجة لدعم هذا القطاع وجعله أحد المحركات الأساسية للعملية التنموية، انعكس ايجابا على مردودية وحدات الصيد في المدى القصير لكن الأمر ليس نفسه في المدى الطويل، وهو ما أكدته نتائج الدراسة الميدانية، ومنن خلال النموذج القياسي الذي قمنا ببنائه، أن هناك زيادة وفق الغلة المتناقصة لمردودية الصيد في الجزائر في الأجل القصير، بينما التأثير في الأجل الطويل فلم يتوافق والمنحنى تطورمستوىالمصيدكدالةلجهدالصيد. وبالتالي فإن التغير في النهج المتبع في إدارة مصايد الأسماك (التوجه نحو الإدارة البيو اقتصادية)، يعتبر ضرورة نظرا إلى الفشل واسع النطاق في إدارة الأرصدة من الموارد الصيدية على المستوى العالمي، مما يجعل إستراتيجيات القرار أكثر رسمية واستدامة.

وبالنسبة للنموذج المستخدم، نموذج **ARDL**، فقد أثبت محدوديته في التعامل مع هذا القطاع في المدى الطويل، حيث أنه لم يأخذ بعين الاعتبار اقتصاد الموارد الصيدية كمجال متعدد التخصصات يركز على نهجين: نهج بيولوجي يسير جنبا إلى جنب مع النهج الاقتصادين، هذه النتائج تفتح المجال

للتفكير في إدخال البعد البيولوجي لقطاع الصيد البحري في مثل هكذا نماذج قياسية، وبالتالي تطوير نماذج وأدوات قياس تتماشى وخصائص هذا القطاع.

5. قائمة المراجع

Mohamed Boukeltoum و ،Salah Eddine Guedri .(2023) .The Contribution Of Fisheries Sector To Achieving Food Security In Algeria: An Analytical Study) .ASJP (المحرر ،*Finance & Business Economics Review*.130-120 ،(3) *7* ،

ONS .(2021) .*L'Algérie en Quelques Chiffres* .Algerie: ONS.

Practical Considerations In Using BioeconomicModelling For Rebuilding Fisheries*OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers No. 38*

Said Chaouki Chakour و ،Boncoeur Jean .(2005) .Un Modèle Bioéconomique Pour Une Gestion Durable Des Pêcheries En Algérie : Le Modèle Pêchakour .*Les cahiers du CREAD*.77-53 ،(72) *21* ،

Said Chaouki Chakour و ،Salah Eddine Guedri .(2014) .Sustainable management of artisanal fisheries in Algeria: The contribution of an empirical approach) .Merit Research Journals (المحرر ،*Merit Research Journal of Business and Management*.39-30 ،(3) *2* ،

Salah Eddine Guedri و ،Said Chaouki Chakour .(2015) .Fish trade and the constitution of its prices in Algeria: An empirical approach . *International Journal of Development Research*.4218-4210 ،(4) *5* ،

Salah Eddine Guedri و ،Said Chaouki Chakour .(2016) .Investment and Sustainable Development of the Fisheries Sector in Algeria in the Absence of Pluridisciplinary Approaches: Results of a Prospective Approach .*Journal of Economics, Management and Commercial Sciences*.16-01 ،*15* ،

Salah Eddine Guedri و ،Said Chaouki Chakour .(2015) .Pescatourism Contribution to Sustainable Development ofArtisanal Fisheries in

Algeria) .IISTE (المحرر، *Journal of Economics and Sustainable Development*.123-113 ،(12) *6* ،

2019*أثر الدعم الفلاحي على سوق العمل -دراسة تحليلية قياسية للفترة 2000-2018-*الجزائرأطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة بسكرة

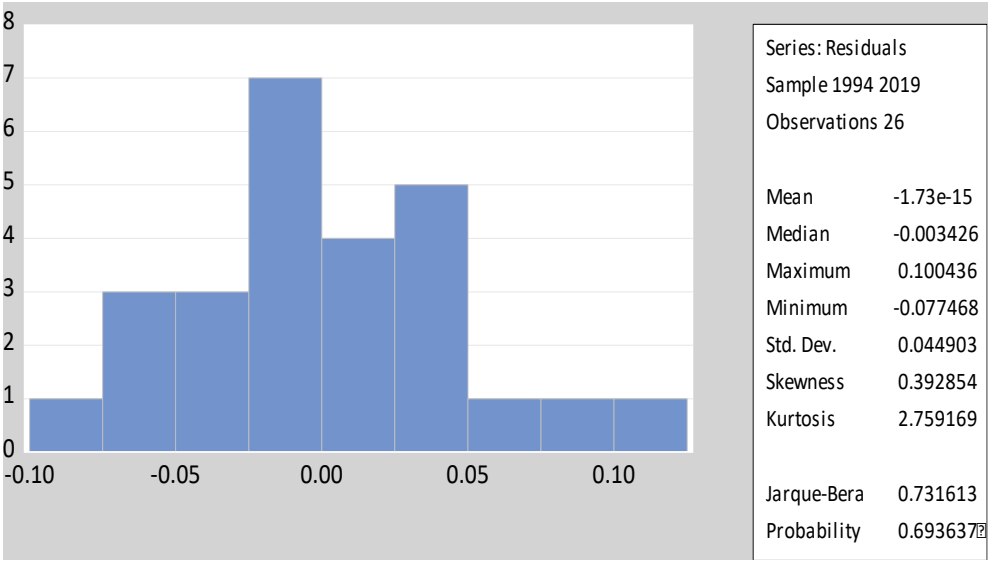
2014*الموقع الاستراتيجي وتأثيره على الصيد البحري -ميناء مستغانم نموذجا-*الجزائرمذكرة ماجستير، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة مستغانم

بحرية مواعي، و خديجة تواتي. (2016). نشاط الصيد، فرصة للاستثمار وإحداث تنمية محلية –ولاية مستغانم نموذجا–. *مجلة اقتصاديات شمال افريقيا* ، *18* (01)، الصفحات 397-424.

غانية نذير، و صلاح الدين قدري. (2016). إشكالية التنمية المستدامة لقطاع الصيد البحري في الأقاليم الساحلية الجزائرية – مقاربة ميدانية تحليلية. *المجلة الجزائرية للتنمية الإقتصادية* ، *3* (5)، الصفحات 59-72.

6. الملاحق

الملحق **01** : التوزيع الطبيعي البواقي



المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

الملحق**02** : اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	0.198599	Prob. F(2,17)	0.8218
Obs*R-squared	0.593609	Prob. Chi-Square(2)	0.7432

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 03/01/23 Time: 19:32
Sample: 1994 2019
Included observations: 26
Presample missing value lagged residuals set to zero.

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

الملحق**03** : اختبار ثبات التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.022392	Prob. F(1,23)	0.8824
Obs*R-squared	0.024316	Prob. Chi-Square(1)	0.8761

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/01/23 Time: 19:33
Sample (adjusted): 1995 2019
Included observations: 25 after adjustments

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

الملحق**04 :** نتائج تقدير معلمات الأجل القصير ومعلمة تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(LRDL)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/01/23 Time: 19:52
Sample: 1992 2019
Included observations: 26

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LRDL(-1))	-0.125782	0.068374	-1.839618	0.0815
D(LPRO)	0.885588	0.064504	13.72916	0.0000
D(LE)	-0.265313	0.044936	-5.904290	0.0000
CointEq(-1)*	-0.875607	0.085356	-10.25827	0.0000

R-squared	0.967712	Mean dependent var	0.000810
Adjusted R-squared	0.963309	S.D. dependent var	0.249895
S.E. of regression	0.047867	Akaike info criterion	-3.100136
Sum squared resid	0.050408	Schwarz criterion	-2.906583
Log likelihood	44.30177	Hannan-Quinn criter.	-3.044400
Durbin-Watson stat	1.697815		

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**

الملحق**05 :** نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل

ARDL Long Run Form and Bounds Test
Dependent Variable: D(LRDL)
Selected Model: ARDL(2, 1, 1)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 03/01/23 Time: 19:51
Sample: 1992 2019
Included observations: 26

Conditional Error Correction Regression

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.332299	0.574721	0.578192	0.5699
LRDL(-1)*	-0.875607	0.095335	-9.184564	0.0000
LPRO(-1)	0.993393	0.127105	7.815535	0.0000
LE(-1)	-0.977139	0.102848	-9.500801	0.0000
D(LRDL(-1))	-0.125782	0.082694	-1.521045	0.1447
D(LPRO)	0.885588	0.076250	11.61432	0.0000
D(LE)	-0.265313	0.055025	-4.821686	0.0001

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPRO	1.134520	0.102180	11.10313	0.0000
LE	-1.115957	0.042134	-26.48568	0.0000
C	0.379507	0.654055	0.580237	0.5686

EC = LRDL - (1.1345*LPRO -1.1160*LE + 0.3795)

المصدر : مخرجات ***EViews* 12**