

المردود الاقتصادي لصناعة التعدين بدولة جنوب أفريقيا

حسن عبد الفتاح محمد^١ حرب أحمد السيد البرديسي^٢ محمود محمد عبد الرزق عنبر^٣

١ باحث، قسم السياسة والاقتصاد، معهد البحوث والدراسات الافريقية ودول حوض النيل، جامعة أسوان

٢ أستاذ مساعد ورئيس قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة جامعة الازهر بأسسوط.

٣ مدرس، كلية التجارة، جامعة أسوان

الملخص

تعتبر الثروة المعدنية من أهم الثروات الطبيعية الموجودة في عالمنا ، كما أنها تمثل عماد الحياة المعاصرة ، واكتشافها و حسن استثمارها يساهم بشكل كبير في نمو وتطور اقتصاديات الكثير من الدول ؛ مما ينعكس إيجابياً على حياة شعوبها ، ويزيد من تطورها في مختلف مجالات الحياة السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية و العلمية . ونظراً للأهمية الكبيرة التي يحتلها استثمار التعدين يلاحظ أن جميع الدول تعمل جاهدة لتهيئة البيئة و الظروف المناسبة سواءً من خلال سن القوانين و إصدار التشريعات التي يمكن أن تساعد على استقطاب المدخرات الوطنية و الاستثمارات الأجنبية أو من خلال جعل القوانين الموجودة أصلاً أكثر مرونة و ملائمة لجذب الاستثمارات ، و يمكن القول إن عملية الاستثمار لا بد أن يرافقها مستوى معين من المخاطرة و بالمقابل لا بد من أن تحقق أعلى مستوى من العائد .

الكلمات المفتاحية: المردود؛ لصناعة؛ التعدين؛ بدولة؛ جنوب افريقيا

Abstract

Mining investments are one of the basic and effective variables at the level of the national economy in South Africa, and their importance lies in the fact that they are a good source for obtaining foreign capital, which is a main focus of any development program. Entrepreneurs by contributing to these investments, the study found the following results:

Mining investment contributes to achieving many benefits for developing countries, including its role in activating and developing stock markets.

Conventional mining has economic effects that affect the society of miners and the surrounding communities.

Mining investments contributed to the stability of the South African economy, which was represented in particular by the stability of the exchange rate, positive GDP growth and low inflation, which had a significant impact in strengthening South Africa's position with international and regional organizations.

مقدمة :

التعدين من أهم الاتجاهات الاقتصادية الواعدة ، التي يمكن أن تؤثر في نمو الناتج القومي و نهضة اقتصاد الدول خلال السنوات المقبلة إذا ما استغلت بشكل أمثل ، وتم تنظيم العمل التعديني ، إذ تُعد مصادر الثروة التعدينية من أهم المصادر التي تشكل القاعدة الأساسية ، التي يعتمد عليها التطور الاقتصادي و الاجتماعي في أي بلد حيث تشكل أهم الروافد للاقتصاد الوطني من خلال مساهمتها بشكل فعال في تشغيل الايدي العاملة المحلية و عائدات الدخل القومي بعمليات صعبة عن طريق التصدير ، هذا بالإضافة إلى إحداث تنمية في مناطق التعدين و خاصة في مجالات التعليم ، و الصحة ، المياه . و يُعد تنشيط الحركة الاستثمارية بهدف رفع معدلات النمو الاقتصادي و الرخاء الاجتماعي ، أحد أهم مقومات التقدم و الازدهار لأي دولة ، كما يعتبر الاستثمار التعديني القلم المشترك لمعظم التجارب التنموية الناجحة على مستوى العالم ، و تُعد جنوب أفريقيا الأغنى و الأكثر تنمية بين دول أفريقيا ، و تنتج نحو ٤٠٪ من البضائع الصناعية في أفريقيا و حوالي ٥٠٪ من المنتجات التعدينية، و من أهم معادن جنوب أفريقيا المنتجة بلا جدال الذهب والماس والفحم ، إلى جانب الحديد و النحاس و الإسبتوس و اليورانيوم.

المشكلة البحثية :

إن الدول الإفريقية بموقعها و موجوداتها بسكانها و ثرواتها و خاصة جنوب أفريقيا ، تعتبر أرضها خصبة للاستثمار التعديني ، فيُعد التعدين من إحدى أهم الدعامات الأساسية للاقتصاد بها، و الذي يلعب دوره في رفع معدلات النمو في الاقتصاديات النامية و لكن معظم هذه الدول لم تستغل هذه الثروات الإستغلال الأمثل بتصديرها للمعادن و هي مواد خام مما يضيع على الدول فرص كبيره لزيادة العمالة و تقليل البطالة و فتح اسواق جديدة و زيادة الناتج القومي و توفير العملة الصعبة .

و من خلال هذه الإشكالية تبرز التساؤلات الفرعية التالية :

١ : ما هي الآثار الاقتصادية للتعدين في جنوب أفريقيا ؟

٢ : ما أثر التعدين على البطالة في جنوب أفريقيا ؟

٣ : كيف يؤثر استغلال التعدين على زيادة الناتج القومي في الاقتصاد بجنوب أفريقيا ؟

أهداف البحث

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١ : التعرف على أثر التعدين على اقتصاد جنوب أفريقيا.

٢ : تحليل أثر التعدين على البطالة في جنوب أفريقيا.

٣ : الوصول الى اثر التعدين على زيادة الناتج القومي في الاقتصاد بجنوب أفريقيا.

فروض البحث :

يتطلب تحليل الإشكالية محل الدراسة اختبار مجموعة من الفرضيات ، هي :

هناك علاقة بين التعدين والتنمية الاقتصادية.

منهج البحث :

١ : يعتمد البحث على المنهج الاستقرائي لتحديد جغرافية قطاع التعدين في جنوب أفريقيا .

٢ : أسلوب مع استخدام الأسلوب الكمي تحليلي و كفي يوضحان البعد التنموي الاقتصادي و الاجتماعي لقطاع التعدين في جنوب أفريقيا .

نتائج البحث :

١ : إنتاج الفحم : جنوب أفريقيا هي ثالث أكبر مصدر للفحم في العالم ، و معظم الفحم الذي تنتجه البلاد يستخدم لإنتاج الطاقة ، (حوالي من ٤٠%-٧٧%) من احتياجات الطاقة بجنوب أفريقيا يوفرها الفحم . و يتضح من الجدول (١) أن إنتاج الفحم يقدر بحوالي ٢٥٤,٥ طن متري في عام ٢٠١٠ م ، و بحوالي ٢٥٠,٠٤ طن متري عام ٢٠١٨ ، حيث تناقص بمعدل (-٠,١٦) خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨) ، و بتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الفحم في جنوب أفريقيا يتضح إنه اخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً و غير معنوي إحصائياً كما في المعادلة التالية :

$$\text{ص} = ٢٥٧,١٦ - ٠,٦٨ \text{س}^٨ (١,٤٤) \text{ف} (٢,٠٧) \text{ر} (٠,٢٢) (١)$$

جدول (١) تطور إنتاج الفحم بدولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٨) (١)

السنة	انتاج الفحم بالطن المتري
٢٠١٠	٢٥٤,٥٢
٢٠١١	٢٥٢,٧٦
٢٠١٢	٢٥٨,٥٨
٢٠١٣	٢٥٦,٢٨
٢٠١٤	٢٦١,٤
٢٠١٥	٢٥٢,١٨
٢٠١٦	٢٤٩,٧٢
٢٠١٧	٢٥٢,٣٤
٢٠١٨	٢٥٠,٠٤
معدل النمو	-٠,١٦

(1) https://ycharts.com/indicators/south_africa_coal_production

إنتاج الذهب : و تسيطر سبع شركات على إنتاج الذهب في جنوب أفريقيا ، و يبلغ عدد العاملين في الذهب في الوقت الحاضر 51 ألف أوروبي ، و 300 ألف أفريقي ، ثلثهم من مواطني الدولة من البانتو ، و الثلث الثاني عمال بعقود من موزمبيق ، و الباقي من المحميات البريطانية السابقة و روديسيا و مالاوي . وصلت جنوب أفريقيا بنسبة ١٥% من الإنتاج العالمي للذهب عام ٢٠١٢ و ١٢% عام ٢٠٠٥ ، على الرغم من أن الدولة قد أنتجت ما

يصل إلى ٣٠٪ من الإنتاج العالمي في عام ١٩٩٣م (١) . من بين مناجم الذهب في البلاد يوجد أعمق منجمين في العالم للذهب . منجم إيبست راند ، في بوكسبرك ، أمتد لعمق ٣٥٨٥ متر ، ويقع منجمًا آخر أقل عمقًا بأربعة أمتار في تاتوتونا في كارلتون فيل ، على الرغم من وجود خطط لبدء العمل على توسعة منجم تاتوتونا ، ليصل إلى عمق يزيد عن ٣٩٠٠ متر ويتخطى العمق الحالي بـ ٣٩ متر عند هذا العمق تصل درجة حرارة الصخور إلى ٦٠°س (Two Miles Underground, 1999) .

و يتضح من الجدول (٢) أن إنتاج الذهب يقدر بحوالي ١٨٨,٧٠ ألف طن في عام ٢٠١٠ وبحوالي ١١٧,٢ ألف طن عام ٢٠١٨، وبتقدير معدل النمو لإنتاج الذهب في دولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠١٠) يتضح إنه يتناقص بمعدل (-٠,٦١) ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الذهب في جنوب أفريقيا يتضح من المعادلة التالية :

$$\text{ص} = ١٩١,٠٨ - ٧,٦١ \text{س}^{\wedge} (٨,٨٠) ** \text{ف} (٧٧,٤٦) \text{ر} (٠,٩١)$$

جدول (٢) تطور إنتاج الذهب بدولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٨ - ٢٠١٠)

السنة	قيمة إنتاج الذهب بالطن
٢٠١٠	١٨٨,٧٠٢
٢٠١١	١٨٠,٢٩٣
٢٠١٢	١٥٥,٢٨٦
٢٠١٣	١٦٠,٠١٦
٢٠١٤	١٥١,٦٢٢
٢٠١٥	١٤٤,٥٠٤
٢٠١٦	١٤٢,٢٠٢
٢٠١٧	١٣٧,١٣٣
٢٠١٨	١١٧,٢٠٠
معدل النمو	٠,٦١-

(١) <https://www.ceicdata.com/en/indicator/south-africa/gold-production>

٣ : إنتاج الماس :

اكتُشِف لأول مرة في كمبرلي عام ١٨٦٧ ، و بدأ إنتاجه في صورة شركات فردية عديدة ١٨٧٠م، وفي عام ١٨٨٨ أنشئت شركة «دي بيرز» التي احتكرت العمل في الترانسفال و أورانج. ويوجد الماس في وسط العروق البركانية القديمة ، وبالتالي فإن ظهور الماس على سطح الأرض أمر نادر ، و في البداية كانت هذه العروق تُحفر، و من ثَمَّ فإن المظهر العام لمناجم ماس كمبرلي عبارة عن حفرات كبيرة تتعمق إلى بضعة مئات الأمتار ، و لكن مناجم الماس في الوقت الحاضر لا تتسم بهذه الصورة ، بل تُحفر إنفاق عمودية في الصخر إلى جوار

(١) United States. Geological Survey, 2005 m Minerals Yearbook: south Africa, Retrieved 2007.

العرق البركاني، ثم أنفاق أفقية داخل العرق، و لقد أدت هذه الطريقة في استخراج الماس إلى تقليل عدد الأشخاص أو الشركات الصغيرة الباحثة عن الماس، و نمو الشركات الكبيرة التي أصبحت في موقف المحكر لهذا النوع من المعادن النادرة. و إلى جانب هذا النوع من الماس الذي يُعرَف باسم كمبرليت هناك الماس الموجود في التكوينات الفيضية التي عُرفت في وادي نهر فال منذ أوائل هذا القرن ، و في الوقت ذاته اكتشف جيولوجي ألماني مناخَ عظيمةً للماس جنوب مصبِّ الأورنج في إقليم ناما كالاند ، و شمال المصب في إقليم نامالاند، الذي يقع في أفريقيا الجنوبية الغربية ، وتستغله شركات الماس في جنوب أفريقيا، وفي عام ١٩٦٢ أيضًا أمكن بالتجربة التخليد على إمكانية استخراج الماس من البحر بواسطة سفن مجهزة خصيصًا لذلك ، وربما أدى ذلك إلى بداية استغلال تجاري لمصادر المعدن قرب شواطئ أفريقيا الجنوبية الغربية ، (نظرًا لاحتمالات الثروة المعدنية الكبيرة في هذه المنطقة، فإن جمهورية جنوب أفريقيا تضع يدها عليها .)

و يتضح من الجدول (٣) أن إنتاج الماس يقدر بحوالي ٧٤٣٠٩٥٦ قيراط في عام ٢٠١٤ وبحوالي ٩٩٠٨١٦٥ قيراط عام ٢٠١٨، وبتقدير معدل النمو لإنتاج الماس في دولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠١٨) يتضح إنه يبتزاد بمعدل (٣٣,٠%)

و بتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الماس في جنوب أفريقيا يتضح من المعادلة التالية:

$$ص = ١٩١,٠٨ - ٧,٦١ س^٨ (٨,٨٠) ** ف (٧٧,٤٦) ر (٠,٩١)$$

جدول (٣) إنتاج الماس بالقيراط خلال الفترة (٢٠١٤ - ٢٠١٨) (٢)

السنة	قيمة إنتاج الماس بالقيراط
٢٠١٤	٧٤٣٠٩٥٦
٢٠١٥	٧٢١٨٤٦٣
٢٠١٦	٨٣١١٦٧٤
٢٠١٧	٩٦٨٢٩٦٥
٢٠١٨	٩٩٠٨١٦٥
معدل النمو	٣٣%

(٢) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/diamond_production_carats/

٤ : البلاطين والبالاديوم : جنوب أفريقيا هي أكبر منتج للبلاطين و المعادن الشبيهة في العالم ، أنتجت جنوب أفريقيا عام ٢٠١٠ أكثر من ١٦٣,٠٠٠ كك من البلاطين، بقيمة إجمالية للصادرات بلغت ٣,٨٢ بليون دولار ، روسيا وجنوب أفريقيا هما أكبر منتجين للبالاديوم في العالم (Scholtz, 1988) ويتضح من جدول (٢) أن إنتاج البلاطين يقدر بحوالي ١٤٨ الف طن في عام ٢٠١٠ وبحوالي ١٣٧ الف طن عام ٢٠١٨ ، وبتقدير معدل النمو

(2) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/diamond_production_carats/

لإنتاج البلاتين في دولة جنوب أفريقيا خلال الفترة من (٢٠١٠-٢٠١٨) يتضح إنه يتناقص بمعدل (-٠.٧٤) ،
وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج البلاتين في جنوب أفريقيا يتضح من المعادلة التالية:

$$\text{ص} = ١٣٧,٥ - ١,٣٦ \text{س}^٨ (٠,٦١) ** \text{ف} (٠,٣٧) \text{ر} (٠,٥٥)$$

جدول (٤) إنتاج البلاتينيوم بالطن المتري (٢٠١٢ - ٢٠١٨) (٣)

السنة	بالطن المتري
٢٠١٠	١٤٨
٢٠١١	١٤٥
٢٠١٢	١٣٣
٢٠١٣	١٣١
٢٠١٤	٩٤
٢٠١٥	١٢٥
٢٠١٦	١٢٠
٢٠١٧	١٤٣
٢٠١٨	١٣٧
معدل النمو	%٠,٧٤

(١) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/platinum_product/

٥ : إنتاج الكروم :

الكروم هو أحد المنتجات الرئيسية لصناعة التعدين بجنوب أفريقيا، و يستخدم الكروم في صناعة الحديد المقاوم للصدأ وفي مختلف التطبيقات الصناعية، و يتم تعدينه في ١٠ مواقع بالبلاد، ساهمت جنوب أفريقيا عام ٢٠١٠ بـ ١٠٠٪ من إجمالي الإنتاج العالمي، وأنتجت ٧,٤٩٠,٠٠٠ طن متري من المعدن(٤).

٦ : إنتاج اليورانيوم :

تمتلك جنوب أفريقيا ثاني أكبر احتياطات لليورانيوم في العالم بدأت مؤسسة جنوب أفريقيا للوقود النووي معالجة اليورانيوم كمنتج ثانوي لتعدين الذهب عام ١٩٦٧م، معظم اليورانيوم الذي تم إنتاجه كمنتج ثانوي لتعدين الذهب يتركز في ملاعب الجولف بمنطقة ويتواترزساند، يعتبر تعدين اليورانيوم أكثر سهولة و وفرة من الذهب في جنوب أفريقيا .

هناك عدد من شركات التعدين التي تعالج اليورانيوم من المناجم التي تملكها ، أنكلو كولد أشانتي، سيباياني كولد المحدودة، شركة هارموني لتعدين الذهب ، فيرست يورانيوم و بينينسولا للطاقة تمتلك أو تدير معظم مصانع إنتاج اليورانيوم من تعدين الذهب .

(٣) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/platinum_production/

(٤) مصطفى محمد سليمان: مرجع سبق ذكره، ص ٨٧.

ويتضح من جدول (٥) أن إنتاج اليورانيوم يقدر بحوالي ٤٦٥ طن في عام ٢٠١٢ وبحوالي ٤٦٤ طن متري عام ٢٠١٨ ، حيث تناقص بمعدل (-٠,٠٠٢) خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠١٠) ، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج اليورانيوم في جنوب أفريقيا كما في المعادلة :

$$\text{ص} = ١٣٣,٨٨ - ٠,٦٨ \text{س}^{\wedge} (١,١٤٤) \quad \text{ف} (٢,٠٧) \quad \text{ر} (٠,٢٢)$$

جدول (٥) إنتاج اليورانيوم (Ton U) (٢٠١٨ - ٢٠١٢)

السنة	قيمة إنتاج اليورانيوم
٢٠١٢	٤٦٥
٢٠١٣	٥٣١
٢٠١٤	٥٧٣
٢٠١٥	٣٩٣
٢٠١٦	٤٩٠
٢٠١٧	٣٠٨
٢٠١٨	٤٦٤
معدل النمو	% .٠٠٢

(١) <https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>

7 : إنتاج الحديد :

توجد أنواع عديدة منه ، و لكن أهم مناجم الحديد توجد في تابازيمبي ١٧٠ كم شمال غربي بريتوريا ، و في دندي في ناتال ، و في سيشن و بوستماسبورج جنوبي بوتسوانا ، وقد بُني مصنع للحديد و الصلب في بريتوريا قبل الحرب الثانية، ثم مصنع آخر عام ١٩٥١ ، وثالثاً ١٩٥٥ ، و أصبحت بريتوريا بذلك أهم مراكز صناعة الحديد و الصلب في القارة . وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الحديد في جنوب أفريقيا كما في المعادلة التالية :

$$\text{ص} = ٦٩,٨ - ٦٩,٠ \text{س}^{\wedge} (٠,٥٢) \quad \text{ف} (٠,٢٧) \quad \text{ر} (٠,٠٣٧)$$

جدول (٦) إنتاج الحديد (٢٠١٨ - ٢٠١٠)

السنة	إنتاج الحديد بالمليون طن المتري
٢٠١٠	٥٩
٢٠١١	٦٠
٢٠١٢	٦٣
٢٠١٣	٧٢
٢٠١٤	٨١
٢٠١٥	٧٣

٦٦	٢٠١٦
٨١,١	٢٠١٧
٧٤,٣	٢٠١٨
%٠,٢٥	معدل النمو

(1) <https://www.Statista.Com/Statistics/1029229/Iron-Ore-Mine-Production-in-South-Africa/>.

ويتضح من الجدول انتاج الحديد كان عام ٢٠١٠ ٥٩ مليون طن متري وتزايد بمقدار ٢,٢ مليون طن متري حيث وصل ذروته عام ٢٠١٧ بسبب افتتاح مناجم جديدة لكنه اخذ فالإنخفاض مرة بسبب بعد المسافات داخل المناجم ونضوب وانتهاء بعض المناجم القديمة.

جدول (٧) أن معدل البطالة بدولة جنوب أفريقيا عام (٢٠١٠)

معدل البطالة	السنة
%٢٥,١	٢٠١٠
%٢٣,٨	٢٠١١
%٢٤,٥	٢٠١٢
%٢٤,١	٢٠١٣
%٢٤,٣	٢٠١٤
%٢٤,٥	٢٠١٥
%٢٦,٥	٢٠١٦
%٢٦,٧	٢٠١٧
%٢٧,١	٢٠١٨

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء لجنوب أفريقيا ٢٠٢٢ (٢)

ويتضح من الجدول أن معدل البطالة بدولة جنوب أفريقيا عام (٢٠١٠) يقدر ٢٥,١% وأخذ اتجاه متذبذب حيث أنخفض عام ٢٠١١ إلى ٢٣,٨% ثم ارتفع بنسب بسيطة متذبذبة اعوام (٢٠١٢ إلى ٢٠١٥) وواصل الإرتفاع ليصل المعدل عام (٢٠١٨) ليصل ٢٧,١%

ويوضح جدول العاملين في قطاع التعدين خلال الفترة (٢٠١١ - ٢٠١٨)

السنة	عدد العاملين
٢٠١٠	٥١٨,٢٥٠
٢٠١١	٥١٢,٨٧٤
٢٠١٢	٥٢٤,٨٦٩
٢٠١٣	٥٠٩,٩٠٩
٢٠١٤	٤٩٢,٩٣١
٢٠١٥	٤٨٠,٢٠٥
٢٠١٦	٤٥٨,٢٩١
٢٠١٧	٤٦٣,٩٠١
٢٠١٨	٤٥٦,٤٣٨
معدل النمو	٠,١١%

(1) www.statista.com

ويوضح جدول (٨) عدد العاملين بقطاع التعدين في دولة جنوب افريقيا ٥١٨,٢٥٠ عام ٢٠١٠ ويقدر عدد العاملين بقطاع التعدين عام (٢٠١١) ٥١٢,٨٧٤ عامل واخذ عدد العاملين في تذبذب أعوام ٢٠١٢,٢٠١٣ ثم اخذ في التراجع حتى وصل عام ٢٠١٨ الى ٤٥٦,٤٣٨ عامل ويرجع هذا التراجع بسبب نزوب بعض المناجم وزيادة اعماق بعض المناجم الأخرى وصعوبة الإستخراج منها

: المردود الاقتصادي لصناعة التعدين

المطلب الأول: المردود الاقتصادي لصناعة التعدين على الناتج المحلي الإجمالي

جدول (٩) صناعة التعدين والناتج المحلي الإجمالي في دولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٨)

السنة	كمية المعادن بالألف طن	الناتج المحلي الاجمالي (بالمليار راند)
٢٠١٠	٥٩٥٩٥,٢٨٢	٥٧٦,١
٢٠١١	٦٠٥٧٨,٠٥٣	٦٠٠,٨

السنة	كمية المعادن بالألف طن	الناتج المحلي الإجمالي (بالمليار راند)
٢٠١٢	٦٤٠١١,٨٦٦	٦٣٣,٤
٢٠١٣	٧٣٠٧٨,٤٤	٦٥٩,٣
٢٠١٤	٨٩٥٧٠,٩٧٨	٦٨٦,٦
٢٠١٥	٨١٢٨٢,٣٦٧	٧١١,٨
٢٠١٦	٧٥٣١٣,٥٩٦	٧٢٨,٨
٢٠١٧	٩٤٣٩٦,٤٣٨	٧٤٢,٢
٢٠١٨	٨٥١٧٦,٤٠٥	٧٦٥,٦

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء جنوب أفريقيا، ٢٠٢٢). (١)

يتضح من الجدول (٩) العلاقة بين صناعة التعدين والناتج المحلي الإجمالي، حيث تشير المعادلة المقدرة (ص = أ + ب س) إلى وجود علاقة طردية معنوية، أي أن الناتج المحلي يتزايد سنوياً بمقدار ٠,٠٠٤ مليار راند سنوياً بزيادة كمية المعادن المستخرجة بمقدار ١٠٠٠ طن.

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س} = ٣٤٤,٢٤ + ٠,٠٠٤ \text{ س}^{\wedge}$$

ف (١٩,٩)
ر (٠,٧٣)

المردود الاقتصادي لصناعة التعدين على الدخل القومي

جدول (١٠) دراسة العلاقة بين كمية المعادن بالطن والدخل القومي خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٨)

السنة	كمية المعادن بالألف طن	الدخل القومي (بالمليار دولار)
٢٠١٠	٥٩٥٩٥,٢٨٢	٨٤٦٥٩,٨
٢٠١١	٦٠٥٧٨,٠٥٣	٨٠٨٩٨,١
٢٠١٢	٦٤٠١١,٨٦٦	٩٣١٤١,١
٢٠١٣	٧٣٠٧٨,٤٤	١١٠٨٨٥,٤
٢٠١٤	٨٩٥٧٠,٩٧٨	١١٦٧٤٥,٢
٢٠١٥	٨١٢٨٢,٣٦٧	١٣٤٥٧١,١
٢٠١٦	٧٥٣١٣,٥٩٦	١٤٦٠٣٥,١
٢٠١٧	٩٤٣٩٦,٤٣٨	١٨٦٦٨٩,٩
٢٠١٨	٨٥١٧٦,٤٠٥	٢٤٣٤١٢,٩

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء جنوب أفريقيا، ٢٠٢٢). (١)

يتضح من جدول (١٠) العلاقة بين صناعة التعدين والدخل القومي الإجمالي، حيث تشير المعادلة المقدرة (ص = أ + ب س) إلى وجود علاقة طردية معنوية بهما، أي أن الدخل القومي يزداد سنويا بمقدار (١٧) مليار دولار سنويا بزيادة كمية المعادن المستخرجة بمقدار (١) ألف طن.

$$\text{ص} = ٠,١٧ + ٥٢٨٦٧,٦٣ \text{ س}^{\wedge}$$

ر
ف
ص

(٠,٥٢)
(٧,٧١)
(٢,٧٨)

المردود الاقتصادي لصناعة التعدين على سعر الصرف

جدول (١١) دراسة العلاقة بين كمية المعادن بالطن وسعر الصرف خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٨)

السنة	كمية المعادن بالطن	سعر الصرف
٢٠١٠	٥٩٥٩٥,٢٨٢	٧,٣٣٢٤
٢٠١١	٦٠٥٧٨,٠٥٣	٧,٢٧٠٢
٢٠١٢	٦٤٠١١,٨٦٦	٨,٢٢٠٦
٢٠١٣	٧٣٠٧٨,٤٤	٩,٦٥٨٨
٢٠١٤	٨٩٥٧٠,٩٧٨	١٠,٦٨٠٥
٢٠١٥	٨١٢٨٢,٣٦٧	١٢,٧٧٢١
٢٠١٦	٧٥٣١٣,٥٩٦	١٤,٧١٢٩
٢٠١٧	٩٤٣٩٦,٤٣٨	١٣,٣٢٠٩
٢٠١٨	٨٥١٧٦,٤٠٥	١٣,٢٤٧١

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء جنوب أفريقيا، ٢٠٢٢). (١)

يتضح من جدول (١١) العلاقة بين صناعة التعدين ، وسعر الصرف حيث تشير المعادلة المقدرة (ص = أ + ب س) إلى وجود علاقة غير معنوية.

: المردود الاقتصادي لصناعة التعدين على مستوى التوظيف (البطالة)

جدول (١٢) دراسة العلاقة بين كمية المعادن بالآلف طن وعدد العاملين بالتعدين خلال الفترة (٢٠١٠ -

(٢٠١٨

عدد العاملين بالتعدين بالآلف	كمية المعادن بالطن	السنة
------------------------------	--------------------	-------

٢٠١٠	٥٩٥٩٥,٢٨٢	٥١٨,٢٥
٢٠١١	٦٠٥٧٨,٠٥٣	٥١٢,٨
٢٠١٢	٦٤٠١١,٨٦٦	٥٢٤,٨
٢٠١٣	٧٣٠٧٨,٤٤٠	٥٠٩,٩
٢٠١٤	٨٩٥٧٠,٩٧٨	٤٩٢,٩
٢٠١٥	٨١٢٨٢,٣٦٧	٤٨٠,٢
٢٠١٦	٧٥٣١٣,٥٩٦	٤٥٨,٢
٢٠١٧	٩٤٣٩٦,٤٣٨	٤٦٣,٩
٢٠١٨	٨٥١٧٦,٤٠٥	٤٥٦,٤

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء جنوب أفريقيا، ٢٠٢٢). (١)

يتضح من جدول (١٢) وبعد دراسة العلاقة بين صناعة التعدين و عدد العاملين ، أن المعادلة المقدرة (ص = أ + ب س) تشير إلى وجود علاقة غير معنوية .
 فظاهرة التضخم تتضمن فعليًا .

١: أن يكون ارتفاع الأسعار مستمرًا و ليس مؤقتًا.

٢: أن يشمل هذا الارتفاع شريحة واسعة من السلع والخدمات التي تهتم عموم المواطنين بالتالي، فإن أي ارتفاع مؤقت للأسعار أو أي ارتفاع يحدث لأسعار سلع وخدمات تهتم شريحة محدودة من المجتمع لا يمكن اعتباره تضخمًا يؤثر الارتفاع في المستوى العام للأسعار على القوة الشرائية للمستهلكين لأنه يعني أساسًا انخفاض القوة الشرائية للعملة المحلية ،

٣: انخفاض كمية السلع والخدمات التي يمكن لوحد واحد من النقود شراؤها في فترة زمنية محددة بالفترات السابقة ، و يؤدي كذلك إلى انخفاض قيمة العملة المحلية مقابل العملات الدولية الرئيسية (٥) .

ثانيًا: الآثار الاقتصادية للتضخم

للتضخم آثار وأبعاد اقتصادية كبيرة على النحو التالي:

١ : أثر التضخم على القوة الشرائية للنقود :

يؤدي الارتفاع المستمر في أسعار السلع والخدمات إلى فقدان النقود لجزء من قوتها الشرائية ، ينعكس ذلك في إضعاف ثقة الأفراد بالعملة الوطنية . كما يؤدي إلى اتجاه الأفراد إلى إنفاق دخولهم على الاستهلاك الحاضر

(٥) حسين لمحنظ: التضخم والنمو الاقتصادي، دراسة قياسية باستعمال نموذج العتبة في الدول الناشئة (١٩٩٤-٢٠١٧)، رسالة ماجستير، جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر،

وشراء السلع المعمرة والعقارات والعملات الصعبة خوفاً من ارتفاع أسعارها مستقبلاً؛ مما يضعف عملية الادخار، وبالتالي تفقد النقود وظيفتها كمخزن للقيمة .

٢ : تأثير التضخم على توزيع الثروة : يحدث التضخم تفاوتاً توزيع الدخل لصالح أصحاب الثروات حيث تلجأ البنوك المركزية عادة إلى محاربة التضخم عن طريق رفع أسعار الفائدة لخفض مستويات الطلب، فيما يتضرر جراء التضخم العمال والموظفون نظراً لانخفاض القيمة الحقيقية لأجورهم ورواتبهم حال ارتفاع معدل التضخم يهدد هذا التفاوت الاستقرار الاقتصادي الضروري لدفع عجلة التنمية .،

٣- أثر التضخم على هيكل الإنتاج: يوجه التضخم رؤوس الأموال إلى الأنشطة الاقتصادية التي لا تفيد النهضة الاقتصادية في مراحلها الأولى، وذلك بسبب ارتفاع الأسعار والأجور والأرباح في القطاعات الإنتاجية المخصصة لإنتاج السلع الاستهلاكية.

جدول (١٣) يوضح نسب التضخم في الفترة من (٢٠١٠-٢٠١٨)

السنة	نسبة التضخم
٢٠١٠	٢٠,٩%
٢٠١١	١٠,٦٠%
٢٠١٢	٦,٥٠%
٢٠١٣	٥,٤٠%
٢٠١٤	١٤,٣٠%
٢٠١٥	١١,٢٠%
٢٠١٦	١٣%
٢٠١٧	١٨%
٢٠١٨	٣٥,١%

المصدر: (الجهاز المركزي للإحصاء جنوب أفريقيا، ٢٠٢٢). (١)

من خلال البيانات الواردة في الجدول يلاحظ الإستقرار النسبي في التضخم في السنوات من ٢٠١٠ إلى ٢٠١٨ وقد ساعد في الاستقرار عائدات البترول التي مكنت البنك المركزي من إنفاذ سياسته النقدية، ويلاحظ ارتفاع نسب التضخم في السنوات الخمسة الأخير حيث بلغ ١٨% في العام ٢٠١٧ وتواصل ذلك الارتفاع ليصل الي ٣٥% في العام ٢٠١٨ وقد كان من أهم أسباب ذلك الارتفاع الأزمة المالية العالمية، والتوسع النقدي وانخفاض قيمة الجنيه مقابل الدولار الأمريكي وكذلك اعتماد الدولة بشكل شبه الكامل علي الإستيراد من الخارج.

ثانياً: أنواع سعر الصرف :عادة ما يتم التمييز بين عدة أنواع من سعر الصرف:

١ : سعر الصرف الإسمي: هو مقياس عملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر، يتم تبادل العملات أو عمليات شراء وبيع العملات حسب أسعار العملات بين بعضها البعض، ويتم تحديد سعر الصرف الإسمي لعملة ما تبعاً للطلب والعرض عليها في سوق الصرف في لحظة زمنية ما، ولهذا يمكن لسعر الصرف أن يتغير تبعاً لتغير الطلب والعرض،. ينقسم سعر الصرف الإسمي إلى سعر الصرف الرسمي أي المعمول به فيما يخص المبادلات التجارية الرسمية، وسعر الصرف الموازي وهو السعر المعمول به في الأسواق الموازية وهذا يعني إمكانية وجود أكثر من سعر صرف إسمي في نفس الوقت لنفس العملة في نفس البلد.

٢ : سعر الصرف الحقيقي : يعبر سعر الصرف الحقيقي عن عدد الوحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، وبالتالي يقيس القدرة على المنافسة، وهو يفيد المتعاملين الاقتصاديين في إتخاذ قراراتهم

٣ : سعر الصرف الفعلي: يعبر سعر الصرف الفعلي عن المؤشر الذي يقيس متوسط التغير في سعر صرف عملة ما بالنسبة لعدة عملات أخرى في فترة زمنية ما.

جدول (١٤) يوضح سعر الصرف خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨)

السنة	الدولار الأمريكي مقابل الراند الجنوب أفريقي
٢٠١٠	٧,٣٣٢٤
٢٠١١	٧,٢٧٠٢
٢٠١٢	٨,٢٢٠٦
٢٠١٣	٩,٦٥٨٨
٢٠١٤	١٠,٦٨٠٥
٢٠١٥	١٢,٧٧٢١
٢٠١٦	١٤,٧١٢٩
٢٠١٧	١٣,٣٢٠٩
٢٠١٨	١٣,٢٤٧١
معدل النمو	٠,٨١ %

(١) إحصاءات بنك جنوب أفريقيا المركزي لسنوات متعددة

ويتضح من جدول (١٤) أن سعر الصرف يقدر بحوالي ٧,٣٣ دولار في عام ٢٠١٠ وبحوالي ١٣,٢ عام ٢٠١٨، حيث تناقص بمعدل (٠,٨١) خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر الصرف في جنوب أفريقيا كما في المعادلة :

$$\begin{array}{ccc} \text{ص} = ٢٥٧,١٦ - ٠,٦٨ \text{س}^{\wedge} & \text{ف} & \text{ر} \\ (١,١٤٤) & (٢,٠٧) & (٠,٢٢) \end{array}$$

جدول (١٥) يوضح نسب الدخل القومي بالمليون في الفترة من (٢٠١٠-٢٠١٨)

السنة	الدخل القومي (بالمليون دولار)
٢٠١٠	٨٤٦٥٩,٨
٢٠١١	٨٠٨٩٨,١
٢٠١٢	٩٣١٤١,١
٢٠١٣	١١٠٨٨٥,٤
٢٠١٤	١١٦٧٤٥,٢
٢٠١٥	١٣٤٥٧١,١
٢٠١٦	١٤٦٠٣٥,١
٢٠١٧	١٨٦٦٨٩,٩
٢٠١٨	٢٤٣٤١٢,٩
معدل النمو	١,٧%

(١) إحصاءات بنك جنوب أفريقيا المركزي لسنوات متعددة.

وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الدخل القومي في جنوب أفريقيا، كما في المعادلة التالية:

$$\begin{array}{ccc} \text{ص} = ٢٥٧,١٦ - ٠,٦٨ \text{س}^{\wedge} & \text{ف} & \text{ر} \\ (١,١٤٤) & (٢,٠٧) & (٠,٢٢) \end{array}$$

حيث: ص تشير إلى الدخل القومي في دولة جنوب أفريقيا خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨).

س تشير إلى عنصر الزمن .

الأرقام بين قوسين اسفل المعادلة تشير إلى قيمة معنوية معامل الانحدار (ت المحسوبة).

ف تشير إلى معنوية النموذج المقدر .

ر تشير إلى معامل التحديد.

$$\text{معدل النمو} = \frac{84659.8 - 243412.9}{84659.8} = 1.7$$

(١) إحصاءات بنك جنوب أفريقيا المركزي لسنوات متعددة.

أثر التعدين علي الصادرات

جدول (١٦) يوضح صادرات التعدين في الفترة من (٢٠١٠-٢٠١٨) بملايين الدولارات

السنة	القيمة (بالمليون دولار)
٢٠١٠	٤٨,٢٨
٢٠١١	٥٨,٥٨
٢٠١٢	٥٠,٤٢
٢٠١٣	٦٣,٦٤
٢٠١٤	٦٤,٢٨
٢٠١٥	٦٣,٢
٢٠١٦	١١٢,١٢
٢٠١٧	٤٠٣,٤
٢٠١٨	١٠١٨
معدل النمو	٢٠,٠٩

(١) المصدر: إحصاءات بنك جنوب أفريقيا المركزي لسنوات متعددة.

يتضح من الجدول (١٦) ان صادرات التعدين بلغت في ٤٨,٢٨ مليون دولار عام (٢٠١٠) وبلغت ١٠١٨ مليون دولار عام (٢٠١٨)، حيث تزايد بمعدل (٢٠,٠٩) خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٨)، وبتقدير معادلة الإتجاه الزمني العام لتطور الصادرات ف ي جنوب أفريقيا كما في المعادلة التالية:

$$\text{ص} = 210,58 - 83,9 \text{س} + (2,66) \text{ف} (7,11) \text{ر} (0,50)$$

التعرف على أثر التعدين على اقتصاد جنوب أفريقيا.

التعرف على أثر التعدين على زيادة الناتج القومي في الاقتصاد بجنوب أفريقي

التحليل الرباعي **S.W.O.T Analysis** للمردود الإقتصادي لصناعة التعدين بدولة جنوب أفريقيا .

تحليل **SWOT** هي إحدى أدوات التحليل الاستراتيجي وتستخدم لتحديد ٤ نقاط اساسية وهي:

القوة Strengths والضعف weaknesses والفرص opportunities والتهديدات threats، وهذه تشكل إسم SWOT.

يمكن استخدام التحليل على المؤسسات والهيئات والشركات والأفراد .

جدول () التحليل الرباعي S.W.O.T Analysis للمردود الإقتصادي لصناعة التعدين بدولة جنوب أفريقيا

البيئة الخارجية		البيئة الداخلية	
1	الطلب العالمي المتزايد على المعادن: يتوقع أن يستمر الطلب العالمي على المعادن في النمو في السنوات القادمة مما يوفر فرصاً للنمو لصناعة التعدين.	1	موارد معدنية غنية: تمتلك جنوب إفريقيا احتياطيات كبيرة من المعادن الثمينة وغير الثمينة، بما في ذلك الذهب والبلاتين والبالاديوم والنحاس والحديد والمنجنيز والكوبالت .
2	التكنولوجيا الجديدة: يمكن أن تساعد التكنولوجيا الجديدة في تحسين كفاءة و ربحية صناعة التعدين.	2	بنية تحتية قوية: تتمتع جنوب إفريقيا ببنية تحتية قوية لدعم صناعة التعدين، بما في ذلك الطرق والسكك الحديدية والموانئ.
3	الابتكار: يمكن أن يؤدي الابتكار إلى تطوير منتجات وأسواق جديدة لصناعة التعدين.	3	عمالة ماهرة: تمتلك جنوب إفريقيا عمالة ماهرة وذات خبرة في مجال التعدين.
4	خلق فرص عمل، والقضاء على الفقر.	4	العناصر التعدينية: من السلع مرنة العرض، حيث يمكن التحكم في العرض منها تبعاً لكل تغير في السعر.
		5	المنتج التعديني: قدرة المنتج التعديني على المساومة والتحكم في السعر.
1	المنافسة العالمية: تواجه صناعة التعدين في جنوب إفريقيا منافسة من دول أخرى، مثل الصين وروسيا.	1	تكاليف تشغيل عالية: تعاني جنوب إفريقيا من تكاليف تشغيل عالية، بسبب ارتفاع أسعار الطاقة والعمالة.
2	تغير المناخ: يمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم المخاطر البيئية التي تواجه صناعة التعدين.	2	المنظم الحكومي: يمكن أن يكون المنظم الحكومي في جنوب إفريقيا معقداً وغير فعال.
3	الاضطرابات السياسية: يمكن أن تؤدي الاضطرابات السياسية في جنوب إفريقيا إلى اضطرابات في صناعة التعدين.	3	مما قد يعيق الاستثمار في صناعة التعدين.
			المخاطر البيئية: تواجه صناعة التعدين في جنوب إفريقيا مخاطر بيئية، مثل تلوث الهواء والماء.

المصدر جمعت بمعرفة الباحث

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج:

- 1 : يسهم نشاط التعدين في تخفيف حدة الفقر.
- 2 : يسهم نشاط التعدين في تخفيف حدة البطالة.
- 3 : "يعمل قطاع التعدين على زيادة الناتج القومي في الاقتصاد بجنوب أفريقيا.
- 4 : ساهمت الاستثمارات التعدينية في استقرار الاقتصاد جنوب أفريقيا والذي تمثل بصورة خاصة في استقرار سعر الصرف وتغير العملات الأجنبية ونمو معدل الناتج المحلي الإجمالي الإيجابي وانخفاض التضخم.
- 5 : تعزز صناعة التعدين قطاعات أخرى ذات صلة بقطاع التعدين مثل قطاع النقل والصناعات الثانوية.
- 6 : خلف التعدين آثاراً إيجابية على الخدمات في المناطق المستخرج فيها .

ثانياً التوصيات

- 1 : إقامة مجمعات صناعية بمواقع استخراج الخامات لتصنيع واستخلاص المعادن لتتنصيع واستخلاص المواد الخام وتصديرها مصنعة بدلاً من مواد خام.
- 2 : الإهتمام بقطاع البحوث والتطوير والحرص على تدريب العاملين وتنمية مهاراتهم.
- 3 : السماح وتسهيل إدخال معدات وآليات وتقنيات حديثة توفيراً للجهد والوقت والمال.
- 4 : الإهتمام بالبنية التحتية و تمهيد الطرق للمناطق الصناعية والمناجم .
- 5 : وضع إستراتيجيات لمختلف المشروعات تتضمن أهداف محددة وواضحة وإعداد دراسات جيدة للأسواق المستهدفة مع تطوير اساليب التسويق .
- 6 : تشجيع الاستثمار الأجنبي والقطاع الخاص على استخراج وتصنيع المعادن.

٧ : ضرورة إقرار حزمة من الإجراءات لطمئنة المستثمرين والتخفيف من المخاطر السياسية والامنية.
٨ : ردم المناجم والحفر بعد الإنتهاء من عملية التنقيب ونضوب المناجم بالتربة الزراعية وزراعتها للحد من حدوث مشاكل بيئية .

٩ : تقنين التعدين التقليدي مع وضع ضوابط للتنقيب وأستخراج المعادن للحد من إستنزاف المناخ .-إنشاء المدارس والمعاهد والكليات التي تدرس فيها الصناعات التعدينية لتدريب وتعليم الطلبة على كيفية إستخراج و إستخلاص وتصنيع المعادن

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- ١ : ساهم التعدين في التنمية الاقتصادية في جنوب أفريقيا .
- ٢ : يساهم الاستثمار التعديني في تحقيق العديد من المنافع للدول النامية، التي من بينها دوره في تنشيط و تطوير أسواق الأوراق المالية.
- ٣ : ساهمت الاستثمارات التعدينية في استقرار الاقتصاد جنوب أفريقيا ، الذي تمثل بصورة خاصة في استقرار سعر الصرف ، و نمو معدل الناتج المحلي الإجمالي الإيجابي، و انخفاض التضخم، حيث كان لذلك أثر كبير في تدعيم موقف جنوب أفريقيا مع المنظمات الدولية والإقليمية.
- ٤ : خلف التعدين آثارًا إيجابية على الخدمات في المناطق المستخرج فيها .
- ٥ : للتعدين في جنوب أفريقيا أثر إيجابي على ميزان المدفوعات .
- ٦ : ساهم التعدين في تقليل نسبة البطالة.

المراجع والمصادر

- (1) United States. Geological Survey, 2005 m Minerals Yearbook: south Africa, Retrieved 2007.
- (1) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/diamond_production_carats/
- (1) https://www.theglobaleconomy.com/South-Africa/platinum_production/
- حسين لمحنت: التضخم والنمو الاقتصادي، دراسة قياسية باستعمال نموذج العتبة في الدول الناشئة (١٩٩٤-٢٠١٧)، رسالة ماجستير، جامعة الشهيد حمة لخضر بالوادي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، ٢٠١٩.