

العوامل الجغرافية المؤثرة في شبكة النقل البري
في جمهورية جنوب أفريقيا (دراسة في جغرافية النقل البري)
إعداد
علي محمد محمود علي

العوامل الجغرافية المؤثرة في شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا
(دراسة في جغرافية النقل البري)

المستخلص:-

يعد النقل البري محركاً فعالاً للتنمية الاقتصادية في كافة الأنشطة والقطاعات الاقتصادية في جمهورية جنوب أفريقيا، حيث تسهم حركة النقل البري في التنمية الاقتصادية سواء كانت الزراعية أو الصناعية أو السياحية. وقد تناول البحث العوامل الجغرافية المؤثرة في شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا، حيث انقسمت إلى عوامل طبيعية وعوامل بشرية اقتصادية، وقد برز دور العوامل الطبيعية المتعلقة بالموقع والعلاقات المكانية جلياً نظراً لارتباطه بالظروف المناخية والنباتية إلى جانب الجبهات البحرية، كما تم دراسة التركيب الجيولوجي ومظاهر السطح ومدى تأثير ذلك على رسم خطوط شبكة الطرق والسكك الحديدية وخطوط الأنابيب.

وتعرضت الدراسة إلى الخصائص المناخية للدولة من درجة حرارة ورياح وأمطار ورطوبة ومدى اسهام تلك الخصائص في التأثير على النقل البري، إلى جانب الحياة النباتية من غابات وحشائش.

وجاءت العوامل البشرية الاقتصادية لتتمثل في عنصرين هامين وهما السكان والنشاط الاقتصادي بعناصرهما المختلفة ومدى تأثير ذلك على شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.

الكلمات المفتاحية: العوامل الجغرافية - الموقع والعلاقات المكانية - التركيب الجيولوجي - مظاهر السطح - المناخ - الحياة النباتية - السكان - النشاط الاقتصادي - النقل البري

Abstract:-

Road transport is an effective engine for economic development in all economic activities and sectors in the Republic of South Africa, as road transport movement contributes to economic development, whether agricultural, industrial or tourism.

The research addressed the geographical factors affecting the road transportation network in the Republic of South Africa, which were divided into natural factors and human economic factors, and the role of natural factors related to location and spatial relations was clearly evident due to its association with climatic and vegetation conditions as well as sea fronts, and the geological structure and surface features were studied and the extent to which this affects the drawing of road, railway and pipeline network lines.

The study dealt with the country's climatic characteristics such as temperature, wind, rain and humidity and the extent to which these characteristics contribute to influencing land transportation, in addition to plant life such as forests and grasses.

The human-economic factors were represented by two important elements, namely population and economic activity with its various elements and the extent to which this affects road transportation networks in the Republic of South Africa.

Keywords: Geographical factors - Location and spatial relationships - Geological structure - Surface features - Climate - Vegetation - Population - Economic activity - Land transportation

المقدمة:

تمثل دراسة العوامل الجغرافية المؤثرة في شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا دوراً هاماً في تحديد وسائل وطرق النقل البري وتحديد مسارات واتجاهات شبكات النقل البري، وتشمل العوامل الجغرافية الطبيعية الموقع الجغرافي والعلاقات المكانية والتركيب الجيولوجي ومظاهر السطح والمناخ والحياة النباتية، بينما تتمثل العوامل البشرية الاقتصادية في السكان والنشاط الاقتصادي، وتحاول الدراسة الحالية تحليل التأثير المباشر أو غير المباشر للعوامل الطبيعية والبشرية الاقتصادية على شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.

أهداف الدراسة:

- (١) قياس أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية الاقتصادية على شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.
- (٢) عرض مواطن الضعف والقوة لشبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا حسب درجة تأثرها بالعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية الاقتصادية.
- (٣) تقديم وعرض نماذج لتأثير العوامل الجغرافية على شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا في بعض قطاعاتها.

أهمية الدراسة:

- (١)لقاء الضوء على أهمية دراسة العوامل الجغرافية المؤثرة على النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.
- (٢) بيان دور العوامل الجغرافية على الطرق والسكك الحديدية وخطوط الأنابيب في ظل ما تملكه الدولة من شبكات نقل ضخمة وإمكانات كبيرة للنقل البري.
- (٣) تسهم الدراسة في تقديم التوجيهات لتفادي العديد من الأخطار التي تواجه شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.

(٤) المساعدة في البحث عن آليات لتطوير وتحسين وتخطيط النقل البري باعتباره حلقة وصل وربط بين مناطق انتاج النشاط الاقتصادي ومناطق التصنيع والاستهلاك والتصدير عبر الموانئ المختلفة.

أسباب اختيار الموضوع:

- (١) تطور وتزايد العلاقة الطردية بين النقل البري باعتباره عملية متممة للإنتاج وبين التنمية الاقتصادية، خاصة في ظل التقدم الاقتصادي الذي تشهده جمهورية جنوب أفريقيا في الوقت الحاضر.
- (٢) التعرف على مدى أثر العوامل الجغرافية على النقل البري مما يؤثر بشكل غير مباشر على القطاعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة للدولة.
- (٣) قلة الدراسات الجغرافية الخاصة بتأثير العوامل الجغرافية على النقل البري في قارة أفريقيا بصفة عامة، وجمهورية جنوب أفريقيا بصفة خاصة.
- (٤) رغبة الطالب في دراسة الضوابط الجغرافية التي تحكم أنماط النقل البري وتؤثر في وسائله وأشكاله وخطوطه ومساراته المختلفة في جمهورية جنوب أفريقيا.

الدراسات السابقة:

(١) دراسات تناولت موضوع الدراسة:

أ- دراسة ماهر صبحي رزق (١٩٧٨)، النقل وأثره في الانتاج الاقتصادي في غرب أفريقيا، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، وقد تناولت الدراسة الملامح والعوامل المؤثرة في النقل، وتطرقَت الدراسة إلى أنماط النقل الداخلي، وكذلك أثر النقل في التجارة الخارجية لدول غرب أفريقيا.

ب- دراسة شعبان محمد داود سليمان (٢٠٢٠)، أثر النقل في تنمية الموارد الاقتصادية في تنزانيا، دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات الأفريقية العليا، جامعة القاهرة، وتناولت

الدراسة التوزيع الجغرافي لشبكات النقل البري والمائي والجوي، والعوامل المؤثرة في شبكات النقل، كما تناولت الدراسة التأثير المتبادل بين النقل والتنمية الاقتصادية في تنزانيا.

ج-دراسة سحر محمد عبد الوهاب (٢٠٠١)، النقل ودوره في التنمية الاقتصادية في محافظة البحر الأحمر، دراسة جغرافية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، وتناولت الدراسة خصائص شبكات النقل بالمحافظة وتطورها، وأثر شبكات النقل في مشروعات التنمية الاقتصادية بالمحافظة.

(٢) دراسات تناولت منطقة الدراسة:

أ- دراسة فاطمة مصطفى مهران (١٩٩٤)، جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية السياسية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، وقد تناولت دراسة الدولة من حيث الطابع السياسي وأثر العوامل الجغرافية الطبيعية منها والبشرية في التأكيد على مواطن القوة والضعف التي تحظى بها الدولة.

ب-دراسة عزت صالح نمر ريان (١٩٩٧)، العلاقة بين الأنشطة الاقتصادية والقوى العاملة في جمهورية جنوب أفريقيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة وقد تناولت القوى العاملة في القطاعات الاقتصادية المختلفة، ومنها قطاع النقل في جمهورية جنوب أفريقيا.

ج-دراسة جمال عطية مصطفى (٢٠٠٧)، الصناعة التحويلية في جمهورية جنوب أفريقيا، دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، وتناولت الصناعة التحويلية في الدولة وعوامل قيامها وتوطينها، والعوامل التي ساعدت على نمو الصناعة التحويلية وتطورها ومدى أهمية هذه الصناعة في التنمية الاقتصادية للدولة.

د-دراسة حنان بدرالدين محمد (٢٠٠٨)، الانتاج الزراعي في جمهورية جنوب أفريقيا، دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، حيث تناولت الدراسة الانتاج الزراعي في جمهورية جنوب أفريقيا والعوامل المؤثرة، وأهم المشكلات، وتأثير الانتاج الزراعي في التنمية الاقتصادية في جمهورية جنوب أفريقيا.

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تحاول الدراسة الإجابة عن مجموعة من التساؤلات كالاتي:

- (١) إلى أي مدى تؤثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية والاقتصادية على شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا؟
- (٢) هل تقف نظم النقل البري المختلفة على حد سواء في التأثير بالعوامل الجغرافية داخل شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا؟
- (٣) هل يمكن لقطاع اقتصادي مثل النقل البري بعناصره الثلاثة أن يتغلب على العوائق والأخطار الطبيعية في جمهورية جنوب أفريقيا؟
- (٤) هل يمكن رصد وتحليل الدور الذي تمارسه الضوابط الجغرافية الطبيعية والبشرية والاقتصادية على النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا؟
- (٥) هل البنية التحتية للنقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا في الوقت الحالي مؤهلة لمواصلة دورها في دفع عجلة التنمية الاقتصادية؟

مناهج وأساليب الدراسة:

(١)مناهج الدراسة:

أ-المنهج الموضوعي: حيث تم دراسة العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية والاقتصادية المؤثرة في شبكة النقل البري، وذلك من خلال تقسيم تلك الموضوعات إلى موضوعات فرعية.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

ب-المنهج الإقليمي: حيث تناولت الدراسة جمهورية جنوب أفريقيا كإقليم جغرافي واحد له خصائصه الجغرافية وأقسامه الادارية المؤثرة على شبكات النقل البري.

(٢) أساليب الدراسة:

أ-الأسلوب الإحصائي والكمي: من خلال دراسة وتحليل العلاقات الارتباطية بين الظاهرات موضوع الدراسة.

ب-الأسلوب الكارتوجرافي: حيث تم جمع بيانات البحث واعداد قواعد بيانات وعرضها في صورة خرائط، وتوزيع الظواهر عليها، ورسم الأشكال البيانية لذلك.

ج-تقنية الدراسة: اعتمدت الدراسة بشكل كبير على برنامج نظم المعلومات

الجغرافية 10.5 ARC GIS

مصادر جمع البيانات:

تعددت المصادر التي اعتمدت عليها الدراسة كالتالي:

١- الكتب والمراجع، ومصادر البيانات المختلفة مثل: وزارة النقل، جهاز الاحصاء وغير ذلك.

٢- الرسائل العلمية.

٣- شبكة الانترنت.

خطة البحث:

تمثلت خطة البحث في النقاط التالية:

أولاً: العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.

ثانياً: العوامل الجغرافية البشرية والاقتصادية المؤثرة في النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا.

أولاً: العوامل الطبيعية:

يتأثر النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بالعديد من العوامل الطبيعية التي تتضافر فيما بينها وتستطيع أن توجه المسارات المختلفة لشبكة النقل وذلك وفقاً لما سيتم توضيحه كالاتي:

١- الموقع والعلاقات المكانية:

يعد الموقع من بين أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في شكل وخصائص شبكة الطرق البرية ليس في تاريخها وتطورها الاقتصادي فحسب بل وفي درجه اتصالها بالمناطق المحيطة بها نظراً لارتباطه بالظروف المناخية والنباتية ونمط معيشة السكان واتجاهاتهم ونشاطاتهم الاقتصادية والحرفية.^(١)

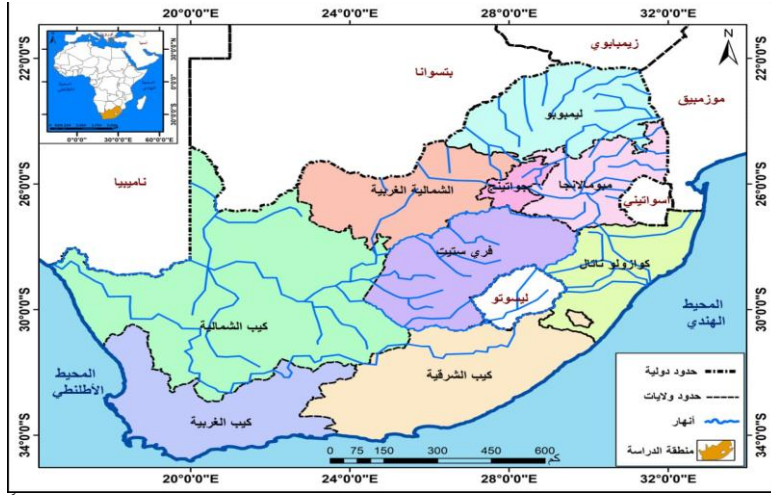
وكما يتضح من الشكل رقم (١) تقع جمهورية جنوب أفريقيا في أقصى الطرف الجنوبي لأفريقيا، بمساحة قدرها ١،٢١٩،٠٩٠ كم²، ويمثل اليابس الجزء الأكبر بمساحة ١،٢١٤،٤٧٠ كم²، بينما تشغل المسطحات المائية مساحة تقدر بحوالي ٤٦٢٠ كم²، تحدها ناميبيا في الشمال الغربي، وبتسوانا وزيمبابوي، وموزمبيق واسواتيني في الشرق، والمحيط الهندي في الجنوب الشرقي والمحيط الأطلنطي في الغرب، وتحيط احاطه كاملة بجمهورية ليسوتو الواقعة في الجزء الشرقي من الدولة، وتطل على كل من المحيط الهندي والأطلنطي بجهة طولها ٢٧٠٠ كم.^(٢)

(١) فاروق كامل عز الدين، النقل أسس ومناهج وتطبيقات، الطبعة الثالثة، مكتبة الأنجلو

المصرية، القاهرة، ٢٠٠٥، ص ٥٦.

(٢) آلاء محمد معوض، جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في جغرافية السياحة، رسالة

ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١٧، ص ١٤.



المصدر: من اعداد الطالب باستخدام برنامج arc map10,5 اعتمادا على:
<https://www.worldatlas.com/maps/south-africa>.

شكل (١) موقع جمهورية جنوب أفريقيا وحدودها الإدارية عام ٢٠٢٢.
وتتأثر شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بالموقع والمساحة
وأهم مظاهر هذا التأثير فيما يلي:
أ- الموقع الفلكي:

يؤثر الموقع الفلكي لجمهورية جنوب أفريقيا في تنوع المناخ، فهي تمتد
من نقطة رأس أجلها جنوباً حتى نهر الليمبوبو شمالاً بين دائرتي عرض
٢٢ درجة، ٣٥ درجة جنوب خط الاستواء، أي تمتد بين ١٣ درجة عرضية، وتمتد
من مصب نهر الأورانج غرباً حتى ساحل الزولولاند شرقاً من خط طول ١٧ إلى
خط طول ٣٣ شرقاً أي تضم ١٦ خطاً من خطوط الطول، فهي بذلك تمتد فوق
الإقليم المعتدل وشبه المداري، وتتمتع بصفة عامة بموقع ممتاز بالنسبة لدوائر
العرض. (١)

(١)فاطمة مصطفى أحمد مهران، جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية السياسية، رسالة
ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١٧، ص ٢.

ومثل هذا المناخ الملائم للعمل في كل فصل من فصول السنة، من شأنه إتاحة الفرص لإنشاء الطرق وخطوط السكك الحديدية، علاوة على تسهيل عمل سلاسل التوريدات والتوسع في البنية التحتية وزيادة الاستثمارات.

ب-الموقع الجغرافي:

- الجبهات البحرية: يوجد ثلاث جبهات بحرية لجمهورية جنوب أفريقيا الأولى في الشرق على امتداد المحيط الهندي، والثانية في الغرب على امتداد المحيط الأطلنطي، وجبهة مشتركة بين الأطلنطي والهندي في الجنوب، حيث تمر معظم التجارة الخارجية لجمهورية جنوب أفريقيا عبر الموانئ الرئيسية الأربعة كيب تاون، وديربان، وبورت اليزابيث، وايست لندن، وبالإضافة إلى ما سبق هناك ميناء مابوتو (لورنسوماركيز سابقاً) في موزمبيق، كما أن هناك عدد من الموانئ الفرعية ومنها على سبيل المثال موصل باي Mossel Bay، بورت سانت جونز Port Sr Johns، وبورت نولوٲ Port Nolloth.^(١)

وعلى ذلك فإن هذه الموانئ في جمهورية جنوب أفريقيا تمثل بداية ونهاية لشبكات النقل البري من طرق وسكك حديدية وخطوط أنابيب، فهي تنقل منتجات الداخل إلى الخارج وتستقبل المنتجات الواردة من الخارج وتقوم بتوزيعها إلى المقاطعات المختلفة داخل الدولة.

(١)حنان بدر الدين محمد، الإنتاج الزراعي في جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٨، ص ٢٢١.

- الحدود السياسية: ورثت جمهورية جنوب أفريقيا مشكلات في حدودها السياسية مثل وجود دولة ليسوتو بمساحة ٣٠٣٥٥ كم² داخل حدود جمهورية جنوب أفريقيا أدى إلى وقوع مناطق منها لا يمكن الوصول إليها إلا بالمرور داخل أراضي هذه الدولة كالتالي:

* جزء من الساحل الشرقي شرق دولة ليسوتو.

* جزء من ولاية الترانسفال شمال دولة اسواتيني.

* جزء من الساحل الشرقي جنوب شرق اسواتيني.

وقد نتج عن ذلك أنه أصبح من الصعوبة بمكان مد خطوط السكك الحديدية والطرق البرية إليها مباشرة حيث أن الطرق في هذه المناطق تسير مع حدود الدولة التي تعترضها مما يؤدي إلى زيادة التكاليف، ومع ذلك فقد قامت الدولة بمد الطرق بها حتى يمكن الوصول إلى مرحلة التماسك بين أجزاء الدولة.^(١)

تتعدد الدول التي تحيط بجمهورية جنوب أفريقيا بإجمالي أطوال للحدود البرية حوالي ٤٨٦٢ كم² موزعة مع بتسوانا بطول ١٨٤٠ كم، ومع ليسوتو ٩٠٩ كم، ومع موزمبيق بطول ٤٩١ كم، ومع ناميبيا بطول ٩٦٧ كم، ومع اسواتيني بطول ٤٣٠٠ كم، ومع زيمبابوي بطول ٢٢٥ كم.^(٢)

وبذلك فإن دول الجنوب الأفريقي تعتمد اعتماداً كبيراً على شبكة النقل الداخلي والخارجي لجمهورية جنوب أفريقيا، ويضم الجنوب الأفريقي دول بتسوانا، اسواتيني، ليسوتو، ملاوي، زيمبابوي، زامبيا، وهي دول حبيسة، بالإضافة إلى ناميبيا وأنجولا وموزمبيق حيث تعتمد على سكك حديد وطرق ومواني ومطارات جمهورية جنوب أفريقيا، وذلك يعلل امتلاكها لحوالي ٤٠% من وسائل النقل المختلفة في القارة وأنه مجال يسهم في الدخل القومي للدولة وليس مجال خدمات تقوم الدولة بالإنفاق عليه.^(٣)

(٢) فاطمة مهران، ١٩٩٤، مرجع سابق، ص ١٥٢.

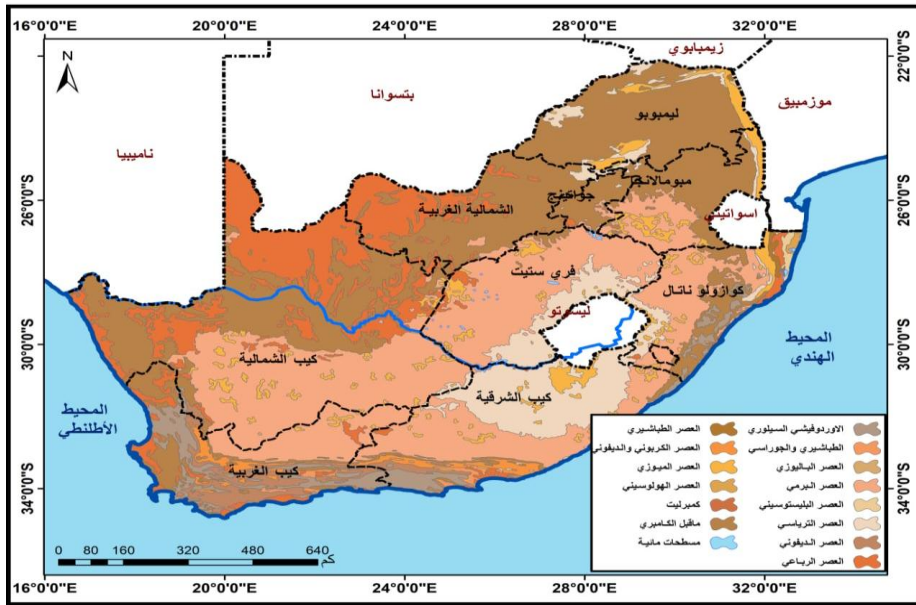
(٣) آلاء محمد معوض، ٢٠١٧، مرجع سابق، ص ١٤.

(١) فاطمة مهران، ١٩٩٤، مرجع سابق، ص ١٥٧.

١- التركيب الجيولوجي:

تتعرض بنية الإقليم من حيث التطور والتركيب الجيولوجي على الصورة الجيومورفولوجية ومن ثم الأنشطة الاقتصادية وبالتالي رسم خطوط شبكة الطرق وتحديد مساراتها وحجم الحركة عليها.^(١)

يتأثر النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بشكل واضح بالتركيب الجيولوجي حيث يتنوع التركيب الجيولوجي للدولة، وذلك كما يتضح من الشكل رقم (٢) حيث تختلف التكوينات الجيولوجية عبر الأزمنة والعصور الجيولوجية المتعددة.



المصدر: من اعداد الطالب باستخدام برنامج Arc Map 10.5 اعتماداً على الخريطة الجيولوجية لجمهورية جنوب أفريقيا مقياس رسم ١:٣٠٠٠,٠٠٠.

شكل (٢) الخريطة الجيولوجية لجمهورية جنوب أفريقيا.

يمكن ايجاز أهم ملامح التركيب الجيولوجي وأثره على شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا كالتالي:

(٢) فاروق كامل عز الدين، ٢٠٠٥، مرجع سابق، ص ٦٦.

المجموعة الأولى: حيث تظهر صخور الركيزة الأركية واضحة فوق سطح نحو ثلث مساحة جمهورية جنوب أفريقيا، فهي تظهر في هيئة كتلة باثوليتية جرانيتية عظيمة في القسم الغربي، وفي صورة تكوينات نارية متحولة في إقليم الرأس (الكاب)، وفي أرض اسواتيني في الشرق. وتنقسم إلى ثلاث مجموعات:

- نظام شعاب الدومينيون Dominion Reef System وهي أقدم تلك المجموعة حيث تتركز مباشرة على الأساس الصخري الأركي.
- ويت ووتر زراند Witwatersrand وتتركز على شعاب الدومينيون حيث تتركب من صخور الكواتزيت والإرتواز، وما يعرف بالعروق أو الشعاب Reefs وهي المجمعات الصخرية (كونجلوميريت) التي تحوي الذهب ويبلغ سمك هذا التكوين الصخري في إقليم جوهانسبيرج نحو سبعة كيلومترات.
- مجموعة فينترزدورب Vintersdorp وتأتي أعلى السلسلة الجيولوجية وأغلبها تكوينات بركانية، تعلوها مجموع هامه في الترانسفال Transvaal System، والتي تحوي رواسب هائلة من خام الحديد، كما تشتمل على صخور جيرية.^(١) وجدير بالذكر أن تكوينات (الافا فينترزدورب ودولميت) الترانسفال تحملان أعظم مصادر المياه الجوفية في جمهورية جنوب أفريقيا، وتساهم في مد الاحتياجات المائية للزراعة والصناعة وتأمين الاحتياجات المائية اللازمة لإنشاء الطرق والسكك الحديدية وغيرها من عناصر البنية التحتية في جمهورية جنوب أفريقيا.

(١) جودة حسنين جودة، قارة أفريقيا دراسات في الجغرافيا الإقليمية، دار المعرفة الجامعية،

الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص ٤١٥.

المجموعة الثانية: توجد في الجنوب الغربي وقد التوت مكونةً سلاسل الكاب (CapeRanges) وفي أسفل هذه المجموعة توجد الصخور الرملية المعروفة باسم تيبول مونتين (Tabl Mountain caperamges) ويبلغ سمكها ١٥٠٠ متر، وترجع أهميتها من الوجهة التضاريسية إلى أنها تكون هضاباً كتلية صلبة وتحتل قلب سلاسل الكاب يليها صخور شيل تعرف باسم بوكي فيلد (Bokeveld).

المجموعة الثالثة: وهي مجموعة الكارو وتغطي مساحة عظيمة حوالي ٥٠% من مساحة جمهورية جنوب أفريقيا ويبلغ أقصى سمك لها ٨ كيلو متر من الكاب إلى حوض الكونغو، وتعلو هذه الطبقة مجموعة أيكاء، وتحتوي على كميات كبيرة من الفحم.^(١)

هذا التباين في توزيع التكوينات الجيولوجية في جمهورية جنوب أفريقيا كان له تأثيره المباشر في انشاء شبكات النقل البري، فوجود التكوينات الصلبة تساعد على انشاء خطوط السكك الحديدية وإن كانت بتكلفة عالية كما في مقاطعة كيب الغربية، بينما نجد أن التكوينات الرسوبية اللينة لا تساعد على انشاء الخطوط الحديدية المقننة بل تكون خطوط ضيقة.

كما أن للتكوين الجيولوجي تأثيراً غير مباشر في النقل البري وذلك من خلال دوره في وجود عدد من المعادن ذات الأهمية الكبيرة في اقتصاد جمهورية جنوب أفريقيا حيث يتم تصدير كميات كبيرة منها للخارج أو تنقل إلى المدن حسب مصانع صهر واستخلاص المعادن وبالتالي فإن ذلك يستوجب عدداً كبيراً من طرق النقل والسكك الحديدية لخدمة مراكز التعدين.

(٢) غادة حسن عبد الموجود، التجارة الخارجية لجمهورية جنوب أفريقيا وآثارها على التنمية الاقتصادية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١٢، ص ٨.

فقد أدى اكتشاف الماس في عام ١٨٦٧ في جريكو لاند (منطقة قليلة السكان على بعد ٦٠٠ ميل شمال شرقي كيب تاون) إلى تسارع عمليات البحث والتنقيب وسرعان ما نشأت كيمبرلي وأصبحت مركزاً لمناجم الماس وأعقب ذلك انشاء طريق سريع عبر جريت كارو يمتد من كيب تاون عبر ويلينجتون و سبريس، ثم عبر ديو ،وويست فكتوريا، فرازيربيرج، وسوزر لاند، وأصبح هذا الطريق بمثابة شريان الوصول إلى كيمبرلي.^(١)

٢- مظاهر السطح:

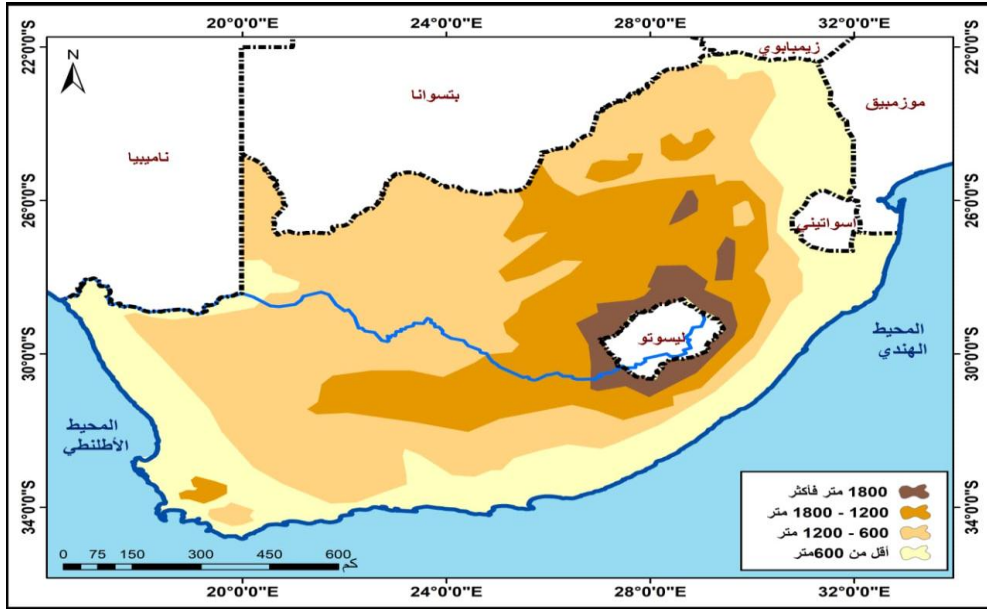
تتعدد مظاهر السطح في جمهورية جنوب أفريقيا وهي نتاج التركيب الجيولوجي وتأثير عوامل التعرية المختلفة وأهم ملامح مظاهر السطح ما يلي:

- سيادة الهضاب في جمهورية جنوب أفريقيا: وخاصة في نطاقها الأوسط حيث يتجاوز منسوب أكثر من نصف مساحة الدولة ١٩٢٠ قدم فوق مستوى سطح البحر (٥٨٥ م)، بل إن بعض نطاقاتها الشرقية يتجاوز منسوبها ٤٨٠٠ قدم فوق سطح البحر (١٤٦٣ م)، وتنتهي الأطراف الخارجية للنطاق الهضبي لمسافات مرتفعة المنسوب على السواحل البحرية.^(٢)

ويتبين من الشكل رقم (٣) تضاريس جمهورية جنوب أفريقيا، حيث يتضح أن أكثر من نصف سطح الدولة يزيد ارتفاعه عن الألف متر فوق مستوى سطح البحر، بينما يصل الارتفاع في الحافة الشرقية إلى ما يزيد عن ثلاثة آلاف كم.

(1)<https://www.capetowndiamondmuseum.org/about-diamonds/south-african-diamond-history>.

(٢) محمد خميس الزوكة، أفريقيا دراسة في الجغرافيا الاقليمية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٥، ص ٩٦.



المصدر: من اعداد الطالب باستخدام برنامج Arc Map 10.5 اعتماداً على (غادة حسن عبد الموجود، ٢٠١٢، مرجع سابق، ص ١٢)

شكل (٣) تضاريس جمهورية جنوب أفريقيا.

ويمكن تقسيم المظهر الهضبي لسطح جمهورية جنوب أفريقيا إلى الآتي:

- **المدرج الكبير ومرتفع الفيلد:** حيث تبرز حافة الهضبة العالية، وتكون بالغة التطور في الدراكنزبيرج وتقع أعلى نطاقاتها على امتداد الحدود بين الناتال وليمونج وفيها ترتفع قمة كاتكين (Cathkin) وجانيت كاسل (Giants Castle) ومونت أوسورس (Mont au sources) إلى ما يزيد على ٣٠٠٠ متر.
 - **البوش فيلد Bushvilat:** وتترك الفيلد المرتفعة مكانها في الشمال للبوش فيلد في شمال الترانسفال، ولبوش فيلد كلاهاري في الغرب.
- ويسمى الجزء الجنوبي من الهضبة والواقع بين بوش فيلد كلاهاري وأقصى نقطة من السلاسل الساحلية باسم الكارو، وهذه المنطقة الجافة تقريباً تأخذ شكل درجات عظيمة تسمى بالكارو الصغرى، وأوسطها الواقع على سفوح جبال (نيوفيلد) هي الكارو الكبرى، أما الكارو العليا فتقع فوق الهضبة نفسها.

- هضبة ويندهوك: حيث ترتفع الأرض في الجنوب الغربي مرة أخرى قبل ان تسقط بحدّه إلى السهل الساحلي الضيق والصحراوي، وتكون الهضبة أكثر ما تكون اتساعاً في منطقة ويندهوك.^(١)
- وعليه فإن الهضاب تعد مظهراً رئيسياً لسطح جمهورية جنوب أفريقيا مع تباين مستوياتها وتقطعها بعوامل التعرية المختلفة وهي ذات تأثير كبير في امتداد الطرق والسكك الحديدية.
- وتوضح الصورة رقم (١) طريق مرصوف في منطقة جبلية بجمهورية جنوب أفريقيا، وقد أدت التضاريس هنا إلى اعاقا انسياب حركة النقل والمواصلات حيث وقفت الجبال عائق أمام امتدادها مما يؤدي الى انعدام التماسك بين أجزاء الدولة لذلك عملت الدولة بصورة مستمرة على مد الطرق الجيدة والسكك الحديدية التي تخترق هذه الجبال بالرغم من ارتفاع التكاليف إذا ما قورنت بمدّها في الأراضي السهلية.^(٢)

(١) أنور عبد الغني العقاد، الوجيز في إقليمية القارة الإفريقية، دار المريخ، الرياض، ١٩٨٣، ص ٣٠٨.

(٢) فاطمة مهران، ١٩٩٤، مرجع سابق، ص ١٥٢.



Source: [https://briefly.co.za/33215-the-road-construction-companies-south-](https://briefly.co.za/33215-the-road-construction-companies-south-africa.html)

[africa.html](https://briefly.co.za/33215-the-road-construction-companies-south-africa.html).

صورة (١) طريق مرصوف لمنطقة جبلية في جمهورية جنوب أفريقيا عام

٢٠١٨.

- السلاسل الجبلية: وهي عبارة عن حافة الهضبة حيث تمتد لتصل جبال دراكنزبرج في الشرق وجبال كابرج في الجنوب في الغرب وتقوم هذه الجبال بتقسيم المياه بين الأنهار القصيرة المحلية ونهر الأورانج ورافده الفال، وكذلك نهر ليمبوبو في الشمال.^(١)

وبالنسبة لمد خطوط السكك الحديدية فقد تم اعتماد مقياس ضيق ٣ أقدام و٧ بوصات (١٠٧ سم) في جمهورية جنوب أفريقيا في السبعينيات وذلك لخفض تكلفة البناء في التضاريس الجبلية.^(٢)

(١) إبراهيم أحمد سعيد، أفريقيا جنوب الصحراء دراسة في الجغرافيا الإقليمية، منشورات جامعة السابع من أبريل، الزاوية، ليبيا، ١٩٩٣، ص ١٦٩.

(2) <https://www.britannica.com/place/South-Africa/Transportation-and-telecommunications>.

- السهول الساحلية: وتتكون من ثلاثة مدرجات متتالية، المدرج الأول أو السهل الساحلي وهو متفاوت الاتساع حيث يتراوح بين عدة كيلو مترات ونحو ٧٥ كم في بعض المناطق وخاصة في منطقة كيب تاون، ويظهر هذا السهل على شكل هضبة صغيرة مرتفعة قليلاً يصل ارتفاعه إلى ٢٠٠ م فوق مستوى سطح البحر، أما المدرج الثاني ويعرف باسم الكارو الصغير أو الجنوبي فإنه تتخلله الأخاديد وشبكة مائية متقدمة في نموها بسبب عمليات الحت المستمرة منذ القدم. ويسمى المدرج الثالث بالكارو الكبير والذي يمكن أن يصل ارتفاعه الى ١٠٠٠ متر تقريباً، وقد يصل عرضه الى ١٥٠ كيلو متر، وهو يمتد حتى حافة الهضبة.

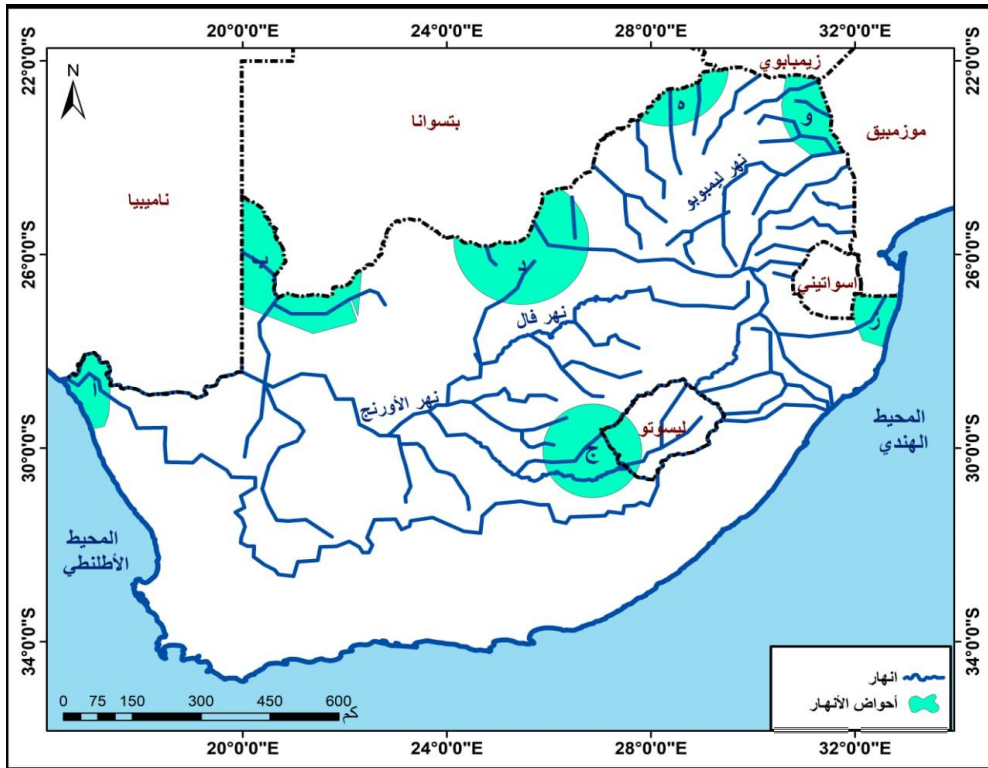
وتفصل بين المدرجات الثلاثة سلاسل جبلية متفرقة متفاوتة الارتفاع ولكنها سهلة الاجتياز ولا تشكل عقبة أمام حركة المواصلات.^(١)

- الأنهار: كما يتضح من الشكل (٤) فإن أهم مظهر مائي في جمهورية جنوب أفريقيا هو نهر الأورانج الذي يبلغ طوله نحو ١٩٠٠ كم مع رافده الفال، وينبع هذا النهر من قلب الهضبة الجنوب أفريقية ومن أعلى المناطق فيها حيث يحفر أودية عميقة ثم يتجه غرباً، وأهم ما يميز هذا النهر هو انخفاض معدل صبيبها كلما اتجه نحو المصب في المحيط الأطلنطي، وفي مجراه الأدنى يشكل الحد السياسي بين جمهورية جنوب أفريقيا ودولة ناميبيا، وينبع نهر ليمبوبو من السفوح الشمالية للهضبة، وفي بعض من مجراه يشكل الحدود السياسية مع بوتسوانا وزيمبابوي ، بالإضافة لذلك هناك مجموعة من الأنهار القصيرة والفصلية في معظمها وهي تتحدر شرقاً من الهضبة باتجاه سواحل المحيط الهندي.^(٢)

(١) إبراهيم أحمد سعيد، ١٩٩٣، مرجع سابق، ص ١٦٨-١٦٩.

(٢) إبراهيم أحمد سعيد، ١٩٩٣، مرجع سابق، ص ١٦٩.

ولما كانت أنهار جمهورية جنوب أفريقيا غير صالحة للملاحة النهرية، والتي كانت تستخدم التجارة وخاصة الصادرات المعدنية ذات الحجم الكبير التي تحتاج إلى هذا النوع من النقل نظراً لرخص تكاليف النقل النهري إذا ما قورنت بتكاليف وسائل النقل الأخرى، إلى جانب جاراتها من الدول الحبيسة والتي تعتمد على شبكة النقل بجمهورية جنوب أفريقيا اعتماداً كلياً، لهذا تطلب التطور الاقتصادي للدولة الاهتمام بمد السكك الحديدية وإنشاء الطرق الجيدة.^(١)



المصدر: من اعداد الطالب باستخدام برنامج Arc Map 10.5 اعتماداً على:

https://www.researchgate.net/figure/Map-of-southern-Africa-showing-the-six-river-basins-with-their-main-rivers-and_fig1.

شكل (٤) أحواض الأنهار والروافد الرئيسية في جمهورية جنوب أفريقيا.

(١) فاطمة مهران، ١٩٩٤، مرجع سابق، ص ١٥٢.

٣- المناخ:

تؤثر الظروف المناخية بشكل مباشر وغير مباشر على شبكة النقل والمواصلات حيث أن هطول الأمطار بغزارة وشكل مفاجئ تؤدي إلى أن تجعل انشاء وصيانة الطرق والسكك الحديدية صعباً للغاية إذ غالباً ما تصبح الطرق لا يمكن السير عليها فعلياً خصوصاً في المناطق الرطبة، حيث تعتبر ظاهرة جرف الطرق ظاهرة شائعة في كل هذه المناطق، كما أن ارتفاع الرطوبة والحرارة تؤديان إلى افساد الآلات والأجهزة، كما أن الغبار والأتربة لهما نفس التأثير.

أما التأثير الغير مباشر فيبدو واضحاً من خلال النطاقات النباتية حيث تعتبر الغابة عاملاً معرقلاً أمام المواصلات، كذلك فإن تأثير المناخ على الانتاج الزراعي ينعكس على مد وسائل النقل والمواصلات.^(١)

وفيما يلي عرض لأهم العناصر المناخية ومدى تأثيرها على النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا:

أ-درجات الحرارة:

تعتدل درجة الحرارة السائدة في جمهورية جنوب أفريقيا بشكل عام، فشهور الصيف معتدلة الحرارة تتراوح بين ٢١-٢٤ درجة مئوية، في حين تتراوح فوق الهضبة الغربية بين ٢٤-٢٩ درجة مئوية، بينما ترتفع درجة الحرارة السائدة في النطاقات منخفضة المنسوب حيث تبلغ ٣٢ درجة مئوية في نطاق وادي الأورانج، وقد تتجاوز هذا المتوسط في بعض السنوات.

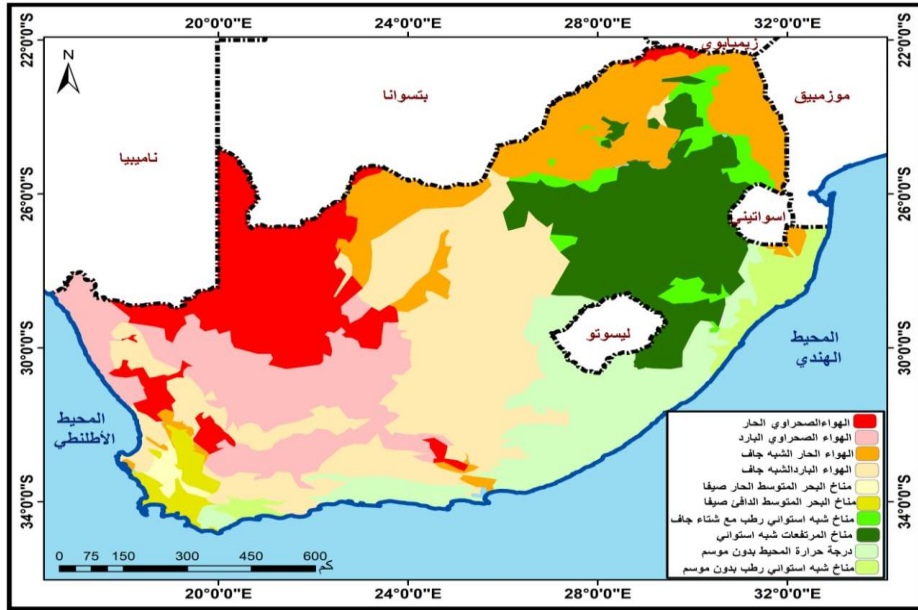
(١)السعيد إبراهيم البدوي، مشكلات التنمية في إفريقيا مع دراسة تطبيقية على النقل والمواصلات، ندوة مصر وأفريقيا، الجذور التاريخية للمشكلات الأفريقية المعاصرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٦، ص ٤١٩-٤٢١.

وتتراوح درجة الحرارة بين الاعتدال والبرودة في فصل الشتاء إذ ينخفض المتوسط السنوي لدرجة الحرارة ولا يتجاوز عشر درجات مئوية، وعلى العكس من ذلك تتصف شهور الشتاء بالدفء والاعتدال على طول امتداد الساحل الشرقي في ناتال بتأثير تيار موزمبيق الدافئ في حين تنخفض درجة الحرارة بالاتجاه إلى الغرب.

لتأكيد ذلك فقد تبين أن المتوسط السنوي لدرجة الحرارة في بورت نولوث على الساحل الغربي يبلغ ١٤ درجة مئوية، في حين يبلغ هذا المتوسط في ديربان على الساحل الشرقي والواقعة على نفس دائرة عرض بورت نولوث ٢١ درجة مئوية. ويظهر التباين الحراري (المدى) اليومي أكثر وضوحاً فوق الهضبة، وأحياناً يتجاوز المدى الفصلي، ففي مدينة هاريسمث بمقاطعة فري ستيت يصل المدى الحراري الفصلي إلى ٣٠ درجة مئوية، في حين يصل المدى الحراري اليومي إلى ٣٤ درجة مئوية.^(١)

ويوضح الشكل رقم (٥) الأقاليم المناخية في جمهورية جنوب أفريقيا، حيث تميزت بالتعدد والتنوع الأمر الذي كان له أثره في عناصر المناخ بالدولة.

(٢) محمد خميس الزوكة، ٢٠١٥، مرجع سابق، ص ٤٠١-٤٠٢.



Source: https://southafrica-info.com/wp-content/uploads/2017/10/south_africa_weather_climate_map.jpg

شكل رقم (٥) الأقاليم المناخية في جمهورية جنوب أفريقيا.

وتعد درجة الحرارة من عناصر المناخ المؤثرة في مجال النقل البري، حيث أن ارتفاع درجة الحرارة يلزم معه استخدام أنواع خاصة من الأسفلت لرصف الطرق حتى لا يتعرض للانصهار، بينما انخفاض درجة الحرارة يؤدي إلى تساقط الثلوج التي تعوق حركة النقل البري.

كما أن اختلاف درجات الحرارة خلال شهور السنة يحتم عند انشاء الخطوط الحديدية ضرورة ترك فراغات مناسبة بين الخطوط الحديدية تفادياً لمخاطر تمددها وانكماشها إلى جانب أن ارتفاع درجة الحرارة يعمل على اجهاد محركات السيارات وزيادة تعرضها إلى التعطل وارتفاع تكاليف الصيانة.^(١)

(١) سعيد عبده، جغرافية النقل مغزاها وممرهاها، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٠، ص

أ- الرياح:

تؤثر الرياح في النقل فوق اليابس حيث ينتج عن شدة هبوبها تكون العواصف وخاصة الرملية منها والتي تؤدي إلى تعطل حركة النقل سواء على الطرق المرصوفة أو على الخطوط الحديدية نظراً لتراكم الرمال فوقها. (١)

وتقع معظم جمهورية جنوب أفريقيا ضمن نطاق الرياح التجارية، ولكن تأثير هذه الرياح يتفاوت تفاوتاً ملحوظاً حسب فصول السنة، ففي خلال الشتاء يكون تأثيرها أضعاف ما يكون بسبب ظهور نطاق من الضغط المرتفع وقد تسببت عاصفة عيسى البطيئة في عام ٢٠٢٢ في هطول أمطار غزيرة لفترات طويلة على كوازولو ناتال مما تسبب في فيضانات وانهيارات طينية في ديربان والمناطق المحيطة بها مما كان له أثره في قطع الطرق الأسفلتية واضطراب حركة المرور وتدمير للبنية التحتية. (٢)

كذلك إعصار إلويز في الفترة من ٧-١١ يناير ٢٠٢١ بسرعة ١٥٧ كم/ساعة فقد تضررت منه ثلاث مقاطعات وهي مقاطعة الشمالية الغربية وليمبوبو وفري ستيت حيث خلف العديد من الأضرار للطرق والبنية التحتية. (٣)

ج- الأمطار:

تعد الأمطار من عناصر المناخ التي توضع في الاعتبار عند تصميم الطرق المرصوفة، حيث يراعى عند انشاء شبكات الطرق في الأقاليم المطيرة أن تزود بالجسور والمصارف التي تجنب حدوث أضرار جسيمة للطرق المرصوفة في الأقاليم الجافة وشبه الجافة.

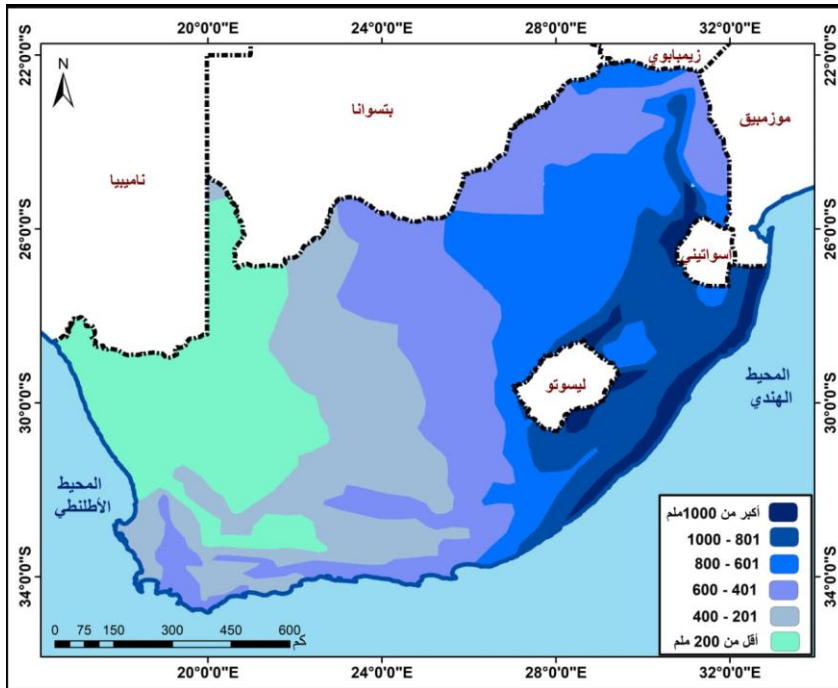
(١) محمد خميس الزوكة، ٢٠٠٤، مرجع سابق، ص ٤٠.

(2) <https://www.jbarisk.com/products-services/event/south-africa-Kwazulu-natal-floods>.

(3) <https://www.Worlddata.info/Africa/south-Africa/cyclones>.

والمعروف أن أخطار الأمطار على الطرق تزداد في الأقاليم الصحراوية التي تتعرض أحياناً لسقوط أمطار في شكل رخات شديدة مصحوبة بالعواصف الرعدية والتي يترتب عليها حدوث سيول جارفة تعطل حركة النقل على الطرق المرصوفة والخطوط الحديدية، بل كثيراً ما ينتج عنها حدوث تلفيات شديدة في الطرق والخطوط المشار إليها. (١)

ويتضح من الشكل رقم (٦) متوسط الأمطار السنوية في جمهورية جنوب أفريقيا والتي تراوحت بين أقل من ٢٠٠ ملم إلى أكثر من ١٠٠٠ ملم في بعض المناطق.



Source: <https://www.south-africa-tours-and-travel.com/south-africa-climate.html>.

شكل (٦) متوسط الأمطار السنوية في جمهورية جنوب أفريقيا (١٩٨٠-٢٠١٥)

(١) محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٤، ص

وتسود الأمطار الغزيرة التي تتجاوز كميتها السنوية ٤٠ بوصة على ما يعادل ٦% من جملة مساحة الدولة، في حين يسقط على حوالي ٤٧% من مساحة جمهورية جنوب أفريقيا كميات من الأمطار تتراوح بين ٨ و ٢٤ بوصة سنوياً، بينما يسقط على نحو ٢١% من مساحة الدولة كميات من الأمطار تقل عن ثماني بوصات.

وتتناقص كمية الأمطار الساقطة بالاتجاه من الشرق إلى الغرب بشكل عام، فبينما يسقط على ناتال في الشرق أكثر من ٤٠ بوصة سنوياً، تبلغ هذه الكمية ١٦ بوصة في كمبرلي، وأقل من ٢ بوصة في خليج ألكسندر في الغرب. ومن حيث فصلية الأمطار فإن ٨٧% من مساحة الدولة (الهضبة الداخلية، اقليم الساحل الشرقي) تستقبل معظم أمطارها خلال شهور الصيف، وحوالي ٩% من مساحة الدولة (النطاق الجنوبي الغربي) تستقبل أمطار خلال شهور الشتاء، في حين تسقط الأمطار طول العام على نحو ٤% من جملة مساحة جمهورية جنوب أفريقيا وهي تتمثل في أقصى الطرف الجنوبي للدولة. (١)



Source: <https://floodlist.com/africa/south-africa-floodi-kwazulu-natal-may-2022>.

(١) محمد خميس الزوكة، أفريقيا دراسة في الجغرافيا الإقليمية، دار المعرفة الجامعية،

الإسكندرية، ٢٠١١، ص ٤٠٢-٤٠٣.

صورة (٢) تضرر الطرق في مقاطعة كوازولو ناتال بسبب الفيضانات عام ٢٠٢٢. توضح الصورة رقم (٢) الأثر الذي أحدثته الفيضانات من قطع وتدمير للطرق في مدينة أومدلوتي على الساحل الشمالي لمقاطعة كوازولو ناتال، وجدير بالذكر أن الفيضانات التي حدثت في عام ٢٠٢٢ في بعض مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا وأبرزها كوازولو ناتال وكيب الشرقية والشمالية الغربية كانت كارثية مما تطلب تكاتف الجميع لإعادة البناء جراء الدمار الذي أحدثته الفيضانات الواسعة النطاق من أضرار باهظة التكاليف بالطرق وغيرها من البنية التحتية الحالية للنقل إلى جانب التسبب في تأخيرات كبيرة في استكمال مشاريع البنية التحتية الجارية أو المخطط لها، حيث سجلت ديربان ٩١ ملم من الأمطار في ٢٤ ساعة من ١٠-١١ أبريل وسجلت مدن أخرى أكثر من ٣٠٠ ملم من الأمطار مثل مارجت، سيزلا، ومونت ايدجيكومب.^(١)

د-الرطوبة:

ويقتصر تأثير الرطوبة في مجال النقل على فلنكات السكك الحديدية، حيث تؤدي إلى تعرض الفلنكات الخشبية للتلف، والفلنكات الحديدية للإصابة بالصدأ، لذلك يفضل التوسع في استخدام الفلنكات الخرسانية خاصة في الأقاليم الرطبة.^(٢) ويعد تيار أجولهااس الدافئ المصدر الرئيسي للرطوبة في جمهورية جنوب أفريقيا، ويأتي من جنوب غرب المحيط الهندي ويتم نقله على اليابسة عن طريق الرياح التجارية من نظام الضغط العالي مسكرين ماسكارين.^(٣)

٤- الحياة النباتية:

يتنوع الغطاء النباتي الطبيعي في جمهورية جنوب أفريقيا، ورغم ذلك فهو ليس في غناه مثل الدول التي تقع في المناطق الاستوائية، وتتمثل أهم أشكال النبات الطبيعي في الدولة فيما يلي:

(1)Annual Report for 2021/2022 financial year Department of Transport, p.18.

(١) فاروق كامل عز الدين، ٢٠٠٥، مرجع سابق، ص ٩١.

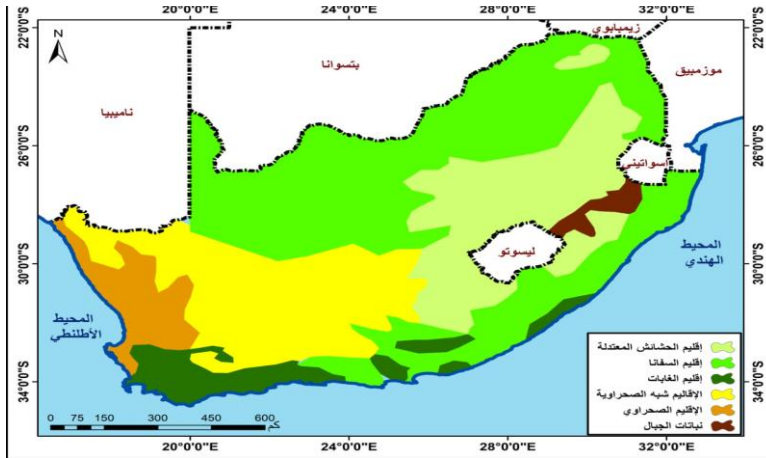
(2)<https://www.Mdpi.com/2225-1154/11/3/09>.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

- تغطي الغابات مساحة ١,٢٦ مليون هكتار منها نحو ٦٧١,٥ ألف هكتار تشغلها الغابات الصنوبرية، ٥٣٨,٥ ألف هكتار تشغلها أشجار الأوكالينوس Eucalypts، ١١٥,٢ ألف هكتار تشغلها الأشجار السنطية، ونحو ثمانية آلاف هكتار تغطيها فصائل متنوعة من الأشجار ذات الأخشاب الصلبة، ورغم إزالة مساحات واسعة من الغابات ذات الأشجار الدائمة الخضرة والنفضية إلا أنها لا زالت نامية في النطاقات الساحلية بالجنوب والجنوب الشرقي حيث تغزر كمية الأمطار وخاصة فوق السفوح الجبلية عالية المنسوب كما في اقليم كينسنا Knysna. (١)

ويظهر من الشكل رقم (٧) الأقاليم النباتية المنتشرة في جمهورية جنوب أفريقيا، حيث تغطي الحشائش المعتدلة (الإستبس) معظم نطاق الهضبة الوسطى الممتدة جنوبي الترانسفال وشمالي مقاطعة فري ستيت، رغم اختلافها من مساحات واسعة بتأثير كل من الإنسان (الرعي الجائر) وعوامل التعرية.

- وينمو الغطاء العشبي هنا ويزدهر خلال فترة سقوط الأمطار الصيفية التي تمتد عادة بين شهري أكتوبر ومارس، في حين يختفي الغطاء العشبي خلال شهور الشتاء، وتتمو نباتات الكارو على نطاقات واسعة في شمالي مقاطعة الكاب ووسطها، وهي نباتات تتألف من الأدغال المتناثرة تتخللها نطاقات تغطيها الحشائش القصيرة.



المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على برنامج arc map اعتماداً على (فتحي أبو عيانة، ٢٠١٤، مرجع سابق، ص ٣٨١)

شكل (٧) الأقاليم النباتية في جمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠١٤.

- تغطي حشائش السافانا المعروفة حالياً باسم بوشفلد نطاقات واسعة في شمالي غربي الهضبة الوسطى وتمتد شرقاً عبر الترانسفال جنوب شمالي ناتال وذلك في النطاقات التي يقل منسوبها عن ١٩٢٠ قدم فوق مستوى سطح البحر، وتسقط عليها أمطار لا تقل كميتها السنوية عن ١٥,٧ بوصة، ويسود نطاق بوشفلد حشائش السافانا متباينة الأطوال والتي يتخللها نطاقات من الأحراج والغابات الشجرية المتناثرة.

- في النطاقات الأكثر جفافاً تسود الحشائش الفقيرة وفصائل الأكاسيا والشجيرات الشوكية كما هو الحال في النطاق المعروف باسم ثرونفيلد كلاهاري، وينمو غربي اقليم ناماكولاند في الغرب العديد من الحشائش والشجيرات الشوكية التي تنمو في النطاقات الجافة وخاصةً أنها تستفيد هنا من ارتفاع نسبة الرطوبة في الهواء بتأثير الضباب.^(١)

ومن العرض السابق يمكن استنتاج العديد من الحقائق تكشف مدى تأثير

الغطاء النباتي على النقل البري كالتالي:

١- عدم وجود غابات كثيفة لم يقف عقبة أمام امتداد طرق النقل وخطوط السكك الحديدية، فمن المعروف أنه في حالة وجود غابات كثيفة فإن ذلك يشكل صعوبات لمد الطرق والسكك الحديدية ولا تتجاوز أطراف هذه الغابات وحوافها حيث تتكاثر الغابات وتتكاثر والمستنقعات بالداخل.

٢- تسمح الحشائش بوجود مراعي متسعة تستوعب أعداد كبيرة من رؤوس الحيوانات. حيث تتركز الأبقار في مناطق نباتات السافانا المدارية في جنوب شرق مقاطعة مبومالانجا وشرق وجنوب غرب مقاطعة فري ستيت والشمال الغربية ومقاطعة كوازولوناتال وجنوب شرق كيب الشمالية، ومناطق استبس البحر المتوسط في شمال شرق كيب الشرقية.

(١) محمد خميس الزوكة، ٢٠١١، مرجع سابق، ص ٤٠٥.

وتتركز الأغنام في مناطق نبات السافانا التي تتمثل في مقاطعة كيب الشمالية وشمال شرق مقاطعة الشمالية الغربية ومناطق نبات السافانا المدارية.^(١) وبالتالي فإن تنوع الحشائش والحيوانات التي ترعى عليها يساعد على تنوع الانتاج الأمر الذي يستوجب معه قيام نوع من التبادل التجاري يعتمد أساساً على توفر وسائل النقل والمواصلات بين مراكز الانتاج ومراكز الاستهلاك.

٣- إستغلال مناطق الغابات والحشائش في قيام منتزهات قومية يصل عددها إلى تسعة عشر منتزهاً مثل سانت جورج بارك في مقاطعة كيب الشرقية، ومنتزه الحرية في بريتوريا، فمثل هذه المنتزهات تستقبل أعداد كبيرة من السائحين من الداخل ومن الخارج ومن ثم فإنه لولا وجود وسائل النقل والمواصلات لما تم الاستفادة من ذلك.

ثانياً: العوامل البشرية والاقتصادية:

تؤدي العوامل البشرية دوراً كبيراً في التأثير على أنماط النقل البري المختلفة وكذلك شبكات النقل إلى جانب تأثير العوامل الاقتصادية، وتتمثل أهم هذه العوامل في السكان وما يرتبط بهم من التوزيع والكثافة ومراكز العمران، والنشاط الاقتصادي، والسياسات الحكومية:

١- السكان:

بلغ عدد سكان جمهورية جنوب أفريقيا ٥٩,٦ مليون نسمة منتصف عام ٢٠٢١^(٢)، وهو ما يشكل ٤,٤% من جملة سكان قارة أفريقيا والذي بلغ ١,٣٧٣ مليار نسمة في نفس العام، وبذلك تحتل جمهورية جنوب أفريقيا المرتبة ٢٥ في قائمة الدول حسب عدد السكان بين دول العالم.^(٣)

(٢) مي أحمد جمعة إبراهيم، الأمن الغذائي في جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١١، ص ١١٠.

(1)UN, Population Bureau World Data Sheet, 2021,p.6.

(2)<https://www.Worlometers.info/world-population/south-Africa-population>.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

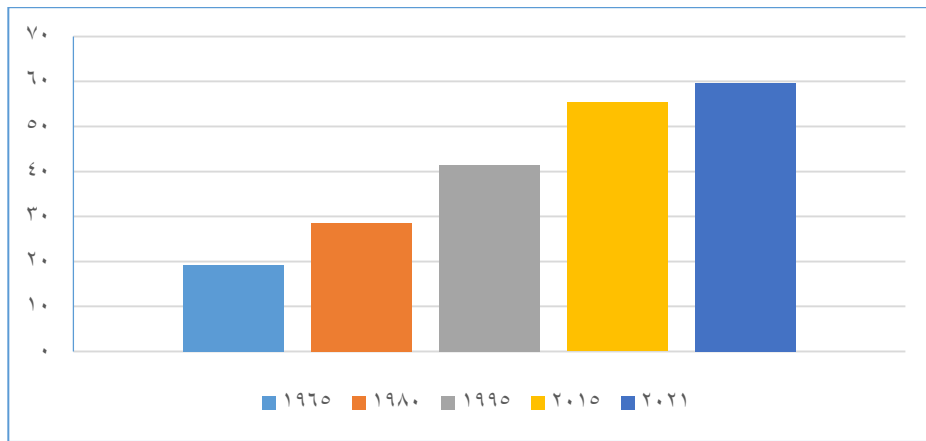
يشكل عدد الأفارقة السود حوالي ٤٨,٢ مليون نسمة من سكان جمهورية جنوب أفريقيا بما يقرب من ٨١%، بينما يقدر عدد السكان البيض بحوالي ٤,٧ مليون نسمة، إضافة إلى حوالي ٥,٢ مليون نسمة من الملونين، ويقدر عدد السكان الهنود الآسيويين بحوالي ١,٥ مليون نسمة.^(١)

ومن خلال الجدول رقم (١) والشكل رقم (٨) يتبين تطور عدد سكان جمهورية جنوب أفريقيا خلال فترات زمنية مختلفة، حيث يتضح أن عدد السكان قد تضاعف تقريباً خلال أربعين سنة من عدد ٢٨,٥ مليون نسمة عام ١٩٨٠، إلى ٥٩,٦ مليون نسمة عام ٢٠٢١.

جدول (١) تطور عدد سكان جمهورية جنوب أفريقيا (١٩٦٥-٢٠٢١)

السنة	عدد السكان (مليون نسمة)	معدل النمو %
١٩٦٥	١٩,٣	سنة الأساس
١٩٨٠	٢٨,٥	٤٧,٦
١٩٩٥	٤١,٤	٤٥,٢
٢٠١٥	٥٥,٣	٣٣,٥
٢٠٢١	٥٩,٦	٧,٧

Source: <https://www.softarabia.com/south-africa-population>.



المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على الجدول رقم (١)

(3)South Africa Yearbook 2019/2020.land and its people, p.3.

شكل (٨) تطور عدد سكان جمهورية جنوب أفريقيا (١٩٦٥-٢٠٢١)

كما يتضح من خلال الجدول رقم (٢) النسبة المئوية لعدد السكان وأطوال الطرق حسب مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا ٢٠٢١، حيث يتبين استحواد مقاطعة جوتنج على ما يزيد عن ربع سكان جمهورية جنوب أفريقيا على الرغم من أنها تمثل ١,٥% فقط من مساحة الدولة، إلا أنها تتميز بأنها شديدة التحضر وتضم أكبر مدينة في الدولة وهي جوهانسبرج والتي تعد واحدة من أكبر المدن في العالم، وتعتبر المركز المالي ليس فقط لجمهورية جنوب أفريقيا ولكن للقارة الأفريقية بأكملها، كما تضم العاصمة الإدارية بريتوريا.

جدول (٢) عدد السكان وأطوال الطرق حسب مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا ٢٠٢١.

المقاطعة	عدد السكان بالمليون نسمة	% من جملة السكان	أطوال الطرق بالكيلومتر	% من جملة أطوال الطرق
كيب الغربية	٧,٠٥٥	١١,٨	٨٣٧٨٤,٦	١١,١
كيب الشمالية	١,٢٩٢	٢,٢	١٤٢٤٣٠,٩	١٨,٩
كيب الشرقية	٦,٥٦٢	١١,٣	١١٢١٥٩,٩	١٥
فري ستيت	٢,٩٢٨	٤,٩	٩٧٢١٦,٤	١٢,٩
الشمالية الغربية	٤,١٠٨	٦,٩	٧٤٩٦٢,٢	٩,٩
جوتنج	١٥,٤٨٨	٢٦	٣١٨٢٨,٢	٤,٢
ليمبوبو	٥,٨٥٢	٩,٨	٧١٨٠٢,١	٩,٥
مبومالانجا	٤,٦٧٩	٧,٨	٦١٥٤٩,٥	٨,٢
كوازولو ناتال	١١,٥٣١	١٩,٣	٧٧٧٢٤,٢	١٠,٣
الإجمالي	٥٩,٤٩٥	١٠٠	٧٥٣٤٥٨	١٠٠

المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على موقع open street map

بينما جاءت مقاطعة كيب الشمالية كأقل مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا سكاناً وذلك بنسبة ٢,٢% وذلك على الرغم من كونها أكبر المقاطعات مساحة إلا أن درجة الحرارة المرتفعة والتي تصل إلى ٤٠ درجة مئوية خلال أشهر الصيف ودخول جزء كبير من المقاطعة شمالاً ضمن نطاق صحراء كلهاري كان له أثراً في قلة عدد السكان كما تتميز بتباعد المسافات بين مدنها المختلفة، وقد تناسبت أطوال الطرق في مقاطعات الدولة إلى حد كبير مع أعداد السكان لكل مقاطعة، ووصل معدل النمو السكاني في جمهورية جنوب أفريقيا عند مستوى ١,٣% في عام ٢٠٢١ دون تغيير عن العام السابق. (١)

أ- توزيع السكان وكثافتهم:

هناك ارتباط وثيق بين حجم السكان والنشاط الاقتصادي حيث تتميز المناطق كثيفة السكان عادة بوجود نشاط اقتصادي كثيف يعتمد بالدرجة الأولى على توافر عامل النقل ونشاط حركة التبادل التجاري، والعكس صحيح بالنسبة للمناطق المخلخلة بالسكان، لذا فالارتباط طردي بين كثافة السكان وكثافة شبكات النقل. (٢)

يوضح الجدول رقم (٣) النسبة المئوية المقدرة لمجموع السكان المقيمين في كل مقاطعة للعام ٢٠٢١، حيث تشير التقديرات الإقليمية إلى أن جوتنج تمتلك أكبر نسبة من السكان (٢٦%) تليها كوازولو ناتال (١٩,٣%) وكيب الغربية (١١,٨%) وكيب الشرقية (١١,٣%).

(1) <https://Knoema.com/atlas/South-Africa-Demographics>.

(٢) محمد خميس الزوكة، ٢٠٠٤، مرجع سابق، ص ٤٥-٤٦.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

جدول (٣) توزيع وكثافة السكان وفق المساحة في مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا

٢٠٢١.

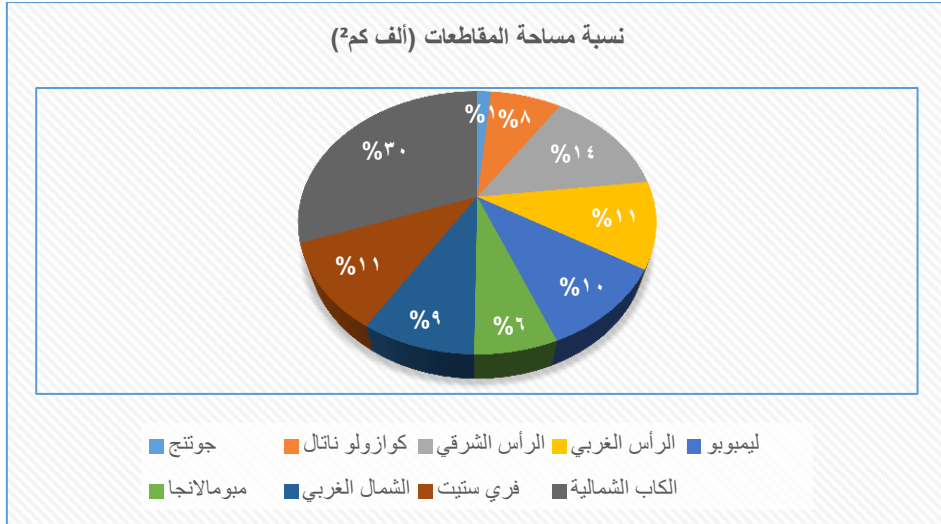
المقاطعة	عدد السكان (مليون نسمة)	% من جملة السكان	المساحة (ألف كم ²)	% من جملة المساحة	الكثا فة (نسمة/كم ²)
كيب الغربية	٧,٠٥٥	١١,٨	١٢٩٣٣٥	١٠,٦	٥٤,٥
كيب الشمالية	١,٢٩٢	٢,٢	٣٦٢٣١٦	٣٠,٥	٣,٥
كيب الشرقية	٦,٥٦٢	١١,٣	١٧٠١٠٤	١٣,٩	٣٩
فري ستيت	٢,٩٢٨	٤,٩	١٢٩٦٦٠	١٠,٦	٢٢,٦
الشمالية الغربية	٤,١٠٨	٦,٩	١١٦٣٧٦	٨,٧	٣٩
جوتنج	١٥,٤٨٨	٢٦	١٨٨٦٠	١,٤	٨٥٢
ليمبوبو	٥,٨٥٢	٩,٨	١٢٢٣٨٥	١٠,٣	٤٦,٥
مبومالانجا	٤,٦٧٩	٧,٨	٧٧٤٥٦	٦,٣	٦١
كوازولو ناتال	١١,٥٣١	١٩,٣	٩٣٢٩٣	٧,٧	١٢٢
جملة	٥٩,٤٩٥	١٠٠	١٢١٩٧٨٤	١٠٠	٤٨,٧

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على: www.statssa.gov.za.

ومن بين أهم المؤثرات في هذا التوزيع هو الهجرة بين المقاطعات وكذلك الهجرة الدولية حيث تؤثر أنماط الهجرة بشكل كبير على أعداد وهياكل سكان المقاطعات في جمهورية جنوب أفريقيا.

كما أنه طبقاً للجدول السالف ذكره فإن كيب الشمالية لديها أصغر نسبة مئوية من السكان (٢,٢%)، بينما فري ستيت لديها ثاني أصغر نسبة مئوية من سكان جمهورية جنوب أفريقيا (٤,٩%).

أما من حيث الكثافة السكانية فتعتبر جوتنج المقاطعة الأكثر اكتظاظاً بالسكان في جمهورية جنوب أفريقيا حيث يعيش أكثر من ٢٥% من سكان الدولة في أصغر مقاطعة بها وذلك كما يظهر من الشكل (٩)، وتصل الكثافة السكانية بها إلى ٨٥٢ ن/كم^٢.



المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على الجدول رقم (١٩)

شكل (٩) نسبة مساحة مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠٢١.

بينما يذهب المركز الثاني من حيث المقاطعات الأكثر كثافة إلى كوازولو ناتال (١٢٢ ن/كم^٢)، تليها مقاطعة كيب الغربية (٥٤,٥ ن/كم^٢)، وتليها مقاطعة كيب الشرقية (٣٩ ن/كم^٢)، كما يتبين الاختلاف الواسع في الكثافة السكانية ما بين المقاطعات التسعة، من منطقة جوتنج الشديدة التحضر وعالية الكثافة إلى كيب الشمالية الصحراوية التي انخفضت بها الكثافة السكانية لأدنى مستوياتها (٣,٥ ن/كم^٢).

ب-القوى العاملة:

ويمثل السكان قوة بشرية هائلة في الإنتاج الاقتصادي وقوة بشرية تتحرك في وسائل وعلى طرق النقل، وتواجه الدول القليلة السكان صعوبات كثيرة في انشاء صناعات معينة ذات أهمية استراتيجية كبيرة.^(١)

(١)فاروق كامل عز الدين، ٢٠٠٥، مرجع سابق، ص ١٠٤.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

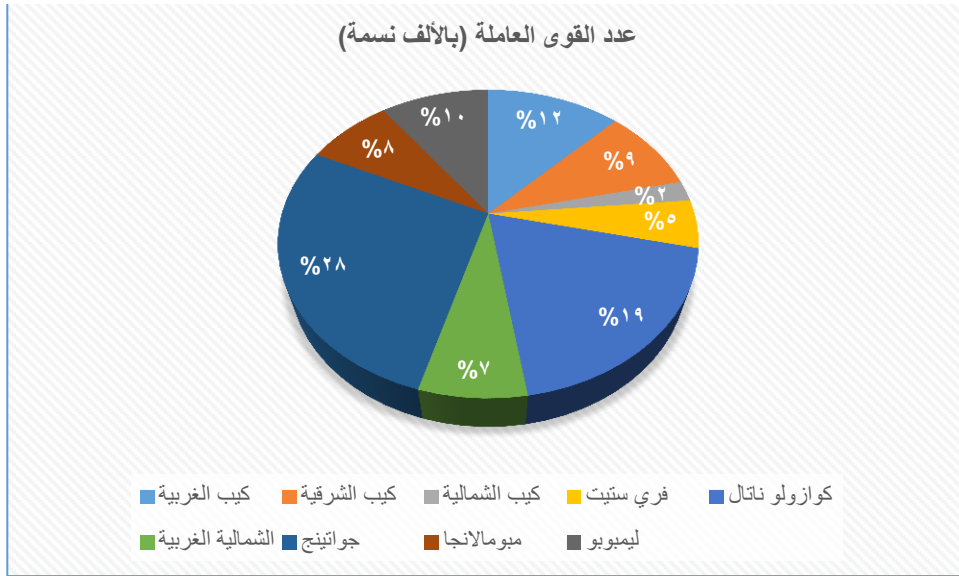
ويتضح من الجدول رقم (٤) والشكل رقم (١٠) عامل القوى العاملة، حيث يصل عدد السكان ممن تتراوح أعمارهم ما بين ١٥-٦٤ سنة ما يزيد عن ٣٧,٨ مليون نسمة، أي ما يعادل نسبة ٦٣% من جملة سكان الدولة، مما يؤثر بدوره في بناء وتشبيد البنى التحتية لشبكات النقل البري من الطرق والسكك الحديدية وخطوط النقل بالأنابيب.

جدول (٤) عدد السكان في سن العمل (١٥-٦٤ سنة) في جمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠١٩.

المقاطعة	العدد (الآلاف نسمة)	النسبة المئوية%
كيب الغربية	٤٦٨٦	١٢%
كيب الشمالية	٨٠٦	٢%
كيب الشرقية	٣٤١٣	٩%
فري ستيت	١٩١٠	٥%
الشمالية الغربية	٢٦٢٠	٧%
جوتنج	١٠٤٥٩	٢٨%
ليمبوبو	٣٨٠٤	١٠%
مبومالانجا	٢٩٦٩	٨%
كوازولو ناتال	٧١٦١	١٩%
الإجمالي	٣٧٨٢٨	١٠٠%

Source: STATS SA, 2019, p.18

كما يتبين أن عدد السكان الذين تتراوح أعمارهم ما بين ١٥ إلى ٦٤ سنة حسب مقاطعات جمهورية جنوب أفريقيا، حيث جاءت مقاطعة جوتنج في المركز الأول بنسبة ٢٨% من جملة السكان، تلتها مقاطعة كوازولو ناتال بنسبة ١٩%، بينما جاءت مقاطعة كيب الشمالية في المركز الأخير بنسبة ٢%، وقد جاءت هذه النسب متوافقة مع نسب أعداد السكان لهذه المقاطعات (٢٦%)، (١٩,٣%)، (٢,٢) على التوالي.



شكل (١٠) نسبة السكان في سن العمل (١٥-٦٤ سنة) في جمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠١٩.

ج-توزيع مراكز العمران:

هناك تأثير متبادل بين شبكات النقل المختلفة، وتوزيع مراكز العمران، فقد أدى مد الخطوط الحديدية في كثير من دول العالم إلى إعادة توزيع السكان وإلى تزايد أهمية مراكز عمرانية موجودة بالفعل، وتعدد وظائفها واتساع نطاق عمرانها. (١)

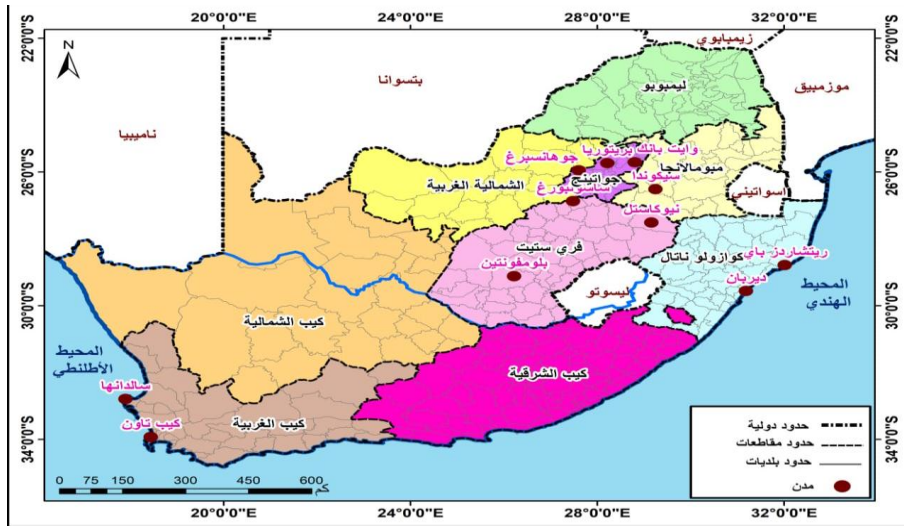
ومن بين أهم الاتجاهات التي تصاحب طريق جمهورية جنوب أفريقيا نحو الصدارة وتجعلها في مقدمة دول أفريقيا في المجال الاقتصادي، نمو المراكز الحضرية، وتعاظم القطاع الصناعي فيها، وقد كانت الثروة المعدنية واستخراج المعادن حافزاً ومشجعاً على انشاء المدن وانمائها. (٢)

(١) سعيد عبده، ٢٠١٠، مرجع سابق، ص ١٩٠.

(٢) جودة حسنين جودة، ٢٠٠٠، مرجع سابق، ص ٤٤٨.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

ويتضح من خلال الشكل رقم (١١) أنه يوجد في جمهورية جنوب أفريقيا تسع مقاطعات تختلف اختلافا كبيرا في الحجم، وأصغرها مساحة مقاطعة جوتنج، وهي منطقة حضرية للغاية بمساحة قدرها ١٨,٨ ألف كم²، وأكبر مقاطعة هي كيب الشمالية حيث تصل مساحتها إلى ٣٦٢,٣ ألف كم²، فهي مساحة شاسعة وقاحلة وخالية حيث تشغل ما يقرب من ثلث اجمالي مساحة الأراضي في جمهورية جنوب أفريقيا.



المصدر: من عمل الطالب باستخدام برنامج arc map10.5 اعتماداً على:
<https://www.worldatlas.com/maps/south-africa>.

شكل (١١) التقسيم الإداري لجمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠٢٢

تتراوح مساحة بقية المقاطعات بين ٧٧,٤ ألف كم²، حيث مقاطعة مبومالانجا، وبين مساحة ١٧٠,١ ألف كم²، وتمثلها مقاطعة كيب الشرقية.^(١)

ويمكن عرض مراكز العمران في جمهورية جنوب أفريقيا على النحو التالي:

كانت جميع مدن جمهورية جنوب أفريقيا صغيرة الحجم في ستينيات القرن التاسع عشر بينما الأكبر كان عدد سكان كيب تاون أقل من ٤٠ ألف نسمة في عام ١٨٦٥، وتسارعت عملية التحضر بسرعة منذ سبعينيات القرن التاسع عشر مع استمرار بناء السكك الحديدية والتعدين والتوسع الاقتصادي.

(1) www.gov.za/about-sa/south-Africa-provinces.

بلغ عدد سكان منطقة كيب تاون الحضرية ١٣٠ ألف نسمة، وبالمثل فإن جوهانسبيرج كانت قد تجاوزت هذا العدد برغم من أنها تأسست عام ١٨٨٦. أدى النمو السريع لسكان الحضر إلى انشاء أربعة تجمعات حضرية رئيسية كان أبرزها إلى حد بعيد هو مجمع بريتوريا - ويتواترساند - فيرينجينج - وتتمركز في جوهانسبيرج.

وتنتشر التركزات الحضرية الأخرى في ديربان وكيب تاون وبورت إليزابيث، وخارج هذه المناطق الحضرية الكبرى فإن معظم مدن جمهورية جنوب أفريقيا كانت صغيرة وتخدم إما مجتمعات التعدين أو المناطق الريفية المحيطة. (١)

ارتفع عدد سكان المناطق الحضرية والريفية في جمهورية جنوب أفريقيا بشكل متوازٍ تقريباً إلى أن تغير ذلك في عام ١٩٧٨، حيث أصبح سكان المناطق الحضرية هم الأغلبية مما أدى إلى نمو سكاني سريع في مدن جمهورية جنوب أفريقيا سرعان ما ترافق معه انخفاض في عدد السكان الريف مستمر حتى اليوم. (٢)

يعد هذا التسارع الملحوظ في نمو المدن الجديدة نتاجاً لعدة عوامل رئيسية من أهمها قانون الاتحاد لعام ١٩١٠ الذي أدى إلى تعزيز التماسك الإقليمي خلال القرن العشرين، وكذلك فإن الوضع فيما يتعلق بخطوط الاتصال الرئيسية ولاسيما السكك الحديدية كان عاملاً حاسماً في عملية النمو الحضري، إضافة إلى فترة الجفاف طويل الأمد والتي حدثت في عشرينيات القرن الماضي، حيث أدت إلى تسريع هجرة السكان من الريف إلى المدن، كذلك فإن سرعة التطور كانت مرتبطة بالتغيرات الاقتصادية في العقد الأخير من مرحلة الانتقال الاستعماري المتأخر حيث تطور قطاع التعدين والزراعة وتم وضع أسس التوسع الصناعي. (٣)

(2)<https://www.britannica.com/place/south-africa/urban-settlement>.

(3)<https://www.urbanen.infographics-urban-development-in-south-africa>.

(1)<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01774707/document>.

دورية علمية محكمة- كلية الآداب- جامعة أسوان أبريل (المجلد الثاني) ٢٠٢٥

ويظهر من الجدول رقم (٥) والشكل رقم (١٢) عدد سكان الريف والحضر في جمهورية جنوب أفريقيا لفترات زمنية مختلفة، حيث تزايد عدد سكان الحضر الذي وصل الى حد التضاعف تقريباً من ١٩,٥ مليون الى ٣٨,١ مليون من ١٠ خلال الثلاثة عقود، كما يتضح نمو بطيء للغاية لسكان الريف لا يتعدى ١,٣ مليون نسمة خلال الفترة نفسها.

جدول (٥) تطور عدد سكان الريف والحضر في جمهورية جنوب أفريقيا

(١٩٩٠-٢٠١٨)

السنوات	عدد سكان الريف (مليون نسمة)	عدد سكان الحضر (مليون نسمة)	جملة عدد السكان	عدد سكان الريف %	عدد سكان الحضر %
١٩٩٠	١٨.١٥١٦٠	١٩.٥٤٥٣٧٠	٣٧.٥٦٠.٥٣٠	٤٨	٥٢
٢٠٠٠	١٩.٧١٣١٨٠	٢٦.٠١٥١٤٠	٤٥.٧٢٨.٣٢٠	٤٣	٥٧
٢٠١٠	١٩.٤٨٩٨٥٠	٣٢.٠٩٤٨١٠	٥١.٥٨٤.٦٦٠	٣٧,٨	٦٢,٢
٢٠١٨	١٩.٣١١.٦٥٠	٣٨.٠٨٦.٧٧٠	٥٧.٣٩٨.٤٢٠	٣٣,٦	٦٦,٤

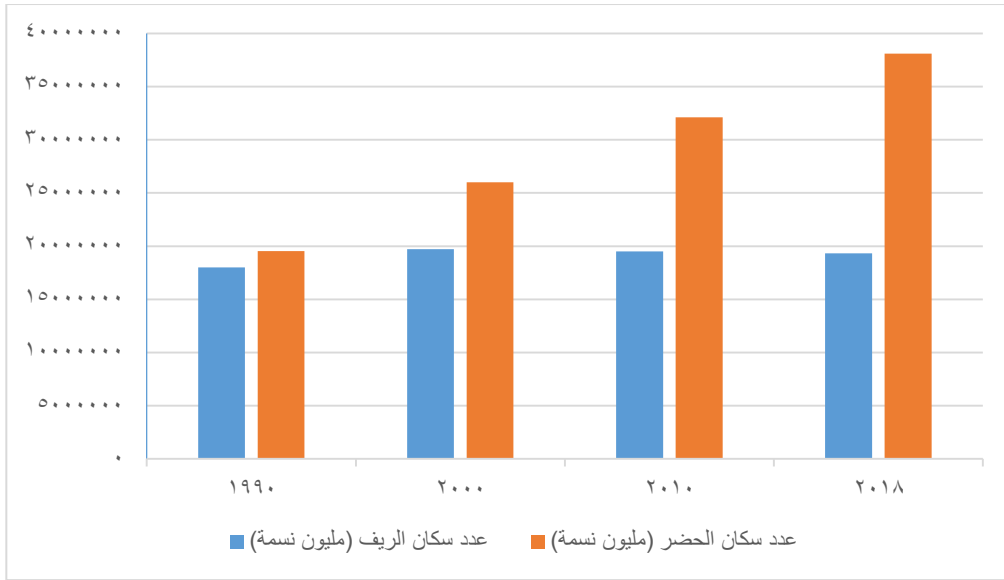
United Nations, F.A.O, selected

المصدر: من عمل الطالب اعتماداً على بيانات

indicators, Demographics, 2020.

كان للنقل البري دوراً فعالاً في دمج المناطق الريفية والحضرية في جمهورية أفريقيا وذلك في ظل التوقعات التي تشير إلى أن أكثر من ٨٥% من سكان الدولة سيعيشون في المناطق الحضرية، فكان لزاماً تحسين البنية التحتية للنقل البري في البلدات والمستوطنات العشوائية والمدن الداخلية حيث ترتبط الفرص الاقتصادية بشكل متزايد بحركة الأشخاص والبضائع وهو الأمر الذي يرتبط بالبنية التحتية عالية الكثافة للنقل مما ينتج عنه مستويات عالية من التنمية.^(١)

(1) <https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/58018/tsikai-transport-2016.pdf>, p.33.



المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على الجدول رقم (٥)

شكل (١٢) تطور عدد سكان الريف والحضر في جمهورية جنوب أفريقيا
(١٩٩٠-٢٠١٨)

٢- النشاط الاقتصادي:

هناك علاقة طردية بين شبكات النقل والنشاط الاقتصادي فكلما توافرت شبكات النقل ساعد ذلك على الاستغلال الاقتصادي، والعكس صحيح، وفي بعض الأحيان يكون النشاط الاقتصادي مؤثراً وسابقاً له.^(١)

وكما يتضح من الجدول رقم (٦) والشكل رقم (١٣) تتنوع القطاعات الاقتصادية المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي لجمهورية جنوب أفريقيا، وقد ساهم النقل بنسبة ١٣% من بين كل القطاعات.

^(١) سعيد عبده، ٢٠١٠، مرجع سابق، ص ١٩١.

جدول (٦) الناتج المحلي الإجمالي للقطاعات الاقتصادية في جمهورية جنوب أفريقيا عام ٢٠٢٣.

القطاع	الناتج المحلي الإجمالي (بالمليون راند)
المرافق	٩٥٨٤٤,٣١
النقل	٣٧٢٢٦٢,٧٤
الخدمات	١٠٩٩٩٣٣,٦
الإدارة العامة	٣٧٢٧٥٣,٣٧
التعدين	٢٠٣٥٩٨,٣٨
التصنيع	٥٣٦١٦٦,١
البناء	١١١٤٧٣,٦٨
الزراعة	١٣٣٢٧٩,٠٩

source: <https://tradingeconomics.com/south-africa/gdp>.



المصدر: من اعداد الطالب اعتماداً على جدول (٦)

شكل (١٣) نسبة مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الإجمالي في جمهورية جنوب أفريقيا ٢٠٢٣.

وتعد جمهورية جنوب أفريقيا من الدول التي تتعدد فيها مظاهر النشاط الاقتصادي فتعمل الغالبية العظمى من السكان الأفارقة بالزراعة والرعي، بينما يعمل الأوروبيون في كل الحرف ولكن يتزايد دورهم بشكل واضح في التعدين والصناعة.

يعتبر قطاع الغابات من الموارد الاقتصادية الهامة لجمهورية جنوب أفريقيا حيث تغطي الغابات أكثر من ٣٨٠ ألف كم² (٣٨ مليون هكتار) ما يعادل نسبة ٣١,١% من مساحة سطح الدولة، كما تساهم منتجات الغابات بنسبة ٣٤,٥ مليار راند للاقتصاد حوالي ٠,٦% من إجمالي الناتج المحلي كما يعد قطاع الغابات هو المسؤول عن توفير ما يقرب من ١٥٨٤٠٠ وظيفة مباشرة، بنسبة ١,٣% من القوى العاملة في جمهورية جنوب أفريقيا، وهناك ثلاث فئات من الغابات في جمهورية جنوب أفريقيا وهي الغابات الأصلية والأراضي الحرجية والغابات المزروعة، وتغطي أقل نسبة حوالي ١٣٠٠٠ كم². (١,٣ مليون هكتار)^(١).

تشغل الغابات المعتدلة مساحات صغيرة في إقليم الكيب الجنوبي، وأهم أشجارها البلوط والجوز والخشب الأصفر والشربين وكلها من الأنواع الصلبة ذي النمو البطيء والذي يستغل بدرجة كبيرة منذ بداية القرن التاسع عشر ولكنها لم تتجدد بعد ذلك.

وتنتشر الغابات المدارية على طول الساحل الشرقي شمال ديربان وتمتد من الساحل نحو الداخل عدة كيلومترات وأهم أشجارها النخيل والموز.^(٢) وتحتل مقاطعة مبومالانجا الترتيب الأول من حيث المساحة الغابية المزروعة في جمهورية جنوب أفريقيا بنسبة ٤٠,٨%، وتليها كوازولو ناتال في الترتيب الثاني بنسبة ٣٩,٦%، ثم كيب الغربية بنسبة ٤,٦%، وتساهم مقاطعة ليمبوبو بنسبة ٣,٩% وتليها كيب الشرقية بنسبة ٠,٨٣%.^(٣)

(1)South Africa Year Book 2020/2021.forestry, fisheries and the Enviromentm,p.3.

(٢) فاطمة مهران، ١٩٩٤، مرجع سابق، ص ١١٥-١١٧.

(٣)غادة حسن عبد الموجود، ٢٠١٢، مرجع سابق، ص ٧٨.

وقد ساهم الانتاج الحيواني بحوالي ٤٨% من الناتج الزراعي لعام ٢٠٢٠. (١)
وتتميز جمهورية جنوب أفريقيا بنمط الرعي التجاري، وهذا النمط يهدف إلى توفير اللحوم والصوف والألبان لغرض التجارة خارج منطقة الرعي، وتظهر بهذا النمط الرعوي الملكية الفردية وزراعة علف الحيوان، ويقوم فيه برعي حيوان أو أكثر مخصص لإنتاج سلع معينة، وينال الحيوان في الرعي التجاري عناية أكبر مما في الرعي البدائي من حيث اختيار السلالات وتربيتها وتهجينها.
يعد القطاع الزراعي في جمهورية جنوب أفريقيا الأكثر تطوراً بين الدول الأفريقية الأخرى من حيث الميكنة والتطبيق التكنولوجي ويساهم القطاع بأقل من ٥% من اجمالي الناتج المحلي لجمهورية جنوب أفريقيا، كما يوفر فرص عمل لما يقرب من ٦% من اجمالي القوى العاملة بجميع عناصر سلسلة القيمة الزراعية بما في ذلك الانتاج والبحث والنقل والتصنيع والبيع بالتجزئة ونفايات المنتجات الزراعية. (٢)

وقد ساهم القطاع الزراعي بحوالي ١٠% من اجمالي عائدات الصادرات في جمهورية جنوب أفريقيا لعام ٢٠٢٠، ما يعادل ١٠,٢ مليار دولار، وشكلت الحمضيات والنبيد وعنب المائدة والذرة والتفاح أكبر الصادرات من حيث القيمة، كما تصدر جمهورية جنوب أفريقيا أيضاً المكسرات والسكر والكمثرى وغيرها. (٣)
كانت صناعة التعدين قوة دافعة لاقتصاد جمهورية جنوب أفريقيا على مدار ١٥٠ عاماً مضت وذلك منذ اكتشاف الماس في عام ١٨٦٧ وما بعده الذهب، أصبح قطاع المعادن مساهماً رئيسياً في التنمية الاقتصادية للدولة، حيث تعتبر أكبر منتج في العالم للبلاتين والفانديوم والمنجنيز والفيروميكوليت والكروم، وثاني أكبر منتج للألمنيوم والبلاديوم والزركونيوم والروتيل، كذلك حققت مراكز متقدمة لإنتاج الفحم وخام الحديد والذهب. (٤)

(1)South Africa Year Book 2019/2020, p.11.

(2)South Africa Year Book 2020/2021.Agriculture and Rural Development op.cit.,p.3.

(3)<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/South-Africa-agricultural-sector>.

(4)<https://www.Oecd.org/trade/topics/trad-in-raw-materials/documents/trade-raw-materials-south-africa-country-note.pdf>,p.1.

وفي مجال السياحة تُصنف جمهورية جنوب أفريقيا من بين الدول الأكثر شعبية بالنسبة للسياح، وفي عام ٢٠٢٠ كانت الدولة وجهة لما يقرب من ٣,٨ مليون سائح دولي، مما يجعلها الأكثر زيارة في قارة أفريقيا في ذلك العام، حيث يزور ملايين السياح جمهورية جنوب أفريقيا سنوياً لرؤية شواطئها ومناظرها الطبيعية وحياتها البرية. اعتباراً من عام ٢٠٢٢ ضمت الدولة أكبر عدد من مواقع التراث العالمي لليونسكو في القارة الأفريقية.^(١)

اتبع تطور النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا نمطاً مشابهاً لدول أخرى مثل كندا والولايات المتحدة وأستراليا، حيث شهدت كل هذه الدول فترة بناء السكك الحديدية التي كانت حيوية للتطور المبكر للدول وإقامة الصناعات الزراعية والتعدينية وإرساء قاعدة البنية التحتية للتصنيع، حيث كانت الصناعات الثانوية مثل الغزل والدباغة والصهر تعتمد في البداية على الزراعة ولاحقاً الصناعات التعدينية والاستخراجية، كما تقدمت التنمية الصناعية في إنتاج السلع الصناعية والاستهلاكية الجاهزة مثل الآلات والمحركات والسيارات والسلع المنزلية والملابس، وقد جاء التطور المبكر للنقل البري تلبيةً لاحتياجات الصناعة، وأصبح واضحاً بشكل متزايد مع تحسين الطرق.^(٢)

(1)<https://www.statista.com/topics/tourism-in-south-Africa/#topicOverview>.

(2)<https://aria.org.za/wp.content/uploads/2021/40transport-in-south-Africa>.

*الخاتمة:

بعد تناول موضوع العوامل الجغرافية المؤثرة في شبكة النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا توصلت الدراسة إلى بعض النتائج والتوصيات منها:

أولاً: النتائج:

- تعددت العوامل المؤثرة في شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا ما بين عوامل طبيعية وبشرية واقتصادية، ويأتي الموقع الجغرافي والعلاقات المكانية على رأس العوامل الطبيعية وأكثرها أهمية.
- يظهر تأثير دور الموقع والعلاقات المكانية في التأثير على النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بصفة أساسية في إتاحة إنشاء الموانئ البحرية في جمهورية جنوب أفريقيا والتي تمثل بداية ونهاية لشبكات النقل البري من طرق وسكك حديدية وخطوط أنابيب.
- يعد التركيب الجيولوجي لجمهورية جنوب أفريقيا والذي يحوي العديد من المعادن الهامة من أهم الدوافع الغير مباشرة لمد خطوط السكك الحديدية والطرق البرية لخدمة مراكز التعدين.
- لم تقف التضاريس عائقاً أمام إنشاء شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بالرغم من أن نصف سطح الدولة يزيد ارتفاعه عن الألف متر فوق مستوى سطح البحر، بينما يصل الارتفاع في الحافة الشرقية إلى ما يزيد عن ثلاثة آلاف كم.
- تعد الأمطار أحد أهم عناصر المناخ تأثيراً في شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا خاصة الطرق البرية، بينما يتضاءل دور الحياة النباتية لعدم وجود الغابات الكثيفة التي تشكل صعوبات لمد الطرق والسكك الحديدية.
- يتضح أثر العوامل البشرية والاقتصادية ممثلاً في نمو السكان وكثافتهم ومراكز العمران إلى جانب الأنشطة الاقتصادية بقطاعاتها المختلفة في الدولة.

ثانياً: التوصيات:

- أهمية تسليط الضوء على المخاطر الطبيعية المحتملة مثل السيول الجارفة والتي تلحق بالغ الضرر بشبكات الطرق البرية والسكك الحديدية في جمهورية جنوب أفريقيا.
- ضرورة وجود قاعدة بيانات وتحليل الأحداث الجارية قد يحسن من ادره المخاطر لشبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا من حيث التخطيط وتنفيذ التدابير الوقائية وإظهار الطرق البديلة المهمة لتجاوز العوائق.
- دعم الجهود الرامية إلى وضع الاستراتيجيات القابلة للتطبيق لصيانة الطرق البرية وخطوط السكك الحديدية وخطوط النقل بالأنابيب في ضوء توقعات تكاليف أضرار التغيرات البيئية وتغير المناخ.
- تشجيع الدراسات المتخصصة في تحليل دور العوامل الجغرافية على شبكات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا للاستفادة منها في التخطيط لإنشاء شبكات جديدة ومحاولة تفادي الأخطار المتوقعة على الشبكات القائمة.
- يجب أن يعمل القائمين على شركات النقل البري المختلفة في جمهورية جنوب أفريقيا على تعزيز البنية الأساسية لبناء شبكة أكثر مرونة وقادرة على تحمل المخاطر المرتبطة بالمناخ بصفة خاصة والكوارث الطبيعية بصفة عامة.
- تقييم التكلفة المادية لتوفير حماية أكبر من الفيضانات والأعاصير والمخاطر البيئية للطرق والسكك الحديدية على مستوى جميع المقاطعات في جمهورية جنوب أفريقيا مثل تحسين نظام الصرف وحفر الخنادق على جوانب الطرق البرية.
- إعادة تأهيل الكوادر الفنية لمؤسسات قطاعات النقل البري في جمهورية جنوب أفريقيا بما يضمن إيجابية إدارة الأزمات التي قد تتعرض لها شبكات النقل البري مثل الزلازل والفيضانات والأعاصير.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

أ – الكتب:

- (١) أنور عبد الغني العقاد، الوجيز في إقليمية القارة الإفريقية، دار المريخ، الرياض، ١٩٨٣.
- (٢) جودة حسنين جودة، قارة أفريقيا دراسات في الجغرافيا الإقليمية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٠.
- (٣) سعيد عبده، جغرافية النقل مغزاها ومراها، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠١٠.
- (٤) فاروق كامل عز الدين، النقل أسس ومناهج وتطبيقات، الطبعة الثالثة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ٢٠٠٥.
- (٥) محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٤.
- (٦) محمد خميس الزوكة، أفريقيا دراسة في الجغرافيا الإقليمية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١١.
- (٧) محمد خميس الزوكة، أفريقيا دراسة في الجغرافيا الإقليمية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ٢٠١٥.

ب – الرسائل العلمية:

- (١) آلاء محمد معوض، جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في جغرافية السياحة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١٧.
- (٢) حنان بدر الدين محمد، الإنتاج الزراعي في جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٨.

(٣) غادة حسن عبد الموجود، التجارة الخارجية لجمهورية جنوب أفريقيا وآثارها على التنمية الاقتصادية دراسة في الجغرافيا الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١٢.

(٤) فاطمة مصطفى أحمد مهران، جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية السياسية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ١٩٩٤.

(٥) مي أحمد جمعة إبراهيم، الأمن الغذائي في جمهورية جنوب أفريقيا دراسة في الجغرافية الاقتصادية، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، جامعة القاهرة، ٢٠١١.

ج - المجلات والدوريات العلمية:

(١) إبراهيم أحمد سعيد، أفريقيا جنوب الصحراء دراسة في الجغرافيا الإقليمية، منشورات جامعة السابع من أبريل، الزاوية، ليبيا، ١٩٩٣.

(٢) السعيد إبراهيم البدوي، مشكلات التنمية في إفريقيا مع دراسة تطبيقية على النقل والمواصلات، ندوة مصر وأفريقيا، الجذور التاريخية للمشكلات الأفريقية المعاصرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٦.

ثانياً: المراجع غير العربية:

A- Official publications and International Reports:

- 1-UN, Population Bureau World Data Sheet, 2021.
- 2-United Nations, F.A.O, selected indicators, Demographics, 2020.
- 3-Annual Report for 2021/2022 financial year Department of Transport.
- 4- South Africa Yearbook 2019/2020.land and its people.
- 5- South Africa Year Book 2020/2021.forestry, fisheries and the Enviromentm.
- 6- South Africa Year Book 2020/2021.Agricuture and Rural Development.

C-Internet Sources:

- 1- <https://www.worldatlas.com/maps/south-africa>.
- 2- <https://briefly.co.za/33215-the-road-construction-companies-south-africa.html>.
- 3- <https://www.britannica.com/place/South-Africa/Transportation-and-telecommunications>.
- 4- https://www.researchgate.net/figure/Map-of-southern-Africa-showing-the-six-river-basins-with-their-main-rivers-and_fig1.
- 5- https://southafrica-info.com/wp-content/uploads/2017/10/south_africa_weather_climate_map.jpg.
- 6- <https://www.jbarisk.com/products-services/event/south-africa-Kwazulu-natal-floods>.
- 7- <https://www.Worlddata.info/Africa/south-Africa/cyclones>.
- 8- <https://www.south-africa-tours-and-travel.com/south-africa-climate.html>.
- 9- <https://floodlist.com/africa/south-africa-floodi-kwazulu-natal-may-2022>.
- 10-<https://www.Mdpi.com/2225-1154/11/3/09>.
- 11-<https://www.Worldometers.info/world-population/south-Africa-population>.
- 12-<https://www.softarabia.com/south-africa-population>.
- 13- <https://Knoema.com/atlas/South-Africa-Demographics>.
- 14-www.statssa.gov.za.
- 15-www.gov.za/about-sa/south-Africa-provinces.
- 16-<https://www.britannica.com/place/south-africa/urban-settlement>.
- 17-<https://www.urbanen.infographics-urban-development-in-south-africa>.
- 18-<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01774707/document>.

19-

<https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/58018/tsikai-transport-2016.pdf>.

20-<https://tradingeconomics.com/south-africa/gdp>.

21-<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/South-Africa-agricultural-sector>.

22-<https://www.Oecd.org/trade/topics/trad-in-raw-materials/documents/trade-raw-materials-south-africa-country-note.pdf>.

23-<https://www.statista.com/topics/tourism-in-south-Africa/#topicOverview>.

24-

<https://aria.org.za/wp-content/uploads/2021/40transport-in-south-Africa>.

25-<https://www.urbanen.infographics-urban-development-in-south-africa>.

26-<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01774707/document>.

27-

<https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/58018/tsikai-transport-2016.pdf>.

28- <https://tradingeconomics.com/south-africa/gdp>.

29-<https://www.trade.gov/country-commercial-guides/South-Africa-agricultural-sector>.

30-<https://www.Oecd.org/trade/topics/trad-in-raw-materials/documents/trade-raw-materials-south-africa-country-note.pdf>.

31-<https://www.statista.com/topics/tourism-in-south-Africa/#topicOverview>.

32-

<https://aria.org.za/wp-content/uploads/2021/40transport-in-south-Africa>.

33-<https://www.capetowndiamondmuseum.org/about-diamonds/south-african-diamond-history>.