دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	الأساس الجغرافي لشبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم
المصدر:	رسائل جغرافية
الناشر:	جامعة الكويت - كلية العلوم الاجتماعية - قسم الجغرافيا
المؤلف الرئيسي:	غانم، إبراهيم علي
المجلد/العدد:	الرسالة152
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1993
الشهر:	يناير / رجب
الصفحات:	3 - 49
رقم MD:	255467
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	التخطيط العمراني، القصيم، شبكات الطرق البرية، النقل البري، الطرق البرية، النمو العمراني، النقل و المواصلات
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/255467

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

بسم الله الرحمن الرحيم

الأساس الجغرافي لشبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم

د. ابراهيم علي غانم

المقدمة:

شهدت جغرافية النقل في الآونة الأخيرة اهتماماً متزايداً بدراسة شبكات الطرق، لكونها تمثل بعداً أساسياً من أبعاد دراسة النقل. غير أن جل هذه الدراسات انصبت أساساً على تحليل بنية الشبكات متخذة من الأسلوب الكمي أداة رئيسية لها. دون أن تأبه بدور الجغرافيا في بناء وتشكيل هذه الشبكات اللهم باستثناء بعض الإشارات السريعة والعابرة.

ومن هنا كانت هذه الدراسة المتواضعة التي عكفت على دراسة الأساس الجغرافي لشبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم بالمملكة العربية السعودية هادفة إلى إبراز دور الجغرافية في بناء وتحديد وتوقيع وتوجيه وصلاتها.

وقد اعتبرت هذه الدراسة كافة المحلات العمرانية المركزية والتي يزيد حجم سكان كل منها في مطلع القرن الهجري الحالي على خمسمائة نسمة مدائن وذلك لغياب تحديد دقيق لها في المملكة.

ولقد اتخذت الدراسة من الخريطة أداة رئيسية لتمثيل وتجسيد الظاهرات خدمة لعمليات البحث الجغرافي من مقارنة وربط وتحليل وتعليل، فضلا عن المشاهدات والملاحظات الميدانية التي أثرت بدرجة أو بأخرى في دراسة بعض القضايا الفرعية.

أولا: أهمية الشبكة

أشار "J. Bentham" إلى أهمية الطرق البرية قائلا:

"Road are the veins and arteries of a country through which channels every improvement circulates".

أن الطرق تمثل شرايين البلد وأوردته والتي لابد لأي تقدم لـه من أن يمـر عبرهـا (H.M. Saxena, 1975, p.49). وأكد آخـر نفس المعنى قائـلاً: أن شبكة الطرق في الإقليم تقوم مقام الدورة الدموية في جسم الإنسـان، والتي بدونها يموت الإنسان ، وبالمثـل بدون شبكـة الطرق فـإن الاقتصاد الحـديث المرتكز على تقسيم العمل ومراكز التسويق الواسعـة لا يمكنه النـماء أو البقاء (B. Mieczkouski, 1978, p.1). كما أشار آخر إلى أنه:

"If the community is stagnant, roads will indicate the Fact".

إذا كان المجتمع جامداً راكداً فإن الـطرق ستفصح عن واقعـه لكونها رمز الحركة على سطح أرضه (H.M. Saxena, 1975, p.49).

ومن هنا كان الرأي القـائل «بـأن شبكة النقـل (البري) مـرآة تعكس بصـدق مدى مـدنية المجتمـع، والمرحلة انتقنيـة التي بلغها» (محمـد رياض، ١٩٧٤، المقدمة).

وتتبلور أهمية الطرق بشكـل جلي فيـما تؤديه من وظـائف، وما تقـدمه للمجتمع من خدمات تتمثل أهمها فيما يلي:

أ ــ بناء التدفقات المرورية ودعم كفاءة الحركة.

ب ــ تتأقلم عليها حركة مرورية متعددة الأغراض والأنماط.
جـ ــ تنظيم الانتفاع بالمكان واستغلال المساحات البور.
د ــ تحديد أجزاء المكان بدقة (عقد، محطات، تقاطعات وخلافه).
هـ ــ دعم التفاعل المكاني على سطح الأرض.
و ــ الإسهام في عمليات إعادة توزيع السكان في المكان.
ز ــ نشر العمران خاصة الضواحي.
ح ــ نشر الخدمات في شتى أجزاء المكان.
ط ــ دعم الأنتاج الاقتصادي بمختلف صوره.
ي ــ دعم إمكانية الوصول إلى كثير من أرجاء المكان لاسيما تلك الأماكن التي لم تكن مطروحة من قبل.

وتزداد أهمية الطرق وضوحاً عند شق طريق بري جديد في الإقليم، إذ يترتب عليه تسهيل إمكانية الوصول إلى بعض المدن والقرى (العقد) بالشبكة، وذلك بتقليل وقت وجهد ونفقة الوصول، فضلا عن تقليل حجم وكثافة (ضغط) حركة المرور على بعض الطرق الأخرى بالشبكة، كما يؤدي إلى إعادة توزيع الأنشطة البرية على عقد الشبكة، بل غالباً ما يترتب عليه نشوء عقد جديدة سواء كانت منشآت أو محلات عمرانية مختلفة الأشكال والأحجام والأنماط. علاوة على ذلك يؤدي إلى تغير في أسعار الأراضي وقيمها، وبالتالي إلى تغير في أنماط واستغلال هذه الأراضي خاصة تلك المحيطة والقريبة منه. وقد تلتقي خطوط كنتور الأراضي مع نظيراتها لإمكانية الوصول عقب شق الطرق الجديدة. (Lowe, C. & Moryadas, S., 1975, pp. 73-77).

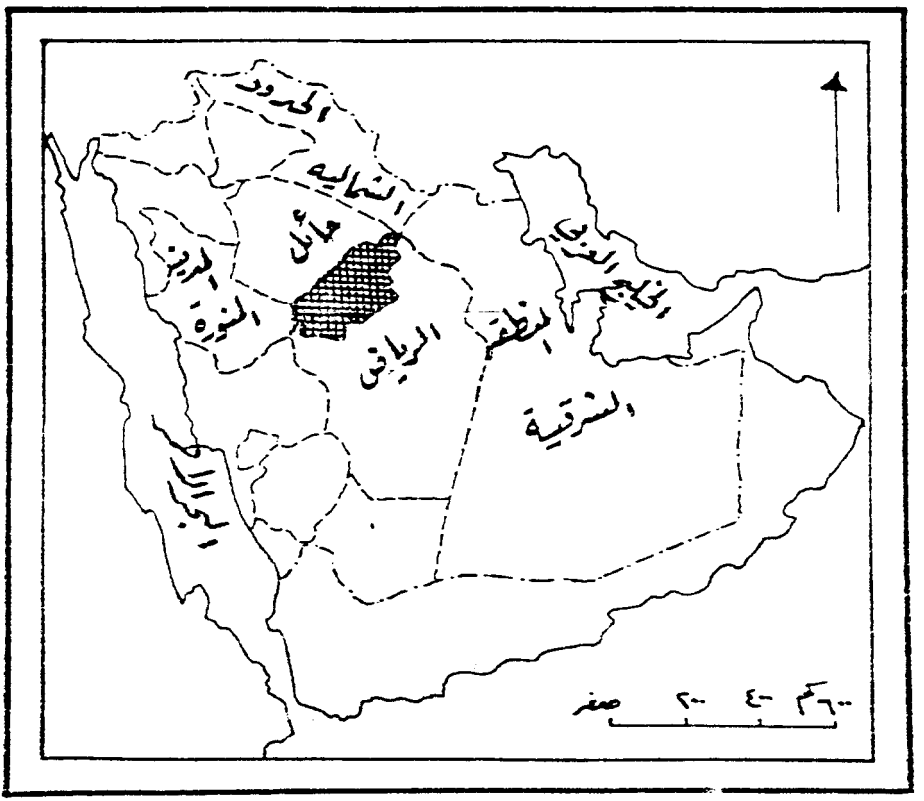
أما عن أهمية شبكة الطرق البرية بالقصيم فيمكن معرفتها من مجموعة

الأهداف التي أنيطت بها منذ ميلادها ـ كشقيقاتها بالمناطق والإمارات الأخرى بالمملكة ـ والتي تتمثل في الآتي:

أ ـ رفع درجة نمو القطاعات المختلفة كزيادة الإنتاج الزراعي والصناعي.
ب ـ رفع مستوى الخدمات الصحية والتعليمية والاجتماعية الأخرى.
جـ ـ تخفيض تكاليف النقل اللازمة للنشاطات الاقتصادية والاجتماعية.
د ـ تأمين وتدعيم التكامل الوطني والنمو الاقتصادي الإقليمي.
هـ ـ ربط كافة المراكز العمرانية التي يتجاوز عدد سكانها العشرة آلاف نسمة.
و ـ مواجهة النمو المطرد في حجم وكثافة حركة المرور بأقل تكلفة ممكنة.
(وزارة المواصلات ١٤٠٦/ ١٩٨٦، ص ٥٢).

ويضاف إلى الأهداف الوطنية العامة هذه، أهمية خاصة تنفرد بها شبكة طرق القصيم وحدها ـ أو نكاد ـ وتتمثل في أن موقع القصيم الجغرافي الوسيطي أو المتوسط ـ كما هو واضح من الخريطة شكل (رقم ١) في قلب المملكة قد منح شبكة طرقه البرية ميزة وطنية خاصة في شبكة الطرق البرية بالمملكة تتمثل أساساً في تقليل الوقت والجهد والطاقة والكلفة والمسافة في حركة النقل بين شرق المملكة وغربها، وكذلك بين شمالها وجنوبها، بل وبين بعض بلدان الخليج العربي من جهة وبين بلدان الشام ومصر من جهة أخرى. وقد شاهد الباحث بنفسه العديد من قوافل سيارات المعتمرين والزائرين للحرم النبوي الشريف من المنطقة الشرقية والرياض يعبرون طريق بريدة ـ البكيرية ـ رياض ـ الخبراء ـ عقلة الصقور ـ، وكذلك من طريق عنيزة ـ البدائع ـ الرس ـ إلى عقلة الصقور قاصدين الحرمين الشريفين أو عائدين منهما، كما شاهد الباحث أيضا قوافل سيارات العمالة المصرية من السعودية بل ومن قطر والإمارات العربية المتحدة تعبر بريدة في طريقها إلى

حائل فتبوك قاصدين مصر والعودة منها (المشاهدات الميدانية للباحث). هذا فضلاً عن أهمية الشبكة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية بالقصيم.



المصدر: أطلس المملكة السكاني، ١٩٨٨م.

شكل (رقم ١)

الموقع الجغرافي للقصيم بالمملكة العربية السعودية

ثانياً: مبررات إنشاء الطرق البرية

تمر عملية إنشاء الطرق البرية بمرحلتين متكاملتين متعاقبتين هما:

أ ــ دراسة مبررات إنشاء الطرق.

ب ــ البحث عن أنسب مسار يمر به الطريق، أو بلفظ آخر محاولة التوصل إلى الموقع الأمثل للطريق (محمد رياض، ١٩٧٤، ص ٩٨).

أما عن مبررات إنشاء الطرق، فان الخصائص والمطالب الاقتصادية للمنطقة متمثلة في حركة السلع والبضائع والأفراد الفعلية والمرتقبة هي المبرر الحقيقي وراء إنشاء شبكات الطرق، ليس هذا فحسب بل أن شبكة الطرق تتأثر كثيرا بتمدد الطلب الاقتصادي وانكماشه على مختلف السلع بالمنطقة. (Saxena, 1975, p.38) .

وترتكز دراسة المبررات الاقتصادية للطريق على أساس حساب توقعات الحركة المرتقبة للسلع والأفراد، ودراسة القدرات الكامنة للحركة على الطريق، وذلك من منظور النفقة/ المنفعة أو الأرباح والخسائر (محمد رياض، ١٩٧٤، ص ٩٨ - ٩٩)

أما عن إنشاء الطرق البرية في المملكة العربية السعودية - وبالتالي في القصيم - فقد كانت التنمية الشاملة - لاسيما التنمية الاقتصادية - مبررها

الأول ودافعها الأساسي «فحيثما تقرر إقامة مشروعات تنموية سواء للخدمات العامة أو لتنمية الزراعة والصناعة أو الحياة البشرية، كان لابد لوزارة المواصلات من أن تسبق في البدء بتنفيذ أي مشروع من تلك المشروعات بشق الطرق اللازمة سواء كانت رئيسية أو فرعية، لتمهد بذلك لموكب التقدم كي يمر بسهولة ويسر..». (وزارة المواصلات، ١٤٠٦/ ١٩٨٦، ص ٤٩).

ثالثا: مواقع الطـرق

ثمة عدد من الخطوط (المواقع) التي يمكن أن تصل بـين كل زوج من النقاط (العقد)، ولكن من بـين هذا العـدد الكبير من الخـطوط يوجـد خط واحـد فقط يفضل كـل ما سـواه من الخطوط (المـواقع) الأُخـرى، انه الخط (المـوقـع) الأمثـل optimum line الـذي يحقق التـوفيق بـين خفض نفقـات التشغيـل وبين زيـادة أرباح حـركة النقـل دون سائـر خطوط النقـل الـبري الآخر.

بيـد أنه ليس من الضروري أن يكـون هذا الخط الأمثـل موقعـاً هـو الأصغـر مسافـة والأقل كلفـة، إذ قد تكـون أقصر المسافـات بـين نقـطتـين (عقـدتين) هي أنجحهـا من حيث تقصير المسـافـة وخفض نفقـات الإنشـاء والتشغيـل، ولكن قـد تكـون هنـالـك من العـوائق الـطبيعيـة ـ كـالمرور في منطقة جبلية وعرة شديدة التضرس ـ مـا قد يقف حـائلاً أمـام هذا الـطريق الأقصر فتجعـل كلفة إنشـائه وتشغيله تفـوق نظيره الأطـول (محمد ريـاض، ١٩٧٤، ص ٩٩ ـ ١٠٠).

وتعـد عملية تخـطيط الطرق من أهم مـراحل عمليـة توقيـع مسـارات الطرق على سطح الأرض. ولذا يلزم الأخذ في الاعتبار إبان هذه المرحلة ما يلي:

أ ـ أن يكـون الـطريق أقصر مـا يمكن، وبـأقـل انحـدار ممكن، ضـمانـاً لانسياب الحركة عليه في أقل وقت وبأقل جهد للمركبات.

ب ـ يجب أن تكون نفقات الإنشـاء أقل مـا يمكن، وكذلـك كلفة الصيـانة

مستقبلا.

جـ ـ في حالة الطرق الجيدة يفضل أن يتساوى الحفر مع الردم ما أمكن. (سعدي غالب، ١٤٠٨/ ١٩٨٧، ص ١٢٥ - ١٢٦).

أما عن مواقع الطرق البرية في منطقة القصيم، فيمكن استجلاؤها من ثنايا تطور مراحل انتقاء هذه المواقع، وذلك على النحو التالي:

في المرحلة الأولى والتي بدأت منذ أقدم العصور التاريخية وظلت حتى منتصف القرن العشرين تقريبا حين كانت الدروب الصحراوية الترابية التي اختارها الحيوان ووقعها ثم بعض الطرق الزراعية التي مهدها الإنسان البدائي قديما هي السبل الوحيدة لتنقل الإنسان والحيوان في منطقة القصيم من محلة عمرانية لأخرى ومن بئر لأخرى ثم من مزرعة لأخرى. وطيلة هذه المرحلة الطويلة لم يكن هنالك طريق معبد أو مرصوف يربط القصيم بأي من جهات المملكة الأخرى.

أما المرحلة الثانية والتي تمثلت عملية توقيع الطرق البرية إبانها في إعادة إنشاء الطرق القديمة من دروب صحراوية وممرات ترابية وذلك خلال الخمسينات وأوائل الستينات من القرن العشرين. إذ اعتمد المهندسون على خبراتهم الخاصة في تطوير هذه الدروب وإعادة تخطيط مسارها لتصبح طرقاً مناسبة لحركة مرور المركبات الميكانيكية الحديثة (السيارات). (وزارة المواصلات، بدون تاريخ، ص٣). ولقد كانت طرق الحجاج قديما هي أهم هذه الدروب والممرات الصحراوية القديمة بالقصيم والتي تمثلت أساساً في الطرق الآتية:

أ ـ الطرق القادمة من إيران والكويت وكانت تمر بعين بن فهيد ثم بريدة والبدائع والرس ثم ضرية في اتجاه مكة المكرمة.

ب ـ طريق يمر بعين بن فهيد ثم يتجه نحو عيون الجواء ثم عقلة الصقور.
جـ ـ الطريق القادم من العراق يتحد مع نظيره القادم من الكويت في شمال القصيم ويمران معا في طريق واحد بعقلة الصقور في إتجاه المدينة المنورة. (نوركونسلت، ١٤٠٣هـ، ص٣، ٤).

أما المرحلة الثالثة والأخيرة والتي بدأت منذ أواسط ستينات القرن العشرين مع ميلاد أول طريق مرصوف بمنطقة القصيم ألا وهو «طريق ساجر ـ المذنب ـ عنيزة ـ بريدة) والذي حقق أول ربط بري مباشر بين منطقة القصيم والرياض بواسطة طريق الحجاز، ثم توالت من بعده مشروعات الطرق المرصوفة وخرجت تباعا إلى حيز الوجود (وزارة المواصلات ١٤٠٨/ ١٩٨٨، بدون ترقيم).

وقد شهدت عملية توقيع وتخطيط الطرق البرية إبان هذه المرحلة إدخال فنون تكنولوجية أرقى خاصة منذ الاستعانة بخبرات مؤسسات استشارية أجنبية في تصميم وتوقيع وتنفيذ الطرق تمثلت أهمها في استخدام التصوير الجوي لرسم خرائط الطرق، ومن هنا أمكن دراسة ومقارنة بدائل الطرق (المواقع) وتصميم وتنفيذ طرق حديثة بمسارات جديدة غير الدروب والممرات الصحراوية القديمة. ويعد طريق الرياض ـ سدير ـ القصيم السريع خير شاهد على ذلك خاصة إذا قورن بنظيره المرصوف القديم من حيث التعرجات (الانعطاف) وطول الطريق من جهة ومن حيث جودة الطريق وسلاسة الحركة عليه من جهة أخرى.

وقد شهدت في الآونة الأخيرة تقدما كبيراً في مجال شق وتوقيع الطرق بالمملكة ككل لاسيما مع الاستفادة من تقنية أنظمة التصميم المبرمجة آلياً واستخدام الحاسب الآلي في عمل الخرائط الدقيقة لتصميم وتوقيع أنسب الطرق (وزارة المواصلات بدون تاريخ، ص٣، ٤).

رابعاً: التحليل الكمي لمواقع وصلات الشبكة

يعد مهندس التعدين «ولنجتون Wellington» الذي عمل منذ سنة ١٨٨٧م في تخطيط السكة الحديد في المكسيك هو أول من أثار قضية مواقع الطرق ومن ثم كان رائد دراستها، حيث كانت مشكلته الأساسية تتمثل في «العلاقة المثلى بين طول الطريق وبين حركة المرور عليه» أي البحث عن الموقع الأمثل والطول الأنسب لتجميع أكبر حركة (حمولة) نقل ممكنة، ولقد تبين به أن هنالك نوعين من الانحراف للطرق هما:

١ ـ الانحراف الايجابي: Positive Deviation

وهو نمط مرغوب فيه من الانحراف، وفيه ينحرف الطريق قليلا أو كثيرا عن مساره المستقيم فيزداد طوله، وذلك بهدف تجميع أكبر حركة نقل "Freight" ممكنة وذلك لربط عدد من المحلات العمرانية المتناثرة على جانبيه، ليزيد في النهاية من عوائده الاقتصادية. (Haggett, 1977, p.64.).

٢ ـ الانحراف السلبي: Negative Deviation

وهو نمط اضطراري من الانحراف ولذا فهو غير مرغوب فيه، حيث ينشأ نتيجة التفاف الطريق حول جبل أو تل، أو نتيجة انعطافه ليتفادى مستنقعا أو جرفا طبيعيا أو ما شاكل ذلك. وهو مع ذلك يحرص على تقليل مسافة السفر إلى أدنى حد ممكن عبر مناطق مرتفعة التكلفة. (Haggett, 1977, p.66).

ولعله من الممكن قياس انحرافات وانعطافات الطرق بالنسبة لمساراتها المستقيمة بواسطة ما يعرف بمؤشر الانعطاف كالتالي:

$$\text{مؤشر الانعطاف:} \quad \frac{\text{الطول الفعلي للوصلة}}{\text{الطول المستقيم للوصلة}} \times ١٠٠$$

ومن الجدير بالذكر أنه كلما اقتربت نتيجة المؤشر من (١٠٠) دل ذلك على تقارب شديد بين المسار (الموقع) الفعلي للطريق وبين مساره المستقيم، (الأمثل نظريا) كما يشير المؤشر أيضا الى ارتفاع في مستوى كفاءة الشبكة، أما إذا تجاوزت قيمة المؤشر (١٠٠) بكثير دل ذلك على شدة انعطاف الطريق (سعيد عبده، ١٩٨٩م، ص ١١٢).

ولكن ثمة تحفظ مهم للباحث ـ من وجهة نظر شخصية ـ أن هذا المؤشر غير كاف بالمرة لقياس الطول الزائد في الطريق عن مساره المستقيم، وذلك لأن الطريق يمكن أن يزداد طولا، ليس بالضرورة بالانعطاف يميناً أو يساراً بشكل أفقي، وانما قد يصعد تلا ويهبط وادياً وهو محافظ في ذات الوقت على السير في خط مستقيم من بدايته حتى نهايته فيزداد طوله عما لو كان سطح الأرض مستوياً تماما. وهنا يعجز مؤشر الانعطاف عن تدارك هذا الطول وقياسه.

وعلى أية حال، فمن تطبيق مؤشر الانعطاف على كافة طرق القصيم البرية الرابطة بين مدائنه حاليا، كانت النتائج المبينة بالجدول التالي:

جدول رقم (١)

يوضح نتائج مؤشر انعطاف الوصلات

الطـريـق	الطول الفعلي كم	مؤشر الانعطاف
بريدة ـ عنيزة	٢٨	١٠٤
بريدة ـ البكيرية	٥٠	١٢٢
بريدة ـ المليدا ـ البكيرية	٦٢	١٣٥
بريدة ـ عين بن فهيد	٥٥	١٠٨
بريدة ـ الشماسية	٤٠	١٤٨
بريدة ـ عيون الجواء	٤٥	١٢٠
عنيزة ـ المذنب	٣٥	١٠٥
عنيزة ـ البدائع	٢٨	١١١
عنيزة ـ الشماسية	٥٥	١٥٢
الرس ـ البدائع	٣٠	١٠٢
الرس ـ النبهانية	٦٠	١٣٣
الرس ـ دخنة	٦٠	١٠٩
الرس ـ رياض الخبراء	٢٠	١٢١
الرس ـ ضرية	١٨٠	١٩٣
البكيرية ـ الخبراء	١٠	١٠٣
البكيرية ـ البدائع	٢٠	١١٤
البكيرية ـ عيون الجواء	٥٥	١٣٥
البدائع ـ الخبراء	١٠	١٠٦

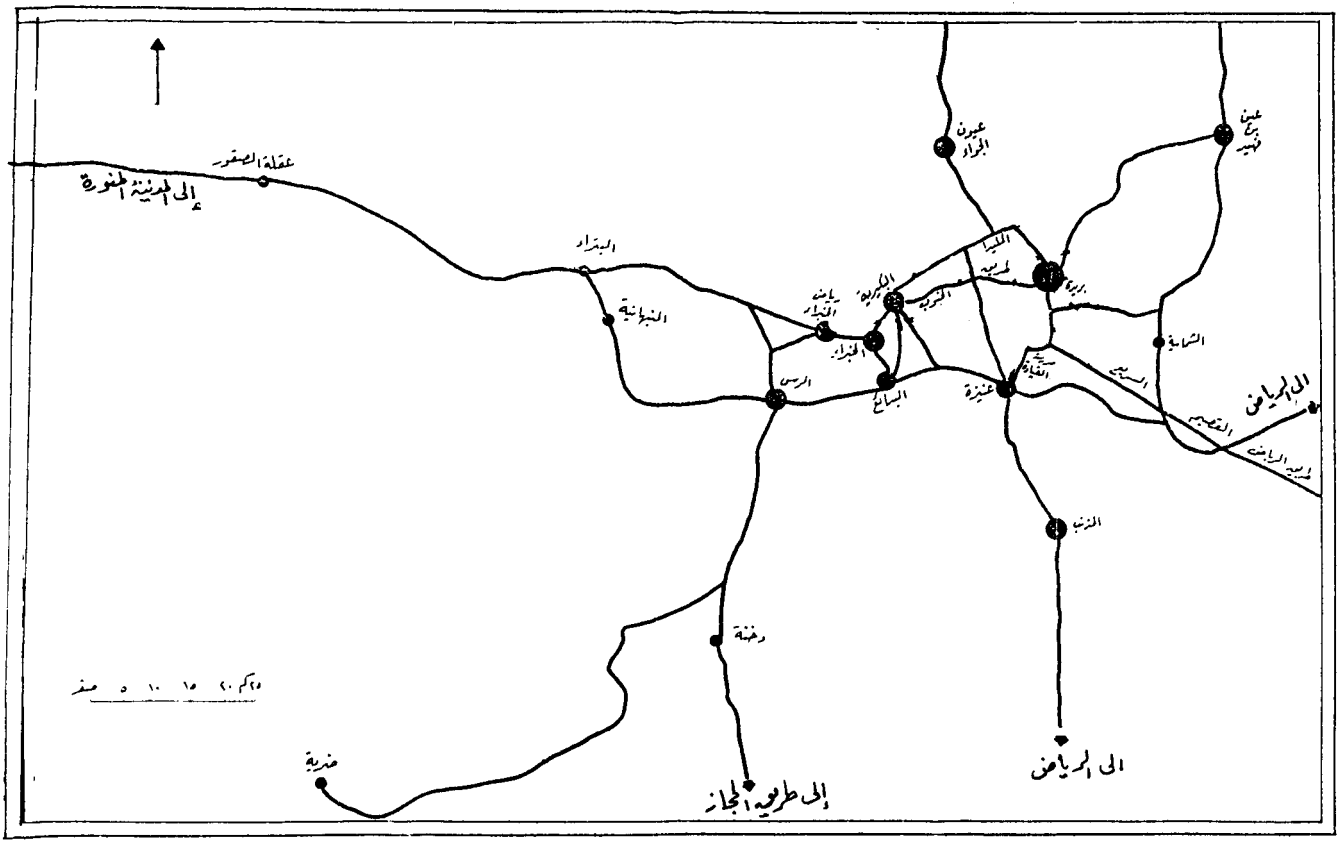
تابع جدول رقم (١)

الطـريـق	الطول الفعلي كم	مؤشر الانعطاف
عين بن فهيد ـ الشماسية	٦٢	١٢٥
الخبراء ـ رياض الخبراء	١٠	١٠٩
رياض الخبراء ـ عقلة الصقور	١٣٠	١٠٣
النبهانية ـ عقلة الصقور	٩٠	١٠٦
دخنة ـ ضرية	١٥٥	١٧٢
رياض الخبراء ـ النبهانية	٦٥	١٢٩
عنيزة ـ عيون الجواء	٧٥	١٣٥
الجملة	**١٤٣٠**	**١٢٤**

المصدر: وزارة الشئون البلدية والقروية، المديرية العامة بالقصيم، خارطة الطرق بالقصيم مقياس الرسم (١: ٣٠٠ر٠٠٠) ، ١٤٠٨ / ١٩٨٨م.
المؤشر: من حساب الباحث.

من تحليل بيانات الجدول السابق وكذا الخريطة شكل(رقم ٢) يتضح الآتي:ـ

١ ــ بلغت قيمة مؤشر الانعطاف لجملة أطوال طرق الشبكة مجتمعة نحو



المصدر: إدارة الطرق بالقصيم، خارطة الطرق بالقصيم: ١: ٣٠٠ر٠٠٠.

شكل (رقم ٢)

شبكة الطرق بين مدائن القصيم ١٤١٠هـ

(مع اضافتين للباحث من الدراسة الميدانية في ١٤١٢هـ هما وصلتي البكيرية / البدائع. رمثة / ضربة)

(١٢٤٪)، ويعني ذلك أن هنالك زيادة في جملة أطوال طرق الشبكة الفعلية عن نظيرتها المستقيمة ما يقرب من الربع (٢٤٪)، ويشير ذلك إلى مقدار الانحراف العام في مواقع الطرق بالشبكة ككل عن مواقعها المثلى (المستقيمة) من وجهة نظر عامل المسافة فقط، وعلى اعتبار أن الموقع الأمثل للطريق بين أي عقدتين هو الخط المستقيم.

٢ ــ بناء على قيمة مؤشر الانعطاف لكل من وصلات الشبكة وكذا خريطة (شكل رقم ٢) يمكن تصنيفها على النحو التالي:-

أ ــ مجموعة وصلات يتراوح مؤشر الانعطاف لكل منها بين (الصفر - < ١٠٪) وتضم هذه المجموعة نحو عشر وصلات هي (بريدة - عنيزة) و(بريدة - عين بن فهيد) و(عنيزة - المذنب) و (الرس - البدائع) و(الرس - دخنة) و(البكيرية - الخبراء) و (البدائع - الخبراء) و(الخبراء - رياض الخبراء) و (رياض الخبراء - عقلة الصقور) و(النبهانية - عقلة الصقور) مشكلة نحو ٤٠٪ من جملة وصلات الشبكة. وكما بالخريطة فإن هذه المجموعة من الوصلات تتميز وتمتاز على سائر وصلات الشبكة بأن مواقعها الجغرافية الفعلية أقرب ما تكون إلى المواقع المثلى (الخطوط المستقيمة) من وجهة نظر عامل المسافة فقط.

ب ــ مجموعة وصلات تتراوح قيم مؤشر انعطافاتها ما بين (١٠٪ < ٢٤٪)، وتضم هذه المجموعة نحو خمس وصلات هي (بريدة - البكيرية) و(بريدة - عيون الجواء) و(عنيزة - البدائع) و(الرس - رياض الخبراء) و(البكيرية - البدائع) وتشكل هذه المجموعة نحو ٢٠٪ من جملة وصلات الشبكة الموضحة بالخريطة (شكل رقم ٢) وباضافة هذه المجموعة الى المجموعة السابقة يتضح أن نحو (٦٠٪) من جملة وصلات الشبكة تزداد أطوالها عن نظيرتها المستقيمة بما يقل كثيرا أو

قليلا عن الربع (٢٤٪)، مما يشير إلى جودة توقيعها الجغرافي بسبب انبساط وتسطح أرض القصيم في مناطقها ـ نسبيا ـ من جهة وقلة العوائق التضاريسية والمورفولوجية من جهة أخرى.

ولعل المشاهدات الميدانية للباحث أكدت ذلك اذ لم يشهد الباحث في جولاته الميدانية على معظم وصلات الشبكة أية ظاهرات تضاريسية إيجابية (مرتفعة) اللهم باستثناء بعض الظاهرات الجيومورفولوجية مثل الكثبان الرملية وبعض فرشات الرمال البسيطة ثم وادي الرمة وروافده العديدة، الذي يعد أهم ظاهرة مورفولوجية على أرض القصيم في هذه المنطقة التي تتمركز فيها أكثر وصلات الشبكة بوسط القصيم. وربما بعض النتوءات المرتفعة المحدودة جدا على هوامش قلب القصيم.

جـ ـ مجموعة وصلات تتراوح قيم مؤشرات انعطافاتها بين (٢٤٪ ـ ٥٠٪) وتضم هذه المجموعة نحو سبع وصلات كما هي موضحة بالخريطة رقم (٢) وهذه الوصلات هي (بريدة ـ المليداء ـ البكيرية) و (بريدة ـ الشماسية) و(الرس ـ النبهانية) و(البكيرية ـ عيون الجواء) و(عين بن فهيد ـ الشماسية) و(رياض الخبراء ـ النبهانية) و(عنيزة ـ عيون الجواء). وتشكل هذه المجموعة نحو ٢٨٪ من جملة وصلات الشبكة، وكما يتضح من الخريطة فإن بعض وصلات هذه المجموعة تتكون من أكثر من وصلة واحدة مثل وصلة (عنيزة ـ عيون الجواء) ووصلة (البكيرية ـ عيون الجواء) على سبيل المثال مما زاد من انعطافاتها وبالتالي أطوالها الفعلية وبالتالي باعد بينها وبين مواقعها الجغرافية المثلى (المستقيمة) من وجهة نظر المسافة فقط، ولم يكن السبب الجوهري العوائق السطحية الطبيعية.

د ــ مجموعة وصلات تجاوزت قيم مؤشرات انعطافاتها (٥٠٪). وتضم هذه المجموعة باقي وصلات الشبكة الواردة بالجدول رقم (١)، وكذا بالخريطة شكل (رقم ٢) وهي وصلات (عنيزة ـ الشماسية) و(دخنة ـ ضرية) و(الرس ـ ضرية)، ويعزى كبر مؤشر انعطاف الوصلة الأولى إلى تعدد الوصلات في طريق (عنيزة ـ الشماسية) بصفة رئيسية، بينما يعزى السبب الجوهري في حالة الوصلتين الأخريين لا الى تعدد الوصلات فحسب، وإنما إلى بعض الظاهرات المورفولوجية والطبيعية السطحية في المقام الأول التي فرضت على الطريق الانعطاف لا سيما الوصلة الأخيرة (الرس ـ ضرية) بصفة خاصة، رغم حداثة نشأتها.

خامسا: نمط التوزع الجغرافي للشبكة

من تحليل خريطة شبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم شكل (رقم ٢) يتضح الآتي:-

١ ــ التباين الشديد الواضح في نمط توزع الشبكة ووصلاتها بين القسم الشرقي للقصيم من جهة، وبين قسمة الغربي من جهة أخرى، حيث تعكس الخريطة تمركزا شديدا لمعظم الشبكة في القسم الشرقي دون القسم الغربي الذي يحظى بالنذر اليسير منها.

٢ ــ تعكس الخريطة ذاتها تخلخلا شديدا واضحا في الشطر الغربي للقصيم خاصة في شماله وجنوبه، ويكاد يصل ذلك إلى حد انعدام الطرق الرئيسية المرصوفة فيهما. أما وسط هذا الشطر الغربي فإنه يحظى بطريق رئيسي حيوي للغاية يخترقه من أقصى شرقه إلى أقصى غربه، ألا وهو طريق القصيم ـ المدينة المنورة، مارا بعقد رياض الخبراء ـ عقلة الصقور أو الرس ـ النبهانية ـ عقلة الصقور ثم يعبر حدود القصيم الغربية ليدخل منطقة المدينة المنورة.

٣ ــ أما في القسم الشرقي. فتعكس الخريطة ذاتها تمركزا شديدا واضحا للشبكة في قلبه، في حين تعكس تخلخلا نسبيا في جنوبه أوضح من شماله.

٤ ــ يتبين من الخريطة ذاتها أيضا أن أغنى وأكثف جهات القصيم بطرق الشبكة تتمثل في قلب الشطر الشرقي، بينما أشد جهات القصيم فقرا وافتقارا للطرق تتمثل في جنوب القسم الغربي ثم شماله.

٥ ــ يتضح من الخريطة ذاتها أيضا أن الاتجاهات العامة لطرق الشبكة تتمثل في اتجاهين عامين رئيسيين هما:-

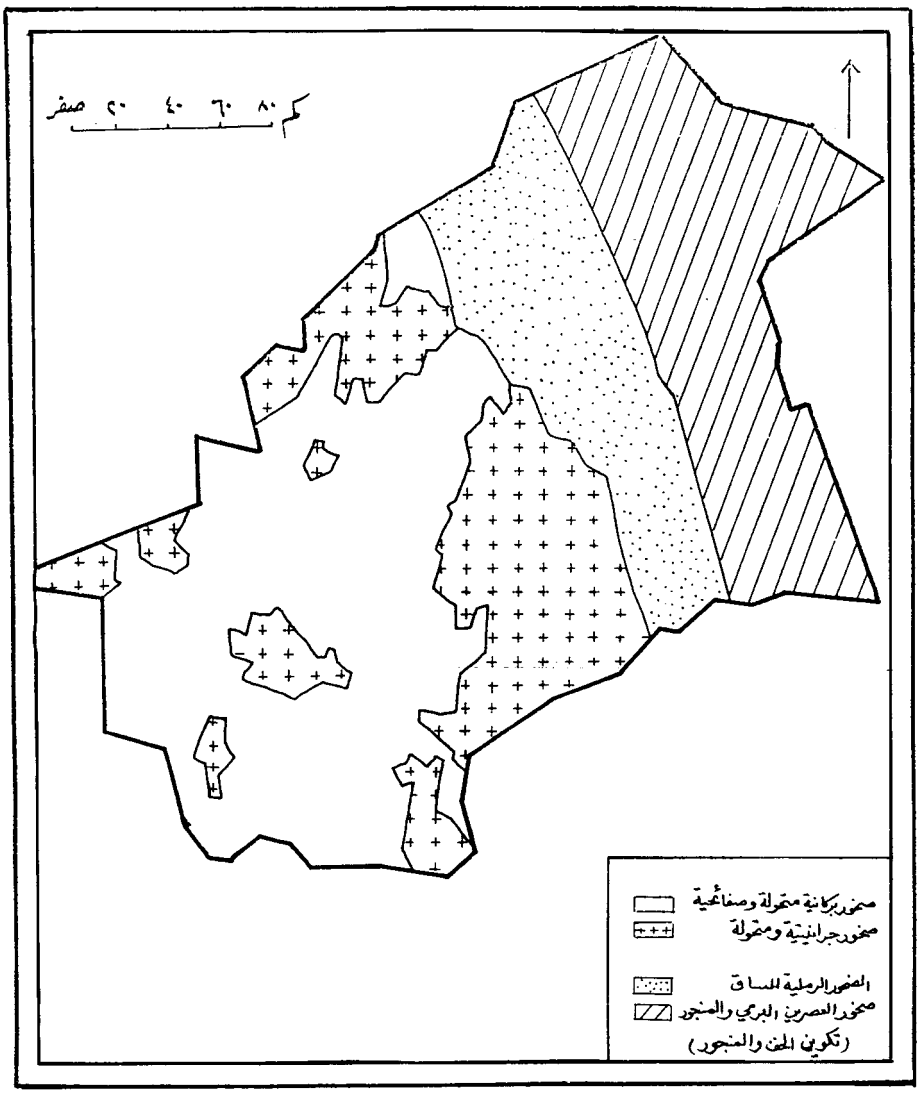
أ ــ الاتجاه من الشرق إلى الغرب.

ب ــ الاتجاه من الشمال إلى الجنوب.

وقد يفسر هذين الاتجاهين الرئيسيين موقع القصيم الجغرافي الوسيطي المتوسط، وكونه حلقة وصل بين شرق المملكة وبين غربها من جهة ثم بين شمال المملكة وبين جنوبها من جهة أخرى.

٦ ــ يتضح من الخريطة ذاتها يسر الاتصال وسهولة امكانية الوصول فيما بين مدائن قلب القسم الشرقي عنه في أي من جهات القصيم الأخرى.

٧ ــ تبين من الجولات والمشاهدات الميدانية للباحث على معظم طرق ووصلات الشبكة، أن أوسع وأجود الطرق تتمركز في النصف الشرقي خاصة قلبه، بينما تبدو الطرق والوصلات الآخر أقل حجما وسعة وجودة وبفارق كبير، بما في ذلك طريق القصيم ـ المدينة المنورة (العمود الفقري للشبكة في القسم الغربي) ابتداء من تجاوزه عقدتي رياض الخبراء والرس وبدء دخوله الشطر الغربي للقصيم، حيث يتحول إلى مسار واحد ذهاب وآخر اياب، بعد أن كان مسارين ذهاب وآخرين اياب في الوصلة بين الخبراء ـ رياض الخبراء من جهة وثلاثة مسارات ذهاب وثلاثة أخر اياب في الوصلة بين بريدة ـ عنيزة ذات أربعة مسارات ذهاب وأربعة أخر اياب في معظمها.



المصدر: نوركونسلت، ١٤٠٣، ص ٧.

شكل (رقم ٣)

خريطة رقم (٣) جيولوجية القصيم

سادسا: الأساس الجيولوجي للشبكة

أورد«أولمان Ullman» أن هارتشورن أكد وجهة نظر هتنر "Hettner" في أن : "No phenomenon on the earth surface may be considered for itself, it is understandable "only" through the opprehension of its location with reference to other places "on" the earth" (Hurst, 1974, P.1.).

أنه ليست هناك ظاهرة فوق سطح الأرض يمكن دراستها بمفردها لذاتها وإنما يمكن دراستها (فقط) من خلال فهم موقعها الجغرافي بالنسبة لمواقع الظاهرات الآخرى (فوق) سطح الأرض. ونحن نرى أنه على الرغم من صحة هذه المقولة وقوة منطقها، الا أن ثمة تحفظ لنا عليها، يتمثل في أن بعضا من الظاهرات الجغرافية يصعب فهمه فهما كاملا وفقا لذلك فقط، وإنما تفهم مواضعها ومواقعها لا بنسبتها إلى مواقع ظاهرات «فوق» سطح الأرض «فقط» ولكن بنسبتها إلى مواضع ومواقع ظاهرات جيولوجية «تحت» سطح الأرض أيضا وبالضرورة. مثل ارتباط مواضع ومواقع الحلات العمرانية في المناطق الصحراوية القاحلة بآبار وعيون المياه الجوفية وكما هي الحال في كثير من حلات العمران بالقصيم في هضبة نجد والتي كانت محطات قوافل قديما وصارت عقد نقل حضرية حديثا، وكما هي الحال أيضا في الزراعة الحالية بالقصيم والتي ترتبط وتعتمد كلية على المياه الجوفية بالمنطقة، وبناء على توفر المياه الجوفية ـ كظاهرة جيولوجية ـ قامت المحلات العمرانية والزراعة وكذا الصناعة والتجارة، وتلبية للاحتياجات الاجتماعية والاقتصادية وخدمة لتنميتها أنشئت شبكة الطرق البرية بالقصيم.

يستنتج مما سبق أن المياه الجوفية ـ كظاهرة جيولوجية ـ تعد أساساً قاعدياً لشبكة الطرق البرية بالقصيم، ولكن بطريق غير مباشر.

وثمة تساؤل مهم مؤداه: كيف أثرت الجيولوجيا في شبكة الطرق البرية بالقصيم وإلى أي حد؟؟

ويمكن القول ابتداء أن البناء الجيولوجي لأرض الطريق البري يحتمل أن يكون به مناطق ذات صخور شديدة الصلابة كالجرانيت، ويحتمل أن تكون فيه مناطق ذات صخور لينة أو هشة (رملية) فأما المناطق ذات الصخور الصلبة فيصعب تمهيدها وشق الطرق فيها، إلا أنها تفضل نظيرتها الهشة، نظرا لأن تمهيدها يعيش طويلا ودون صيانة أو تجديد يذكر. (فاروق عز الدين، ١٩٨١، ص ٢٧) هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن لكل نوع من الأراضي خصائص معينة تحتم استخدام طرائق انشائية معينة، وتبنى طرائق خاصة للصيانة والوقاية عند تخطيط وانشاء الطرق البرية (حسن ابو العينين ١٩٧٦ ص ٧١٥).

أما من حيث البناء الصخري لأرض القصيم، فمن تأمل وتحليل الخريطة الجيولوجية للقصيم شكل (رقم ٣) يتضح الآتي:

١ ــ تنقسم أرض القصيم ـ جيولوجيا ـ الى قسمين غير متساويين في المساحة، القسم الغربي وهو الأكبر مساحة، يمثل جزءاً من «الدرع العربي»، والقسم الشرقي الأصغر مساحة يمثل بدوره جزءاً من «الرف العربي».

٢ ــ يتكون الدرع العربي من صخور قاعدية متبلورة متحولة مشوهة التشكيل أهمها الجرانيتية والبركانية (الفقيرة جدا بالمياه الجوفية) والتي تنتمي في جملتها إلى عصر ما قبل الكمبري.

٣ ـ يتكون الرف العربي من سلسلة من صخور المياه البحرية الضحلة الرسوبية القارية والتي أهمها الصخور الرملية وتكوين الساق والخف والمنجور، وتنحدر هذه الصخور انحداراً خفيفاً جهة الشرق في اتجاه حوض رسوبي عميق، وهي صخور غير متحولة وغير مشوهة التشكيل، غنية بخزانات المياه الجوفية، وترجع زمنيا الى الفترة المحصورة بين عصري الكمبري والطباشيري.

ومن الربط والمطابقة بين خريطة شبكة الطرق البرية شكل (رقم ٢) وبين الخريطة الجيولوجية للقصيم شكل (رقم ٣) ينتج الآتي:

أ ـ ثمة ارتباط قوي واضح بين مناطق أشد صخوره (القصيم) صلابة وأشدها جفافاً وجدبا حيث منطقة الدرع العربي غربا وبين أشد مناطقه فقراً بشبكة الطرق البرية في القسم الغربي أيضا.

ب ـ ثمة ارتباط قوي واضح بين أغنى مناطق القصيم بطرق النقل البري، وبين مناطق الصخور الرسوبية الرملية اللينة الحاملة لخزانات المياه الجوفية الكبيرة بالقصيم حيث منطقة الرف العربي في شرقه.

جـ ـ أن منطقة الصخور الرملية ـ بصفة خاصة ـ في غرب منطقة الرف العربي بالقصيم تعد أكثف جهات الاقليم بالطرق البرية، يقابلها وعلى النقيض منها تماماً المناطق ذات الصخور البركانية في منطقة الدرع العربي والتي تسود معظم القسم الغربي منه حيث أفقر جهاته بالطرق البرية.

مما سبق يمكن القول بأن هذا الارتباط والتطابق القويين بين الخريطتين المذكورتين، لا يمكن أن يكونا نتيجة صدفة، وإنما نتيجة ظروف وخصائص جيولوجية معينة لكلا التكوينين الجيولوجيين (الدرع العربي والرف العربي) انعكست على شبكة الطرق البرية بالمنطقة. فكأن جدب وجفاف منطقة

الـدرع العربي وخلوه ـ تقـريبا ـ من الميـاه الجوفيـة وبالتـالي فقـره بـالحـلات العمرانية الحضرية وحتى الريفية الكبيرة أو المتوسطة الحجم وانعدام الزراعـة تقريبا من جهة، وشدة صلادة وصعوبة شق الطرق الـبرية وارتفـاع كلفتها، كـانت الأسباب الجـوهريـة المباشرة وراء فقـرها الشـديد بـالـطرق الـبريـة، والعكس تمـاما صحيـح في منطقـة الرف العـربي شرق القصيم، حيث وفرة المياه الجوفية أساس العمران والاستقرار البشري والزراعة والصناعة والتجارة بـه، ومن ثم شبكة الـطرق الـبريـة، فضـلا عن سهـولـة شق الـطرق وقلة تكلفتها بها.

ومن هنـا كانت الجيـولوجيـا الاقتصاديـة (المياه الجـوفيـة) أسـاسـاً من الأسس التي بينت عليها شبكة الطرق البرية بالقصيم.

سابعا: الأساس الفيزيوغرافي للشبكة

يتناول هذا الجزء بالدراسة أثر فيزيوغرافية سطح الأرض بالقصيم من ظاهرات تضاريسية وجيومورفولوجية في شبكة الطرق البرية بين مدائنه.

لاحظ كل من "Amedo and Galledge" في سنة ١٩٧٢ أن:

"To study spatial Conditions independently of the processes that generate them, leaves us with no indication of of "cause" and hence, rather small possibilities for connecting things which is an essential phase of scientific analysis" (Abdel jawad, 1970, p.19).

وتؤكد هذه المقولة مقولة هتنروهارتشون السابقة حول صعوبة دراسة موقع الظاهرة مستقلة بمعزل عن الأسباب التي أوجدتها، لما في ذلك من صعوبة فهمها فهماً جيداً، ومن هنا فان الأمر يحتم دراسة الخصائص الفيزيوغرافية لسطح الأرض في مختلف جهات القصيم، وربطها بشبكة الطرق البرية به.

ويمكن القول اجمالا أن تأثير طبيعة سطح الأرض في شبكة الطرق البرية يتلخص أساساً في بعدين رئيسيين هما:

أ ـ اختيار أنسب المواقع للطرق (فاروق عز الدين، ١٩٨١، ص ٢٦).
ب ـ تشكيل امتدادات الطرق واتجاهاتها بالمنطقة. (حسن ابو العينين، ١٩٧٦، ص ٧١٥).

وتؤثر التضاريس بصفة خاصة تأثيرا سلبيا على شق الطرق بسبب

شدة الوعورة والانحدار، مما يؤدي الى زيادة أطوال الطرق وزيادة نفقات إنشائها، ومدة وتكلفة السفر بالانحراف السلبي لتلافيها (فاروق عز الدين، ١٩٨٩، ص٨٧).

وفي المناطق الصحراوية الحارة ينبغي الابتعاد ما أمكن عن المناطق الرملية الهشة مثل مناطق الكثبان الرملية وفرشات الرمال عند شق الطرق نظرا لضعفها وعدم تحملها حركة النقل فوقها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى تؤدي الأودية إلى عرقلة طرق النقل، ولئن أمكن التغلب عليها بإقامة الجسور والكباري، إلا أنها بذلك تؤدي إلى مزيد من النفقات واستهلاك المهارات والخبرات الفنية.

هذا ويرى فيدال دي لابلاش أن طبوغرافية المنطقة تحدد طرق النقل ووسائله سواء كان النقل بالحيوان أو بواسطة المركبات الميكانيكية الحديثة. (Saxena, 1975, pp. 29 - 32).

أما عن فيزيوغرافية سطح القصيم فمن تأمل الخريطة الجيومورفولوجية شكل (رقم ٤) يمكن التوصل على بعض الملامح التالية:

١ ــ تمثل النتوءات الجبلية والتلية بالإضافة إلى الأودية الصحراوية الجافة ظاهرات رئيسية منتشرة فوق سطح الأرض في القسم الغربي (الدرع العربي) بالقصيم.

٢ ــ تمثل الكثبان الرملية وفرشات الرمال أهم الظاهرات الجيومورفولوجية السائدة في القسم الشرقي (الرف العربي) بالقصيم، بالإضافة إلى بعض الجروف أيضا.

٣ ــ تمتد الكثبان الرملية والجروف في القسم الشرقي في الاتجاه من الشمال إلى الجنوب عامة، بينما تمتد الأودية الصحراوية الجافة في القسم الغربي

في الاتجاه من الغرب إلى الشرق عامة متمثلة أساساً في وادي الرمة وروافده.

٤ ــ تتداخل النتوءات الجبلية والتلية مع النفود والأودية الصحراوية في أقصى القصيم.

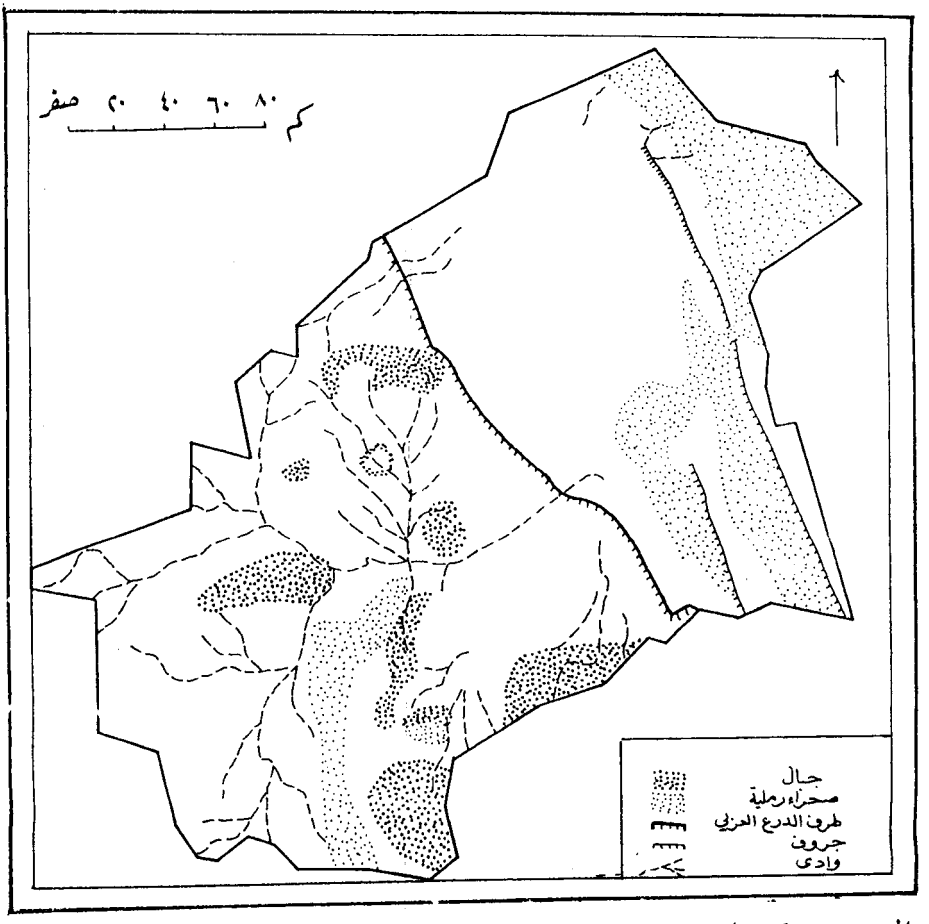
ومن الربط والتطابق بين خريطة شبكة الطرق شكل (رقم ٢) مع خريطة جيومورفولوجية القصيم شكل (رقم ٤) يتضح الآتي:

١ ــ حيث يستوي سطح الأرض وينبسط تتكاثف طرق الشبكة بسعة كبيرة ومستوى عال، ويتمثل ذلك بوضوح في منطقة قلب الشبكة ومركزها المكون من الوصلات التالية:
(بريدة ـ البكيرية) و(البكيرية ـ الخبراء)، (الخبراء ـ البدائع) و(البدائع عنيزة) و(عنيزة ـ بريدة) بصفة رئيسية وهي في جملتها وصلات رئيسية وشريانية في الشبكة.

٢ ــ كلما تموج سطح الأرض وازداد تعقداً ووعورة، كلما قلت وصلات الشبكة وتدنت سعتها بشكل ملحوظ، ويتضح ذلك جليا في منطقة غرب القصيم حيث السطح الصخري الصلد لمنطقة الدرع العربي، الذي تسوده الكتل والنتوءات التلية وتمزقه الأودية الصحراوية الجافة وتفترشه بعض أجزاء النفود كنفود العريك

٣ ــ كلما تعددت وتنوعت وتداخلت ظاهرات سطح الأرض، كلما إلتوت الطرق وانعطفت، وبالتالي ازدادت أطوالها وارتفعت تكلفة السفر عليها، وصعبت كذلك إمكانية الوصول عليها. ويتضح من ذلك جلياً في وصلتي الرس/ ضرية ودخنة/ ضرية. ومما يدعم ذلك قيمة مؤشر انعطافها التي بلغت أكثر من ١٧٠٪ لكل منهما محققة بذلك أعلا درجة

انعطاف في الشبكة، وذلك لتداخل الكتل التلية مع الأودية الصحراوية مع فرشات الرمال ناهيك عن صلادة الصخور السطحية بالمنطقة ذاتها.



المصدر: نروكونسلت، ١٤٠٣هـ، ص١٥

شكل (رقم ٤)

أهم الظاهرات الجيومورفولوجية بالقصيم

٤ ــ غالبا ما تحدد الظاهرات الفيزيوغرافية (الجيومورفولوجية) موضع وموقع الطريق البري وامتداده واتجاهه ويتمثل ذلك جلياً في الوصلات التالية:

أ ــ وصلة (عنيزة ـ المذنب) التي انصاعت راضخة لفيزيوغرافية سطح الأرض في المنطقة، فامتدت محصورة بين الكثيبين الرمليين امتداداً شماليا/ جنوبيا بوجه عام. وهما نفود السِّر في شرقها والشقِّيقة ومعه أحد الجروف في غربها. وذلك الانصياع حتى لا تتضاعف نفقات الإنشاء والتشغيل والصيانة.

ب ــ امتدت وصلة (عين بن فهيد ـ الشماسية) موازية ومحاذية لأحد الجروف في الاتجاه من الشمال إلى الجنوب أيضا.

جـ ــ امتدت وصلتا (عنيزة ـ البدائع) و(البدائع ـ الرس) امتداداً عرضيا شبه مستقيم من الشرق الى الغرب على طول الضفة الجنوبية. (اليمنى) لوادي الرمة تفادياً للتقاطع معه، بهدف خفض نفقات الإنشاء والتشغيل والصيانة ما أمكن.

٥ ــ إن عدم انصياع الطريق البري للظاهرات الفيزيوغرافية (الجيومورفولوجية) على سطح الأرض، يترتب عليه ارتفاع نفقات الإنشاء والتشغيل والصيانة كما هي الحال في وصلة (بريدة ـ عنيزة) التي اضطرت لعبور مجرى وادي الرمة، مما أدى إلى ضرورة انشاء الجسور وما يشبه القناطر لتصريف مياه السيول لتمر أسفل الطريق دون المساس به، مما أدى إلى زيادة النفقات واستهلاك الخبرات والمهارات، وكذلك الحال أيضا في وصلات عديدة مثل (رياض الخبراء ـ عقلة الصقور) و(بريدة ـ الشماسية) (والرس ـ رياض الخبراء).

ومن هنا كانت الظاهرات الفيزيوغرافية لسطح الأرض (لاسيما الجيومورفولوجية) من أهم الأسس التي بنيت عليها شبكة الطرق البرية في القصيم.

ثامناً: الأساس البشري للشبكة

يقصد بالأساس البشري هنا السكان حجما وتوزيعا ثم العمران حجما وتوزيعا وترتيبا في منطقة القصيم.

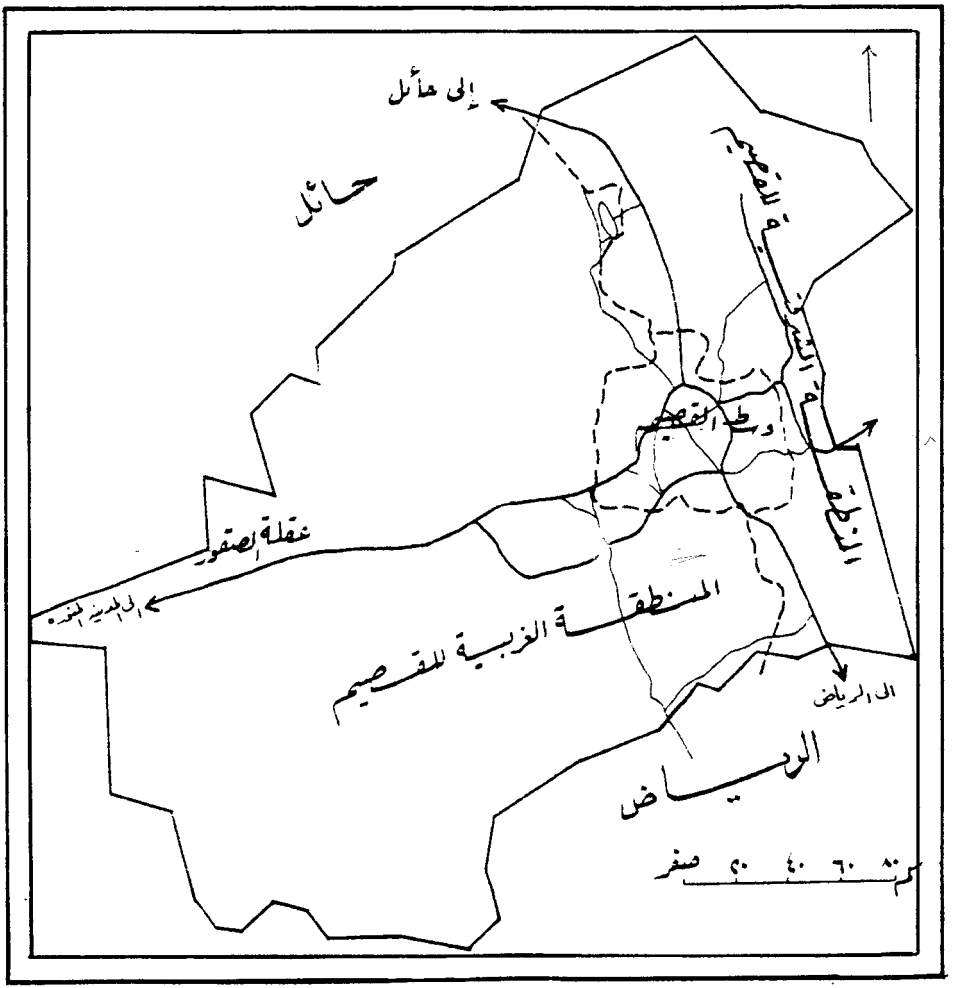
أما عن السكان وتأثيرهم في شبكة الطرق، فيرى «بيتر جولد Gould» أنه كلما زاد السكان حجما وكثافة في منطقة ما، فان الحاجة إلى النقل تزداد، وكذلك فان إنشاء طرق نقل جديدة في المنطقة يشجع بدوره على زيادة سكانية أكبر- والتي تؤدي بدورها إلى استمرار المزيد من النقل فكأن كلا منهما سببا ونتيجة للآخر.

أما عن العمران وأثره على طرق النقل فقد أدرك "Brunches" العلاقة التفاعلية الاعتمادية المتبادلة بين العمران والنقل حين توصل الى أن:

"The roads go towards the urban Centre and independent on it..., .. the town Greates the roads but the roads in their turn Greate towns or re-create it by displacing it and changing its form" (Saxena, 1975, p. 34)

ومن دراسة لسكان القصيم في سنة ١٤٠٣/ ١٩٨٣ (نوركونسلت، ١٤٠٣هـ، ص ٨١، ٨٢) ووفقا لخريطة الأقسام الاحصائية بالقصيم شكل (رقم ٥) يمكن التوصل للآتي:

١ ـ التركيز الشديد الواضح لسكان القصيم في منطقة «وسط القصيم» التي بلغ إجمالي سكانها نحو (٥٢ر٦٪) أي أكثر من نصف جملة سكان المنطقة ككل، وبلغ متوسط نموها السكاني السنوي نحو (٣٪) وتقترب مساحتها من سدس مساحة القصيم.



المصدر: نوركونسلت ١٤٠٣هـ، ص ٨١.

شكل (رقم (٥)

الأقسام الاحصائية بالقصيم

٢ ــ التخلخل الشديد الواضح للسكان في منطقة «غرب القصيم» والتي بلغت جملة سكانها نحو (٣ر٣٤٪) وبلغ متوسط نموها السنوي نحو (٤ر٠٪)، وتقترب مساحتها من ثلثي مساحة القصيم.

٣ ــ تمثل منطقة «شرق القصيم» حالة وسطا في نصيبها من جملة سكان القصيم الذي بلغ آنذاك نحو (١٣٪) والتي قد تتراوح مساحتها حول «ربع» مساحة القصيم، مما يعني تخلخلا سكانياً أيضا بها.

ومن مقارنة ومطابقة خريطة الأقسام الاحصائية (السكانية) شكل (رقم ٥) بخريطة شبكة الطرق شكل (رقم ٢) يتبين الآتي:

١ ــ تستأثر منطقة «وسط القصيم» أصغر الأقسام الاحصائية الثلاثة مساحة وأكبرها حجما سكانيا وبالتالي أعلاها كثافة وأسرعها معدل نمو سكاني، بنصيب الأسد من حيث عدد الوصلات (١٣ وصلة) وأكثرها حيوية وأعلاها جودة ورتبة، خاصة تلك التي تربط بريدة بعنيزة، وبريدة بالبكيرية طريق المليدا، وعنيزة بالبدائع، ثم البكيرية بالبدائع بصفة خاصة، والتي تتراوح في جملتها بين أربع حارات (مسارات) لكل من الاتجاهين كما في معظم الوصلة الأولى، وثلاثة مسارات لكل من الاتجاهين كما هي الحال في معظم الثانية والثالثة، ومساران لكل من الاتجاهين كما في الأخيرة هذا فضلا عن الاضاءة الجيدة ليلا لهذه الوصلات في معظمها (من مشاهدات الباحث الميدانية).

٢ ــ تأتي منطقة «غرب القصيم» في المرتبة الثانية من حيث عدد الوصلات (٩ وصلات) وكذلك من حيث الحيوية لاسيما طريق القصيم/ المدينة المنورة بوصلاته المتعددة.

٣ ــ تأتي منطقة «شرق القصيم» في المرتبة الثالثة والأخيرة من حيث عدد

الوصلات وحيويتها، حيث تحظى بنحو خمس وصلات فقط، ولعل ذلك يتفق مع وجهة نظر جولد Gould السالفة إلى حد كبير.

أما عن العمران لاسيما المدن باعتبارها عقد الشبكة، فانه من دراسة لتطور العمران في القصيم (نوركونسلت، ١٤٠٣هـ، ص٥) ومطابقتها بخريطة الأقسام الاحصائية الشكل (رقم ٥) يتبين الآتي:

١ ــ أن منطقة وسط القصيم تحظى بأقدم مدن القصيم وأكثرها أهمية وهي مدن بريدة وعنيزة والبكيرية والخبراء والبدائع، وجميعها نشأت في الفترة ما قبل ١٩٠٠ ميلادية (حسب هذه الدراسة).

٢ ــ أن منطقة غرب القصيم قد حظيت ببعض المحلات العمرانية القديمة مثل الرس والنبهانية وعيون الجواء، وترجع جميعها إلى فترة ما قبل ١٩٠٠م أيضا، وكذلك محلات ضرية وعقلة الصقور ودخنة والتي أرجعتها الدراسة إلى الفترة المحصورة بين (١٩١٢ ـ ١٩٣٠م).

٣ ــ حظيت منطقة شرق القصيم أيضا ببعض المحلات العمرانية القديمة مثل المذنب وعين بن فهيد اللتين نشأتا في الفترة ما قبل ١٩٠٠م، وكذلك محلات أحدث نسبيا مثل الشماسية التي نشأت إبان الفترة (١٩١٢ ـ ١٩٣٠م).

ومن خلال ربط هذا التحليل لتطور العمران في الأقسام الاحصائية للقصيم بخريطة التطور التاريخي لنشأة شبكة الطرق بالقصيم شكل (رقم ٦) يمكن التوصل إلى نتيجة مؤداها «أن البعد التاريخي للعمران كان ضابطا حاكماً وموجهاً لنشأة الطرق واتجاهاتها وامتداداتها بوجه عام في القصيم، بحيث اجتذبت المدن الأقدم والأهم مثل عنيزة وبريدة والبكيرية الوصلات الباكرة النشأة في شبكة طرقه والتي كانت بدورها النواة التي نمت منها

وتشعبت شبكة الطرق بالقصيم ككل، وقد عاصرتها وتلتها غالبية وصلات شبكة الطرق بمنطقة غرب القصيم وأهمها (عنيزة ـ البدائع ـ الرس ـ النبهانية ـ عقلة الصقور) لتحقيق هدف وطني كبير يتمثل في ربط القصيم بالمنطقة الغربية حيث المدينتين المقدستين ثم تلتها شبكة طرق منطقة شرق القصيم.

أما عن المدن ـ أحجامها وتراتيبها ـ فمن دراسة للمحلات العمرانية بالقصيم (نوركونسلت، ١٤٠٣هـ، ص ١١٠ ـ ١١٢) يتضح الآتي:

١ ــ جاءت مدينة بريدة قصبة القصيم على قمة هرم الأحجام شاغلة وحدها المرتبة الأولى بفئة حجم أكثر من مائة ألف نسمة.

٢ ــ جاءت مدينتا عنيزة فالرس معا في المرتبة الثالثة في هرم الأحجام بفئة حجم سكان (٥٠,٠٠٠ ـ ٣٠,٠٠٠) نسمة.

٣ ــ جاءت مدن البكيرية والمذنب والبدائع ورياض الخبراء في المرتبة الخامسة بفئة حجم سكاني تراوحت بين (١٥٠٠٠ ـ ٥٠٠٠) نسمة.

٤ ــ جاءت مدينتنا الخبراء وعين بن فهيد في المرتبة السادسة بفئة حجم سكاني تراوحت بين (أقل من ٥٠٠٠ ـ ٢٥٠٠) نسمة.

٥ ــ جاءت كل من الشماسية وضرية وعقلة الصقور ودخنة معا في المرتبة السابعة بفئة حجم سكاني تراوحت بين (أقل من ٢٥٠٠ ـ ١٥٠٠) نسمة.

٦ ــ جاءت كل من عيون الجواء والنبهانية في المرتبة الأخيرة (الثامنة) بفئة حجم سكاني تراوحت بين (أقل من ١٥٠٠ ـ ٥٠٠) نسمة.

ومن ربط هذا التحليل لأحجام ورتب المحلات العمرانية (المدن)

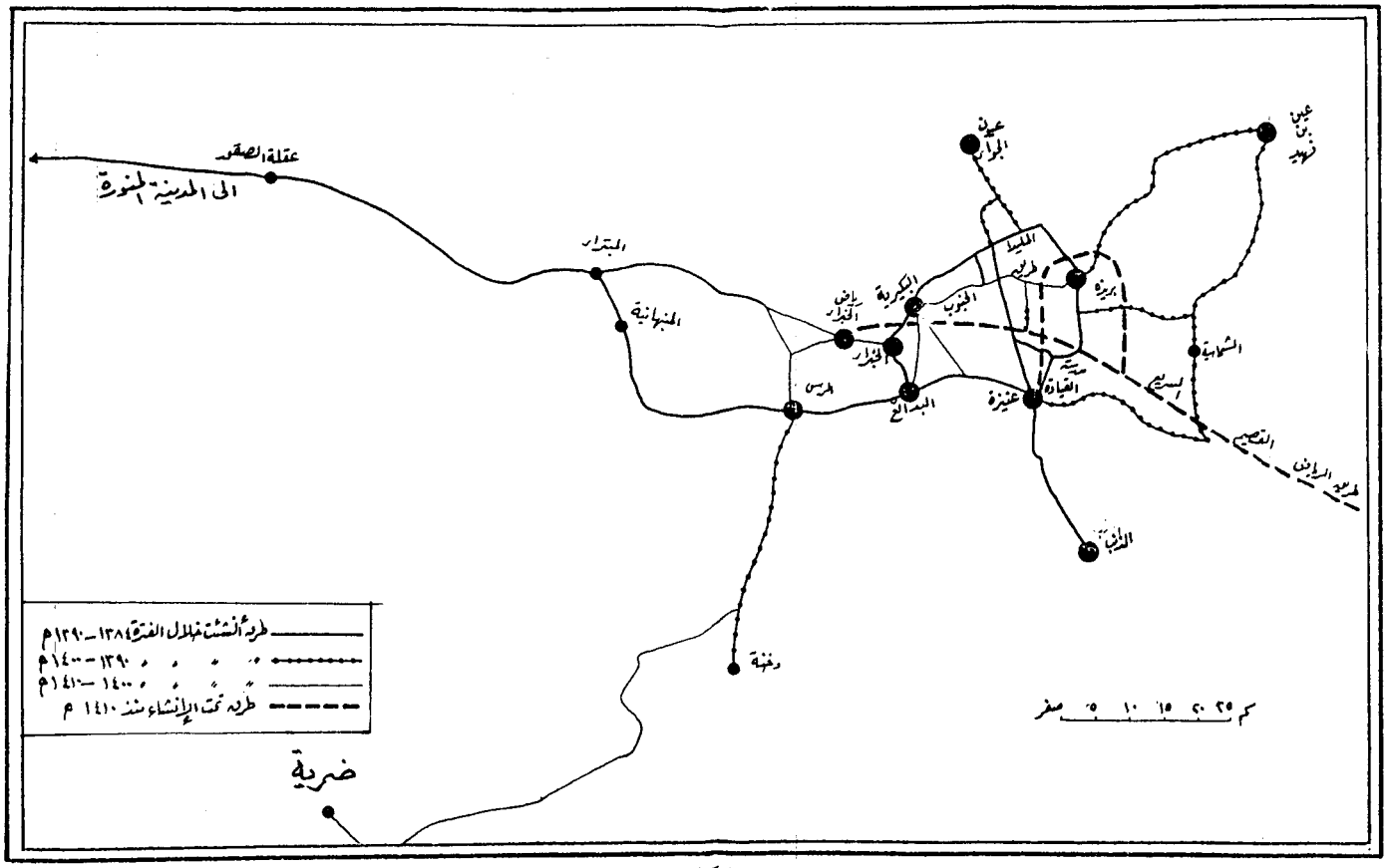
بخريطة الأقسام الاحصائية بالقصيم الشكل (رقم ٥) وبخريطة شبكة الطرق الشكل (رقم ٢) يستنتج الآتي:

١ ــ نظرا لكون مدينة بريدة قصبة القصيم وأكبر مدنه حجما سكانيا وعمرانيا وأرقاها رتبة، كانت هي عقدة شبكة طرقه (فضلا عن موقعها الجغرافي) حيث يتجمع فيها ويتشعع منها نحو ثماني وصلات منها ست وصلات تربطها بمدن قصيمية أخرى، ولعل هذا يفسر ـ جزئيا ـ كثرة وتعدد وصلات الطرق بمنطقة وسط القصيم ذات المساحة الأصغر.

٢ ــ لما كانت مدينة عنيزة ثانية مدن القصيم حجما ورتبة وأهمية، فقد جاءت في المرتبة الثانية أيضا من حيث عقديتها في شبكة طرقه حيث يجتمع فيها ويتشعع منها خمس وصلات رئيسية تربطها بكثير من مدن وقرى القصيم، مثل مدن بريدة والبدائع والمذنب والبكيرية وغيرها.
ولعل هذا يفسر ـ جزئيا ـ تمركز أكبر عدد من وصلات الطرق بمنطقة وسط القصيم صغرى المناطق الثلاث مساحة.

٣ ــ جاءت مدينة الرس المرتبة الثالثة ـ مع عنيزة في هيراركية الأحجام السكانية، ولذا جاءت ـ أيضا ـ في المرتبة الثالثة من حيث عقديتها في شبكة الطرق بالقصيم، ولكنها جاءت بمثابة عقدة شبكة الطرق بمنطقة غرب القصيم الكبرى مساحة حيث يلتقي بها ويتشعع منها أربع وصلات من الطرق الرئيسية تربطها بكل من البدائع ورياض الخبراء والنبهانية ودخنة مع ضرية.
ولعل هذا يفسر ـ جزئيا ـ قلة عدد وصلات الطرق، وضعف شبكة الطرق بمنطقة غرب القصيم خاصة وأنها كبرى المناطق الثلاثة مساحة.

٤ ــ جاءت باقي مدائن (عقد) منطقة غرب القصيم الآخر كل منها يتفرع منها وصلتان أو وصلة واحدة مشتركة تربط كلا منها بعقدتين مثل



شكل (رقم ٦)

التطور التاريخي لإنشاء شبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم

وصلة الرس ـ دخنة وضريـة، وصلة عقلة الصقـور ـ ريـاض الخـبراء والنبهانية، وصلة عيون الجواء ـ بريدة والبكيرية وهكذا.

ومن هنـا كانت قلة عـدد الوصـلات المستقلة غير المشـتركة في شبكـة الطرق بمنطقة غرب القصيم، ويعزي ذلك أساساً الى تقاطع وتفرع كثير من الوصلات في مواضع غـير عقديـة، أي لا توجـد بها مـدن أو حتى قرى في اغلب الحالات كما يتضح ذلك جليا من خريـطة شبكة الـطرق شكل (رقم ٢).

٥ ــ جاءت مدينة المذنب في المرتبة الخامسة في هـرم أحجام مـدن القصيم، تلتها مدينة عين بن فهيـد في الرتبـة السادسـة وهي أكبر مـدائن منطقـة شرق القصيم، ونظرا لصغر حجمهـا السكاني وتـدني مرتبتيهـا في هرم الأحجام السكانية، فقد امتد من الأولى (المذنب) وصلة واحدة تربـطها بعنيزة مباشرة، أما الثانية (عين بن فهيد) فيتفرع منهـا وصلتان تـربطهـا أولاهما ببريـدة في حين تـربطهـا الثانيـة بالشـماسية. ولعـل هذا يفسر ـ جـزئيا ـ ضعف شبكـة الـطرق بمنـطقـة القصيم عـامـة ويعـزى السبب الجوهري المباشر وراء ذلك إلى قلة عدد مدائنها في المقام الأول، فضـلا عن تواضع شأنها.

تاسعا: الأساس الاقتصادي للشبكة

على الرغم من قوة سلطان البيئة الطبيعية على النقل، إلا أنها ليست هي بالضرورة سبب وجوده، وإنما العوامل الاقتصادية (لاسيما الطلب الاقتصادي الواسع للمنطقة) هي - بحق - مبرر وجود طرقه raison d'etre ليس هذا فقط، بل أن شبكة الطرق في المنطقة تنزع للتأثر بتمدد الطلب الاقتصادي وانكماشه على مختلف السلع بالمنطقة، وفي هذا الصدد لاحظ (Appleton) أن طرق النقل كغيرها من عناصر اللاندسكيب الآخرى تتأثر كثيرا في شكلها وترتيبها ونمطها بتغير الأوضاع الاقتصادية بالمنطقة والتي تجعل نمط النقل بها يغير شكله ووظيفته. (Saxena, 1975, p.38) كما أن الانتاج الصناعي الحديث يرتكز أساساً على قاعدة صلبة من شبكة النقل المتطورة وذلك لنقل الخامات والعمالة والمنتجات والتجهيزات والطاقة وغيرها.

وبالنظر الى التنمية الزراعية بالقصيم تتضح أنها تتمركز كلية أو تكاد في النصف الشرقي للقصيم حيث منطقة الرف العربي ذات الصخور الرملية الحاملة للمياه الجوفية والتربة المناسبة. وبالتأمل بدقة وعمق يتضح أن جل هذه التنمية الزراعية بمنطقة شرق القصيم تتمركز في منطقة وسط القصيم التي تعد القلب الحيوي النابض بالحركة والنشاط، في حين تتمركز قلة من المزارع على الهامش الشرقي لمنطقة الدرع العربي (إبراهيم المعارك، خارطة الدليل السياحي لمنطقة القصيم، ١٤٠٨هـ).

ولعل هذا يفسر غنى النصف الشرقي (منطقة الرف العربي) للقصيم لاسيما منطقة وسط القصيم القلب الاجتماعي الاقتصادي العامر بالحركة

والنشاط، بطرق النقل البري عن نظيره الغربي حيث منطقة الدرع العربي الصلد الجاف المجدب عامة.

أما أنشطة الآخر كالصناعة والتجارة والخدمات الأخرى فانها أنشطة حضرية بطبيعتها تتمركز في مدن ومدن كبرى بوجه خاص، ومن هنا كانت بريدة قصبة القصيم وقمة هرمه الحضري تستأثر بأكبر وأكثر وأهم هذه الأنشطة الحضرية مجتمعة، ولعل أسواق الغد الضخمة وكذا أسواق مكة المكرمة والإمارة وفروع بعض الوزارات داخل بريدة والمنطقة الصناعية الضخمة جنوبها خير شاهد على ذلك (مشاهدات الباحث الميدانية).

ومن هنا كانت بريدة عقدة عقد شبكة الطرق البرية بين مدائن القصيم تليها عنيزة والرس والبكيرية، ولعل هذا يفسر - جزئيا - غنى منطقة وسط القصيم بشكل خاص - باعتبارها القلب الحيوي النابض بالحركة والنشاط - بشبكة الطرق البرية، وتميزها الواضح على سائر جهات القصيم خاصة منطقة غربه حيث الدرع العربي الجاف المجدب عامة وبالتالي شبه الجاف بالطرق خاصة الرئيسية لجفافه الحضري حيث يخلو من المراكز الحضرية الكبيرة باستثناء الرس. علاوة على جفافه الصناعي إذ يخلو من مدن أو حتى بؤرات صناعية مهمة، ولا يفضله في ذلك شرق القصيم فهو أيضا يخلو من المدن المهمة باستثناء عين بن فهيد ويخلو تماما أو يكاد من مدن أو بؤرات صناعية ذات شأن، وبالتالي تختفي فيه العقد النقلية المهمة.

ومما سبق يمكن القول اجمالا أن العوامل الاقتصادية تعد مبرر وجود شبكة الطرق بالقصيم، وبالتالي أحد الأسس القوية التي بنيت عليها الشبكة.

الخاتمة أهم النتائج

١ ــ تعد جيولوجية أرض القصيم مبرر الوجود الأول لكافة أوجه الحياة البشرية والأنشطة الاقتصادية السائدة بالمنطقة بما فيها النقل.

٢ ــ أن الظروف الفيزيوغرافية السائدة فوق سطح القصيم قد حكمت وضبطت ـ إلى حد كبير ـ امتدادات واتجاهات أغلب وصلات شبكة الطرق بالمنطقة.

٣ ــ أن نمط توزع شبكة الطرق البرية بالقصيم، يرتبط ويتطابق ـ إلى حد كبير ـ ونمط التوزع الجغرافي لسكانه حجما وكثافة.

٤ ــ تعد المدن ـ حجما ورتبة ـ من المحددات الرئيسية لوصلات الشبكة عددا ورتبة، حيث أن كثيرا من هذه الوصلات كانت صنيعة المدن باعتبارها عقد النقل ومحاوره.

٥ ــ تعد الظروف والأوضاع الاقتصادية الحديثة بالقصيم المبرر الحقيقي الأقوى الذي أوجب ضرورة شق شبكة الطرق وتطويرها بالقصيم وفي وقت قياسي لا يتجاوز في الوراء التاريخي منتصف القرن العشرين.

٦ ــ أن شبكة طرق القصيم بحكم موقعها البؤري في شبكة طرق المملكة وبالتالي بحكم دورها كهمزة وصل خاصة بين شرق المملكة وغربها لفي مسيس الحاجة دائما إلى استمرار عمليات الصيانة والتجديد والتنمية، لأن في ذلك تيسير للسفر وتسهيل لإمكانية الوصول عليها لكل من الحجاج والمعتمرين والزائرين فضلا عن المسافرين.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١ ـ إبراهيم عبدالعزيز المعارك: الدليل السياحي لمنطقة القصيم، ١٤٠٩هـ.

٢ ـ إدارة الطرق بالقصيم: خارطة الطرق البرية بالقصيم ـ مقياس رسم ١: ٣٠٠,٠٠٠.

٣ ـ حسن سيد أحمد أبو العينين: أصول الجيومورفولوجيا، الطبعة الرابعة، مؤسسة الثقافة الجامعية، الاسكندرية، ١٩٧٦.

٤ ـ سعدي غالب: جغرافية النقل والتجارة، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٧.

٥ ـ سعيد أحمد عبده: أصول جغرافية النقل، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٨م.

٦ ـ سعيد أحمد عبده: شبكة الطرق البرية بين المدن الرئيسية في دولة الإمارات العربية المتحدة، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية العدد ٢١ السنة ٢١، ١٩٨٩م.

٧ ـ فاروق كامل عز الدين: جغرافية النقل، الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨١م.

٨ ـ فاروق كامل عز الدين: مشاكل التضاريس في صحراء مصر الشرقية وأثرها على الطرق البرية، المجلة الجغرافية العربية، الجمعية الجغرافية المصرية، العدد ٢١، السنة ٢١، ١٩٨٩م.

٩ ـ محمد رياض: جغرافية النقل، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧٤م.

١٠ ـ نوركونسلت: المخطط الإقليمي لمنطقة القصيم، الأوضاع الراهنة، التقرير الثاني، المجلد الأول، ١٤٠٣هـ/ ١٩٨٤م.

١١ ــ وزارة المواصلات: الطرق في منطقة القصيم، ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م.
١٢ ــ وزارة المواصلات: النقل والمواصلات ـ خطوات وانجازات، ١٤٠٦/ ١٩٨٦م.
١٣ ــ وزارة المواصلات: تصميم وتنفيذ الطرق، ١٤٠٨/ ١٩٨٨م.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

1 - Haggett, p. & Cliff., A. & Frey, A., "Locational Analysis in Human Geography" second Edition, Edward Arnold, London, 1977.
2 - Hurst.E.,: "Transportation geography" - McGraw - Hill. Inc., New York, 1974.
3 - Low, J., & Moryadas, S.,: "The geography of Movement". Houghton Mifflin Company, Boston, 1975.
4 - Mieczkoweski, B.,: "Transportation in Eastern Europe" Columbia university press, New York, 1978.
5 - Saxena, H., M.,: "Geography of Transport and Market Centres" Ram Nagar, New Delhi, 1975.