الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية وأثره في النمو الاقتصادي في ليبيا (منهج السببية)

محمود محمد داغر

أستاذ محاضر في جامعة بغداد.

علي محمد علي

باحث في شركة نفط.

مقدمة

تتفق مختلف النظريات الاقتصادية على أهمية الإنفاق العام في عملية النمو الاقتصادي، على اعتبار أنّه محدد رئيسي من محددات الطلب الكلي، حيث إن هذه المشروعات تعتبر أساساً أولياً لمساهمة كافة القطاعات في النشاط الاقتصادي في الدولة. وعليه، فقد ركّزت السياسات الاقتصادية على إعطاء الأولوية إلى هذه القطاعات، من حيث حجم الإنفاق الكلي، بهدف الوصول إلى تحقيق مستوى مناسب من النمو الاقتصادي يتناسب مع إمكانيات الدولة ومواردها الاقتصادية.

المشكلة البحثية

على الرغم من الجهود الإنمائية المبذولة في تنويع هيكل الاقتصاد الليبي، إلا أنّه ما زال يعتمد على مورد رئيس وحيد وهو النفط، فما زالت العديد من الأنشطة الاقتصادية، ومن بينها مشروعات البنية التحتية، لا تساهم بفاعلية في تحقيق النمو الاقتصادي، رغم المبالغ الضخمة المنفقة عليها. فالقصور في خدمات النقل والمواصلات، وتذبذب وانقطاع التيار الكهربائي وغيرها من المعوقات، تحدّ من الدور الذي يمكن أن تؤديه هذه المشروعات في الرفع من معدلات النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة. وعلى هذا الأساس، يمكن صياغة المشكلة في الأسئلة التالية:

١ ـ هل تمّ توجيه الإنفاق العام (خلال فترة الدراسة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤))[1] على مشروعات البنية التحتية، بما يمكّنها من دعم بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى، كونها القاعدة الرئيسيّة للاقتصاد الوطني؟

٢ ـ هل حققت مشروعات البنية التحتية في ليبيا العائد الاقتصادي المستهدف منها؟ وهل انعكس ذلك على رفع معدلات النمو الاقتصادي؟

فرضية الدراسة

«هناك علاقة طردية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي المتحقق في ليبيا للسنوات ١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤»، وهذه الفرضية الرئيسيّة تشتق منها فرضية فرعية:

ـ ترتبط قوة هذه العلاقة بالاستراتيجية التنموية للدولة التي تعتمد بشكل رئيسي على عائدات صادرات النفط، فكلما زادت هذه العائدات من النفط، زاد مستوى الإنفاق على مشروعات البنية التحتية، وارتفع بالتالي معدل النمو الاقتصادي.

(١) إن الانتهاء في العام ٢٠٠٤ يعود إلى توفر البيانات أو عدمها.

أهداف الدراسة

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١ ـ التعرّف على استراتيجية الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية في ليبيا ومدى تأثيره في النمو الاقتصادي.

٢ ـ قياس الآثار المتبادلة بين مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي بسبب العلاقة التبادلية بينهما.

أولاً: التحليل النظري لعلاقة الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية بالنمو الاقتصادي

١ ـ مفهوم الإنفاق العام (Public Expenditure Concept)

كانت نظرة التقليديين إلى الإنفاق العام أنه محايد وعديم الإنتاجية، فلم يفرّق التقليديون من حيث المبدأ بين الإنفاق الحكومي والإنفاق الاستهلاكي الفردي، فاعتبروا أن كلاهما تضييع وفقدان للثروة القومية. ولعل أفضل ما يعبّر عن وجهة النظر هذه هي عبارة ساي (Say): «إن أفضل النفقات هي أقلها حجماً»[٢]. ولقد اعتقد قادة الفكر التقليدي أن المبادرة الفردية وجهاز الأسعار أقدر على تحقيق أعلى مستوى ممكن من الرفاهية الاقتصادية للفرد والمجتمع فقط، في ما لو ترك الأفراد يعملون ويتملكون وينتقلون دون تدخل من الحكومة في نشاطهم الاقتصادي. وكان مبدأ «دعهم يعملون، دعهم يمرون» هو الترجمة المباشرة لكافة جوانب الفكر، مالياً واقتصادياً وسياسياً[٣]. وفي هذا المجال، يرى آدم سميث (Adam Smith) وتلامذته أن الدولة يجب أن تهتم فقط بالقضايا الدفاعية والقانونية دون أن تتخطى ذلك إلى المجالات الاقتصادية إلا في الحالات الاضطرارية[٤].

إلا أن الكينزيين يختلفون معهم في ذلك، إذ يعدّون الإنفاق الحكومي وسيلة مهمة من وسائل توزيع الثروة، وتحويل القوة الشرائية من فئة إلى أخرى داخل المجتمع. والأهم من هذا وذاك أن زيادة الطاقة الإنتاجية بشكل مباشر تؤدي إلى زيادة التوظف، ومن ثمّ زيادة الدخل. لهذا لم يعد الإنفاق الحكومي محايداً، بل أصبح له الدور الإيجابي الذي يساعد الدول على تحقيق أهداف اقتصادية معينة أو إحداث آثار محددة[٥].

(٢) حامد عبد المجيد دراز، **مبادئ المالية العامة** (الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب، ٢٠٠٠)، ص ٣٧٨.

(٣) يونس أحمد البطريق، حامد عبد المجيد دراز وعبد الكريم صادق بركات، **المالية العامة** (بيروت: الدار الجامعية للطباعة والنشر، ١٩٩٤)، ص ١١٥.

(٤) حسين سلوم، **المالية العامة: القانون المالي والضريبي** (بيروت: دار الفكر اللبناني، ١٩٩٠)، ص ٢٨٩.

(٥) فاروق صالح الخطيب، «الإنفاق الحكومي على البنية الأساسية وعلاقته بالتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية،» **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة** (القاهرة)، العدد ١ (١٩٩٧)، ص ٧١.

وفي هذا المجال، يرى الكينزيون أيضاً أن النظام الرأسمالي عجز عن تحقيق التوازن الكامل في غياب تدخل الدولة. استند هذا الرأي إلى أن الطلب الكلي الفعال (Effective Demand) يمكن أن لا يصل إلى مستوى التشغيل الكامل لفترة طويلة من الزمن، مما يستدعي تدخلاً مباشراً من الدولة عن طريق زيادة النفقات العامة بالقدر الذي يزيد من الطلب الكلي عند مستوى التشغيل الكامل، والذي يؤدي في بعض الأحيان إلى آثار سلبية، مثل التضخم، مما يستدعي بالضرورة تدخل الدولة مرة أخرى لكبح التضخم عن طريق تقليل حجم النفقات العامة، وبالتالي الإقلال من الطلب الكلي الفعلي ليتوازن مع العرض الكلي، فضلاً على الوصول إلى الاستقرار الاقتصادي.

لقد تطور دور النفقات العامة وفقاً للاتجاهات الحديثة ليصبح من أهم أدوات السياسة المالية، وخاصة عن طريق التحكّم في القوة الشرائية وحجم التشغيل والدخل القومي.

وبناء على هذه المفاهيم الاقتصادية الكلية، فإن الإنفاق العام مكون رئيسي من مكوّنات الطلب الكلي، حيث يعدّ الإنفاق بشقيه الاستثماري والاستهلاكي بمثابة المحور الذي يستند إليه تحليل وتحديد مستويات الطلب الكلي في الاقتصاد، وبالتالي فهو المتغيّر المحفز والموازن في الوقت نفسه لنموذج إدارة الاقتصاد الكلي. لذا فهو العامل الأكثر تأثيراً في تحديد اتجاهات ووتائر الاقتصاد القومي[٦].

لذا، يتضح أن تطور مفهوم الإنفاق العام يرتبط أساساً بتطور دور الدولة في النشاط الاقتصادي وانعكاس هذا التطور في كافة أدوات السياسة المالية في الدولة، حيث يبيّن هذا التطور التغيّرات التي حدثت على فكرة الدولة، فبعد أن كان نشاط الدولة ينظر إليه على أنّه مجرد استهلاك لجزء من الدخل القومي، أصبح ينظر إليه على أنّه يحول جزءاً من هذا الدخل من فئة إلى أخرى[٧].

ويتبين أنّه مع تطور دور الدولة في النشاط الاقتصادي، تطورت نظرية النفقات العامة من حيث مفهومها وأنواعها وتقسيماتها والأسس التي تحكمها، كما يتبيّن ذلك بوضوح في الآثار الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عنها.

وتعود أهمية الإنفاق العام (النفقات العامة) إلى أنها الوسيلة التي تستخدمها الدولة في تحقيق الدور الذي تقوم به في الميادين المختلفة، فهي تعكس جوانب الأنشطة كافة، وتوضح البرامج الحكومية في المجالات كافة في صورة أرقام واعتمادات تخصص لِكُلّ جانب منها، تلبية للحاجات العامة للأفراد، وسعياً إلى تحقيق أكبر منفعة ممكنة لهم.

هذا التطور الذي أشار إليه الباحثون هو ما ساهم في بلورة تعريفات جديدة للإنفاق

(٦) محمود محمد داغر، «آلية الإنفاق والنمو الاقتصادي في العراق،» **مجلة البحوث الاقتصادية** (بنغازي)، السنة ١٠، العددان ١-٢ (١٩٩٩)، ص ١٠٠.

(٧) باهر عتلم، **المالية العامة: أدواتها الفنية وآثارها الاقتصادية** (القاهرة: مكتبة نهضة الشرق، ١٩٩٥)، ص ٧١.

العام، تكاد تتفق جميعاً على صيغة جديدة للإنفاق العام، وهي: «مبلغ من المال يخرج من ذمة شخص إداري سداداً لحاجة عامة».

وهناك من الباحثين من فرّق في التعريف بين النفقات المقدرة والنفقات الفعلية، فعرّف الأولى بأنها مجموع الاعتمادات المدرجة في الميزانية، بالإضافة إلى الاعتمادات التكميلية الاستثنائية التي تلحق بها، وعرّف الثانية (النفقات الفعلية) بأنها تتمثل في الجزء المستخدم فعلاً من هذه النفقات، كما يظهر في الحساب الختامي للدولة[٨].

وبناء على هذه التعريفات السابقة، يعرّف الباحثان الإنفاق العام على أنّه «مبلغ من المال يتحمله شخص من أشخاص القطاع العام، تنفيذاً لبنود الميزانية العامة، بهدف إشباع حاجة عامة».

ويتضمن هذا التعريف العناصر التالية:

أ ـ **الصفة النقدية للإنفاق العام**، إذ إنَّ الدولة في سبيل الحصول على حاجياتها من السلع والخدمات تدفع مبلغاً من النقود. وينطبق هذا على كلّ أوجه الإنفاق الحكومي، سواء كان إنفاقاً استثمارياً أو إنفاقاً استهلاكياً، طالما أن جميع المعاملات الاقتصادية تتم بالنقود، وإن كان بعض الباحثين يرى بعض الاستثناءات على هذا المبدأ تتعلق بالظروف الطارئة التي قد تواجه الدولة، فتتجه إلى الإنفاق العيني بدلاً من الإنفاق النقدي.

ب ـ **القائم بالإنفاق هو شخص من أشخاص القطاع العام**، أي أن الذي يقوم بالإنفاق هو شخص معنوي ممثل في الدولة أو الهيئات والمؤسسات التابعة لها، وأن الصفة القانونية للقائم بالإنفاق تعدّ ضرورية للتفريق بين الإنفاق كونه عاماً أو خاصاً.

ج ـ **الالتزام بالإنفاق بناء على الاعتمادات الواردة في الميزانية**، وإن كان هذا الرأي لا يخلو من الاستثناءات، حيثُ إنَّ هناك العديد من أوجه الإنفاق قد تمول من خارج الميزانية، إلا أن ذلك استثناء.

د ـ **تهدف إلى إشباع حاجة عامة**، أي أن الدولة تهدف من وراء الإنفاق العام تحقيق نفع عام للمجتمع، حيث إنّه لما كان الأفراد يتساوون جميعاً في تحمّل الأعباء العامة (كالضرائب)، فإنهم يتساوون كذلك في الانتفاع بالنفقات العامة للدولة في مختلف الأوجه، وذلك بأن تكون النفقة سداداً لحاجة عامة، وليست لمصلحة خاصة[٩].

٢ ـ الآثار الاقتصادية للإنفاق العام في النمو الاقتصادي (The Economic Effects of Expenditure on Economic Growth)

هناك جدل قائم في الأدب الاقتصادي حول أهمية ودور الإنفاق العام في الاقتصاد،

(٨) المصدر نفسه، ص ٨.

(٩) عادل أحمد حشيش، **أصول المالية العامة** (الإسكندرية: مؤسسة الثقافة الجامعية، ١٩٨٣)، ص ٦٤.

فهناك من رأى أن الإنفاق العام بِكُلّ أشكاله، بصرف النظر عمّا إذا كان إنفاقاً جارياً أو رأسمالياً، له أثر سلبي في أداء النمو. ويستند هذا القول إلى وجهة النظر القائلة إن مركزية اتخاذ القرارات، وعدم وجود حافز للربح، وغياب المنافسة، وهو ما يتسم به النشاط الحكومي، يجعل النشاط الحكومي دائماً أقل كفاءة من إنتاج القطاع الخاص، وبالتالي فإن أية زيادة في الإنفاق الحكومي تؤدي إلى تباطؤ النمو الاقتصادي في مجمله(١٠).

وعلى النقيض من ذلك، يرى البعض الآخر أنّه في معظم الاقتصاديات النامية لا يمكن تحقيق النمو الاقتصادي ما لم تتدخل الدولة لإزالة العوائق التي تعترضه، ويبقى الجدل الدائر حول ما إذا كان الإنفاق الاستثماري للقطاع الخاص مكملاً للاستثمار العام أم أن الأخير يزاحم أو طارد للاستثمار الخاص(١١).

ويرى فاغنر (Wagner) أن حجم القطاع العام في اقتصاد ما ينمو مع نمو الدخل، وأن هذه العلاقة ضمنياً ناتجة من النمو الاقتصادي الذي يؤدي إلى تغيّرات هيكلية كبيرة في العلاقات الاقتصادية والاجتماعية في المجتمع، وإلى نمو الطلب الكلي الذي يقوم بتلبية جزء منه القطاع العام، وهو ما يؤدي إلى نمو القطاع الحكومي في الاقتصاد. وحسب رأي فاغنر فإن نمو القطاع العام يعود إلى عدة أسباب:

أ ـ إن الطلب على السلع ينمو مع ارتفاع معدلات التحضّر (الزيادة السكانية في المدن)، وإن ارتفاع معدلات التحضر يؤدي إلى ارتفاع الطلب على البنية التحتية الاجتماعية، كما إنَّ نمو التصنيع سيؤدي إلى إيجاد نمو اقتصادي وعلاقات تعاقدية أكثر تطوراً توجب مراقبة وإدارة أكبر من الدولة، ومن ثمّ إلى توسع القطاع العام.

ب ـ كلّما زاد الدخل في الاقتصاد، ارتفع الطلب على السلع ذات المرونة الدخلية المرتفعة، كالتعليم والسلع والخدمات الثقافية التي تؤدي إلى ارتفاع الإنفاق الحكومي.

ج ـ إن تمويل المشروعات ذات الأهداف التنموية البعيدة المدى مع ما يصاحبه من تغيّرات تقنية سيؤدي إلى ضغوط على الدول وتدخّل أكبر في الاقتصاد، مما يترتب عليه آثار مالية على الميزانية(١٢).

وفي جميع الأحوال، هناك اتفاق واسع النطاق حول أهمية الإنفاق العام الاستثماري كأداة رئيسيّة في تحقيق النمو، استناداً إلى الرأي القائل إن تزايد دور الدولة في النشاط الاقتصادي عن طريق الإنفاق العام يعدّ سبيلاً إلى تحقيق النمو الاقتصادي.

إلا أن الإنفاق العام، بطبيعة الحال، ليس هو المؤثر الوحيد في النمو الاقتصادي، ففي

(١٠) ونيس فرج عبد العال، «الإنفاق الحكومي على النمو في مصر،» **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية** (القاهرة)، العددان ٣ ـ ٤ (١٩٩٨)، ص ٤٣ ـ ٤٤.

(١١) المصدر نفسه، ص ٤٤.

(١٢) حمد بن محمد آل الشيخ، «العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في قانون فاقنر،» **مجلة جامعة الملك سعود للاقتصاد والإدارة**، السنة ١٤، العدد ١ (٢٠٠٢)، ص ١٣٦.

بعض الدول نجد أن مساهمة القطاع الخاص لا تقلّ أهمية عن مساهمة القطاع العام، مع الإشارة إلى أن القطاع الخاص يعتمد في الكثير من أنشطته الاقتصادية على المشاريع المموّلة من القطاع العام.

وتتفق مختلف النظريات الاقتصادية على أهمية الإنفاق الاستثماري في عملية النمو الاقتصادي، سواء تمّ النظر إلى هذه العملية من الوجهة الضيقة للنمو الاقتصادي (كما في النظرية النيوكلاسيكية للنمو، أو كما في نظريات النمو الكينزية)، أو من وجهة نظر التنمية كمفهوم واسع لا يقتصر على الجانب المادي للنمو(١٣).

إن معرفة الأثر الذي يتركه الإنفاق العام في النمو الاقتصادي يتحدّد من خلال التركيز بدقه على الأثر الذي يتركه التراكم الرأسمالي في توسيع الطاقات الإنتاجية في الاقتصاد، ومن ثمّ انعكاس ذلك على زيادة الدخل وارتفاع معدلات النمو الاقتصادي، إلا أن الارتفاع الحاصل في حجم الاستثمار الذي خلق في هذه المرحلة الزمنية الدخل الضروري لاستخدام الطاقة الإنتاجية استخداماً شاملاً سيعجل بنمو الموجودات الرأسمالية، أي سيوسع الطاقة الإنتاجية من جديد بما يفوق المقدار الذي كان سائداً، مما يتطلب بالضرورة استثمارات جديدة يفوق حجمها حجم استثمارات الفترة الزمنية السابقة. وهذه الاستثمارات هي التي ستخلق في الوقت ذاته الدخل الجديد الضروري لشراء السلع الممكن إنتاجها بصورة متزايدة(١٤)، وبذلك يتضح أن أثر الاستثمار في كلّ من حجم الطاقة الإنتاجية، ومستوى الدخل، هو المحور الأساسي الذي تدور حوله نظرية النمو الاقتصادي.

٣ ـ مفهوم البنية التحتية (Infrastructure Concept)

اختلفت الرؤى والتعريفات بشان مشروعات البنية التحتية، بحسب طبيعتها والغرض منها، والهدف الذي تساهم في تحقيقه، فإما أن تكون ذات طبيعة اقتصادية أو اجتماعية أو تجمع بين الاثنين معاً، ونوضح بعضها في ما يلي:

يعرّف المفهوم الواسع للبنية التحتية بأنه «مجموع الخدمات التي تتولى الدولة تقديمها، والمنشآت التي تتولى تشييدها وتشغيلها، إضافة إلى الخدمات التي تعتمد على العمالة الكثيفة، كجمع النفايات، وتقديم خدمات النقل العامة، وتتشكل البنية التحتية من الطرق والمطارات والموانئ والسكك الحديد ومحطات مياه الشرب وشبكاتها، ومحطات توليد الكهرباء وشبكاتها، وشبكات الغاز الطبيعي والصرف الصحي والاتصالات ومرافقها، بالإضافة إلى الخدمات الصحية(١٥).

(١٣) عبد العال، المصدر نفسه، ص ٤٣.

(١٤) كلاوس روزه، **الأسس العامة لنظرية النمو الاقتصادي**، ترجمة عدنان عباس (بنغازي: منشورات جامعة قار يونس، ١٩٩٠)، ص ٢٣ ـ ٢٤.

(١٥) رشدي عبد الفتاح صالح، **التمويل المصرفي لمشروعات البنية التحتية بنظام البناء والتشغيل والنقل (B. O. T.)** (القاهرة: اتّحاد المصارف العربية، ٢٠٠٦)، ص ٤٥.

كما يمكن تعريف البنية التحتية، حسب تقرير البنك الدولي، بأنها «رأس المال العيني المستثمر في المرافق والخدمات العامة في مجالات الطرق والنقل والاتصالات والمياه والصرف الصحي ومحطات توليد الطاقة الكهربائية والسكك الحديد والموانئ والمطارات، بهدف خدمة القطاع الخاص بشقيه العائلي وقطاع الأعمال». أما بالنسبة إلى هيريك وكندلبرغر (Herrick & Kendelberger) فقد أضافا إلى هذا التعريف: الخدمات الصحية والإسكان والتعليم(١٦).

لقد ارتبط مفهوم البنية التحتية إلى حدّ كبير بالثورة الصناعية التي حدثت في أوروبا في القرون الماضية، وهو ما دعا بعض الباحثين إلى ربط مفهوم البنية التحتية بالثورة الصناعية. وفي هذا يطلق باربر (Barber) على البنية التحتية بأنها مجموعة الخدمات المساعدة المطلوبة للصناعة (Industrial Infrastructure) أو ما يمكن تسميته بـ «البنية الصناعية»، أو بالتعبير التفصيلي البنية الهيكلية اللازمة للصناعة، وذلك كترجمة حرفية للتعريف (Infrastructure for Industry)(١٧) نفسه.

بينما يرى كوتنر (Cotner) أن البنية التحتية هي كلّ ما يتضمنه النشاط الذي يدرج ضمن أنشطة رأس المال الاجتماعي الثابت، وهي:

أ ـ أن يتضمن صناعات تنتج خدمات ضرورية، وتعتبر شرطاً مسبقاً لحفز النمو الصناعي.

ب ـ تتميز الخدمات المنتجة بأنها بطيئة التحرّك والانتقال، لذلك فإن الطاقات التي تنتج من هذه الخدمات يجب أن تنتج داخل الدولة ذاتها.

ج ـ تتميز الطاقات المنتجة لهذه الخدمات ببعض الخصائص، مثل وفورات النطاق واستغراقها فترات طويلة في التجهيز، وأنها معمّرة بصورة غير عادية(١٨).

يتضح من خلال استعراض مختلف هذه المفاهيم أنّها في مجملها تعني توفر الخدمات والتسهيلات لكافة أوجه النشاط الاقتصادي والاجتماعي، وأن وجودها يعدّ شرطاً لنجاح المشروعات الاقتصادية في رفع مستوى إنتاجها، وما يترتب على إنشاء هذه المشروعات من تحقيق وفورات اقتصادية تنتفع بها المشروعات القائمة، مما يحفز الاقتصاد على إنشاء المزيد من هذه المشروعات.

وتجدر الإشارة إلى أن اختلاف المفاهيم الخاصة بالبنية التحتية يثير الكثير من الغموض

(١٦) الخطيب، «الإنفاق الحكومي على البنية الأساسية وعلاقته بالتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية،» ص ٧١.

(١٧) فاروق عبد الحليم محمد شقوير، «كفاءة الإنفاق العام على الاستثمارات الهيكلية: دراسة تحليلية لاستثمارات البنية الأساسية في مجال النقل في جمهورية مصر العربية مع إشارة خاصة للفترة من (١٩٥٢ ـ ١٩٦٥)،» (أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، ١٩٨١)، ص ٢.

(١٨) المصدر نفسه، ص ٨.

في تحديد الكثير من الأنشطة التي تدخل في نطاق البنية التحتية، وكذلك في نطاق الأنشطة الإنتاجية. وفي دراسة أكاديمية عن كفاءة الاستثمارات الهيكلية في جمهورية مصر العربية، أرجعت هذا الاختلاف إلى أنّه يتوقف على مرحلة النمو الذي وصلت إليه الدولة، والدور الذي تقوم به الحكومات في تدعيم النشاط الاقتصادي، فضلاً على أن هذا الاختلاف يعكس جانب أسلوب معالجة الاستثمارات في أنشطة البنية التحتية في حسابات رأس المال القومي[١٩]، حيث إنّها بهذا المعنى تعالج البنية التحتية على أساس أنّها إضافة إلى رصيد الأموال الثابتة والمتاحة كطاقات إنتاجية قائمة.

ويقرر روزنتشتاين أن معالجة التخلف الاقتصادي في الدول النامية، لا يمكن أن يتحقق إلا عن طريق دفعة قوية من الاستثمارات، وربما سلسلة من الدفعات القوية من رؤوس الأموال المستثمرة، ومن استغلال للموارد المتاحة، ومن التنظيم حتّى تجتاز مرحلة الانطلاق (Take Off)[٢٠]. وتعتبر هذه الدفعة القوية من الاستثمارات حتمية للعديد من الأسباب، أهمها أن الأمر يتطلب جرعة قوية من الاستثمارات في رأس المال الاجتماعي (Social Overhead)، الذي يتمثل في مشروعات النقل والموانئ والمواصلات والسدود والخزانات والقوى المحركة والريّ والصرف ... إلخ، إذ لا فائدة من إقامة المشروعات التي سبقت الإشارة إليها تدريجياً، بل إن الأمر يستلزم دفعة قوية من الاستثمارات، نظراً إلى ضخامة حجم هذه المشروعات[٢١].

كما يقرر نيركسه في مفهوم النمو المتوازن إن السياسة الإنمائية لا بُدَّ من أن تهدف إلى تحقيق التوازن بين القطاعات المختلفة في برامج التنمية، إذ إنَّ تخلّف أحد القطاعات يؤدي إلى عرقلة النمو في القطاعات الأخرى[٢٢].

أما بالنسبة إلى النمو غير المتوازن، فيرجع فضل السبق فيه إلى الاقتصادي الفرنسي فرانسوا بيرو (Francois Perroux) وإلى الاقتصادي الأمريكي ألبرت هيرشمان (Albert Hirschman)، وتتلخص فكرة النمو غير المتوازن في كتابات هيرشمان في أن عملية التنمية ينبغي أن تبدأ بما يلي:

أ ـ إنماء بعض الصناعات والقطاعات القائدة، ثمّ نشرها إلى بقية القطاعات الاقتصادية[٢٣].

ب ـ المساهمة في التحول الحضاري في المجتمع بتوفر خدمات لم تكن متوفرة من

(١٩) المصدر نفسه، ص ٧.

(٢٠) محمد سليمان هدى، **دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية** (القاهرة: دار الجامعات المصرية، ١٩٨٢)، ص ٣٠.

(٢١) المصدر نفسه، ص ٣٠.

(٢٢) المصدر نفسه، ص ٣١.

(٢٣) المصدر نفسه، ص ٣١.

قبل، ولا سيما إن كانت هذه الخدمات في مجال التعليم والصحة (البنية التحتية التكميلية)، التي تبث أن لها تأثيراً في زيادة القدرة على التعلم والدراسة وزيادة إنتاجية العمال(٢٤).

ج ـ تدعيم الترابط بين الأسواق المختلفة داخل البلد الواحد أو بينها وبين غيرها من الدول داخل الإقليم الواحد أو مع بقية دول العالم، بما ينعكس على كفاءة تخصيص الموارد بين الحاضر والمستقبل وبين الأنشطة الاقتصادية المختلفة.

ويرى سينغر (Singer) أن أهمية البنية التحتية تأتي من أنّها تكون أساساً لتدفق الاستثمارات تلقائياً مع تدفق الأنشطة الاقتصادية في الدول المتقدمة، على وجه الخصوص، نتيجة لتوفر خدمات البنية التحتية، وما يترتب عليها من أتساع الطاقة الاستيعابية(٢٥).

وفي ما يخص أهمية البنية التحتية، فإن ديفيد أشاور (David Achauer) قدم شرحاً للعلاقة بين عناصر البنية التحتية والإنتاجية في الاقتصاد الأمريكي خلال الفترة (١٩٧١ ـ ١٩٨٥)، موضحاً أن هبوط الإنتاجية الناجم عن ضعف خدمات البنية التحتية الأساسية قد بدأ من قبل، أي منذ عام ١٩٥٠، فقد هبط معدل النمو السنوي للإنتاجية من ٢ بالمئة إلى ٠,٨ بالمئة خلال الفترة (١٩٧١ ـ ١٩٨٠)، كما شهدت الفترة (١٩٨٠ ـ ١٩٨٥) أسوأ معدل نمو سنوي للإنتاجية وقدره ٠,٧ بالمئة. وقد تركّزت هذه الدراسات على تحديد أثر الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية في إنتاجية العمل، وقد أجرى مقارنة بين الاقتصاد الأمريكي والاقتصاد الياباني، فرأى أنّه خلال الفترة (١٩٧٣ ـ ١٩٨٥) كان صافي الاستثمار العام في مشروعات البنية التحتية في الاقتصادين الأمريكي والياباني كنسبة من مجمل الناتج المحلي ٠,٣ بالمئة و٥,١ بالمئة على التوالي، في حين إن معدلات نمو إنتاجية عنصر العمل في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كانت ٠,٦ بالمئة و٣,١ بالمئة سنوياً على التوالي، مما جعل أشاور يؤكّد أن الانخفاض في معدل الإنفاق على مشروعات البنية التحتية في الاقتصاد الأمريكي هو المسؤول عن هذا الانخفاض الحادث في الإنتاجية الكلية(٢٦).

٤ ـ العلاقة بين البنية التحتية والنمو الاقتصادي

تتلخص علاقة البنية التحتية بالنمو الاقتصادي في أنّها تستميل (Stimulate) النمو، فهي ترفع عائدات الاستثمار في قطاعات الإنتاج المباشر، وخاصة التي تستخدم التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج. وبالطريقة نفسها، فإنها تحفز على وجود الاستثمارات الكبيرة الحجم في

(٢٤) Pierre-Richard Agenor and Blanca Moreno-Dodson, «Public Infrastructure and Growth: New Channels and Policy Implications,» World Bank Policy Research, Working Paper no. 4064 (1 November 2006), p. 4.

(٢٥) عبد المنعم إبراهيم العبد المنعم وعبد الرحيم البحطيطي، «دور الإنفاق العام على مشروعات البنية الأساسية في دعم الناتج المحلي الإجمالي وهيكل الاقتصاد القومي: حالة تطبيقية على المملكة العربية السعودية،» **المجلة المصرية للتنمية والتخطيط**، السنة ١١، العدد ١ (٢٠٠٣)، ص ١٠١.

(٢٦) المصدر نفسه، ص ١٠٦.

أنشطة الإنتاج المباشر[٢٧] كذلك تؤدي تجهيزات البنية التحتية إلى إحداث آثار إيجابية في مدخلات المشاريع الصناعية، تتمثل في الوفورات الاقتصادية بأنواعها، مما يساعد على انخفاض تكلفة الإنتاج[٢٨].

إن علاقة البنية التحتية بالنمو الاقتصادي يمكن تصورها من خلال معرفة آثارها في محدّدات النمو الاقتصادي، إلا أن آثار البنية التحتية في النمو الاقتصادي لا تقتصر على الآثار المباشرة فقط، وإنما تتعداها إلى الآثار غير المباشرة، ممثلة في الآثار التي تتركها البنية التحتية التكميلية (التعليم والصحة على سبيل المثال).

ويمكن القول إجمالاً إن هذه الآثار المباشرة وغير المباشرة تساهم في زيادة الدخل القومي من خلال القنوات المشار إليها سابقاً، وبالتالي زيادة معدلات النمو الاقتصادي. ونظراً إلى التأثيرات المتبادلة للمتغيرات الاقتصادية، فإنه يمكن القول إن النمو الاقتصادي له آثار قوية في البنية التحتية، وتتجسد هذه الآثار المتبادلة في أن الإنفاق على البنية التحتية يحفز الطلب الكلي على السلع والخدمات.

وإذا كان الجهاز الإنتاجي يتمتع بمرونة كافية، فإن العرض الكلي سيستجيب لتلبية هذا الطلب، وهو ما يحفز النمو على الزيادة، وهذا النمو المتزايد يستدعي بالضرورة زيادة الطلب على خدمات البنية التحتية، وهو ما يعبّر عنه قانون فاغنر للنمو الاقتصادي. ويعرف هذا القانون في الأدب الاقتصادي بـ «مدخل جانب الطلب» (Demand Side Approach) الذي يفترض أن زيادة النمو الاقتصادي تؤدي إلى إحداث زيادة في الإنفاق العام[٢٩]. وبصفة عامة، إن علاقة الإنفاق العام بالنمو الاقتصادي هي علاقة تبادلية، بمعنى أن زيادة الإنفاق العام تؤدي إلى ارتفاع معدل النمو الاقتصادي، كما تقترحه سياسة التوجه الكينزي. والعكس صحيح أيضاً، حيث يؤدي النمو الاقتصادي إلى زيادة الطلب الكلي، الذي يؤدي بدوره إلى زيادة الحاجة إلى الإنفاق الحكومي، وإلى زيادة الموارد المتاحة للقطاع الحكومي لتمويل هذه الزيادة في الإنفاق عن طريق الموارد الإضافية الناتجة من النمو الاقتصادي، وهو ما يقتضيه قانون فاغنر[٣٠].

٥ ـ مستوى تكوين رأس المال والنمو

يعتقد سميث (Smith) أن التراكم الرأسمالي (Capital Accumulation) يعدّ شرطاً أساسياً لتحقيق التنمية الاقتصادية. وعلى ذلك، فإن التنمية الاقتصادية تتوقف على مدى قدرة الأفراد

(٢٧) المصدر نفسه، ص ١٠٤.

(٢٨) الخطيب، «الإنفاق الحكومي على البنية الأساسية وعلاقته بالتنمية الاقتصادية في المملكة العربية السعودية،» ص ٨١.

(٢٩) محمد خليل فياض [وآخرون]، «النفقات العامة ونمو الناتج المحلي الإجمالي للقطاع غير النفطي: تقويم التجربة الليبية، ١٩٨٠ ـ ١٩٩٩،» **بحوث اقتصادية عربية**، السنة ١٤، العدد ١ (٢٠٠٣)، ص ٤٠.

(٣٠) آل الشيخ، «العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في قانون فاقنر،» ص ١٥٧.

على الادخار، وبالتالي على الاستثمار، ونظراً إلى أن سلوك المجتمع يسير في اتجاه سلوك الأفراد وفقاً للقانون الطبيعي، فإن تزايد حجم التراكم الرأسمالي في المجتمع يتوقف على تزايد حجم الجزء المدخر من الدخل(٣١).

لقد زادت التطورات الاقتصادية والاجتماعية من أهمية الدور الذي تقوم به الدولة في سعيها إلى النمو الاقتصادي، حيث تجمع غالبية آراء الباحثين الاقتصاديين على التزام الدول بمتطلبات النمو الاقتصادي لتحقيق التنمية. هذا الالتزام من قبل الدولة استوجب عليها وضع معايير اقتصادية للتكوين الرأسمالي الثابت فيها، بما يتفق ومواردها الاقتصادية المتاحة، حيث تواجه الدولة بمشكلة تحديد مستوى التكوين الرأسمالي الثابت الذي يحقق النمو فيها. إن أساس هذه المشكلة يكمن في عدة نقاط، منها:

أ ـ تحديد أولوية الإنفاق على التكوين الرأسمالي الثابت، من حيث أهمية مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الإجمالي.

ب ـ التوزيع الجغرافي للاستثمارات الهيكلية الذي يتوقف على توزيع الموارد الاقتصادية وانتشارها في الدولة، فضلاً على الكثافة السكانية داخل الدولة.

ج ـ استراتيجية تقدير الطلب على خدمات التكوين الرأسمالي الثابت الذي يرتكز على الأهداف التنموية التي تسعى الدولة إلى تحقيقها، ومواجهة الاختناقات التي تحدّث نتيجة للقصور في تلبية هذا الطلب.

وفي هذا المجال، يرى روستو (Rostow) في نظريته عن مراحل النمو (Stages of Growth) أنّه لكي تصل الدول النامية إلى مرحلة الانطلاق (Take Off) لا بُدَّ من أن ترفع معدل تكوين رأس المال لكي تزيد من نسبة الاستثمارات المنتجة إلى ١٠ بالمئة من ناتجها القومي.

وكذلك أكد آرثر لويس (Arther Lewis) أن نجاح عملية التنمية يتوقف على تحقيق زيادة كبيرة في التراكم الرأسمالي(٣٢).

ولتوضيح أهمية التراكم الرأسمالي ودوره في النمو الاقتصادي الذي يعتمد أساساً على الادخار، فقد وردت في الأدب الاقتصادي العديد من النماذج الاقتصادية ـ منها نموذج هارود ـ دومار (Harrod-Domar Model)، والفرضية الأساسية في هذا النموذج هي أن ناتج أية وحدة اقتصادية ـ منشأة أكانت أم قطاعاً صناعياً أو حتّى من الاقتصاد ككل ـ تعتمد على مقدار رأس المال المستثمر في تلك الوحدة(٣٣).

(٣١) محمد مدحت مصطفى وسهير عبد الظاهر أحمد، **النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية** (الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية١٩٩٩،)، ص ٦١.

(٣٢) مالكوم جبلز [وآخرون]، **اقتصاديات التنمية**، ترجمة طه عبد الله منصور وعبد العظيم محمد مصطفى؛ مراجعة محمد إبراهيم منصور؛ تقديم سلطان المحمد السلطان (الرياض: دار المريخ للنشر، ١٩٩٥)، ص ١٤٠.

(٣٣) المصدر نفسه، ص ٢١٨.

ويرى جونسون (Johnson) أن تكوين رأس المال بمفهومه الواسع هو الشخصية المميزة لعملية التنمية، وأن حالة النمو تتجسد في عملية شاملة من تكوين رأس المال وإقامة ميكانيكية اقتصادية واجتماعية لإدامة وزيادة تراكم رأس المال للفرد الواحد بأشكاله المختلفة. وفي المقابل، فإن حالة التخلف مرتبطة بامتلاك تراكم ضئيل نسبياً من الأنماط المختلفة لرأس المال[٣٤].

إن أهمية التكوين الرأسمالي الثابت تكمن في الدور الذي يقوم به في تعزيز الطاقة الإنتاجية في الدولة، وهو ما يمكن من تحقيق معدلات عالية من النمو الاقتصادي، سواء كانت هذه الاستثمارات في صورة آلات ومكائن ومبانٍ أو في صورة استثمارات البنية التحتية (Infrastructure Investment).

كما إنَّ أهمية التراكم الرأسمالي تتجلى كونها وسيلة رئيسيّة للتقدّم التكنولوجي ومحدداً رئيسياً لنمو الإنتاجية، وهو ما يتطلب من الدول النامية التركيز أكثر على توفير الحجم الأمثل من التكوين الرأسمالي الثابت لتحقيق التنمية الاقتصادية.

٦ ـ تحديد الحجم المناسب للاستثمار في البنية التحتية (Determining the Appropriate Size of the Investment in Infrastructure)

من أكبر التحديات التي تواجه الدولة عند رسم سياساتها التنموية هي توزيع نفقاتها الاستثمارية على قطاعات الاقتصاد المختلفة التوزيع الأمثل الذي يضمن تحقيق النمو الاقتصادي. ولما كانت مشروعات البنية الأساسية هي الدعامة الرئيسيّة لهذه القطاعات، فإن تحديد الحجم الأمثل للإنفاق على هذه المشروعات ذو أهمية بالغة بالنظر إلى ما يتطلبه الإنفاق على هذه المشروعات من مبالغ مالية ضخمة، خاصة في الدول النامية التي تعاني قصوراً شديداً في تلبية الاحتياجات الأساسية للسكان.

وقد استخدم نموذج هارود ـ دومار في تقدير حجم الإنفاق الاستثماري اللازم لتحقيق النمو الاقتصادي معامل رأس المال/ الناتج. وتشير الدراسات الاقتصادية في هذا المجال إلى أن قيمة المعامل ترتفع في حالة زيادة الاستثمارات الموجهة إلى قطاعات تتميز بارتفاع قيمة معامل رأس المال فيها، كالصناعات الثقيلة والطاقة وقطاعات البنية التحتية[٣٥]، كما تختلف قيمة معامل رأس المال بين المشروعات المختلفة داخل القطاع الواحد تبعاً لحجم الاستثمارات الموجهة إلى كُلّ مشروع.

بالنسبة إلى مشروعات البنية التحتية، فإن معامل رأس المال يكون كبيراً عند بداية عملية التنمية، نظراً إلى الإنفاق الكبير على هذه المشروعات، ثمّ يبدأ المعامل في الانخفاض، حيث

(٣٤) أ. ب. ثرلوول، **النمو والتنمية مع إشارة خاصة إلى البلدان النامية**، ترجمة قاسم عبد الرضا الدجيلي؛ تحقيق عامر الفيتوري المقري (طرابلس: جامعة الفاتح، ١٩٩٨)، ص ٢٢٠ ـ ٢٢١.

(٣٥) مصطفى وأحمد، **النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية**، ص ١٥٧.

تبدأ الانعكاسات الإيجابية لهذا الإنفاق الأولي على مجمل المشروعات، فيتم استيعاب الأساليب الفنية الجديدة، ويرتفع مستوى إدارة المشروعات، ويتم تقليص الفاقد في الموارد المستخدمة(٣٦).

إن خلفية المناقشة السابقة حول تحديد الحدّ الأمثل للإنفاق على مشروعات البنية التحتية، تدعو الدول إلى تحديد مستوى تكويناتها الرأسمالية الثابتة التي ترتكز على المفاضلة بين خياراتها الاقتصادية، بناء على مواردها الاقتصادية المتاحة. وهنا لا بُدَّ من الإشارة إلى أنّه على الرغم من ضخامة الإنفاق على مشروعات البنية التحتية، فإن فترة التأخير للإنفاق الاستثماري في هذه المشروعات طويلة، وهي ما يعرف بمعامل رأس المال/ الناتج الذي سبقت الإشارة إليه، حيث يتوقف طول هذه الفترة على مستوى تقدّم الدولة والسياسة التنموية المتبعة فيها، كما إنَّ الحديث عن تحديد المستوى المناسب من التكوين الرأسمالي لا بُدَّ من أن يتطرق إلى آلية التمويل لهذه الاستثمارات. وفي هذا المجال، فإن الدول تتفاوت في مستويات إنفاقها على استثمارات البنية التحتية، كلّ حسب مواردها وسياستها المالية المتبعة، وبالتالي فإن حجم هذه الموارد يفرض على كلّ دولة حدوداً للإنفاق. وقد تنبّهت بعض الدول إلى هذه المشكلة، مما اضطرها إلى إيجاد آليات بديلة تتمثل في مساهمة القطاع الخاص، إما بالتخصيص أو بالمشاركة في هذه المشروعات للتخفيف من الأعباء التي تواجهها الدولة في إنفاقها على هذه الاستثمارات، أو للتقليل من الآثار السلبية التي قد تتركها في بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى.

وعلى هذا الأساس، يمكن القول إن تحديد الحجم المناسب من البنية التحتية في الدولة يجب أن يحقق الأهداف التالية:

أ ـ الحدّ من تدني كفاءة التشغيل والاستخدام غير الفعّال لعنصر العمل.

ب ـ مواجهة الطلب الحالي والمتوقع على خدمات البنية الأساسية في المستقبل.

ج ـ الوصول إلى الكثافة الرأسمالية التي تحقق النمو وتحافظ على موارد الدولة الاقتصادية، حيثُ إنَّ الإفراط في التراكم الرأسمالي الثابت هدر لموارد الدولة الاقتصادية، وهو يقلل من إنتاجية عنصر العمل وعنصر رأس المال في عملية الإنتاج.

ثانياً: توصيف متغيرات الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية في ليبيا (حسب القطاعات)

١ ـ قطاع الإسكان والمرافق

حظي قطاع الإسكان والمرافق بالنسبة الأكبر من إجمالي المصروفات على مشروعات البنية التحتية، إذ بلغ حجم المصروفات التنموية على قطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة

(٣٦) المصدر نفسه، ص ١٥٩.

(١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ٨٢٣٢ مليون دينار ليبي، ويمثل نسبة ٤٤ بالمئة من إجمالي المصروفات على مشروعات البنية التحتية في ليبيا، كما أنّه يمثل ١٥,٩ بالمئة من الناتج المحلي للقطاع للفترة نفسها(٣٧).

أما بالنسبة إلى التكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الإسكان والمرافق فقد بلغ ٢٢٤٥,٢ مليون دينار ليبي، ويمثل نسبة ٣٨,٢ بالمئة من التكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي لمشروعات البنية التحتية. وقد كان متوسط إنتاجية عنصر العمل في قطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ما مقداره ١٠,٠٦ دينار ليبي.

وبالنسبة إلى إنتاجية الاستثمار لقطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) فقد بلغت ٢٣ ديناراً ليبياً.

أما إنتاجية الدينار المستثمر في المشروعات الخاصة في قطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، فقد كانت ٦,٢٧٣ دينار ليبي. وهذا يعني أن كلّ دينار انفق على مشروعات الإسكان والمرافق ساهم بمقدار ٦,٢٧٣ دينار ليبي في الناتج المحلي للقطاع. أما نسبة الكثافة الرأسمالية في قطاع الإسكان والمرافق، أو ما يعرف بمعامل رأس المال إلى المعامل L/K خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، فقد كانت ٤٢ بالمئة.

ونظراً إلى أن تطور التكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الإسكان والمرافق تميّز بالتغير المنتظم، ولم تكن فيه تقلبات حادة، يمكن استخدام الأسلوب التقليدي لمعرفة معامل رأس المال/ الناتج لقطاع الإسكان والمرافق، حيثُ إنَّ قيمة معامل رأس المال/ الناتج الحدية لقطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) كانت ٠,٠٤٣٤ دينار ليبي، وهي منخفضة نتيجة لانخفاض مستوى التكوين الرأسمالي في القطاع، وهو ما يدلّ على أنَّ الإنفاق الاستثماري في هذا القطاع لم يركز على تكوين قاعدة استثمارية تساهم بفاعلية في النمو الاقتصادي؛ إنّه مبدأ اقتصادي معروف، وهو ذلك الذي يقول إنه كلّما ازدادت ندرة أحد عوامل الإنتاج بالمقارنة بعامل آخر، كانت إنتاجيته مرتفعة (شرط بقاء العوامل الأخرى ثابتة)(٣٨). وحيث إنّه من المفترض أن مشروعات البنية التحتية، بصفة عامة، ومن بينها قطاع الإسكان والمرافق، تتميز بارتفاع الكثافة الرأسمالية، فإن هذا السلوك الذي انتهجته السياسة المالية في قطاع الإسكان والمرافق في الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) يتضارب مع سياسات التنمية الاقتصادية، التي تستهدف التوسع في الإنتاج وتنويع مصادر الدخل عن طريق مساهمة كافة القطاعات، ومن بينها قطاع الإسكان والمرافق، وهو ما يترتب عليه آثار عكسية في النمو والتنمية الاقتصادية.

تعكس أهمية التعرّض لمؤشرات الإنتاجية المختلفة مدى الكفاءة في استخدام الموارد

(٣٧) اللجنة الشعبية للتخطيط والمالية، قسم الحسابات القومية، «إدارة الميزانية»، «إدارة التخطيط الاقتصادي والاجتماعي» (بيانات غير منشورة).

(٣٨) ثرلوول، **النمو والتنمية مع إشارة خاصة إلى البلدان النامية**، ص ٢٢١.

والإمكانيات البشرية وغير البشرية في القطاع، فضلاً على كون مؤشر الإنتاجية دليلاً اقتصادياً رئيسياً في معرفة التطورات التقنية التي يمرّ فيها القطاع، وهو ما دعا إلى الاستدلال بهذا المؤشر لوجود علاقة قوية بين الإنفاق الاستثماري ومستوى الإنتاجية لعناصر الإنتاج. وبمقارنة مستويات الإنفاق الاستثماري على قطاع الإسكان والمرافق مع تطور إنتاجية عنصري العمل والاستثمار، يتضح ما يلي:

أ ـ اقتصر التزايد الملحوظ للتكوين الرأسمالي الثابت لقطاع الإسكان والمرافق على السنوات العشر الأولى من الدراسة تقريباً (١٩٧٠ ـ ١٩٨٠). وهذا ما يتفق مع ما جاءت النظرية الاقتصادية، حيث إن نظرية مراحل النمو (Stages of Growth) لروستو تؤكد أن مرحلة الانطلاق الاقتصادي لأية دولة لا بُدَّ من أن تكون مرتبطة بتزايد في تكويناتها الرأسمالية، وهو ما أكده نموذج هارولد ـ دومار من أن ناتج أية وحدة اقتصادية يعتمد على رأس المال المستثمر فيه.

ويمكن تفسير الانخفاض في إنتاجية الاستثمار في قطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، رغم تحسن مستويات التكوينات الرأسمالية، بأن تزايد مستويات التراكم الرأسمالي خلال فترة الدراسة أدى إلى تناقص إنتاجية عنصر الاستثمار، خاصة في نهاية المدّة، وهو ما يتفق مع ما جاءت به النظرية الاقتصادية في ما يعرف بسريان قانون الإنتاجية الحدية المتناقصة (Marginal Productivity Diminishing)، مع عدم إغفال العوامل الأخرى المؤثرة في مستويات الإنتاجية للاستثمار، كالتقدّم التكنولوجي، على سبيل المثال.

أما بخصوص إنتاجية العمل في هذا القطاع، فيلاحظ أنّها تميزت بتذبذب في معدلاتها خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، حيث كانت إنتاجية العمل في هذه الفترة ١٠,٦ دينار ليبي، مقارنة بارتفاع إنتاجية الاستثمار في الفترة نفسها التي بلغت ٢٣ ديناراً ليبياً مع عدم إغفال العوامل الأخرى المؤثرة في إنتاجية العمل، كالتدريب والتأهيل، على سبيل المثال.

وقد بلغ الناتج المحلي لقطاع الإسكان والمرافق خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ما يقارب ٥١٦٤٠,٤ مليون دينار ليبي، ويمثل نسبة ٦٢,٧ بالمئة من إجمالي الناتج المحلي لمشروعات البنية التحتية، وهي النسبة الأكبر المكوّنة للناتج المحلي لكافة قطاعات البنية التحتية، كما إنّه يمثل ١١,٩ من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية. وقد حقق الناتج المحلي لقطاع الإسكان والمرافق نموا سنوياً مركباً بلغ ٠,٠٠٠٢ بالمئة.

كما بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع الإسكان خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ما يقارب ٤٢٥,١ دينار ليبي، وهو يمثل حوالى ٦٦,٣ بالمئة من متوسط نصيب الفرد المتحقق من مشروعات البنية التحتية، كما يمثل نسبة ١٢,٧ بالمئة من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية.

وبناء على هذه المعطيات، يمثل قطاع الإسكان أحد أهم قطاعات البنية التحتية في ليبيا خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، ويتضح أنّه كلّما انخفض مستوى التكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الإسكان، انخفض الناتج المحلي، وبالتالي انخفض متوسط نصيب الفرد من الناتج

المحلي للقطاع. وهو ما يؤشر إلى علاقة ارتباط طردية قائمة بين الإنفاق العام الاستثماري على قطاع الإسكان والمرافق والنمو الاقتصادي المتحقق منه. وهذا ما يتفق مع الفرضية الرئيسيّة للبحث، إلا أنّه يتعارض مع ما جاء به البعض من المفكرين الاقتصاديين، وهو أن «بناء المساكن يعتبر استثماراً في الحسابات القومية، وربما يرى البعض أنّه يجب ألا يكون كذلك، لأن الإنفاق على المباني السكنية لا يضيف إلى الطاقة الإنتاجية للاقتصاد كبقية أنواع الاستثمار الأخرى»[٣٩].

وكغيره من القطاعات الاقتصادية الرئيسيّة، فإن النمو الاقتصادي المتحقق من قطاع الإسكان والمرافق تأثر ارتفاعاً وانخفاضاً بمستوى النمو السكاني خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، فقد حقق الناتج المحلي للقطاع معدل نمو مركب سنوياً بلغ ٠,٠٠٠٢ بالمئة، بينما حقق متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي معدل نمو مركب سنوياً بلغ ـ ٢,٨ بالمئة.

٢ ـ قطاع المواصلات والنقل (Transportation Sector)

حظي قطاع المواصلات والنقل باهتمام من قبل مخطّطي السياسة المالية في ليبيا خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، فقد جاء في المرتبة الثانية من حيث حجم الإنفاق التنموي على مشروعات البنية التحتية، إذ بلغ إجمالي المصروفات التنموية على القطاع ٥١٢٢,٧ مليون دينار ليبي، وبنسبة ٢٧,٤ بالمئة من أجمالي المصروفات على مشروعات البنية التحتية، كما أنّها تمثل ٢٠ بالمئة من الناتج المحلي للقطاع للفترة نفسها.

أما بخصوص التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع المواصلات والنقل، فقد بلغ ١٩٦٧,٨ مليون دينار ليبي، وبنسبة ٣٣,٤ بالمئة من إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت لمشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، وذلك بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٧. وقد كانت إنتاجية عنصر العمل (APl) ١٠,٣ دينار ليبي. أما إنتاجية الاستثمار (APK) فكانت ١٢,٩ دينار ليبي. كما أن إنتاجية الدينار المستثمر في مشروعات المواصلات والنقل في ليبيا خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) كانت ٤,٩٨٨ دينار ليبي.

ويلاحظ أن إنتاجية الدينار المستثمر في مشروعات النقل والمواصلات كانت أقل من إنتاجية الدينار المستثمر في مشروعات الإسكان للفترة نفسها. وكانت نسبة الكثافة الرأسمالية في القطاع ٧٢,٩ بالمئة، وهي نسبة مرتفعة إذا ما قورنت بنسبة الكثافة الرأسمالية لقطاع الإسكان والمرافق (٤٢ بالمئة) خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤).

ويتضح أن نسبة الكثافة الرأسمالية في قطاع والمواصلات والنقل ارتبط إلى حدّ كبير بانخفاض إنتاجية الاستثمار خلال هذه الفترة. ومع انخفاض نسبة الكثافة الرأسمالية ابتداء من الفترة (١٩٨٦ ـ ١٩٩٠) بدأت ترتفع إنتاجية الاستثمار، وهو ما يجسد تأثير التراكم الرأسمالي في مستوى الإنتاجية.

(٣٩) سامي خليل، **نظريات الاقتصاد الكلي الحديث** (الكويت: وكالة الأهرام للتوزيع، ١٩٩٤)، ص ١٢٣١.

وكانت قيمة معامل رأس المال إلى الناتج الحدية بالنسبة إلى قطاع المواصلات والنقل متدنية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، أي ٠,٠٧٦ دينار ليبي، إلا أنّها أكبر من قيمة معامل رأس المال/ الناتج الحدية لقطاع الإسكان للفترة نفسها، وهو ما يدلّ على أن مساهمة التكوين الرأسمالي لقطاع المواصلات والنقل في الناتج المحلي كانت أكبر من مساهمة التكوين الرأسمالي لقطاع الإسكان والمرافق، على الرغم من انخفاض التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع المواصلات والنقل عن التكوين الرأسمالي الثابت للإسكان والمرافق بمقدار ٢٦٠٨٤,٣ مليون دينار ليبي، وهو ما يجب أخذه في الحسبان عند رسم السياسة المالية مستقبلاً.

وقد بلغ الناتج المحلي لقطاع المواصلات والنقل ٢٥٥٥٦,١ مليون دينار ليبي للفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، وهو يمثل ٣١ بالمئة من الناتج المحلي لمشروعات البنية التحتية، كما أنّه يمثل ٥,٩ بالمئة من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية، وقد حقق الناتج المحلي لقطاع المواصلات والنقل معدل نمو مركب سنوياً بلغ ٥,٧ بالمئة.

وبلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ما يقارب ١٧٩ ديناراً ليبياً، وهو أقل من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع الإسكان والمرافق للفترة نفسها، ويمثل حوالى ٢٧,٩ بالمئة من متوسط نصيب الفرد المتحقق من مشروعات البنية التحتية، وحوالى ٥,٣ بالمئة من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية. وقد حقق متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع المواصلات والنقل معدل نمو مركب سنوياً بلغ ٢,٧ بالمئة.

ومن خلال هذه المؤشرات يتبيّن أن السياسة المالية المتّبعة انتهجت سلوكاً مماثلاً للسلوك المتّبع في الإنفاق العام على قطاع الإسكان، مع الأخذ في الحسبان اختلاف حجم الإنفاق على القطاعين، إلا أن الملاحظ أن نتائج هذه السياسة المالية المتّبعة في الإنفاق العام على قطاع المواصلات والنقل اختلفت عن نتائج السياسة المالية المتّبعة في الإنفاق على قطاع الإسكان والمرافق. وقد تبين أنّه على الرغم من انخفاض مستوى التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع المواصلات والنقل بنسبة متقاربة بعض الشيء، مع انخفاض مستوى التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع الإسكان، إلا أن انخفاض الناتج المحلي ومتوسط نصيب الفرد لقطاع المواصلات والنقل كان أقل بكثير من انخفاض الناتج المحلي ومتوسط نصيب الفرد لقطاع الإسكان، بل إن الناتج المحلي لقطاع المواصلات والنقل حقق معدل نمو مركب سنوياً بلغ ٥,٧ بالمئة، بينما بلغ معدل النمو السنوي المركب لقطاع الإسكان ٠,٠٠٠٢ بالمئة. وقد حقق معدل النمو السنوي لمتوسط دخل الفرد لقطاع المواصلات والنقل ٢,٧ بالمئة، بينما حقق معدل النمو السنوي لمتوسط دخل الفرد لقطاع الإسكان ـ ٢,٨ بالمئة. وتدلّ هذه النسبة على أن زيادة حجم الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية قد ارتبط بانخفاض معدل النمو السنوي المركب في الناتج المحلي فيها، والعكس صحيح، ففي حالة انخفاض حجم الإنفاق العام على هذه المشروعات يزداد معدل النمو السنوي المركب للناتج المحلي.

٣ ـ قطاع الكهرباء والمياه والغاز (Electricity, Water and Gas Sector)

تدلّ البيانات المتوفرة عن الإنفاق التنموي في قطاع الكهرباء والمياه والغاز خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) على أن إجمالي المصروفات التنموية على القطاع قد بلغت ٣٩٤١,٧ مليون دينار ليبي، وبنسبة ٢١,١ بالمئة من إجمالي المصروفات على مشروعات البنية التحتية، حيث كان حجم الإنفاق التنموي على قطاع الكهرباء والمياه والغاز أقل من كلّ قطاعات البنية التحتية الأخرى خلال فترة الدراسة.

أما بخصوص التكوين الرأسمالي الثابت في قطاع الكهرباء والمياه والغاز، فقد بلغ ما قيمته ١٦٦١,٤ مليون دينار ليبي، وذلك بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٧، ويمثل نسبة ٢٨,٢ بالمئة من إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت لمشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤). وقد كانت إنتاجية عنصر العمل وإنتاجية عنصر الاستثمار في قطاع الكهرباء والمياه والغاز على النحو التالي:

ـ إنتاجية عنصر العمل لقطاع الكهرباء والمياه والغاز خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ٦,٨ دينار ليبي.

ـ إنتاجية الاستثمار لقطاع الكهرباء والمياه والغاز خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ٣,٠٦٥ دينار ليبي.

ـ إنتاجية الدينار المستثمر في مشروعات الكهرباء والمياه والغاز خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ١,٢٩٣ دينار ليبي.

ويلاحظ أن إنتاجية الدينار المستثمر في مشروعات الكهرباء والمياه والغاز كانت ١,٢٩٣ دينار ليبي، وهو ما يعني أن كلّ دينار أنفق على هذه المشروعات ساهم بمقدار ١,٢٩٣ دينار ليبي في الناتج المحلي للقطاع. وللمقارنة، فإن هذا المستوى المتدني من الإنتاجية هو الأقل بين كافة مشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤). أما بالنسبة إلى الكثافة الرأسمالية، أو ما يدعى بمعامل رأس المال/ المعامل (L/K) لقطاع الكهرباء والمياه والغاز خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، فهي ١٧٣,٨ بالمئة، وهي النسبة الأكبر بين مشروعات البنية التحتية.

وقد كانت قيمة معامل رأس المال/ الناتج الحدية لقطاع الكهرباء أقل من الواحد الصحيح ٠,٣٢ دينار ليبي، إلا أنّها أكبر من كافة القطاعات المكوّنة للبنية التحتية (الإسكان والمرافق ـ المواصلات والنقل)، أي أن مساهمة التكوين الرأسمالي الثابت لقطاع الكهرباء والمياه والغاز في الناتج المحلي للقطاع كانت أكبر من مساهمة التكوين الرأسمالي الثابت في الناتج المحلي لبقية القطاعات الأخرى المكوّنة للبنية التحتية، وهو ما تؤكده نسبة الكثافة الرأسمالية المرتفعة لقطاع الكهرباء والمياه والغاز (١٧٣ بالمئة) مقابل نسبة الكثافة الرأسمالية لقطاع المواصلات والنقل (٧٢,٩ بالمئة) والكثافة الرأسمالية لقطاع الإسكان والمرافق (٤٢ بالمئة). وعلى هذا الأساس، فإن الباحث يرى أن السياسة المالية المتبعة خلال الفترة (١٩٧٠ ـ

٢٠٠٤) فشلت في تحديد أولوية الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية، من حيث إعطائها أهمية أكبر لقطاع الإسكان على حساب القطاعات الأخرى (المواصلات والنقل ـ الكهرباء والمياه والغاز)، وهو ما ينعكس سلبياً على القطاعات الاقتصادية الأخرى (الصناعة ـ الزراعة ـ التجارة. . . إلخ).

بلغ الناتج المحلي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز في ليبيا ٥٠٩٣,٣ مليون دينار ليبي، وهو يمثل نسبة ٦,١ بالمئة من الناتج المحلي لمشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، وهي النسبة الأقل في النسب المكوّنة للناتج المحلي لمشروعات البنية التحتية، كما أنّه يمثل ١,١ بالمئة فقط من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية. وقد حقق الناتج المحلي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز معدل نمو مركب سنوياً بلغ ١٠,٩ بالمئة.

بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي للقطاع خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤) ما يقارب ٣٢,٦ دينار ليبي، وهو يمثل ٥ بالمئة من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لمشروعات البنية التحتية، ويمثل حوالى ٠,٩ بالمئة فقط من متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية. ويلاحظ أن متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع الكهرباء كان أقل من كافة قطاعات البنية التحتية، إلا أنّه شهد ارتفاعاً متواصلاً خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، وأن معدلات التغيّر في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز كانت كبيرة على عكس بقية قطاعات البنية التحتية.

يتضح من خلال الدراسة أن معدل النمو الاقتصادي المتحقق من القطاع تميّز بالانخفاض كنتيجة مباشرة وحتمية لانخفاض الإنفاق التنموي على القطاع، إلا أن ما يميّز اتجاه النمو الاقتصادي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز، أنّه على الرغم من انخفاض المصروفات التنموية على القطاع، وانخفاض مستوى التكوين الرأسمالي الثابت في القطاع، إلا أن الناتج المحلي للقطاع حقق معدل نمو مركب سنوياً عالياً مقارنة ببقية قطاعات البنية التحتية (١٠,٩ بالمئة)، كما أنَّ معدل النمو السنوي المركب لمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز قد بلغ ٧,٩ بالمئة، وهو ما يؤكّد النتيجة التي توصل إليها الباحث من أن معدل النمو السنوي المركب للناتج المحلي ازداد تدريجياً، بالرغم من انخفاض مستوى الإنفاق العام على القطاع، إلا أنّه من الممكن جداً أن يكون النمو الاقتصادي المتواضع المتحقق من القطاع قد تأثر بعوامل أخرى تسبّبت في الارتفاع المستمر للناتج المحلي للقطاع (مستويات الإنتاجية لعناصر الإنتاج للقطاع، على سبيل المثال)، حيث يلاحظ أن الارتفاع المستمر تقريباً في مستويات الإنتاجية لعناصر الإنتاج ارتبط بالارتفاع المستمر في الناتج المحلي للقطاع، وبالتالي ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي للقطاع، كما أنَّ ارتفاع نسبة الكثافة الرأسمالية في قطاع الكهرباء والمياه والغاز كانت مرتفعة (١٧٨,٣ بالمئة) مقارنة بانخفاضها في قطاع الإسكان والمرافق (٤٥ بالمئة)، وفي قطاع المواصلات والنقل (٧٢,٩ بالمئة). وإذا ما أخذ في الاعتبار تأثر المتغيرات الاقتصادية ببعضها البعض، فإن ارتفاع معدل النمو السنوي المركب للناتج المحلي لقطاع الكهرباء والمياه والغاز لهو نتيجة حتمية لهذا التأثر.

ثالثاً: تحليل وقياس علاقة السببية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية والنمو الاقتصادي

١ ـ تحليل إطار دراسة العلاقة السببية

تقوم هذه الدراسة على استخدام نموذج العلاقة السببية المقترح من غرانجر عام ١٩٦٩ والمطور من سيمز (Simz) عام ١٩٧٢[٤٠]، فبافتراض وجود متغيرين، وليكونا X وY، فإن نموذج غرانجر السببي يستخدم في تحديد ما إذا كانت التغيّرات السابقة في المتغير X تساعد في تفسير التغيّرات الحالية في المتغير Y (حيثُ إنَّ X المتغيّر المستقل، وY المتغير التابع)، آخذين في الاعتبار التفسير المقدم من التغيّرات السابقة في المتغيّر Y نفسه. وفي حالة وجود هذه العلاقة، فيمكن القول بوجود علاقة سببية تتجه من المتغير X إلى المتغير Y، ولمعرفة ما إذا كان التغيّرات في المتغير Y تسبب التغيّرات في المتغير X، فيعاد استخدام الاختبار مع جعل المتغير X تابعاً.

شهد تحليل العلاقة السببية تطوراً ملحوظاً يأخذ في الاعتبار العلاقة السببية بين متغيّرين، ويقوم على فرضية وجود تكامل مشترك بين المتغيّرين هما موضع الدراسة أو علاقة توازنية طويلة الأجل بينهما. ويقوم الاختبار البديل للعلاقة السببية على احتمالية كون القيم المتباطئة للمتغير Y تكون مسبّبة للتغيرات الحالية في X. إن فكرة كون X Y على اتجاه مشترك، تعني أن التغيّر الحالي في X يتكون بشكل جزئي نتيجة تحرّكه في اتجاه المتغير Y نفسه. وبناء عليه، يمكن القول إنّه في حالة وجود تكامل مشترك بين Y وX، فإن العلاقة السببية لا بُدَّ من أن تكون موجودة بينهما، ولو في اتجاه واحد في الأقل. ويقوم اختبار العلاقة السببية البديل على نموذج تصحيح الخطأ الذي يقوم على فرضية وجود تكامل مشترك بين السلاسل الزمنية للمتغيّرين موضع الدراسة.

ويقوم اختبار غرانجر للعلاقة السببية على العلاقة التالية[٤١]:

$$Xt = \partial + \Sigma \beta\ 1X1\ t\text{-}1 + \sum \gamma\ Yt\text{-}1 + \epsilon\ t$$

حيثُ إنَّ Σ ترمز إلى علامة الجمع، وكل من ∂، β، γ تمثل المعلمات المراد تقديرها، وC ترمز إلى عنصر الخطأ العشوائي.

تناول العديد من الدراسات تأثير الإنفاق العام في مشروعات البنية التحتية في النمو الاقتصادي، فقد أشار كلّ من بيتر بدروني وديفيد كانينغ إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين استثمارات البنية التحتية والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل. وتؤكد هذه الدراسة أن وجود

(٤٠) علي بن عثمان الحكمي، «تحليل العلاقة السببية بين النقود والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية،» **مجلة جامعة الملك عبد العزيز للاقتصاد والإدارة**، السنة ١٨ (٢٠٠٦)، ص ١٨٥.

(٤١) المصدر نفسه، ص ١٨٦.

علاقة تكامل مشترك بين متغيّرات الدراسة يعني وجود علاقة سببية تتجه من استثمارات البنية التحتية إلى النمو الاقتصادي، إلا أن الباحثين يؤكّدان أنه نظراً إلى تأثر المتغيّرات الاقتصادية ببعضها البعض، فإن النمو الاقتصادي يؤثر في أرصدة البنية التحتية في الأجل الطويل، أي سريان السببية في الاتجاه المعاكس[٤٢] وباستخدام نموذج غرانجر لاختبار السببية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية، يتوقع وجود أربع حالات يمكن حدوثها، وهي:

أ ـ وجود علاقة سببية تبادلية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي، أي أن التغيّرات الحاصلة في أحدهما تسبب فعلاً التغيرات الحاصلة في الآخر.

ب ـ وجود علاقة سببية في اتجاه واحد تتجه من الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية إلى النمو الاقتصادي.

ج ـ وجود علاقة سببية في اتجاه واحد تتجه من النمو الاقتصادي إلى الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية.

د ـ عدم وجود أية علاقة سببية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي.

٢ ـ تطبيق قياس السببية في الحالة الدراسية

أ ـ اختبار استقرارية السلاسل الزمنية (Stability Testing of Time Series)

لاختبار العلاقة السببية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي، يجب معرفة وتحليل الخصائص الإحصائية للسلاسل الزمنية لِكُلّ من الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية (G) والنمو الاقتصادي المتحقق منها، ممثلاً ببيانات الناتج المحلي الإجمالي المتحقق من هذه المشروعات (GDP) خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، وذلك بإجراء اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) لمعرفة هل السلاسل الزمنية لمتغيّري الدراسة ساكنة أم لا؟ ويستخدم لذلك اختبار ديكي ـ فولر الموسع Augmented Dickey-Fuller (ADF)

ولإجراء اختبار ADF، يتم استخدام الصيغ التالية[٤٣]:

$$\Delta Yt = \lambda Yt\text{-}1 + \Sigma\, \rho j\, \Delta Yt\text{-}j + \epsilon t \quad (1)$$

$$\Delta Yt = \alpha + \lambda Yt\text{-}1 + \Sigma\, \rho j\, \Delta Yt\text{-}j + \epsilon t \quad (2)$$

$$\Delta Yt = \alpha + \beta\, T + \lambda Yt\text{-}1 + \Sigma\, \rho j\, \Delta Yt\text{-}j + \epsilon t \quad (3)$$

(٤٢) David Canning and Peter Pedroni, «Infrastructure and Long Run Economic Growth,» (July 1999), cornell university <http://www.arts.cornell. edu/econ/cae/infrastructure-7-99.pdf>.

(٤٣) عبد القادر محمد عطية، **الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق** (الإسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠٠٥)، ص ٦٥٩ ـ ٦٦١.

حيثُ إنَّ:

Y = السلسلة الزمنية المراد اختبارها

Δ = ترمز للفروق الأولى للسلسلة

Σ = علامة الجمع

ϵ = حدّ الخطأ في النموذج

وينطوي اختبار ديكي ـ فوللر الموسع على فرضية العدم $\beta = 0$ مقابل الفرضية البديلة $\beta > 0$، ويتم رفض فرضية العدم إذا كانت قيم τ^* (المحسوبة) أكبر من τ الجدولية(٤٤).

تبيّن اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية للمتغيّرات المراد اختبار استقراريتها، وهي السلسلة الزمنية لمتغيّر الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية (G) والسلسلة الزمنية لمتغيّر النمو الاقتصادي (GDP)، خلوها من جذر الوحدة، كما هو مبين على النحو التالي:

(١) السلسلة الزمنية لمتغيّر الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية (G) مستقرة عند جميع مستويات المعنوية (١ بالمئة، ٥ بالمئة، ١٠ بالمئة)، حيثُ إنَّ قيم τ^* (المحسوبة) أكبر من τ^* الجدولية ـ ٢,٨٤ > (ـ ٢,٦٢، ـ ١,٩٥، ـ ١,٦١)، أي أنّها مستقرة وفق الصيغة الأولى.

(٢) السلسلة الزمنية لمتغيّر النمو الاقتصادي (GDP) مستقرة عند مستوى معنوية (٥ بالمئة، ١٠ بالمئة)، حيثُ إنَّ قيم τ^* (المحسوبة) أكبر من τ الجدولية، حيثُ إنَّ (ـ ٢,٤٧) > (ـ ١,٩٥، ـ ١,٦١)، أي أنّها مستقرة وفق الصيغة الأولى.

ب ـ اختبار التكامل المشترك (Co-integration Test)

بعد أن تبيّن أن السلاسل الزمنية لِكُلّ من (G) و(GDP) على درجة تكاملية من الدرجة (٠)، ننتقل إلى الخطوة التالية من التحليل الإحصائي للدراسة، والمتمثلة في ما إذا كان متغيّر الإنفاق على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي على تكامل مشترك في ما بينهما. فبافتراض وجود متغيّرين فأكثر على درجة تكاملية من الدرجة (٠)، ووجدت بينهما توليفة خطية من الدرجة (٠)، فإنه يمكن القول إن السلاسل الزمنية للمتغيّرين على تكامل مشترك

(٤٤) الحكمي، «تحليل العلاقة السببية بين النقود والناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية،» ص ١٨٨.

بينهما. ويعتبر وجود التكامل المشترك شرطاً أساسياً لتصميم نموذج تصحيح الخطأ الذي يمثل أساس تحليل العلاقة السببية للدراسة[٤٥]. ولتحديد درجة التكامل المشترك، يتم تطبيق اختبار إنجل غرانجر (Engel Granger Test) ذي المرحلتين[٤٦]:

وبتطبيق خطوات اختبار إنجل غرانجر، تمّ الحصول على النتائج الإحصائية، كالتالي:

إنَّ *τ (المحسوبة) (٣,١١ ـ) τ > (الجدولية) (٣,٠٧) عند مستوى معنوية ١٠ بالمئة. وهذا يعني رفض فرضية العدم المتمثلة في عدم سكون عنصر الخطأ (البواقي) (Residuals)، وقبول الفرضية البديلة في أن عنصر الخطأ ساكن في مستواه. وهذا يدلّ على وجود تكامل مشترك وفق الصيغة الثانية بين سلسلتي الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي، وأن بينهما علاقة سببية على الأقل في اتجاه واحد بين المتغيّرين، مما يعني إمكانية تطبيق نموذج تصحيح الخطأ لتحليل العلاقة السببية.

ج ـ تحليل واختبار العلاقة السببية باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (Analyze and Test the Causal Relationship By Using Error Correction Model)

باستخدام نموذج تصحيح الخطأ، يمكن تحليل العلاقة السببية بين المتغيّرين، حيث إنّه يأخذ في الحسبان العلاقة الديناميكية القصيرة الأجل والعلاقة التوازنية الطويلة الأجل بين المتغيّرات. وباستخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM) يمكن تقدير العلاقة القصيرة الأجل والطويلة الأجل بين المتغيّرين، وذلك من خلال تقدير معادلة النموذج لِكُلّ من الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي، بداية بتقدير المعادلة (٤)، والحصول على البواقي كما في المعادلة (٥) لصياغة حدّ تصحيح الخطأ كالآتي:

$$Y_t = \alpha_1 + b_1 X_t + \varepsilon_{1t} \quad (4)$$

ويمكن هنا تحديد حدّ تصحيح الخطأ المتمثل في البواقي، بحيث يكون:

$$\varepsilon_{1t} = Y_t - \alpha_1 - b_1 X_t \quad (5)$$

وبصياغة حدّ تصحيح الخطأ يصبح نموذج تصحيح الخطأ كالآتي:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1j} \Delta X_{t-j} + \theta \varepsilon_{1t-j} + Z_{1t} \quad (6)$$

(٤٥) المصدر نفسه، ص ١٨٩.

(٤٦) عطية، المصدر نفسه، ص ٦٧٢.

حيث:

ΔYt: تمثل الفرق الأوّل للمتغير التابع (Yt)

i: رقم الفجوة الزمنية لفروق المتغير المستقل (Xt).

k: عدد الفجوات الزمنية المدرجة بالنموذج.

ΔXt-j: فروق المتغير التفسيري.

وبتطبيق المعادلة (٦) نحصل على النتائج المبيّنة كالتالي:

تدلّ النتائج على **أن** معامل تصحيح الخطأ معنوي وذو قيمة سالبة (٠,٧٨) (0.277-) عند إدراجه بفترة إبطاء واحدة، وعندما كان (GDP) متغيّراً تابعاً، و (G)متغيراً مستقلاً. وقد كان معامل تصحيح الخطأ معنوياً وذا قيمة سالبة (٠,٨٧) (0.153-) عند إدراجه بفترتي إبطاء، وكان (G) متغيراً تابعاً وGDP متغيراً مستقلاً، وقد كان معامل تصحيح الخطأ معنوياً وذا قيمة موجبة عند إدراجه بفترة إبطاء واحدة (١,٧٢٤) وبمعنوية (٠,٠٩٥).

وعلى هذا الأساس، يقوم تحليل العلاقة السببية بين الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية والنمو الاقتصادي على استخدام سببية غرانجر (Granger Causality)التي تستخدم في اختبار اتجاه العلاقة بين المتغيّرات الاقتصادية وتأثيرها في الأجل الطويل والأجل القصير، وتحديد ما إذا كانت العلاقة السببية تتجه من (G) إلى (GDP) أو من (GDP) إلى (G)، أم أنّها علاقة تبادلية يؤثر فيها كلّ منهما في الآخر، ويستخدم النموذج المعادلتين التاليتين[٤٧]:

$$\Delta Yt = a_1 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \delta_{1i} \Delta X_{t-i} + \theta_1 \varepsilon_{1t-1} + Z_{1t} \qquad (7)$$

$$\Delta Xt = a_2 + \sum_{i=1}^{p} \beta_{2i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^{Q} \delta_{2i} \Delta Y_{t-i} + \theta_2 \varepsilon_{2t-1} + Z_{2t} \qquad (8)$$

حيثُ إنَّ:

ΔYt: الفروق الأولى للسلسة Yt.

ΔXt: الفروق الأولى للسلسة Xt.

Є 1 t-1, Є 2 t-1: حدّي تصحيح الخطأ.

θ: ترمز إلى معامل سرعة التعديل (Speed of Adjustment).

m, n, p, q: عدد الفجوات الزمنية التي يمكن تحديدها باستخدام أسلوب معيار الحدّ الأدنى

(٤٧) المصدر نفسه، ص ٦٨٩.

لخطأ التنبؤ النهائي Final Prediction Error (FPE) .

ويأخذ هذا المعيار الصيغة التالية للفجوة m[٤٨]

$$FPE_m = \left(\frac{T+K}{T-K}\right)\left(\frac{SSR_m}{T}\right) \qquad (9)$$

حيثُ إنَّ:

T: حجم العينة.

M: حجم الفجوة الزمنية.

K = m + 2 (وجود تكامل مشترك).

ولأن الهدف الأساسي من الدراسة هو معرفة تأثير (G) في (GDP)، فإن المعادلة (١٠) تأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta GDP = a_1 + \sum_{i=1}^{m}\beta_{1i}\Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^{n}\delta_{1i}\Delta G_{t-i} + \theta_1\varepsilon_{1t-1} + Z_{1t} \qquad (10)$$

يتم إجراء انحدار بسيط بين المتغيّرين وفق المعادلة التالية:

$$\ldots GDP = a1 + BG + \epsilon\ 1 \quad (11)$$

وللحصول على ϵ 1

$$\epsilon\ 1 = GDP - a1 - BG \quad (12)$$

وبتطبيق كلّ من المعادلة (١٠)، و(١١)، و(١٢) تمّ الحصول على الجدول التالي.

يتضح من هذا الجدول أنّه عندما كان (GDP) متباطئاً سنة واحدة كانت كلّ من m* و n* أقل ما يمكن، وبالتالي فإن سلسلة (GDP) تستغرق سنة واحدة لتصل إلى وضعها التوازني، كما إنَّ قيمة * n < *. وهذا يدلّ على أن السببية تتجه من المتغيّر المستقل (G) إلى المتغير التابع (GDP)[٤٩]، أي أن الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية يسبب فعلاً النمو الاقتصادي، كما جاء في الفقرة الثانية من هذا البحث (مشروعات البنية التحتية تساهم في ما

(٤٨) المصدر نفسه، ص ٦٩٠.

(٤٩) المصدر نفسه، ص ٦٩١.

يقارب ١٩ بالمئة من الناتج المحلي الإجمالي لكافة الأنشطة الاقتصادية)، وهو ما يحقق الفرضية الرئيسيّة للبحث. كما إنَّ هذه النتيجة تتطابق مع ما جاءت به النظرية الاقتصادية، حيث أشار نموذج هارود ـ دومار إلى أن حجم الطاقة الإنتاجية ومستوى الدخل يتأثران بحجم الاستثمار، وهو المحور الأساسي الذي تدور حوله نظرية النمو الاقتصادي، كما أنّها تتفق مع ما جاءت به نظرية مراحل النمو لروستو (Stages of Growth).

تحديد قيمة m* و *n لسلسلة (GDP)

مقدار الفجوة الزمنية للمتغير التابع المتباطئ المستخدم كمتغير مستقل	قيمة FBE m	قيمة FBE n
١	٩٣٤٢١,٣٢	٩٠٠٣٩,٩٦
٢	٢١١٤٦٣	١٠١٦٢٧,٨
٣	٣٦٠٠٨١	١١٢٥٣٤,٧
٤	٤٨٤٦٦٣	١١٨٤١٤
٥	٥٧٣٣٥١	١٤١٦٥٧
٦	٦١٨٠٩٦	١٦٠٢٣٨

وبالطريقة نفسها، يمكن تطبيق الخطوات السابقة للتحقق من سريان السببية في الاتجاه المعاكس، حيث إنّه توجد إمكانية لتأثير النمو الاقتصادي في الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية، وذلك بتطبيق المعادلة رقم (٨)، أي يكون (G) متغيراً تابعاً و(GDP) متغيراً مستقلاً، حيثُ يكون معامل تصحيح الخطأ ذا معنوية سالبة، وبمعنوية تصل إلى ٠,٨٧ عند إدراجه بفترتي إبطاء، مما يزيد من إمكانية تأثير النمو الاقتصادي في مستوى الإنفاق العام في مشروعات البنية التحتية.

إلا أن الملاحظ أن استجابة التغيّر في الإنفاق العام على مشروعات البنية التحتية إلى التغيّر في النمو الاقتصادي تأخذ فترة أكبر من استجابة التغير في النمو الاقتصادي إلى التغيّرات في الإنفاق العام (فترة إبطاء أكبر).

رابعاً: النتائج والتوصيات

١ ـ النتائج

أ ـ ارتبطت استراتيجية الإنفاق العام في ليبيا ارتباطاً وثيقاً بمدى توفر الإيرادات النفطية، مما أدى إلى تدهور مستويات الإنفاق عند تدهور مستوى توفر الإيرادات.

ب ـ فشل السياسة المالية في تحديد أولوية الإنفاق على مشروعات البنية التحتية، فعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية الكبيرة لقطاعي المواصلات والنقل والكهرباء والمياه والغاز، فقد كان مستوى الإنفاق على هذين القطاعين أقل بنسبة ٤٥ بالمئة من الإنفاق على قطاع

الإسكان، وهو ما تسبّب في انخفاض العائد الاقتصادي على هذه المشروعات.

ج ـ الفشل في تحديد حزمة المشروعات المتكاملة التي تؤدي إلى التركيز على التنويع، مما أضعف مساهمة بقية القطاعات الاقتصادية الأخرى (الصناعة ـ الزراعة ـ التجارة. . . إلخ) في الناتج المحلي الإجمالي. وقد أثر ذلك في مستويات الاستهلاك والإنتاج، كما أنّه أدى إلى تشكل الهيكل الاقتصادي لصالح الأنشطة الاقتصادية النفطية، ومحدودية مساهمة الأنشطة الاقتصادية غير النفطية في الناتج المحلي الإجمالي، وعدم تحقيق أهم أهداف السياسة المالية، وهو التخلص من سيطرة قطاع النفط.

د ـ أدى التباين الكبير بين مستويات الإنفاق وحجم التكوين الرأسمالي الثابت لمشروعات البنية التحتية إلى تذبذب كافة المؤشرات الاقتصادية، كالإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، وإنتاجية الدينار المستثمر، وهو ما يؤشر إلى وجود خلل في توجيه الموارد الاقتصادية نحو المساهمة الفاعلة في النمو والتنمية الاقتصادية.

هـ ـ لم تتجه السياسة المالية إلى إيجاد الحلول المناسبة لمشكلة نقص مصادر التمويل، والاكتفاء باتخاذ سياسة مالية انكماشية لتلافي القصور في توفر الإيرادات، وعدم الاستفادة من تجارب الدول الأخرى في إيجاد السياسات الملائمة التي تجسّد تكيف دور الدولة في النشاط الاقتصادي بناء على مواردها وإمكانياتها الاقتصادية.

و ـ أشارت الدراسة القياسية المستندة إلى منهج سببية غرانجر إلى وجود تأثير للإنفاق العام في مشروعات البنية التحتية في النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)، على الرغم من انخفاض حجم التكوين الرأسمالي الثابت قياساً إلى إجمالي الإنفاق العام.

٢ ـ التوصيات

أ ـ تتطلب مشروعات البنية التحتية موارد مالية ضخمة تستوجب إيجاد مصادر بديلة لتمويل الإيرادات للتخفيف من الأعباء المالية التي تتحملها الخزانة العامة للدولة، وتتمثل هذه المصادر في الآتي:

ـ المشاركة في تمويل المشروعات باستخدام نظام البناء والتشغيل والنقل (B. O. T.) والأنظمة المشابهة له، وإيجاد الأطر القانونية المناسبة لتفعيل هذا النظام.

ـ إفساح المجال أمام مساهمة المستثمر الأجنبي في تمويل وإنشاء مشروعات البنية التحتية، وإيجاد المناخ الاستثماري المناسب الذي يحفز استقدام الشركات العالمية المتخصّصة في هذا المجال.

ـ مشاركة القطاع الخاص كلياً أو جزئياً في تمويل وإنشاء مشروعات البنية التحتية.

ب ـ التركيز على اختيار حزمة المشروعات المتكاملة التي تؤدي إلى المساهمة في تنويع الاقتصاد الليبي، وإعطاء دور أكبر لمساهمة قطاعي المواصلات والنقل والكهرباء والمياه

والغاز في العملية التنموية، من خلال زيادة المخصّصات المالية على هذه القطاعات.

ج ـ إعطاء أهمية أكبر لدور التراكم الرأسمالي في مشروعات البنية التحتية، على اعتبار أن مشروعات البنية التحتية تتميز بأنها ذات كثافة رأسمالية عالية.

د ـ إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التي تؤدي إلى إيجاد السبل الكفيلة بتفعيل دور مشروعات البنية التحتية في النمو الاقتصادي، والاستفادة من المنظمات والخبرات الدولية بهذا الخصوص، مما يساعد على التنبؤ بحجم الطلب على خدمات البنية التحتية، وتلبية هذا الطلب في الوقت المناسب ■

ملحـق

الجدول الرقم (١)
بيانات التكوين الرأسمالي الثابت لمشروعات البنية التحتية في ليبيا بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٧ للفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)

مليون دينار (أسعار عام ١٩٩٧)

الأنشطة الاقتصادية	١٩٧٠ ـ ١٩٧٢	١٩٧٣ ـ ١٩٧٥	١٩٧٦ ـ ١٩٨٠	١٩٨١ ـ ١٩٨٥	١٩٨٦ ـ ١٩٩٠	١٩٩١ ـ ١٩٩٥	١٩٩٦ ـ ٢٠٠٠	٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤
الكهرباء والغاز والمياه	٩١,٥	٢٣٦,٩	٥٢٥,٧	٤٠٣,٢	١٦٣,٤	٨١,٧	٢٩,١	١٢٩,٩
المرافق والإسكان	١٣٨,٤	٤٧٤,٩	٦٤٢,٧	٣٣٩,٢	١٧١,٣	١١٥,٤	٧١,٨	٢٩١,٥
النقل والتخزين والمواصلات	٨٤,٤	٢٧٠,٩	٦٦٣,٣	٥٧٤,٨	١٣٨,٢	٦٥	٦٦,٤	١٠٤,٨

المصدر: اللجنة الشعبية للتخطيط والمالية، إدارة التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، مكتب الحسابات القومية (بيانات غير منشورة).

الجدول الرقم (٢)
المصروفات التنموية لمشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)

مليون دينار (أسعار عام ١٩٩٧)

الأنشطة الاقتصادية	١٩٧٠ ـ ١٩٧٢	١٩٧٣ ـ ١٩٧٥	١٩٧٦ ـ ١٩٨٠	١٩٨١ ـ ١٩٨٥	١٩٨٦ ـ ١٩٩٠	١٩٩١ ـ ١٩٩٥	١٩٩٦ ـ ٢٠٠٠	٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤
الكهرباء والغاز والمياه	٨٠,٣	٢١٢,٢	٩٦٣,٢	٩٨٢,١	٤٨٨,٣	٣٣٢,٣	٣٤١,٩	٥٤١,٤
المرافق والإسكان	٢٤١	٥١٣,٣	١٥٨٨,٨	٢٣٢٦,٢	١٣٠٧,٦	٣٢٨,٩	٦٢٧,١	١٢٩٩,١
النقل والتخزين والمواصلات	٧٧,٨	٢٢٦,٢	١١٢٥,٦	١٨٢٨,٦	٥٧٤,١	١٤٤	٤٥٧,٣	٦٨٩,١

المصدر: المصدر نفسه.

الجدول الرقم (٣)
الناتج المحلي الإجمالي لمشروعات البنية التحتية بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٧ خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)

الأنشطة الاقتصادية	١٩٧٠ ـ ١٩٧٢	١٩٧٣ ـ ١٩٧٥	١٩٧٦ ـ ١٩٨٠	١٩٨١ ـ ١٩٨٥	١٩٨٦ ـ ١٩٩٠	١٩٩١ ـ ١٩٩٥	١٩٩٦ ـ ٢٠٠٠	٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤
الكهرباء والغاز والمياه	٢٦,٥	٤٩,٩	١٩٤,٦	٤٤٦,٩	٧٩١,٣	٩٣٧,٧	١٣١٤,٨	١٣٣١,٦
المرافق والإسكان	١٧١٤	٤٣٤٣,١	١١١٦٤,٥	١١٨٩٥,٣	٥٢٩١,٢	٤٩٦١,٨	٥٩٣٩,٦	٦٣٣٠,٩
النقل والتخزين والمواصلات	٤٤٣,٤	٨٧٧,٦	٢٢٢٩,٥	٣٤٤٣	٣٥٩٩,٩	٣٥٠٦,٩	٥٦٤٠,٣	٥٨١٥,٥

المصدر: المصدر نفسه.

الجدول الرقم (٤)
متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لمشروعات البنية التحتية خلال الفترة (١٩٧٠ ـ ٢٠٠٤)

الأنشطة الاقتصادية	١٩٧٠ ـ ١٩٧٢	١٩٧٣ ـ ١٩٧٥	١٩٧٦ ـ ١٩٨٠	١٩٨١ ـ ١٩٨٥	١٩٨٦ ـ ١٩٩٠	١٩٩١ ـ ١٩٩٥	١٩٩٦ ـ ٢٠٠٠	٢٠٠١ ـ ٢٠٠٤
الكهرباء والغاز والمياه	٤,٢	٧	١٣,٩	٢٥,٨	٣٩	٤١,١	٥٢,٢	٦١,١
المرافق والإسكان	٢٣٦,٦	٦١٥,٣	٨٠٨,٥	٧٠٦,٣	٢٦٣,٥	٢١٧,٢	٢٣٦,٤	٢٩٤,٥
النقل والتخزين والمواصلات	٧٠,٦	١٢٤,٥	١٦٠,٣	٢٠٢,٦	١٧٨,٦	١٥٤	٢٢٤,٥	٢٧٠,٤

المصدر: استناداً إلى قانون GDP حول عدد السكان.

مراجع إضافية

Luis Andres, Vivien Foster and Jean Luis Guasch, «The Impact of Privatization on the Performance of the Infrastructure Sector: The Case of Electricity Distribution in Latin American Countries,» World Bank Policy Research; Working Paper no. 3936 (1 June 2006).

Johannes W. Fedderke and Zeljko Bogetic, «Infrastructure and Growth in South Africa: Direct and Indirect Productivity Impacts of 19 Infrastructure Measures,» World Bank Policy Research; Working Paper no. 3989 (1 August 2006).