

قياس أثر العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين بعض المتغيرات الاقتصادية
والنمو الاقتصادي في سنغافورة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢٠)

أ.م.د. مخيف جاسم حمد

جامعة تكريت

كلية الإدارة والاقتصاد

Mokheef_aljubury@yahoo.com

ISSN 2709-6475 DOI: <https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2022.2.2.9>

تأريخ النشر ٢٠٢٢/٦/١٠

تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/٣/١٧

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/٣/١٥

المستخلص

أصبحت إدارة الادخارات والاهتمام بإجمالي تكوين رأس المال الثابت من الضروريات في تحقيق زيادات في معدلات النمو الاقتصادي في أغلب الدول، لما لهذين المتغيرين من تأثير مباشر وواضح على الناتج المحلي الإجمالي، تكمن أهمية البحث عن طريق قياس العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والناتج المحلي الإجمالي بالاعتماد على سلسلة زمنية ١٩٩٠-٢٠٢٠ في سنغافورة، إذ أن هذه المتغيرات كان لها الدور الكبير في ارتفاع النمو الاقتصادي في سنغافورة، فضلاً عن العناصر الأساسية المتمثلة بـ(العمل ورأس المال والأرض والتنظيم)، ومن النتائج التي تم التوصل إليها، إن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والنمو الاقتصادي وفق اختبار التكامل المشترك (جوهانسن) وقد بلغت قيمة (F) المحتسبة (532.7422)، لذلك لا بد من الوقوف وراء زيادة الادخارات وتوجيهها نحو الاستثمارات التي بدورها سوف تزيد من إجمالي تكوين رأس المال الثابت، وبالتالي يزداد الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة وترفع من معدلات النمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: إجمالي تكوين رأس المال الثابت، إجمالي الادخار، النمو الاقتصادي في سنغافورة.



مجلة اقتصاديات الأعمال
المجلد (٢) العدد (٢) ٢٠٢٢
الصفحات: ١٧٦-١٩٣

(١٧٦)

Measuring the effect of the long-term equilibrium relationship Between some economic variables and economic growth in Singapore for the period (1990-2020)

Abstract

The management of savings and attention to the total fixed capital formation has become one of the necessities in achieving increases in the rates of economic growth in most countries, due to the direct and clear impact of these two variables on the gross domestic product. Savings and GDP based on a time series 1990-2020 in Singapore, as these variables had a major role in the rise in economic growth in Singapore as well as the basic elements represented by the element of labor, capital, land and organization, and from the results that were reached, that there is a relationship Its long-term equilibrium between gross fixed capital formation, total savings and economic growth according to the joint integration test (Johansen), and the calculated value of (F) reached (532.7422), so it is necessary to stand behind the increase in savings and direct them towards investments, which in turn will increase the total capital formation Consequently, Singapore's GDP increases and economic growth rates rise.

Key words: gross fixed capital formation, gross savings, economic growth in Singapore.

المقدمة:

إن الأهداف الرئيسية للنظرية الاقتصادية يندرج في تحليل الكيفية التي يعمل بها الاقتصاد ككل متمثلة بأهم العوامل التي تحدد حجم الناتج الكلي ومستوى الاستخدام، وإن جميع الأنشطة الاقتصادية تتميز بحتمية تعرضها للتقلبات الاقتصادية بين حالات الانتعاش والرواج من جهة وحالات الانكماش والركود من جهة أخرى، ولعل من أهم العوامل التي تؤدي إلى رفع مستوى الإنتاجية هي (العمل ورأس المال والتنظيم والأرض)، وهناك عدة جوانب تؤثر في الإنتاجية والنمو الاقتصادي ومنها الادخار والاستثمار، ومع إمكانية قياس هذه العوامل وتأثيرها، عن طريق إحداث فروق تتعلق بالكفاءة الحدية لرأس المال والمهارات وساعات العمل، تظهر مساهمة كل من هذه الوظائف في رفع مستوى النمو الاقتصادي، وتشكل إجمالي رأس المال الثابت وإجمالي الادخارات جوانب مهمة في إطار المدخلات وهو ما يتعلق بالبنية التحتية للاقتصاد، لذلك فإن النمو الاقتصادي يتحدد بتفاعل عوامل الإنتاج المتعلقة برأس المال البشري والمهارات ومعدل نمو الإنتاج والتكنولوجيا، لذلك جاءت هذه الدراسة لقياس العلاقة التوازنية طويلة الأجل ومدى تأثير إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الجارية وإجمالي الادخار على النمو الاقتصادي في سنغافورة للمدة ١٩٩٠-٢٠٢٠.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث عن طريق قياس العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والناتج المحلي الإجمالي، إذ أن هذه المتغيرات كان لها الدور الكبير في ارتفاع النمو الاقتصادي في سنغافورة، فضلاً عن العناصر الأساسية المتمثلة بعنصر العمل ورأس المال والأرض والتنظيم.

مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث بالتساؤلات الآتية:

١. ما هو أثر تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار على النمو الاقتصادي في سنغافورة.
٢. ما هي طبيعة العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والنمو الاقتصادي في سنغافورة.

فرضية البحث:

يقوم البحث على فرضية مفادها ان هناك بعض المتغيرات الاقتصادية تؤدي إلى رفع مستوى النمو الاقتصادي، وفقاً للإمكانيات المتاحة لزيادة هذا التأثير.

أهداف البحث:

١. التعرف بالجانب المفاهيمي لتكوين رأس المال ثابت وإجمالي الادخار والنمو الاقتصادي.
٢. قياس العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والنمو الاقتصادي في سنغافورة للمدة ١٩٩٠-٢٠٢٠.

منهجية البحث:

من أجل تحقيق هدف الدراسة ولاختبار صحة ما جاء في فرضياتها، فقد تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي القائم على بعض المؤشرات، مع استعمال بعض أساليب التحليل الإحصائي

والقياسي عن طريق استعمال نموذج لقياس العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والنمو الاقتصادي، وبأخذ سلسلة زمنية ١٩٩٠-٢٠٢٠ معتمد على بيانات البنك الدولي للإنشاء والتعمير ومن مصادر رسمية عربية وأجنبية وكتب وابحاث منشورة في دوريات معتمدة ومحكمة.

حدود البحث:

الحدود الزمانية ١٩٩٠-٢٠٢٠، الحدود المكانية سنغافورة.

هيكلية البحث:

لغرض الوصول إلى هدف البحث وتطبيق فرضيته فقد قسم البحث إلى محورين، وقد جاء المحور الأول تحت عنوان الإطار النظري لبعض المتغيرات الاقتصادية والنمو الاقتصادي، والمحور الثاني فقد تناول نتائج وتحليل النموذج القياسي لمتغيرات البحث في سنغافورة للمدة ١٩٩٠-٢٠٢٠.

المحور الأول: الإطار النظري لبعض المتغيرات الاقتصادية والنمو الاقتصادي:

يشكل استقرار المتغيرات الاقتصادية الكلية أداة مهمة لغرض النمو والتنمية، وبناءً على التطورات الاقتصادية التي رافقت النظام الاقتصادي العالمي وخاصة في نهاية عقد التسعينات وما رافقها من أزمات، بسبب الضعف في تطبيق السياسات، واتباع سياسات اقتصادية غير مرغوب فيها أدت إلى عدم الاستقرار الاقتصادي، على الرغم من دور الأمم المتحدة والمجتمع الدولي بضرورة تطبيق وإدارة الاقتصاد الكلي لغرض الوصول إلى مستويات تنموية مرتفعة قادرة على مواجهة الأزمات الاقتصادية.

أولاً: إجمالي تكوين رأس المال الثابت:

إن تقدم الدول يقاس على أساس حجم استثماراتها أو أصولها وتكوينها لرأس المال الثابت، وتكمن هذه الأهمية عن طريق الدور الذي يلعبه الاستثمار في عملية النمو الاقتصادي، وارتباط تخطيطه بالكثير من العمليات والأنشطة الاقتصادية الأخرى (الادريسي، ١٩٨٦: ٢٦٣). ويعرف بأنه قيمة التدفق الذي يقاس بناءً على مجموع ما يمتلكه المنتج بعد طرح الأصول الثابتة خلال فترة المحاسبة، فضلاً عن قيمة الأصول غير المنتجة، ويعد كذلك مقياس لمجموع صافي الاستثمارات، ويتم الحصول على الأصول الثابتة من عمليات البيع والتجارة، وعادة لا يشكل الإجمالي الخاص بتكوين رأس المال مقياس الإجمالي للاستثمار، إذ أن الإضافة الصافية في الأصول الثابتة هي التي يتم قياسها مع استبعاد كل ما يتعلق بالأصول المالية والرصيد في المخزون (<http://www.unescwa.org>).

يعد التكوين الرأسمالي أحد العوامل الأساسية في الطاقة الإنتاجية للمجتمع، الذي يؤدي إلى زيادة الرصيد الرأسمالي المتاح للقوة العاملة، مع إمكانية الاستفادة من التطورات الفنية الجديدة التي تتجسد في الآلات والمكائن الحديثة، وهو أحد مكونات الطلب الكلي، وزيادة الاستثمار تؤدي إلى زيادة الطلب الكلي، ومن جانب آخر يؤدي الاستثمار الصافي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية وبالتالي زيادة الدخل والإنتاج (صقر، ١٩٧٦: ٤٨٩-٤٩٠)، وعلى الرغم من دور الأمم المتحدة والمجتمع الدولي بضرورة تعزيز إدارة الاقتصاد الكلي بما يؤدي إلى رفع مستوى النمو الاقتصادي، ومن

وجهة نظر هارود دومار إن الإنتاجية تعتمد على رؤوس الأموال المستثمرة للوحدة المحددة لغرض الإنتاج، وإن المعدلات الخاصة بالنمو الاقتصادي تعتمد على الميل الحدي للادخار ومعامل رأس المال / الناتج، لذلك إذا أراد للنمو أن يكون مستقراً لا بد أن يزداد عن طريق رفع نسبة الادخارات في الدخل القومي أو زيادة الكفاءة الإنتاجية لرأس المال (القريشي، ٢٠٠٧: ٧٥-٧٦).

وهناك عوامل يجب على المستثمر اتباعها عند اتخاذ قرار الاستثمار في سلعة رأسمالية، التي تتضمن الموازنة بين الربح المتوقع من الاستثمار وبين كلفة الحصول على الربح، ومن هذه التكاليف نوعان: (السيد علي، ١٩٨٤: ٦١)

١. كلفة الأصل الرأسمالي نفسه في الظروف السائدة في السوق.

٢. كلفة الأموال المستعملة واللازمة للحصول على هذا الأصل الرأسمالي.

وهناك من يرى ومنها المبيعات والأرباح أو الإيرادات والتكاليف من محددات الاستثمار، غير إنه في التحليل الكينزي فإن الكفاية الحدية لرأس المال وسعر الفائدة يشكلان أهمية كبيرة لحجم الاستثمار (عبدالكريم، ٢٠٠٨: ٨)، بينما يرى آخرون بأن من محددات الاستثمار هي (معدل سعر الفائدة والكفاية الحدية لرأس المال، دور التوقعات، طول فترة الاسترداد، التقدم التكنولوجي، الظروف المؤسسية، الاستثمار في المخزون السلعي، التقادم، الفساد الإداري والمالي، لذلك فإن معدل النمو الاقتصادي يرتبط طردياً مع معدل التراكم الرأسمالي، وتستثمر الدول الرائدة في النمو (20%) على الأقل من الدخل في تكوين رؤوس الأموال (ساملسون ونوردهاوس، ٢٠٠١: ٦١٣).

ويحسب رأس المال بطريقتين تتعلق الأولى بطريقة الانفاق أو طريقة الإنتاج، التي تشمل على إجمالي تكوين رأس المال الثابت، وما يتم إنفاقه سنوياً على امتلاك الأصول القائمة من قبل قطاع الأعمال ومنتجاتي الخدمات الحكومية والهيئات التي لا تستهدف الربح وتخدم العائلات وما تنفقه على إنشاء دور سكن مستبعداً منه الأصول الثابتة المستهلكة والمباعة (الوادي، ٢٠٠٧: ٥٦).

ثانياً: إجمالي الادخار:

ويعرف بأنه كمية الاستثمارات الإجمالية المحلية الممولة بواسطة الناتج المحلي، وهي تحسب بالفرق بين الاستثمار المحلي والإجمالي والعجز في الحساب الجاري، وهو يشمل كل من المدخرات الخاصة والعامة (توادرو، ٢٠٠٦: ٨٤٠). يعرف بأنه هو الرصيد أو الميزان لحساب استخدامات الدخل أو ما يطلق عليه بالدخل المتاح القابل للتصرف، والإجمالي المطروح منه النفقات الاستهلاكية النهائية (<http://www.unescwa.org>).

وهو عملية تخصيص جزء من الدخل الحالي للاستعمال في المستقبل، ويتخذ الادخار أشكال متعددة منها ما يتعلق بالزيادات في الودائع المصرفية أو شراء الأوراق المالية أو مقتنيات نقدية، ويتأثر المدخرين بالتفضيلات للمستقبل على حساب الاستهلاك الحالي وتوقعاتهم للعائد في المستقبل، إن مستوى الاستهلاك في البلدان الأقل نمواً يعد منخفضاً، لذلك يكون التأكيد على رفع الميل الحدي للادخار (القريشي، ٢٠٠٧: ١٨٨) واختلفت المدارس الاقتصادية من حيث الفهم للعلاقة بين الادخار والاستثمار، الكلاسيك يعتقدون إن الادخار يتحول تلقائياً وبشكل كامل إلى الاستثمار، أما الكينزيون فقد اختلفوا مع الكلاسيك، إذ يرون أن الادخارات قد لا تتحول بالضرورة إلى الاستثمار، كما تم التأكيد بأن الاستثمار يجب أن لا يتقيد بحجم الادخارات المتاحة، وهناك عدة طرق لقياس المدخرات منها ما يتعلق بتقدير دخله المتاح وطرح النفقات الجارية والمتبقي هو ادخاراته، والطريقة الأخرى حسب الميزانية العمومية والخاصة بالممتلكات والديون في بداية ونهاية الفترة وقياس الزيادة في

صافي الثروة مما يعكس حجم مدخراته، ويقاس إجمالي الادخار القومي على أنه فائض الدخل القومي على الاستهلاك والضرائب وهو ما ينطبق من حيث المفهوم على الاستثمار القومي أو فائض الناتج القومي الصافي على الأجزاء المكونة من السلع الاستهلاكية والخدمات والبنود من النفقات الحكومية، وعادة يكون الادخار مساوياً للاستثمار، وهناك علاقة بين الادخار والنمو الاقتصادي، إذ يشكل الادخار جانب مهم للتقدم الاقتصادي وذلك بسبب علاقته بالاستثمار، وزيادة الثروة والإنتاجية يتحقق عندما يقوم الأفراد بالاستعداد للامتناع عن استهلاك دخلهم، وإن النمو لا يعتمد على الادخار وحده، لكن الأهم أن يكون الأفراد على استعداد للاستثمار، وبالتالي زيادة القدرة الإنتاجية لزيادة الناتج المحلي الإجمالي ورفع وتيرة النمو الاقتصادي (<http://www-britannica-com>).

ثالثاً: النمو الاقتصادي:

إن النمو الاقتصادي يتضمن بالأساس نمو الناتج القومي الإجمالي الحقيقي خلال مدة زمنية طويلة، كما إنه الزيادة المتسارعة في الناتج القومي الإجمالي لمدة طويلة دون حصول تغيرات مهمة وملموسة في الجوانب الأخرى (خلف، ١٩٨٨: ١٥٧)، كما أنه الارتفاع الحاصل في الناتج القومي الحقيقي أو في دخل الفرد منه خلال مدة زمنية معينة، ويعني النمو الاقتصادي هو الزيادة في السكان ضمن منطقة محددة أو زيادة في كمية أو قيمة السلع والخدمات المنتجة في الاقتصاد الوطني (القرشي، ٢٠١٠: ٤٠)، أما كوزنتش فقد عرف النمو الاقتصادي بأنه زيادة طويلة الأجل في طاقة الدولة على توفير سلع اقتصادية متنوعة ومتزايدة إلى سكانها، وقد حدد سنة خصائص للنمو الاقتصادي الحديث التي تتوافر في الدول المتقدمة ومنها (ارتفاع معدل نمو دخل الفرد زيادة معدل نمو إنتاجية عناصر الإنتاج، ارتفاع معدل التحول الهيكلي والاجتماعي والايولوجي) في الاقتصاد، (السيد حميه، ٢٠١١: ٨٥-٨٦) ويقاس النمو الاقتصادي بوصفه النسبة المئوية للزيادة في الناتج المحلي الحقيقي، ويعني أيضاً كيف بإمكان الدول أن تتقدم اقتصادياً وتتكون عناصر النمو من (تراكم رأس المال، اليد العاملة، التطور التكنولوجي) (القرشي، ٢٠١٠: ٧٠). ويعرف النمو الاقتصادي على أنه ما يحدث من زيادات في الإجمالي من الناتج المحلي أو الإجمالي للدخل القومي الذي يؤدي بالتالي إلى رفع المتوسط لنصيب الفرد من الدخول الحقيقية والمصحوبة بالقوة الشرائية، مقابلة لزيادة الدخل القومي فعند تفسير هذا التعريف فيمكن القول بأنه الزيادة في الدخل القومي الإجمالي لا بد أن تفوق الزيادة للسكان وأن يكون النمو للسكان أقل من نمو الدخل القومي، لذلك فإن النمو الاقتصادي يتطلب زيادات متناسبة (للسكان والموارد) بحيث تكون زيادة الموارد أكبر من نسبة السكان (وليد، ٢٠١٥: ١١٢) وهو عملية تغير في مقادير اقتصادية معينة خلال فترة زمنية طويلة بمعنى أنها تتصف بالاستمرارية، وتشتمل على مقادير اقتصادية معينة وتحدث عن طريق الزمن، فهي تتصف بالحركية والديناميكية، أما الناتج المحلي الإجمالي (GDP) وهو إجمالي القيمة النهائية من السلع والخدمات المنتجة بواسطة اقتصاد دولة معينة ومواطني الدول الأخرى، وهو أكثر استخداماً في قياس حجم اقتصاد بلد ما، ويساعد على قياس المؤشر للمستوى المعيشي للفرد داخل الدولة، ويعد الناتج المحلي مقياساً للأداء الاقتصادي، ويعتمد النمو على تراكم رأس المال بشقيه البشري والمادي والتقدم التكنولوجي، وتعد الزيادة المستمرة في الناتج القومي الإجمالي خلال مدة زمنية طويلة مؤشراً للنمو الاقتصادي، لذا عند قياس الناتج المحلي الإجمالي عبر الزمن يمكن التمييز بين مستوى الدخل القومي الحقيقي من جهة وبين معدل نموه من جهة أخرى، ولكل من هذين المقياسين أسلوبه الخاص الذي يحدد مجال استعماله، فمستوى الدخل القومي الحقيقي يعبر عن قيمة

مطلقة تمثل ما للدولة من قوة في الاقتصاد تشكل وزناً في دعم قوتها العسكرية أو قدرتها التفاوضية في علاقاتها الدولية مع باقي دول العالم (القطيفي، ١٩٩٩ : ٥٨). إن النمو الاقتصادي وما ينتج عنه من تطور اقتصادي هو حصيلته عوامل اقتصادية وغير اقتصادية، ومعاييرها تكمن بالدخل القومي وتوزيعه ومعدل دخل الفرد، وتراكم رأس المال فضلاً عن المعايير الأخرى العديدة (السيد علي، ١٩٨٤ : ٣٧٢) وهناك عدد من نظريات النمو الاقتصادي منها ما يتعلق بنظرية آدم سميث التي اهتمت بتراكم رأس المال وتقسيم العمل والقيود على النمو، ونظرية ريكاردو والتي تهتم بتناقص العوائد في الزراعة والتقدم التكنولوجي، والنمو الداخلي الذي ركز تراكم رأس المال يعتمد على الأرباح، بينما الأجور والربح فأنها تقوم بدور بسيط يمكن تجاهله، والنموذج الكلاسيكي الحديث، ونموذج هارود دومار ومضامينه التنموية التي جميعها تؤكد على كيفية زيادة الدخل القومي في الأجل الطويل، إن النمو الاقتصادي المتمثل في الزيادة المستمرة في مستوى الدخل الحقيقية للأفراد أو الزيادة المستمرة في الناتج المحلي الإجمالي، يعتمد على تكوين رأسمالي ذاتي داخلي يكون مصدره الجزء غير المستهلك من دخول الأفراد لكونه دائم وبتزايد مستمرة وداعم للنمو، وأفضل من الاعتماد على تكوين رأسمالي ريعي كما هو الحال في بعض الدول المصدرة للبترول، ولا يمكن معرفة الآثار للتدفقات المستقبلية، مما ينعكس بصورة سلبية على القرارات الاستثمارية في الأمد الطويل والمتوسط.

رابعاً: لمحة عن اقتصاد سنغافورة:

حققت سنغافورة معدلات نمو عالية، وهي من التجارب الرائدة، إذ ركزت على رأس المال البشري، والاستثمار في تنمية القدرات البشرية والبنى التحتية، فضلاً عن الأنشطة الاقتصادية الأخرى، وتعد سنغافورة إحدى بلدان جنوب شرق آسيا (البربري، ٢٠١٦ : ١٥٤)، وبلغ عدد سكان سنغافورة (5.686) مليون نسمة لسنة ٢٠٢٠ (<https://www.albnankaldawli.org>)، وإن اقتصاد سنغافورة الأكثر تطوراً، إذ قبل عقد الستينات من القرن العشرين هي دولة تجارية، وبعد هذا التاريخ ارتفع النمو الاقتصادي في سنغافورة بشكل كبير مقارنة بالدول المجاورة، ومرت عملية النمو الاقتصادي بعدة مراحل كانت الأولى (١٩٦٠-١٩٨٠) وانتهجت خلالها سياسة اشتراكية للرأسمالية، واعتبرت التنمية في الجانب الاقتصادي يجب أن يترافق مع الجانب الاجتماعي، أما المرحلة الثانية فقد امتدت للمدة (١٩٨١-١٩٩٠) وركزت سنغافورة في هذه المدة على زيادة حجم المدخلات وتطويرها وزيادة إنتاجية رأس المال والعمالة عن طريق تشجيع الاستثمار الأجنبي والاستفادة من الخبرات الأجنبية والابتكار والتقدم التكنولوجي وبرمجة الحاسوب، أما المرحلة الثالثة فقد استمرت من ١٩٩٠ ولحد الآن، وتميزت سنغافورة بالتكيف والاندماج ضمن النظام العالمي، مما أدى إلى آثار إيجابية في رفع مستوى المعيشة وزيادة فرص العمل (العامري، ٢٠١٨ : ٢٧٨-٢٨٥)، وأصبحت مركزاً مالياً وتجارياً كبيراً وملتقى لطرق المواصلات، وبلغت البطالة في سنغافورة (2%)، وما يقارب (28%) من القوة العاملة يعملون في التصنيع (23%) في التجارة، و(22%) في الخدمات، و(10%) في النقل، وتلعب الشركات الحكومية، وصناديق الثروة السيادية دوراً مهماً في الاستثمار والتمويل لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في العالم، والتدفق الداخلي لصندوق النقد الدولي من المستثمرين والمؤسسات العالمية وذلك لاستقرار المناخ الاستثماري (<http://www.marefa.org>) ويشكل الادخار الإجمالي وتكوين رأس المال الثابت في سنغافورة أهمية كبيرة في النمو الاقتصادي، واتخذت سنغافورة آليات لتشجيع الابتكار وتدريب القوى العاملة،

عن طريق تأسيس مجلس التنمية الاقتصادية لقيادة حملة استثمارية يجعلها واجهة للاستثمار، وبذلك ارتفعت معدلات الادخار والاستثمار لتصبح من المستويات المرتفعة، ومن جانب آخر فقد بلغت حصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي حسب تعادل القدرة الشرائية بالأسعار الجارية للدولار الأمريكي ما يقارب (98520.03) ألف دولار لسنة ٢٠٢٠. (<https://www.albnankaldawli.org>)، كذلك قيام صناديق الضمان باستثمارات حقيقية، وتعد سنغافورة ثالث أعلى دخل في العالم، وبلغ الاستثمار المباشر لسنغافورة في الولايات المتحدة الأمريكية ما يقارب (280) مليار دولار لسنة ٢٠١٦ (وهناك مزايا للاستثمار أخرى عديدة ومنها الموقع الاستراتيجي، والاستثمار في القطاع العقاري والتنوع الاقتصادي والحوافز الاستثمارية، فضلاً عن جودة الحياة العالية حسب تقارير منظمة الصحة العالمية ناجم عن التقدم الكبير في مجالات النظام التعليمي المتفوق عالمياً والرعاية الصحية، وبلغ أدنى معدل بطالة في البلدان ذات الدخل المرتفع. كل هذه المؤشرات الخاصة بالاستثمار والادخار ساعدت في ارتفاع مستوى النمو الاقتصادي في سنغافورة للسلسلة الزمنية ١٩٩٠-٢٠٢٠.

المحور الثاني: قياس أثر إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار في الناتج المحلي الإجمالي لسنغافورة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢٠):
أولاً: عينة الدراسة:

الجدول (1) الناتج المحلي الإجمالي وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في سنغافورة

السنة	الناتج المحلي الإجمالي (مليار دولار)	إجمالي تكوين رأس المال الثابت (مليار دولار)	إجمالي الادخار (مليار دولار)
1990	36.14	12.89	15.81
1991	45.47	15.45	20.45
1992	52.13	18.51	24.50
1993	60.60	22.55	26.89
1994	73.69	24.25	35.44
1995	87.81	29.75	49.43
1996	96.30	33.74	47.07
1997	100.12	38.22	52.73
1998	85.73	27.00	44.02
1999	86.28	28.21	42.20
2000	96.07	33.79	44.55
2001	89.80	24.79	35.99
2002	92.54	23.20	35.56
2003	97.64	16.82	38.47
2004	115.03	26.33	46.72
2005	127.81	27.49	55.76
2006	148.63	33.26	71.59
2007	180.94	41.74	90.42
2008	193.61	58.39	85.88
2009	194.15	53.14	85.16
2010	239.81	66.33	121.32
2011	249.35	74.56	136.35
2012	295.09	86.35	139.44
2013	307.58	92.21	140.00

السنة	الناتج المحلي الإجمالي (مليار دولار)	إجمالي تكوين رأس المال الثابت (مليار دولار)	إجمالي الادخار (مليار دولار)
2014	314.85	92.66	148.91
2015	308.00	78.09	135.66
2016	318.76	84.39	142.27
2017	343.34	93.82	156.06
2018	375.98	93.95	158.27
2019	374.39	92.32	149.95
2020	340.00	76.91	136.82

Source: <https://data.albankaldawli.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN?locations=SG>.

ثانياً: تحديد المتغيرات الداخلة في النموذج:

١. سيكون هناك نوعان من المتغيرات:
 - أ. المتغيرات التابع (Dependent): الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة.
 - ب. المتغيرات المستقلة (Independed):
 - (١) إجمالي تكوين رأس المال الثابت في سنغافورة.
 - (٢) إجمالي الادخار في سنغافورة.
٢. رموز المتغيرات الداخلة في البحث.

$$Y = \text{الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة.}$$

$$X_1 = \text{إجمالي تكوين رأس المال الثابت في سنغافورة.}$$

$$X_2 = \text{إجمالي الادخار في سنغافورة.}$$

ثالثاً: الاختبارات المستعملة في البحث:

من أجل اختيار أفضل الصيغ سيتم الاعتماد على الاختبارات الآتية:

١. اختبار السكون Stationarity Test:

يعد من الاختبارات التي لها أهمية في موضوع سكون المتغيرات ودقة نتائج التحليل، إذ يعد إخضاع المتغيرات الداخلة في الدراسة إلى أي دراسة تحليلية تخص طبيعة تلك المتغيرات من إذ استقرار السلاسل الزمنية هل هي مستقرة أم لا، بناءً على فرض العدم (H_0) ان السلسلة الزمنية غير ساكنة، أما فرض البديل (H_1) فإنه ينص على أن السلاسل ساكنة ومستقرة، فقد تم اعتماد اختبار ديكي المعدل، حسب معيار Schwartz Information Criterion (SIC) لاختبار ADF، وعن طريق هذا الاختبار يتم المقارنة بين القيمة المحسوبة والقيمة الجدولية، وحسب شروط هذا الاختبار إذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، فهذا يعني أن السلسلة الزمنية مستقرة ولا تشمل على جذر الوحدة، أو عن طريق معنوية اختبار t عند مستوى (5%)، أما إذا تبين العكس فإن هذا يعني ان السلسلة الزمنية غير مستقرة وتشمل على جذر الوحدة (حمد، ٢٠١٥: ١٥٣-١٥٤).

٢. اختبار التكامل المشترك Cointegration Test:

يعرف التكامل المشترك بأنه تطابق بين سلسلتين زمنيتين أو أكثر بحيث تؤدي التقلبات في إحدهما لإلغاء التقلبات في السلسلة الأخرى، تعد منهجية التكامل المشترك من المناهج التي تستعمل للكشف عن طبيعة العلاقة التوازنية بين المتغيرات الخاضعة لهذا الاختبار هل هي مستقرة في الأجل

الطويل، الذي يستوجب لهذه المتغيرات عدم الاستقرار في مستوياتها ولكنها تتمتع بدرجة من الاستقرار عند أخذ الفرق الأول أو الثاني، وحسب هذا الاختبار فإنه يمكن السكون للمتغير عند درجة تكامل (0)1، وهناك اختباران لتحديد عدد متجهات التكامل المشترك وهما: اختبار الأثر Trace Test، واختبار القيمة الكامنة العظمى Maximal Eigen Value (حمد، ٢٠١٥: ١٥٤-١٥٥).

٣. معادلة الانحدار الخطي المتعدد: (راهي، ٢٠١٣: ٢٢٧)

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n + e$$

B_0 : الحد الثابت للدالة أو معلمة تقاطع خط الانحدار مع المحور العمودي المتمثل بالنتائج المحلي الإجمالي.

B_i : معاملات الانحدار الجزئية أو الميول الجزئية.

e : الخطأ العشوائي وهو الفرق بين القيمة الحقيقية لـ (y) والقيمة التقديرية ويعرف بالبقايا وقانونه العام:

$$e = y - y^{\wedge}$$

إن قيمة (B_0) تمثل قيمة (y) عندما تكون قيمة (X_1) و $(X_2) = 0$.

٤. اختبار F:

يستعمل هذا الاختبار لمعرفة ما مدى المعنوية للعلاقة الخطية المفترضة المتمثلة بـ (X_1, X_2, \dots, X_K) كمتغيرات مستقلة على المتغير التابع وهو يعتمد على نوعين من الفرضيات هي: (هادي وآخرون، 2013: 344).

فرضية العدم: وهي عندما تكون قيمة F معنوية حسب الدلالة المستعملة، فهذا يعني أن قبول هذه الفرضية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين المتغيرات الداخلة في النموذج القياسي، أي إن:

$$H_0: B_1 = B_2 = \dots = B_K = 0$$

الفرضية البديلة: وهي عندما تكون قيمة F غير معنوية حسب الدلالة المستعملة، فهذا يعني قبول هذه الفرضية التي تنص على وجود فروق معنوية بين المتغيرات الداخلة في النموذج القياسي، أي إن:

$$H_1: B_1 \neq B_2 \neq \dots \neq B_K \neq 0$$

تحسب قيمة F للمقارنة مع القيمة الجدولية بهدف القبول أو الرفض لفرضية العدم بعد ذلك التقييم لمعنوية العلاقة المقدرة في النموذج.

٥. اختبار t:

يعد من أفضل الاختبارات المهمة التي تستعمل في اختبار الفروق المعنوية بين المتغيرات الداخلة في النموذج الرياضي ويكون بدلالة (1%) أو (5%)، إذ يستعمل لتقييم معنوية المتغيرات المستقلة بصورة منفردة لكل من (X_1, X_2, \dots, X_K) في المتغير التابع (Y) في نموذج الانحدار الخطي المتعدد الذي يعتمد على فرضيتين: (أمين، ٢٠٠٨: ٣).

فرضية العدم: وهي عندما تكون قيمة t معنوية حسب الدلالة المستعملة، فهذا يعني إن قبول هذه الفرضية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين المتغيرات الداخلة في النموذج القياسي، أي إن:

$$H_0: B_1 = B_2 = \dots = B_K = 0$$

الفرضية البديلة: وهي عندما تكون قيمة t غير معنوية حسب الدلالة المستعملة، فهذا يعني قبول هذه الفرضية التي تنص على وجود فروق معنوية بين المتغيرات الداخلة في النموذج القياسي، أي إن:

$$H_1: B_1 \neq B_2 \neq \dots \neq B_K \neq 0$$

وعند الانتهاء من الاحتمال لقيمة (t) تتم مقارنتها مع القيمة الجدولية لغرض تحديد القبول أو الرفض لفرضية العدم ومن ثم التقييم لمعنوية النموذج المقدر.

٦. اختبار بيرسون:

هو اختبار يستعمل عند وجود متغيرات كمية قابلة للقياس مثل الدخل القومي والإنفاق القومي والنواتج المحلي الإجمالي وغيرها من المتغيرات الكمية، والهدف من استعمال هذا الاختبار هو معرفة مدى العلاقة التي ترتبط بها المتغيرات الداخلة في النموذج القياسي، إذ يقيس العلاقة بين المتغيرات المستقلة مع المتغير التابع، وكذلك علاقة المتغيرات المستقلة مع بعضها البعض، ومن شروط هذا الاختبار هو أن تكون المتغيرات المستقلة مرتبطة مع المتغير التابع بعلاقة أقوى من ارتباطها مع بعضها وإلا يصبح الارتباط متعدد أي مشكلة قياسية تصيب النموذج القياسي، وضرورة أن تكون تلك العلاقة وفق النظرية الاقتصادية حيث الإيجابية والسلبية (هادي وآخرون، ٢٠١٣: ٢٩٥).

٧. اختبار ديرين واتسون (D-W):

هو اختبار يستعمل للكشف عن وجود ارتباط ذاتي في النموذج من عدمه، قيمته محصورة بين (0-4) وكلما اقتربت قيمته من العدد (2) كلما كان أفضل، وهذا يعني إن النموذج لا يعاني من وجود مشكلة الارتباط الذاتي الذي يستند على وجود فرضيتين أساسيتين هما: (أمين، ٢٠٠٨: ٢٠). **وفرضية العدم:** التي تؤكد بانعدام الارتباط الذاتي:

$$H_0: P = 0$$

الفرضية البديلة: التي تتضمن على وجود الارتباط الذاتي:

$$H_1: P \neq 0$$

٨. اختبار معامل التفسير:

هو اختبار يستعمل لبيان نسبة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع ويمكن الحصول على قيمته من تربيع معامل الارتباط (r) وتكون قيمته بين (0-1)، إذ كلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح كلما دل على دور المتغير المستقل في تغير المتغير التابع، ويستعمل معامل التحديد الأصلي (R-squared) عند وجود في النموذج متغير مستقل واحد، ويستعمل معامل التحديد المعدل (Adjusted R-squared) عند وجود أكثر من متغير مستقل في النموذج القياسي (ياسين، ٢٠١٦: ٦).

خامساً: الطريقة المستعملة في بناء النموذج القياسي:

استعمل الباحث طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (O.L.S) وتعد هذه الطريقة من أفضل الطرق في بناء النموذج الأمثل التي تتطلب تحديد طبيعة العلاقة الكائنة بين البيانات المتاحة

والمطلبات النظرية في المتغيرات الاقتصادية الداخلة في تركيب الدالة والتي تفترض جملة من الشروط المتعلقة بالمدخلات وأخرى خاصة بالمخرجات:

سادساً: تقدير النموذج القياسي:

١. نتائج اختبار السكون:

بطريقة ديكي فولر الموسع (ADF).

الجدول (2) نتائج اختبار الاستقرارية للنموذج القياسي

القرار	درجة المعنوية			القيمة المحتسبة		المتغير
	عند 10%	عند 5%	عند 1%	الفرق الأول	المستوى	
غير معنوية	0.87	0.87	0.87		0.791	X ₁
معنوية	0.00	0.00	0.00	-4.249		X ₁
غير معنوية	0.95	0.95	0.95		1.361	X ₂
معنوية	0.00	0.00	0.00	-10.522		X ₂
غير معنوية	0.99	0.99	0.99		-0.966	Y
معنوية	0.00	0.00	0.00	-2.890		Y

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على النتائج الخاصة بالبرنامج الإحصائي EView12.

وبناءً على النتائج لاختبار ديكي فولر الموسع، إذ اتضح من الجدول (2) أن السلسلة الزمنية غير ساكنة عند المستوى، لذلك فإن قيمة t المحتسبة غير معنوية لكل المستويات المعنوية، مما يثبت وجود مشكلة جذر الوحدة، كذلك أن السلاسل الزمنية للمتغيرات الثلاث غير مستقرة عند المستوى، وبعد أخذ الفرق الأول فقد اتضح إن قيمة t المحتسبة معنوية لجميع مستويات المعنوية ولجميع السلاسل الزمنية وأن السلاسل الزمنية للمتغيرات الثلاث الناتج المحلي الإجمالي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار في سنغافورة مستقرة والبيانات جميعها ساكنة عند الفرق الأول، لكن بعد أخذ الفرق الأول، فقد تبين إن جميع البيانات للمتغيرات الثلاث محل البحث ساكنة ومستقرة ولا توجد مشكلة جذر الوحدة، لذلك بالإمكان إجراء التكامل المشترك لمعرفة العلاقة طويلة الأجل، وهذا يعني أن لها علاقة مع الزمن، وهو ما تؤكد القيمة المتزايدة للمتغيرات محل البحث.

٢. اختبار التكامل المشترك جوهانسن:

يشترط الاختبار أن تتكامل المتغيرات من الدرجة نفسها، التي ترتبط بعلاقة طويلة الأجل

ولإثبات ذلك لابد من تحقق شرطين:

أ. إن كل المتغيرات الداخلة في النموذج مستقرة عند المستوى نفسه.

ب. هذا المستوى يكون أكبر من (0) 1.

الجدول (3) نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسن للنموذج القياسي

اختبار الأثر - Trace Test			
عدد المتجهات للتكامل (r) المشترك	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية عند 5%	المعنوية
r = 0*	34.934	29.797	0.01
r = 1	6.045	15.494	0.69
r = 2	0.144	3.841	0.70

اختبار القيمة الكامنة العظمى Maximal Eigen Vaule			
عدد المتجهات للتكامل (r) المشترك	القيمة المحسوبة	القيمة الجدولية عند 5%	المعنوية
r = 0*	28.889	21.131	0.00
r = 1	5.900	14.264	0.62
r = 2	0.144	3.841	0.70

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على النتائج الخاصة بالبرنامج الإحصائي EView12.

ومن الجدول (3) يتضح أن النتائج الخاصة باختباري الأثر (Trace) والقيمة العظمى لجوهانسن، التي توضح برفض الفرضية التي تنص بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند المستوى للدلالة الإحصائية (5%)، أي قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود التكامل المشترك من الرتبة صفر لاختبار الأثر وإن القيمة المحسوبة (34.934) وهي أكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (29.797) عند مستوى معنوية (5%)، كما يتضح قبول الفرضية التي تنص بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند مستوى دلالة إحصائية (5%)، أي رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك من الرتبة (1) لاختبار الأثر، إذ أن القيمة المحسوبة بلغت (6.045) وتعد الأصغر من القيمة الجدولية التي قدرت بـ (15.494) عند مستوى معنوية (5%)، وكذلك يتضح القبول بالفرضية التي تنص بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند المستوى للدلالة الإحصائية (5%)، أي رفض الفرضية البديلة التي تنص على وجود التكامل المشترك من الرتبة (2) لاختبار الأثر، إذ أن القيمة المحسوبة بلغت (0.144) وتعد أصغر من القيمة الجدولية التي بلغت (3.841) عند مستوى معنوية (5%)، ونجد أن الطريقة للقيمة الكامنة العظمى توضح وجود تكامل مشترك من الرتبة صفر عن طريق القيمة المحسوبة التي قدرت بـ (28.889) وهي أكبر من القيمة الجدولية والتي بلغت (21.131) عند مستوى معنوية (5%)، كما يتضح القبول للفرضية التي تنص بعدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند مستوى الدلالة الإحصائية (5%)، وعدم وجود تكامل مشترك من الرتبة واحد لاختبار القيمة الكامنة العظمى، إذ أن القيمة المحسوبة (5.900) وهي أصغر من الجدولية التي بلغت (14.264) عند مستوى معنوية (5%)، كذلك يتضح قبول فرضية عدم وجود أي متجه للتكامل المشترك عند مستوى دلالة إحصائية (5%)، وعدم وجود تكامل مشترك من الرتبة الثانية لاختبار القيمة الكامنة العظمى، إذ أن القيمة المحسوبة (0.144) وهي أصغر من الجدولية التي بلغت (3.841) عند مستوى معنوية (5%)، وعليه فإن المتغيرات مجموعة من الرتبة صفر وباستعمال الاقتراح الثالث الذي ينص على وجود ثابت وميل لدالة التكامل المشترك حسب اختبار جوهانسن، كما تم اختيار فترتان من الإبطاء اتضح وجود تكامل مشترك، إذن توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة كمتغير تابع وإجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار كمتغيرات مستقلة.

٣. تقدير لمعادلة الانحدار الخطي المتعدد للنموذج القياسي:

عن طريق استعمال البيانات الإحصائية المتوفرة وإدخالها في برنامج EView12 للاختبارات الإحصائية وتبني طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية عن طريق اختبارات النموذج لتلك البيانات وتمثيل الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة متغيراً تابعاً وإجمالي تكوين رأس المال الثابت متغيراً مستقلاً أول وإجمالي الادخار متغيراً مستقلاً ثانياً تم الحصول على معادلة الانحدار الخطي المتعدد الآتية:

$$Y = B_0 + B_1X_1 - B_2X_2 + e$$

$$Y = -4.539404 + 0.594257 X_1 + 1.895393 X_2 \dots 1$$

يتضح من المعادلة رقم (1) أن ثابت الدالة بلغ (-4.539404) وهي تمثل قيمة Y عندما تكون قيمة كل من (X_1 و X_2) تساوي الصفر، أما ميل الدالة للمتغير المستقل الأول (X_1) فقد بلغت قيمته (0.594257) وهذا يعني أن زيادة (X_1) بمقدار وحدة واحدة سوف تؤدي إلى زيادة (Y) بمقدار (0.594257) أي أن العلاقة طردية بين (X_1 و Y) وبلغت قيمة ميل الدالة للمتغير المستقل الثاني X_2 (1.895393) وهذا يعني أن زيادة (X_2) بمقدار وحدة واحدة تؤدي إلى زيادة (Y) ما مقداره (1.895393) أي إن العلاقة طردية بين المتغير (X_2 و Y)، هذا فيما يخص التحليل الإحصائي للمعادلة، أما فيما يخص التحليل الاقتصادي للمعادلة نستنتج من قيم معادلة الانحدار أن قيمة مجموع الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة هي (-4.539404) مليار دولار عندما يكون إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار مساويان للصفر وهي قيمة سالبة تدل على أن أي نقصان في تلك المتغيرات له أثر سلبي على الناتج المحلي الإجمالي، وعندما يزداد إجمالي تكوين رأس المال الثابت بمقدار مليار دولار، فهذا يعني زيادة الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة بمقدار (0.594257) مليار دولار، مما يؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة إجمالي تكوين رأس المال الثابت في نمو الناتج المحلي الإجمالي بالمقدار نفسه، وعند زيادة إجمالي الادخار مليار دولار فإن الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة سوف يزداد بمقدار (15.89484) مليار دولار، وهذه الزيادة تأتي من توجيه الادخارات نحو الاستثمارات مما يزيد الانتاجية، وبالتالي أدت إلى الزيادة في مساهمة إجمالي الادخارات في نمو الناتج المحلي الإجمالي.

الجدول (4) معايير جودة النموذج القياسي

المعنى	القيمة	معايير جودة النموذج
-----	0.9725	Adjusted R-squared
0.52	-0.678	t-Bo
0.37	0.89	t-B1X1
0.00	4.88	t-B2X2
-----	0.604	D-W
0.00	532.7422	F

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على النتائج الخاصة بالبرنامج الإحصائي EView12.

يتضح من الجدول (4) أن القيمة لمعامل التفسير المعدل $adj R_2$ والبالغة (0.9725) مما يعني أن المتغيرين المستقلين (X_2 ، X_1) تفسران حوالي (97.52%) من التغير الحاصل في المتغير التابع (Y) وأن النسبة الباقية والبالغة (2.75%) تمثل تأثير متغيرات أخرى غير مضمنة في

المعادلة (دالة الانحدار الخطي المتعدد)، يتضح من ذلك أن إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار في سنغافورة يفسران حوالي (97%) من التغير الحاصل في الناتج المحلي الإجمالي والمتبقي قيمته (2.75%) وهي لمتغيرات وأنشطة اقتصادية أخرى لم تدخل في بناء النموذج القياسي ومنها التضخم والبطالة الصادرات الاستيرادات وغيرها من المتغيرات الاقتصادية التي تمارس تأثيرها على الناتج المحلي الإجمالي، ويعود سبب ارتفاع R^2 ، إذ إن الناتج المحلي الإجمالي يدخل كمتغير مستقل في فترة ابطاء زمنية ويتأثر بنفسه، لذلك تظهر القوة التفسيرية للنموذج عالية بين المتغيرات الاقتصادية حسب اختبار التكامل المشترك.

ويتضح كذلك من نتائج الجدول (4) إن قيمة (t) للمعلمة B_0 المحتسبة والبالغة (-0.678) هي أصغر من الجدولية عند مستوى معنوية (5%) ودرجة حرية (28) والبالغة (2.0484) عليه نرفض فرضية العدم ($H_0: B_0 = 0$) ونقبل الفرضية البديلة ($H_1: B_0 \neq 0$) وهذا يعني عدم معنوية المعلمة المقدره وإثبات ذلك أنها قيمتها في النموذج كانت صغيرة جداً، كما ظهرت قيمة (t) للمعلمة B_1 المحسوبة والبالغة (0.89) هي أصغر من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية (5%) ودرجة حرية (28) والبالغة (2.0484) عليه نرفض فرضية العدم ($H_0: B_0 = 0$) ونقبل الفرضية البديلة ($H_1: B_1 \neq 0$) وهذا يعني عدم معنوية المعلمة المقدره (B_1) التي تمثل ميل المتغير (X_1) مما يدل على عدم تأثير هذا المتغير المستقل على المتغير التابع، أي إن إجمالي تكوين رأس المال الثابت ليس له تأثير على الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة، كما ظهرت قيمة (t) للمعلمة B_2 المحسوبة والبالغة (4.88) هي أكبر من الجدولية عند مستوى معنوية (5%) ودرجة حرية (29) والبالغة (2.0484) عليه نقبل فرضية العدم ($H_0: B_0 = 0$) ونرفض الفرضية البديلة ($H_1: B_1 \neq 0$) وهذا يعني معنوية المعلمة المقدره (B_2) التي تمثل ميل المتغير (X_2) مما يدل على تأثير هذا المتغير المستقل على المتغير التابع، أي إن إجمالي الادخار له تأثير واضح على الناتج المحلي في سنغافورة. إن ما جاءت به النتائج في الجدول (4) فإن قيمة (F) المحسوبة بلغت (532.7422) وهي أكبر من قيمة (F) الجدولية عند مستوى معنوية (5%) ودرجة حرية (2، 28) للبيس والمقام والبالغة (3.34) عليه نقبل فرضية العدم (H_0) ونرفض الفرضية البديلة (H_1) التي تنص على معنوية العلاقة المقدره، بعبارة أخرى هناك على الأقل تأثير لأحد المتغيرين (X_1, X_2) على المتغير التابع Y أي إن إجمالي تكوين رأس المال المادي وإجمالي الادخار يرتبطان مع الناتج المحلي الإجمالي لتلك الدول بعلاقة معنوية ذات تأثير واضح فيما بينها وكان $\text{sig} = 0.000$ مما يدل على أن درجة المعنوية عالية جداً أكثر من (0.01) مما يجعل من النموذج كفوئاً وبالإمكان الاعتماد عليه لغرض التخطيط والتنبؤ للمستقبل فيما يخص زيادة معدلات النمو في الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة عن طريق زيادة إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار.

الجدول (5) تحليل التباين (ANOVA TABLE)

مصدر التباين S.O.V	مجموع المربعات S.S	درجات الحرية d.f	متوسط مجموع المربعات M.S.S	اختبار F
الانحرافات الموضحة من قبل خط الانحدار X_1, X_2 SSE	368618.788	2	184309.394	532.7422
الانحرافات غير الموضحة (البواقي) SSR	9686.980	28	345.963571	
الانحرافات الكلية SST	378305.768	30		

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على النتائج الخاصة بالبرنامج الإحصائي EView12.

من الجدول (5) وعن طريق اختبار F يتضح لنا معنوية العلاقة المقدره بعبارة أخرى فإن هناك على الأقل تأثير لأحد المتغيرين X_1 و X_2 على المتغير التابع Y. من الجدول (4) الذي كشف عنه اختبار (D-W) الذي كانت قيمته المحتسبة (0.604) وهي تبتعد من العدد (2)، وتقع بين (1.28=dL) و (1.57=dU) أي في منطقة الرفض من القيمة الجدولية عند عينة البحث التي بلغت (31) مشاهدة، أي إن (df=28) ومتغيرين مستقلين أي إن (K=2) لذلك نرفض فرضية العدم H_0 التي تنص على أن النموذج يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي الموجب ونقبل الفرضية البديلة H_1 والتي توضح مشكلة عدم وجود ارتباط ذاتي بين متغيرات البحث.

٤. اختبار بيرسون:

ويمكن كذلك الاثبات بعدم وجود مشكلة للارتباط المتعدد للنموذج المقدر عن طريق مصفوفة الارتباط الجزئية التي تبين مدى العلاقة للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة ومدى العلاقة للمتغيرات المستقلة مع بعضها البعض، إذ كلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح دل على أن العلاقة قوية بين المتغيرات.

الجدول (5) نتائج اختبار بيرسون للنموذج القياسي

	Y	X_1	X_2
Y	1	0.985	0.986
X_1		1	
X_2		0.984	1

المصدر: الجدول من إعداد الباحث بالاعتماد على النتائج الخاصة بالبرنامج الإحصائي EView12.

ويتضح من الجدول (6) نتائج اختبار بيرسون، أثبتت مصفوفة الارتباطات الجزئية أن هناك علاقة ارتباط قوية جدا بين المتغير التابع (Y) والمتغير المستقل الأول (X_1) بعلاقة إيجابية قوية جداً، وتقترب من الواحد الصحيح، إذ بلغت (0.985)، ويرتبط المتغير التابع (Y) مع المتغير المستقل الثاني (X_2) بعلاقة إيجابية قوية جداً، إذ أنها تقترب من الواحد الصحيح أيضاً، إذ بلغت (0.986)، أما علاقة المتغيرين المستقلين (X_1, X_2) مع بعضهما فإنها كانت إيجابية وأصغر من علاقة كل منهما على حدى مع المتغير التابع، إذ بلغت نسبة العلاقة بينهما (0.984) مما يدل على عدم وجود مشكلة الارتباط المتعدد الذي يفترض أن قيمة العلاقة بين المتغيرات المستقلة كلاً على حدى مع المتغير التابع يجب أن تكون أكبر من العلاقة مع بعضهما البعض، وهذا يعدد سبب لصلاحية النموذج المقدر وإمكانية الاعتماد على نتائجه، لذلك نجد أن كل من إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار في سنغافورة يرتبطان بعلاقة إيجابية كبيرة مع الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة وهي علاقة أكبر من العلاقة مع بعضهما البعض، إذ لجأت سنغافورة إلى الادخار الاجباري عن طريق اجبار مواطنيها على ادخار ما يقارب (20%) من دخولهم الصافية ولعدد من السنوات، وتقدم الحكومة حوافز لهم ومنها العقار مقابل الادخار.

الاستنتاجات:

١. تم تحقيق فرضية البحث بأن هناك تأثير إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار على النمو الاقتصادي وفق النموذج القياسي في سنغافورة.

٢. السلسلة الزمنية لجميع المتغيرات المستقلة المتمثلة بإجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والمتغير التابع المتمثل بالناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة مستقرة عند الفرق الأول حسب اختبار ديكي - فولر.
٣. توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار والناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة وفق اختبار التكامل المشترك (جوهانسن).
٤. هناك تأثير واضح لإجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار على الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة ويتضح ذلك حسب معنوية F في سنغافورة.
٥. إن التأثير الذي يمارسه كل من إجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار على الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة هو تأثير ايجابي، لذلك أي زيادة كل منهما بمقدار مليار دولار تؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار مليار لكل منهما.
٦. عن طريق نتائج النموذج التي كانت جميعها تتفق مع النظرية الاقتصادية فإن النموذج المقدر كفوء ويمكن الاعتماد عليه لأغراض التخطيط والتنبؤ للمستقبل فيما يخص التنسيق بين زيادة الادخارات وزيادة إجمالي تكوين رأس المال الثابت في سنغافورة من أجل زيادة معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي.
٧. عن طريق نتائج معادلة الانحدار الخطي المتعدد تبين إن العلاقة ايجابية بين المتغير التابع الناتج المحلي الإجمالي في سنغافورة والمتغيرين المستقلين المتمثلين بإجمالي تكوين رأس المال الثابت وإجمالي الادخار وهي مطابقة للنظرية الاقتصادية على وجه العموم.

التوصيات:

١. الحث على زيادة الادخارات وتوجيهها نحو الاستثمارات ورفع مستوى الانتاجية في الاقتصاد لسنغافورة.
٢. زيادة إجمالي تكوين رأس المال الثابت بما يحقق الزيادات في البنية التحتية للقطاعات الاقتصادية بما يوفر المناخ المناسب لاستثمار المدخرات في مجالات إنتاجية تساهم في زيادة الدخل القومي وبالتالي رفع معدلات النمو الاقتصادي.
٣. إن المزيج بنسبة معينة من تلك المتغيرات الاقتصادية الكلية يمكن أن يسهم في زيادة الإنتاج يمكن أن يعتمد عليه في المستقبل.
٤. يمكن الاستفادة من تجربة سنغافورة في مجال الحث على زيادة الادخارات وزيادة تكوين رأس المال الثابت الذي بدوره يسهم في رفع مستوى النمو الاقتصادي في الدول النامية ومنها العراق.
٥. زيادة القدرة الذاتية للاقتصاد في سنغافورة على تمويل المدخرات المحلية والابتعاد عن المنح والقروض الأجنبية لتمويل متطلبات النمو الاقتصادي.

المصادر:

١. الادريسي، عبدالسلام ياسين، (١٩٨٦)، الاقتصاد الكلي، مطبعة جامعة البصرة، البصرة، العراق.
٢. امين، أسامة ربيع، (٢٠٠٨)، التحليل الاحصائي للمتغيرات المتعددة باستعمال برنامج SPSS، جامعة المنوفية، كلية التجارة، قسم الإحصاء والرياضة، القاهرة، مصر.
٣. البربري، محمد عوض، (٢٠١٦)، تطوير سياسات التعليم العالي في مصر لمواكبة الاقتصاد المصرفي بالإفادة من خبرتي سنغافورة وماليزيا، المجلد ٣، العدد ١٠٦، بنها، جمهورية مصر العربية.
٤. توادارو، ميشيل، (٢٠٠٦)، التنمية الاقتصادية، ترتيب ومراجعة: محمود حسن حسني محمود حامد محمود عبدالرزاق، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٥. حمد، مخيف جاسم، (٢٠١٥)، الإنفاق الحكومي وأثره على التنمية البشرية في الجزائر منذ عام ١٩٩٤، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة القاهرة، معهد البحوث والدراسات الأفريقية، مصر.
٦. خلف، فليح حسن، (١٩٨٨)، التنمية الاقتصادية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
٧. راهي، محمد غالي، (٢٠١٣)، التوسع المالي واتجاهات السياسة المالية في العراق للمدة ١٩٥١-٢٠١٠، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، العراق.
٨. ساملسون ونوردهاوس، بول ايه ويليام، (٢٠٠١)، الاقتصاد، ط١، ترجمة: هشام عبدالله، مراجعة: أسامة الدباغ، الدار الأهلية للنشر والتوزيع، عمان.
٩. السيد حميدة، الطاهرة، (٢٠١١)، اقتصاد التنمية، جامعة حلوان، مركز توزيع ونشر الكتاب الجامعي، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
١٠. السيد علي، عبدالمنعم، (١٩٨٤)، مدخل في علم الاقتصاد- مبادئ الاقتصاد الكلي، الجامعة المستنصرية، مطابع جامعة الموصل، العراق.
١١. صقر، صقر أحمد، (١٩٧٦)، النظرية الاقتصادية الكلية، دار غريب للطباعة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
١٢. العامري، إبتسام محمد، (٢٠١٨)، التجربة التنموية في سنغافورة، مجلة بحوث الشرق الأوسط، جامعة عين شمس، مركز بحوث الشرق الأوسط، العدد ٤٥.
١٣. عبدالكريم، جميل علي، (٢٠٠٨)، دور الاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصادات النامية مع التركيز على إقليم كردستان / العراق، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة السليمانية، السليمانية، العراق.
١٤. قاعدة بيانات البنك الدولي على الموقع الإلكتروني: <https://data.albankaldawli.org/indicator/SL.TLF.TOTL.IN?locations=SG> في ٢٠٢٢/٣/١٥.
١٥. القريشي، محمد صالح تركي، (٢٠١٠)، علم اقتصاد التنمية، ط١، اثناء للنشر والتوزيع، جامعة مؤتة، عمان، الأردن.
١٦. القريشي، مدحت، (٢٠٠٧)، نظريات وسياسات وموضوعات، ط١، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
١٧. موسوعة برينانكا على الموقع الإلكتروني <http://www-britannica-com> تم الاطلاع عليه في ٢٠٢٢/٣/٢١.
١٨. موسى، ياسين، (٢٠١٦)، محاضرة في مادة الاقتصاد القياسي، غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة تكريت، العراق.
١٩. هادي، اموري كاظم والطائي، خالد ضاري والشكري، عبدالمنعم كاظم، (2013)، الاحصاء التطبيقي، أسلوب تحليلي باستعمال SPSS، ط١، الذاكر للنشر والتوزيع، الأردن.
٢٠. الوادي، عائدة فوزي أحمد، (٢٠٠٧)، أثر التخصيصات الاستثمارية والاقتراض الحكومي في الاستثمار الإجمالي الزراعي في العراق للمدة (١٩٧٤-١٩٩٤)، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
٢١. وليد، طويرات، (٢٠١٥)، سياسة الانفاق العام وأثرها على التنمية الاقتصادية: دراسة مقارنة بين الاقتصاد الإسلامي والاقتصاد الوضعي، رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية، كلية الشريعة والاقتصاد، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، الجزائر.
٢٢. <http://www.marefa.org> تم الاطلاع عليه في ٢٠٢٢/٣/١٦.

