أثر صادرات التكنولوجيا المتقدمة في النمو الاقتصادي في سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦)

أ.م.د. سعد صالح عيسى
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت

الباحثة: زينب جسام مهدي
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت

المستخلص:

تُعد التجارة الخارجية اهم مرتكزات البلدان الحديثة والتي تسهم بشكل كبير في تحقيق النمو الاقتصادي، وتؤدي الصادرات بصورة عامة وصادرات التكنولوجيا المتقدمة بشكل خاص دوراً مهما في تحقيق النمو الاقتصادي وتعتبر الركيزة الأساس لدفع عجلة التقدم وتحسين المقدرة الإنتاجية للبلدان المختارة.

يهدف البحث: الى تحليل وتقدير أثر صادرات التكنولوجيا المتقدمة على النمو الاقتصادي في سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦).

توصل البحث الى ما يأتي: اظهرت نتائج التحليل القياسي ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها سوف يؤدي الى زيادة اجمالي الدخل القومي بمقدار (٢,٩٩٣) مليون دولار، وزيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (٢,٤٦٩) مليون دولار، ولا تؤثر في معدل البطالة في سويسرا خلال مدة البحث، و زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (5284.049) دولار للمدة نفسها وأوصى **البحث:** ضرورة زيادة الانفاق على البحث والتطوير لما له من اثر في زيادة المعرفة والابتكار وزيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة وخفض الضرائب والرسوم المفروضة على صادرات التكنولوجيا المتقدمة.

Abstract:

Foreign trade has been considered as the most important pillar of modern countries, which contributes significantly to the economic growth. Exports, in general and high technology exports in particular play an important role in economic growth, and can be considered as the basic pillar for advancing progress and improving the productivity of selected countries.The research aims to analyze and assess the impact of high technology exports on economic growth in Switzerland for the period 2003-2016. The results of the analysis showed that, the increase in the exports of advanced technology in one unit with the constant of other factors leads to an increase in total national income by (2.993) million dollars, and an increase of GDP by (2.469) million dollars. In which the rate of unemployment in Switzerland during the period of research remain the same. Likewise increase per capita GDP by (5284.049) dollars for the same period. The research recommended that there is a need to increase spending on research and development because of the impact of increasing knowledge and innovation, and increase exports of advanced technology and reduce taxes and duties on exports advanced technology.

المقدمة:

لقد عُد النمو الاقتصادي منذ القدم الهدف الأساسي والهاجس الذي تسعى اليه جميع الشعوب والأمم بشتى ثقافاتها، وأيدولوجياتها، وتسخير جميع الإمكانيات للعمل على تحقيقه والبحث عن الوسائل والعوامل التي من شأنها رفع معدلات المستوى المعيشي للفرد والمجتمع عامة، ولأجل تحديد العوامل المؤثرة في معدلات النمو الاقتصادي واضبت النظرية الاقتصادية على دراسة وتحليل مختلف النماذج الاقتصادية من اجل الوصول الى تحديد أهم المتغيرات التي لها الأهمية الكبرى لرفع معدلات النمو الاقتصادي ، وتُعد التجارة الخارجية من الركائز المهمة التي يستند عليها النمو الاقتصادي وهي بذلك تؤدي دوراً رئيساً في عملية التنمية الاقتصادية وتعتبر صادرات التكنولوجيا المتقدمة من أهم المتغيرات الاقتصادية التي أكدت على أهميتها العديد من الدراسات التطبيقية باعتبارها احد المتغيرات المفسرة في دالة النمو الاقتصادي فهي تُعد المصدر الأساسي إن لم يكن الوحيد للحصول على العملة الأجنبية التي تبنى على أساسها كل العوامل التي تسهم في رفع المقدرة الإنتاجية والتي تنعكس مخرجاتها على شكل مستويات عالية للناتج المحلي والدخل القومي الإجمالي، ومن ثم رفع الدخل الفردي الحقيقي ، وتخفيض معدلات البطالة، وهي بذلك تمارس دوراً أساسياً بوصفها المحرك الرئيسي للتنمية وقاطرة للنمو الاقتصادي، ان موجة الابتكارات الحالية في الثورة التكنولوجية تقلبات كبيرة في رأس المال العالمي وأسواق التبادل الأجنبي (الخارجي)(*) وستركز دراستنا هذه على تأثير صادرات التكنولوجيا المتقدمة للبلدان في سويسرا على النمو الاقتصادي كأنموذج حيث تألقت هذه الدولة في بناء صناعتها الوطنية، ومما تقدم فأن هدف الدراسة يتجسد في الخوض في الصراع الفكري لمتغيرات الدراسة في جانبها النظري ،واما الجانب العملي فهو الإجابة عن تساؤلات المشكلة الأساسية المتمثلة بالتوصل الى ماهية العلاقة والأثر بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة والنمو الاقتصادي .

أهمية الدراسة: تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية صادرات التكنولوجيا المتقدمة ودورها في إنعاش النشاط الاقتصادي وتسريع عملية التطور والنمو الاقتصادي، اذ ان صادرات التكنولوجيا المتقدمة لها دور كبير في ديمومة الاقتصاد القومي من خلال ما توفره من العملة الاجنبية الصعبة لسد احتياجات الدول من الاستيرادات وتفعيل القطاعات الأخرى لكافة الانشطة الاقتصادية.

مشكلة الدراسة: مشكلة الدراسة تكمن في البحث عن ماهية العلاقة بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة والنمو الاقتصادي وفق المتغيرات التي تم اعتمادها في دراستنا هذه، وتوضيح الأثر السلبي الناجم عن عدم اهتمام بعض الدول بصادرات التكنولوجيا المتقدمة بشكل كافٍ سوف يؤدي الى خفض معدلات النمو الاقتصادي فيها بسبب الدور الكبير الذي تلعبه صادرات التكنولوجيا المتقدمة في عملية التنمية وتسريع وتائر النمو الاقتصادي وتحفيزها.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة الى تحليل وتقدير أثر صادرات التكنولوجيا المتقدمة على النمو الاقتصادي وذلك لمعرفة اهمية التجارة الخارجية للبلاد المختارة لدعم نموها الاقتصادي وابراز اهمية النمو الاقتصادي كمؤشر يعكس الوضع السائد للبلاد المختارة وابراز أهم العوامل التي تؤثر على معدلات النمو الاقتصادي وابراز أهمية وسبل تنمية وتنويع صادرات التكنولوجيا المتقدمة وأثرها على النمو الاقتصادي.

(*) أسواق التبادل الأجنبي (الخارجي) Foreign exchange markets: تتخصص في أصول معينة مثل سوق الصرف الأجنبي او بورصات الأسهم.

الحدود المكانية للدراسة:

١. تتضمن حدود البحث الزمنية للمدة من (2003-2016).

٢. تتضمن حدود البحث المكانية في سويسرا.

فرضية الدراسة: ان الفرضية التي قامت عليها هذه الدراسة تؤكد على:

وجود علاقة ايجابية بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة والنمو الاقتصادي وبضمنه معدل البطالة للبلدان موضوع الدراسة، وان الزيادة في هذه الصادرات سوف تؤدي الى زيادة في النمو الاقتصادي.

أسلوب وهيكلية الدراسة: تم اعتماد الاسلوب التحليلي في الدراسة الذي يستند على المنهج الاستقرائي و الاستنباطي من خلال تحليل البيانات الخاصة بالسلسلة الزمنية للدراسة ، وعرض جانب من الواقع الاقتصادي لكل بلد واستنباط ما يترتب عليها من آثار ، فضلاً عن استخدام التحليل الاقتصادي (القياسي) الذي اعتمد على الجوانب التطبيقية لتحليل السلاسل الزمنية بالاعتماد على البيانات والاحصاءات المسقاة من التقارير الرسمية والمنظمات الدولية (البنك الدولي) اضافة الى جمع المعلومات من الكتب والدراسات الجامعية والابحاث المنشورة ومواقع الانترنيت التي تعنى بمواضيع دراستنا هذه .

تم تقسيم الدراسة الى ثلاثة فصول، أذ تم تخصيص الفصل الأول منها لدراسة الاطار النظري الذي تكون من ثلاثة مباحث تناول الأول منها مفهوم واهمية التجارة الخارجية والجانب النظري لها وتناول المبحث الثاني مفهوم النمو الاقتصادي ومؤشراته ، أما المبحث الثالث فقد تناول صادرات التكنولوجيا المتقدمة واثرها في النمو الاقتصادي، أما الفصل الثاني فقد تم تخصيصه لتحليل العلاقة بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة وبين النمو الاقتصادي للدول التي تم اعتمادها كدول مختارة لدراستنا هذه وقد تضمن ثلاثة مباحث تم تخصيص مبحث لكل بلد، أما الفصل الثالث فقد تم تخصيصه للجانب القياسي، أذ تم تخصيص المبحث الأول لوصف النموذج القياسي المستخدم، وتم تخصيص المبحث الثاني لتطبيق الاختبارات القياسية على دول العينة المختارة للدراسة وقد ختمت الدراسة بعرض أهم الاستنتاجات والمقترحات التي تجدها الباحثة مهمة .

المبحث الأول: الإطار النظري للتجارة الخارجية

تمهيد:

تُعَدّ التجارة الخارجية من الركائز الاساسية التي تعتمد عليها الدول لزيادة معدلات النمو الاقتصادي لكونها المحرك الاساسي للنمو لاقتصادات الدول النامية والمتقدمة على حد سواء وتكمن اهميتها في ان الصادرات والاستيرادات هي التي تدفع عجلة النمو الاقتصادي نحو التقدم وذلك من خلال تنمية المقدرة الانتاجية وزيادة فرص العمل.

المطلب الأول: مفهوم التجارة الخارجية:

يطلق مصطلح التجارة الخارجية على حركة تداول السلع والخدمات بين الدول والتي تدار من قبل مجموعة الانظمة والقوانين والسياسات التي يتم الاتفاق عليها بين تلك الدول، ان بعض الدراسات عرفت التجارة الخارجية على انها عمليات الاستيراد والتصدير والتي تتم بصورة منظورة او غير منظورة من قبل الدولة والتي من خلالها تتم عملية تبادل السلع والخدمات بين دول

العالم المختلفة لأجل تحقيق أكبر قدر من المنافع المتبادلة لكل البلدان التي تتم بينهما تلك السلع المتبادلة (المشهداني، ٢٠١٧، ١١).

عرف (مقران) التجارة الدولية على انها اهم فروع علم الاقتصاد الجزئي لأنها تعنى بالوحدات الجزئية كالاستيراد والتصدير وغيرها. وكذلك تعد التجارة الخارجية المعيار الاهم لقياس مدى النمو الاقتصادي لهذه الدولة او تلك (مقران، ٢٠١١، ٣). وذلك من خلال المقارنة بين صادرات الدولة وواردتها فزيادة الصادرات دليل على نمو ورفاهية الدولة وازدهار نشاطها التجاري والعكس صحيح في حال اعتماد الدولة على الواردات التي تكون دليلاً يعكس مدى ضعف اقتصاد الدولة وما يترتب عليه من الاعباء المالية والاقتراض التي تؤدي الى تدهور الوضع الاقتصادي والاجتماعي للدولة واكد (الزبون) ان للتجارة الخارجية دورا كبيرا في معظم اقتصادات الدول النامية ، والمتقدمة، اذ يتم من خلالها توفير ما يحتاجه السكان من السلع والخدمات غير المتوفرة عن طريق الاستيرادات وتصدير الفائض من انتاج البلد (الزبون، ٢٠١٥، ٩).

المطلب الثاني: التجارة الخارجية كمحرك للنمو الاقتصادي:

ان التجارة الخارجية اتسعت في دول العالم كافة، اذ انها اصبحت تُعد المحرك الاساسي وماكنة للنمو الاقتصادي وذلك لما تتركه من اثر اقتصادي كبير ادى الى زيادة كبيرة في الانتاج (الفتلاوي، ٢٠١٦، ٣). كما ان التجارة الخارجية سهلت عملية نقل السلع ومما زاد في اهميتها هو نشوء التكتلات الاقتصادية ومنظمة التجارة العالمية، اذ اصبح من الصعوبة ان تبقى دولة من الدول بمعزل عن الدول الاخرى وذلك لاعتماد كل واحدة منها على الاخرى في تصدير الفائض عن حاجتها (مقران، ٢٠١٠، ٦)، فضلا عن ان هذا الفائض هو عبارة عن السلع والخدمات واحلال البدائل عنها عن طريق استيراد ما يحتاجه البلد من السلع الرأسمالية والوسيطة التي تزيد من نموها الاقتصادي وقد لعبت الصادرات دورا مهما في النمو الاقتصادي باعتبارها المحدد لتوفير النقد الاجنبي التي لها دور كبير في النمو الاقتصادي(العبدلي، ٢٠٠٥، ٢١٥-٢٥٩).

المطلب الثالث: العوامل المؤثرة في التجارة الخارجية:

هنالك العديد من العوامل التي لها التأثير المباشر في حجم التجارة الخارجية بين دول العالم المختلفة والتي تُعد من اهم الاسباب لقيام التجارة:

١. تكلفة النقل والتي تعد السبب الأساسي في حدوث التجارة بين الدول.
٢. وجود بعض الانشطة التي لها تأثير مباشر في حجم ونوعية التجارة الخارجية كالنشاط السياحي والاهتمام به من اجل جذب السياح والوافدين الاجانب الى داخل البلد، وتحقيق الايرادات المتزايدة في السياحة.
٣. السلع الوسيطة التي تدخل ضمن العملية الانتاجية، لأجل انتاج سلع اخرى تؤثر على حجم ونوعية التجارة بين الدول مثل النفط ومشتقاته (مقران، ٢٠١١، ٤).
٤. الدخل، اذ ركزت جميع النظريات في تحليلاتها على جانب الطلب مستندة على افتراضين الاول تصدير السلع التي يزداد انتاجها مع توفر السوق المحلية والاخر هو مجموع السلع الموجودة في الاسواق تعتمد على معدل دخل الفرد.
٥. الشركات متعددة الجنسية، والتي لها الدور الكبير في نقل رؤوس الاموال والتقنيات الحديثة بين الدول.
٦. اختلاف الاذواق والتفضيلات بين السلع المختلفة (بهنام، مركز الدراسات الاقليمية، ٥).

المطلب الرابع: نقل التكنولوجيا المتقدمة مشاركة فعالة في اتفاقات منظمة التجارة العالمية:

شاركت التكنولوجيا المتقدمة مشاركة فعالة في تقدم الصناعات التحويلية وتطور امكانياتها التنافسية لهذا ترنو منظمة التجارة العالمية الى تسهيل نقلها من البلدان الصناعية الى الدول النامية، غير ان هذا الاجراء واجه عدة معوقات اذ لا يمكن ان تبدأ عملية التنمية التكنولوجية الا بالاكتشافات والاختراعات التي تتصف بمحدوديتها في البلدان النامية بالإضافة الى قلة الإنفاق على البحث العلمي ومحددات تحجم من نقل صادرات التكنولوجيا المتقدمة بسبب رفض الدول الصناعية، كما ذكر آنفاً اثرها على هيكل التجارة الخارجية حيث اضحت مبادلات صادرات التكنولوجيا المتقدمة بيع وشراء المعلومات والاختراعات على درجة كبيرة من الفائدة في الوقت الآني ناهيك على ان التطور التقني يؤدي الى نمو سريع للتجارة الخارجية لهذا فأن كل اتفاقات منظمة التجارة العالمية تنصب على تسهيل نقل صادرات التكنولوجيا، ان توفر الامكانية على احتواء التكنولوجيات هو شرط اساسي لانتقال صادرات التكنولوجيا المتقدمة عبر التجارة الدولية والتي يستدل عنها بوجود النظام الوطني للابتكار وهذه الامكانية تسمح باستعمال السلع الوسيطة في العملية الانتاجية بعائد وكفاءة عاليتين اذ يتميز العاملون بالعلم والمعرفة وبالخبرات الفنية اللازمة لذلك واستيعاب التكنولوجيا محدد بخطوات واتجاهات ايجابية محسوبة باتجاه التقدم التكنولوجي والمقياس الاكبر فاعلية لذلك هو النمو ومع وجود هذه الامكانية فأن التجارة الخارجية تيسر عملية التعامل مع التكنولوجيا السلعية التي مارست دورا مهما في تنمية الاقتصاديات المتقدمة والصناعية.

المطلب الخامس: دور التقدم التكنولوجي في النمو الاقتصادي:

تمارس الصادرات الدور الاكثر فعالية في معظم اقتصادات دول العالم وذلك لما تمنحه من عملة اجنبية تعد من العوامل الرئيسة لتنفيذ برامج التنمية الاقتصادية من ناحية ومن ناحية اخرى تعمل على توفير السوق العالمية لتصريف فائض الانتاج المحلي لذا فأن الصادرات تمثل الاهمية الكبيرة في مجال اعداد وتقويم الهيكل الاقتصادي من خلال الاستخدام الامثل والكفوء للموارد الاقتصادية، ناهيك عن التخصص الدقيق الذي سوف يؤدي الى تخفيض التكاليف والذي يعمل بدوره على اتساع السوق وتوفير مستويات انتاجية متنامية بشكل متسارع وجاد والتي تتحول بالتالي الى معدلات موجبة للنمو الاقتصادي تتسم بالديمومة (داودي، ٢٠١٦، ٤٤).

لهذا فأن دراسة العلاقة بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة وبين النمو الاقتصادي في الدولة المختارة التي سيتم تناولها (سويسرا) سيندرج ضمن اطار معرفة الاستراتيجيات الملائمة التي يجب على هذه الدولة ان تتبعها للنهوض بقطاع التصدير المتخصص بعناصر التكنولوجيا المتقدمة وذلك عن طريق تحديد التشريعات الملائمة، وتفعيل الهياكل والوكالات الاقتصادية للوصول بالاقتصاد الى دفع عجلة النمو الاقتصادي الى الاعلى، وبالتالي تحسين المستوى المعيشي لأفراد المجتمع للوصول الى الرفاهية المنشودة (مجلة العلوم الاقتصادية VOL، ٢٠١٦، ١٧)، يعتبر التقدم التكنولوجي من اهم العناصر المسؤولة عن النمو الاقتصادي اذا لم يكن اهمها، ويرى العالم (Simon Kuznets)[*] ان النتيجة التي لا مفر منها هي ان الاسهام المباشر لساعات العمل البشري وتراكم رأس المال يكاد لا يزيد عن عشر معدل النمو في حصة الفرد من الناتج القومي

[*] (Simon Kuznets): هو اقتصادي وعالم إحصاء وديموغرافي ومؤرخ اقتصادي حصل على جائزة نوبل عام ١٩٧١.

وربما اقل من ذلك (جميل، ٢٠٠٦، ٢٣)، وهذا ان دل على شيء فإنما يدل على ان 90% من الزيادة الحاصلة في متوسط دخل الفرد هي بالأصل لا تعود الى الزيادة في الكميات المستخدمة في العملية الانتاجية من عنصري العمل ورأس المال فقط بل هي نتيجة عوامل اخرى يجمعها الاقتصاديون تحت مظلة التكنولوجيا والتقدم التكنولوجي وعلى هذا الاساس يرجع الاقتصاديون الزيادة في انتاجية العمل نتيجة قسمة الناتج الاجمالي على ساعات العمل الى مفهوم التقدم التكنولوجي والذي هو بالأساس مجموعة من العناصر يمثل التقدم التكنولوجي بمعناه الضيق واحدا منها فقط وتضاف اليه عوامل اخرى . اما في مفهوم التقدم التكنولوجي الواسع فأنه سوف يؤدي دورا كبيرا لزيادة معدل النمو الاقتصادي (كرم، ١٩٨٢، ٨).

المبحث الثاني: النمو الاقتصادي مفهومه ومؤشراته

تمهيد:

ان الغاية الاساسية التي سعى لها الاقتصاديون هي حل المشكلة الاقتصادية الاساسية والتي هي ندرة الموارد الاقتصادية اللازمة لإشباع الحاجات المتزايدة وغير المحدودة عن طريق الاستغلال الامثل للموارد الاقتصادية المتاحة خصوصا وان هذه الحاجات اصبحت متزايدة وتطورت مع تطور المجتمعات وظهور حاجات اخرى قبل الحرب العالمية الثانية التي دفعت الاقتصاديين الى صب اهتمامهم بموضوع النمو.

المطلب الاول: مفهوم النمو الاقتصادي:

يعتبر مفهوم النمو الاقتصادي من اهم الموضوعات التي تم تداولها من قبل الاقتصاديين لكون النمو الاقتصادي هو الهدف الاهم ضمن جملة الاهداف الاساسية لكل اقتصادات العالم ومقياس تطورها. هنالك عدة تعاريف للنمو الاقتصادي سنحاول في بحثنا هذا الاشارة الى اهم التعاريف التي اعتمدها الاقتصاديون فقد عُرف على انه العملية المستمرة والتي من خلالها تزيد المقدرة الإنتاجية للاقتصاد الوطني عبر الزمن لرفع مستويات الناتج القومي او الدخل القومي.(بن سالم، ٢٠١٦، ٧)

المطلب الثاني: مؤشرات النمو الاقتصادي:

هنالك مؤشرات كمية عديدة للنمو الاقتصادي اهمها:

١. **مؤشر الدخل:** ويشمل هذا المؤشر اربعة مؤشرات فرعية هي:

أ. **الدخل القومي ومعدل نموه:** اقترح هذا المؤشر الاقتصادي (جيمس ميد: Jamess E Meede)(*) والذي يدور حول امكانية قياس النمو الاقتصادي عن طريق معرفة الدخل القومي الكلي للبلد والذي يضم مجموع الدخول التي يحصل عليها مالكو عناصر الانتاج مقابل خدمات هذه العناصر ومن خلال هذا المؤشر يتم المقارنة بين الدخل القومي الكلي للدول والبلد الذي يحقق مستوى اعلى من الدخل القومي يعتبر معدل نموه الاقتصادي اعلى وان مستوى الدخل القومي الحقيقي هو تعبير عن القيمة المطلقة لما تمثله الدولة من قدرة اقتصادية لها ثقلا في دعم قوتها العسكرية او امكاناتها التفاوضية في علاقاتها الدولية المتعددة (الدليمي، ٢٠١٥، ٥٠).

أما معدل نمو الدخل القومي فهو تعبير عن جودة النظم الاقتصادية من حيث قدرته في ايصال الدخل القومي الى مستوى معين وتنخفض المدة الزمنية اللازمة لبلوغ هذا المستوى كلما

(*) جيمس ميد ١٩٠٧-١٩٩٥: عالم إنكليزي أصبح أستاذ للتجارة وألف كتاب (مدخل الى التحليل الاقتصادي).

ارتفع المعدل السنوي للنمو 1% يحتاج فيه الدخل القومي الى حوالي 70 سنة لكي يصل الى الضعف ، اما اذا كان معدل النمو 3% فأن الدخل القومي يحتاج الى 24 سنة لكي يصل الى الضعف وقد تم انتقاد هذا المؤشر من قبل الاقتصاديين لان الزيادة والنقصان في الدخل لا تعطي نتائج حقيقية سلبا او ايجابا لان زيادة الدخل القومي لا يعتبر نموا اذا ما كانت زيادة السكان بنسبة اكبر من الزيادة في الدخل .

ب. **مؤشر الدخل القومي المتوقع:** يتم حساب الدخل القومي الكلي عن طريق ادخال الموارد الكامنة وقدرة البلد والتقدم التقني الا ان هنالك معوقات تعترض هذا المؤشر عند قياسه كالنمو السكاني، الموارد الطبيعية الموجودة والمتوقعة في المستقبل.

ج. **مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي** (جميل، ٢٠٠٦، ١٠): يمكن قياس نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي وفق الصيغة التالية:

نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي = (الناتج المحلي الاجمالي/عدد السكان) × 100

اما معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي فيتم حسابه كما يأتي:

NGDP = (P1-P0/P0) *100

حيث ان:

NGDP= معدل النمو في نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي.

P1 = نصيب الفرد من الناتج المحلي في سنة المقارنة.

P0= نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في سنة الاساس.

٢. **المؤشرات الاجتماعية** (الدليمي، ٢٠١٥، ٥٢):

ويقصد بها العديد من المؤشرات المتعلقة بنوعية الخدمات اليومية التي تهم افراد المجتمع والتغيرات المرافقة لها فهنالك الجوانب الصحية واخرى متعلقة بالتغذية ناهيك عن الجوانب التعليمية والترفيهية وجوانب تتعلق بالعمل ونسب البطالة في المجتمع. ويمكن الاشارة الى هذه المؤشرات كما يأتي:

أ. **مؤشر البطالة:** يُعد من المؤشرات الاجتماعية المهمة، ومن أكبر التحديات للحكومات في البلدان لاسيما بطالة الشباب الذين يمثلون الجزء الاكبر من السكان، اذ يعد ارتفاع مستويات البطالة مؤشراً لتراجع الاداء الاقتصادي وقد يكون دلالة على وصول البلد الى منطقة العجز في الموازنة العامة.

ب. **المؤشرات التعليمية:** يُعد التعليم من اهم عناصر تكوين رأس المال البشري والذي يعد عاملاً مهماً للنمو الاقتصادي ويعد الانفاق على التعليم استثماراً في رأس المال البشري والذي ينجم عنه عوائد كبيرة للفرد والمجتمع وليس استهلاكاً كما يظنه العديد من العلماء ومن اهم المؤشرات التعليمية هي

اولا: نسبة الافراد الذين يعرفون القراءة والكتابة من افراد المجتمع.

ثانيا: نسب المسجلين في المراحل المتعددة للدراسة من ابناء المجتمع.

ثالثا: تُعد نسبة الانفاق على التعليم في كل مراحله كنسبة مئوية إذا ما قورنت بالأنفاق الحكومي الاجمالي فضلاً عن الناتج المحلي الاجمالي.

٣. **مؤشر التنمية البشرية:**

يعد هذا الدليل من قبل مكاتب التنمية البشرية التابعة لبرنامج الامم المتحدة الانمائي ولقد شهد هذا المؤشر تطوراً كبيراً وكان يركز على التخلص من الفقر، وقد اصبح هذا الدليل يمثل ثلاثة

ابعاد هي المستوى المعيشي والتعليم فضلا عن الصحة وتتمثل الابعاد هذه في مؤشرات فرعية هي كالاتي:

أ. متوسط العمر المتوقع عند الولادة.

ب. متوسط سنوات الدراسة.

ح. مستوى سنوات الدراسة.

٤. نصيب الفرد من الدخل القومي الاجمالي:

من خلال هذا المؤشر يتم ترتيب كل الدول على وفق مقياس يبدأ من الصفر وهي أدنى مرتبة وتنتهي بالواحد الصحيح وهي اعلى مرتبة وفي مقياس التنمية البشرية يتم توضيح مدة الحياة عن طريق توقع الحياة عند الولادة ويتم قياسها بمعدل موزون من تعليم، وعدد سنوات الدراسة، ومستوى المعيشة ويتم قياسه عن طريق معرفة نصيب الفرد من الدخل القومي المرجح، وباستخدام معادلة معقدة من خلالها يتم الحصول على قيمة مؤشر التنمية البشرية الذي عن طريقه يتم تقسيم الدول الى ثلاث مجاميع:

أولا: التنمية البشرية المتدنية (0.0-0.5).

ثانيا: التنمية البشرية المتوسطة (0.5-0.8).

ثالثا: التنمية البشرية المرتفعة (0.8-1.0).

وهنالك مؤشرات اضافية برزت اهميتها نتيجة للملاحظات الواردة على الدخل القومي ومتوسط دخل الفرد اهمها

- دليل النوعية المادية للحياة: نظرا لعدم امكانية استخدام حصة الفرد من الدخل القومي كمقياس لمدى الاستجابة للحاجات الانسانية الاساسية وذلك لان ارتفاع هذه الحصة لا يتبعها بالضرورة تحسن في معدل العمر المتوقع او انخفاض الوفيات او انتشار معرفة القراءة والكتابة لان السياسة لا تعطي اهمية للحاجات الاساسية فضلا عن غياب العدالة في عملية توزيع الدخل القومي.
- حصة الفرد من استهلاك الطاقة: تزداد حصة الفرد من استهلاك الطاقة بزيادة التطور الاقتصادي للبلد وهذه العلاقة الايجابية دليل على ان الطاقة هي عنصر من عناصر النمو.

المبحث الثالث: قياس وتحليل أثر صادرات التكنولوجيا المتقدمة في النمو الاقتصادي في سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦)

يعد الاقتصاد القياسي أسلوباً من أساليب التحليل الاقتصادي الذي أخذت به العديد من البحوث العلمية في مجال الاقتصاد، من خلال تطبيق الأسلوب الكمي، باعتماد منهج القياس الاقتصادي للدراسة، وللاقتصاد القياسي صلة وثيقة بالعلوم الاقتصادية، والرياضيات، والاحصاء، ويجري تقدير أربع نماذج قياسية ويتم إخضاعها إلى الاختبارات التالي:

اولاً: الاختبار الاقتصادي: يوضح اختبار مدى تطابق إشارة المعلمة المقدرة في النموذج القياسي لمنطوق النظرية الاقتصادية أو المنطق الاقتصادي.

ثانياً: الاختبارات الإحصائية: وتشمل (سنبل، ٢٠١٥، ٥٨):

١. **اختبار معامل التحديد (R^2)**: وهو نسبة مئوية يوضح هذا الاختبار نسبة مساهمة المتغير المستقل في التغير الحاصل في المتغير المعتمد وتكون قيمته أكثر من الصفر واقل من الواحد الصحيح

وكلما زادت قيمة (R^2) يكون التقدير جيداً ويدل على قوة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير المعتمد.

٢. **اختبار (F):** ويختص باختبار مدى وجود فروق معنوية بين أكثر من مجموعتين او عينتين ومن خلال هذا الاختبار فإنَّ معلمات النموذج المقدر تكون مقبولة إذا كانت قيمة F المحتسبة أكبر من قيمة F الجدولية أي معنوية المعادلة بشكل عام.

٣. **اختبار(t):** يقيس هذا الاختبار معنوية المعلمات التي تم تقديرها على المتغير التابع في النموذج فإذا كانت قيمة t المحتسبة أكبر من قيمة t الجدولية نرفض فرضية العدم، أي وجود تأثير مهم للمتغير المستقل في المتغير التابع والعكس يكون فإذا كانت قيمة t المحتسبة أقل من قيمة t الجدولية نقبل الفرضية البديلة (شهاب، ٢٠١٧، ٢٧).

ثالثاً: الاختبارات القياسية: ومن أبرز مشاكل التحليل القياسي في نموذج الانحدار المتعدد هي:

١. **لارتباط الذاتي للبواقي:** وتظهر هذه المشكلة في السلاسل الزمنية وتعني ان الظاهرة الاقتصادية (t) على ذلك ستحقق في (t2,t1) والتي تعني ان حد الخطأ يرتبط بفترة زمنية معينة (t) مع حد الخطأ في فترة زمنية اخرى (فتح الله وعلي، ٢٠٠٦، ١٨٨)، ويتم الكشف عن ذلك من خلال اختبار دورين واتسن ومن جدول القيم لدوربن واتسن وبمستوى معنوية (٠,٠٥) نجد عند K=1 و N=14 التالي:

$$d_u = 1.045 \quad \text{——} \quad d_L = 1.350$$

٢. **اختبار ثبات التباين**: تُظهر مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأ، وفي ظل هذه المشكلة نحصل على تقديرات غير متحيزة لمعاملات الانحدار، وتكون هذه التقديرات غير كفوءة، ومن ثم فان الخصائص الاحصائية لمعاملات الانحدار تكون مشوشة فتكون النتائج مضللة لكثير من الاختبارات ومعنى هذا فقدان الأنموذج لأحدى خصائص طريقة (OLS) والمتمثلة بخاصية اقل تبايناً، ويتم الكشف عن المشكلة من خلال اختبار (**White test**). (شهاب، ٣٠٠٦، ٩٩).

رابعاً: متغيرات الدراسة

١. **المتغير التابع:**

أ. **اجمالي الدخل القومي:** إجمالي الدخل القومي هو مجموع القيمة المضافة لكل المنتجين المقيمين مضافا إليه أي ضرائب على المنتجات (مطروحا منها إعانات الدعم) لا تكون متضمنة في تقييم الإنتاج زائدا صافي عائدات الدخل الأولي (تعويضات الموظفين والدخل العقاري) من الخارج. البيانات معبر عنها بالقيمة الثابتة للدولار الأمريكي في عام ٢٠١٠.

ب. **الناتج المحلي الإجمالي:** هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد زائد أية ضرائب على المنتجات وناقص أية إعانات غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهلاك الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية، وإجمالي الناتج المحلي على أساس تعادل القوة الشرائية هو إجمالي الناتج المحلي محولاً إلى الدولارات الدولية باستخدام أسعار تعادل القوة الشرائية، للدولار الدولي القوة الشرائية نفسها على إجمالي الناتج المحلي التي للدولار الأمريكي في الولايات المتحدة، البيانات بالسعر الثابت للدولار الدولي عام ٢٠١١.

ج. **معدل البطالة:** تشير البطالة إلى نسبة أفراد القوى العاملة الذين ليس لديهم عمل ولكنهم متاحون للعمل ويبحثون عن الوظائف.

د. نصيب الفرد من إجمالي الناتج مبني على أساس تعادل القوة الشرائية لسنة (٢٠١١): إجمالي الناتج المحلي بأسعار المشترين هو عبارة عن مجموع إجمالي القيمة المضافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد مضافاً إليه أية ضرائب على المنتجات ومخصوماً منه أية إعانات دعم غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم حسابه بدون اقتطاع قيمة إهلاك الأصول المصنعة أو إجراء أية خصوم بسبب نضوب وتدهور الموارد الطبيعية. البيانات بالسعر الثابت للدولار الدولي عام ٢٠١١.

٢. صادرات التكنولوجيا المتقدمة: صادرات التكنولوجيا المتقدمة هي منتجات ذات كثافة عالية من حيث التطوير والبحوث مثل مجال الفضاء الجوي، وأجهزة الحاسوب، والمنتجات الصيدلانية، والأدوات العلمية، والأجهزة الكهربائية. والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي (البنك الدولي، بيانات منشورة، ٢٠١٨)، ان مفهوم صادرات التكنولوجيا المتقدمة بمعناه الواسع تشمل جميع المنتجات التي تتمتع بالكفاءة العالية من ناحية البحث والتطوير مثل مجال الفضاء والأجهزة الكهربائية واجهزة الحاسوب والمنتجات الصيدلانية والادوات العلمية الحديثة.

ويصنف برنامج الامم المتحدة الإنمائي (UNDP) في تقرير التنمية البشرية لعام 2001 الصادرات وفقا لما يأتي:

١. صادرات التكنولوجيا المنخفضة: والتي تشمل المنسوجات والورق والاواني الزجاجية والمنتجات الفولاذية والحديد في اشكاله المتعددة مثل الالواح والاسلاك والحديد غير المشغول.
٢. صادرات التكنولوجيا المتوسطة: منتجات ذاتية الدفع ومعدات التصنيع كالآلات الزراعية والنسيجية والغذائية وبعض اشكال الفولاذ كالأنابيب والاشكال الاولية والمنتجات الكيميائية كالبوليميرات والاسمدة.
٣. صادرات التكنولوجيا العالية: والتي تضم المنتجات الالكترونية الكهربائية كالترانزسترات واجهزة التلفزيون ومعدات توليد الطاقة وتجهيزات الاتصالات ومعالجة البيانات فضلاً عن آلات التصوير والمواد الصيدلانية والمعدات الفضائية والأدوات البصرية وأدوات القياس.

ان المؤشر المقترح من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي قد وضح النسبة التي تشكلها الصادرات من سلع التكنولوجيا المتقدمة العالية من اجمالي صادرات البلد والذي يعتبر بديلا لميزان المدفوعات التكنولوجية، والذي يكون هنالك صعوبة في تعميمه وتطبيقه في البلدان النامية (البرهان، ٢٠١٤، ٣٠٧)، وهنالك عدة عوامل لها تأثير كبير على قيمة صادرات الدول من التكنولوجيا المتقدمة منها القدرة على ادراك متطلبات السوق وحاجات المستهلكين، اضافة الى مدى توفر الامكانيات المادية والبشرية ودرجة التقدم العلمي والتقني وتعد صادرات التكنولوجيا المتقدمة من المخرجات النهائية للدول التي تمنح الدولة مركز الصدارة الاقتصادية وتمنحها القدرة على مد نفوذها على الاسواق العالمية وبناء على كل ذلك فأن الصادرات ستحقق مدخلات مهمة تقود الى المساهمة في عملية النمو الاقتصادي، فضلاً عن انها تعمل كرابط بين الاقتصاد المحلي والعالمي.

خامساً: واقع الاقتصاد في سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦): تعد سويسرا من اجمل بلدان العالم خصوصاً انها تضم ثلاث مقاطعات (المانية ، فرنسية ، إيطاليا)، تقع سويسرا في جنوب أوربا الوسطى على الحدود مع النمسا وإيطاليا وألمانيا وتبلغ مساحتها، حوالي (٤١٠٠٠) كم، وتغطي (٦٠%) منها الجبال، ومناخها متنوع من المناخ القطبي في الجبال العالية الى المناخ شبه الاستوائي في الوديان في مناطق الألب، يبلغ عدد سكانها حوالي (٧١٠٠٠٠٠) نسمة، وتبلغ الكثافة السكانية

(١٧٤) نسمة لكل كيلوا متر مربع اما من ناحية اللغة فيتحدث (٧٥%) من السكان اللغة الألمانية و (٢٠%) اللغة الفرنسية و (٤%) للغة الإيطالية فيما يشكل (١%) لغات أخرى مختلفة. وفي مجال السياسة الخارجية أصبحت عضوا في منظمة التجارة الحرة الاوربية في العام ١٩٦٠، ورفضت الانضمام الى الاتحاد الأوربي وجاء ذلك نتيجة الاستفتاء الذي أقيم في العام ١٩٩٢، والتجارة مع الدول الأجنبية أمر أساسي للاقتصاد السويسري وأبرز منتجات التصدير الرئيسة هي (المنتجات الكيماوية، والساعات، ومعدات القياس والآلات والمعدات التقنية) وأهم المشترين منها هم بلدان الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة. المنتجات المستوردة هي: البترول ومنتجات الحديد والصلب والمواد الغذائية.

أهم الصناعات هي (القاطرات، أجزاء الطائرة، المطابع ومحركات الديزل وصناعة المعادن وتصنيع الساعات الذي يعتمد عليه الاقتصاد السويسري في بناء القيمة المضافة وهنالك شركات عملاقة مثل مجموعة "نستلي" للصناعات الغذائية وشركة توفا "نوفارتيس" و "روش"، للصناعات الصيدلية ومصارف مثل "اتحاد المصارف السويسرية" و"كريدي سويس"، إذ أن ثلثي الإنتاج الاقتصادي للبلاد يعتمد على هذه الشركات التي توظف اقل من ٥٠ شخصا في سويسرا.(www.suisstour.com/about_switzerland.html)

الجدول (١) متغيرات البحث

السنة	سويسرا				
	X	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4
٢٠٠٣	٢٣٠٨٥,١٦	٥٢٤٧٣٧,٧٦	٣٧٠٣٢٢,٣	٤,١٠	٥٠٤٥٩,٥
٢٠٠٤	٢٦٦٥٢,٨٢	٥٣٧٥٩٣,٣١	٣٨٠٦٠٣,٣	٤,٣٠	٥١٥٠٥,١
٢٠٠٥	٢٨٢٧٢,٦٧	٥٦٥١٣٩,٠٥	٣٩٢٤٦٠	٤,٤٠	٥٢٧٧٠,٥
٢٠٠٦	٣١١١٣,٨٩	٥٨٢٦٥١,٤٩	٤٠٨١١٣,٨	٤,٠٠	٥٤٥٣٢,٠
٢٠٠٧	٣٥٢٨٥,٠٣	٥٦٨١٣٥,٩٢	٤٢٤٨٩٥	٣,٧٠	٥٦٢٦٩,٢
٢٠٠٨	٤٢٥٠٨,٢٢	٥٤٠٢٨١,٦٩	٤٣٤٠٥٠,٢	٣,٤٠	٥٦٧٥٥,٨
٢٠٠٩	٣٩٣٠٨,٦١	٥٧٦١٢٢,٦٨	٤٢٤٤٠٥,١	٤,١٠	٥٤٨٠٥,٦
٢٠١٠	٤٢٦٧٩,٧١	٦١٦٣٨٠,٤١	٤٣٧١٤٨,٨	٤,٥٠	٥٥٨٦٦,٣
٢٠١١	٥٠١٢٤,٢٩	٥٩٧٤٠٢,٧٨	٤٤٤٥٤٨,٨	٤,٠٠	٥٦١٨٣,٨
٢٠١٢	٥٠٠٩٨,٥٤	٦١١٢٣٦,١٢	٤٤٩٠٢١,١	٤,٢٠	٥٦١٤٩,٧
٢٠١٣	٥٣٢٩٤,٠٨	٦٢٢٥٧٢,٨٥	٤٥٧٣٣٧,٢	٤,٤٠	٥٦٥٣٥,٧
٢٠١٤	٥٥٩٠٦,٧١	٦٢٦٤٠٥,٢٤	٤٦٨٥٣٨,٣	٤,٥٠	٥٧٢١٨,٠
٢٠١٥	٥٣٢٥٧,٦٦	٦٤٠١٦٧,٨٠	٤٧٤٢٨٤,٤	٤,٥٠	٥٧٢٦٤,٢
٢٠١٦	٥٤٨٨٦,٩١	٦٥٠١٦٧,٨٠	٤٨٠٨١٠	٤,٦٠	٥٧٤٣٠,١

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على:

* البنك الدولي، بيانات منشورة، ٢٠١٨، https://data.albankaldawli.org.

سادساً. صادرات التكنولوجيا المتقدمة في سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦):

من الجدول (٢) نلاحظ إن صادرات التكنولوجيا المتقدمة في سويسرا بلغت (٢٣٠٨٥,١٦) مليون دولار في العام ٢٠٠٣ وهي اقل صادرات خلال الدراسة ، في حين ارتفعت لتصل إلى (٢٦٦٥٢,٨٢؛ ٣٥٢٨٥,٠؛ ٣١١١٣,٨٩؛ ٨٢٧٢,٦٧) مليون دولار في الأعوام (٢٠٠٤-٢٠٠٥-٢٠٠٦-٢٠٠٧-٢٠٠٨) ثم انخفضت إلى (٣٩٣٠٨,٦١) مليون دولار

في العام ٢٠٠٩، في حين ارتفعت إلى (٤٢٦٧٩,٧١) مليون دولار في العام ٢٠١٠، وقد استمرت صادرات التكنولوجيا المتقدمة بالارتفاع لتصل إلى (٥٠١٢٤,٢٩؛ ٥٠٠٩٨,٥٤؛ ٥٣٢٩٤,٠٨؛ ٥٥٩٠٦,٧١) مليون دولار في الأعوام (٢٠١١-٢٠١٢-٢٠١٣-٢٠١٤) إذ أن صادرات عام ٢٠١٤ هي أعلى صادرات خلال مدة الدراسة ،في حين انخفضت إلى (٥٣٢٥٧,٦٦) مليون دولار في العام ٢٠١٥، ثم ارتفعت في العام ٢٠١٦ إلى (٥٤٨٨٦,٩١) مليون دولار وبلغ النمو المركب (٦,٦٦%).

الجدول (٢) صادرات التكنولوجيا المتقدمة من سويسرا (٢٠٠٣-٢٠١٦)

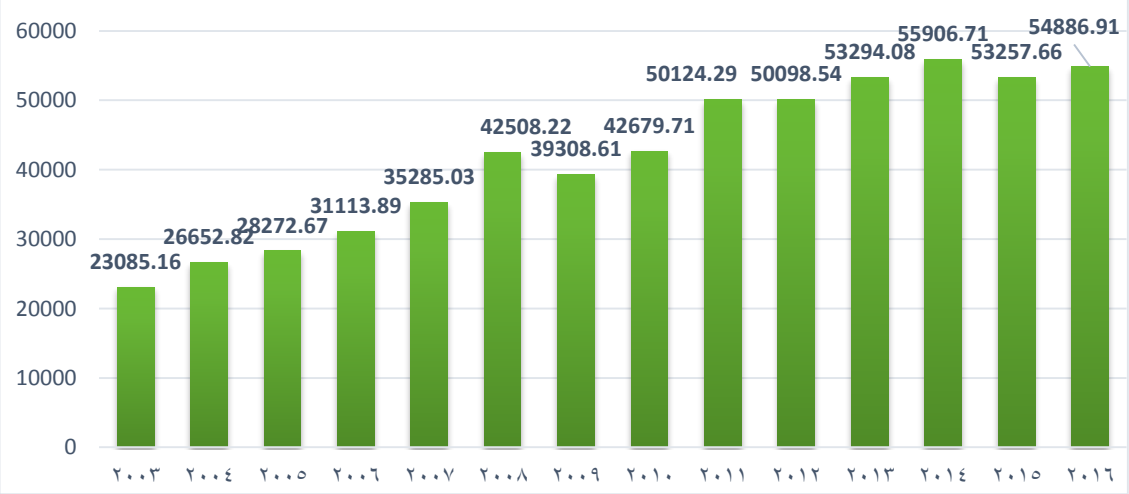
السنة	صادرات التكنولوجيا المتقدمة (مليون دولار)	معدل النمو السنوي %	معدل النمو المركب %
٢٠٠٣	٢٣٠٨٥,١٦	-	٦,٦٦
٢٠٠٤	٢٦٦٥٢,٨٢	١٥,٥	
٢٠٠٥	٢٨٢٧٢,٦٧	٦,١	
٢٠٠٦	٣١١١٣,٨٩	١٠,٠	
٢٠٠٧	٣٥٢٨٥,٠٣	١٣,٤	
٢٠٠٨	٤٢٥٠٨,٢٢	٢٠,٥	
٢٠٠٩	٣٩٣٠٨,٦١	-٧,٥	
٢٠١٠	٤٢٦٧٩,٧١	٨,٦	
٢٠١١	٥٠١٢٤,٢٩	١٧,٤	
٢٠١٢	٥٠٠٩٨,٥٤	-٠,٠٥	
٢٠١٣	٥٣٢٩٤,٠٨	٦,٤	
٢٠١٤	٥٥٩٠٦,٧١	٤,٩	
٢٠١٥	٥٣٢٥٧,٦٦	-٤,٧	
٢٠١٦	٥٤٨٨٦,٩١	٣,١	

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على:

* البنك الدولي، بيانات منشورة، ٢٠١٨، https://data.albankaldawli.org.

والشكل البياني التالي يوضح تطور صادرات التكنولوجيا المتقدمة من سويسرا:

الشكل (١) صادرات التكنولوجيا المتقدمة من سويسرا للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦)



المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على الجدول (٢).

سابعاً: نتائج التحليل القياسي: قدرت أربع نماذج قياسية وكانت النتائج كالتالي:

١. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة اجمالي الدخل القومي بمقدار (٢,٩٩٣) مليون دولار.
٢. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (٢,٤٦٩) مليون دولار.
٣. ان صادرات التكنولوجيا المتقدمة لا تؤثر في معدل البطالة في سويسرا خلال مدة البحث، إذ ان اختباري (t, F) كانا غير معنوي وبمستوى معنوية (٠,٠٥) .
٤. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (5284.049) دولار، انظر

الجدول (٣) نتائج التحليل القياسي

t Sig	t Sig		F Sig	R^2	D.W	White test
	α	β				
الأنموذج الخطي	٠.000	٠.000	٠.000	٠.740	1.718	ناجح
$Y_1 = 464559.456 + 2.993\ X$						
الأنموذج الخطي	٠.000	٠.000	٠.000	٠.786	1.424	ناجح
$Y_{٢١} = 151805.662 + 2.469\ X$						
الأنموذج الخطي	٠.000	٠.254	٠.254	٠.107	1.149	ناجح
$Y_{٣} = 3.785 + 9.738E\text{-}6\ X$						
الأنموذج نصف لوغاريتمي للطرف الأيمن	٠.990	٠.028	٠.028	٠.367	1.658	ناجح
$Y_{٤١} = -100.232 + 5284.049\ \ln X$						

المصدر من إعداد الباحثان بالاعتماد على البرنامج الإحصائي (SPSS).

الاستنتاجات:

١. صادرات التكنولوجيا المتقدمة في سويسرا بلغت (٢٣٠٨٥,١٦) مليون دولار في العام ٢٠٠٣ ارتفعت لتصل إلى (٥٤٨٨٦,٩١) مليون دولار وبلغ النمو المركب (٦,٦٦%).
٢. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة اجمالي الدخل القومي بمقدار (٢,٩٩٣) مليون دولار.
٣. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (٢,٤٦٩) مليون دولار.
٤. ان صادرات التكنولوجيا المتقدمة لا تؤثر في معدل البطالة في سويسرا خلال مدة الدراسة.
٥. ان زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بوحدة واحدة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها يؤدي الى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (5284.049) دولار.

المقترحات:

١. ضرورة زيادة الانفاق على البحث والتطوير لما له من أثر في زيادة المعرفة والابتكار وزيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة.
٢. خفض الضرائب والرسوم المفروضة على صادرات التكنولوجيا المتقدمة.
٣. تقديم الدعم اللازم والاعانات التي تساهم في زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة.
٤. ضرورة ان تستفاد البلدان النامية من تجربة البلدان المتقدمة في صادرات التكنولوجيا المتقدمة والعمل على زيادة الانفاق على البحث والتطوير.

٥. ضرورة الاهتمام بمستوى جودة هذه الصناعات والعمل على تطويرها.
٦. استخدام وسائل تقنية المعلومات والاتصالات التي تساهم في اختصار المسافات والوقت.
٧. بناء تكتل اقتصادي لصناعة التكنولوجيا المتقدمة بما يساهم في زيادة صادرات هذه السلع.
٨. العمل على فتح افاق الاستثمار في صناعة التكنولوجيا المتقدمة وبما يساهم في تطوير وتحديث السلع وزيادة صادراتها.

المصادر:

١. القطيفي، عبدالعزيز، النمو الاقتصادي، المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٩٩.
٢. العبدلي، عابد بن عابد، تقدير أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الدول الإسلامية دراسة تحليلية قياسية، جامعة أم القرى، مجلة مركز صالح عبد صالح للاقتصاد الإسلامي، جامعة الازهر، عدد ٣٧، ٢٠٠٥.
٣. الفتلاوي، كامل علاوي كاظم، العلاقة السببية بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (١٩٩٠-٢٠١٣)، مجلة العربي للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد ١٣، العدد ٤٠، ٢٠١٤.
٤. الدليمي، زهير حامد تركي زعيتر، التحليل الكمي لأثر الاستقرار السياسي في النمو الاقتصادي على الصعيد العالمي للفترة (٢٠١٠ -٢٠١٢)، رسالة ماجستير، جامعة تكريت، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠١٥.
٥. المشهداني، خالد احمد فرحان، التجارة الخارجية بمنظور علمي متقدم، الطبعة الأولى، مطبعة دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٧.
٦. البنك الدولي، بيانات منشورة، ٢٠١٨.
٧. بهنام، سمير حنا، اتجاهات تطور التجارة التركية وأثرها في النمو الاقتصادي للفترة (١٩٩٠-٢٠٠٩)، جامعة الموصل.
٨. بن سالم، التجاني، دراسة قياسية لأثر الصادرات على النمو الاقتصادي دراسة قياسية حالة الجزائر خلال الفترة (١٩٧٠-٢٠١٤)، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، ٢٠١٦.
٩. جميل، وائل سالم، العلاقة بين الانفاق العام ومعدلات النمو الاجمالية والقطاعية في العراق للمدة (١٩٨١-٢٠٠٠)، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد، ٢٠٠٦.
١٠. داودي، ميروك، قياس أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (١٩٦٠-٢٠١٤)، ياجي مختار عنابة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، الجزائر، ٢٠١٦.
١١. سنبل، علاء صابر حليم متري، أثر المؤشرات العالمية في اتخاذ القرار الاستثمار الأجنبي المباشر (دراسة مقارنة)، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد جامعة تكريت، ٢٠١٥.
١٢. شهاب، سعد عجيل، دراسة تطبيقية لمشاكل الاقتصاد القياسي بين الاختيار والمعالجة، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.
١٣. كرم، انطونيوس، العرب امام تحديات التكنولوجيا، دار المعرفة، الكويتي، ١٩٨٢.
١٤. مجلة العلوم الاقتصادية VOL، 17، 2016.
١٥. مقران، بهلول، علاقة الصادرات بالنمو الاقتصادي خلال الفترة (١٩٧٠-٢٠٠٥، رسالة ماجستير، جامعة الجزائر ٣، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، قسم الاقتصاد، ٢٠١٠.
١٦. https://data.albankaldawli.org.
١٧. www.suisstour.com/about_switzerland.html.