



## أثر الصادرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي في ألمانيا

للمدة ٢٠٠٧-٢٠٢٢

م.م. عدي طيس إبراهيم - جامعة تكريت - كلية الإدارة والاقتصاد

م.م. سعد خلف مهوس - جامعة تكريت - كلية الإدارة والاقتصاد

[audy.t.ibrahim@tu.edu.iq](mailto:audy.t.ibrahim@tu.edu.iq) □

### المستخلص:

هدفت الدراسة الى معرفة اثر ونوع علاقة الصادرات التكنولوجية على النمو الاقتصادي الالمانى ممثلا بالنتائج المحلي الاجمالي ، حيث يعبر عن المتغير المستقل الصادرات التكنولوجية (Xt) بينما يعبر عن المتغير التابع الناتج المحلي الاجمالي (NGDP))، ولمعرفة دور الصادرات التكنولوجية ومدى مساهمتها في رفع معدلات النمو الاقتصادي تم الاعتماد في تقدير العلاقة بين المتغيرين على معادلة الانحدار الخطي البسيط ، وتم اجراء اختبار استقرارية للمتغيرين حيث ان السلسلة الزمنية للمتغير (NGDP) كان مستقر عند الفرق الأول بوجود حد ثابت واتجاه زمني وبدون عند مستوى معنوية (١% و ٥%) ، اما المتغير (XT) أيضا كان مستقر ولكن عند وجود حد ثابت فقط عند مستوى معنوية (١%) ، كما ويتح من اختبار العلاقة بين المتغيرين ان العلاقة بينهما هي علاقة طردية وذات دلالة معنوية عند مستوى (١%) ، أي ان زيادة بنسبة (١%) يؤدي الى زيادة بنسبة (٠.٠٣٧%) وهذا يعني انه كلما زادت صادرات التكنولوجيا المتقدمة زادت نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي في ألمانيا وهذا يوافق النظرية الاقتصادية ، وتتسجم هذه النتائج مع فرضية البحث من حيث دور الصادرات التكنولوجية في رفع معدلات النمو الاقتصادي ، كما إن القوة التفسيرية للنموذج ( $R^2$ ) بلغت (٤١%) أي ان المتغير المستقل يفسر بنسبة (٤١%) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع .  
الكلمات المفتاحية ( الصادرات التكنولوجية ، النمو الاقتصادي في ألمانيا)

### Abstract □

The study aimed to find out the impact and type of relationship of technological exports on German economic growth represented by GDP, where the independent variable reflects technological exports. (Xt) While expressing the variable dependent GDP (NGDP), and to know the role of technological exports and the extent of their contribution to raise economic growth rates was based in estimating the relationship between the two variables on the equation of simple linear regression, and was conducted a stability test for the two variables as the time series of the variable (NGDP) was stable at the first difference with a fixed limit and a time trend and without a morale level (1% and 5%) The variable XT was also stable, but only when there was a fixed limit at a morale level (1%). As the relationship between the two variables is tested, the relationship between them is a direct relationship and has a moral significance at the level of (1%). An increase of 1% leads to an increase of 0.037%. This means that the more advanced technology exports, the higher the percentage of GDP growth in Germany and this corresponds to economic theory, and these results are consistent with the research hypothesis in terms of the role of technology exports in raising economic growth rates, and the explanatory power of the model. ( $R^2$ ) amounted to (41%), that is, the independent variable explains Bensi (41%) of the changes that occur in the dependent variable.

للمصادر التكنولوجية دور كبير في رفع معدلات النمو الاقتصادي من خلال ما توفره من تحسينات في الكفاءة واقتصاد في الوقت والجهد فضلا عن زيادة الإنتاجية وتحسين الخدمات العامة بالتالي ظهور مؤسسات جديدة ومستحدثة ، كما أن الاستثمار في هذا القطاع يساهم بدرجة كبيرة في تطوير القطاعات الأخرى لما هناك من ادوار تشابكية بين مختلف هذه القطاعات ، حيث شهدت الفترة بعد التسعينيات من القرن الماضي تغيرا هائلا في الاولويات التكنولوجية بالنسبة للحكومة الالمانية منها ما يتمثل بتحديث الاساس التكنولوجي في بقايا الصناعة لالمانيا الشرقية التي لم يتم اغلاقها بعد اعادة توحيد البلاد ، والمهمة الثانية تمهيد الطريق لدخول الشركات الناشئة الى صناعة البرمجيات والتكنولوجيا ، والاستفادة من التجربة الامريكية من ناحية اتاحة الفرصة للشركات الخاصة بالبحث والتطوير والذي يمثل سر التفوق والنجاح التكنولوجي على المستوى الدولي ، لذا تم اقامة أكثر من ثلاثة ارباع المصانع الحالية بعد العام ١٩٩٠ والتي تتخصص في صناعة السيارات والالات والصناعات الكهربائية والكيميائية ، حيث تستحوذ الصادرات في المانيا على حوالي الثلث من الناتج المحلي الاجمالي والتي يذهب أغلبها الى الاقتصاديات المماثلة من دول الاتحاد الاوربي والدول الصناعية المتقدمة الاخرى. بعد هذه المقدمة تم تقسيم الدراسة الى ثلاث مباحث الاول تناول منهجية الدراسة ثم تناول المبحث الثاني الجانب النظري لمتغيرات الدراسة والعلاقة بينهما ، أما المبحث الثالث فتناول الجانب التطبيقي وختمت الدراسة بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

### المبحث الاول :- منهجية الدراسة

أولاً: أهمية الدراسة :- تكمن أهمية الدراسة في أن تصدير منتجات التكنولوجيا أصبحت قوة رئيسية لتنمية التجارة الخارجية من حيث العوائد المتحققة.

ثانياً: مشكلة الدراسة :- في ضوء التنافسية العالمية تسعى المانيا الى كسب ميزة نسبية في صادراتها التكنولوجية تمكنها من تحقيق معدلات مستمرة في النمو الاقتصادي تتعكس على باقي قطاعاتها الاقتصادية ثالثاً: هدف الدراسة :- تسليط الضوء على أهمية الصادرات التكنولوجية في رفع معدلات النمو الاقتصادي. رابعاً:- فرضية الدراسة لتحقيق الهدف الرئيسي للبحث تم وضع الفرضية التالية :إن للصادرات التكنولوجية دور في رفع معدلات النمو الاقتصادي خا مسا:- حدود الدراسة المكانية ( المانيا ) ، الزمانية ( المدة ٢٠٢٢ - ٢٠٠٧ ).

### المبحث الثاني : الجانب النظري

أولاً:- الإطار التاريخي لأهمية الصادرات التكنولوجية يعد التطور التكنولوجي أحد الشروط المسبقة للنمو الاقتصادي كما يرى ذلك أغلب الاقتصاديون على اختلاف مذاهبهم التاريخية حيث يعتقد آدم سميث (١٧٧٦) أن تقسيم العمل يؤثر على تراكم رأس المال وزيادة التخصص من خلال تقسيم العمل الذي يؤدي الى زيادة تراكم رأس المال والإنتاجية من خلال تطوير الآلات والمعدات باستمرار لضمان أفضل استمرارية هذا الوضع أما ريكاردو (١٨١٧) فيرى أن التطور التكنولوجي يؤدي باستمرار إلى رفع إجمالي الإنتاج إلى الأعلى. بينما ماركس (١٨٦٧) فيؤكد من خلال نظرية القيمة المضافة ، قيام أصحاب رأس المال بزيادة عوامل رأس المال في الإنتاج ويختارون تقنيات الإنتاج كثيفة رأس المال لزيادة إنتاجية العمل شومبيتر (١٩١١-١٩٣٩) ورؤيته حول التطور التكنولوجي يؤكد على أنه يجب تحليل النمو في سياق الابتكارات والمنافسة التكنولوجية والتقدم التكنولوجي من خلال نظريته التي يؤكد فيها على دور المنظم أو المبتكر أما نموذج سولو (١٩٥٦)، وهو أحد النظريات الكلاسيكية الجديدة والتي تؤكد على أهمية التطورات التكنولوجية التي تزيد من إنتاجية رأس المال والعمل أما بارو- رومير (١٩٩١ - ١٩٩٤)، فحسب رومير فإن الافتراض بأن التكنولوجيا خارجية ومستقرة لا ينطبق على الاقتصادات الوطنية. أما بارو فيرى أن التقارب المشروط قد يكون ممكناً، ولكن يجب أن يكون لدى البلدان الفقيرة نفس المستوى التكنولوجي لتنمو بشكل أسرع من الدول الغنية ( Sofuoglu and others, 2022, 207-208) أما ( كلاوس شواب - ٢٠١٦) مؤسس المنتدى الاقتصادي العالمي ورئيسه التنفيذي فقد صاغ مصطلح الثورة الصناعية الرابعة للمرة الاولى على الساحة الاقتصادية العالمية والتي ماهي وصف مختصر للإنجازات التكنولوجية المتسارعة في نطاقات واسعة ، حيث يشير (شواب

( في كتابه الثورة الصناعية التي يشهدها عصرنا الحالي أن التطورات والتكنولوجيا يجمعها خيط واحد هو تسخير القوة واسعة الانتشار للتكنولوجيا الرقمية و المعلوماتية بطريقة غير مسبوقه من قبل. ( منظمة العمل الدولية ، ٢٠٢١ ، ١١ ) من خلال ماتم طرحه في الأدبيات التاريخية يمكن تعريف الصادرات التكنولوجية على أنها(وهي منتجات ذات قيمة عالية مثل الصناعات الفضائية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمستحضرات الصيدلانية والاجهزة الكهربائية والصناعات الحربية وغيرها من الصناعات ذات الميزة والاهمية النسبية لدولة على دولة أخرى) ( باهي ، عبد المالك ، ٢٠٢٢ ، ٤٤ ).

ثانياً: - العوامل المؤثرة في الصادرات التكنولوجية هناك جملة من العوامل المحددة للصادرات التكنولوجية المتقدمة والتي تشمل دخل الفرد والانفتاح التجاري ، رأس المال البشري، والادخار المحلي ، وسعر الصرف الحقيقي ، الاستقرار السياسي ، نسبة تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي وطلبات براءات الاختراع ( gunes and others,2020,45 )

١ - اسعار الصرف:- حيث يؤدي تخفيض سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الاجنبية الى زيادة حجم الصادرات التكنولوجية .

٢- الانفتاح التجاري :- والذي يعد من أهم العوامل التي تؤدي الى زيادة المنافسة والابتكار مما يتيح للمنتجين استخدام افضل السلع الوسيطة ذات الجودة العالية وبأسعار تنافسية .

٣- رأس المال البشري:- ما يتمتع به العاملين من مهارات وخبرات فنية وتكنولوجية تسهم وبشكل مباشر في زيادة الانتاجية

٤- الانفاق على البحث والتطوير:- حيث يعد مقياساً للقدرة الابتكارية للبلدان كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي.

٦- دور الاستثمار الاجنبي المباشر والشركات متعددة الجنسيات من خلال استخدامها لتكنولوجيا متقدمة تساهم في تقليل تكاليف الانتاج وزيادة القدرة التنافسية.

٦- السياسات الحكومية في تعبئة وتوجيه المدخرات المحلية الى المشاريع الاستثمارية للتكنولوجيا المتقدمة .

ثالثاً:- أنواع الصادرات التكنولوجية

يمكن استعراض أهم التصنيفات للصادرات التكنولوجية حسب برنامج الامم المتحدة الانمائي (UNDP) في تقرير التنمية

البشرية لعام ٢٠٠١ وكالتالي : (حسين ، ٢٠٢١ ، ٢١٠)

١- الصادرات التكنولوجية المتقدمة :- وهي التي تضم المنتجات الالكترونية الكهربائية وأجهزة الاتصالات ومعدات توليد الطاقة ومعالجة البيانات وكذلك اجهزة التصوير و المواد الصيدلانية والاجهزة الطبية والمعدات الفضائية.

٢ \_ الصادرات التكنولوجية المتوسطة:- ويقصد بها المنتجات الذاتية الدفع ومعدات التصنيع كالألات الزراعية والنسيجية والغذائية فضلاً عن صناعة الفولاذ والانايبب والمنتجات الكيميائية والاسمدة.

٣\_ الصادرات التكنولوجية المنخفضة :- والتي بدورها تتضمن المنسوجات وصناعة الاوراق والأواني الزجاجية والمنتجات المعدنية في أشكالها المتعددة مثل الألواح والاسلاك وغيرها لذا من خلال ما تقدم يمكن القول بأن الدول التي ترغب في تحقيق عوائد ايجابية للقطاع الصناعي من الممكن أن تتبنى استراتيجية احلال الصادرات ، مع اهتمامها بعنصر التكاليف أي تحقيق ميزة نسبية في التكاليف والذي يجعل السلعة قادرة على المنافسة في الاسواق العالمية، وهذا النمط متبع في القطاع الصناعي الالمانى ، والذي أصبح من المنافسين بصورة كبيرة بالنسبة لصناعات الدول الاخرى مع الاستفادة من وفورات الحجم في تحقيق اعلى نسبة من الارباح.

### المبحث الثالث : العلاقة بين متغيرات الدراسة

العلاقة بين النمو الاقتصادي وصادرات التكنولوجيا المتقدمة تعد الصادرات التكنولوجية المتقدمة ذات تأثير كبير في جميع الاقتصادات الدولية ، وذلك لدورها في توفير العملة الأجنبية والتي تعد من العوامل الرئيسية في تنفيذ برامج التنمية الاقتصادية، ومن جانب آخر توفر السوق العالمية الحيز الاكبر لتصرف فائض الإنتاج المحلي، إذ إن العلاقة بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة والنمو الاقتصادي في دولة عينة الدراسة ستكون الإطار المعرفي لاستراتيجيات يمكن لدول أخرى أن تتبعها لتنهض بقطاع التصدير الخاص بعناصر التكنولوجيا

المتقدمة وذلك عن طريق تحديد التشريعات الملائمة، وتفعيل هياكلها الاقتصادية للوصول بالاقتصاد والنمو الاقتصادي إلى أعلى مستوياته، بالتالي تحسين المستوى المعاشي لأفراد المجتمع وزيادة رفاهيتهم ( هيثم، الجبوري ، ٢٠٢٣ ، ٧١٤) ويلاحظ أن أغلب البلدان التي تحاول رفع مستوى النمو والتنمية تولي أهمية كبيرة للصناعات التكنولوجية ، والذي أدى الى التطورات الكبيرة لاسيما في العقدين الاخيرين حيث أن أغلب الدول المتقدمة قامت بإنشاء مراكز للبحث والتطوير في الجامعات والذي زاد من حدة الابتكارات والاستخدام المتزايد للتكنولوجيا المتقدمة التي انتشرت في أغلب انحاء العالم ، إذا للارتقاء بمستوى النمو يجب الاهتمام بالصادرات المتقدمة والتي تعتمد على التكنولوجيا العالية في انتاج السلع والخدمات ، لذا قامت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بتصنيف العديد من فئات الصادرات التقنية الى عالية ومتوسطة ومنخفضة حيث اعتمد هذا التصنيف على أهمية النفقات على البحث والتطوير مقارنة بالنتائج الاجمالي والقيمة المضافة التي تحققها هذه الصناعات ( KABAKLARLI AND OTHERS, 2018,48) وحسب تقرير الامم المتحدة في ( ٢٠٢٣ ) ينبغي أن يكون هناك دور للحكومات في دعم المشاريع التجارية لاسيما في المجالات الرقمية وتطوير سلاسل الانتاج والتوريد والحد من هدره الادمغة والاستفادة منهم في مجالات الابحاث والتطوير ، فضلا عن استقطاب المهاجرين ذوي الكفاءات ، لذا لابد للبلدان النامية أن تحاول تكييف اقتصاداتها وأن تكون لديها القدرة على خلق ظروف للتغير من واقعها الاقتصادي وتقليص حجم الفجوات الداخلية بين قطاعاتها المختلفة ، والعالم والخارجي من خلال القيام باستثمارات عامة في مجالات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز المنافسة بين هذه القطاعات (تقرير الامم المتحدة ، ٢٠٢٣ ، ١٦) كما إنه لا يمكن اغفال أن الزيادة في عوائد التصدير بالنسبة للصادرات التكنولوجية يخلق مساهمة كبيرة في الناتج المحلي الاجمالي بالتالي الاثار الايجابية على نصيب الفرد من الناتج ، حيث تشير أغلب الدراسات الحديثة أنه يمكن تحقيق استراتيجية النمو القائم على التصدير إذا اقترنت السلع المتداولة بتوجيه البحث والتطوير الى الصادرات التكنولوجية والتي تخلق القيمة المضافة للسلع المصنعة (Ersin, Ustabaş, 2016,45) ويمكن الاشارة الى ان ما يميز الاقتصاد الالمانى مجموعة من العوامل ابرزها الدور الرئيسي للقطاع الصناعي فضلا عن الانفتاح التجاري حيث تحتل المرتبة الاولى من بين اكثر الدول انفتاحا بين مجموعة السبعة الكبار ، كذلك تعد صاحبة الصدارة على المستوى العالمي من ناحية اقامة المعارض التجارية ، لاسيما وان ثلثي الاحداث العالمية المهمة يتم تنظيمها في المانيا (تقرير المركز الاوربي ، ٢٠٢٣ ) ، بالاضافة الى عوامل القوة التي يمتلكها الاقتصاد الالمانى هناك بعض الجوانب التي تم تشخيصها في اغلب الدراسات والتي تؤثر الى تراجع الابتكار التكنولوجي والذي يمثل القوة الدافعة للاقتصاد الالمانى لتحقيق النمو الاقتصادي فمن بين هذه الاسباب الموروثات التاريخية ، نقاط الضعف في نظام التعليم ، ركود الدور الريادي لقطاع الاعمال ، لذا من أجل ان يعود ذلك الدور القوي للابتكار لابد من الاهتمام بسوق العمل من خلال زيادة القدرة على المنافسة بين قطاعات الاعمال وانتهاج سياسة مناسبة تؤدي الى الابداع الصناعي (Naude,Nagler ,2017,1)

## البحث الرابع : النموذج القياسي المستخدم

أولاً: الانحدار الخطي البسيط يعتبر الانحدار الخطي البسيط من الأساليب الإحصائية التي تستخدم في قياس العلاقة بين متغيرين على هيئة علاقة دالة، يسمى أحد المتغيرات (متغير تابع) والآخر (متغير مستقل أو مُفسر) وهو المتسبب في تغير المتغير التابع، والانحدار الخطي كأداة للقياس لا تُحدد أي المتغيرات يكون تابع أو مستقل إنما يلجأ الباحث إلى النظرية الاقتصادية في تحديد المتغيرات وبالتالي فالباحث يسعى إلى إعطاء شكل للعلاقة بين المتغيرات الاقتصادية على شكل دالة: حيث أن:  $ngdp$  : يمثل المتغير التابع (نمو الناتج المحلي الاجمالي)  $X_t$  : يمثل المتغير المستقل (صادرات التكنولوجيا المتقدمة)

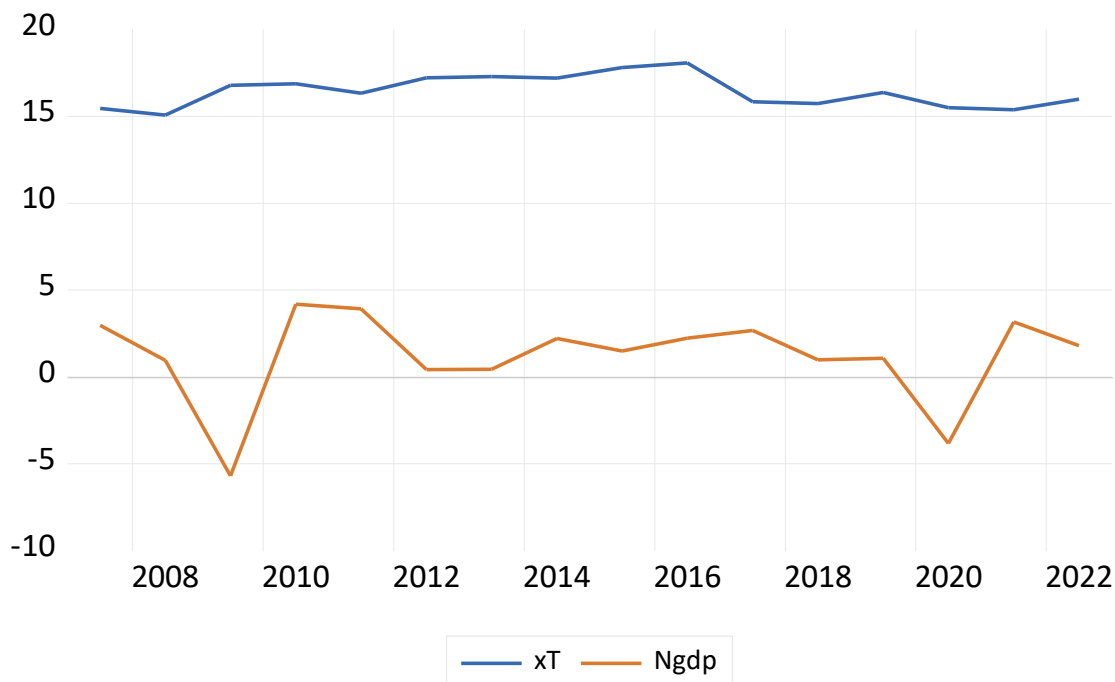
ثانياً: تحديد الصيغة الرياضية للعلاقة تتعدد الصيغ الرياضية التي يمكن ان تعبر عن علاقة ما، ويمكن تحويل اغلب هذه الصيغ الى صيغة خطية، لان تلك الصيغة تعبر عن ابسط انواع العلاقات. لذا فسوف نفترض ان العلاقة بين المتغير التابع  $ngdp$  والمتغير المستقل  $X_t$  هي علاقة خطية تأخذ الشكل التالي:  $ngdp = b_0 + b_1 X_t$

## مجلة الفارابي للعلوم الانسانية عدد خاص من المؤتمر العلمي السابع العدد الاول تشرين الاول لعام ٢٠٢٤

ثالثاً: تحديد شكل النموذج سوف نفترض دراسة نموذج يحتوي على معادلة واحدة تربط بين متغيرين أحدهما تابع والآخر مستقل، وذلك بناء على ما افترضناه في الخطوتين السابقتين ويسمى عندئذ بالنموذج الخطي البسيط.  
- وتم استعمال بيانات سنوية للمدة (٢٠٠٧ - ٢٠٢٢) لقياس العلاقة بين المتغيرين وكما يلي:

صادرات التكنولوجيا المتقدمة (% من صادرات السلع المصنوعة) xt	نمو إجمالي الناتج المحلي (%) (سنوياً) ngdp	السنوات
15.46	2.98	2007
15.07	0.96	2008
16.79	-5.69	2009
16.88	4.18	2010
16.34	3.93	2011
17.22	0.42	2012
17.29	0.44	2013
17.21	2.21	2014
17.82	1.49	2015
18.08	2.23	2016
15.85	2.68	2017
15.74	0.98	2018
16.38	1.08	2019
15.50	-3.83	2020
15.38	3.16	2021
15.99	1.81	2022

المصدر: بيانات البنك الدولي



١- الوصف الاحصائي لبيانات الدراسة

XT	NGDP	
16.43808	1.188458	Mean
16.36110	1.649071	Median
18.07933	4.179882	Maximum
15.07046	-5.693840	Minimum
0.921688	2.609559	Std. Dev.
0.230226	-1.497772	Skewness
1.880005	4.670657	Kurtosis
0.977603	7.842917	Jarque-Bera
0.613361	0.019812	Probability
263.0093	19.01533	Sum
12.74263	102.1470	Sum Sq. Dev.
16	16	Observations

المصدر: مخرجات برنامج (Eviews 12)

٢- اختبار استقرارية السلاسة الزمنية لمتغيرات الدراسة

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)			
At Level			
XT	NGDP		
-5.4794	-4.4616	t-Statistic	With Constant
<b>0.0090</b>	<b>0.0040</b>	<b>Prob.</b>	
***	***		

-2.1794	-3.9666	t-Statistic	With Constant & Trend
<b>0.4659</b>	<b>0.0379</b>	<b>Prob.</b>	
n0	**		
0.0491	-3.8764	t-Statistic	Without Constant & Trend
<b>0.6830</b>	<b>0.0008</b>	<b>Prob.</b>	
n0	***		
Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant			

المصدر: مخرجات برنامج (Eviews 12) من خلال نتائج البيانات أعلاه يتضح ان السلسلة الزمنية للمتغير (NGDP) كان مستقر عند الفرق الأول بوجود حد ثابت واتجاه زمني وبدون عند مستوى معنوية (١% و ٥% ) , اما المتغير (XT) أيضا كان مستقر ولكن عند وجود حد ثابت فقط عند مستوى معنوية (١%).

٣- نتائج اختبار العلاقة بين المتغيرين

Dependent Variable: NGDP				
Method: Least Squares				
Date: 04/14/24 Time: 23:45				
Sample: 2007 2022				
Included observations: 16				
Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0009	0.049288	0.756626	0.037293	XT
0.9638	0.046198	12.45580	0.575439	C
1.188458	Mean dependent var		0.412542	R-squared
2.609559	S.D. dependent var		0.402243	Adjusted R-squared
4.941528	Akaike info criterion		2.700916	S.E. of regression
5.038101	Schwarz criterion		102.1293	Sum squared resid

4.9464 73	Hannan-Quinn criter.	- 37.532 22	Log likelihood
2.3605 53	Durbin-Watson stat	0.1024 29	F-statistic
		0.0013 86	Prob(F-statistic)

المصدر: مخرجات برنامج (Eviews 12)

من نتائج اختبار العلاقة بين المتغير المستقل (XT) والمتغير التابع (NGDP) بواسطة الانحدار الخطي البسيط يتضح ان العلاقة بينهما هي علاقة طردية وذات دلالة معنوية عند مستوى (١٪) ، أي ان زيادة بنسبة (١٪) يؤدي الى زيادة بنسبة (٠.٣٧٪) وهذا يعني انه كلما زادت صادرات التكنولوجيا المتقدمة زادت نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي في المانيا وهذا يوافق النظرية الاقتصادية خاصة في دولة صناعية متقدمة مثل المانيا، ونلاحظ أيضا بان القوة التفسيرية ( $R^2$ ) بلغت (٠.٤١٪) أي ان المتغير المستقل يفسر بنسبة (٤١٪) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع ، كما يلاحظ بان الانموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي حسب اختبار دورين واتسون (D-W) لان قيمته تساوي او قريبة من ٢ ، كما ان الانموذج المقدر ككل معنوي حسب اختبار (F) الإحصائية. ٤-اختبار عدم تجانس التباين

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
Null hypothesis: Homoskedasticity			
0.8486	Prob. F(1,14)	0.0378 34	F-statistic
0.8355	Prob. Chi-Square(1)	0.0431 22	Obs*R-squared
0.8055	Prob. Chi-Square(1)	0.0606 31	Scaled explained SS

المصدر: مخرجات برنامج (Eviews 12)

من نتائج الجدول أعلاه تبين خلو الانموذج المقدر من مشكلة عدم تجانس التباين حيث كانت قيم كل من (Prob. Chi-Square) و (Prop.F) غير معنوية عند مستوى (٥٪) حسب اختبار (Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey) أي ان الانموذج المقدر ناجح في الاختبار القياسي.

### أهم الاستنتاجات والمقترحات

- ١ - اثبتت الدراسة أنه كلما زادت صادرات التكنولوجيا المتقدمة زادت نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي في المانيا وهذا يوافق النظرية الاقتصادية خاصة في دولة صناعية متقدمة مثل المانيا، حيث أن أي زيادة بنسبة (١٪) يؤدي الى زيادة بنسبة (٠.٣٧٪).
- ٢- العلاقة بين المتغير المستقل والذي يتمثل بالصادرات التكنولوجية والمتغير التابع ممثلا بالناتج المحلي الاجمالي هي علاقة طردية وذات دلالة معنوية عند مستوى (١٪) ، من خلال اختبار الانحدار الخطي البسيط .



٣ - وتوصلت الدراسة الى ان القوة التفسيرية ( $R^2$ ) بلغت (٠.٤١%) أي ان المتغير المستقل يفسر بنسبة (٤١%) من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع .

٤ - حققت الدراسة صحة الفرضية من حيث الدور الايجابي الذي تلعبه الصادرات التكنولوجية في رفع مستويات النمو الاقتصادي ، وهو ما يؤكد نجاح الدراسة.

### على ضوء الاستنتاجات توصي الدراسة بالتالي

١ - ضرورة توفير التخصيص اللازم بكافة اشكاله الى القطاعات ذات الصناعات المتطورة من اجل الارتقاء بمستوى الصادرات التكنولوجية الى مستوى المنافسة على الصعيد العالمي.

٢- ضرورة الاهتمام بالمراكز البحثية والدراسات ذات الصلة والاستفادة من مخرجاتها من اجل خلق التجديد والابتكار في المجال الانتاجي .

٣- تطوير الكوادر البشرية والاستفادة من الخبرات المتوفرة ، في ادارة المشروعات المتطورة فضلا عن استيراد التكنولوجيا المتطورة والاستفادة وفرة المواد الاولية لخلق ميزة في التكاليف تعزز جانب المنافسة في الاسواق الخارجية.

٤ - تركيز الاستثمار بشقيه المحلي والاجنبي على الاستثمارات التكنولوجية لما لها من دور بارز في معالجة أغلب المشاكل الاقتصادية ، والاستفادة من العوائد المتأتية في تطوير القطاعات الاخرى .

### المصادر :

١. باهي وفاء ، باهي عبدالمالك ، اثر المشاركة في سلاسل القيمة العالمية على الارتقاء التكنولوجي للصادرات دراسة قياسية لمجموعة من الدول الناشئة للفترة (٢٠٠٧-٢٠٢٠) ، مجلة رؤى اقتصادية الجزائر ، المجلد ٢ ، ٢٠٢٢

٢. حسين ، فؤاد فرحان ، أثر صادرات التكنولوجيا المتقدمة في التنمية المستدامة للصين للمدة (٢٠٠٧-٢٠١٨) ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد ١٧ ، العدد ٥٣ .

٣. شواب كلاوس ، منظمة العمل الدولية ، الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي ومستقبل العمل في مصر ، ٢٠٢١ .

٤. مؤتمر الامم المتحدة للتجارة والتنمية ، تقرير التكنولوجيا والابتكار ٢٠٢٣ ، اناحة فرص النمو الاخضر تسخير الرص التكنولوجية من اجل عالم منخفض الكربون .

٥. هيثم ، محمد أمين ، الجبوري ، مخيف جاسم ، اختبار العلاقة السببية بين مؤشرات البيئة الابتكارية والنمو في الاقتصاد السويسري للمدة (٢٠٠٧-٢٠١٩) ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد ١٩ ، العدد ٦١ .

### المصادر الأجنبية

6. Genes Sevcan, Gurel Sinem Pinare ,Akln Tugba ,(2020), The analysis of main Determinants of High – Technologe export - panal data analysis , Kafkas University , vol 11 , no 21 .

7. Kabaklarl Esra , Duran Mahmut Sami , (2018) , of High – Technologe export economic groth panal data analysis for selected oced country , forum scientiae Econome , vol 6, no 2.

8. Naude Wim, Nagler Paula , (2017) , Technological Innovatlon and Inclusive , groth in Germany , I Z A , no 11194 .

9. Sofuoglu Emrah , kizilkaya oktay ,kocak emarh, (2022) Assessing the impact of High – Technologe export on the groth of the Turkish economy ,Journal of Economic police , vol 9 , no 1

10. Ustabas Ayfer , Ersan Ozgular omar,(2016) , the effect of of High – Technologe export on the groth of the Turkish economy between Turkey and South Korea ,

### التقارير

13 - المركز الاوربي لدراسة مكافحة الارهاب والاستخبارات ECCI ، واقع الاقتصاد الالمانى في ظل حرب غزة واورانيا ، ٢٠٢٣

