قياس وتحليل أثر الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي في ألمانيا

للمدة (١٩٩٠ـ٢٠٢٠)(*)

الباحثة: غادة عبدالمسيح حنا داؤد
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
chadadawood@ntu.edu.iq

أ.د. أنمار أمين حاجي البرواري
جامعة الموصل
كلية الإدارة والاقتصاد
aahaeco@gmail.com

ISSN 2709-6475 DOI: https://dx.doi.org/10.37940/BEJAR.2023.5.3.25

تأريخ استلام البحث ٢٠٢٢/١١/١٩ تأريخ قبول النشر ٢٠٢٢/١٢/٤ تأريخ النشر ٢٠٢٣/٩/٣٠

المستخلص

يعد الذكاء الاقتصادي أحد أشكال التطور الاقتصادي، إذ تم استخدامه في رفع معدلات الأداء الصناعي ليمكن الوحدة الإنتاجية من مواجهة تحديات المنافسة الخارجية بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات. وتأتي أهمية البحث من خلال التعرف على متغيرات الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي في ألمانيا، والتعرف على أكثر المتغيرات تأثيراً فيه، وانطلق البحث من فرضية مفادها ان هناك جملة من متغيرات الذكاء الاقتصادي تتباين في تأثيرها في معدلات الأداء الصناعي في ألمانيا خلال مدة البحث، وتضمن البحث تحليلاً قياسياً لمتغيرات الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي بالاعتماد على البيانات المستقاة من مصادرها وباستخدام الأساليب القياسية الحديثة في دراسة العلاقة بين الذكاء الاقتصادي والأداء الصناعي، والتعرف على خصائص السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات، ثم تطبيق اختبار الاستقرارية، فضلاً عن استخدام بعض الاختبارات لصلاحية النموذج القياسي المقترح، مثل اختبار الارتباط الذاتي للاخطاء (LM Test)، واختبار عدم التجانس (عدم ثبات التباين)، واختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)، وخرج البحث بجملة من النتائج إن غالبية متغيرات الذكاء الاقتصادي أثرت بعلاقة طردية ومعنوية في الأداء الصناعي في ألمانيا، وقدم البحث جملة من المقترحات لمتخذي القرار بعد تحليل النتائج أهمها على المؤسسات الاقتصادية الاهتمام بالأنظمة المعلوماتية (الذكاء الاقتصادي)، وأن تكون هذه الأنظمة من أوليات سياساتها الاقتصادية، والسعي الدائم لتطوير عمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل دعم الذكاء الاقتصادي، إذ أصبحت المعلومة الاستراتيجية مورد أساسي في عملية الذكاء الاقتصادي وفي دعم الأداء الاقتصادي بصورة عامة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاقتصادي، الأداء الصناعي، اقتصاد المعرفة.

مجلة اقتصاديات الأعمال
المجلد (٥) العدد (٣) ٢٠٢٣
الصفحات: ٤٨١ـ٥٠٤

(*) البحث مستل من أطروحة دكتوراه للباحثة الأولى.

Economic intelligence and its impact on industrial performance Germany as a model for the duration (1990-2020)(*)

Researcher: Ghada Abdel Masih Hanna Daoud
Mosul University
College of Administration and Economics
chadadawood@ntu.edu.iq

Prof. Dr. Anmar Amin Haji Al-Barwari
Mosul University
College of Administration and Economics
aahaeco@gmail.com

Abstract

Economic intelligence is one of the forms of economic development, as it has been used to raise industrial performance rates to enable the production unit to meet the challenges of external competition by relying on information technology. The importance of the research stems from identifying the variables of economic intelligence in industrial performance in Germany, and identifying its most influential variables.

The research stems from the hypothesis that there are a number of economic intelligence variables that vary in their impact on industrial performance rates in Germany during the research period. The research included an econometric analysis of economic intelligence variables in industrial performance based on data obtained from its sources and using modern standard methods in studying the relationship between economic intelligence and industrial performance, identifying the characteristics of the time series of these variables, then applying the stability test, as well as using some tests for the validity of the model in addition to using some tests for the validity of the proposed standard model, such as the LM Test, the heterogeneity test, and the normality test. The research concluded a set of results The most important of which is that economic institutions pay attention to information systems (economic intelligence), and that these systems be among the priorities of their economic policies, and the constant endeavor to develop the work of information and communication technology in order to support economic intelligence, as strategic information has become an essential resource in the process of economic intelligence and in supporting economic performance in general.

Keywords: Economic Intelligence, Industrial Performance, Knowledge Economy.

(*) The research is extracted from a PhD thesis of the first researcher.

المقدمة:

يشار للذكاء الاقتصادي بأنه عدد من الوسائل البشرية والتقنية التي وضعت بهدف تطوير المؤسسات الاقتصادية. من هنا كان للذكاء الاقتصادي الدور البارز في عملية تطور الأداء الاقتصادي في الدول التي تهدف الى تحقيق تسارع النمو الاقتصادي فيها ومنها ألمانيا.

كما يمثل الذكاء الاقتصادي مجموعة الأساليب والادوات التي تسخر جميع الاجراءات المتعلقة في معالجة واستقطاب المعلومات والبيانات التي تحتاجها الوحدة الإنتاجية التي تسعى للمواجهة في الأسواق التنافسية الدولية، وان الأداء الصناعي يرتبط بالمرحلة التي يمر بها المجتمع والظروف الفنية والتكنولوجية، فضلاً عن إمكانية تسخير الذكاء الاقتصادي في تطوير الأداء الصناعي للوحدات الإنتاجية من خلال الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات.

منهجية البحث:

مشكلة البحث:

يعد الذكاء الاقتصادي احد المقومات الأساسية الداعمة للأداء الصناعي من خلال البحث الدائم والمستمر عن كيفية تطوير الأنشطة واستغلال الموارد في رفع مستوى الأداء الصناعي، لكن الملاحظ ان أغلب الدول لم تراعي دور الذكاء الاقتصادي في رفع مستوى الأداء الصناعي بما يؤمن الكفاءة الاقتصادية ومبدأ المنافسة في الأسواق، لذا توجب الاهتمام بتطوير الأداء الصناعي من خلال الاعتماد على منضمات الذكاء الاقتصادي لخلق بيئة ملائمة لتحقيق معدلات النمو الاقتصادي الأمثل.

هدف البحث:

١. التعرف على متغيرات الذكاء الاقتصادي المؤثرة في الأداء الصناعي في ألمانيا.
٢. قياس وتحليل نتائج تأثير متغيرات الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي في ألمانيا.

أهمية البحث:

تتجسد أهمية البحث في الدور الذي يلعبه الذكاء الاقتصادي في تحسين الأداء الصناعي، من خلال الحصول على المعلومة المفيدة التي تخدم المؤسسة الاقتصادية، وتحليلها واستخدامها في الوقت المناسب من قبل متخذي القرارات، إذ يعد الذكاء الاقتصادي من التطبيقات العملية الأكثر حداثة للاقتصاد المعرفي، كون الاقتصاد الراهن هو اقتصاد قائم على المعلومة، المعرفة، الذكاء، والتكنولوجيا.

فرضية البحث:

إن الأداء الصناعي يتأثر بجملة من متغيرات الذكاء الاقتصادي بعلاقة طردية، ومن خلال كل من (الانفاق على البحث والتطوير، براءات الاختراع، مؤشر التعليم والتدريب، الانفاق على التعليم، صادرات التكنولوجيا المتقدمة، الانفاق الحكومي) في ألمانيا. كما يساهم الذكاء الاقتصادي ومن خلال متغيراته برفع الأداء الصناعي في ألمانيا.

حدود البحث:

١. الحدود الزمانية: تغطي الدراسة المدة (١٩٩٠ـ٢٠٢٠).

٢. **الحدود المكانية:** تمثل البُعد المكاني في دولة ألمانيا، إذ تعد ألمانيا من الدول المتقدمة التي سعت لتوظيف الذكاء الاقتصادي في تطوير أداء القطاعات الإنتاجية.

هيكل البحث:

تضمن البحث جانبان الأول نظري تضمن مفاهيم الذكاء الاقتصادي، ومفاهيم الأداء الصناعي. أما الجانب الثاني تضمن الجانب العملي متمثلاً بقياس وتحليل مؤشرات الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي في ألمانيا للمدة (١٩٩٠ــ٢٠٢٠) وتوصيف منهجية النموذج القياسي المستخدم.

أولاً: الجانب النظري:

(١-١) مدخل مفاهيمي في الذكاء الاقتصادي:

(١-١-١) مفهوم الذكاء الاقتصادي:

يعد الذكاء الاقتصادي من المفاهيم المعاصرة التي ظهرت نتيجة للتطورات الحاصلة في الاقتصاد المعرفي، ولقد وردت مصطلحات عديدة لمفهوم الذكاء الاقتصادي مثل: الاستخبارات الاقتصادية أو المخابرات الاقتصادية أو المعلومات الاقتصادية أو الأمن الاقتصادي أو الذكاء التنافسي أو ذكاء الأعمال وغيرها من المصطلحات.

إن أولى التعاريف للذكاء الاقتصادي كان في عام ١٩٦٧ الذي قدم من قبل (Harold Wilensky)، في كتابه "الذكاء الاقتصادي كنشاط وإنتاج المعرفة" التي تخدم المعرفة كما تخدم الأهداف الاقتصادية والاستراتيجية للمؤسسة والتي خزنت وانتجت في إطار قانوني من مصادر مفتوحة" (سفيان وسميرة، ٢٠١٨: ٢٣٨).

وقدم (Luhn) عام ١٩٥٨ مفهوم للذكاء الاقتصادي حيث قام بتطويره كما عرف ايضاً بمفهوم ذكاء الأعمال بأنه "القدرة على فهم العلاقات المتبادلة وتقديم الحقائق بطريقة يسترشد بها العمل نحو الهدف المنشود" (Briciu,*et.al.*,2009:22).

كما عرف (Besson & Possin) الذكاء الاقتصادي على انه " أداة قادرة على رصد التهديدات والفرص ذات الطبيعة المختلفة في ظل إطار تنافسي شديد" (داي، ٢٠١٦: ٥).

فالذكاء الاقتصادي يعمل على ايجاد المعلومة المفيدة بأقل تكلفة، ويحللها ويضعها تحت تصرف اصحاب القرار في المشروع وفي الوقت المناسب (حسين وآخرون، ٢٠١٧: ٦).

(١-١-٢) مهام الذكاء الاقتصادي:

تعد مهام وأدوار الذكاء الاقتصادي متنوعة ومتعددة منها: (حسين ولفتة، ٢٠١٩: ٦)

١. استخدام المعلومات التي تم الحصول عليها بطرق مشروعة وقانونية في عملية (الجمع والتحليل والتوزيع)، فضلاً عن المراقبة والمتابعة للبيئة الخارجية للمشروع الاقتصادي وتحليل معلوماتها.
٢. المحافظة على الموارد البشرية والمادية سواءً كانت للمشروع أو الدولة من خلال اليقظة المبكرة لاكتشاف التهديدات واقتناص الفرص للافراد والمستويات كافة.
٣. ومن أدواره أيضاً توفير الحماية سواءً كانت دفاعية من حماية إرث المؤسسات أو الدولة أو هجومية من خلال استخدام المعلومات المخزونة في نظام الذكاء الاقتصادي، وذلك لأجل التعامل مع المتغيرات البيئية والتأثيرات التي فيها لتقليل حالات اللاتاكد في عملية اتخاذ القرارت المساهمة في استمرارية المؤسسات ومن ثم العمل على تطويرها وتنميتها.

(١-١-٣) خصائص الذكاء الاقتصادي:

يهتم الذكاء الاقتصادي بدراسة التفاعل التكتيكي والستراتيجي بين كافة مستويات النشاط، ومن هنا تبرز الخصائص الرئيسة للذكاء الاقتصادي والمتمثلة بما يأتي: (محمد وأحمد، ٢٠١٥: ٦-٧)

١. الاستخدام الستراتيجي والتكتيكي للمعلومة التي تتمتع بمزايا تنافسية لاتخاذ القرارات.
٢. وجود الإدارة القوية لتنسيق جهود الاعوان الاقتصاديين.
٣. وجود علاقات قوية بين المؤسسات والجامعات والادارات المركزية والمحلية.
٤. تشكيل جماعات للضغط والتأثير.
٥. ادماج المعارف العلمية، التقنية، الاقتصادية والسياسية.
٦. السرية التامة في نشر المعلومات والحصول عليها بطريقة شرعية.

(١-١-٤) عناصر الذكاء الاقتصادي:

يتألف نظام الذكاء الاقتصادي من ثلاث عناصر مترابطة ومتكاملة وهي: (ضيات، ٢٠١٣: ٢٣٥-٢٣٦)

١. **اليقظة الاستيراتيجية:** تؤدي اليقظة الاستيراتيجية دوراً متكاملاً في نظام الذكاء الاقتصادي، إذ يمكن تلخيص دورها في أربعة وظائف كالآتي:
   أ. **التوقع:** وهو التوقعات لنشاط المنافسين أو التغييرات المحيطة للمؤسسة.
   ب. **الاكتشاف:** ويقصد هنا اكتشاف المنافسين الجدد أو المحتملين لمؤسسات يمكن شراؤها أو يمكن إقامة شراكة معها من أجل التطوير واكتشاف الفرص في السوق.
   ت. **المراقبة:** وهي عملية مراقبة التطورات لعرض المنتجات في السوق، وكذلك التطورات التكنولوجية وطرق الإنتاج التي تستهدف النشاط.
   ث. **التعليم:** ويتم ذلك عن طريق تعلم خصائص الأسواق الجديدة كأخطاء ونجاح الآخرين أي (المنافسين)، مما يسهل تقدير المشاريع.
٢. **الحماية:** على الرغم من أن المبادرة تعد من أولويات معظم الأعمال المتعلقة بالذكاء الاقتصادي والمتمثلة في الحصول على المعلومات واستغلال النافع منها لصالح المشروع الاقتصادي، إلا أن الجانب الدفاعي للذكاء الاقتصادي لا يمكن تجاهله، إذ يمكن تعريف أمن المعلومات على أنه "مجموعة من الوسائل أو الإمكانات النشطة والدفاعية لضمان حماية التراث المعلوماتي للمؤسسة ونشاطاتها".
٣. **التأثير:** هو استخدام المعلومة بطريقة تمكن المؤسسة من العمل على بيئتها لجعلها أكثر ملائمة لتحقيق أهدافها الستراتيجية. وهناك عدة وسائل للتأثير أهمها التأثير عن طريق حملات الاتصال والتأثير على ما يسمى بالتفكير أي التأثير على قادة الرأي وأخيراً التأثير عن طريق الضغط.

مما سبق يتضح أن وظائف وخصائص الذكاء الاقتصادي تتركز بالدفاع عن الخبرة العلمية والتكنولوجية وتعزيزها في مجال نشاط معين، لاكتشاف التهديدات والفرص في الأسواق المحلية والخارجية، لتحديد الاستراتيجيات الفردية والجماعية المتضافرة بشكل أكثر فعالية، وتحديد ستراتيجيات التأثير التي تدعم مختلف الإجراءات للمؤسسة فهي أداة بحد ذاتها يمكن استخدامها لفهم البيئات والتقنيات وعمليات التفكير لكل من المنافسين والشركاء وثقافاتهم (Clerk,1998:3).

(١-١-٥) أهمية الذكاء الاقتصادي:

تكمن أهمية الذكاء الاقتصادي في التغيرات السريعة في بيئة الاقتصاد الجديد والبيانات التي تختزنها المشاريع والمعلومات التي تنتجها، وفي آلية اتخاذ القرار وتزايد المنافسة سواء على المستوى المحلي أو الدولي. كما تظهر أهمية تطبيق الذكاء الاقتصادي لمختلف القطاعات الاقتصادية من خلال الانتقال من بناء الأنظمة المعلوماتية في المشروع الى التحليل ووضع الاستراتيجيات المستقبلية ومواجهة التحديات في عالم الاقتصاد الجديد. وغالباً ما تستخدم تطبيقات الذكاء الاقتصادي في تطوير منتج جديد وتحسين كفاءة الأداء، فضلاً عن تحقيق نوع من التعاون بين المشاريع الاقتصادية واستغلال المعلومات لحماية الممتلكات التكنولوجية (البارودي، ٢٠١٤: ٦٦).

(١ـ ٢) مدخل مفاهيمي في الأداء الصناعي:

حظي موضوع الأداء باهتمام كبير من قبل الباحثين وتمت دراسته في عدة مجالات منها الإدارة والاقتصاد ولا يزال محل دراسة إلى يومنا هذا، ويعد الأداء من أهم المواضيع التي لديها أهمية بالغة ومتزايدة في المؤسسات الاقتصادية لما له من مكانة متميزة في بيئة الأعمال وذلك من خلال السرعة في تداول المعلومات وانتشارها من جهة، وكذلك دور تحسين الأداء عن طريق تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من جهة أخرى، وتم تناوله من منظور الكفاءة والفعالية، وفي المقابل ركز باحثون آخرون على الطرق الكمية في القياس.

(١-٢-١) مفهوم الأداء الصناعي:

يعرف الأداء (Performance) بأنه انجاز عمل أو تأدية نشاط أو القيام بمهمة، أو بمعنى (to Perform) أي القيام بفعل يؤدي به الوصول إلى الأهداف المرجوة، والتركيز على الأهداف التي تساعد الوحدة الاقتصادية على البقاء والتكيف والنمو وتعد هذه من الأهداف البعيدة المدى (العذاري، ٢٠١٧: ٦١).

كما يعرف الأداء بأنه "تحقيق الهدف بالنسبة للمؤسسة وليس للأفراد، مع الحد الأدنى من الموارد المستهلكة للوصول الى الهدف" (Ghalem,*et.al.*,2016:6).

ويمثل الأداء "المخرجات أو الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها"، كما يعرف بأنه تصور مخرجات أو أهداف ظهورها هو نتائج لمدخلات معطاة، لكن هذه المدخلات تنوي تجنيد الطاقات الموجودة داخل المؤسسة" (وهيبة وأميرة، ٢٠١٦: ٣٤).

ويمكن القول بأن الأداء هو "درجة تحقيق وإتمام المهام المكونة لوظيفة الفرد، وهو يعكس الكيفية التي يحقق أو يشبع بها الفرد متطلبات الوظيفة، وغالباً ما يحدث لبس أو تداخل بين الأداء والجهد، فالجهد يشير إلى الطاقة المبذولة ، أما الأداء فيقاس على أساس النتائج التي حققها الفرد" (حسن، ٢٠٠١: ٢٠٢).

(١-٢-٢) مستويات الأداء:

ينقسم الأداء إلى عدة مستويات كالآتي: (سميرة، ٢٠١٦: ١٤٧-١٤٨)

١. **الأداء الاستثنائي:** ويبين التفوق في الأداء ضمن الصناعة على المدى البعيد.
٢. **الأداء البارز:** ويمتلك مركز ووضع مالي متميز في المؤسسة.
٣. **الأداء الجيد جداً:** يبين مدى صلاحية الأداء واتضاح الرؤية المستقبلية الى جانب التمتع بالوضع المالي الجيد.

٤. **الأداء الجيد:** ويكون فيه تميز الأداء وفق المعدلات السائدة مع توازن نقاط القوة والضعف في المنتجات أو الخدمات وقاعدة العملاء مع امتلاك وضع مالي مستقر.
٥. **الأداء المعتدل:** يمثل تغلب نقاط الضعف على نقاط القوة بصفة بسيطة في المنتجات أو الخدمات وقاعدة العملاء مع الصعوبة في الحصول على الأموال اللازمة للبقاء والنمو.
٦. **الأداء الضعيف:** وهو الأداء الذي يحتوي على نقاط الضعف في جميع المحاور تقريبا وعدم قدرته على مواجهة المشاكل الخطيرة.

(١-٢-٣) العوامل المؤثرة في الأداء:

هنالك العديد من العوامل المؤثرة على الأداء في المؤسسة، فبعض تلك العوامل موجودة داخل المنشأة والأخرى خارجها، وتبعاً لذلك فإن بعض هذه العوامل تكون ضمن نطاق السيطرة والأخرى لا يمكن السيطرة عليها، ومن أهم تلك العوامل هي: (الزركاني، ٢٠١٨: ١٨ـ ١٩)

١. **العوامل الداخلية:**

أ. **العوامل المالية والاستراتيجية:** وتتضمن تحديد الأداء المستهدف القصير والطويل الأجل، إذ تركز الأهداف القصيرة الأجل على الاهتمام المترابط بتحسين الأداء المالي، في حين تهدف الأهداف ذات الأجل الطويل إلى توجيه الإدارة نحوما يجب عمله الآن.
ب. **موارد المؤسسة:** وتتمثل بموارد المدخلات التي تستخدمها المؤسسة في مختلف عملياتها لتوليد المخرجات المطلوبة، كما تعني أيضاً ما تتطلبه أو تحتاجه المؤسسة لتحقق أهدافها في المجتمع.
ت. **ثقافة المؤسسة:** تعد الثقافة إحدى المكونات الرئيسة للمؤسسة أو الوحدات الاقتصادية الناجحة، وذلك لوجود علاقة بين الثقافة والأداء، فالمؤسسة التي تمتلك ثقافة المشاركة تتميز بأداء متميز ومتطور، أي مساهمة العاملين في اتخاذ القرارات.
ث. **الهيكل التنظيمي للمؤسسة:** تحتاج المنشآت الى شكل من اشكال الهيكل التنظيمي لتنفيذ ستراتيجيتها، إذ يعرف الهيكل التنظيمي "بأنه تصور أو تخيل للدور الرسمي للمؤسسة والاجراءات والاحكام وآليات الرقابة، وكذلك مستوى السلعة أو المسؤوليات، وعمليات صنع القرار.
ج. **التطور التكنلوجي:** ظهرت في الآونة الاخيرة تطورات تقنية مهمة وواسعة أثرت في عمل الوحدة الإنتاجية، إذ سمحت لها بتقديم منتجات بجودة عالية، ووفرت هذه التطورات للوحدة الإنتاجية ميزة الوصول إلى المعلومات بالوقت الذي تحتاجها فيه.

٢. **العوامل الخارجية:**

إن تعدد العوامل المؤثرة في الأداء جعل من الصعب الاتفاق عليها، نظراً للترابط فيما بينها، ومدى تأثيرها في الأداء، ومن بين هذه العوامل المؤثرة في الأداء هي العوامل الخارجية وتشمل على ما يأتي: (ليلى، ٢٠١٩: ٧)

أ. **العوامل السياسية والقانونية:** وتعد من العوامل المهمة للمؤسسة بفرصها ومخاطرها، وإنعكاسات تغيراتها السريعة والمفاجئة على أدائها. ومن بين هذه العوامل الاستقرار الأمني والسياسي للدولة، السياسة الخارجية، انتشار الاحزاب السياسية، أحكام وقرارات المحاكم... الخ.
ب. **العوامل التكنولوجية:** ومنها البحث العلمي والابداعات التكنولوجية، والمعارف العلمية، براءات الاختراع... الخ (مزهودة، ٢٠٠١: ٩٣).

ت. العوامل الاقتصادية: وتعد من أهم العوامل نظراً لطبيعة المؤسسة الاقتصادية، إذ تنقسم هذه العوامل إلى عوامل إقتصادية كلية كالفلسفة الاقتصادية للدول ومعدلات نموها، وسياسة التجارة الخارجية، معدلات التضخم، أسعار الفائدة وعوامل اقتصادية أخرى.

ث. العوامل الاجتماعية والثقافية: تؤثر هذه العوامل على أداء المؤسسات، كونها تؤثر على حاجات العاملين ودوافعهم، وان تقوم بوضع السياسة التي تساعد على اشباع هذه الحاجات، إذ تتمثل هذه العوامل بشكل عام في الاتجاهات والقيم والعادات والتركيبة السكانية والتوزيع الجغرافي والأنماط الاستهلاكية ومستوى التعليم... الخ (ليلى، ٢٠١٩: ٧) .

ج. العوامل البيئية والتشريعية: ومنها القوانين الخاصة بتنظيم العلاقة بين المؤسسة والعاملين، والقوانين المرتبطة بالبيئة التي تعمل على حمايتها والمحافظة عليها من التلوث، وكذلك القوانين الخاصة بالدفاع عن حقوق المستهلكين (خمان وحمدان، ٢٠١٦: ٢٠).

(١ـ٣) العلاقة النظرية لمتغيرات الذكاء الاقتصادي بالأداء الصناعي:

إن نجاح وبقاء أي مؤسسة اقتصادية مرهون بمدى قدرتها على التأقلم مع التغيرات الحاصلة في بيئتها، وذلك من خلال رصد ومتابعة التطورات الحاصلة في السوق الذي تنشط فيه، واستغلال الفرص وتجنب التهديدات التي تتعرض لها، ويتاح لها ذلك من خلال الذكاء الاقتصادي ومتغيراته الذي يأخذ على عاتقه الحصول على المعلومات وتحليلها ونشرها، لاتخاذ القرارات الرشيدة التي تعمل على تحسين الأداء لهذه المؤسسات الاقتصادية.

(١-٣-١) علاقة البحث والتطوير بالأداء الصناعي:

يعد البحث والتطوير عمل إبداعي يتم على أساس قواعد علمية تهدف الى زيادة رصيد المعرفة العلمية و الفنية لاستخدامه في تطبيقات جديدة في النشاط الإنتاجي. كما انه يتضمن كل المجهودات التي تقوم بتحويل المعارف المصادق عليها إلى حلول فنية، على شكل أساليب أو طرق إنتاج، أو منتجات مادية و استهلاكية، أو استثمارية. و تتم ممارسة هذه النشاطات إما في الجامعات أو مراكز البحث التطبيقي، و في المؤسسات الصناعية (منيرة وسلمى، ٢٠١٩: ١٤٢).

(١-٣-٢) علاقة براءة الاختراع بالأداء الصناعي:

لبراءة الاختراع دور مركزي في عملية الابتكار والنمو الاقتصادي. كما ان هناك علاقة دائرية بين المعرفة والتكنولوجيا وبراءات الاختراع: فالمعرفة تتحول إلى تكنولوجيا والتكنولوجيا تولد براءة اختراع، والتي بدورها ستصبح مصدراً يغذي المعرفة (طنان، ٢٠٢٢: ١).

(١-٣-٣) علاقة التعليم والتدريب بالأداء الصناعي:

أعطى الإنسان أهمية للمعرفة والتعلم منذ العصور القديمة، فالتعليم هو أحد أهم الأدوات التي ترتقي بها الأمم، وتكمن أهمية التعليم في كونه المسار لبناء القدرات المختلفة في حياة الفرد، ومن تلك القدرات والمهارات القدرة على الكسب أو العمل (الشلهوب، ٢٠١٩: ١).

أما التدريب فهو عبارة عن عملية منظمة تهدف إلى تزويد العاملين بمعارف ومهارات وقدرات في مجالات محددة لتحسين أدائهم وسلوكهم في العمل (بلالي وعلاهم، ٢٠١٨: ٣ـ ١٦).

وللتدريب أهمية بالغة للمؤسسة الاقتصادية فهو يمثل هدف عام، وتنمية لمعلومات الأفراد وتطوير مهاراتهم وقدراتهم وتغيير سلوكهم وتعديل إتجاهاتهم إذ يعتبر هذا الهدف وسيلة

لهدف آخر وهو رفع كفاءة الأفراد، الأمر الذي يؤدي إلى مساعدة المؤسسة على رفع كفاءتها وزيادة فعاليته وتحسين آدائها (مراد ولاميه، بلا: ١٢٢).

(١-٣-٤) علاقة الانفاق على التعليم بالأداء الصناعي:

أما فيما يخص الانفاق على التعليم فيعد استثماراً للموارد البشرية، وبدوره يؤدي الى النمو الاقتصادي، إذ يساهم الإنسان المتعلم في تحسين الأداء الذي يؤدي بدوره الى زيادة الإنتاج، وتحقيق اعلى إنتاجية ممكنة من خلال بناء قاعدة إنتاجية بالتعليم (بلالي وعلاهم، ٢٠١٨: ٣).

كما يعد التعليم الركيزة الأساسية في تطوير الإنسان ورفع قدرته الإنتاجية فهو عماد التنمية الشاملة للبلد، عن طريق تهيئة القدرات البشرية المتعلمة التي تؤثر بشكل فعال في كل مظهر من مظاهر الحياة (الزبيدي، ٢٠١٣: ٧٣).

(١-٣-٥) علاقة الانفاق الحكومي على الأداء الصناعي:

يعرف الانفاق الحكومي على انه مجموعة من المصروفات التي تقوم بها الدولة بأنفاقها على شكل كمية معينة من المال خلال فترة زمنية معينة يهدف إلشباع حاجات معينة للمجتمع الذي تنظمه هذه الدولة. وزيادة الانفاق الحكومي يؤدي الى تحسين القطاعات الاقتصادية والاجتماعية للبلد، مما يؤدي بالنتيجة الى تحسين أداء هذه المؤسسات (حسين، ٢٠١٩: ١٦).

(١-٣-٦) علاقة التكنولوجيا وصادراتها بالأداء الصناعي:

يشار إلى التكنولوجيا بأنها "فكر وأداء وحلول للمشكلات قبل أن تكون مجرد اقتناء معدات". فهي "ليست مجرد علم أو تطبيق العلم أو مجرد أجهزة ، بل هي أعم وأشمل من ذلك بكثير، فهي نشاط إنساني يشمل الجانب العلمي والجانب التطبيقي". وتعرف أيضاً بأنها جهد إنساني وطريقة للتفكير في استخدام المعلومات والمهارات والخبرات والعناصر البشرية وغير البشرية المتاحة في مجال معين ومن ثم تطبيقها في اكتشاف وسائل تكنولوجية لحل مشكلات الإنسان وإشباع حاجاته وزيادة قدراته (زمام وسليماني، ٢٠١٣: ١٦٥).

وعلى العاملين أن يكتسبوا المهارت التقنية الحديثة لتحسين آدائهم، وذلك من خلال تأديتهم لما مطلوب منهم لمهام متخصصة تتطلب معرفة معينة أو خبرة مكتسبة عن طريق التدريب، أو الخبرة العملية أي الممارسة، فهذه المهارات تسمح بالاستعمال الفعال للوسائل والأدوات والطرق الحديثة (العتيبي، ٢٠١٠: ٦٤ـ ٦٥).

ثانياً: الجانب العملي:

(١-٢) توصيف منهجية النموذج القياسي المستخدم في الدراسة:

سيتم في هذا الجزء بناء النموذج القياسي الخاص بالدراسة وتعريف متغيراته، فضلاً عن وصف منهجية التقدير والتحليل لمعلمات النموذج وأهم الاختبارات المستخدمة في تحديد رتبة أو تكامل المتغيرات، فضلاً عن التأكد من جوده النموذج المقدر واستقراريته وقدرته على التنبؤ، وكما يأتي:

(١-٢-١) بناء الانموذج القياسي:

١. مرحلة توصيف الانموذج:

يتم بناء النموذج القياسي وفق ثلاث مراحل وهي:

المرحلة الأولى: مرحلة التوصيف للنموذج:

يتم في هذه المرحلة توصيف المتغيرات التي يتكون منها النموذج القياسي، وعليه فإن الصيغة الرياضية للنموذج هي:

$$Y= f (X1, X2, X3, X4, X5, X6) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

إذ أن:

Y: يمثل المتغير المعتمد، متمثلاً بنسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي.
X1: يمثل الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.
X2: يمثل طلبات تسجيل براءات الاختراع (للمقيمين داخل البلد).
X3: يمثل إجمالي مؤشر التعليم والتدريب (% من إجمالي المتعلمين والمتدربين).
X4: يمثل إجمالي الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.
X5: يمثل صادرات التكنولوجيا المتقدمة كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.
X6: يمثل إجمالي الإنفاق الحكومي العام كنسبة من إجمالي الناتج المحلي.

المرحلة الثانية: منهجية التحليل والتقدير لمعلمات النموذج:

تم في هذه المرحلة تقدير معلمات النموذج، ففي حالة تأثر كل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في السنه الحالية بقيمها في السنوات الماضية فإن ذلك سيقود إلى تضمين هذه المتغيرات في النموذج، وعليه سيكون هناك نموذج ديناميكي (حركي) وفي هذه الحالة فإنه سوف يتم التعامل مع نماذج الإبطاء الزمني (Lagged Time Models) وخير مثال على ذلك هو نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المتباطئة (Auto-Regressive Distributed Lag Model) الذي قام بتطبيقه كل من (Pesaran & Shin,1999) وفي عام ٢٠٠٢ قام بتطويره كل من (Pesaran, *et.al.*,2002). ويتمتع هذا النموذج بخصائص عديدة، لعل من أهمها: (Canal-Fernandez & Fernandez,2018:1-23)

١. يمكن استخدام هذا النموذج في حالة كون المتغيرات من نفس الرتبة (عند المستوى أو الفرق الأول) أو مزيج بين الأثنين ولكن بشرط أن لا تكون المتغيرات من الرتبة الثانية.
٢. يتمتع هذا النموذج، عند اجراء اختبار التكامل المشترك، بخصائص أفضل في حالة العينات الصغيرة مقارنة بطريقة أنجل وكرانجر (Engle & Granger,1987) ذات المرحلتين وطريقة جوهانسن وجيليسس (Johansen & Juselius,1990) في نموذج الانحدار الذاتي (Vector Auto-Regression Model) التي تتطلب حجم كبير للعينات.
٣. يمكننا هذا النموذج من عزل تأثيرات الأجل الطويل عن الأجل القصير، فضلاً عن تحديد تكاملية العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في الأجلين الطويل والقصير(جارالله وذنون، ٢٠١٣: ٣٩).

وعليه، ومن الصيغة الرياضية (1) سيتم تقدير النموذج الخاص بالدراسة وفق الصيغة القياسية الآتية:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X1_{t-1} + \beta_3 X2_{t-1} + \beta_4 X3_{t-1} + \beta_5 X4_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_1 \Delta X1_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_2 \Delta X2_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_3 \Delta X3_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_4 \Delta X4_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_4 \Delta X5_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_4 \Delta X6_{t-i} + \sum_{i=1}^{p} \gamma_5 \Delta Y1_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

عليه فإن:

Δ: تمثل الفروق للمتغيرات، t: يمثل الزمن، α_0: تمثل الحد الثابت. β_i: تمثل المعلمات في الأجل الطويل، γ_S: تمثل المعلمات في الأجل القصير. p: تمثل عدد فترات التأخيرات الزمنية، ε_t: تمثل حد الخطأ العشوائي للنموذج.

المرحلة الثالثة: مرحلة اختبار النموذج:

يتم في هذه المرحلة إجراء اختبارات ما قبل مرحلة التقدير للنموذج والمتمثلة باختبارات السكون للمتغيرات من خلال إجراء جذر الوحدة لها، بعد ذلك يتم تحديد أكبر فترة إبطاء مثلى للمتغيرات من أجل إجراء اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار منهجية الحدود. ثم يتم تنفيذ الاختبارات النهائية للنموذج بعد تقديره، والمتعلقة بمجموعة من الاختبارات التشخيصية الخاصة بجودة أداء النموذج من ناحية واختبار الاستقرار الهيكلي لمعلمات الأجل الطويل والقصير من ناحية ثانية وقياس القدرة التنبؤية للنموذج من ناحية ثالثة، وفيما يأتي توضيح لكل منها:

الخطوة الأولى: اختبارات جذر الوحدة Unit Root Tests:

إن اخضاع المتغيرات إلى اختبارات جذر الوحدة تعد ضرورة ملحة وذلك لتضمينها متغيرات سلوكية ذات اتجاهات عشوائية معنوية تجعل من السلسلة الزمنية غير ساكنة وذات نتائج متحيزة لا تعبر عن الواقع أو الحالة المدروسة (أي لا تقدم تفسيراً اقتصادياً ذات معنى) (Harvey,1990:50).

وهناك العديد من الاختبارات التي يمكن استخدامها لاختبار سكون السلاسل الزمنية، إلا أن أهمها وأكثرها شيوعاً في الدراسات الحديثة هو اختبار ديكي فولر الموسع (Augmented Dickey-Fuller Test) والمطور من قبل (Dickey and Fuller) في سنة ١٩٨١ الذي يستخدم لاختبار سكون السلاسل الزمنية من أجل تفادي السلبيات التي تحتويها تلك الصيغة والمتمثلة بعدم اهتمامها بمشكلة الارتباط المتسلسل بين الأخطاء العشوائية ومن أجل تفادي ذلك يتم إجراء هذا الاختبار من خلال النماذج الآتية: (Dickey & Fuller,1981:1057)

$$\Delta Y_1 = \alpha_0 + \lambda_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \rho_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (3)$$

$$\Delta Y_1 = \alpha_0 + \beta t + \lambda_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \rho_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots (4)$$

$$\Delta Y_1 = \lambda_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p} \rho_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots (5)$$

ε_t for t= 1 ……, N is Gaussian White Noise

تمثل المعادلة الأولى الاختبار مع وجود الحد الثابت وبدون اتجاهات زمنية، بينما تشمل المعادلة الثانية الاختبار بوجود الحد الثابت مع وجود الاتجاهات الزمنية، في حين تتضمن المعادلة الثالثة الاختبار بدون الحد الثابت (المطلق) وبدون اتجاهات زمنية. وتم اختبار إعداد فترات التباطؤ الزمني (p) للتأكد من أن الأخطاء العشوائية هي غير مترابطة مع بعضها بعضاً، فمثلاً إذا أخذنا الفرق $\Delta Y_{t-1} = Y_{t-1} - Y_{t-2}$ وتبين أن مشكلة الارتباط الذاتي قد اختفت فإننا نكتفي بهذا الفرق، أما إذا لم تختفي فنلجأ إلى الفرق الثاني وهكذا (Gujarati,2013:222-224).

الخطوة الثانية: تحديد فترة الإبطاء المثلى من خلال نموذج (VAR):

يتم تحديد فترات الابطاء المثلى للمتغيرات؛ وذلك باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Auto Regression (VAR)، وهناك مجموعة من المعايير التي تستخدم لتحديدها، وهي:

- معيار نسبة الإمكان الأعظم (LR).
- معيار خطأ التنبؤ النهائي (FPE).
- معيار معلومات أكايك (AIC).
- معيار معلومات شوارز (SC).
- معيار معلومات حنان وكوين (H & Q).

وقد تم الاعتماد على معيار شوارز (SC) لتحديد فترة التباطؤ الملائمة للنموذج التي لا تحتوي على مشكلة ارتباط ذاتي، إذ أن زيادة عدد فترات التباطؤ تؤدي إلى زيادة القيم المفقودة ومن ثم انخفاض درجات الحرية، وهذه المشكلة تعد أكثر حدة في السلاسل الزمنية القصيرة مما يؤثر في كفاءة النتائج (حمادي، ٢٠١٢: ١١٠).

الخطوة الثالثة: اختبار الحدود للتكامل المشترك:

Bound Test Approach to Co-integration:

يتم في هذه الخطوة، وبعد القيام بإجراء اختبار السكون للمتغيرات ومعرفة درجة تكاملها (أي رتبة المتغيرات) فيما إذا كانت من متكاملة من الدرجة صفر (عند المستوى) أو أنها متكاملة من الدرجة الأولى (عند الفرق الأول) وتحديد فترة الإبطاء المثلى للمتغيرات، إجراء اختبار منهج الحدود لـ(Pesaran,*et.al.*,2001) من أجل التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات من عدمه، فإذا كانت المتغيرات متكاملة أو من الرتبة صفر أي عند المستوى فسوف يتم مقارنة قيم F المحسوبة مع الجدولية للحدود الدنيا لمنهجية الحدود، أما إذا كانت المتغيرات متكاملة أو من الرتبة الأولى فسوف يتم مقارنة قيم F المحسوبة مع الجدولية للحدود العليا للمنهجية، أما إذا كانت المتغيرات خليط من الأثنين فسوف يتم مقارنتها مع الحدود الدنيا والعليا. وفي حال كانت قيمة F المحسوبة تقع بين قيم الحدود الدنيا والعليا فعندئذ يكون القرار غير محسوم (الدليمي، ٢٠١٨: ١١٧).

الخطوة الرابعة: تقدير المعلمات باستخدام أنموذج (ARDL):

الخطوة الخامسة: الاختبارات النهائية (اختبارات ما بعد تقدير النموذج):

بعد الانتهاء من تقدير معلمات النموذج، يتم إجراء مجموعة من الاختبارات والمتمثلة بالآتي:

١. جودة أداء النموذج:

من أجل التأكد من جودة أداء النموذج المقدر قبل اعتماده، نقوم بإجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية الآتية:

أ. اختبار مضروب لاكرانج للارتباط الذاتي بين البواقي: من أهم الاختبارات الشائعة في هذا المجال هو اختبار Breusch-Godfrey، إذ تشير فرضية العدم لهذا الاختبار على أن البواقي غير مرتبطة ذاتيا عبر الزمن، بينما تشير الفرضية البديلة خلاف ذلك. فإذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من مستوى معنوية 5% فإننا نقبل فرضية العدم وبالتالي تكون البواقي غير مرتبطة ذاتياً. أما إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم ونتقبل بالفرضية البديلة والتي تنص على أن البواقي مرتبطة ذاتياً.

ب. اختبار التباين المشروط بالانحدار الذاتي: من الاختبارات الشائعة للكشف عن وجود مشكلة عدم تجانس التباين هو اختبار (Breusch-Pagan-Godfrey)، إذ تنص فرضية العدم لهذا الاختبار على أن تجانس تباين بواقي النموذج المقدر، بينما تنص الفرضية البديلة خلاف ذلك. فإذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من مستوى معنوية 5% فإننا نقبل فرضية العدم وبالتالي تكون البواقي ذات تباين متجانس. أما إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم ونتقبل بالفرضية البديلة والتي تنص على أن البواقي غير متجانس.بالفرضية البديلة والتي تنص على أن البواقي غير متجانس.

ت. اختبار التوزيع الطبيعي بين البواقي: يتم الكشف عن التوزيع الطبيعي للبواقي من خلال اختبار جاركو-بيرا (Jarque-Bera)، إذ يتمثل برسم المدرج التكراري لبواقي النموذج المقدر. إذ تنص فرضية العدم لهذا الاختبار على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، بينما تنص الفرضية البديلة خلاف ذلك. فإذا كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من مستوى معنوية 5% فإننا نقبل فرضية العدم وبالتالي يكون التوزيع الاحتمالي البواقي هو توزيع طبيعي. أما إذا كانت القيمة الاحتمالية أقل من مستوى معنوية 5% فإننا نرفض فرضية العدم ونتقبل بالفرضية البديلة والتي تنص على أن البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي.

ث. اختبار التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة: ويتم الكشف عن هذه المشكلة من خلال عدة اختبارات، وهنا سوف نستخدم اختبار كلاين (Kline) والذي يقوم بمقارنة قيمة (R2) مع مربع كلاين (أي مربع معامل الارتباط البسيط بين أي متغيرين مستقلين من متغيرات النموذج). فإذا كانت قيمة (R2) أكبر من مربع كلاين فإن ذلك يعني عدم وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

٢. الاستقرار الهيكلي لمعلمات النموذج:

يستخدم هذا الاختبار من أجل التأكد من خلو البيانات المستخدمة في الدراسة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها ومعرفة مدى انسجام واستقرار معلمات الأجل الطويل مع معلمات الأجل القصير. يمكن التحقق من ذلك بإجراء أحد الاختبارين الآتين:

أ. اختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة (CUSUM) Cumulative Sum of Recursive Residual.

ب. اختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة (CUSUM SQ) Cumulative Sum of Squares of Recursive Residual.

ويتحقق الاستقرار الهيكلي للمعلمات المقدرة لصيغة تصحيح الخطأ لنموذج ARDL، إذا وقع الخط البياني لأحد الاختبارين أو كلاهما داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%. أما في حالة وقوع الخط للاختبار خارج الحدود الدنيا أو العليا فإن هذه المعلمات تكون غير مستقرة.

٣. الأداء التنبؤي لأنموذج تصحيح الخطأ:

نظراً لاعتماد جودة النتائج المقدرة على قوة الأداء التنبؤي لنموذج تصحيح الخطأ، ولأجل أن تكون التنبؤات القياسية مستندة على أسس علمية وذات معنوية عالية تتيح للاقتصادي استخدامها، يجب التأكد من تمتع النموذج بقدرة جيدة على التنبؤ في المدة الزمنية للتقدير (الشوربجي، ٢٠٠٩: ١٦٣-١٦٢)، ولتحقيق ذلك نستخدم معايير عدة لقياس الأداء التنبؤي للنماذج الاقتصادية الكلية القياسية، ومن أهمها:

أ. معامل عدم التساوي لثايل Theil Inequality Coefficient: يعد من المعايير الشائعة في قياس واختبار القدرة التنبؤية للنموذج القياسي وللتحقق من دقة التنبؤات، يحتسب وفق الصيغة الآتية:

$$T = \sqrt{\frac{\sum(si-di)^2}{\sum di^2}}$$

إذ أن:

T: معامل ثايل.

si: التغير المتوقع في القيمة المتنبئ بها للظاهرة (المتغير المعتمد).

di: التغير الفعلي في قيم المتغير التابع.

فإذا كانت (di=si) فإن المعامل (T=0)، وهذا ما يدل على أن مقدرة النموذج عالية التنبؤ. أما إذا كانت (si=0) فإن المعامل (T=1)، وهذا ما يعكس ضعف قدرة النموذج على التنبؤ، أي لا يوجد تغير متوقع في الزمن ويكون ثابتاً لهذا فإن ($\hat{Y} = a$). أما إذا كانت قيمة المعامل أكبر من الواحد الصحيح (T>1)، فهذا يعني انخفاض قدرة النموذج المقدر على التنبؤ، وبذلك فإن ($0 \leq T \infty$). $\leq$

ب. معيار نسبة عدم التساوي: ويتكون من ثلاثة نسب، هي (السيفو وآخرون، ٢٠٠٦، ٥١):

- نسبة التحيز: (Bias Proportion (BP.
- نسبة التباين: (Variance Proportion (VP.
- نسبة التغاير: (Covariance Proportion (CP .

(٢-١-٢) قياس وتحليل أثر مؤشرات الذكاء الاقتصادي في الأداء الصناعي في ألمانيا:

١. اختبار جذر الوحدة للمتغيرات: Unit Root Test:

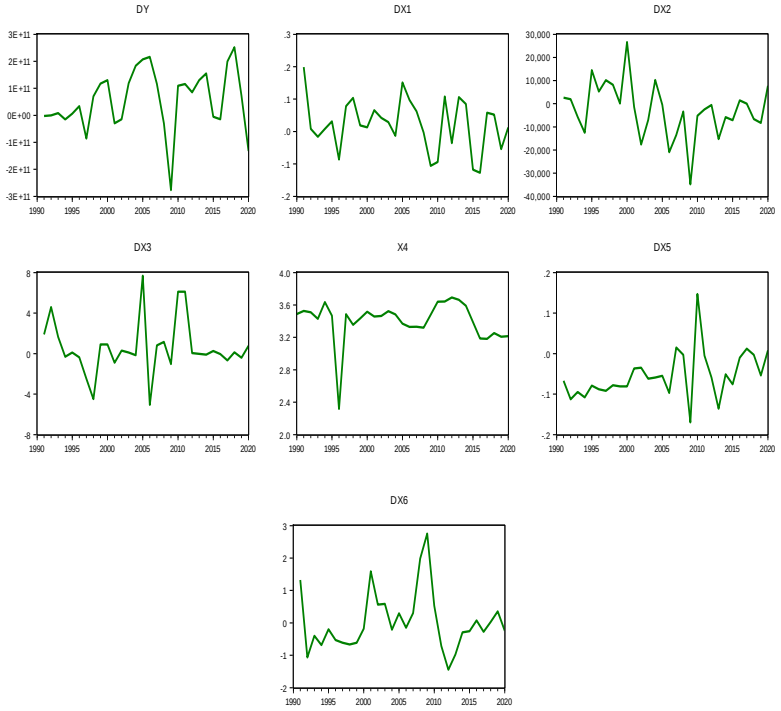
الجدول (1) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج في ألمانيا باستخدام اختبار (ADF)

Augmented Dicky-Fuller Test						
Variable	Level			First Difference		
	No Trend	Trend & Constant	None	No Trend	Trend & Constant	None
Y	0.306738	-3.555168	2.383924	-4.381223	-4.389983	-3.032487
t-stat.	-2.971853	-3.574244	-1.953381	-2.971853	-3.580623	-1.952910
prob.	0.9744	0.0520	0.0000	0.0018	0.0086	0.0037

Augmented Dicky-Fuller Test						
Variable	Level			First Difference		
	No Trend	Trend & Constant	None	No Trend	Trend & Constant	None
X_1	-2.115077	-1.892972	1.374709	-5.324218	-4.855645	-5.241739
t-stat.	-2.963972	-3.568379	-1.952473	-2.967767	-3.580623	-1.952910
prob.	0.2404	0.6332	0.9542	0.0002	0.0029	0.0000
X_2	٠.٠٣٥٧٣٦	-1.549121	-1.234549	-4.317737	-4.437233	-4.193300
t-stat.	-2.963972	-3.568379	-1.952473	-2.967767	-3.574244	-1.952910
prob.	0.9548	0.7890	0.1943	0.0021	0.0074	0.0001
X_3	-1.129353	-1.768663	1.082817	-5.201983	-5.105940	-5.101516
t-stat.	-2.963972	-3.568379	-1.952473	-2.967767	-3.574244	-1.952910
prob.	0.6908	0.6945	0.0000	0.0002	0.0015	0.0000
X_4	-4.344989	-4.275111	-0.401874	----	----	----
t-stat.	-2.963972	-3.568379	-1.952473	----	----	----
prob.	0.0018	0.0105	0.5303	----	----	----
X_5	-2.832697	-1.616146	-6.350210	-5.240351	-6.476146	-3.312105
t-stat.	-2.963972	-3.56837	-1.952473	-2.967767	-3.574244	-1.952910
prob.	0.0657	0.7624	0.0000	0.0002	0.0001	0.0018
X_6	-2.193387	-3.259676	0.099654	-3.225882	-4.112956	-3.283409
t-stat.	-2.967767	-3.574244	-1.953381	-2.971853	-3.580623	-1.953381
prob.	0.2127	0.0931	0.7062	0.0290	0.0228	0.0019

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يوضح الجدول (1) اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج في ألمانيا، إذ يتضح لنا أن المتغير المستقل (إجمالي الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) ظهر ساكناً عند المستوى وهذا يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أن المتغيرات لا تحتوي على جذر وحدة. أما باقي المتغيرات فقد ظهرت غير ساكنة، مما يعني قبول فرضية العدم والتي تنص على أن المتغيرات تحتوي على جذر وحدة وذلك لان قيم (t) المحتسبة أقل من قيم (t) الجدولية وعند أخذ الفرق الأول لهذه المتغيرات فأنها اصبحت ساكنة. مما يعني أن المتغيرات متكاملة في المستوى والفرق الأول وهذا ما يشير إلى إمكانية تطبيق نموذج (ARDL). ويمكن ملاحظة سكون المتغيرات في المستوى والمتغيرات الأخرى بعد أخذ الفرق الأول لها من خلال الشكل (1).



الشكل (1) السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج في ألمانيا

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

٢. تحديد فترات الإبطاء المثلى: Optimal Lag:

الجدول (2) فترات الإبطاء المثلى للنموذج في ألمانيا

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1227.899	NA	2.29e+28	85.16545	85.49548	85.26881
1	-1038.793	273.8781*	1.61e+24	75.50295	78.14324*	76.32985*
2	-979.7583	56.99872	1.58e+24*	74.81092*	79.76147	76.36137

(*): تشير إلى فترة الإبطاء المثلى للأنموذج.

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يوضح الجدول (2) اختيار فترات الإبطاء المثلى للمتغيرات من خلال استخدام نموذج (VAR). وبالاعتماد على معيار (SC)، فإن العدد الأمثل لفترات الإبطاء التي تخلص النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي هي (1).

٣. اختبار التكامل المشترك: The Co-integration Test:

الجدول (3) اختبار التكامل المشترك لمتغيرات النموذج في ألمانيا

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-Statistic	4.921	10%	2.53	3.59
K	6	5%	2.87	4
		2.5%	3.19	4.38
		1%	3.6	4.9

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يوضح الجدول (3) استخدام اختبار منهجية الحدود (Bound Test Approach) للكشف عن التكامل المشترك بين متغيرات النموذج، وبما أن اختبار جذر الوحدة أوضح لنا أن المتغيرات هي متكاملة في المستوى والفرق الأول فسيتم مقارنة قيمة (F) المحسوبة مع قيم (F) الجدولية عند الحدود I(0) وI(1) أي عند الحدين الأعلى والأدنى. وعليه يتضح لنا أن قيمة (F) المحسوبة (4.921) هي أكبر من قيمة (F) الجدولية عند الحدين الأعلى والأدنى عند مستوى معنوية (5%)، وهذا يعني رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة والتي تنص على وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

٤. تقدير وتحليل نتائج الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ:

الجدول (4) نتائج تقدير نموذج (ARDL) في ألمانيا

Method: ARDL (1, 0, 0, 0, 0, 0, 0)			**Dependent Variable: Y**	
Model Selection Method: SC			**Included observation: 30**	
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
Long-run coefficients				
X1	4.05	1.61	2.52	0.0003
X2	2.39	2.18	1.09	0.0265
X3	1.17	3.27	0.36	0.7818
X4	1.99	1.16	1.71	0.0058
X5	4.60	1.75	2.63	0.0011
X6	5.83	2.36	2.47	0.0410
Short-run coefficients				
CointEq(-1)*	-0.576	0.09	-6.4	0.0000
D(X1)	3.03	6.74	0.45	0.3194
D(X5)	0.45	0.17	2.65	0.0420
D(X6)	8.03	6.74	1.19	0.0221
R-squared	0.63	Mean dependent var		5.73
Adjusted R-squared	0.61	S.D. dependent var		1.14
S.E. of regression	7.13	Akaike info criterion		52.91
Sum squared resid	1.37	Schwarz criterion		53.05
Log likelihood	-790.69	Hannan-Quinn criter.		52.96
F-statistic	23.45	Durbin-Watson stat		1.84
Prob (F-statistic)	0.000001			

(*): معامل تصحيح الخطأ العشوائي.

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يوضح الجدول (4) نتائج التقدير في الأجل الطويل والقصير، وكالآتي:

أ. وجود علاقة طردية معنوية في الأجل الطويل فقط بين الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من إجمالي الناتج المحلي ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي وبمستوى معنوية أقل من 1%، أي أن زيادة الإنفاق على البحث والتطوير بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي بنسبة (4.05%) في الأجل الطويل.

ب. وجود علاقة طردية معنوية في الأجل الطويل فقط بين طلبات تسجيل براءات الاختراع ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي وبمستوى معنوية أقل من 5%، أي أن زيادة

طلبات تسجيل براءات الاختراع بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي بنسبة (2.39%) في الأجل الطويل.

ت. وجود علاقة طردية معنوية في الأجل الطويل فقط بين إجمالي الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من إجمالي الناتج المحلي ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي وبمستوى معنوية أقل من 1%، أي أن إجمالي الإنفاق الحكومي على التعليم بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي بنسبة (1.99%) في الأجل الطويل.

ث. وجود علاقة طردية معنوية في الأجل القصير والطويل بين صادرات التكنولوجيا المتقدمة كنسبة من إجمالي الناتج المحلي ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي وبمستوى معنوية أقل من ٥% في الأجل القصير وأقل من 1% في الأجل الطويل، أي أن زيادة صادرات التكنولوجيا المتقدمة بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي بنسبة (0.45%) في الأجل القصير وبنسبة (4.60%) في الأجل الطويل.

ج. وجود علاقة طردية معنوية في الأجل القصير والطويل بين إجمالي الإنفاق الحكومي كنسبة من إجمالي الناتج المحلي ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي وبمستوى معنوية أقل من 5% في كلا الأجلين، أي أن زيادة إجمالي الإنفاق الحكومي بنسبة (1%) سيؤدي إلى زيادة نسبة مساهمة القطاع الصناعي في إجمالي الناتج المحلي بنسبة (8.03%) في الأجل القصير وبنسبة (5.83%) في الأجل الطويل.

ح. ظهرت قيمة معامل تصحيح الخطأ العشوائي سالبة ومعنوية إذ بلغت (0.576-) وبمستوى معنوية أقل من 1%، وهذه القيمة تؤكد العلاقة التوازنية طويلة الأجل، أي أن اختلال التوازن للنموذج في ألمانيا يتطلب سنة وسبعة أشهر من أجل العودة إلى الوضع التوازني.

خ. بلغت قيمة R^2 (63%) أي أن التغيرات التي تحدث في النموذج تفسرها المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج والمتبقي تفسرها متغيرات أخرى خارج النموذج أو قد تعود للمتغير العشوائي.

د. بلغت قيمة (F) المحسوبة (23.45) وبمستوى معنوية أقل من 1%، وهذا يشير إلى معنوية النموذج ككل.

ذ. بلغت قيمة داربن واطسن (D.W) 1.84 وهذا يؤكد على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي في النموذج المقدر.

٥. اختبار النموذج المقدر:

أ. اختبارات جودة النموذج:

الجدول (5) اختبار مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي ومشكلة عدم ثبات التجانس للنموذج في ألمانيا

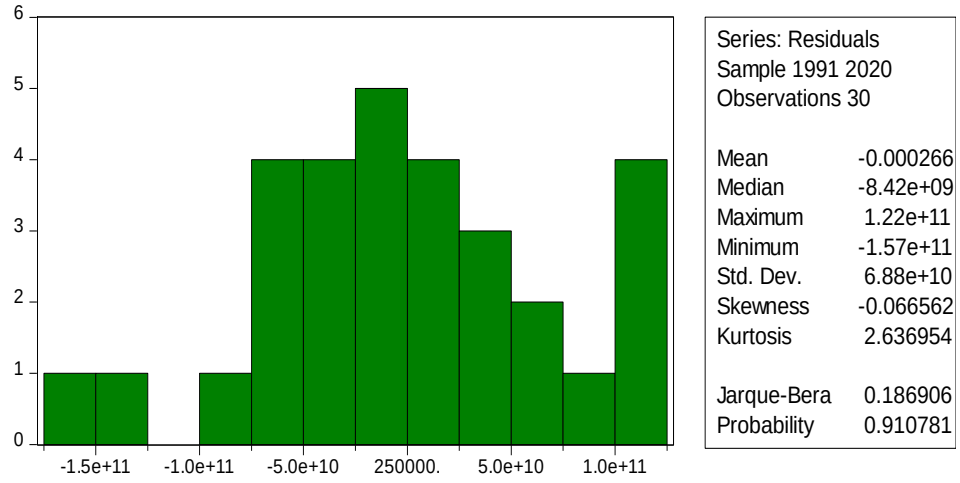
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	F-Statistic	2.098	Prob. F(1,20)	0.1630
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey	F-Statistic	1.134	Prob. F(1,27)	0.2963

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يتضح من الجدول (5)، أن قيمة اختبار Breusch-Godfrey بلغت (2.098) وبمستوى معنوية (0.1630%)، وعليه نقبل فرضية العدم والتي تشير إلى أن النموذج المقدر خالي من مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي. أما اختبار Breusch-Pagan-Godfrey فقد بلغت قيمته (1.134)

وبمستوى معنوية (0.2963%)، وعليه نقبل فرضية العدم التي تشير إلى أن النموذج المقدر يتمتع بثبات التباين.

أما عن اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية، فيتضح من الشكل (2) أن قيمة اختبار Jarque-Bera بلغت (0.1869) وبمستوى معنوية (0.911%)، وعليه نقبل فرضية العدم والتي تشير إلى أن الأخطاء العشوائية تتوزع توزيعاً طبيعياً في النموذج المقدر.



الشكل (2) اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية للنموذج في ألمانيا

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

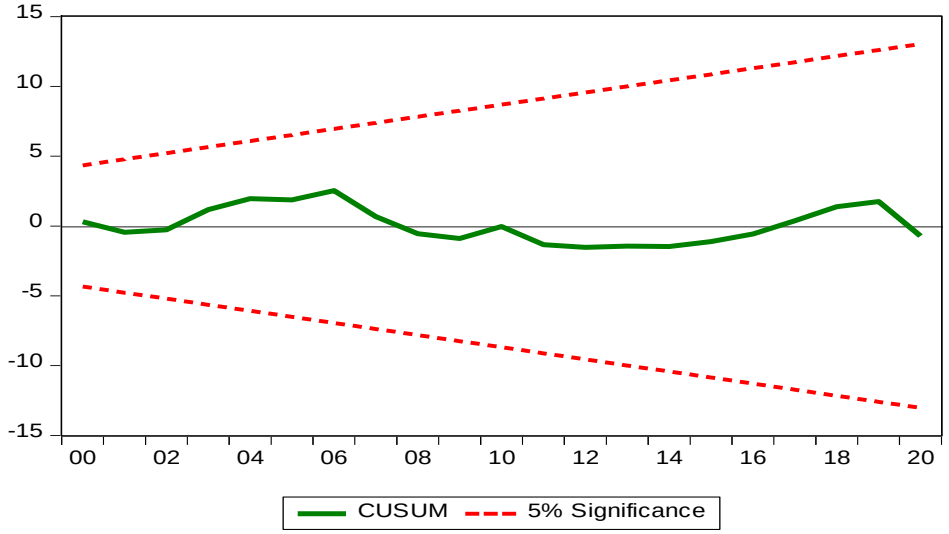
أما بالنسبة لاختبار التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة، فالجدول (6) يوضح أن مربع أكبر قيمة لمعامل الارتباط البسيط بين أي متغيرين مستقلين في النموذج بلغت (0.436) وهي أقل بكثير من قيمة معامل (R^2) والبالغة (0.63)، وهذا يشير إلى عدم وجود مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج.

الجدول (6) مصفوفة الارتباط الخطي البسيط للنموذج في ألمانيا

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Y	1.000000	0.662485	-0.804632	0.795234	-0.096051	-0.904768	0.519734
X1	0.662485	1.000000	-0.538467	0.595033	0.098082	-0.919322	0.477890
X2	-0.804632	-0.538467	1.000000	-0.896575	0.058717	0.621393	-0.689230
X3	0.795234	0.595033	-0.896575	1.000000	-0.051825	-0.667767	0.591448
X4	-0.096051	0.098082	0.058717	-0.051825	1.000000	0.062401	0.229316
X5	-0.904768	-0.919322	0.621393	-0.667767	0.062401	1.000000	-0.393429
X6	0.519734	0.477890	-0.689230	0.591448	0.229316	-0.393429	1.000000

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

ب. اختبار استقرارية النموذج المقدر:

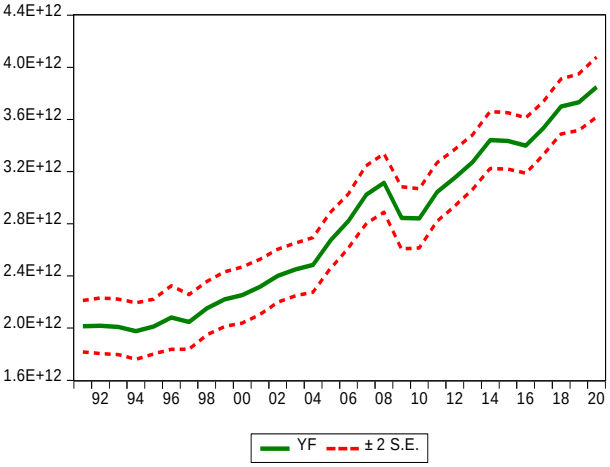


الشكل (3) اختبار الاستقرار الهيكلي (CUSUM) للنموذج في ألمانيا

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يتضح من الشكل (3) أن الخط البياني لاختبار المجموع التراكمي للبواقي المعاودة للمدة (١٩٩٠-٢٠٢٠) قد وقع داخل الحدود الحرجة (الحد الأدنى والأعلى) ولم يتعداهما عن مستوى معنوية (5%) وعليه نستدل من هذا الاختبار أن هناك استقراراً وانسجاماً في النموذج المقدر بين نتائج الأجل الطويل والقصير.

ت. اختبار الأداء التنبؤي لنموذج حد تصحيح الخطأ:



Forecast: YF	
Actual: Y	
Forecast sample: 1990 2020	
Adjusted sample: 1991 2020	
Included observations: 30	
Root Mean Squared Error	7.46E+10
Mean Absolute Error	6.37E+10
Mean Abs. Percent Error	2.333480
Theil Inequality Coefficient	0.013273
Bias Proportion	0.000866
Variance Proportion	0.024834
Covariance Proportion	0.974300
Theil U2 Coefficient	0.622675
Symmetric MAPE	2.332866

الشكل (4) القيم الفعلية والمقدرة للنموذج في ألمانيا

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات برمجية Eviews 12.

يتضح من الشكل (4) أعلاه ما يأتي:

- إن قيمة معامل ثايل (T) قد بلغت (0.013273) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر.
- إن قيمة نسبة التحيز (BP) قد بلغت (0.000866) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر.
- إن قيمة نسبة التباين (VP) قد بلغت (0.024834) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر.
- إن قيمة نسبة التغاير (CP) قد بلغت (0.974300) وهي أقل من الواحد الصحيح وقريبة من الصفر.

عليه نستدل أن النموذج المقدر في ألمانيا يتمتع بقدرة عالية على التنبؤ في المدة الزمنية للدراسة، لذا يمكن الاعتماد على نتائج هذا النموذج في التحليل وتقييم السياسات والتنبؤ بها في المستقبل.

الاستنتاجات والمقترحات:

أولاً: الاستنتاجات:

❖ الاستنتاجات المتعلقة بالجانب الوصفي:

١. يعد الذكاء الاقتصادي من اهم الأساليب الحديثة، إذ يساعد الذكاء الاقتصادي على مراقبة وتحليل المؤثرات الاقتصادية الحاضرة والمستقبلية، لمواجهة التغيرات البيئية والمعرفية التي تواجهها المؤسسات الاقتصادية من فرص وتهديدات.

٢. يتكون الذكاء الاقتصادي من ثلاثة محاور أساسية (اليقظة الاستراتيجية، امن المعلومات، ونشاط الضغط والتأثير)، بحيث تتكامل هذه الأنظمة مع بعضها البعض لتتلاءم مع بيئة الأعمال. ويؤثر الذكاء الاقتصادي على الأداء من خلال إدارة المعلومات والتعامل معها.

٣. إن الوحدة الاقتصادية التي تهتم بمجال البحث والتطوير بصورة كبيرة لتحسين وتطوير عملياتها ومنتجاتها بالإمكان قياس تقدمها التقني من خلال انشطتها في هذا المجال. فالبحث يمهد الطريق لمرحلة تطوير المنتج بناءً على أهم الافكار التي طرحت في البحث وأهم القضايا التي عولجت فيه.

❖ الاستنتاجات المتعلقة بالجانب القياسي:

١. بلغت قيمة R^2 (63%) أي أن التغيرات التي تحدث في النموذج تفسرها المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج وهي (الانفاق على البحث والتطوير، براءات الاختراع، مؤشر التعليم والتدريب، الانفاق على التعليم، صادرات التكنلوجيا المتقدمة، الانفاق الحكومي العام كنسبة من اجمالي الناتج المحلي) والمتبقي تفسرها متغيرات أخرى خارج النموذج أو قد تعود للمتغير العشوائي.

٢. بلغت قيمة (F) المحسوبة (23.45) وبمستوى معنوية أقل من 1%، وهذا يشير إلى معنوية النموذج ككل والتي تضم المتغيرات الستة المذكورة في أعلاه.

٣. بلغت قيمة داربن واطسن (D.W) 1.84 وهذا يؤكد على عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي في النموذج المقدر.

٤. كما اظهرت نتائج التحليل القياسي في ألمانيا معنوية المتغيرات كل من (الانفاق على البحث والتطوير، براءات الاختراع، اجمالي الانفاق الحكومي على التعليم، وصادرات التكنولوجيا

المتقدمة واجمالي الانفاق الحكومي) كنسبة من اجمالي الناتج المحلي ونسبة مساهمة القطاع الصناعي في اجمالي الناتج المحلي.

ثانياً: المقترحات:

١. نقترح على المؤسسات الاقتصادية الاهتمام بالأنظمة المعلوماتية (الذكاء الاقتصادي)، وان تكون هذه الأنظمة من أوليات سياساتها الاقتصادية، والسعي الدائم لتطوير عمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل دعم الذكاء الاقتصادي، إذ أصبحت المعلومة الاستراتيجية مورد اساسي في عملية الذكاء الاقتصادي وفي دعم الأداء الاقتصادي بصورة عامة، والصناعي على وجه الخصوص، إذ أن الذكاء الاقتصادي يعطي الوحدة الإنتاجية القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في الظروف المناسبة، ويجعلها قادرة على تطبيق استراتيجية تطوير الأداء بما يخدم النمو الاقتصادي.

٢. فتح المجال للدراسة والتفكير في سبل دعم نظام الذكاء الاقتصادي، من خلال معالجة أسباب غياب دوره الحقيقي الذي يعد داعماً أساسياً لتحقيق النمو الاقتصادي، وفتح مراكز خاصة لتهيئة كوادر متخصصة في مجال الذكاء الاقتصادي.

٣. على الدول التي تهدف الى دفع عملية تطوير الأداء الصناعي ان تقوم بتخصيص الميزانيات وتشجيع البحث والتطوير من أجل دعم الإبداع، وتحسين جودة الإنتاج بما يؤمن المسار السليم للأداء الصناعي في ظل المنافسة الدولية في الأسواق العالمية من جهة، وتحقيق الهدف من الإنتاج الامثل من خلال رفع معدلات الإنتاج وتخفيض التكاليف من جهة أخرى، فالبحث والتطوير يؤدي كذلك الى تحسينات جمالية ووظيفية، فعلى المؤسسات ان تقوم بتسجيل التصاميم الصناعية لحماية مظهر المنتج وتغليفه.

٤. دعم وتشجيع الاستثمار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لتهيئة البنية التحتية لآلية التحول صوب الاقتصاد المعرفي.

المصادر والمراجع:

أولاً: المصادر العربية:

١. البارودي، شيرين بدري توفيق، ٢٠١٤، أثر الذكاء الاقتصادي في تحقيق متطلبات تنمية المشاريع الصغيرة: دراسة قياسية لعينة من المشاريع الصناعية الصغيرة في محافظة بغداد، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد ٣٩ ، بغداد.

٢. بلالي وعلاهم، فضيلة، نجوى، ٢٠١٨، دور التدريب في تحسين أداء العاملين في المؤسسة: دراسة حالة الوكالات المحلية للتشغيل بالوادي، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر اكاديمي، الطور الثاني، مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر، الوادي، الجزائر.

٣. حسن، راوية محمد، ٢٠٠١، إدارة الموارد البشرية رؤية مستقبلية، الدار الجامعية للنشر، الاسكندرية، مصر.

٤. حسين وآخرون، بلعجوز، زبيري، خرخاش، ٢٠١٧، واقع اليقظة الإستراتيجية والذكاء الاقتصادي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

٥. حسين ولفته، وصال عبدالله، بيداء ستار، ٢٠١٩، عناصر الذكاء الاقتصادي للمنظمة ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي، مجلة دراسات محاسبية ومالية (JAFS)، المجلد ١٤، العدد ٤٧، العراق.

٦. حسين، هاشم علي، ٢٠١٩، تأثير الانفاق الحكومي في النمو الاقتصادي لدولة الامارات العربية المتحدة للمدة (١٩٩٠-٢٠١٨)، بحث مقدم الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل.

٧. حمادي، مصطفى فاضل، ٢٠١٢، قياس تأثير عجز الموازنة في بعض متغيرات الاقتصاد الكلي لعينة من البلدان المتقدمة والنامية للمدة (١٩٨٠-٢٠٠٩)، أطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.
٨. خمان وحمدان، أحمد، سفيان، ٢٠١٦، بطاقة الأداء المتوازن وأثرها على أداء المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة شركة الاسمنت ـ تبسة، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي التبسي ـ تبسة، الجزائر.
٩. داي، وسام، ٢٠١٦، الذكاء الاقتصادي في خدمة تنافسية الأقاليم: دراسة حالة الصناعة الصيدلانية والبيوتكنلوجية في الجزائر، اطروحة دكتوراه مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة باتنة ١، الجزائر.
١٠. الدليمي، مالك علام عفات، ٢٠١٨، قياس وتحليل محددات الطلب على النقود في الاقتصاد العراقي للمدة (١٩٨٥-٢٠١٥)، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الفلوجة، العراق.
١١. الزبيدي، سعدون رشيد خضير، ٢٠١٣، تحليل الاثر المتبادل بين الانفاق الحكومي الاجتماعي والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (١٩٨٠-٢٠١٢)، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.
١٢. الزركاني، احمد يحيى جودة وادي، ٢٠١٨، تقويم أداء مصنع المنار التابع لمنشأة AFICO للمدة ٢٠١٦/١/١ـ ٣٠/ ١١/ ٢٠١٧، بحث مقدم الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
١٣. زمام وسليماني، نور الدين، صباح، ٢٠١٣، تطور مفهوم التكنولوجيا واستخداماته في العملية التعليمية، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد ١١، الجزائر.
١٤. سفيان وسميرة، بن عبدالعزيز، بن عبدالعزيز، ٢٠١٨، دور الابداع والابتكار في صناعة الذكاء الاقتصادي بالمؤسسة الاقتصادية ، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، المجلد ٢، العدد ٣، الجزائر.
١٥. سميرة، فرحات، ٢٠١٦، مساهمة الذكاء التنافسي في تحسين الأداء الصناعي: دراسة حالة مجموعة من مؤسات الصناعة الغذائية، اطروحة دكتوراه غير منشورة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة ، الجزائر.
١٦. السيفو وآخرون، وليد اسماعيل ، ٢٠٠٦، مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي: التنبؤ والاختبارات القياسية من الدرجة الثانية، دار الأهلية للنشر والتوزيع، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.
١٧. الشلهوب، صلاح بن فهد، ٢٠١٩، العلاقة بين التعليم وسوق العمل:
https://www.aleqt.com/2019/04/20/article_1583976.html.
١٨. الشوربجي، مجدي، 2009، أثر النمو الاقتصادي على العمالة في الاقتصاد المصري، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، العدد 6، جامعة حسيبة بن بوعلي، مخبر العولمة واقتصاديات شمال إفريقيا وكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الشلف، الجزائر.
١٩. ضيات، خلفلاوي شمس، ٢٠١٣، الذكاء الاقتصادي رهان لتسيير المؤسسات الحديثة، مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، العدد ١٠، جامعة عنابة، الجزائر.
٢٠. طنان، عمر، ٢٠٢٢، دور براءات الاختراع في التنمية الاقتصادية والتكامل، العدد السادس عشر، مقالات:
https://portal.arid.my/ar-LY/SadaContents/Details/318.
٢١. العتيبي، عزيزة عبد الرحمن، ٢٠١٠، أثر استخدام تكنلوجيا المعلومات على أداء الموارد البشرية: دراسة ميدانية على الاكاديمية الدولية الاسترالية، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي.
٢٢. العذاري، محمد عامر راهي، ٢٠١٧، الافصاح المحاسبي عن المسؤولية الاجتماعية وأثرها على أداء الشركات، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، العراق.
٢٣. ليلى، فتيتي، ٢٠١٩، دور إستراتيجية التنويع في تحسين أداء المؤسسة: دراسة حالة مؤسسة هالبيرتون، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر ـ بسكرة، الجزائر.
٢٤. محمد وأحمد، بلزعم، بو سهمين، ٢٠١٥، دور الذكاء الاقتصادي في تميز منظمات الأعمال وواقعه في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الطاهري محمد - بشار، الجزائر.
٢٥. مراد ولامية، زايد، بوغريس، بلا، التدريب ومدى مساهمته في تحسين أداء المؤسسة العمومية: دراسة حالة وزارة البيئة والتهيئة العمرانية بالجزائر، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية - دراسات إقتصادية، ١٩(٢).

٢٦.مزهودة، عبدالمليك، ٢٠٠١، الأداء بين الكفاءة والفعالية، مجلة العلوم الانسانية، العدد ١، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.
٢٧.منيرة وسلمى، دريدي، حروش، ٢٠١٩، دور البحث والتطوير في تنمية القدرة التنافسية للمؤسسات، مجلة إيليزا للبحوث والدراسات، المجلد ٤، العدد ١.
٢٨.وهيبة وأميرة، حجار، هناد، ٢٠١٦، أثر الاخرجة على أداء المؤسسة الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة باللعبيدي، ولاية قالمة، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ٨ ماي ١٩٤٥ قالمة، الجزائر.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

29. Âta Ghalem,*et.al.*, 2016, Performance: A concept to define! La performance: Un concept à definer.
30. Canal-Fernandez, V. & Fernandez J.T, 2018, The long run impact of foreign direct investment, export, imports and GDP: evidence for Spain from an ARDL approach, European Historical Economics Society, No. 128.
31. Clerk, Philippe, 1998, Economic Intelligence. World Information Report 1998 UNESCO. Université de Paris-II France.
32. Dickey D.A. & Fuller W.A., 1981, Likelihood Ratio Statistical for Autoregressive Time Series with a Unit Root", Econometrical.
33. Gujarati, Damodar, 2013, Econometrics by Example, McGraw-Hill Companies, Inc., New York, USA.
34. Harvey AC, 1990, The Econometric Analysis of Time Series, Oxford, Philip Allan, Uk.
35. Sorin Briciu, Florin Mihai, 2009, Towards a New Approach of the Economic Intelligence Process: Basic Concepts, Analysis Methods and Informational Tools, Article, The Bucharest Academy of Economic Studies, JEL Codes: 32O, 33O, REL Codes: 14A.