Zagazig J. Agric. Res., Vol. 52 No. (1) 2025 187-206

Agricultural Economics and Social Science
Available online at http://zjar.journals.ekb.eg
http:/www.journals.zu.edu.eg/journalDisplay.aspx?Journalld=1&queryType=Master

الأثر الاقتصادي لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على التجارة الخارجية لتايلاند

نهى ابراهيم الصافورى[1*] - أحمد فؤاد مشهور[2] - عبد الحكيم نور الدين[2]

1- قسم العلوم السياسية والاقتصادية- كلية الدراسات الآسيوية العليا- جامعة الزقازيق - مصر

2- قسم الاقتصاد الزراعي- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق - مصر

Received: 10/02/2025 ; Accepted: 24/02/2025

الملخص: لقد أصبح الاقتصاد الرقمي جزءًا مهمًا بشكل متزايد من الاقتصاد العالمي. وحققت تايلاند تطوراً كبيراً فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار الخطة الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخطة المتوافقة مع أهداف التنمية المنصوص عليها في الاقتصاد الوطني التايلاندى وخطة التنمية وهو الإطار الرئيسي للتنمية الوطنية فى تايلاند، لبناء المعرفة وتطويرها فى الشركات، وبالرغم من ذلك لا يزال هناك نقص فى الموارد البشرية المتخصصة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات سواء من حيث الكم فضلاً عن الجودة. في عام 2000، كان هناك 1.6 مليون شركة في تايلاند منها نحو 99.63% من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وكانت معظم هذه الشركات تطبق عمليات إنتاج كثيفة العمالة، وبالتالي لم يكن لتايلاند ميزة نسبية في التجارة الدولية، حيث كانت منتجاتها تواجه منافسة شديدة في الأسواق العالمية. وبناء عليه، استهدف البحث دراسة وتحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المساهمة في تحقيق نمو تجارة تايلاند الخارجية. وتضمن نموذج الدراسة مجموعتين من المعادلات: تمثل الأولى دالة الطلب على الصادرات، بينما تمثل الثانية باسم دالة الطلب على الواردات. ومن أهم نتائج الدراسة، اتضح تزايد أهمية الاقتصاد الرقمي في تايلاند من نحو 41 مليار دولار في عام 2019 إلى نحو 66 مليار دولار في عام 2023، وكان للتجارة الرقمية دوراً حاسماً في المساهمة في تنمية الاقتصاد الرقمي في تايلاند، حيث تراوحت حصة الصادرات والواردات في الناتج المحلي الإجمالي حوالي 50-60% خلال هذه الفترة. كما تبين ارتفاع متوسط نسبة السكان المستخدمين للإنترنت من نحو 14.04% من إجمالي عدد السكان خلال الفترة (2001-2011) إلى نحو 53.27% من إجمالي عدد السكان خلال الفترة (2012-2023). وفي ظل التحديات والأزمات التي واجهت اقتصادات العالم فقد تراجع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لتايلاند من نحو 3.45% خلال الفترة الأولى، إلى نحو 2.89% خلال الفترة الثانية. وبلغ متوسط الإنفاق على الأمن السيبراني في تايلاند نحو 98.179 مليون دولار خلال الفترة الأولى، ارتفع إلى نحو 303.095 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة الثانية. وأخذت الصادرات التايلاندية اتجاها عاما متصاعدا خلال فترة الدراسة بنسبة زيادة بلغت نحو 90.89%. وكذلك أخذت الواردات التايلاندية اتجاها عاما متصاعدا خلال فترة الدراسة بنسبة زيادة بلغت نحو 87.64%. ومن نتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الصادرات، اتضح أن هناك تأثير إيجابي قوي على الصادرات لمؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، في حين كان التأثير ضعيف لكل من نسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى الاستهلاك الخاص، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي. بينما كان لسعر الصرف الرسمي تأثير سلبي على الصادرات. أما بالنسبة لنتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الواردات اتضح أن هناك تأثير إيجابي قوي على الواردات لكل من الإنفاق على الأمن السيبراني ونسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى الاستهلاك الخاص ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وسعر الصرف الرسمي، في حين متغير التعريفة الجمركية كان له تأثير سلبي على الواردات. وبناء على ما سبق، تحتاج تايلاند لتعزيز البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار بضخ استثمارات كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخلق بيئة داعمة للتقدم التكنولوجي في قطاعات الجمارك والنقل والتمويل والتأمين. وكذلك إقامة شراكات استراتيجية مع البلدان المتقدمة تكنولوجياً لأنها بمثابة محفزات لنمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تايلاند، مما يضعها كلاعب رئيسي في الاقتصاد الرقمي العالمي.

الكلمات الاسترشادية: مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الصادرات والواردات، نسبة تكوين رأس المال الإجمالي، سعر الصرف الرسمي، الإنفاق على الأمن السيبراني، معدل التعريفة الجمركية.

*** Corresponding author: Tel. :**+201003844738
E-mail address: nohaelsafory@gmail.com

المقدمة والمشكلة البحثية

لقد أصبح الاقتصاد الرقمي جزءًا مهمًا بشكل متزايد من الاقتصاد العالمي. وقد تم استخدام أسماء مختلفة في الإشارة إلى الاقتصاد الرقمي، مثل الثورة الصناعية الرابعة، وعصر الآلة الثاني. ولا يزال هناك نقص في التعريف المتفق عليه للاقتصاد الرقمي، ومع ذلك، تشير العديد من الدراسات إلى التأثير العميق للتحرك نحو الاقتصاد الرقمي على طريقة ممارسة الأعمال والمجتمع، وبالتالي فإن التحول إلى الاقتصاد الرقمي يحتل الأولوية السياسية القصوى لجميع البلدان تقريبًا (**Jongwanich, 2022**).

وفيما يتعلق بتايلاند، أصبح هناك مصدران للبيانات يوفران بيانات الاقتصاد الرقمي، المصدر الأول هو مسح السوق الرقمي والتوقعات الذي أجرته وكالة تعزيز الاقتصاد الرقمي (Depa) التابعة لوزارة الاقتصاد الرقمي والمجتمع (MDES)، بالشراكة مع معهد IMC. أما المصدر الثاني فهو المساهمة الرقمية في الناتج المحلي الإجمالي التي أجراها مكتب لجنة الاقتصاد الرقمي والمجتمع الوطني (ONDE) **(Kumagai, 2023)**. وحققت تايلاند تطوراً كبيراً فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار الخطة الرئيسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخطة المتوافقة مع أهداف التنمية المنصوص عليها في الاقتصاد الوطني التايلاندى وخطة التنمية وهو الإطار الرئيسي للتنمية الوطنية فى تايلاند، لبناء المعرفة وتطويرها فى الشركات، وخدمات الحكومة، والموارد البشرية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكان هناك استمرارية فى توسعها جنبًا إلى جنب مع التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتايلاند لديها قوة عاملة ماهرة متنامية في المجالات ذات الصلة في التعليم العالي والمهني، وبالرغم من ذلك لا يزال هناك نقص فى الموارد البشرية المتخصصة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات سواء من حيث الكم فضلاً عن الجودة، وخاصةً الموظفين المهرة والمتخصصين في مختلف القطاعات الفرعية.أما بالنسبة لعامة الناس فإنه لا يزال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منخفضاً ومحدود في التغطية **(Mephokee, 2015)**.

مشكلة الدراسة

في عام 2000، كان هناك 1.6 مليون شركة في تايلاند منها نحو 99.63% من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وكانت معظم هذه الشركات تطبق عمليات إنتاج كثيفة العمالة، وبالتالي لم يكن لتايلاند ميزة نسبية في التجارة الدولية، حيث كانت منتجاتها تواجه منافسة شديدة في الأسواق العالمية **(Mephokee, 2015)**. ولقد كان التحدي المتمثل في الشمول الرقمي في صميم عملية وضع سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأصبحت هناك ضرورة للنفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها وتفعيل دور الفئات المهمشة اجتماعيا أو اقتصاديا، مثل النساء والشباب والعاملين غير المؤهلين أو العاملين عند حد الكفاف وذوي الاحتياجات الخاصة أو الإعاقات في ظل الضعف النسبي في نمو الاستثمار وتباطؤ معدل الحد من الفقر والتفاوت في الدخل والثروة عبر المناطق الجغرافية، حيث بلغ المعدل في الجنوب والشمال الشرقي ضعف المستوى الوطني تقريبًا، وكان لدى تايلاند أعلى مستوى من عدم المساواة على أساس الدخل في شرق آسيا والمحيط الهادي **(Kamarajugedda and Lo, 2019)**.

وبناء على ما سبق تتبلور مشكلة البحث في التساؤل الآتي: ما هو أثر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على التجارة الخارجية لتايلاند؟.

هدف الدراسة

يسعى البحث إلى دراسة وتحليل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المساهمة في تحقيق نمو تجارة تايلاند الخارجية.

منهجية الدراسة

يتكون نموذج الدراسة من مجموعتين من المعادلات: تمثل الأولى دالة الطلب على الصادرات، بينما تمثل الثانية باسم دالة الطلب على الواردات. وتضم الدالة إلى جانب مجموعة المتغيرات التفسيرية، مصفوفة لجميع المتغيرات التي تغطيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقييم تأثيرها على الصادرات والواردات **(Özsoy *et al.*, 2022)**.

وتمثل دالة الطلب على الصادرات الارتباط الوظيفي بين الصادرات وقائمة من المتغيرات، بما في ذلك تكوين رأس المال الإجمالي، ونمو دخل الفرد، وسعر الصرف الرسمي، وسعر الصرف الفعلي الحقيقي، والتعريفات الجمركية، والميزان التجاري، ومصفوفة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوضح المعادلة التالية نموذج دالة الطلب على الصادرات :

$$Exports_t = \alpha + \beta_1 IDI_t + \beta_2 GCF_PCGDP_t + \beta_3 GRTH_PCGDP_t + \beta_4 CYPS_t + \beta_5 OER_t + \beta_6 TARIFF_t + \mu$$

حيث أن :

$Exports_t$ = الصادرات.

IDI_t = مؤشر تطور تكنولوجيا المعلومات.

GCF_PCGDP_t = متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

$GRTH_PCGDP_t$ = معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

$CYPS_t$ = الإنفاق على الأمن السيبراني.

OER_t = سعر الصرف الرسمي.

$TARIFF_t$ = التعريفات الجمركية.

μ = الخطأ العشوائي.

$\beta_1, \beta_2, ..., \beta_6$ = معاملات الانحدار التي تعبر عن آثار المتغيرات المستقلة.

وفي المرحلة الثانية، يتم صياغة العلاقة الدالية بين الواردات وقائمة من المتغيرات، بما في ذلك الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، وسعر الصرف الرسمي، ونمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، والميزان التجاري، والتعريفة الجمركية، وتكوين رأس المال الثابت الإجمالي، ومؤشر أسعار المستهلك، ومصفوفة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوضح المعادلة التالية نموذج دالة الطلب على الواردات :

$$Imports_t = \alpha + \beta_1 IDI_t + \beta_2 GCF_PCGDP_t + \beta_3 GRTH_PCGDP_t$$

$$+\beta_4 CYPS_t + \beta_5 OER_t + \beta_6 TARIFF_t + \beta_7 CPI_t + \mu$$

حيث أن :

$Imports_t$ = الواردات.

IDI_t = مؤشر تطور تكنولوجيا المعلومات.

GCF_PCGDP_t = متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

$GRTH_PCGDP_t$ = معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

$CYPS_t$ = الإنفاق على الأمن السيبراني.

OER_t = سعر الصرف الرسمي.

$TARIFF_t$ = التعريفات الجمركية.

CPI_t = مؤشر أسعار المستهلك.

μ = الخطأ العشوائي.

$\beta_1, \beta_2, ..., \beta_6$ = معاملات الانحدار التي تعبر عن آثار المتغيرات المستقلة.

النتائج والمناقشة

أكدت العديد من الدراسات منها دراسة **Jongwanich (2024)** على الدور الذي يلعبه مستخدمو الإنترنت في تحديد مستوى تدفقات التجارة بين الدول، سواء التجارة الثنائية أو التجارة الدولية. وأشارت هذه الدراسات إلى أن زيادة عدد مستخدمي الإنترنت لكل مائة شخص من شأنه أن يزيد من التجارة الإجمالية، كما أكدت على أن زيادة الاعتماد على الإنترنت في البلدان الموجهة نحو التصدير تزيد من هوامش المصدرين، سواء كانت واسعة النطاق أو مكثفة؛ ومع ذلك، فإن التأثير على الهامش الواسع غالبًا ما يكون أكبر بكثير من التأثير على الهامش المكثف.

سياسة الاقتصاد الرقمي في تايلاند

يتكون الإطار الاستراتيجي للاقتصاد الرقمي في تايلاند من خمسة مكونات هي **(Mephokee, 2015)** :

البنية الأساسية الصلبة

توفر الاتصال السريع للشبكة على الصعيد الوطني، وتطوير خدمات الحوسبة السحابية بتكلفة منخفضة وجودة عالية.

البنية الأساسية الناعمة

وتشمل تحديث المعايير والقوانين واللوائح المتعلقة بالمعاملات الإلكترونية وحماية البيانات والأمن السيبراني.

البنية الأساسية للخدمات

تشمل تطوير خدمات الحكومة الإلكترونية وإنشاء قاعدة بيانات مركزية، وإنشاء مركز معلومات عامة.

تعزيز الاقتصاد الرقمي

يشمل تطوير الصناعة الرقمية وبناء القدرات وتطوير الابتكارات.

المجتمع الرقمي

يشمل استخدام التكنولوجيا لتعزيز : تحسين نوعية الحياة، والحد من الفقر والتعلم مدى الحياة، والتمكين والمشاركة المدنية، ومحو الأمية الإعلامية والمعلوماتية.

تطور مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تايلاند

في عام 2009، صاغ الاتحاد الدولي للاتصالات مؤشر تنمية المعلومات والاتصالات بهدف تتبع التطورات في العالم الرقمي وتقييم تقدم البلدان من الناحية التكنولوجية والإعلامية. واستنادًا إلى الإطار المفاهيمي يتم استخدام مؤشر مركب، يُعرف باسم "مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات IDI"، وهو يتضمن ثلاثة مؤشرات فرعية هي (**World Bank Group, 2024**) :

مؤشرات "الوصول access" إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

توفر مكونات هذه المؤشرات مقياسًا للبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتم استخلاص بيانات

هذا المؤشر الفرعي من مؤشر التنمية العالمية للفترة (2001-2023). وتشمل الآتي :

1. خطوط الهاتف الثابتة لكل 100 نسمة. وهي تشير إلى مجموع عدد خطوط الهاتف الثابتة التناظرية النشطة، واشتراكات الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، واشتراكات الحلقة المحلية اللاسلكية الثابتة (WLL)، ومكافئات قناة الصوت ISDN والهواتف العمومية الثابتة".
2. اشتراكات الهاتف الخلوي المحمول لكل 100 نسمة. وهي تشير إلى الاشتراكات في خدمة الهاتف المحمول العامة التي توفر الوصول إلى شبكة الهاتف العامة (PSTN) باستخدام تكنولوجيا الهاتف الخلوي".
3. عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت (بت/ثانية) لكل مستخدم للإنترنت. وهو يشير إلى "عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت إلى إجمالي السعة المستخدمة لعرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت، بالميجابت في الثانية (Mbit/s)."

مؤشرات "استخدام Use" تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

توفر مكونات هذه المؤشرات مقياسًا لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتم استخلاص بيانات هذا المؤشر الفرعي من مؤشرات التنمية العالمية (WDI) للفترة (2001-2023)، وتشمل الآتي :

1. مستخدمو الإنترنت لكل 100 نسمة. وهو يعبر عن العدد الإجمالي لمستخدمي الإنترنت من أي منطقة. ويتم استخلاص بيانات مستخدمي الإنترنت من خلال مسوحات الأسر.
2. مشتركو الإنترنت عريض النطاق الثابت لكل 100 نسمة. وهو يشير إلى الاشتراك في خدمة الإنترنت عالي السرعة للجمهور.
3. اشتراكات النطاق العريض عبر الهاتف المحمول لكل 100 نسمة. وهو يشير إلى اشتراكات سرعات بيانات الإعلان عبر الهاتف المحمول التي تبلغ 256 كيلوبت/ ثانية أو أكثر.

مؤشرات "مهارات Skills" تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

توفر مكونات هذه المؤشرات مقياسًا لمجموعة المهارات المطلوبة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية. وتم استخلاص بيانات هذا المؤشر الفرعي من مؤشرات التنمية العالمية (WDI) للفترة (2001-2023)، وتشمل الآتي :

1. معدل معرفة القراءة والكتابة بين البالغين: هو النسبة المئوية للسكان الذين تبلغ أعمارهم 15 عامًا فأكثر والذين يمكنهم القراءة والكتابة.
2. نسبة الالتحاق الإجمالية (المرحلة الثانوية والجامعية): هي إجمالي الالتحاق بمستوى تعليمي معين، بغض النظر عن العمر، معبرًا عنه كنسبة مئوية من عدد السكان الرسميين المؤهلين في سن الدراسة.

وسوف يتم صياغة مؤشر شامل لحساب المؤشرات الفرعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات باستخدام منهجية الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) كما موضح بجدول 1. وفي الخطوة الأولى، تم أخذ المتوسط والانحراف المعياري لجميع البنود في كل مجموعة، ثم حساب القيمة المرجعية كما يلي :

القيمة المرجعية = المتوسط + 2*(الانحراف المعياري)

وأخيرًا، لتحويل المؤشرات الفرعية النهائية إلى مؤشر واحد هو مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)، تم استخدام الأوزان الترجيحية وفقا الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، حيث يتم إعطاء مؤشر الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤشر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزنًا بنسبة 40%، بينما يتم إعطاء مؤشر مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزنًا بنسبة 20% (جدول 2).

تزايدت أهمية الاقتصاد الرقمي في تايلاند خلال الفترة (2019-2023) من نحو 41 مليار دولار في عام 2019 إلى نحو 66 مليار دولار في عام 2023، أي بحوالي 12% في المتوسط، وزادت مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي من نحو 9% إلى نحو 14% 3 خلال هذه الفترة. وساهمت الصناعة الرقمية، تليها التجارة الرقمية، والتمويل الرقمي، والسياحة الرقمية، بشكل كبير في الاقتصاد التايلاندي. وكان للتجارة الرقمية دوراً حاسماً في المساهمة في تنمية الاقتصاد الرقمي في تايلاند، حيث تراوحت حصة الصادرات والواردات في الناتج المحلي الإجمالي حوالي 50-60% خلال هذه الفترة **(Jongwanich, 2024)**.

اشتراكات الهاتف الثابت

تشير إلى مجموع عدد خطوط الهاتف الثابتة التناظرية النشطة، واشتراكات الصوت عبر بروتوكول الإنترنت (VoIP)، واشتراكات الحلقة المحلية اللاسلكية الثابتة (WLL)، ومكافئات قناة الصوت ISDN. ويتضح من جدول 3 الثبات النسبي لمتوسط عدد خطوط الهاتف الثابت في تايلاند خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط عدد خطوط الهاتف الثابت لكل 100 شخص نحو 7.042 خط خلال الفترة (2001-2011) ارتفع إلى نحو 7.951 خط خلال الفترة (2012-2023)، بمتوسط عام بلغ نحو 7.496 خط خلال فترة الدراسة.

جدول 1. القيم المرجعية* لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات في بعض دول العالم

الدولة	مؤشرات الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات			مؤشرات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	مؤشرات مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	
	اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة	اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 نسمة	النطاق الترددي الدولي للإنترنت (بت) لكل مستخدم	نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت	اشتراكات الإنترنت الثابت لكل 100 نسمة	نسبة الالتحاق الإجمالية بالمرحلة الثانوية (%)	نسبة الالتحاق الإجمالية بالتعليم العالي (%)
الصين	4.504	8.487	22.695	69.521	4.718	94.69	56.99
هونج كونج	4.220	7.272	24.377	115.746	4.908	95.62	93.89
الإمارات العربية	3.562	7.066	20.198	122.021	4.505	95.61	57.25
المملكة المتحدة	4.123	6.643	23.173	129.465	5.332	97.21	73.80
الولايات المتحدة	4.410	6.159	23.251	116.011	4.987	91.24	91.04
اليابان	4.011	6.878	20.235	127.327	4.938	97.61	92.15
ماليزيا	2.809	3.416	14.469	39.889	2.240	76.62	28.31
الهند	1.808	7.729	22.397	25.264	1.670	82.77	32.32
ألمانيا	4.336	7.181	19.204	123.158	5.365	96.33	77.60
إيطاليا	3.951	7.372	14.532	86.547	4.862	91.26	79.79
أسبانيا	3.865	7.606	14.164	109.801	5.012	90.83	82.51
هولندا	4.168	7.206	14.841	133.335	5.283	96.86	90.66
تايلاند	1.511	8.001	18.934	16.462	1.648	77.88	43.17

* القيمة المرجعية = المتوسط + 2* (الانحراف المعياري)

Source: Computed by the author based on the method explained in ITU(2009).

جدول 2. المؤشرات والوزن الترجيحي في مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)

المـــؤشـــر	الوزن الترجيحي
(أ) مؤشرات الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	
1. اشتراكات الهاتف الثابت لكل 100 نسمة	Log(x)*0.33 / (Ref. Value)
2. اشتراكات الهاتف المحمول/الخلوي لكل 100 نسمة	Log(x)*0.33 / (Ref. Value)
3. عرض النطاق الترددي الدولي للإنترنت (بت/ثانية) لكل مستخدم إنترنت	Log(x)*0.33 / (Ref. Value)
المؤشر الفرعي للوصول لتكنولوجيا المعلومات = (1) + (2) + (3)	
(ب) مؤشرات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	
1. نسبة الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت	Log(x)*0.50 / (Ref. Value)
2. اشتراكات النطاق العريض الثابت لكل 100 نسمة	Log(x)*0.33 / (Ref. Value)
المؤشر الفرعي للوصول لتكنولوجيا المعلومات = (1) + (2)	
(ج) مؤشرات مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	
1. نسبة الالتحاق الإجمالي بالمرحلة الثانوية	(x/2) / (Ref. Value)
2. نسبة الالتحاق الإجمالية بالتعليم العالي	(x/2) / (Ref. Value)
المؤشر الفرعي للوصول لتكنولوجيا المعلومات = (1) + (2)	
مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) = (أ) * 0.4 + (ب) * 0.4 + (ج) * 0.2	

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على موشرات تكنولوجيا المعلومات بالجدول (1).

جدول 3. تطور أهم مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تايلاند خلال الفترة (2001-2023)

السنوات	عدد خطوط الهاتف الثابت لكل 100 شخص	عدد خطوط الهاتف الخلوي لكل 100 شخص	نسبة الوصول إلى الإنترنت من إجمالي السكان (%)	النطاق الترددي الدولي (جيجابيت/ثانية)	معدل نمو سكان الحضر (%)
2001	5.73	11.862	5.60	8.0	2.48
2002	5.82	27.171	7.50	12.0	2.46
2003	5.91	33.371	9.30	25.0	2.45
2004	6.82	41.288	10.70	55.0	2.43
2005	6.88	46.277	15.00	62.0	2.42
2006	7.05	60.503	17.20	117.0	2.41
2007	7.11	79.271	20.00	200.0	2.40
2008	7.25	91.844	18.20	290.0	2.38
2009	7.83	97.255	20.10	522.0	2.39
2010	8.15	105.062	22.40	796.0	2.37
2011	8.91	112.714	23.70	1378.0	2.36
المتوسط	**7.042**	**64.238**	**14.04**	**315.0**	**2.41**
2012	9.18	122.926	26.50	2489.0	2.30
2013	8.67	134.882	28.90	3459.0	2.24
2014	8.10	138.786	34.90	4817.0	2.16
2015	7.53	146.444	39.30	6706.0	2.06
2016	6.64	169.486	47.50	9335.0	2.01
2017	14.00	171.415	52.90	12995.0	1.95
2018	8.49	175.878	56.80	17932.0	1.83
2019	7.57	181.767	66.70	24745.0	1.73
2020	6.98	162.704	77.80	34148.0	1.68
2021	6.46	168.782	85.30	47123.0	1.59
2022	6.09	176.317	88.00	65028.0	1.52
2023	5.70	180.524	89.50	89738.0	1.49
المتوسط	**7.951**	**160.826**	**53.27**	**26542.9**	**1.86**

Source: ITU Publications (2024), E-learning in Thailand: Mapping the digital divide, Asia-Pacific

اشتراكات الهاتف الخلوي

هي اشتراكات في خدمة الهاتف المحمول العامة التي توفر الوصول إلى شبكة الهاتف العامة (PSTN) باستخدام تقنية الهاتف المحمول. يتضمن هذا المتغير عدد اشتراكات الدفع اللاحق وعدد الحسابات النشطة المدفوعة مسبقًا. وهو يستبعد الاشتراكات عبر بطاقات البيانات أو أجهزة مودم USB، والاشتراكات في خدمات البيانات المحمولة العامة، والراديو المحمول الخاص، ونقطة الاتصال عن بعد، وخدمات النداء اللاسلكي والقياس عن بعد. يتضح من جدول 3 تزايد متوسط عدد خطوط الهاتف الخلوي في تايلاند خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع متوسط عدد خطوط الهاتف الخلوي لكل 100 شخص من نحو 64.238 خط خلال الفترة (2001-2011) إلى نحو 160.826 خط خلال الفترة (2012-2023)، بمتوسط عام بلغ نحو 112.532 خط خلال الفترة (2001-2023).

استخدام الإنترنت وجاهزية الشبكة

يُشير إلى عدد الأفراد الذين استخدموا الإنترنت في آخر 12 شهر عبر الكمبيوتر والهاتف المحمول والمساعد الرقمي الشخصي وجهاز الألعاب والتلفزيون الرقمي والأجهزة الأخرى. ويتضح من جدول 3 تزايد متوسط نسبة السكان المستخدمين للإنترنت في تايلاند خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع متوسط نسبة السكان المستخدمين للإنترنت من نحو 14.04% من إجمالي عدد السكان خلال الفترة (2001-2011) إلى نحو 53.27% من إجمالي عدد السكان خلال الفترة (2012-2023)، بمتوسط عام بلغ نحو 33.66% من إجمالي عدد السكان خلال فترة الدراسة.

ومن ناحية أخرى تُقاس جاهزية الشبكة بالنطاق الترددي للشبكة (Network Bandwidth) الذي يشير إلى مقدار البيانات التي يمكن إرسالها عبر الشبكة في فترة زمنية معينة. ويتم قياس النطاق الترددي بالبت في الثانية أو البايت في الثانية، وغالبًا ما يستخدم النطاق الترددي للشبكة لوصف كمية البيانات التي يمكن إرسالها عبر اتصال الشبكة. ويتضح من جدول 3 الثبات النسبي للنطاق الترددي الدولي للإنترنت في تايلاند حتى عام 2011 ثم التزايد بشكل ملحوظ بدءا من عام 2012، حيث بلغ متوسط النطاق الترددي الدولي للإنترنت في تايلاند نحو 315 جيجابايت/ثانية خلال الفترة (2001-2011) ارتفع إلى نحو 26543 جيجابايت/ثانية خلال الفترة (2012-2023)، بمتوسط عام بلغ نحو 13429 جيجابايت/ثانية خلال فترة الدراسة.

النمو السكاني الحضري

يشير عدد سكان المناطق الحضرية إلى الأشخاص الذين يعيشون في المناطق الحضرية كما حددتها مكاتب الإحصاء الوطنية. ويتم حسابه باستخدام تقديرات البنك الدولي للسكان ونسب المناطق الحضرية من توقعات التحضر العالمية للأمم المتحدة. وأشارت نتائج العديد من الدراسات إلى أن هناك فجوة في استخدام الهاتف المحمول بين الريف والحضر في تايلاند وإن كانت ضئيلة بعد التحكم في خصائص الأسرة، بما في ذلك تكوين الأسرة والتعليم والثروة والدخل والمهنة، منذ عام 2009 (**Tengtrakul and Peha, 2011**). ويتضح من جدول 3 التراجع النسبي لنمو سكان الحضر في تايلاند خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط لمعدل نمو سكان الحضر في تايلاند نحو 2.40% خلال الفترة الأولى (2001-2011) انخفض إلى نحو 1.86% خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بمتوسط عام بلغ نحو 2.14% خلال فترة الدراسة.

تطور مؤشرات الاقتصاد الكلي والتجارة الخارجية لتايلاند

الناتج المحلي الإجمالي

تعتبر تايلاند ثاني أكبر اقتصاد في رابطة دول جنوب شرق آسيا بعد إندونيسيا، وهي دولة ذات دخل متوسط عالي واقتصاد مفتوح وناتج محلي إجمالي قدره 529 مليار دولار ونمو سنوي بنسبة 2.1% في عام 2023. وباعتبارها اقتصادًا يعتمد على التصدير، صدرت تايلاند ما مجموعه 337 مليار دولار من السلع والخدمات في عام 2023. ويوضح جدول 4 الناتج المحلي الإجمالي لتايلاند خلال الفترة (2001 – 2023)، حيث يتبين من الجدول أن متوسط الناتج المحلي الإجمالي بلغ نحو 230.8 مليار دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، ارتفع بأكثر من الضعف ليصل إلى نحو 463.7 مليار دولار خلال الفترة الثانية (2012-2023). وفي ظل التحديات والأزمات التي واجهت اقتصادات العالم ومنها تايلاند فقد تراجع معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث يتضح من جدول 4 انخفاض متوسط معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي لتايلاند من نحو 3.45% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، إلى نحو 2.89% خلال الفترة الثانية (2012-2023).

نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي

وفي ظل التزايد الملحوظ للناتج المحلي الإجمالي لتايلاند مع معدل النمو السكاني خلال فترة الدراسة كان المردود إيجابي على متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فكما يتضح من جدول 4، أن هناك اتجاها متزايدا وبشكل مستمر لنصيب الفرد في الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (2001-2023)، وكان الانخفاض في وقت جائحة كوفيد-19 عام 2020 هو أكبر قيمة شاذة في هذا الاتجاه. ومن المهم ملاحظة أن تايلاند شهدت نموًا أكثر تقلبًا في نصيب الفرد في الناتج المحلي الإجمالي، كما هو الحال بحدوث انخفاض مفاجئ عام 2009 عقب الأزمة المالية العالمية، وكذلك في عام 2015 بعد الانقلاب العسكري في تايلاند في مايو 2014، وبعد اتخاذه اتجاها عاما متزايدا ليبلغ ذروته في عام 2019، إلا أنه انخفض مرة أخرى عام 2020 بسبب جائحة كورونا. وبوجه عام ارتفع متوسط نصيب الفرد التايلاندي من الناتج المحلي الإجمالي من نحو 3444 دولار سنويا خلال الفترة الأولى (2001-2011)، إلى نحو 6527 دولار سنويا خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بزيادة تمثل نحو 90%.

تكوين رأس المال الثابت

في إطار ما اتخذته الحكومة العسكرية من أولويات لتحويل اقتصاد تايلاند إلى اقتصاد رقمي من أجل تعزيز القدرة التنافسية للقطاعات الصناعية التايلاندية، حيث بدأت في فبراير 2001 في تطبيق سلسلة من السياسات الاقتصادية الطموحة لمواصلة تعافي تايلاند من الأزمة المالية وتحقيق أداء اقتصادي أقوى. وكانت إحدى أهم هذه السياسات هي الاستثمار الحكومي الضخم في البنية التحتية العامة، مع استثمار أكثر من 50 مليار دولار في توسيع الطرق والسكك الحديدية ووسائل النقل العام ومطار دولي جديد. ويتضح من جدول 4 أن متوسط تكوين رأس المال الثابت أخذ اتجاها اعاما متزايد خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع متوسط تكوين رأس المال الثابت في تايلاند من نحو 59 مليار دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، إلى نحو 115 مليار دولار خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بزيادة تمثل نحو 95%.

التدفقات الصافية للاستثمار الأجنبي المباشر

يوضح جدول 4 التدفقات الصافية للاستثمار الأجنبي المباشر في تايلاند خلال الفترة (2001- 2023). فقد شهدت

جدول 4. تطور أهم المؤشرات الاقتصادية لتايلاند خلال الفترة (2001-2023)

السنوات	عدد السكان	الناتج المحلي الإجمالي	نصيب الفرد من الناتج المحلي	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	تكوين رأس المال الثابت	نسبة تكوين رأس المال الثابت من	سعر الصرف الرسمي	الاستثمار الأجنبي المباشر	معدل التضخم	الإنفاق على الأمن السيبراني
	مليون نسمة	مليار دولار	دولار/فرد	%	مليار دولار	%	بات/دولار	مليار دولار	%	مليون دولار
2001	63.651	120.296	1889.934	3.44	27.803	23.11	44.506	5.067	1.63	71.259
2002	64.266	134.301	2089.752	6.15	30.546	22.74	43.032	3.342	0.70	74.222
2003	64.868	152.281	2347.540	7.19	36.287	23.83	41.555	5.232	1.80	80.628
2004	65.452	172.896	2641.563	6.29	44.402	25.68	40.274	5.860	2.76	87.413
2005	66.017	189.318	2867.704	4.19	57.592	30.42	40.246	8.216	4.54	91.578
2006	66.568	221.758	3331.320	4.97	59.901	27.01	37.876	8.917	4.64	96.123
2007	67.102	262.943	3918.528	5.44	67.040	25.50	32.212	8.634	2.24	101.920
2008	67.620	291.383	4309.135	1.73	82.247	28.23	32.970	8.562	5.47	105.681
2009	68.121	281.711	4135.440	0.69-	58.135	20.64	34.311	6.411	0.85-	114.233
2010	68.579	341.105	4973.863	7.51	86.493	25.36	31.698	14.747	3.25	125.255
2011	69.007	370.819	5373.623	2.84	99.348	26.79	30.472	2.474	3.81	131.661
المتوسط	**66.478**	**230.801**	**3443.491**	**3.45**	**59.072**	**25.26**	**37.196**	**7.042**	**2.40**	**98.179**
2012	69.436	397.558	5725.528	7.24	111.412	28.02	31.050	12.899	3.01	142.524
2013	69.845	420.334	6018.082	2.69	115.411	27.46	30.704	15.936	2.18	159.110
2014	70.216	407.339	5801.198	0.98	97.432	23.92	32.469	4.975	1.90	182.023
2015	70.541	401.296	5688.853	3.13	89.712	22.36	34.239	8.928	0.90-	212.000
2016	70.860	413.366	5833.577	3.44	87.243	21.11	35.275	3.468	0.19	243.512
2017	71.160	456.357	6413.092	4.18	104.662	22.93	33.918	8.285	0.67	277.611
2018	71.376	506.457	7099.777	4.22	127.801	25.22	32.305	13.747	1.06	310.222
2019	71.522	543.977	7605.697	2.11	129.547	23.81	31.039	5.534	0.71	340.811
2020	71.641	500.462	6985.644	6.05-	118.887	23.76	31.292	4.294	0.85-	377.442
2021	71.727	506.256	7058.069	1.57	144.919	28.63	31.983	15.390	1.23	417.525
2022	71.735	495.645	6909.360	2.46	137.934	27.83	35.054	11.855	6.08	462.721
2023	71.752	514.969	7182.025	1.89	116.055	22.54	34.780	6.516	1.23	511.643
المتوسط	**70.984**	**463.693**	**6526.742**	**2.89**	**115.082**	**24.68**	**32.842**	**9.320**	**1.19**	**303.095**

Source : (1) https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/THA/ hailand/.

(2) https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/THA/Year/2001/Summarytext.

تايلاند قفزة هائلة من عام 2001 إلى عام 2023 حيث ارتفعت من نحو 5 مليار دولار إلى نحو 6.5 مليار دولار. وارتبطت الزيادة في الاستثمار الأجنبي المباشر بشكل أساسي بمستويات أعلى من التمكين الاقتصادي بين النساء في تايلاند، حيث يعمل الاستثمار الأجنبي المباشر غالبًا على توسيع عدد الوظائف في الاقتصاد من خلال انتشار التكنولوجيا. وبصفة عامة ارتفع متوسط حجم الاستثمار الأجنبي المباشر من نحو 7 مليار دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، إلى نحو 9.3 مليار دولار خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بزيادة تمثل نحو 32.4%.

سعر الصرف الرسمي

باستعراض البيانات الواردة بجدول 4 يتضح أن سعر صرف البات التايلاندي لكل دولار أخذ اتجاه تنازلي خلال فترة الدراسة، حيث أن متوسط سعر الصرف الرسمي أخذ اتجاها عاما متناقصا خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط سعر صرف البات التايلاندي نحو 37.196 بات/دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 32.842 بات/دولار خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بنسبة تبلغ نحو 11.70%.

معدل التضخم

مرت تايلاند بمشهد اقتصادي معقد اتسم بتقلبات كبيرة في معدلات التضخم والمعروض النقدي، وفي ظل توجه الحكومة نحو مواجهة تداعيات الأزمة الصحية العالمية، شهد معدل التضخم تحولات دراماتيكية، مما أثر على القوة الشرائية للبات التايلاندي والاستقرار الاقتصادي العام. ويتضح من جدول 4 أن معدل التضخم في تايلاند أخذ في التذبذب بين الارتفاع والانخفاض خلال فترة الدراسة إلا أنه بلغ معدلات سالبة في السنوات 2009، 2015، 2020 للأسباب السابق الإشارة إليها، وبلغ متوسط معدل التضخم في تايلاند نحو 2.4% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 1.19% كمتوسط خلال الفترة الثانية (2012-2023).

الإنفاق على الأمن السيبراني

تزايدت التهديدات الأمنية السيبرانية في تايلاند، وتراجع تصنيفها للأمن السيبراني، حيث احتلت المرتبة 44 من بين 194 دولة. ويشمل إنفاق الأمن السيبراني في تايلاند كلا من الإنفاق على إدارة الهوية والوصول وحماية البنية التحتية وأمن الشبكات. ويتضح من جدول 4 أن الحكومة التايلاندية لم تكن توجه الاهتمام الكافي للإنفاق على الأمن السيبراني خلال العقد الأول من القرن الحالي، إلاّ أنه مع تزايد انتهاكات شبكة المعلومات وتراجع تصنيف تايلاند على المستوى العالمي من حيث الأمن السيبراني، بدأت الحكومة تولي اهتمام أكبر بزيادة مخصصات الإنفاق على الأمن السيبراني بدءا من عام 2012، حيث يتضح أن مخصصات الإنفاق على الأمن السيبراني كانت تتزايد بقيم غير ملموسة حتى عام 2011 إلا أنها أخذت في الاتجاه التصاعدي بدءا من عام 2012، وبلغ متوسط الإنفاق على الأمن السيبراني في تايلاند نحو 98.179 مليون دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، ارتفع إلى نحو 303.095 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة الثانية (2012-2023).

تطور مؤشرات التجارة الخارجية لتايلاند

استُخدمت سياسات التجارة لتعزيز التصنيع، وكانت الصادرات أحد المكونات الرئيسية وراء نمو العديد من الاقتصادات على مدى العقود العديدة الماضية، وخاصة اقتصاد تايلاند. وفيما يلي سوف يتم استعراض تطور بعض مؤشرات التجارة الخارجية لتايلاند خلال الفترة (2001-2023)، والتي تتمثل في : الصادرات، نسبة تكنولوجيا الصادرات العالية، الواردات، عوائد التجارة الإلكترونية، التعريفة الجمركية للسلع الزراعية والصناعية والمنسوجات والملابس والسيارات وقطع الغيار والإلكترونيات.

تطور الصادرات

عادة ما يُنظر إلى الصادرات باعتبارها عاملاً معززاً لإنتاجية المؤسسات للتغلب على الحواجز التجارية الأعلى والمنافسة الأكثر صعوبة في الأسواق الدولية. ويتضح من جدول 5 أن الصادرات التايلاندية أخذت اتجاها عاما متصاعدا خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط قيمة صادرات تايلاند نحو 155.2 مليار دولار تمثل نحو 66.3% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الأولى (2001-2011)، ارتفع إلى نحو 296.3 مليار دولار تمثل نحو 64.1% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بنسبة زيادة تبلغ نحو 90.89%. وفيما يتعلق بنسبة صادرات التكنولوجيا العالية إلى إجمالي الصادرات، فيتضح من جدول 5 أن هناك ثبات في نسبة صادرات التكنولوجيا العالية إلى إجمالي الصادرات خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط نسبة صادرات التكنولوجيا العالية إلى إجمالي صادرات تايلاند نحو 25.72% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 24.37% خلال الفترة الثانية (2012-2023).

تطور الواردات

تتمثل أهم الواردات التايلاندية في السلع الرأسمالية والوسيطة والمواد الخام والسلع الاستهلاكية والوقود، ويتضح من جدول 5 أن الواردات التايلاندية أخذت اتجاها عاما متصاعدا خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط قيمة واردات تايلاند نحو 144.3 مليار دولار تمثل نحو 61.3% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الأولى (2001-2011)، ارتفع إلى نحو 270.7 مليار دولار تمثل نحو 58.3% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بنسبة زيادة تبلغ نحو 87.64%.

جدول 5. تطور أهم مؤشرات التجارة الخارجية لتايلاند خلال الفترة (2001-2023)

السنوات	الناتج المحلي الإجمالي	الصادرات	نسبة الصادرات إلى الناتج المحلي الإجمالي	نسبة صادرات التكنولوجيا العالية إلى إجمالي الصادرات	الواردات	نسبة الواردات إلى الناتج المحلي الإجمالي	عائد التجارة الإلكترونية	معدل التعريفة الجمركي (%)					
	مليار دولار	مليار دولار	%	%	مليار دولار	%	مليار دولار	سلع زراعية	سلع صناعية	منسوجات وملابس	سيارات وقطع غيار	إلكترونيات	كل القطاعات
2001	120.296	76.088	63.25	23.56	68.590	57.02	2.495	41.10	15.10	24.40	38.90	13.90	18.50
2002	134.301	81.448	60.65	24.81	72.958	54.32	2.501	41.10	15.10	24.40	42.60	13.90	17.10
2003	152.281	93.687	61.52	26.42	84.014	55.17	2.511	29.10	14.10	23.70	41.70	11.70	16.40
2004	172.896	114.062	65.97	24.65	106.227	61.44	2.538	29.10	14.10	23.70	41.70	11.70	16.40
2005	189.318	129.499	68.40	25.99	131.484	69.45	2.555	25.30	13.30	21.90	33.30	11.80	15.50
2006	221.758	152.293	68.68	27.11	145.056	65.41	2.576	25.30	11.20	18.80	33.30	9.50	12.80
2007	262.943	181.095	68.87	28.03	160.398	61.00	2.589	23.90	9.90	15.60	32.90	8.80	11.90
2008	291.383	208.095	71.42	26.38	201.114	69.02	2.608	20.80	9.90	12.90	25.60	8.80	11.00
2009	281.711	181.530	64.44	27.51	154.464	54.83	2.638	20.80	9.90	12.90	25.60	8.80	10.10
2010	341.105	226.788	66.49	26.30	207.270	60.76	2.680	20.80	9.90	12.90	25.60	8.80	9.20
2011	370.819	262.743	70.85	22.70	255.199	68.82	2.692	18.70	9.90	12.90	25.60	8.80	8.30
المتوسط	**230.801**	**155.212**	**63.32**	**25.72**	**144.252**	**61.31**	**2.580**	**26.01**	**11.84**	**17.87**	**32.66**	**10.42**	**12.94**
2012	397.558	274.121	68.95	22.98	273.217	68.72	2.706	18.70	9.90	12.90	25.60	8.80	7.40
2013	420.334	282.343	67.17	22.15	274.441	65.29	2.777	18.70	9.90	12.90	22.20	8.80	7.40
2014	407.339	278.596	68.39	22.64	254.633	62.51	2.815	15.60	8.10	10.80	22.20	8.80	7.40
2015	401.296	271.423	67.64	23.91	229.553	57.20	2.8.91	15.60	8.10	10.80	22.20	8.10	7.40
2016	413.366	277.248	67.07	24.15	221.169	53.50	2.955	15.60	8.10	10.80	22.20	8.10	7.40
2017	456.357	304.266	66.67	25.09	247.430	54.22	3.060	15.60	8.10	10.80	22.20	8.10	7.40
2018	506.457	328.570	64.84	23.70	283.801	56.00	3.757	13.90	5.80	10.80	20.85	7.60	7.40
2019	543.977	323.769	59.52	24.15	272.917	50.17	4.491	13.90	5.80	10.80	20.85	7.60	7.40
2020	500.462	257.710	51.49	27.65	231.745	46.31	5.143	13.90	5.80	8.90	20.85	6.50	7.40
2021	506.256	296.425	58.55	24.66	296.627	58.59	5.663	13.90	5.80	7.60	20.85	6.50	7.40
2022	495.645	323.968	65.36	25.84	334.528	67.49	6.077	13.90	5.80	7.60	20.10	5.90	7.40
2023	514.969	337.035	65.45	26.05	327.976	63.69	6.384	13.90	5.80	7.60	20.10	5.90	7.40
المتوسط	**463.693**	**296.290**	**64.05**	**24.37**	**270.670**	**58.25**	**4.312**	**15.18**	**7.09**	**10.03**	**21.64**	**7.48**	**7.40**

Source : (1) https://www.worlddata.info/asia/thailand/telecommunication.php.
(2) Frost & Sullivan (2024), Thailand Digital technology Foresight 2035, depa.

عائد التجارة الإلكترونية

في إطار قانون تطوير الاقتصاد الرقمي، أطلقت الحكومة التايلاندية خطة لتنمية المجتمع والاقتصاد الرقمي الوطني لمدة 20 عامًا. وكانت إحدى المهام للحكومة هو دعم تطبيق التكنولوجيا الرقمية لتطبيقها في الأعمال التجارية لتحسين القدرة التنافسية لتايلاند في الأسواق الخارجية. ويتضح من جدول 5 أن عائد التجارة الإلكترونية لتايلاند أخذ اتجاها عاما متصاعدا خلال فترة الدراسة، حيث بلغ متوسط عائد التجارة الإلكترونية لتايلاند نحو 2.580 مليار دولار خلال الفترة الأولى (2001-2011)، ارتفع إلى نحو 4.312 مليار دولار خلال الفترة الثانية (2012-2023)، بنسبة زيادة تبلغ نحو 67.12%.

معدل التعريفات الجمركية

بعد انضمام تايلاند إلى منظمة التجارة العالمية في عام 2002، خفضت تايلاند ما يقرب من 4500 تعريفة جمركية. وحافظت البلاد على متوسط معدل التعريفة الاسمية عند 5.53% من عام 2012 حتى منتصف عام 2022. وكانت بعض المنتجات معفاة من التعريفات الجمركية على الواردات من أنواع مختلفة من الآلات التي تساهم في جهود حماية البيئة (الآلات والمعدات المستوردة للوقاية من تلوث الهواء، أو التحكم في تلوث المياه، أو تقليل الضوضاء أو الاهتزاز، أو للتفتيش والاختبار البيئي أو التخلص من النفايات) (**International Trade Administration, 2024**).

ويتضح من جدول 5 أن معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند قد أخذ اتجاها متناقصا خلال فترة الدراسة، فقد بلغ متوسط معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند من السلع الزراعية نحو 26.01% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 15.18% خلال الفترة الثانية (2012-2023). في حين بلغ متوسط معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند من السلع الصناعية نحو 11.84% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 7.09% خلال الفترة الثانية (2012-2023). كما بلغ متوسط معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند من المنسوجات والملابس نحو 17.87% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 10.03% خلال الفترة الثانية (2012-2023). وبلغ متوسط معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند من السلع الإلكترونية نحو 10.42% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 7.48% خلال الفترة الثانية (2012-2023). وأخيرا بلغ متوسط معدل التعريفة الجمركية على واردات تايلاند من السيارات وقطع الغيار نحو 32.66% خلال الفترة الأولى (2001-2011)، انخفض إلى نحو 21.64% خلال الفترة الثانية (2012-2023).

تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات على تجارة تايلاند الخارجية

يقدم البحث إطاراً منهجياً من خلال نشر مصفوفة شاملة لمكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقييم تأثيرها على التجارة الدولية. ويتميز هذا المنهج بإجراء تحليل أكثر دقة للدور المتعدد الأوجه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويضمن فهماً أعمق للطرق التي تساهم بها عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المختلفة في التفاعلات الاقتصادية. وبناء على ذلك سوف يتم إجراء تحليلًا مقارنًا لتقنيات تقدير البيانات المختلفة، بما في ذلك طرق المربعات الصغرى العادية المجمعة (OLS)، والتأثيرات الثابتة والعشوائية، وطرق المربعات الصغرى ثنائية المراحل (2SLS)، لفحص قوة واتساق النتائج عبر نماذج إحصائية مختلفة بشكل شامل. وتم الحصول على بيانات الصادرات والواردات لتايلاند من مؤشرات التنمية العالمية (WDI) خلال الفترة (2001-2023). وعند صياغة دالتي الطلب على الصادرات والواردات، توافقت المتغيرات المستقلة والمتحكم فيها مع الأدبيات التي تتم دراستها وتقييمها. وأن المتغير التفسيري الرئيسي في كلتا الدالتين هو مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)، والذي تم صياغته بناءً على التفسير المنهجي الذي قدمه الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

ومن ناحية أخرى، فإن معدل نمو نصيب الفرد في الناتج المحلي الإجمالي هو مقياس للمبلغ الذي يكسبه الفرد في الدولة، والهدف من استخدامه هو استكشاف الأداء الاقتصادي لتايلاند. والتركيز على تحديد معدلات التضخم والبطالة، والتي ترتبط مباشرة بنصيب الفرد في الناتج المحلي الإجمالي. وهو أمر حيوي بالنسبة لأي بلد لأنه إذا كان دخل الأشخاص مرتفع، فسيؤدي ذلك في النهاية إلى زيادة الأنشطة التجارية للاقتصاد.

التحليل الوصفي لدالة الطلب على الصادرات

للحصول على صورة أفضل لكيفية تأثير مؤشر تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على صادرات تايلاند من السلع والخدمات، حيث يتم أولاً تقييم طبيعة البيانات. ويوضح جدول 6 تقييم الإحصاءات الوصفية لدالة الطلب على الصادرات.

مصفوفة تحليل التغاير لدالة الطلب على الصادرات

تعتبر مصفوفة تحليل التغاير Covariance أداة إحصائية رئيسية تستخدم لفهم العلاقات المتبادلة بين المتغيرات في سياق الطلب على صادرات تايلاند. ويوضح جدول 7 كيف تترابط العوامل الاقتصادية المختلفة مع الطلب على الصادرات خلال الفترة (2001-2023). ونظراً للقيم الكبيرة لبيانات متغيرات الدراسة، فقد تم تحويلها، باستثناء المؤشرات إلى الصورة اللوغاريتمية، حيث أنه كلما كان متوسط المتغيرات المشمولة في التحليل أصغر، كلما كانت دقة النموذج أعلى.

جدول 6. الإحصاء الوصفي لمتغيرات دالة الطلب على صادرات تايلاند خلال الفترة (2001-2023)

المتغير	المتوسط	الوسيط	أقصى قيمة	أقل قيمة
Exports	228.817	262.734	337.035	76.088
IDI	4.973	5.212	6.305	3.513
GCF_PCGDP	5052.144	5688.853	7605.697	1889.934
GRTH_PCGDP	3.344	3.440	7.51	6.05-
CYPS	205.092	142.524	511.643	71.259
OER	34.924	33.918	44.506	30.472
TARIFF	10.26	7.40	18.50	7.40

Source : (1) https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/THA/ hailand/.
(2) https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/THA/Year/2001/Summarytext.

جدول 7. مصفوفة تحليل التغاير لمتغيرات دالة الطلب على صادرات تايلاند خلال الفترة (2001-2023)

المتغير	Exports	IDI	GCF_PCGDP	GRTH_PCGDP	CYPS	OER	TARIFF
Exports	28.205	1.600	0.160-	0.205	5.557-	8.852	0.583-
IDI	1.600	5.658	0.105-	0.005-	1.569-	1.847-	1.230-
GCF_PCGDP	0.160-	0.105-	0.066	0.028	0.109	0.130-	0.047
GRTH_PCGDP	0.205	0.005-	0.027	0.350	0.006-	1.198-	0.022
CYPS	5.755-	1.569-	0.109	0.006-	3.787	2.787-	0.728
OER	8.852	1.847-	0.130-	1.198-	2.787-	1.783	1.636-
TARIFF	0.583-	1.230-	0.047	0.022	0.728	1.636-	0.757

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4)، (5) باستخدام برنامج Eviews 12.

اختبار جذر الوحدة لدالة الطلب على الصادرات

لتحديد ما إذا كانت المتغيرات في النموذج ثابتة، تم إجراء اختبارات "Levin، Lin، t Chu"، "lm، Pesaran، "Shin W stat، "augmented Dickey– Fuller (ADF) – Fisher Chi Square"، "PP – Fisher Chi Square"، "Hadri Z-stat" لجذر الوحدة، فإذا كانت قيم الاحتمال لثلاثة من الاختبارات الخمسة ذات دلالة إحصائية عند 1% أو 5%، فإن المتغيرات تكون ثابتة؛ وإلا فإنها تكون غير مستقرة. ومن نتائج اختبارات جذر الوحدة في جدول 8، يتضح أن هناك عدم استقرار لمتغيرات النموذج في صورتها الأصلية سواء عند مستوى معنوية 1% أو 5% سواء في ظل وجود الحد الثابت والاتجاه معا أو في حالة عدم وجودهما، بينما تكون كافة المتغيرات مستقرة بعد إيجاد الفروق الأولى لها "I(0)"، وذلك حتى مستوى معنوية 5%، وهذا يعني أن السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج يكون تكاملها من الرتبة الأولى وفقا لاختبار ديكي فولر الموسع ADF.

وطبقا للنتائج السابقة، سيتم إجراء اختبارات التكامل المشترك بين متغيرات النموذج للتأكد من أن كل متغيرات النموذج من نفس درجة التكامل، والذي يتطلب إجراء اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك وتقدير المعلمات في الأجلين الطويل والقصير وتحديد فترات التباطؤ الزمني Length Lag Optimal لمتغيرات النموذج. وبناء عليه، فإذا كانت قيم الاحتمال لثلاثة من الاختبارات الخمسة ذات دلالة إحصائية عند 1% أو 5% أو 10%، فإن المتغيرات تكون ثابتة؛ والعكس صحيح. ويتضح من نتائج تقدير جذر الوحدة في جدول 8، يمكن الاستنتاج بأن المتغيرات كانت ثابتة للرتبة I(0).

جدول 8. نتائج اختبارات جذر الوحدة الإحصائية لدالة الطلب على التصدير

المتغير	Levin, Lin & Chu t	lm, Pesaran & Shin W-stat	ADF – Fisher Chi Square	PP – Fisher Chi Square	Hadri-Z-stat	Stationary
Exports	**2265.64	**2.398-	**46.636	**49.163	**10.835	I(0)
IDI	**8.815-	**5.909-	**89.253	**235.539	**13.270	I(0)
GCF_PCGDP	*2.198-	*1.875-	*35.547	*38.316	**6.798	I(0)
GRTH_PCGDP	**6.696	**3.115-	**61.019	**91.508	*1.849	I(0)
CYPS	*1.753-	*1.479-	32.700	30.211	**8.651	I(0)
OER	*2.124-	*1.971-	*40.275	31.542	**6.510	I(0)
TARIFF	*2.651-	0.152-	25.596	**47.896	**11.182	I(0)

** معنوية عند مستوى 0.01 ، * معنوية عند مستوى 0.05 ، غير معنوية

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

اختبار العلاقة طويلة المدى لدالة الطلب على الصادرات

تم إجراء اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك لفحص وتقييم العلاقات بين المتغيرات في المدى الطويل باستخدام اختبار التكامل المشترك كما هو موضح بجدول 9. يتم قبول الفرض الصفري من حيث القيمة المطلقة إذا كانت نسبة احتمال المتغير أكبر من القيمة الحرجة.

اختبار العلاقة في المدى القصير لدالة الطلب على الصادرات

لتحديد العلاقة بين المتغيرات التفسيرية في المدى القصير، تم إجراء اختبار والد Wald test، وقد تم تلخيص نتائج تقديرات هذه العلاقة في جدول 10.

التحليل الوصفي لدالة الطلب على الواردات

للحصول على صورة أفضل لكيفية تأثير مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على واردات تايلاند من السلع والخدمات، قامت الدراسة أولاً بتقييم طبيعة البيانات، ويوضح جدول 11 تقييم الإحصاءات الوصفية لدالة طلب تايلاند على الواردات. ونظرًا للقيم الكبيرة للمتغيرات، يتم تحويل البيانات باستثناء المؤشرات إلى الصورة اللوغاريتمية، وكلما كان متوسط المتغيرات المشمولة في التحليل أصغر كلما زادت دقة النموذج.

مصفوفة تحليل التغاير لدالة الطلب على الواردات

تعتبر مصفوفة تحليل التغاير Covariance أداة إحصائية رئيسية تستخدم لفهم العلاقات المتبادلة بين المتغيرات في سياق الطلب على واردات تايلاند. ويوضح جدول 12 كيف تترابط العوامل الاقتصادية المختلفة مع الطلب على الواردات.

اختبار جذر الوحدة لدالة الطلب على الواردات

لتحديد ما إذا كانت المتغيرات في النموذج ثابتة، تم إجراء اختبارات "Levin, Lin, Chu t" ، Shin W "Im, Pesaran, stat"، "(ADF)– Fisher Chi Square"، "PP – Fisher Chi Square"، "Hadri Z-stat" لجذر الوحدة، فإذا كانت قيم الاحتمال لثلاثة من الاختبارات الخمسة ذات دلالة إحصائية عند 1% أو 5%، فإن المتغيرات تكون ثابتة؛ والعكس صحيح. ومن نتائج اختبارات جذر الوحدة في جدول 13، يتضح أن هناك عدم استقرار لمتغيرات النموذج في صورتها الأصلية سواء عند مستوى معنوية 1% أو 5% سواء في ظل وجود الحد الثابت والاتجاه معا أو في حالة عدم وجودهما، بينما تكون كافة المتغيرات مستقرة بعد إيجاد الفروق الأولى لها "I(0)"، وذلك حتى مستوى معنوية 5%، وهذا يعني أن السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج يكون تكاملها من الرتبة الأولى وفقا لاختبار ADF.

وطبقا للنتائج السابقة، سيتم إجراء اختبارات التكامل المشترك بين متغيرات النموذج للتأكد من أن كل متغيرات النموذج من نفس درجة التكامل بإجراء اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك وتقدير المعلمات في الأجلين الطويل والقصير وتحديد فترات التباطؤ الزمني Length Lag Optimal لمتغيرات النموذج. ومن نتائج تقدير جذر الوحدة في جدول 7، يمكن تلخيص أن المتغيرات كانت ثابتة للرتبة I(0). وبالتالي يمكن تقدير النموذج باستخدام (OLS)

جدول 9. اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك لدالة الطلب على صادرات تايلاند في المدى الطويل

الاختبار	القيمة	الاحتمال
ديكي فولر المعدل (t)	3.959 -	**0.0001
ديكي فولر (t)	3.708 -	**0.0001
ديكي فولر المعزز (t)	2.262 -	*0.0118

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

جدول 10. نتائج المدى القصير (نتائج اختبار والد Wald test) لدالة الطلب على التصدير

Variable	F-statistic	*p* value	Conclusion
IDI	0.201	0.654	Insignificant
GCF_PCGDP	0.530	0.467	Insignificant
GRTH_PCGDP	3.150	0.077*	Significant
CYPS	144.570	0.000***	Significant
OER	4.972	0.026**	Significant
TARIFF	6.840	0.009***	Significant

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

جدول 11. الإحصاء الوصفي لمتغيرات دالة الطلب على واردات تايلاند خلال الفترة (2001-2023)

المتغير	المتوسط	الوسيط	أقصى قيمة	أقل قيمة
Imports	210.209	229.553	334.528	68.59
IDI	4.973	5.212	6.305	3.513
GCF_PCGDP	5052.144	5688.853	7605.697	1889.934
GRTH_PCGDP	3.344	3.440	7.51	6.05-
CYPS	205.092	142.524	511.643	71.259
OER	34.924	33.918	44.506	30.472
TARIFF	10.26	7.40	18.50	7.40
CPI	2.02	1.80	6.08	0.90-

Source : (1) https://www.macrotrends.net/global-metrics/countries/THA/ hailand/.

(2) https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/THA/Year/2001/Summarytext.

جدول 12. مصفوفة تحليل التغاير لمتغيرات دالة الطلب على واردات تايلاند خلال الفترة (2001-2023)

CPI	TARIFF	OER	CYPS	GRTH_PCGDP	GCF_PCGDP	IDI	Imports	المتغير
19.959	0.713-	1.518	0.983-	0.148-	0.036	1.895	3.292	**Imports**
42.028	1.223-	0.512	1.569-	0.005-	0.105-	5.658	1.895	**IDI**
0.387-	0.047	0.049	0.109	0.028	0.066	0.105-	0.036	**GCF_PCGDP**
2.731-	0.022	0.158-	0.006-	0.350	0.028	0.005-	0.148-	**GRTH_PCGDP**
3.890-	0.728	0.471-	3.889	0.006-	0.109	1.569-	0.983-	**CYPS**
9.118	0.240-	1.979	0.471-	0.158-	0.049	0.512	1.518	**OER**
11.606-	0.757	0.240-	0.728	0.022	0.048	1.230-	0.713-	**TARIFF**
688.129	11.606-	9.118	3.890-	2.731-	0.387-	42.028	19.959	**CPI**

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

جدول 13. نتائج اختبارات جذر الوحدة الإحصائية لدالة الطلب على الواردات

Stationary	Hadri-Z-stat	PP – Fisher Chi Square	ADF – Fisher Chi Square	lm, Pesaran & Shin W-stat	Levin, Lin & Chu t	المتغير
I(0)	**10.905	**46.742	**47.016	*2.215-	1.531	**Imports**
I(0)	**13.270	**235.539	**89.257	**5.909-	**8.815-	**IDI**
I(0)	**6.798	*38.316	35.547	*1.875-	*2.198-	**GCF_PCGDP**
I(0)	**1.849	**91.508	**61.019	**3.115-	6.696	**GRTH_PCGDP**
I(0)	**8.651	30.211	32.162	1.361-	**2.697-	**CYPS**
I(0)	**13.486	34.743	*40.555	*2.025-	**6.673-	**OER**
I(0)	**11.182	**47.896	**46.523	**2.429-	**4.763-	**TARIFF**
I(0)	**12.985	*35.951	*40.970	2.835	1.381-	**CPI**

** معنوية عند مستوى 0.01 ، * معنوية عند مستوى 0.05 ، غير معنوية

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

اختبار العلاقة طويلة المدى لدالة الطلب على الواردات

تم إجراء اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك لفحص وتقييم العلاقات بين المتغيرات لدالة طلب الواردات التايلاندية في المدى الطويل باستخدام اختبار التكامل المشترك كما هو موضح بجدول 14. ولن يتم قبول الفرض الصفري من حيث القيمة المطلقة إذا كانت نسبة احتمالية المتغير أكبر من القيمة الحرجة.

اختبار العلاقة في المدى القصير لدالة طلب الواردات

لتحديد العلاقة بين المتغيرات التفسيرية في المدى القصير لدالة الطلب التايلاندية على الواردات من السلع والخدمات، تم إجراء اختبار والد Wald test، وقد تم تلخيص نتائج تقديرات هذه العلاقة في جدول 15.

نتائج تقدير النموذج

نتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الصادرات

للتحقق من تأثير مختلف العوامل المحددة على صادرات تايلاند باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، حيث يتضح من جدول 16 أنه بالنسبة لمؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) كان هناك تأثير إيجابي قوي على الصادرات، مما يدل على أن تحسن أداء التصدير يرتبط بارتفاع تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتبين أن كلا من نسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى الاستهلاك الخاص (GCF_PCGcgDP)، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GRTHgrth_PcgDP) كان لهما

جدول 14. اختبار "كاو Kao" للتكامل المشترك لدالة طلب واردات تايلاند في المدى الطويل

الاختبار	القيمة	الاحتمال
ديكي فولر المعدل (t)	3.078 -	**0.0010
ديكي فولر (t)	3.538 -	**0.0020
ديكي فولر المعزز (t)	1.568 -	*0.0585

** معنوية عند مستوى 0.01 ، * معنوية عند مستوى 0.05 ، غير معنوية
المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

جدول 15. نتائج المدى القصير (نتائج اختبار والد Wald test) لدالة الطلب على الواردات

Variable	F-statistic	*p* value	Conclusion
IDI	15.437	0.0001**	Significant
GCF_PCGDP	9.420	0.0023**	Significant
GRTH_PCGDP	1.860	0.1734	Insignificant
CYPS	1.911	0.1676	Insignificant
OER	156.395	0.0000**	Significant
TARIFF	18.893	0.0000**	Significant
CPI	0.816	0.3671	Insignificant

** معنوية عند مستوى 0.01 ، * معنوية عند مستوى 0.05 ، غير معنوية
المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

جدول 16. نتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الصادرات التايلاندية خلال الفترة (2001-2023)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDI	0.542540	0.080317	6.754980	0.0000
GCF_PCGDP	−0.069377	0.906470	−0.076535	0.9396
GRTH_PCGDP	−0.021176	0.165413	−0.128021	0.8992
CYPS	−1.278344	0.620923	−2.058781	0.0505
OER	−0.013910	0.009721	−1.430971	0.1653
TARIFF	−0.275000	0.105050	−2.617806	0.0151
C	29.13893	4.614528	6.314606	0.0000
R-squared	0.978120	Mean dependent var		27.06398
Adjusted R-squared	0.972650	S.D. dependent var		1.370744
S.E. of regression	0.226690	Akaike info criterion		0.065211
Sum squared resid	1.233318	Schwarz criterion		0.389014
Log likelihood	5.989234	Hannan-Quinn criter.		0.170763
F-statistic	178.8179	Durbin-Watson stat		1.073665
Prob(F-statistic)	0.000000			
White-statistic	30.42000	White's heteroscedasticity test		
Prob(White-statistic)	0.290000			

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

تأثير ضعيف على زيادة الصادرات لأنها لم تكن ذات دلالة إحصائية. ويتضح أيضا أن سعر الصرف الرسمي (OER) له ارتباط سلبي كبير إلى حد ما بالصادرات، مما يشير إلى أن سعر الصرف الرسمي الأعلى قد يعيق نشاط التصدير. وعلاوة على ذلك، يبدو أن متغير التعريفة الجمركية (TARIFF) هو المحرك الرئيسي، حيث ترتبط التعريفات الجمركية الأعلى بانخفاض الصادرات. وبشكل عام، أظهر النموذج قوة تفسيرية كبيرة بقيمة R^2 ، حيث بلغت نحو 0.97، مما يشير إلى أن المتغيرات المستقلة بنموذج دالة الطلب على الصادرات كانت مسئولة عن ما يقرب من 97% من التباين في الصادرات. وعلاوة على ذلك، أكد قيمة (F-statistic) المعنوية الإحصائية للنموذج المقدر. وتشير هذه النتائج إلى أن تشجيع تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإزالة الحواجز الجمركية يمكن أن تكون استراتيجيات حاسمة لتحسين أداء التصدير في السيناريو الحالي. ومع ذلك، هناك حاجة إلى دراسات إضافية لاختبار قوة النموذج والتحقيق في العناصر الإضافية التي قد تؤثر على ديناميكيات التجارة.

نتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الواردات

يتضح من تحليل الانحدار للعلاقة بين واردات تايلاند من السلع والخدمات (المتغير التابع) والمتغيرات المستقلة في النموذج، والتي تشمل مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)، ونسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى الاستهلاك الخاص (GCF_PCGDP)، ومعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GRTH_PCGDP)، وسعر الصرف الرسمي (OER)، والإنفاق على الأمن السيبراني (CYPS)، والتعريفة الجمركية، ومؤشر أسعار المستهلك (CPI). وتشير النتائج الموضحة بجدول 17 إلى أن الواردات تأثرت بشكل كبير بكل من الإنفاق على الأمن السيبراني (CYPS) ونسبة تكوين رأس المال الإجمالي إلى الاستهلاك الخاص (GCF_PCGDP)، حيث كان لهما علاقات إيجابية قوية مع الواردات، مما يعني أن النمو الاقتصادي والاستثمار الإجمالي يؤثران على مستويات الواردات. وبالمثل، تتأثر الواردات بشكل إيجابي بمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (GRTH_PCGDP) وسعر الصرف الرسمي (OER)، وإن كان بدرجة أقل. وعلى النقيض، فإن متغير التعريفة الجمركية (TARIFF) كان له تأثير سلبي، مما يدل على أن زيادة التعريفات الجمركية تؤدي إلى انخفاض الواردات. بينما يتضح من النموذج المقدر أن كلا من مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) ومؤشر أسعار المستهلك (CPI) وقاطع النموذج كانت لهم علاقات ذات دلالة إحصائية مع الواردات. وكان أداء النموذج الإجمالي مرتفعًا (R^2= 0.99)، مما يشير إلى أن المتغيرات المستقلة يمكن أن تفسر ما يقرب من نحو 99% من التباين في الواردات. ويوفر نموذج الانحدار رؤى مفيدة حول المحددات الأساسية التي تؤثر على حجم الواردات، مما يوفر لصناع السياسات والمؤسسات معلومات حاسمة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية.

التحليل التشخيصي (اختبار وايت للتباين غير المتجانس White's heteroscedasticity test)

يشير التباين غير المتجانس heteroscedasticity إلى عملية توليد البيانات التي تتأثر باختلاف طبيعة السكان الأساسيين. ويمكن استخدام توزيع قيم "Y" حول خط الانحدار المقدر لتقييم التباين غير المتجانس. وتم استخدام اختبار (White's heteroscedasticity test) لتحديد ما إذا كان حد الخطأ في كلا النموذجين له تباين ثابت من عدمه.

فبالنسبة لدالة الطلب على صادرات تايلاند من السلع والخدمات، يتضح من جدول 16 أن قيمة مربع كاي (χ^2) المحسوبة لهذا الاختبار بلغت نحو 30.42. ويشير مستوى المعنوية إلى مستوى احتمال النتائج المتحصل عليها. ولا يمكن رفض الفرض الصفري، لأن قيمة الاحتمال (0.29) أكبر من مستوى المعنوية القياسي (0.05). وهذا يعني أنه لا توجد بيانات كافية لاستنتاج أن النموذج يتمتع بتباين غير متجانس قوي. وبعبارة أخرى، أنه من المرجح أن يكون للأخطاء في نموذج الانحدار تباين ثابت عبر جميع مستويات المتغيرات المستقلة.

وبالنسبة لدالة الطلب على واردات تايلاند من السلع والخدمات، يتضح من جدول 17 أن قيمة مربع كاي (χ^2) المحسوبة في هذا الاختبار بلغت نحو 31.00. ويمثل مستوى المعنوية إلى مستوى احتمال النتائج المتحصل عليها، ولا توجد أدلة كافية لرفض الفرض الصفري، لأن قيمة الاحتمال (0.41)، والتي هي أكبر من مستوى المعنوية القياسي (0.05). وتشير النتائج إلى أن النموذج لا يُظهر تباينًا كبيرًا وأن افتراض تجانس التباين على الأرجح لم ينكسر.

وبصفة عامة، بحثت هذه الدراسة بشكل شامل في تأثير تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على ديناميكيات التجارة من خلال تقدير دالتي الطلب على الصادرات والواردات، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع الأبحاث والدراسات السابقة في هذا المجال، وخاصة في تسليط الضوء على التأثير التحويلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة. إن الارتباط الإيجابي بين تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومقاييس التجارة يتماشى مع الرؤية الأوسع التي مفادها أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي القوة الدافعة للتحديث الاقتصادي والاستدامة. ويدعم هذا الاكتشاف الحجج التي طرحها البعض في التأكيد على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تسهيل التجارة الخضراء وتعزيز الممارسات الاقتصادية المستدامة، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة.

جدول 17. نتائج تقدير نموذج دالة الطلب على الوردات التايلاندية خلال الفترة (2001-2023)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IDI	-0.126025	0.107521	-1.172096	0.2532
GCF_PCGDP	0.828724	0.442402	1.873239	0.0738
GRTH_PCGDP	0.218416	0.092012	2.373772	0.0263
CYPS	0.602126	0.319779	1.882942	0.0724
OER	2.014685	0.365734	5.508605	0.0000
TARIFF	−0.167367	0.056219	−2.977026	0.0067
CPI	-0.007453	0.006145	-1.212825	0.2375
C	-34.77089	10.40457	-3.341887	0.0028
R-squared	0.993906	Mean dependent var		26.92777
Adjusted R-squared	0.992051	S.D. dependent var		1.373603
S.E. of regression	0.122463	Akaike info criterion		-1.144382
Sum squared resid	0.344934	Schwarz criterion		-0.744321
Log likelihood	25.73793	Hannan-Quinn criter.		-1.023752
F-statistic	535.8982	Durbin-Watson stat		1.713830
Prob(F-statistic)	0.000000			
White-statistic	31.00000	White's heteroscedasticity test		
Prob(White-statistic)	0.410000			

المصدر: حسبت من بيانات الجدولين (4 و5) باستخدام برنامج Eviews 12.

وبناء على ما سبق، تحتاج تايلاند وشركاؤها التجاريون بشكل عاجل إلى توحيد الجهود لتعزيز البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار. ويستلزم هذا استثمارات كبيرة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخلق بيئة داعمة للتقدم التكنولوجي، والتركيز القوي على البحث والتطوير لقيادة الحلول المبتكرة. وعلاوة على ذلك، فإن تعزيز التعاون عبر مختلف القطاعات، مثل الجمارك والنقل والتمويل والتأمين، أمر بالغ الأهمية لتسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كامل في التجارة الدولية. بالإضافة إلى ذلك، فإن إقامة شراكات استراتيجية مع البلدان المتقدمة تكنولوجياً يمكن أن تكون بمثابة محفزات لنمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تايلاند، مما يضعها كلاعب رئيسي في الاقتصاد الرقمي العالمي.

المراجـع

Danuvasin, C. (2015). The Development of Digital Economy in Thailand, B E R, 13 (6): 4495-4510.

International Trade Administration (2024). Thailand- Country Commercial Guide, Import Tariffs.

Jongwanich, J. (2024). The Digital Economy in Thailand: Potential and Polices, Econ, Discussion Paper Series No. 80, January.

Jongwanich, K.A. (2022). Technological Advancement, Import Penetration and Labour Markets: Evidence from Thailand, World Development, 151, March, 105746.

Kamarajugedda, S.A. and E.Y.M. Lo (2019). Modeling urban growth for Bangkok and assessing linkages with road density and socio-economic indicators, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-4/W19.

on export of high technology products: A panel data approach. J. Int. Trade and Econ. Dev., 31 (2): 277–298.

Tengtrakul, P. and J. Peha (2011). Access to and penetration of ict in rural thailand. Telecommunications Policy, 35 (2): 141-155.

World Bank Group (2024). The World Bank in Thailand, Trending Data.

Kumagai, S. (2023). Economic Challenges for Thailand's New Government, Pacific Business and Industries Vol. XXIII, 2023 No. 89.

Mephokee, C. (2015). Information and Communication Technology (ICT) for development of small and medium-sized exporters in East Asia: Thailand Project document.

Özsoy, S., O.S. Ergüzel, A.Y. Ersoy and M. Saygılı (2022). The impact of digitalization

THE ECONOMIC IMPACT OF ICT ON THAILAND'S FOREIGN TRADE

Noha I. Al-Safouri[1], A.F. Mashhour[2] and A. Nour El-Din[2]

1. Politi. and Econ. Sci. Studies and Res. Dept., Fac. Grad. Asian Studies, Zagazig Univ., Egypt

2. Agric. Econ. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT : Thailand has made great progress in ICT under the ICT Master Plan and the plan consistent with the development goals set out in the Thai National Economy and Development Plan, which is the main framework for national development in Thailand, to build and develop knowledge in companies, however, there is still a shortage of specialized human resources for ICT in terms of both quantity and quality. In 2000, there were 1.6 million companies in Thailand, of which about 99.63% were small and medium-sized enterprises. Most of these companies applied labor-intensive production processes, and thus Thailand did not have a comparative advantage in international trade, as its products faced fierce competition in global markets. Accordingly, the research aimed to study and analyze the role of ICT in contributing to the growth of Thailand's foreign trade. The study model included two sets of equations: the first represented the export demand function, while the second represented the import demand function. Among the most important results of the study, it became clear that the importance of the digital economy in Thailand increased from about $41 billion in 2019 to about $66 billion in 2023, and digital trade played a decisive role in contributing to the development of the digital economy in Thailand, as the share of exports and imports in the GDP ranged from about 50-60% during this period. It also showed an increase in the average percentage of the population using the Internet from about 14.04% of the total population during the period (2001-2011) to about 53.27% of the total population during the period (2012-2023). In light of the challenges and crises facing the world's economies, the growth rate of Thailand's GDP declined from about 3.45% during the first period to about 2.89% during the second period. The average spending on cybersecurity in Thailand was about $98.179 million during the first period, rising to about $303.095 million as an average during the second period. Thai exports took a general upward trend during the

study period with an increase rate of about 90.89%. Thai imports also took a general upward trend during the study period with an increase rate of about 87.64%. From the results of estimating the export demand function model, it became clear that there is a strong positive impact on exports for the ICT development index, while the impact was weak for each of the ratio of gross capital formation to private consumption, and the growth rate of the gross domestic product. While the official exchange rate had a negative impact on exports. As for the results of estimating the import demand function model, it became clear that there is a strong positive impact on imports for each of cybersecurity spending, the ratio of gross capital formation to private consumption, the growth rate of the real GDP, and the official exchange rate, while the customs tariff variable had a negative impact on imports. Based on the above, Thailand needs to strengthen its ICT infrastructure and innovation by investing heavily in the ICT sector, creating a supportive environment for technological advancement in the customs, transportation, finance and insurance sectors, and establishing strategic partnerships with technologically advanced countries as they serve as catalysts for the growth of Thailand's ICT sector, positioning it as a major player in the global digital economy.

Key words: ICT development index, exports and imports, gross capital formation ratio, official exchange rate, cybersecurity spending, customs tariff rate.

المحكمـــــون:
1- أ.د. جمال الدين مصطفي محمد أستاذ الميكروبيولوجيا الزراعية المتفرغ- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق.
2- أ.د. أحمـــد فـــوزى حـــامـد أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة- جامعة الزقازيق.