The Impact of Information and Communication Technology (ICT) on Intra-Arab Trade: The Case of the Gulf Cooperation Council

Mohammed Ahmed Kofahi[1], Taleb Awad Warrad[2]

ABSTRACT

This study aims at measuring the impact of information and communication technology (ICT) on intra-Gulf Cooperation Council (GCC) trade. The Augmented Gravity Model was used to conduct the standard analysis on panel data covering the period from 2005 to 2016. The FGLS: Feasible Generalized Least Squares method was used to examine the relationship between trade flows (exports) and ICT. The percentage of subscriptions of landlines in both the exporting and importing countries and the percentage of broadband subscriptions in the exporting country only shows a significant positive effect on the volume of regional trade in the GCC countries, while the percentage of broadband subscriptions in the importing country does not have a significant effect. As for the other explanatory factors of the gravity model, it has turned out that, GDP and population have a significant positive effect on the volume of intra trade in the GCC countries, while the distance has a negative significant effect. These results are consistent with the theoretical framework of the gravity model.

Keywords: Augmented Gravity Model, Intra-trade, Information and Telecommunication Technology (ICT), Panel Data, Feasible Generalized Least Squares Method (FGLS).

---

[1] Department of Business Economics, School of Business, The University of Jordan, Jordan. m_kofahi@aabu.edu.jo .

[2] Department of Business Economics, School of Business, The University of Jordan, Jordan. t.warad@ju.edu.jo

Received on 6/10/2018 and Accepted for Publication on 10/2/2019.

© 2020 DAR Publishers/TheUniversity of Jordan. All Rights Reserved.

أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة العربية البينية: حالة دول مجلس التعاون الخليجي

محمد أحمد الكوفحي[1] ، طالب عوض وراد[2]

ملخص

تهدف هذه الدراسة لتقدير أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي. تم استخدام نموذج الجاذبية المطور (Augmented Gravity Model) لإجراء التحليل القياسي على بيانات مقطعية زمنية (Panel) Data تغطي الفترة من عام 2005-2016. وقد استخدمت طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) لتحليل واختبار العلاقة بين التدفقات التجارية (الصادرات) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. أظهرت النتائج أن نسبة اشتراكات الهواتف الأرضية في كل من الدولة المصدرة والمستوردة ونسبة اشتراكات النطاق العريض في الدولة المصدرة فقط لهما تأثير ذو دلالة معنوية طردية على حجم التجارة الإقليمية في دول مجلس التعاون الخليجي، بينما تبين أن نسبة اشتراكات النطاق العريض في الدولة المستوردة ليس لها تأثير ذو دلالة معنوية على هذه التدفقات التجارية. أما بالنسبة للمتغيرات التفسيرية الأخرى، فقد تبين أن الحدود الجغرافية والناتج المحلي الإجمالي وعدد السكان متغيرات لها تأثير ذو دلالة معنوية طردية على حجم التجارة الإقليمية البينية في دول مجلس التعاون الخليجي، بينما تبين أن المسافة لها تأثير ذو دلالة معنوية عكسية على هذه التدفقات التجارية وهذا ما يتفق مع الإطار النظري لنموذج الجاذبية.

الكلمات الدالة:نموذج الجاذبية المطور، التجارة البينية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، البيانات الزمنية المقطعية (Panel Data)، طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS).

المقدمـة

ساهم ظهور الإنترنت وتطور قطاع تكنولوجيا المعلوماتوالاتصالات (ICT) بشكل موسع خلال العقدين الماضيين في تعزيز التنمية الاقتصادية بأشكال مختلفة. وقد أظهرت العديد من الدراسات أن هذه التطورات قد أدت إلى تحسن كبير في النمو الاقتصادي والإنتاجية، بالإضافة لزيادة فرص العمل وزيادة فائض المستهلك، إلى جانب تطوير كفاءة مؤسسات الأعمال. وقد توسع قطاع الأعمال التجارية عبر الإنترنت خلال السنوات الماضية بشكل كبير، كما تزايدت أعداد المستهلكين الذين يقومون بعمليات شراء وبيع المنتجات عبر الإنترنت بشكل لافت.

وقد شهد قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطورا كبيرا في السنوات الأخيرة الماضية، كما تطورت الأعمال التجارية عبر الإنترنت وتوسعت نشاطات التجارة الإلكترونية. وتشير الإحصاءات خلال السنوات القليلة الماضية لنمو غير مسبوق في استخدام الإنترنت (الجدول رقم (1) يبين حجم مستخدمي الإنترنت موزعا حسب القارات). ففي حين أنه في عام 1995 كان 0.4٪ فقط من سكان العالم لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت، فإن هذه النسبة قد وصلت إلى 54.40٪ بتاريخ 2017/12/31.[1]

[1]طالب دكتوراه، الجامعة الأردنية، كلية الأعمال، قسم اقتصاد الأعمال، المملكة الأردنية الهاشمية، m_kofahi@aabu.edu.jo.

[2]أستاذ، الجامعة الأردنية، كلية الأعمال، قسم اقتصاد الأعمال، المملكة الأردنية الهاشمية، t.awad@ju.edu.jo.

تاريخ استلام البحث 2018/10/6 وتاريخ قبوله 2019/2/10.

[1]Internet World Stats, Usage and Population Statistics. Available at: https://www.internetworldstats.com, cited on 23/05/2018.

©2020 عمادة البحث العلمي وضمان الجودة/ الجامعة الاردنية. جميع الحقوق محفوظة.

الجدول رقم (1)

عدد مستخدمي الإنترنت في مناطق العالم المختلفة مقارنة مع عدد السكان لغاية تاريخ 31-12-2017

المنطقة	عدد السكان	نسبة عدد السكان من عدد سكان العالم	عدد مستخدمي الإنترنت	نسبة الانتشار Penetration بالنسبة لعدد السكان	معدل النمو من 2000-2017	نسبة عدد مستخدمي الإنترنت
أفريقيا	1,287,914,329	16.90%	453,329,534	35.20%	9941%	10.90%
آسيا	4,207,588,157	55.10%	2,023,630,194	48.10%	1670%	48.70%
أوروبا	827,650,849	10.80%	704,833,752	85.20%	570%	17.00%
أمريكا الجنوبية والكاريبي	652,047,996	8.50%	437,001,277	67.00%	2318%	10.50%
الشرق الأوسط	254,438,981	3.30%	164,037,259	64.50%	4893%	3.90%
شمال أفريقيا	363,844,662	4.80%	345,660,847	95.00%	219%	8.30%
أوقيانوسيا	41,273,454	0.60%	28,439,277	68.90%	273%	0.70%
العالم	7,634,758,428	100.00%	4,156,932,140	54.40%	1052%	100.00%

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على إحصائيات الإنترنت العالمية Internet World Stats، متوفرة على الموقع:

https://www.internetworldstats.com/stats.htm

كما سهل استخدام الإنترنت على الشركات والمستهلكين عمليات شراء وبيع المنتجات وبما يتجاوز الحدود الوطنية. وبالتالي فإن حجم الأثر الذي يحدثه استخدام تكنولوجيا المعلوماتوالاتصالاتعلى التجارة له انعكاسات واضحة على السياسات الوطنية المتعلقة بالاستثمار في هذا القطاع؛ فإذا كان لزيادة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلوماتوالاتصالات تأثير إيجابي على مستويات أداء التبادل التجاري والتجارة البينية بين الدول فإن ذلك سيشكل حافزا لصانعي السياسات لتطوير البنية التحتية لهذا القطاع للوصول إلى أكبر عدد ممكن من المواطنين والشركات.

2. مشكلة الدراسة

لقد أدى التوسع في استخدام شبكة الاتصالات الحديثة (الانترنت) إلى إزالة الحدود بين جميع دول العالم، وجعلالعالم أشبه بالقرية الواحدة، كما عمل على تطوير آليات وأدوات تعامل جديدة في حياتنا اليومية. وعلى الرغم من هذا التطور، إلا أن أداء التجارة الدولية العربية لا زال دون الطموح.فحسب إحصاءات (التقرير الاقتصادي العربي الموحد لسنة 2018) بلغت قيمة الصادرات السلعية العربية حوالي 785.6 مليار دولار في عام 2016، حيث شكّلت ما نسبته 4.7 % من قيمة الصادرات السلعية العالمية، في حين بلغت قيمة الواردات السلعية العربية 794.4 مليار دولار في العام ذاته وبحصة بلغت نسبتها 4.6 % من الواردات السلعية العالمية. وعلى الرغم من النمو الواضح في حجم التجارة البينية العربية خلال الأعوام القليلة الماضية، إلاّ أن نسبتها ما زالت منخفضة، حيث بلغت حصة الصادرات البينية العربية 12.1 % من الصادرات العربية الإجمالية في عام 2016، في حين بلغت حصة الواردات البينية العربية 13.8 % من الواردات العربية الإجمالية في نفس العام.(الجدول رقم (2) يبين بعض المؤشرات لتطور الصادرات والواردات العربية من السلع خلال الفترة من عام 2005-2016).

الجدول رقم (2)

تطور الصادرات والواردات البينية العربية من السلع خلال الفترة من عام 2005-2016(مليار دولار)

السنوات / المؤشرات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الصادرات البينية	48.3	58.5	70.7	95	76.8	77.7	103.9	110.7	114.2	118.8	108.1	96.1
الواردات البينية	44.1	53.4	64	86.9	72.4	77.2	100.1	110.5	116.7	121.2	111.9	109.8
نسبة الصادرات البينية إلى إجمالي الصادرات	8.5	8.5	8.9	8.9	10.6	8.6	8.6	8.4	8.7	9.7	13.0	12.1
نسبة الواردات البينية إلى إجمالي الواردات	12.6	13.2	11.9	12.9	12.2	11.8	13.6	13.6	13.6	13.5	13.5	13.8
نسبة مساهمة التجارة البينية إلى الإجمالية**	10.55	10.85	10.4	10.9	11.4	10.2	11.1	11.0	11.15	11.6	13.25	12.95

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على بيانات صندوق النقد العربي، التقرير الاقتصادي العربي الموحد للأعوام من 2005 لغاية 2018 متوفر على الموقع: https://www.amf.org.ae/ar/jointrep

** نسبة مساهمة التجارة البينية إلى الإجمالية = (نسبة الصادرات البينية إلى إجمالي الصادرات + نسبة الواردات البينية إلى إجمالي الواردات) /2

وتأتي هذه الدراسة للبحث في أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على حجم التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي (دول الخليج العربي)– خلال الفترة من عام 2005-2016، آخذين بالاعتبار العديد من المتغيرات المختلفة بين هذه الدول كحجم الناتج المحلي الإجمالي، وعدد السكان وغيرها، بالإضافة لعوامل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبشكل محدد اشتراكات الهواتف الأرضية الثابتة واشتراكات النطاق العريض. وقد تم اختيار دول مجلس التعاون الخليجي كعينة للدراسة باعتبارها من الدول العربية الرائدة في مجال جاهزيتها واستخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (الجدول رقم (3)، والجدول رقم (4) يبين ان تطور استخدام الهواتف الأرضية الثابتة واشتراكات النطاق العريض الثابت في هذه الدول للفترة من عام 2005-2016).

الجدول رقم (3)

اشتراكات الهواتف الأرضية الثابتة في دول مجلس التعاون الخليجي للفترة من عام 2005-2016 (لكل 100 شخص)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإمارات	27.01	24.98	22.92	23.15	20.61	17.89	21.05	22.11	23.16	23.18	24.67	24.66
البحرين	21.76	20.26	19.65	19.77	20.08	18.37	21.63	23.03	22.16	21.3	20.42	19.64
الكويت	22.17	21.75	21.5	19.6	18.75	17.33	16.13	15.02	14.12	13.06	12.2	9.95
عمان	10.56	10.44	11.08	10.91	10.41	9.34	8.88	8.79	9.47	9.47	10.36	9.55
قطر	23.75	22.6	19.95	19.14	18.1	15.17	15.83	18.7	18.33	17.59	18.53	18.18
السعودية	16.08	16.08	15.82	15.81	15.64	15.19	16.41	16.51	16.5	11.77	11.87	11.27

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات ITU ، الصفحة الرئيسية لإحصاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، متوفرة على الموقع:https://www.itu.int/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx

الجدول رقم (4)

اشتراكات النطاق العريض الثابت في دول مجلس التعاون الخليجي للفترة من عام 2005-2016 (لكل 100 شخص)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الإمارات	2.82	4.59	6.28	8.09	9.01	9.51	10.00	10.73	11.57	12.04	13.48	14.00
البحرين	2.41	4.03	6.59	8.40	11.77	12.48	22.81	22.72	22.81	21.52	18.45	16.29
الكويت	1.10	1.26	1.40	1.51	1.60	1.53	1.47	1.38	1.31	1.27	1.40	2.50
عمان	0.53	0.78	0.76	1.18	1.43	1.93	2.42	3.27	4.16	4.47	5.55	6.43
قطر	2.96	4.63	7.37	7.64	9.10	8.19	8.43	8.78	9.58	9.50	9.58	9.87
السعودية	0.28	0.89	2.47	4.04	5.39	6.24	6.91	8.73	9.75	9.85	11.30	10.19

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات ITU ، الصفحة الرئيسية لإحصاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، متوفرة على الموقع:https://www.itu.int/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx

وبناء على ما تقدم، تسعى هذه الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

هل يوثر حجم اشتراكات الهواتف الأرضية الثابتة في دولمجلس التعاون الخليجي على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

هل يوثر حجم اشتراكات النطاق العريض الثابت في دول مجلس التعاون الخليجي على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

هل تؤثر العوامل المختلفة الأخرى في دول مجلس التعاون الخليجي (أو ما يسمى المتغيرات التفسيرية: كالسكان والناتج المحلي الإجمالي والمسافة والحدود المشتركة) على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

3. أهداف الدراسة

لقد شهد العالم خلال العقدين الماضيين زيادة ملحوظة في نسب انتشار خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وارتفعت نسبة مستخدمي الإنترنت كوسط رئيسي للاستفادة من الإمكانيات التي تتيحها هذه الشبكة، وخاصة في مجال التبادل التجاري على مستوى الأفراد أو الشركات.

كذلك ارتفع حجم الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مستويات هائلة، فقد وصل تقريبا إلى 3.8 تريليون دولار في عام 2013[2]. كما شهدت العديد من الدول العربية – وخاصة دول مجلس التعاون الخليجي- تطورا واضحا وملموسا في مجال تطوير البنى التحتية اللازمة لاستخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ورغم ذلك لا زلنا نشهد العديد من العوائق والتحديات التي تؤثر سلبا على الجاهزية الرقمية في مجال التجارة البينية العربية.

أضف لذلك أن عدد الدراسات التي تعنى بالعلاقة المستحدثة والمستجدة ما بين التطور في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (وبشكل محدد في مجال استخدام الإنترنت) وما بين التجارة الدولية والتبادل التجاري البيني بين الدول المستخدمة لهذه التقنيات لا زال محدودا، بل يكاد يكون نادرا عندما يتعلق الأمر بأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة البينية العربية.

ورغم أن الواقع الرقمي من المفروض أن يؤدي إلى تعزيز التجارة الدولية والبينية وذلك من خلال تقريب المسافات وتقليل تكاليف النقل وتسهيل عملية الحصول على المعلومات وزيادة القدرة التفاوضية تبعا لذلك، إلا أن واقع التجارة البينية العربية وخاصة فيما بين دول مجلس التعاون

[2]IDC (2012). Worldwide Black Book Query Tool, Version 2, 2012 (Doc #236347).

الخليجي المتطورة تكنولوجيا لا ينسجم مع التطور الهائل الذي يمكن أن تساهم به تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا المجال، إذ أن أداء التجارة البينية العربية - كما أسلفنا- لا زال متواضعا ودون مستوى الطموح.

ومن هنا تهدف هذه الدراسة لتوظيف نموذج الجاذبية المطور للبحث في آثار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمتغيرات التفسيرية الأخرى على حجم التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي خلال الفترة من عام 2005-2016، وهي فترة شهدت تطورا واضحا في مجال جاهزية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة، وفي مجال استخدامها من جهة أخرى.

وبالتالي يمكن تلخيص الأهداف الأساسية للبحث بما يلي:

1. قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تطور التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي.
2. قياس الاثر النسبي للعوامل الاخرى المحددة للتجارة البينية الخليجية مثل السكان والناتج المحلي الإجمالي والمسافة.
3. تحليل واقع تكنولوجيا المعلومات ومدى تطوره في دول مجلس التعاون الخليجي.
4. تحليل لتطور التجارة البينية الخليجية والمعوقات والصعوبات التي لا زالت تعترض تطورها.
5. وضع التوصيات الملائمة وتقديمها للجهات المعنية للمساهمة في صياغة سياسات اقتصادية أكثر كفاءة وفاعلية فيما يتعلق بالتجارة البينية الخليجية.

4. فرضيات الدراسة

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي لقياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والعوامل التفسيرية الأخرى على التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي. ومن هنا تسعى هذه الدراسة لاختبار الفرضيات التالية:

لا يوجد تأثير لحجم اشتراكات الهاتف الثابت في دولمجلس التعاون الخليجي على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

لا يوجد تأثير لحجم اشتراكات النطاق العريض الثابت في دول مجلس التعاون الخليجي على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

لا يوجد تأثير للعوامل الأخرى في دول مجلس التعاون الخليجي (أو ما يسمى المتغيرات التفسيرية: كالسكان والناتج المحلي الإجمالي والمسافة والحدود المشتركة) على حجم التجارة البينية في هذه الدول؟

5. الدراسات السابقة

على الرغم من عدم وفرة الدراسات التي تتعرض لهذا الموضوع؛ نظرا لحداثة عهد الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعدم توفر بيانات كافية لإجراء دراسات وافية حوله، إلا أن العديد من الدراسات بدأت تبحث في آثار استخدام الإنترنت والتطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة الدولية والتبادل التجاري بين الدول خلال العقدين الماضيين.

فقد توصلت دراسة (Freund and Weinhold, 2004) إلى أن زيادة عدد المواقع (Hosts) على شبكة الإنترنت في الولايات المتحدة بنسبة 10٪ قد أدى إلى زيادة صادرات الولايات المتحدة من السلع بنسبة 0.2٪ وذلك عام 2004. كما بينت هذه الدراسة أن هذا الأثر يزداد كلما كانت الدول أقرب جغرافيا للولايات المتحدة (وهذا ما يشير إلى تحيز مكاني Proximity bias في هذا المجال). وقد استخدم الباحثان في النموذج القياسي بيانات صادرات الولايات المتحدة من السلع إلى 56 بلدا خلال الفترة من 1997-1999.

وفي دراسة (Clarke and Wallsten, 2006) استخدم الباحثان بيانات مقطعية عن إجمالي صادرات السلع فيما بين 26 دولة من الدول المرتفعة الدخل و72 دولة نامية عام 2001. وقد تبين للباحثين وجود آثار إيجابية هامة للإنترنت على تدفقات الصادرات من الدول النامية إلى الدول ذات الدخل المرتفع، حيث تم اعتماد نسبة انتشار الإنترنت (Internet penetration)في هذه الدول كأداة في النموذج الاقتصادي الذي تم استخدامه. كما توصلت الدراسة إلى أنه ليس هناك أية آثار من هذا القبيل عند التصدير من الدول النامية إلى غيرها من الدول النامية أو من الدول المتقدمة النمو إلى الدول المتقدمة النمو أو النامية. ومن النتائج الأخرى التي توصلت إليها هذه الدراسة أن استخدام الشركات للإنترنت في الدول النامية ربما يشكل ميزة كبيرة لها إذا كانت هذه الشركات تهدف إلى التصدير إلى الاقتصادات

المتقدمة.

أما دراسة (Vemuri and Siddiqi, 2009) فاشتملت على إجراء تحليل شامل لبيانات من 64 دولة خلال الفترة ما بين عام 1984-2005، باستخدام نموذج الجاذبية الموسع وذلك لدراسة آثار حاهزية البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى توفر الإنترنت للاستخدام في المعاملات التجارية على التجارة الدولية، وقد تبين أن هذين المتغيرين لهما تأثير إيجابي معنوي على التجارة الدولية.

وقد تناولت دراسة (Choi, 2010) آثار استخدام الإنترنت على صادرات الدول من الخدمات باستخدامبياناتمن نوع Panel) (data من 151 دولة للفترة من 1990 - 2006. وقد توصلت الدراسة التي استخدم فيها نموذج الجاذبية (Gravity model) إلى أن مضاعفة استخدام الإنترنت من شأنه أن يزيد من صادرات الدولة من الخدمات بنسبة تتراوح ما بين 2% - 4%.

واتبع (Lendle, Olarreaga, Schropp, and Vézina, 2012) نهجا مختلفا لتقدير مساهمة الإنترنت في التجارة الدولية: حيث تم استخدام نموذج الجاذبية (Gravity model)للمقارنة بين حركات المبيعات لتدفقات التجارة الدولية التي تم تنفيذها على موقع Ebayعلى الإنترنت وتلك الحركات التي تم تنفيذها باستخدام المعاملات التقليدية. وقد تم استخدام بيانات عن صادرات الولايات المتحدة إلى 62 بلدا خلال الفترة من عام 2004 - 2007، إذ تبين أن الأثر السلبي للمسافة الجغرافية على التجارة كان أقل بنسبة 65 في المائة من خلال موقع Ebay. وهذه دراسة مثيرة للاهتمام، ولكن من الصعب تعميم نتائجها إلى التأثيرات الأوسع للإنترنت على مجمل تدفقات التجارة الدولية، وذلك لأن المعاملات عبر الحدود على موقع Ebay تمثل أقل من 0.1 % من إجمالي التجارة الدولية.

وفي واحدة من أهم الدراسات الخاصة بالتجارة البينية والخارجية لدول الاتحاد الأوروبي قام الباحثون ,Mattes (Meinen and Pavel, 2012) بإجراء دراسة تحليلية حول آثار نشر واستخدام البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن الإطار المحلي للدول على التدفقات التجارية داخل الاتحاد الأوروبي، وبين الاتحاد الأوروبي وشركائه التجاريين الرئيسيين. إذ تركز الدراسة على اختبار الفرضية القائلة بأن توفر واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها سيزيد من مستوى التجارة عن طريق خفض تكاليف المعاملات التي تتحقق عندما يكون كل من الشركاء التجاريين من مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويستند التحليل التجريبي على تطبيق معادلة الجاذبية. وقد أشارت النتائج إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها تأثير كبير على التجارة في الاتحاد الأوروبي. وعلى وجه الخصوص، تبين أن التجارة ستتحسن إذا كان كل من الشركاء التجاريين من البلدان المتقدمة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. بينما يقل هذا التأثير في البلدان الأقل تقدما بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

كما ركزت دراسة (Liu and Nath, 2013) على استخدام الإنترنت في 40 دولة من دول اقتصادات الأسواق الناشئة بين عامي 1995 و2010. حيث توصل الباحثان من خلال استخدام نموذج التأثيرات الثابتة (Fixed effect model)إلى أن عدد اشتراكات الإنترنت وعدد مواقع الإنترنت (Hosts) كان لهما آثار إيجابية كبيرة على صادرات البلدان وواردتها من السلع.

وفي دراسة للجنة التجارة الدولية الأمريكية (U.S. International Trade Commission, 2014) تبين أن استخدام الإنترنت يخفض إلى حد كبير من تكاليف التجارة الدولية. وتقدم الدراسة نموذجا اقتصاديا يقدر أن استخدام الإنترنت يقلل من تكاليف التجارة بالنسبة للواردات والصادرات الأمريكية من السلع والخدمات كثيفة الطلب بنسبة 26 % في المتوسط.

وفي إحدى الدراسات الحديثة، بحث (Tay, 2015) في كيفية تأثير الإنترنت على التجارة في مجال التعليم ضمن ثلاثة أطر زمنية: 2000-2006 ، 2007-2012 و 2000-2012 باستخدام 189 بلدا. وقد توصلت دراسته إلى أن الإنترنت يسهل التجارة في التعليم، حيث تزيد التجارة في هذا المجال بنسبة تتراوح ما بين 16.4 % إلى 21% لكل زيادة بمقدار 0.01% في إمكانية الوصول إلى الإنترنت.

أما فيما يتعلق بالدول العربية تحديدا، فلا زالت الدراسات التي تبحث في تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة البينية العربية نادرة، حيث أن معظم الدراسات في هذا

المجال تركز على استخدام التجارة الإلكترونية في الدول العربية، كما أن بعضها يبحث في آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي، وبعضها الآخر تطرق لآثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الموارد البشرية وفاعلية الأداء الوظيفي، في حين أن عددا من الدراسات الأخرى قامت بدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية.

فقد بحث (عرفة، 2009) في آثار ازدهار التجارة الإلكترونية على الاقتصاد الوطني للدولة؛ مشيرا للعديد من الميزات النسبية التي تحققها التجارة الإلكترونية للاقتصاد الوطني للدولة، وخاصة فيما يتعلق بدعم التجارة الخارجية: إذ توفر التجارة الإلكترونية فرصا لزيادة معدلات الصادرات، وذلك من خلال سهولة الوصول إلى مراكز الاستهلاك الرئيسة، وإمكانية شراء وبيع السلع والخدمات عالمياً وبتكلفة محدودة، وعقد الصفقات التجارية وإنهائها بسرعة فائقة، وكذلك إمكانية تحليل الأسواق، والاستجابة للتغيرات في متطلبات المستهلكين.

كما سلطت دراسة (يحياوي ويوسف، 2017) الضوء على ظاهرة التجارة الإلكترونية في الدول العربية وأهميتها وآثارها على الجوانب الاقتصادية، كما تطرقت لأبرز التحديات والمعوقات التي تواجهها، التي ينبغي العمل على تذليلها للاستفادة من تطبيقات التجارة الإلكترونية في مختلف القطاعات الاقتصادية. وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة الأهمية البالغة لثورة المعلومات، وآثارها المستقبلية المحتملة على إعادة تشكيل الهياكل الاقتصادية التقليدية. كما أشارت الدراسة إلى العديد من المجالات والقطاعات المختلفة التي يمكن لهذه الدول أن توظف تقنية المعلومات والتجارة الإلكترونية فيها لتفعيلها وتطويرها.

أما (بن الحبيب، 2018) فقد قام بدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول النامية مستخدما بيانات مقطعية زمنية (Panel data) شملت 50 دولة نامية خلال الفترة ما بين 2005-2015، وقد استخدم في تحليله القياسي بيانات عن مؤشر استخدام الإنترنت ونسبة مستخدمي الهاتف النقال والانفتاح التجاري ومعدل التضخم ومعدل النمو السكاني كمتغيرات مستقلة، ونمو الناتج المحلي كمتغير تابع. وقد تبين من خلال نموذج التأثيرات الفردية الثابتة (Fixed effects model) وجود فروقات فردية ثابتة بين الدول النامية في تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي. كما بين التحليل الديناميكي أن مؤشر الإنترنت له تأثير سلبي ومعنوي في الأجل الطويل مما يشير إلى وجود علاقة عكسية بينه وبين النمو الاقتصادي، في حين أن متغير الهاتف النقال كان له تأثير سالب وغير معنوي مما يدل على عدم وجود تأثير له على النمو الاقتصادي في الدول النامية.

6. ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

إن الدراسات السابقة التي تطرقت إلى العلاقة بين الإنترنتوتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من جهة والتجارة من جهة أخرى إما أنها اعتمدت على بيانات قديمة نوعا ما (لا تعكس التطور الكبير الذي نشهده في الآونة الأخيرة في مجال ثورة المعلومات والاتصالات)، أو ان حجم البيانات التي استخدمت في هذه الدراسات لم يكن بالحجم الكافي الذي يسمح بالوصول إلى نتائج حاسمة ودقيقة يمكن استخدامها للوصول إلى استنتاجات وتوصيات يمكن توجيهها في صنع القرارات المناسبة على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية. أما بيانات هذه الدراسة فتغطي فترة حديثة نسبيا (2005-2016)، وهي بيانات مقطعية زمنية – من نوع (Panel Data) – مما يجعل حجمها خلال الفترة المذكورة كافيا للوصول لنتائج يمكن الاعتماد عليها للوصول لتوصيات مناسبة.

كما أن العديد من الدراسات السابقة كانت تركز على متغير عدد مستخدمي الإنترنت أو عدد المواقع المستضيفة (Hosts) كمتغيرات ممثلة (Proxy) للدلالة على التوسع في استخدام الإنترنت. أما في هذه الدراسة فقد تم استخدام متغيرات جديدة للدلالة على جاهزية وانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي: عدد اشتراكات الهواتف الأرضية الثابتة، وعدد اشتراكات النطاق العريض الثابت (Broadband).

كذلك تتميز هذه الدراسة بإجراء التحليل القياسي باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS: Feasible Generalized Least Squares)لتحليل واختبار

العلاقة بين التدفقات التجارية(الصادرات) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك بعد إجراء كافة الاختبارات اللازمة لاستخدامها.

7. الإطار النظري

1.7 العلاقة بين التكنولوجيا والتجارة

لقد شهدت العقود القليلة الماضية تغييرات هامة في أنماط التجارة، وخاصة مع تزايد عدد الدول التي أصبحت مرتبطة ببعضها البعض عن طريق التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر. وتلعب التكنولوجيا كما يشير (Fagerberg, Hansson, Lundberg, and Melchior, 1997) دورًا مهمًا في هذا الترابط

المتبادل بين الدول على مستوى العالم. وفي هذا الإطار، تسلط نظرية التجارة الدولية الضوء على أهمية التكنولوجيا في تفسير قدرة الدولة على التنافسية الدولية. وقد تطرقت نظريات التجارة التقليدية ممثلة بنموذج ريكاردو (Ricardian Model) ونموذج هيكشر أولين (Heckscher-Ohlin Model) لهذه الأهمية.

فنظرية التجارة الريكاردية تأخذ الاختلافات التكنولوجية عبر الدول كأساس للتجارة. وتقوم هذه النظرية على أن من مصلحة كل دولة أن تتخصص في إنتاج السلع التي لا تكلفها كثيرًا، التي تتمتع فيها بميزة نسبية مقارنة بباقي السلع التي تقوم بإنتاجها، حتى وإن كانت دول أخرى في العالم تستطيع إنتاج هذه السلع بتكلفة أقل من هذه الدولة. وبالتالي ستقوم كل دولة باستيراد السلع التي تتنازل عن إنتاجها من باقي الدول التي تملك ميزة نسبية في إنتاجها. ومن ثم فإن هذه النظرية تقدم إطارا مبسطا وقويا يمكن من خلاله معالجة العديد من القضايا المتعلقة بالتجارة الدولية: فهي تأخذ بشكل خاص الآثار المترتبة على حجم الدولة، والتغيرات والتحولات التكنولوجية فيها، وتوزيع الدخل على تجارتها مع الدول الأخرى وبما يسمح بفتح التجارة للكثير من السلع بين العديد من الدول.

أما نموذج هيكشر أولين فيشير إلى أن التجارة سوف تزيد من الطلب على السلع التي تعتمد الدولة في إنتاجها على المورد الوفير. وبما أن الموارد الوفيرة في معظم الدول النامية هي العمالة، فإنه من المتوقع زيادة الطلب على السلع كثيفة العمالة في هذه الدول. ومن ناحية أخرى، فإن فتح التجارة بين الدول سيتيح للدول النامية فرصة التعلم من التكنولوجيات الأكثر تطوراً في دول العالم المتقدمة. وبالتالي فإنه من المتوقع أن يساعد هذا التبادل التكنولوجي البلدان النامية على اللحاق بركب البلدان المتقدمة النمو بسرعة أكبر.

وبموجب نموذج الجاذبية (Gravity Model) يتم تفسير التدفقات التجارية بين أي دولتين حسب حجمهما (الذي يقاس عادة بالناتج المحلي الإجمالي) وتكاليف التجارة بينهما (وتقاس في كثير من الأحيان بتكاليف النقل بين الدولتين). ولاحقا تم تطوير هذا النموذج من خلال إضافة متغيرات أخرى يعتقد أن لها تأثيرا على التدفقات التجارية مثل: اللغة والحدود المشتركة ومتغيرات التطور التكنولوجي المرتبط بعصر المعلومات والاتصالات مثل: اشتراكات الهواتف الثابتة واشتراكات النطاق العريض (Broadband).

وعلى أية حال، فإن كلاً من نموذج ريكاردو الذي يعتمد على الاختلافات في التكنولوجيا (الميزة النسبية) عبر البلدان لتفسير أنماط التجارة، ونموذج هيكشر أولين الذي يعتمد على الاختلافات في الموارد الوفيرة كأساس للتجارة، لم يكونا قادرين على توفير أساس لنموذج الجاذبية، فحجم الدولة –على سبيل المثال- ضمن نموذج هيكشر أولين ليس له علاقة ببنية التدفقات التجارية.

2.7 دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تسهيل التجارة

لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام، والإنترنت بشكل خاص في عولمة الاقتصاد من خلال السماح بتدفق الأفكار والمعارف والخبرات والابتكارات عبر الحدود.وقد شهدت فترة ما بعد عام 2000 على وجه الخصوص، تغييرات ملحوظة: مثل تعزيز النشاط الاقتصادي وتسارع نمو الإنتاجية نتيجة للثورة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فعلى سبيل المثال، يشير (Liu, and Nath, 2016) إلى أن الزيادات الكبيرة في التجارة العالمية في مجال الخدمات تزامنت مع التقدم غير المسبوق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما بين (Fink, Mattoo, and Neagu, 2005) أن التقدم التكنولوجي في الاتصالات

السلكية واللاسلكية وما يرتبط به من انخفاض في تكاليف الاتصالات كان من الأسباب الرئيسية للنمو في التجارة العالمية في الربع الأخير من القرن العشرين.

ومع مرور الوقت، وبفضل التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتوسع في استخدام الإنترنت، فإن المسافات المادية - باعتبارها عائقا أمام التجارة- لم يعد لها ذلك الاهتمام الكبير. كما وفرت الابتكارات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل: الهاتف الخلوي والبريد الإلكتروني والمؤتمرات الافتراضية بدائل ملائمة للتفاعل وجها لوجه (Dettmer, 2014). وقد أدت هذه التطورات إلى تراجع العوائق أمام التنقل وتسهيل إمكانية الوصول إلى المعلومات، وبالتالي أصبح أصحاب المشاريع والشركات الصغيرة يتمتعون حاليا بإمكانية أفضل للوصول إلى الأسواق الدولية.

وبما أن البلدان الفقيرة والنامية تعاني من مسافات جغرافية كبيرة، وعوائق ثقافية وسياسية أمام شركائها التجاريين، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الإنترنت يمكن أن تلعب دورا هاما في زيادة الروابط التجارية عن طريق التعويض عن عدم وجود روابط تجارية تاريخية قوية.ومن ثم، فإن الدول التي تستثمر أكثر في تطوير هياكلها الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكنها التغلب على هذه الحواجز وزيادة حجم التجارة البينية مع شركائها التجاريين (Freund and Weinhold, 2004).

ويمكن أن تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تدفقات التجارة الدولية من خلال عدة آليات، وهذه الآليات تقلل أساسا من تكاليف المعاملات المرتبطة بالتجارة، وهي تشمل: تكاليف البحث عن المعلومات والتفاوض (المساومة) وتكاليف إعداد السياسات وتنفيذ المعاملات وتكاليف التنسيق. وهذه هي التكاليف الحقيقية للتجارة التي تشكل المحددات الهامة لقدرة الدول على المشاركة الكاملة في الاقتصاد العالمي (Limao, and Venables, 2001). ومن خلال تحسين تدفق المعلومات وخفض تكاليف المعاملات، يمكن

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تجعل الأسواق أكثر قدرة على المنافسة والكفاءة. وبالتالي، يمكن أن تعزز من التبادل التجاري.

وفيما يتعلق بتكاليف المعلومات، فقد بين (Ahmad, Ismail, Normaz and Hook, 2011)أن الإنترنت توفر وسيلة جديدة لنقل المعلومات المتعلقة بالمعاملات التجارية. كما أنها تقلل التأخير في الحصول على المعلومات ونقلها. ولذلك أصبح التخطيط الآن أكثر كفاءة ودقة؛ لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات توفر وسيلة منخفضة التكلفة لجمع المعلومات وتجهيزها ونشرها. كما تقلل من التفاوت في المعلومات لأن جميع الأعضاء المشتركين في عملية التبادل يتقاسمون نفس المعلومات، وهذا ما يزيد من الرفاهية (Welfare). كما تساهم شبكة الإنترنت في التقليل من تكاليف النقل بشكل كبير، وبالتالي توفر قناة تبادل تتغلب على المعوقات التجارية التقليدية. وعلاوة على ذلك، تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - من خلال التبادلات المنظمة مع العديد من المشترين والبائعين، ومن خلال محركات البحث القوية - للبائعين والمشترين إمكانية العثور على بعضهم البعض بتكلفة منخفضة، وبالتالي تخفض من التكاليف الثابتة الخاصة بدخول الأسواق. كما أن الإنترنت يمكن أن تخفض من تكاليف البحث والإعلانات وإنشاء شبكة توزيع في السوق، ولذلك، فإن استخدام الإنترنت قد يؤدي لخلق سوق عالمية كبيرة للسلع والخدمات.

مما سبق يتبين لنا أن عملية تسهيل التجارة تهدف إلى تبسيط العمليات وتناغمها وتوحيدها بغية التقليل إلى أدنى حد من التأخيرات والتكاليف، وتحسين الموثوقية لكل من الشركات التجارية والحكومات. ويؤكد الباحثون (Yonazi, Halewood, and Blackman, 2012)أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضرورية لتسهيل التجارة لثلاثة أسباب رئيسية:

1. تحسين الكفاءة التي يتم بها التعامل مع المعاملات التجارية، وتحسين الشفافية والمساءلة، وتخفيض تكلفة استخدام العمالة البشرية، ومحاولة التخلص من حالات التأخير، والحد من نطاق إجراءات الفساد التي قد تنجم عن التفاعل ما بين التجار والمسؤولين.
2. تحسين التنسيق بين مختلف الجهات الفاعلة في عملية إدارة التجارة، لا سيما بين الدوائر الحكومية ضمن البلد الواحد، وعبر الحدود الوطنية وذلك من خلال نشاطات التجارة الإقليمية.

3. زيادة كفاءة المعلومات والمعارف المتعلقة بالعمليات التجارية والأسواق المتاحة للشركات، وتمكينها من إدارة الشحنات على نحو أكثر كفاءة والدخول إلى أسواق جديدة ذات مخاطر أقل.

3.7 تطور التجارة البينية بين دول مجلس التعاون الخليجي

إن المتتبع لبيانات التجارة البينية بين دول مجلس التعاون الخليجي والصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) وصندوق النقد العربي يلاحظ أن معدلات نموها لم تشهد تطورات سريعة، وأن هذا النمو كان في معظم الأحيان متذبذبا ومنخفضا. فقد أظهرت بيانات التبادل التجاري بين دول المجلس خلال فترة التسعينات من القرن المنصرم معدلات نمو متواضعة تراوحت بين 5%-7% للصادرات، وما بين 7%-9% للواردات.[3]

وسعيا منها لتحقيق نوع من التكامل الاقتصادي بينها، عملت دول المجلس على تطبيق الاتحاد الجمركي الخليجي وذلك لتنشيط معدلات التبادل التجاري فيما بينها، حيث لجأت إلى تحرير التجارة بين الدول الأعضاء في المجلس وذلك اعتبارا من عام 2003. ونتيجة لذلك ارتفع التبادل التجاري بين دول المجلس بشكل ملحوظ، فبينما كان حجم التبادل التجاري بينها عام 2005 حوالي 40 مليار دولار نجد أن هذا الحجم ارتفع عام 2010 إلى ما يزيد عن 78 مليار دولار، كما ارتفع أيضا عام 2016 ليتجاوز حدود 118 مليار دولار.(ويوضح الجدول رقم (5) بعض المؤشرات لتطور الصادرات والواردات البينية الخليجية خلال الفترة من عام 2005-2016).

ورغم هذه الارتفاعات المتتالية في حجم التجارة البينية بين دول المجلس إلا أنها لم تصل إلى المستويات المنشودة، ولا زالت دون مستوى الطموح؛ وذلك لأنها لا زالت تواجه العديد من الصعوبات والتحديات مثل: تشابه الاقتصادات في دول المجلس وضعف هياكلها الإنتاجية واعتماد العديد من دول المجلس على النفط. أضف لذلك المشاكل المتعلقة بعدم الكفاءة في الإنتاج وعدم الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، إلى جانب عدم الاستفادة من اقتصاديات الحجم.

[3] دول مجلس التعاون/ لمحة إحصائية، العدد الرابع، قطاع شؤون المعلومات، دائرة الإحصاء، آذار 2014. التقرير متوفر على الموقع:
http://www.gcc-sg.org/en-us/CognitiveSources/DigitalLibrary/Lists/DigitalLibrary/Statistics/1396242594.pdf

الجدول رقم (5)

تطور الصادرات والواردات البينية الخليجية من السلع خلال الفترة من عام 2005-2016(مليون دولار)

السنوات / المؤشرات	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
الصادرات البينية	21,989	26,882	33,932	46,638	38,219	42,195	62,329	64,431	81,277	77,570	77,380	67,839
الواردات البينية	18,917	24,217	28,258	41,047	32,621	36,356	49,822	51,874	62,034	64,338	58,413	51,576
نسبة الصادرات البينية إلى إجمالي الصادرات	5.56	5.64	6.12	6.12	7.55	6.60	6.56	6.07	7.51	7.56	10.80	10.48
نسبة الواردات البينية إلى إجمالي الواردات	10.38	10.97	9.84	10.18	9.90	10.49	11.62	10.89	12.23	11.26	10.53	10.40
نسبة مساهمة التجارة البينية إلى الإجمالية**	7.97	8.30	7.98	8.15	8.73	8.55	9.09	8.48	9.87	9.41	10.66	10.44

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على بياناتمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD). متوفرة على الموقع:https://unctadstat.unctad.org

** نسبة مساهمة التجارة البينية إلى الإجمالية = (نسبة الصادرات البينية إلى إجمالي الصادرات + نسبة الواردات البينية إلى إجمالي الواردات) /2

8. التحليل القياسي

1.8 استخدام نموذج الجاذبية (Gravity Model) في دراسة التدفقات التجارية

تستند معادلة الجاذبيةإلى نظرية نيوتن للجاذبية (قانون نيوتن- Newton's law). وهي تشير إلى أن قوة الجاذبية بين جسمين تتناسب تناسبا طرديا مع كتلة الجسمين المتجاذبين وعكسيا مع المسافة بينهما. ويمكن التعبير عن الشكل الأساسي لنموذج الجاذبية على النحو التالي:

$$X_{ij} = C\,(M_i\,M_j/D_{ij}^2) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث:

X_{ij}: تمثل الحركة المتوقعة للسلع أو الخدمات من الدولة i إلى الدولة j

C: هو مصطلح ثابت الجاذبية

M_i: حجم السلع والخدمات في الدول i

M_j: حجم السلع والخدمات في الدول j

D_{ij} : المسافة بين الدولة i والدولة j

ولقد ظهرت هذه المعادلة لأول مرة في دراسة (Tinbergen, 1962)، حيث يتم تفسير حجم التدفقات التجارية بين أي دولتين حسب حجمهما (الذي يقاس عادة بالناتج المحلي الإجمالي) وتكاليف التجارة بينهما (وتقاس في كثير من الأحيان بتكاليف النقل بين الدولتين). ويحظى هذا النموذج بأهمية بالغة في أدبيات الاقتصاد الدولي خاصة مع نمو وتزايد التكتلات الاقتصادية الدولية. كما أنه لاقى نجاحا صريحا من وجهة نظر الاقتصاد القياسي، إلا أن مبرراته النظرية ظلت محل جدل واسع.

وقد كان الباحثان (Leamer and Stern, 1970) من أوائل من حاول ملء هذه الثغرة النظرية في نموذج الجاذبية. حيث اقترحا ما سمي بـ (افتراض وعاء الحظ - Pot luck assumption)، وبموجب هذا الافتراض يتم وضع جميع السلع المنتجة في وعاء، ثم تستهلك كل دولة من الدول حصة من هذا الوعاء بما يتناسب مع دخلها. ويكون حجم التجارة بين الدولتين مساويا للحصة المستهلكة من الدولة الأولى مضروبة بالحصة المستهلكة من الدولة الثانية. ثم طور الباحث اندرسون (Anderson, 1979) هذا الاقتراح مع افتراض أن كل دولة تنتج السلع غير القابلة للاستبدال بشكل كامل مع سلع الدول الأخرى.

ولاحقا قام (Bergstrand, 1989) و (Deardorff, 1995) بربط نموذج هيكشر أولين (Heckscher-Ohlin model) ونظرية المنافسة الاحتكارية مع معادلة الجاذبية.

وبالتالي فإن التفسير المنطقي لاستخدام نموذج الجاذبية ينطلق من أساسين. فأولاً: من المفترض أن يزيد حجم التجارة لسوق معين أكثر فأكثر مع الأسواق الأكبر منه، وذلك بسبب وجود المزيد من المنتجين المحتملين (للواردات) وبسبب زيادة عدد المستهلكين (للتصدير) في الدول أو الأسواق الأكبر حجما. وثانيا: قد تكون التدفقات التجارية أصغر كلما زادت المسافة الجغرافية بين أي بلدين بسبب ارتفاع تكاليف التجارة مثل: ارتفاع تكاليف النقل وارتفاع تكاليف الاتصالات أو بسبب تكاليف تجارية أخرى تتزايد مع زيادة المسافة بين البلدين.

2.8 التطور التاريخي لنموذج الجاذبية وإطاره النظري

يعتمد مفهوم نموذج الجاذبية -كما أسلفنا- على قانون نيوتن العام للجاذبية، الذي ينص على أن قوة الجذب بين جسمين تتناسب طرديامع كتلتهما وعكسيا مع المسافة بينهما. وقد كان James Stewart) أول من اقترح تطبيق نموذج الجاذبية في العلوم الاجتماعية، حيث كان ذلك في الأربعينيات من القرن الماضي (Fitzsimons, 1999). إلا أن Tinbergen هو أول من قام بتطبيق هذا النموذج عام 1962على التجارة الدولية، وذلك ليتنبأ بالتدفقات التجارية الثنائية بين أي دولتين باعتبار هذه التدفقات دالة في حجم اقتصادهما والمسافة بينهما. ويقاس الحجم الاقتصادي كإجمالي الناتج المحلي أو عدد السكان أو دخل الفرد. ويتم قياس المسافة عادةً على أنها المسافة بين عاصمتي الدولتين، وفي بعض الدراسات يتم استبدالها بمتوسط المسافة بين الدولة المعينة وجميع شركائها التجاريين.

لاحقا لذلك، تم تطبيق نموذج الجاذبية على نطاق واسع في دراسات التجارة الدولية. ويعود سبب شيوع استخدامه إلى بساطة مفهومه، وسهولة استخدامه في تقدير النماذج الاقتصادية، إذ عادة ما يتم تقدير نموذج الجاذبية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS).

كما شهدت الفترات المتعاقبة، تطويرا وتحسينا على مواصفات النموذج من خلال إضافة متغيرات أخرى يعتقد أنها تؤثر على التدفقات التجارية مثل: إضافة المتغيرات الوهمية الخاصة باللغة المشتركة أو الحدود المشتركة، وهذا ما ساعد في استخدام نموذج الجاذبية لتحليل السياسات. فعلى سبيل المثال: يمكن تقييم آثار عضوية الدول ضمن الاتفاقات التجارية أو الاتحادات الاقتصادية أو مناطق العملة المشتركة على التدفقات التجارية بين هذه الدول.

ومع نمو التطبيقات التجريبية لنموذج الجاذبية، تم أيضا تطوير الأسس النظرية للنموذج. فقد بين أندرسون (Anderson, 1979)، أن إطار نموذج الجاذبية متوافق مع نموذج التجارة العالمية الذي يتم فيه تمييز المنتجات عن طريق بلد المنشأ (أو ما يسمى بافتراض أرمينغتون- Armington assumption). وقد بينت دراسات (Anderson, 1979; Bergstand,1989; Helpman and Krugman, 1985) أن إطار نموذج الجاذبية متوافق أيضا مع عدد من نظريات التجارة مثل نظرية Heckscher-Ohlinونظرية المنافسة الاحتكارية. بل إن (Deardorff, 1995) ذهب إلى حد القول: "إن أي نموذج تجاري معقول يمكن أن يسفر عن شيء مشابه لحد كبير لنموذج الجاذبية، الذي أدى نجاحه في القياسات التجريبية إلى اعتباره أحد حقائق الحياة".

وقد بين(Anderson and van Wincoop, 2003) أن تقدير نموذج الجاذبية يمكن تحسينه بشكل كبير من خلال إدخال ما أسموها (Multilateral resistance measures) أي معايير المقاومة متعددة الأطراف، حيث تتناسب التجارة بين أي منطقتين عكسيا مع الحواجز التجارية لكل منطقة مقارنة بالحاجز المتوسط للمنطقتين مع جميع الشركاء التجاريين. فإذا كان الحاجز التجاري المتوسط لبلد ما مرتفعاً نسبياً، فسوف تكون تبادلاته التجارية أكبر مع بلد لديه حاجز ثنائي منخفض؛ ولذلك فإن المقاومة متعددة الأطراف لا يمكن قياسها باستخدام متغيرات المسافة التي لا تأخذ بالحسبان آثار الحدود، بل يجب معالجة نموذج الجاذبية ليأخذ بعين الاعتبار تأثير الحواجز على الأسعار.

وبالرغم من ان مساهمة (Anderson and Van Wincoop, 2003) معترف بها في الأدبيات، إلا أن (Feenstra, 2004) يعتقد أن هذه المساهمة لم يتم اعتمادها على نطاق واسع في الأبحاث التجريبية نظرا لصعوبة تنفيذها (فهناك حاجة إلى برنامج مخصص؛ لأن الطبيعة الداخلية Endogenous nature للسعر تتطلب حلا غير خطي).

وقد بين Feenstra أن إدراج التأثيرات الثابتة الخاصة بكل بلد يولد نفس النتائج التي أشار إليها كل من Anderson و Van Wincoop مع التفريط بالقليل في الكفاءة.

ولكن (Baier and Bergstrand, 2005) أوضحا أن هناك محددا لهذا النهج وهو أنه لا يسمح بحساب المقاومة متعددة

الأطراف (كالسعر مثلا) بشكل صريح. ولذلك فقد اقترحا حلا بديلا من خلال استخدام سلسلة تايلور الموسعة للحصول على قيمة تقريبية للسعر. وتتفق نتائج هذا المقترح مع طرح (Anderson and Van Wincoop, 2003)، إذ تسمح هذه الطريقة بحل متغيرات المقاومة المتعددة الأطراف بشكل صريح.

3.8 منهجية الدراسةوخصائص النموذج القياسي

لقد تم اتباع المنهج القياسي التجريبي لتحديد آثار المتغيرات التفسيرية ومتغيرات انتشار الانترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)على المتغير التابع (التجارة الإقليمية البينية - الصادرات). ومن ثم محاولة تفسير تأثير هذه المتغيراتعلى المتغير التابع.

ولدراسة حجم التدفقات التجارية بين الدول، يعتبر نموذج الجاذبية للتجارة - كما أشرنا سابقا- أداة تحليلية فعالة للقيام بذلك.واستنادا لنموذج الجاذبية العام المبين في المعادلة (1)، يمكن صياغة الشكل الوظيفي لنموذج الجاذبية للتجارة الثنائية (Bilateral Trade) على النحو التالي:

$$X_{ij}=a_0 (Y_i)^{a}1(Y_j)^{a}2(D_{ij})^{a}3e^{\varepsilon ij} \quad \ldots\ldots (2)$$

حيث:

X_{ij}: تمثل قيمة الصادرات من الدولة i إلى j .

Y_i: تمثل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الدولة i.

Y_j: تمثل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجماليفي الدولة j.

D_{ij} : المسافة بين الدولة i والدولة j.

$e^{\varepsilon ij}$: تمثل معلمة الخطأ.

a_0، a_1 ، a_2، a_3: تمثل معلمات مجهولة.

ونظرا للسماتثنائية الاتجاه للحركة المتوقعة للسلع والخدمات من الدولة i إلى الدولة j في لحظة معينة من الزمن، فسوف يتم استخدام بيانات مقطعية زمنية (Panel Data) وإجراء التحليل القياسي لدراسة آثار استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة البينية في دول مجلس التعاون الخليجي للفترة من 2005-2016.

ويتضمن نموذج تحليل البيانات المتغيرات التفسيرية للتجارة البينية المستمدة من الأدبيات السابقة حسب دراسات (Tinbergen, 1962;McCallum, 1995; Lejarraga and Shepherd, 2013) مثل: عدد السكان ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، والمسافة الجغرافية بين الشركاء التجاريين، والحدود المشتركة، واللغة المشتركة.

وبسبب الترابط بين استخدام الانترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأداء التجاري الثنائي، حسب ما ورد في دراسات (Freund and Weinhold, 2004; Yushkova, 2014) فقد تمالاستفادة من نموذج الجاذبية المطور (Augmented gravity model) لإجراء التقديرات القياسية المطلوبة لأغراض البحث،حيث تم تطوير هذا النموذج بإضافة متغيرات جديدة لتلائم متطلبات الدراسة وعلى النحو التالي:

$$Ln_Trade_{ij}=\beta_0+ \beta_1 \ln_GDP_i+ \beta_2 \ln_GDP_j + \beta_3 Contiguous_{ij} + \beta_4 \ln_DistCap_{ij} + \beta_5 \ln_Population_i + + \beta_6 \ln_Population_j + \beta_7 Telephone_j + \beta_8 Telephone_i + + \beta_9 Broadband_i + \beta_{10} Broadband_j + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

حيث:

ln_Trade_{ij}:اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي صادرات السلع من الدولة i إلى الدولة j بسعر الدولار الأمريكي الحالي.

ln_GDP_i:اللوغاريتم الطبيعي للناتج المحلي الإجمالي الاسمي في الدولة i.

ln_GDP_j: اللوغاريتم الطبيعي للناتج المحلي الإجمالي الاسمي في الدولة j.

$Contiguous_{ij}$:متغير وهمي يأخذ قيمة 1 إذا كانت الدولة i والدولةj تجمعهما حدود مشتركة، ويأخذ القيمة 0 بخلاف ذلك.

$ln_DistCap_{ij}$:اللوغاريتم الطبيعي للمسافة بين عاصمة الدولة i وعاصمة الدولة j (بالكيلومترات).

$ln_Population_i$:اللوغاريتم الطبيعي لعدد السكان في الدولة i.

$ln_Population_j$: اللوغاريتم الطبيعي لعدد السكان في الدولة j.

$Telephone_i$:اشتراكات الهاتف الثابت في الدولة i (لكل 100 شخص).

$Telephone_j$: اشتراكات الهاتف الثابت في الدولة j (لكل 100 شخص).

$Broadband_i$:اشتراكات النطاق العريض الثابت في الدولة i (لكل 100 شخص).

$Broadband_j$: اشتراكات النطاق العريض الثابت في الدولة j (لكل 100 شخص).

ε_{ij}: مقدار الخطأ.

4.8 عينة الدراسة ومصادر البيانات

تشتمل عينة الدراسة على الدول الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي وهي: السعودية والبحرين وقطر وعمان والكويت والإمارات العربية المتحدة؛ باعتبارها من الدول العربية الرائدة في مجال جاهزيتها واستخدامها لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أما البيانات المستخدمة في الدراسة لأغراض التحليل القياسي فتشمل الفترة من عام (2005-2016). حيث تم توفيرها من النشرات والتقارير الإحصائية وقواعد البيانات العالمية وحسب ما هو مبين في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6)

المتغيرات المستخدمة ومصادر البيانات

تصنيف المتغير	المتغير	وصف المتغير	مصدر البيانات
المتغير التابع	ln_Trade_{ij}	اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي صادرات السلع من الدولة i إلى الدولة j مقاسا بالدولار الأمريكي بالسعر الحالي	UN COMTRADE + مركز التجارة العالمي ITC
المتغيرات التفسيرية(explanatory variables) للتجارة	ln_GDP_i	اللوغاريتم الطبيعي للناتج المحلي الإجمالي الاسمي للفرد في الدولة i	مؤشرات التنمية للبنك الدولي World Bank Development Indicator
	ln_GDP_j	اللوغاريتم الطبيعي للناتج المحلي الإجمالي الاسمي في الدولة j	
	$Contiguous_{ij}$	متغير وهمي يأخذ قيمة 1 إذا كانت الدولة i والدولةj تجمعهما حدود مشتركة، ويأخذ القيمة 0 بخلاف ذلك	مركز البحوث الفرنسي في الاقتصاد الدولي CEPII
	$lnDIST_{ij}$	اللوغاريتم الطبيعي للمسافة بين عاصمة الدولة i وعاصمة الدولة j (بالكيلومترات)	
	$ln_Population_i$	اللوغاريتم الطبيعي لعدد السكان في الدولة i	قاعدة بيانات الحسابات الوطنية للأمم المتحدة UN_national_accounts_DB
	$ln_Population_j$	اللوغاريتم الطبيعي لعدد السكان في الدولة i	
متغيرات انتشار الانترنت	$Telephone_i$	اشتراكات الهاتف الثابت في الدولة i (لكل 100 شخص)	مؤشرات التنمية العالمية

تصنيف المتغير	المتغير	وصف المتغير	مصدر البيانات
وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)	$Telephone_j$	اشتراكات الهاتف الثابت في الدولة j (لكل 100 شخص)	WDI + الاتحاد الدولي للاتصالات ITU / قاعدة بيانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
	$Broadband_i$	اشتراكات النطاق العريض الثابت في الدولة i (لكل 100 شخص)	
	$Broadband_j$	اشتراكات النطاق العريض الثابت في الدولة j (لكل 100 شخص)	

المصدر: من إعداد الباحث

5.8 التحليل القياسي

في حالة استخدام بيانات مقطعية زمنية (Panel Data)، هنالك العديد من النماذج التي يمكن استخدامها للتحليل القياسي. أبسط هذه النماذج يقوم على التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) التي تفترض عدم وجود تأثيرات فردية (مقطعية أو مرتبطة بالزمن)، وقد اشترط (Greene, 2008) أن تكون البيانات متجانسة (Homoskedastic)، ولا تحتوي على ارتباط ذاتي (Autocorrelation)، وأن لا توجد علاقة خطية دقيقة بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity) . وفي هذه الحالة تكون المعادلة العامة للتقدير على النحو التالي:

$$Y_{it}= \alpha + X'_{it}\,\beta +\varepsilon_{it}\ (u_i=0) \quad \ldots\ldots \quad (4)$$

حيث

Y : المتغير التابع

X ' : مجموعة المتغيرات المستقلة

α : المقطع الثابت

ε : مقدار الخطأ

u : مقدار الاضطراب أو التشويش (Disturbance Term) الناتج عن التأثيرات الفردية.

أما إذا لم تكن البيانات متجانسة (Homoskedastic) وكانت تعاني من ارتباط ذاتي (Autocorrelation)، ففي هذه الحالة اقترح الباحثان (Baltagi and Chang, 1994) أن يتم التقدير من خلال نموذج المتغيرات العشوائية (Random effects model)باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS: Feasible Generalized Least Squares). وفي هذه الحالة تكون المعادلة العامة للتقدير على النحو التالي:

$$Y_{it}= \alpha + X'_{it}\,\beta + (u_i + v_{it}) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (5)$$

حيث:

v : الأخطاء مستقلة وموزعة بشكل مماثل (IID).

وهذه هي المنهجية التي تم اتباعها في التحليل القياسي للبيانات موضع الدراسة لمجموعة دول العينة.حيث تم استخدام برمجية STATA الإصدار رقم (14.2).

لقد طور (Levin and chu, 2002) اختبارا لفحص استقرارية البيانات المقطعية الزمنية (المدمجة) (Stationary of panel data)، وهو اختبار يشابه لحد كبير اختبار ديكي فولر المطور(ADF) ، حيث ينطلق هذا الاختبار من وجود جذر الوحدة كفرضية صفرية، وثبات في السلسلة الزمنية كفرضية بديلة. حيث تبين بعد إجراء هذا الاختبار أن جميع السلاسل الزمنية كانت مستقرة عند المستوى I(0). ويوضح الجدول رقم (7) نتائج هذا الاختبار.

الجدول رقم (7)

اختبار جذر الوحدة للتأكد من استقرارية السلاسل الزمنية

Levin-Lin-Chu unit-root test For panel data		
Ho: Panels contain unit roots Ha: Panels are stationary		
Panel means: Included		
Variables	P-value	Status
ln_Tradeij	0.0000	Stationary*
Telephonei	0.0000	Stationary*
Telephonej	0.0000	Stationary*
Broadbandi	0.0000	Stationary*
Broadbandj	0.0000	Stationary*
ln_Populationi	0.0000	Stationary*
ln_Populationj	0.0000	Stationary*
ln_GDPi	0.0494	Stationary*
ln_GDPj	0.0494	Stationary*

المصدر: من إعداد الباحث وبالاستفادة من برمجية STATA الإصدار 14.2

* عند مستوى معنوية 5%.

وللتأكد من عدم وجود علاقة خطية دقيقة بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity) تم عمل اختبار (VIF:Variation inflation factor). حيث تبين أن جميع المتغيرات في النموذج القياسي لم تتجاوز قيمة VIF لها المقدار 10. وذلك حسب ما هو مبين في الجدول رقم (8).وهذا يعني أنه لا يوجد هناك علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة حسب (Hair, Anderson, Tatham and Black, 1995).

الجدول رقم (8)

اختبار عدم وجود علاقة خطية دقيقة بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity)

Variable	VIF	1/VIF
ln_Populationi	7.67	0.130311
ln_Populationj	7.67	0.130311
ln_GDPi	6.68	0.149688
ln_GDPj	6.68	0.149688
contig	2.90	0.345363
ln_distcap	2.54	0.394016
Telephonei	2.40	0.416641
Telephonej	2.40	0.416641
Broadbandi	2.26	0.442557
Broadbandj	2.26	0.442557

المصدر: من إعداد الباحث وبالاستفادة من برمجية STATA الإصدار 14.2

كذلك تم استخدام (Wooldridge test for panel data) للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة (Autocorrelation). حيث تنطلق الفرضية الصفرية لهذا الاختبار من عدم وجودارتباط ذاتي من الدرجة الأولى. وقد تبين بعد اجراء هذا الاختبار أن قيمة (p=0.0001) وهي أقل من 5%، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية حسب (Wooldrige, 2010)، مما يؤكد وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات المستقلة. الجدول رقم (9) يبين نتيجة هذا الاختبار.

الجدول رقم (9)

اختبار الارتباط الذاتي للمتغيرات (Autocorrelation)

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
F(1, 29) = 21.120
Prob > F = 0.0001

المصدر: من إعداد الباحث وبالاستفادة من برمجية STATA الإصدار 14.2

ومن ثم تم عمل اختبار (Cameron and Trivedi White Test) للتأكد من عدم وجود Heteroskedasticity. حيث تنطلق الفرضية الصفرية لهذا الاختبار من تجانس البيانات Homoscedasticity. وقد تبين بعد اجراء الاختبار أن قيمة (p=0.000) وهذا يشير إلى عدم تجانس البيانات (Cameron and Trivedi, 2009)، وذلك حسب ما هو موضح في الجدول رقم (10).

الجدول رقم(10)

اختبار مدى تجانس أو عدم تجانس البيانات(Heteroskedasticity)

White's test for Ho: homoskedasticity			
against Ha: unrestricted heteroskedasticity			
chi2(64) = 172.47			
Prob > chi2 = 0.0000			
Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
Source	**chi2**	**df**	**P**
Heteroskedasticity	172.47	64	0.0000
Skewness	52.04	10	0.0000
Kurtosis	0.78	1	0.3786
Total	225.29	75	0.0000

المصدر: من إعداد الباحث وبالاستفادة من برمجية STATA الإصدار 14.2

جميع الاختبارات السابقة تؤكد عدم توافر الشروط اللازمة لاستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)، وبالتالي تم الاعتماد علىنموذج المتغيرات العشوائية (Random Effect Model) وتقدير معلمات هذا النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) ، حيث يمثل الجدول رقم (11) تقديرات التحليل القياسي لنموذج الجاذبية المطور المبين في المعادلة رقم (3) وذلك باستخدام طريقة (FGLS). حيث نلاحظ من الجدول أنه قد تم معالجة مشكلتي الارتباط الذاتي (Autocorrelation) وعدم انسجام البيانات (Heteroscedasticity) .

كذلك تشير نتائج التحليل القياسي إلى أن المتغيرات التفسيرية المرتبطة بشكل تقليدي بنموذج الجاذبية تتوافق مع الأدبيات النظرية لهذا النموذج. فمعاملات الحدود المشتركة Contig والمسافة ln_DistCap والناتج المحلي الإجماليللدولة المصدرة ln_GDPi والناتج المحلي الإجماليللدولة المستوردة ln_GDPj وعدد السكان في الدولة المصدرة ln_Populationi وعدد السكان في الدولة المستوردة ln_Populationj جميعها لها دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%.

كما أن القيمة المطلقة لـ z المقابلة لمعظم هذه المتغيرات أعلى من 2. فجميع هذه المتغيرات لها تأثيرات معنوية طردية على حجم التدفقات التجارية (الصادرات) باستثناء المسافة – وكما هو متوقع نظريا – التي لها تأثير عكسي على هذه التدفقات، إذ أن تكاليف النقل من شأنها أن تزيد كلما زادت المسافة بين الشركاء التجاريين، وهذا بالتالي سينعكس سلبا على حجم التبادل التجاري.

الجدول رقم (11)

نتائج التحليل القياسي باستخدام طريقة (FGLS)

Cross-sectional time-series FGLS regression
Coefficients: generalized least squares
Panels: homoscedastic
Correlation: no autocorrelation

Estimated covariances = 1			Number of obs = 360			
Estimated autocorrelations = 0					Number of groups = 30	
Estimated coefficients = 11					Time periods = 12	
Wald chi2(10) = 1163.32						
Log likelihood = -386.5096		Prob > chi2 = 0.0000				
ln_Tradeij	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf. Interval]	
Contig	0.3126409	0.1296114	2.41	0.016	0.0586073	0.5666746
ln_distcap	-0.371509	0.1103479	-3.37	0.001	-0.5877869	-0.1552311
Telephonei	0.0405773	0.0120874	3.36	0.001	0.0168865	0.064268
Telephonej	0.0455412	0.0120874	3.77	0.000	0.0218504	0.069232
Broadbandi	0.0747584	0.0099064	7.55	0.000	0.0553422	0.0941746
Broadbandj	0.0084062	0.0099064	0.85	0.396	-0.01101	0.0278224
ln_GDPIi	0.1821941	0.0918858	1.98	0.047	0.0021011	0.362287

ln_GDPj	0.4513487	0.0918858	4.91	0.000	0.2712558	0.6314416
ln_Populationi	0.6734553	0.0973907	6.91	0.000	0.4825731	0.8643375
ln_Populationj	0.2603677	0.0973907	2.67	0.008	0.0694855	0.4512499
_cons	-8.260669	1.297952	-6.36	0.000	-10.80461	-5.716729

المصدر: من إعداد الباحث وبالاستفادة من برمجية STATA الإصدار 14.2

أما فيما يتعلق بالمتغيرات المرتبطة بانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فنلاحظ ان متغير الجاهزية الذي يمثله نسبة اشتراكات خطوط الهواتف الثابتة (Telephoneiو Telephonej) فنلحظ أن له تأثيراً طردياً على حجم الصادرات الإقليمية في دول مجلس التعاون الخليجي. حيث أن معامل هذا المتغير (0.0405773 للدولة المصدرة، 0.0455412 للدولة المستوردة). كما نلاحظ من نتائج التحليل القياسي أن تقدير معاملي هذين المتغيرين لهما دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%. إذ أن قيمة p المقابلة لمعاملي هذين المتغيرين هي على التوالي (0.001 للدولة المصدرة، 0.000 للدولة المستوردة). كما أن قيمة z المقابلة لهذين التقديرين هي على التوالي (3.36للدولة المصدرة، 3.77 للدولة المستوردة)، وهذه القيم لها تأثير ذو دلالة إحصائية كونها أعلى من 2.

أما المتغير الآخر من متغيرات انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهو متغير الاستخدام، الذي يمثله نسبة اشتراكات النطاق العريض (Broadbandi و Broadbandj) فنلاحظ أن له تأثيرا طرديا على حجم الصادرات الإقليمية في دول مجلس التعاون الخليجي. حيث أن معامل هذا المتغير (0.0747584 للدولة المصدرة، 0.0084062 للدولة المستوردة) كما أن التقدير القياسي يظهر أن نسبة اشتراك النطاق العريض في الدولة المصدرة (Broadbandi) له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%إذ أن قيمة p المقابلة لمعامل هذا المتغير هي (0.000)، أما اشتراك النطاق العريض في الدولة المستوردة (Broadbandj) فعلى الرغم من أن له تأثيرا طرديا على حجم التدفقات التجارية كما يظهر في الجدول، إلا أن هذا التقدير ليس له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%. إذ أن قيمة p المقابلة لمعامل هذا المتغير هي (0.396). كما أن قيمة z المقابلة له هي 0.85، وهذه القيمة أقل من 2.

9. الاستنتاجات والتوصيات

1.9 الاستنتاجات

لدراسة أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعوامل التفسيرية الأخرى على التجارة الإقليمية في دول مجلس التعاون الخليجي، تم استخدام نموذج الجاذبية المطور، وتم عمل التقدير القياسي بطريقة المربعات الصغرى المعممة الممكنة (FGLS) على بيانات مقطعية زمنية (Panel Data) للفترة من عام 2005-2016. وقد تبين أن معاملات المتغيرات التفسيرية الخاصة بالمسافة والناتج المحلي الإجمالي والسكان والحدود المشتركة لها تأثير معنوي طردي وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%. وهذا ما يتوافق مع النظرية الأساسية التي قام عليها بالأساس نموذج الجاذبية لتفسير العلاقة ما بين هذه المتغيرات وحجم التجارة الدولية.

كما تبين أن جاهزية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دول مجلس التعاون الخليجي لها تأثير طردي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%. حيث تم استخدام اشتراكات الهاتف الثابت كممثل لهذه الجاهزية.

ولبيان تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة الإقليمية بين هذه الدول فقد تم استخدام اشتراكات النطاق العريض كممثل لهذا الاستخدام، حيث تبين أن هذه الاشتراكات في الدول المصدرة كان لها تأثير طردي ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%. أما اشتراكات النطاق العريض في الدول المستوردة، فرغم التأثير الطردي الذي أظهره التقدير القياسي على التجارة الإقليمية البينية، إلا أن هذا التأثير لم يكن له دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%.

2.9 التوصيات

إن تحديد الآثار المترتبة على استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التجارة البينية العربية له العديد من الفوائد التي من شأنها وضع التوصيات العملية الملائمة وتقديمها للجهات المعنية على مختلف المستويات للمساهمة في صياغة سياسات اقتصادية اكثر كفاءة وفاعلية، لا سيما وأن حجم التجارة البينية العربية – كما أشرنا سابقا- لا زال منخفضا.

ولذلك - وبعد إجراء التحليل القياسي - يمكن الخروج بالتوصيات التالية، التي من شأنها أن تسهم في تعزيز التجارة العربية البينية بين دول مجلس التعاون الخليجي، وذلك من خلال:

- زيادة الاستثمارات في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- نشر ثقافة استخدام الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إجراء نشاطات التبادل التجاري باستخدام التجارة الإلكترونية سواء على مستوى الأفراد أو على مستوى الشركات ومؤسسات الأعمال. وقد يكون للمؤسسات التربوية والأكاديمية دور رائد في هذا المجال.
- إزالة كافة العوائق والصعوبات التي تحول دون تطور حجم التجارة البينية بين دول المجلس، والعمل على رفع كفاءة الإنتاج والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، ومحاولة الاستفادة من اقتصاديات الحجم.

المصادروالمراجع

الاتحاد الدولي للاتصالات(2018) ITU، **الصفحة الرئيسية لإحصاءات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**، متوفر على الموقع:-https://www.itu.int/ar/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx

بن الحبيب، طه (2018). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول النامية دراسة قياسية خلال الفترة 2005-2015. **مجلة البحوث الاقتصادية والمالية**، المجلد 5، العدد 1، الجزائر، الصفحات 559-580.

دول مجلس التعاون/ لمحة إحصائية (2014). **قطاع شؤون المعلومات، دائرة الإحصاء**، العدد الرابع، آذار 2014، الرياض.

صندوق النقد العربي (2018). **التقرير الاقتصادي العربي الموحد للأعوام من (2005 – 2018)**،الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي. متوفر على الموقع: https://www.amf.org.ae/ar/jointrep

عرفه، محمد (2009). آثار التجارة الإلكترونية على الاقتصاد الكلي للدولة، **مجلة الاقتصادية، النسخة الإلكترونية**. متوفرة على الموقع: https://www.aleqt.com

يحياوي، نعيمة ويوسف، مريم (2017). التجارة الإلكترونية وآثارها على اقتصاديات الأعمال العربية.**المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية**، العدد 6، الجزائر، صفحة 179.

Ahmad, Nor Asma; Ismail, Normaz Wana & Hook, Law Siong (2011). The Role of ICT Infrastructure on Malaysian Trade, .***International Journal of Economics and Management***, 5 (1): 140 – 148.

Anderson, J. (1979).A Theoretical Foundation for the Gravity Model, ***American Economic Review***, 69 (1): 106-116.

Anderson, J., & van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle, ***American Economic Review***, 93 (1): 170-192.

Baier, S. and Bergstrand, J. (2005). Bonus Vetus OLS: A Simple OLS Approach for Addressing the "Border Puzzle and other Gravity Equation Issues, **mimeo**, Clemson University.

Baltagi, Badi H., & Young-Jae Chang. (1994). Incomplete Panels: A Comparative Study of Alternative Estimators for the Unbalanced One-way Error Component Regression Model, ***Journal of Econometrics***, 62 (2): 67-89.

Bergstrand, J. (1989).The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade, ***The Review of Economics and Statistics***, 71 (1): 143-153.

Choi, Changkyu (2010). The Effect of the Internet on Service Trade, ***Economics Letters***, 109: 102–104.

Clarke, G., & Wallsten, S. (2006).

Deardorff, A. (1995). Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neo-Classical World? ***National Bureau***

of Economic Research Working Paper Series, No. 5377.

Dettmer, Bianka (2014). International Service Transactions: Is Time a Trade Barrier in a Connected World? ***International Economic Journal***, 28 (2): 225-254

Fagerberg, J.; Hansson, P.; Lundberg, L., & Melchior, A. (1997). Technology and International Trade, ***Edward Elgar***, Cheltenham, pp. 38-54.

Feenstra, R. (2004). Advanced International Trade: Theory and Evidence, **Oxford: Princeton University Press, USA.**

Fink, Carsten; Mattoo, Aaditya and Neagu, Ileana C. (2005) Assessing the impact of communication costs on international trade, ***Journal of International Economics*** 67: 428–445.

Fitzsimons, E.; Hogan, V., & Neary, P. (1999). Explaining the Volume of North-South Trade in Ireland: A Gravity Model Approach, ***The Economic and Social Review***, 30 (4): 381-401.

Freund C, Weinhold D. (2004). The Effect of the Internet on International Trade, ***JOURNAL OF INTERNATIONAL ECONOMICS,*** 62: 171–189

Greene, William H. (2008). Econometric Analysis, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: **PrenticeHall**, USA.

Gujarati Damodar (2008). ***Basic Econometrics***, fifth edition. **McGraw-Hill Higher Education.**

Hair, J. F. Jr.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). Multivariate Data Analysis (3rd ed). **New York: Macmillan.**

Has the Internet Increased Trade? Developed and Developing Country evidence, **Economic Inquiry**, 44 (3): 465-484.

Helpman, E., & Krugman, P. (1985). Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy, **Brighton: Wheatsheaf Books.**

IDC (2012). ***Worldwide Black Book Query Tool***, Version 2, 2012 (Doc #236347).

Internet World Stats (2017), **Usage and Population Statistics**. Available at: https://www.internetworldstats.com, cited on 23/05/2018.

Leamer, E. E., and Stern, R. M. (1970). Quantitative International Economics, **Boston: Allyn and Bacon.**

Lejarraga, I., & Shepherd, B. (2013). Quantitative Evidence on Transparency in Regional Trade Agreements, **OECD Trade Policy Papers**, **OECD Publishing: Paris** No. 153.

Lendle, A., M.; Olarreaga, S. Schropp & Vézina P. (2012). There Goes Gravity: How eBay Reduces Trade Costs." ***World Bank Policy Research***, Working Paper 6253.

Levin, A.; Lin, C. F., & Chu, C. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties, ***Journal of Econometrics***, 108: 1-24.

Limao, Nuno, & Venables, Anthony J. (2001). Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs, and Trade, ***World Bank Econ Rev***, 15 (3): 451-479.

Liu L., & Nath H. (2013). Information and Communications Technology and Trade in Emerging Market Economies, ***Emerging Markets Finance & Trade***, 49 (6): 67–87.

Liu, L., & Nath, H. (2016) . Information and Communications Technology (ICT) and Services Trade, Sam Houston State University**,** Department of Economics and International Business, ***Working Paper*** No. 16-01 January.

Mattes, A.; . Meinen, P., & Pavel F. (2012). Goods Follow Bytes: The Impact of ICT on EU Trade, DIW Berlin/German Institute for Economic Research. ***Discussion Paper*** no. 1182,

McCallum J .(1995). National Borders Matter: Canada-U.S. Regional Trade Patterns, ***American Economic Review,*** 85 (3): 615–623

Tay, C. (2015). The Impact of the Internet on Trade in Education, ***Technological and Economic Development of Economy,*** 21: 833–854.

Tinbergen, J. (1962). Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy, **Twentieth Century Fund**, New York.

U.S. International Trade Commission (2014). Digital Trade in the U.S. and Global Economies". Part 2 (Inv. No. 332-540, USITC publication 4485, August 2014), available on the **USITC's Internet Site** at http://www.usitc.gov/publications/332/pub4485.pdf.

UNCTAD (2018). International Trade in Goods and Services,

Data Center, available at:https://unctadstat.unctad.org

Vemuri, V. K., & Siddiqui, S. (2009). Impact of Commercialization of the Internet on International Trade: A Panel Study Using the Extended Gravity Model, ***The International Trade Journal***, 23 (4): 458-484.

Wooldridge, J. M (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. **Cambridge, MA: MIT Press**.

Yonazi, E.; Kelly, T.; Halewood, N., & Blackman, C. (2012). "eTransform Africa: The Transformational Use of ICTs in Africa". Available at: www.eTransformAfrica.org.

Yushkova E. (2014). Impact of ICT on Trade in Different Technology Groups: Analysis and Implications, ***IEEP***. 11 (1): 165–177