العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر: تحليل قياسي

أ.د. محمد عبد العظيم طلب
استاذ الاقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة جامعة اسيوط

أ. صفاء محمد احمد زيدان
المدرس المساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة
كلية التجارة جامعة اسيوط

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة المتبادلة في الأجلين القصير والطويل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر خلال الفترة من عام١٩٩٠ إلى عام 2022 ، كمحاولة للإجابة عن التساؤلات البحثية الآتية: ما طبيعية العلاقة واتجاهها في الأجلين القصير والطويل بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري خلال فترة الدراسة ؟ أي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (التضخم السنوي- والانفتاح الاقتصادي- الانفاق الحكومي العام- وسعر الفائدة) أكثر ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد المصري؟ أي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي- ومؤشر العمر المتوقع عند الولادة- ومؤشر الالتحاق بالتعليم) أكثر ارتباطًا بمؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري ؟ هل العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري مستقرة مع الزمن ؟

وقد تم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى ستة أجزاء تتمثل فيما يأتي : الجزء الأول يعرض متغيرات الدراسة ومصادر الحصول على البيانات. والجزء الثاني يتناول المنهجية المستخدمة في الدراسة. والجزء الثالث يعرض دراسة اتجاه العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل القصير والطويل. والجزء الرابع يوضح نتائج النموذج القياسي الأول لتحديد العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير تابع والتنمية البشرية كمتغير مستقل. أما الجزء الخامس فيعرض نتائج النموذج القياسي الثاني لتحديد العلاقة بين التنمية البشرية كمتغير تابع والاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير مستقل. وفي الجزء الأخير توضيح لأبرز النتائج، والتوصيات .

ولعل أبرز نتائج هذا البحث يمكن تلخيصها فيما يأتي:- أولًا- وجود علاقة توازنية وثنائية الاتجاه بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل الطويل فقط. ثانيًا- يعد متغير الانفتاح الاقتصادي أكثر المتغيرات ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر، يليه متغير الإنفاق الحكومي العام. ثالثًا-يعد مؤشر التعليم في المرحلة الابتدائية أكثر المتغيرات ارتباطًا بمؤشر التنمية البشرية، يليه مؤشر متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. رابعًا- ارتفاع القدرة التفسيرية للنموذجين لتفسير العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية؛ حيث بلغ معامل التحديد (R^2) في النموذج الأول ٠.٧٠٥، وفي النموذج الثاني ٠.٨٢٤. كما أشارت قيمة F الإحصائية إلى جودة النموذج المقدر ككل من الناحية الاحصائية؛ إذ بلغت

١٤٣.٩٥٠ في النموذج الأول ، وبلغت ١٣١.٤٠٧ في النموذج الثاني.خامسًا- استقرار العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية مع مرور الزمن.

تمهيد:

شغلت العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية اهتمام الباحثين في الدول المتقدمة والدول النامية؛ نظرًا لأهميتها خاصة مع ظهور نظريات النمو الذاتية التي جعلت الاستثمار الأجنبي المباشر أحد محددات النمو الاقتصادي في الأجل الطويل ،وبشكل أكثر تحديدًا في نمو التنمية البشرية .وقد اختلفت نتائج الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ،ما بين تأييد لعلاقة سببية متبادلة الاتجاه، أو تأييد لعلاقة سببية من اتجاه واحد .ورغم ماحظي به هذا الموضوع من اهتمام، فإن الاقتصاد العربي بشكل عام والاقتصاد المصري بشكل خاص؛ يعاني من ندرة في الدراسات التي تناولت العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية، ومن هذا الأساس تهدف هذه الورقة البحثية إلى قياس العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر خلال الفترة من عام ١٩٩٠م إلى عام ٢٠٢٢ م، وذلك للإجابة على التساؤلات الاساسية الآتية: ما طبيعة العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية ؟ هل تجري هذه العلاقة في اتجاه واحد من الاستثمار الأجنبي المباشر إلي التنمية البشرية أم من التنمية البشرية إلى الاستثمار الأجنبي المباشر؟ أم لها اتجاهان؟ وما الأهمية النسبية للمتغيرات (التضخم السنوي- والانفتاح الاقتصادي- الانفاق الحكومي العام- وسعر الفائدة) في التأثير على الاستثمار الأجنبي المباشر؟ وما الأهمية النسبية للمتغيرات(متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، ومؤشر العمر المتوقع عند الولادة، ومؤشر الالتحاق بالتعليم)في التأثير على التنمية البشرية؟،وإلى أي حد يمكن اعتبار هذه العلاقة مستقرة مع الزمن ؟

وللإجابة على هذه التساؤلات تم إجراء اختبار جرانجر للسببية لتحديد العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر خلال الفترة من عام ١٩٩٠م إلى عام ٢٠٢٢م، ثم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطأة (ARDL)، واختبار التكامل المشترك بمنهج الحدود bounds test ، ونموذج تصحيح الخطأ ECM ؛ لتحديد طبيعة هذه العلاقة واتجاهها في الأجل الطويل. مع التأكد من مدى جودة النماذج المستخدمة في الدراسة، ومدى الاستقرار مع الزمن باستخدام اختبارات Chow، و CUSUM & CUSUM of Square.

وقد تم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى النقاط الآتية :

أولًا- متغيرات الدراسة، ومصادر الحصول على البيانات.

ثانيًا- المنهجية المستخدمة .

ثالثًا- طبيعة العلاقة واتجاهها بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل القصير .

رابعًا- طبيعة العلاقة واتجاهها بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل الطويل.

خامسًا- اختبارات مدى جودة النماذج المستخدمة في الدراسة.

سادسًا- أبرز النتائج، والتوصيات.

ويمكن توضيح هذه النقاط فيما يأتي:

أولًا– متغيرات الدراسة ومصادر الحصول على البيانات:

يتم قياس العلاقة المتبادلة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر خلال الفترة من عام ١٩٩٠ م إلى عام ٢٠٢٢م **من خلال عمل نموذجين.**

- **يعتمد النموذج الأول على المتغيرات الاقتصادية الآتية:**

- الاستثمار الأجنبي المباشر الحقيقي FDI معبرًا عنه بنسبة صافي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير تابع . **أما المتغيرات المستقلة تتمثل فيما يأتي:**
- مؤشر التنمية البشرية HDI، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع الاستثمار الأجنبي المباشر.
- التضخم السنوي INF مقاسًا بنسبة التغير السنوي لمؤشر أسعار المستهلكين، ويتوقع أن يكون له علاقة عكسية مع الاستثمار الأجنبي المباشر.
- درجة الانفتاح الاقتصادي OPEN، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع الاستثمار الأجنبي المباشر.
- إجمالي الإنفاق الحكومي العام PGS ، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع الاستثمار الأجنبي المباشر.
- سعر الفائدة على الإقراض INT ، ويتوقع أن يكون له علاقة عكسية مع الاستثمار الأجنبي المباشر.

وقد تم اختيار هذه المتغيرات بالاعتماد على نماذج الدراسات السابقة مثل: دراستي Hlavacek & Bal (2016)، و(2016) Salike في الدول المتقدمة. ودراستي (1995) Borensztein et al ،و(2019)Fragkiskos et al في الدول النامية . ودراستي عبد الجواد(٢٠١٥)، و (2015)Masry على مصر .

- **أما النموذج الثاني يعتمد على المتغيرات الآتية:**

- مؤشر التنمية البشرية HDI كمتغير تابع . **أما ابمتغيرات المستقلة تتمثل فيما يأتي:**
- الاستثمار الأجنبي المباشر الحقيقي FDI معبرًا عنه بنسبة صافي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع التنمية البشرية.
- نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي الحقيقيRGDPC ، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع التنمية البشرية.
- مؤشر العمر المتوقع عند الولادة LIFE ، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع التنمية البشرية.
- مؤشر الالتحاق بالتعليم الابتدائيEDU ، ويتوقع أن يكون له علاقة موجبة مع التنمية البشرية.

وقد تم اختيار هذه متغيرات بالاعتماد على نماذج الدراسات السابقة مثل: دراستي Wang (2011) ،ودراسة Hlavacek & Bal (2016) في الدول المتقدمة، ودراستي Victor Owusu (2016) ،و Poonam (2018) و Apinran et al (2018) في الدول النامية.

وقد تم الحصول على البيانات السنوية لمتغيرات النموجي من قاعدة بيانات البنك الدولي على موقع : http// www. Data.al bank al dawli.org .ماعدا دليل التنمية البشرية تم الحصول على بياناته من تقارير التنمية البشرية، على موقع: -http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14 report-fr.pdf .

ثانيًا- المنهجية المستخدمة:

في محاولة للإجابة عن التساؤلات البحثية الآتية:

١- ما طبيعية العلاقة في الأجلين القصير والطويل بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري خلال فترة الدراسة ؟

٢- أي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (معدل التضخم- والانفتاح الاقتصادي- الانفاق الحكومي العام- وسعر الفائدة) أكثر ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد المصري؟

٣- أي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي- ومؤشر العمر المتوقع عند الولادة- ومؤشر الالتحاق بالتعليم) أكثر ارتباطًا بمؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري ؟

٤- هل العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومؤشر التنمية البشرية في الاقتصاد المصري مستقرة مع الزمن ؟

سوف يتم استخدام المنهج الوصفي في عرض المتغيرات الاقتصادية المتضمنة في الدراسة. ثم استخدام المنهج القياسي لقياس العلاقة التبادلية بين الاستثمار الأجنبي المباشر، ومؤشر التنمية البشرية في مصر خلال فترة الدراسة، وذلك من خلال استخدام اختبار جرانجر للسببية؛ لتحديد العلاقة قصيرة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية، ثم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)؛ لقياس العلاقة طويلة الأجل بين التنمية البشرية والاستثمار الأجنبي المباشر في مصر ، ويرجع ذلك إلى أن أغلب السلاسل الزمنية لبيانات المتغيرات تكون في حالة عدم سكون للبيانات الأصلية، ومن ثم لا يمكن الاعتماد على نماذج الانحدار التقليدية في دراسة العلاقة بين المتغيرات في صورتها الأصلية؛ لما يؤدي إلى مشكلة الانحدار الزائف، ومن ثم فإن الاختبارات الإحصائية التقليدية لا يمكن الاعتماد عليها؛ لأنها تقوم على شرط وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، وقد لا يتحقق ذلك. كما يشترط لاستخدام الطرق التقليدية توفر شروط مثل : أن تكون جميع متغيرات النموذج لها رتبة التكامل نفسها، وكبر حجم العينة؛ ولذلك سوف يتم استخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطأة

لاختبار التكامل المشترك؛ لتجنب مثل هذه الشروط، من خلال اختبارات الحدود، والمعروف باختصار باسم نموذج (ARDL) (**محمود، ٢٠١٨**) **و** (**٢٠٠١ , Pesaran, et al**) .

ثالثًا– العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر:

لتحديد طبيعة العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية واتجاهها في مصر في الأجل القصير، تم استخدام اختبار جرانجر للسببية **من خلال الخطوات الآتية:**

الخطوة الأولى– اختبار جذر الوحدة Unit Root Test

الخطوة الثانية– اختيار فترة الإبطاء المثلى Optimal lag length

الخطوة الثالثة– اختبار جرانجر للسببية Granger Causality

ويمكن توضيح هذه الخطوات فيما يأتي:

الخطوة الأولى– اختبار جذر الوحدة Unit Root Test :

يتم استخدام اختبار جذر الوحدة؛ لتحديد مدى سكون بيانات السلسلة الزمنية لمتغيري الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية، وعند أي مستوى من الفروق يتحقق الاستقرار . وقد استخدم اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dickey –Fuller (ADF) Test؛ لتحديد مدى سكون البيانات، الذي يقوم على الفروض الآتية :

فرض العدم : أن السلسلة الزمنية بها جذر للوحدة؛ بمعنى أن السلسلة الزمنية لا تتسم بالسكون .

الفرض البديل : أن السلسلة الزمنية ليس بها جذر للوحدة ؛أي إنها ساكنة .

ويوضح الجدول الآتي رقم (١) اختبار Augmented Dickey – Fuller للمستويات، وللفروق الأولى لمتغيري الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية .

الجدول رقم (١) اختبارات السكون باستخدام اختبار Augmented Dickey – Fuller

(المستويات) Level و(الفروق الأولى) First difference

Variables	Level		First difference	
	T	P	T	P
LFDI	- 2. 8408	0.0642	-6.4188	0.0000
LHDI	-1.7174	0.412	-11.3537	0.0000

وبتطبيق اختبار ديكي فولر الموسع على قيم المتغيرين في قيمهما العادية، وفي فروقهما الأولى يتضح أن متغير الاستثمار الأجنبي المباشر مستقر سواء في المستوي العادي أوبعد أخذ الفرق الأول؛ بينما متغير التنمية البشرية استقر بعد أخذ الفرق الأول.

الخطوة الثانية- اختيار فترة الإبطاء المثلى Optimal lag length :

عند بناء النماذج الاقتصادية من المهم أخذ عامل الزمن بعين الاعتبار؛ إذ نجد عادة وجود فترة زمنية لحركة المتغيرات التابعة حتى تستجيب للمتغيرات المستقلة؛ مما يجعل تحليل الانحدار أشمل و أقرب إلى الواقع؛ ومن ثم ينبغي إدخال عامل التباطؤ الزمني للمتغيرات المستقلة في نماذج السلاسل الزمنية .والجدول الآتي رقم (٢) يوضح نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى لمتغيري الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية.

جدول رقم (٢) نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى لمتغيري الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية

فترة الإبطاء المثلى لمتغير الاستثمار الأجنبي المباشر					
فترة الإبطاء	إحصاء HQ	إحصاء SC	إحصاء AIC	إحصاءFPE	إحصاء LR
0	2.877303	2.926895	2.888985	1.040278	NA
1	2.564419	2.663604	**2.587784***	**0.761127***	8.075860
2	**2.643975***	**2.792753***	2.679022	0.825148	**0.215707***
3	2.627073	2.825444	2.673803	0.813251	1.940594
4	2.649562	2.897527	2.707975	0.835073	1.163136
فترة الإبطاء المثلى لمؤشرالتنمية البشرية					
فترة الإبطاء	**إحصاء HQ**	**إحصاء SC**	**إحصاء AIC**	**إحصاءFPE**	**إحصاء LR**
0	−3.097861	0.002613	−3.109544	−3.059951	NA
1	−3.105594	0.002564	−3.128959	−3.029774	2.206493
2	−3.211714	0.002281	**−3.246762***	**−.097983***	**3.965515***
3	−3.111294	0.002499	−3.158024	−2.959653	0.039086
4	−3.097482	0.002514	−3.155895	−2.907930	1.509255
٥	−3.208899	0.002237	−3.278995	−2.981438	3.424150
٦	**−.249263***	**0.002142***	−3.331041	−2.983891	2.144323

ويتضح من الجدول السابق أن هناك ثلاثة إحصاءات تؤكد على أن فترة الإبطاء المثلى هي فترتا إبطاء سواء لمتغير الاستثمار الأجنبي المباشر، أو متغير التنمية البشرية، بينما يوضح الإحصاء الثاني والأخير اختيار فترة إبطاء واحدة لمتغير الاستثمار الأجنبي المباشر، وست فترات إبطاء لمتغير التنمية البشرية.

ولكن مع الصغر النسبي لحجم العينة (٣٢مفردة) فإن هناك مخاطرة في اختيار نموذج يحتوي على فترات إبطاء كبيرة ، كما أن النماذج التي تحتوى على فترات إبطاء قليلة نستطيع بما يمكننا من تحليل البيانات دون أن تفقد معنوياتها، ومن ثم يتم اختيار فترتي إبطاء لكل من المتغيرين بالاعتماد على الإحصائيات الثلاثة.

الخطوة الثالثة– اختبار جرانجر للسببية Granger Causality :

يقوم هذا الاختبار بتحديد العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل القصير بعد أخذ القيم المبطأة ؛حيث يوضح ما إذا كانت القيم المبطأة لأحد المتغيرين لها قوة تفسيرية على المتغير الآخر أم لا. والجدول الآتي رقم (٣) يوضح نتائج هذا الاختبار.

جدول (٣) نتائج اختبار جرانجر للسببية

	F–Statistic	Prob.
LHDI does not Granger Cause LFDI	**1.44331**	**0.2552**
LFDI does not Granger Cause LHDI	**0.13698**	**0.8726**

وكما يتضح من الجدول فإنه لا توجد علاقة سببية في أي اتجاه بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل القصير .

رابعًا– العلاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية :

ولتحديد العلاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية، ومحاولة الإجابة على التساؤلات البحثية الآتية: ما طبيعة العلاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية واتجاهها ؟ أي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (معدل التضخم– والانفتاح الاقتصادي– الانفاق الحكومي العام– وسعر الفائدة) أكثر ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد المصري؟. تم عمل نموذجين: يقيس النموذج الأول العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير تابع والتنمية البشرية كمتغير مستقل بينما يقيس النموذج الثاني العلاقة بين التنمية البشرية كمتغير تابع والاستثمار الأجنبي المباشر كمتغير مستقل، مع الأخذ في الاعتبار المتغيرات الاقتصادية الأكثر ارتباطًا بهما.

وذلك بتطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)[١]؛ والذي يعتمد على اختبارات الحدود بتحليل (F- Bounds test)؛ حيث يتم حساب قيمة (F – statistics) لاختبار معنوية

[١] **يتميز نموذج (ARDL) بعدة مزايا منها : أنه** يطبق في حالة السلاسل الزمنية التي تكون بعض متغيراتها مستقرة في المستوى الأصلي والبعض الأخر مستقر بعد أخذ الفرق الأول، بشرط الا يشتمل النموذج على أية متغيرات تكون متكاملة من الرتبة الثانية، وإمكانية تقدير تأثيرات الأجل الطويل والأجل القصير في أن واحد ، ويستخدم هذا النموذج في حالة العينات

معلمات المتغيرات في الأجل الطويل؛ ثم من خلال مقارنتها بالقيم الحرجة الجدولية، فإذا كانت قيمة F– statisticsالمحسوبة أكبر من القيم الحرجة الجدولية، فانه يتم رفض الفرض العدم(H0) وقبول الفرض البديل (H1) بوجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات. لكن إذا كانت قيمة F– statistics المحسوبة أقل من القيم الحرجة الجدولية؛ فإنه يتم رفض الفرض البديل (H1) وقبول الفرض العدم(H0) بعدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات. وتعد نتائج هذا الاختبار أكثر دقة مقارنة بالاختبارات التقليدية (**Pesaran, et al , ٢٠٠١**). وقد تم إجراء اختبار التكامل المشترك وفق الفرضيات الآتية :

– **الفرض العدمH0** : عدم وجود تكامل مشترك لمتجهات السلسلة.

– **الفرض البديلH1** : وجود تكامل مشترك واحد على الأقل لمتجهات السلسلة.**ويمكن توضيح ذلك فيما يأتي:**

- **النموذج القياسي الأول:**

١– متغيرات النموذج الأول:

يتكون النموذج الأول من الاستثمار الأجنبي المباشر الحقيقي FDI معبرًا عنه بنسبة صافي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير تابع، ومؤشر التنمية البشرية HDI كمتغير مستقل ؛ **مع الأخذ في الاعتبار أكثر المتغيرات المستقلة الأخرى المؤثرة في الاستثمار الأجنبي المباشر،** والتي تم تحديدها بالاستناد إلى النماذج الواردة في الدراسات السابقة (Wang 2011 ، و Hlavacek & Bal 2016 ،و Weihua et al 2017،و Chechi et al 2007،.....)، **وتتمثل هذه المتغيرات فيما يأتي :**

- التضخم السنوى INF مقاسًا بنسبة التغير السنوي لمؤشر أسعار المستهلكين، ويتوقع وجود علاة عكسية مع الاستثمار الأجنبي المباشر .
- درجة الانفتاح الاقتصادي EOPEN، ويتوقع وجود علاقة طردية مع الاستثمار الأجنبي المباشر .
- إجمالي الإنفاق الحكومي العام PGS ، ويتوقع وجود علاقة طردية مع الاستثمار الأجنبي المباشر.
- سعر الفائدة على الإقراض INT ، ويتوقع وجود علاقة عكسية مع الاستثمار الأجنبي المباشر.

صغيرة الحجم، وبإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)،ويساعد على التخلص من المشكلات المتعلقة بحذف المتغيرات ومشكلات الإرتباط الذاتي مما ينتج عنه تقديرات غير متحيزة، ويستخدم هذا النموذج العدد الأمثل والمناسب من فترات الإبطاء الزمني لكل متغير عند تقدير التكامل المشترك؛ وذلك عكس النماذج الأخرى التي تستخدم عدد من الإبطاءات المتساوية لجميع متغيرات الدراسة. انظر محمود، خالد صلاح الدين (٢٠١٨) ،"تطبيق نموذج الإنحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة (ARDL)لدراسة علاقة التكامل المشترك بين أسعار كتاكيت ودجاج اللحم في مصر خلال الفترة ٢٠١٥/١/١ إلى ٢٠/ ٦/ ٢٠١٨ "، بحث منشور أون لين في مجلة Menoufia . J. Agric. Economic & Social .Sci. Vol.3 December (2018): 595- 614. ، جامعة المنوفية.

ويأخذ النموذج بعد أخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات الشكل الرياضي الآتي:

$$\mathbf{Ln\ FDI = Ln\ b0 + b1\ Ln\ HDI\ -b2\ Ln\ INF - b3\ Ln\ INT + b4\ Ln\ EOPEN + b5\ Ln\ PGS}$$

٢- الإحصاءات الوصفية لمتغيرات النموذج الأول:

يوضح الجدول (٤) ملخصًا للخصائص الإحصائية الرئيسة لمتغيرات النموذج الأول خلال فترة الدراسة؛ حيث يوضح الجدول الخصائص الإحصائية للمتغيرات شاملة الوسط الحسابي، والوسيط، وأعلى وأقل قيمة، والانحراف المعياري، لهذه البيانات في قيمها اللوغارتيمية.

وتقدم لنا هذه الإحصاءات الوصفية صورة تاريخية عن سلوك المتغيرات محل الدراسة؛ إذ يتضح من الجدول رقم (٤) أن الانحراف المعياري لمتغير الاستثمار الأجنبي المباشر هو أكثر المتغيرات تقلباً مقارنة بباقي المتغيرات؛حيث بلغ الانحراف المعياري له٠.٨٨ يليه متغير معدل التضخم ثم متغير الإنفاق الحكومي العام في مصر، بينما مؤشر التنمية البشرية هو الأقل تقلباً مقارنة بباقي المتغيرات في الفترة نفسها؛ حيث بلغ الانحراف المعياري له 0.14 .

جدول(٤) الخصائص الإحصائية للقيم اللوغاريتمية للمتغيرات في النموذج الأول

	الاستثمار الأجنبي المباشر LFDI	مؤشر التنمية البشرية LHDI	معدل التضخم LINF	الانفتاح الاقتصادي LEOPEN	الإنفاق الحكومي العام LPGS	سعر الفائدة على الإقراض LINT
الوسط الحسابي	٠.٤٩	0.45	2.10	٥.٥٦	5.42	2.64
الوسيط	٠.٣٧	0.41	2.23	٥.٤٣	5.41	2.59
أعلى قيمة	2.24	0.94	3.38	٦.١٢	6.12	3.01
أدنى قيمة	-١.٦١	0.31	0.82	٥.٠٧	4.77	2.24
الانحراف المعياري	0.٨٨	0.14	0.65	٠.٢٦	0.38	0.19
عدد المشاهدات	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢

٣- التحليل طويل الأجل :-

يتم إجراء التحليل طويل الأجل **للإجابة عن التساؤلات البحثية الآتية:**

ما طبيعة العلاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر خلال فترة الدراسة ؟وما اتجاهها ؟،

وأي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في الدراسة (معدل التضخم- والانفتاح الاقتصادي- الانفاق الحكومي العام- وسعر الفائدة) أكثر ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر في الاقتصاد المصري؟

ولتحديد طبيعة هذه العلاقة التوازنية طويلة الأجل تم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، **ويطبق هذا النموذج عن طريق الخطوات الآتية:**

الخطوة الأولى: هي اختبار مدى سكون البيانات، وتحديد درجة ارتباط هذه البيانات، ويتم ذلك بإجراء اختبار جذر الوحدة.

الخطوة الثانية: هي تحديد فترة الإبطاء المثلى المستخدمة في النموذج.

الخطوة الثالثة: هي تقدير معلمات النموذج، وتحديد معادلة الانحدار بين متغيرات الدراسة في الأجل الطويل، ثم إجراء اختبار التكامل المشترك بمنهج الحدود من خلال اختبار (F- Bounds Test)؛ للتأكد من وجود علاقة طويلة لأجل بين هذه المتغيرات، مع إجراء اختبار (T- Bounds Test)؛ وذلك لتحديد منطقية هذه العلاقة.

الخطوة الرابعة: تطبيق نموذج تصحيح الخطأ. **ويمكن توضيح ذلك فيما يأتي:**

الخطوة الأولى- اختبار جذر الوحدة Unit Root Test :

ولاختبار مدى سكون بيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات المتضمنة في النموذج الأول، وعند أي مستوى من الفروق يتحقق الاستقرار .

تم استخدام اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dickey –Fuller (ADF) Test

ويوضح الجدول الآتي رقم (٥) اختبار Augmented Dickey – Fuller للمستويات، وللفروق الأولى لمتغيرات النموذج الأول.

الجدول رقم (٥) اختبارات السكون باستخدام اختبار Augmented Dickey – Fuller

(المستويات) Level و(الفروق الأولى) First difference لمتغيرات النموذج الأول

Variables	Level		First difference	
	T	P	T	P
LFDI	− 2. 8408	0.0642	−6.4188	0.0000
LHDI	−1.7174	0.412	−11.3537	0.0000
LINF	−2.2012	0.209	−5.9967	0.0000
LINT	−2.7634	0.077	−4.2367	0.0034
LOPEN	− 1.9248	0.3170	−3.7798	0.0106
LPGS	−0.2423	0.922	−4.4551	0.0015

وبتطبيق اختبار ديكي فولر الموسع على قيم المتغيرات في قيمها العادية، وفي فروقها الأولى يتضح أن الفرض العدمى القائل بوجود جذر وحدة يتم رفضه بناءً على قيم P الخاصة بالبيانات لبعض المتغيرات في مستوياتها العادية والبعض الآخر في فرقها الأول؛ مما نستنتج أن بعض المتغيرات مستقرة عند مستوياتها العادية والبعض الآخر مستقر عند الفروق الأولى، ومن ثم يمكن استخدام منهجية (ARDL) في تقدير النموذج .

الخطوة الثانية– تحديد فترة الإبطاء المثلى المستخدمة في النموذج Optimal lag length :

قبل تقدير المتغيرات الاقتصادية المتضمنة في النموذج الأول يجب تحديد فترة الإبطاء المثلى التي يستجيب فيها المتغير التابع للمتغيرات المستقلة؛ مما يجعل تحليل الانحدار أقرب إلى الواقع. والجدول الآتي رقم (٦) يوضح نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى لمتغيرات النموذج الأول.

جدول (٦) نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى للنموذج الأول

فترة الإبطاء	إحصاء HQ	إحصاء SC	إحصاء AIC	إحصاءFPE	إحصاء LR
0	−11.40877	−11.33663	−11.45813	4.26e−13	NA
1	−27.44187	−26.93689	−27.78745	3.45e−20	2371.028
2	−27.32203*	−26.38421*	−27.96382*	2.90e−20*	89.48648
3	−26.97782	−25.60716	−27.91582	3.06e−20	56.56465
4	−26.62174	−24.81825	−27.85596	3.28e−20	52.47502

ويتضح من الجدول السابق أن هناك أربعة إحصاءات؛ تؤكد على أن فترة الإبطاء المثلى هي فترتا إبطاء للنموذج الأول

الخطوة الثالثة– تقدير معلمات النموذج:

تقدر معلمات النموذج باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة Auto Regressive Distributed Lags Model (ARDL) ، واختبار التكامل المشترك بمنهج الحدود bounds test.

ويمكن توضيح تقدير معلمات النموذج الأول فيما يأتي:

أ- **معادلة نموذج(ARDL) للنموذج الأول، واختبار Bounds Test: .**

يمكن تمثيل صورة معادلة نموذج (ARDL) التي تجمع بين جميع المتغيرات في الأجل الطويل والأجل القصير معًا للنموذج الأول في الصورة الآتية:

$$\Delta \text{ LFDI} = b0 + \sum_{i=1}^{2} b1\, \Delta \text{LFDI t–i} + \sum_{i=0}^{2} b2\, \Delta \text{ LHDI t–i} - \sum_{i=1}^{0} b3\, \Delta \text{ LINF t–i} - \sum_{i=0}^{1} b4\, \Delta \text{ LINT} + \sum_{i=0}^{1} b5\, \Delta \text{ LEOPEN t–i} + \sum_{i=0}^{1} b6\, \Delta \text{ LGS t–i} + \emptyset 1 \text{ LFDI t}-1 + \emptyset 2 \text{ LHDIt}-1 + \emptyset 3 \text{ LINFt}-1 - \emptyset 4 \text{ LINTt}-1 + \emptyset 5 \text{ LEOPENt}-1 + \emptyset 6 \text{ LGS t}-1 + \ldots\ldots + \text{U t}$$

حيث إن :

i: تشير إلى عدد فترات التباطؤ الزمني للمتغيرات في وضعها الأصلي، وقد تم الاقتصار على فترتين تباطؤ وفقًا لنتائج اختبار فترة الإبطاء المثلى.

Δ : الفرق الأول للمتغيرات b1,b2,….,b6 ، والتي تمثل معلمات الأجل القصير؛ بالإضافة إلى b0 التي تمثل معلمة الحد الثابت

Ø1 ,Ø2 ,…….. ,Ø6 : تمثل معلمات الأجل الطويل.

Ut: تمثل حد الخطأ العشوائي.

ب–تقدير معلمات النموذج الأول في الأجل الطويل :

يمثل الجدول الآتي نتائج تقدير نموذج (ARDL) ؛ لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج :

جدول رقم (٧) لتقدير معلمات النموذج الأول في الأجل الطويل

Variables	Coefficient	T- Statistic	Prob
LHDI	7.6103	2.5808***	0.0201
LINF	0.1361	0.4399	0.6659
LINT	5.0867	2.0561**	0.0565
LEOPEN	2.1796	2.7538**	0.0986
LPGS	0.8783	2.0256**	0.0598
R2	0.705006		
Adj.R2	0.620722		
D.W	2.546334		
F-Statistic	143.950		
Prob	0.00000		

الرموز ***، **، * تشير إلى مستوى المعنوية ١ %،٥ % ، ١٠ % بالترتيب.

ومن نتائج الجدول السابق لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج الأول باستخدام نموذج ARDL ؛ نستنتج معادلة النموذج الأول الآتية :

FDI = 7.610 LHDI +0.136 LINF +5.087 LINT + 2.179 LEOPEN + 0.878LPGS

(2.581) (0.439) (2.056) (2.754) (2.026)

ويتضح مما سبق وجود علاقة طردية معنوية ذات دلالة إحصائية طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير التنمية البشرية عند مستوى معنوية 0.01 ؛ أي بنسبة ٩٩ %. أيضًا توجد علاقة طردية معنوية ذات دلالة إحصائية طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغيري الانفتاح الاقتصادي والإنفاق الحكومي عند مستوى معنوية 0.05 ؛ أي بنسبة 95 % . كما نجد وجود علاقة طردية غير متوقعة طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير سعر الفائدة . مع عدم وجود معنوية للعلاقة طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير معدل التضخم؛ ويرجع ذلك إلى اتجاه معظم تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر إلى القطاعات والأنشطة التي يتوقع أن تحقق عائدًا مرتفعًا مع ضمان السلامة، والتي تتمثل في القطاع البترولي، والقطاع الخدمي والإنشائي خلال فترة الدراسة، كما تعتمد هذه القطاعات على توفير احتياجاتها من الخارج، ومن ثم الاستثمار في هذه القطاعات لا يتأثر بتغيرات سعر الفائدة ومعدل التضخم.

ومع الأخذ في الاعتبار أن متغير معدل التضخم لم يكن له تأثير معنوي طويل الأجل على متغير الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر ، ومن ثم تم حذفه من النموذج ، وللتأكد من وجود العلاقة طويلة الأجل بين باقي المتغيرات ومتغير الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر تم إجراء اختبار التكامل المشترك (F– Bounds Test) ، ويوضح الجدول الآتي رقم (٨) نتائج هذا الاختبار.

جدول رقم (٨) ملخص نتائج اختبارات التكامل المشترك (F– Bounds test) للنموذج الأول

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F – Statistic	5.3004	10 %	1.81	2.93
		5%	2.14	3.34
		2.5%	2.44	3.71
		1%	2.82	4.21

ونلاحظ من الجدول السابق أن قيمة F– statistic أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة عند جميع النسب في حالة المستويات العادية I(0) . وبعد أخذ الفرق الأولى I(1) نلاحظ أن قيمة F– statistic أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة عند النسب الآتية ١٠% ، و ٥ % ، و ٢.٥ % ، ومن ثم نقبل الفرض البديل بوجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج. وللتاكد من أن العلاقة طويلة الأجل لمتغيرات النموذج علاقة منطقية تم إجراء اختبار T– Bounds test .

والجدول الآتي رقم (٩) يوضح نتائج اختبار T– Bounds test .

جدول رقم (٩) نتائج إختبارT– Bounds test للنموذج الأول

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
T – Statistic	(5.1235)	10 %	(1.62)	(3.49)
		5%	(1.95)	(3.83)
		2.5%	(2.24)	(4.12)
		1%	(2.58)	(4.44)

الأرقام ما بين القوسين تشير إلى القيم المطلقة T – Statistic .

ومما سبق نجد أن قيمة T– statistic – أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة عند جميع النسب سواء في المستويات العادية، أو في الفرق الأول، ومن ثم فإن العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج علاقة منطقية.

الخطوة الرابعة: اختبار نموذج تصحيح الخطأ (ECM):

بعد التأكد من وجود تكامل مشترك طويل الأجل بين المتغيرات وتقدير معلمات الأجل الطويل، يتم استخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM)؛لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.فإذا كان معامل تصحيح الخطأ معنويًا، وذا إشارة سالبة، دل ذلك على وجود علاقة سببية ذات اتجاهين بين المتغير التابع والمتغير المستقل. أيضًا تحقيق شرط من شروط تطبيق منهجية (ARDL) .[٢] **ويوضح الجدول الآتي رقم (١٠) نتائج نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الأول .**

الجدول رقم (١٠) نموذج تصحيح الخطأ(ECM) للنموذج الأول

Variable	Coefficient	T- Statistic	Prob.
D(LFDI(-1))	0.28967	2.12520	0.0049
D(LHDI)	2.51180	2.05390	0.0567
D(LHDI(-1))	3.24115	2.80519	0.0327
D(LINT)	0.36040	0.31099	0.7598
D(LOPEN)	0.32308	0.48437	0.6347
D(LPGS)	29.7403	6.14029	0.0000
CointEq (-1)	- 1.058227	-6.460721 *	0.0000

الرموز * تشير إلى مستوى المعنوية ١٠ %.

وبالنظر إلى قيمة وإشارة معامل حد تصحيح الخطأ في الجدول السابق؛ نجد أن معامل حد تصحيح الخطأ ذو إشار سالبة ، وتأثيره معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ١٠ % (وهذا يتوافق مع شروط تطبيق منهجية (ARDL))؛ مما يعني وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل الطويل.

- **النموذج القياسي الثاني:**

١- متغيرات النموذج الثاني:

يتكون النموذج الثاني من مؤشر التنمية البشرية HDI كمتغيرتابع، ومتغير الاستثمار الأجنبي المباشر الحقيقي FDI معبرًا عنه بنسبة صافي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي

[٢] **تتمثل شروط تطبيق نموذج (ARDL) فيما يأتي: عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وعدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين ، والتوزيع الطبيعي للبيانات، ومعامل تصحيح الخطأ ذو إشارة سالبة وتأثيره معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ١٠ %**. انظر: محمود، خالد صلاح الدين (٢٠١٨) المرجع السابق ذكره .

كمتغير مستقل.**مع الأخذ في الاعتبار أكثر المتغيرات المرتبطة بالتنمية البشرية؛ والتي تم اختيارها استنادًا إلى النماذج الواردة في الدراسات السابقة** (Wang2011،و Weihua et al 2017 ، Chechi et al 2007، و Poonam (2018) و Apinran et al (2018).....)، **وتتمثل هذه المتغيرات فما يأتي:**

- متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي الحقيقيRGDPC، ويتوقع وجود علاقة طردية مع التنمية البشرية.
- مؤشر العمر المتوقع عند الولادة LIFE ، ويتوقع وجود علاقة طردية مع التنمية البشرية.
- مؤشر الالتحاق بالتعليم في المرحلة الابتدائية EDU ، ويتوقع وجود علاقة طردية مع التنمية البشرية.

ويأخذ النموذج بعد أخذ اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات الشكل الرياضي الآتي:

Ln HDI =Ln b0 + b1 Ln FDI + b2 Ln RGDPC + b3Ln LIFE + b4 Ln EDU

٢- الإحصاءات الوصفية لمتغيرات النموذج الثاني :

ويتضح من الجدول رقم (١١) أن الانحراف المعياري لمتغير الاستثمار الأجنبي المباشر هو أكثر المتغيرات تقلباً مقارنة بباقي المتغيرات؛حيث بلغ الانحراف المعياري له 0.378 يليه متغير مؤشر متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ثم متغير مؤشر التنمية البشرية في مصر . بينما مؤشر العمر المتوقع هو الأقل تقلبًا؛ إذ بلغ الانحراف المعياري له ٠.٠١٣ .

جدول(١١) الخصائص الإحصائية للقيم اللوغاريتمية للمتغيرات في النموذج الثاني

	مؤشر التنمية البشرية LHDI	الاستثمار الأجنبي المباشر LFDI	مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي LGDPC	مؤشر العمر المتوقع عند الولادة LLIFE	مؤشر الالتحاق بالتعليم للمرحلة الابتدائيةLEDU
الوسط الحسابي	- 0.199	0.211	4.454	1.836	1.947
الوسيط	- 0.179	0.170	4.451	1.838	1.942
أعلى قيمة	- 0.136	0.970	4.599	1.853	1.988
أدنى قيمة	- 0.410	-0.699	4.307	1.807	1.915
الانحراف المعياري	0.059	0.378	0.094	0.013	0.017
عدد المشاهدات	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢	٣٢

٣- التحليل طويل الأجل :

تم إجراء التحليل طويل الأجل للنموذج الثاني باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)،

وقد تم استخدامه للإجابة عن التساؤلات الآتية:

ما طبيعة العلاقة طويلة الأجل بين التنمية البشرية والاستثمار الأجنبي المباشر في مصر خلال فترة الدراسة ؟، وما مدى التأكد من اتجاه العلاقة السببية بينهما ؟، وأي من المتغيرات الاقتصادية الأخرى المتضمنة في النموذج أكثر ارتباطًا بالتنمية البشرية في الاقتصاد المصري؟

ويمكن توضيح خطوات التحليل طويل الأجل في الخطوات الآتية :

الخطوة الأولى- اختبار جذر الوحدة Unit Root Test :

ويوضح الجدول الآتي رقم (١٢) اختبار Augmented Dickey – Fuller للمستويات، وللفروق الأولى لمتغيرات الدراسة للنموذج الثاني.

الجدول رقم (١٢) اختبارات السكون باستخدام اختبار Augmented Dickey – Fuller

(المستويات) Level و(الفروق الأولى) First difference للنموذج الثاني

Variables	Level		First difference	
	T	P	T	P
LHDI	-1.7174	0.412	-11.3537	0.0000
LFDI	- 2. 8408	0.0642	-6.4188	0.0000
LGDPC	-0.9705	0.7496	-3.7150	0.0094
LLIFE	-1.8617	0.3450	-1.2352	0.6457
LEDU	-0.8052	0.8036	-5.2900	0.0002

وبتطبيق اختبار ديكي فولر الموسع على قيم المتغيرات في قيمها العادية، وفي فروقها الأولى يتضح أن الفرض العدمى القائل بوجود جذر وحدة يتم رفضه بناءً على قيم P الخاصة بالبيانات لبعض المتغيرات في مستوياتها العادية، والبعض الآخر في فرقها الأول؛ مما نستنتج أن بعض المتغيرات مستقرة عند مستوياتها العادية، والبعض الآخر مستقر عند الفروق الأولى، ومن ثم يمكن استخدام منهجية (ARDL) في تقدير النموذج .

الخطوة الثانية– تحديد فترة الإبطاء المثلى المستخدمة في النموذج Optimal lag length :

بعد اختبار مدى سكون البيانات للمتغيرات المتضمنة للنموذج الثاني يتم تحديد فترة الإبطاء المثلى التي يستجيب فيها متغير التنمية البشرية التابع للمتغيرات المستقلة؛ لكي يكون الانحدار أقرب إلى الواقع. والجدول الآتي رقم (١٣) يوضح نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى لمتغيرات النموذج الثاني.

جدول (١٣) نتائج اختبارات فترة الإبطاء المثلى للنموذج الثاني

فتـــــرة الإبطاء	إحصاء HQ	إحصاء SC	إحصاء AIC	إحصاءFPE	إحصاء LR
0	−26.10949	−23.87316	−27.63992	4.15e−20	NA
1	−25.64106	−22.97189	−27.46770*	5.06e−20	31.64234
2	**−25.58703***	**−22.48502***	**−27.70989***	4.13e−20	34.88371
3	−25.20797	−21.67311	−27.62703	4.73e−20	**76.51022***
4	−26.10949	−23.87316	−27.63992	4.15e−20	39.95957

ويتضح من الجدول السابق إن هناك ثلاثة إحصاءات تؤكد على اختيار فترتين إبطاء للنموذج الثاني، بينما يوضح الإحصاء الأخير اختيار ثلاث فترات إبطاء للنموذج.

ولكن مع الصغر النسبي لحجم العينة (31مفردة) فإن هناك مخاطرة في اختيار نموذج يحتوى على فترات إبطاء كبيرة ، كما أن النماذج التي تحتوى على فترات إبطاء قليلة تستطيع من خلالها تحليل البيانات دون أن تفقد معنوياتها، ومن ثم يتم اختيار فترتين إبطاء بالاعتماد على الإحصائيات الثلاثة الأوائل.

الخطوة الثالثة– تقدير معلمات النموذج الثاني :

١–معادلة نموذج (ARDL) للنموذج الثاني:

تتمثل صورة معادلة نموذج (ARDL) التي تجمع بين جميع المتغيرات في الأجل الطويل والأجل القصير معًا للنموذج الثاني في الصورة الآتية:

$$\Delta \text{ LHDI} = b0 + \sum_{i=1}^{1} b1\,\Delta \text{LHDIt−i} + \sum_{i=0}^{3} b2\,\Delta \text{ LFDI t−i} + \sum_{i=1}^{1} b3\,\Delta \text{ LEDU t−i} + \sum_{i=0}^{3} b4\,\Delta \text{ LGDPC} + \sum_{i=0}^{0} b5\,\Delta \text{ LLIFE t−i} + \emptyset 1 \text{ LHDI t−1} + \emptyset 2 \text{ LFDIt−1} + \emptyset 3 \text{ LEDUt−1} - \emptyset 4 \text{ LGDPCt−1} + \emptyset 5 \text{ LLIFEt−1} + \ldots\ldots + \text{U t}$$

حيث إن :

i: تشير إلى عدد فترات التباطؤ الزمني للمتغيرات في وضعها الأصلي، وقد تم الاقتصار على فترتين تباطؤ وفقًا لنتائج اختبار فترة الإبطاء المثلى.

Δ : الفرق الأول للمتغيرات b1,b2,….,b6 ، والتي تمثل معلمات الأجل القصير؛ بالإضافة إلى b0 التي تمثل معلمة الحد الثابت

Ø6, ……., Ø2, Ø1 : تمثل معلمات الأجل الطويل .

Ut: تمثل حد الخطأ العشوائي.

٢- تقدير نموذجِ ARDL للنموذج الثاني :

يمثل الجدول الآتي نتائج تقدير نموذج (ARDL)؛ لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج الثاني :

جدول رقم (١٤) لتقدير معلمات النموذج الثاني في الأجل الطويل

Variables	Coefficient	T- Statistic	Prob
LFDI	0.1653	5.3350 ***	0.0001
LEDU	1.4088	3.7590 ***	0.0006
LGDPC	0.8954	8.7150 ***	0.0000
LLIFE	0.7992	2.7068**	0.0885
R2	0.824349		
Adj.R2	0.818076		
D.W	2.217752		
F-Statistic	131.4072		
Prob	0.00000		

الرموز ***، **، * تشير إلى مستوى المعنوية ١ %،٥ % ،١٠ % بالترتيب.

ومن نتائج الجدول السابق لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج الثاني باستخدام نموذج ARDL؛ يمكن كتابة معادلة النموذج الثاني كالآتي :

LHDI= 0.165 LFDI + 1.409 LEDU + 0.895 LGDPC + 0.799 LLIFE

(5.335) (3.759) (8.715) (٢.٧07)

ويتضح مما سبق وجود علاقة طردية معنوية طويلة الأجل بين متغير التنمية البشرية والمتغيرات الآتية: الاستثمار الأجنبي المباشر، ومؤشر الالتحاق بالتعليم للمرحلة الابتدائية، ومؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي عند مستوى معنوية 0.01 ؛ أي بنسبة ٩٩ %. بينما توجد علاقة معنوية طويلة الأجل بين متغير التنمية البشرية ومؤشر العمر المتوقع عند الولادة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ؛ أي بنسبة ٩٥ % .

وللتأكد من وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات السابقة ومتغير التنمية البشرية في مصر ؛ يتم إجراء اختبار التكامل المشترك(F- Bounds Test) ، ويوضح الجدول الآتي رقم (١٥) نتائج هذا الاختبار.

جدول رقم (١٥) ملخص نتائج اختبارات التكامل المشترك (F- Bounds test) للنموذج الثاني

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F – Statistic	8.907	10 %	1.9	3.01
		5%	2.26	3.48
		2.5%	2.62	3.9
		1%	3.07	4.44

ونلاحظ من الجدول السابق أن قيمة F- statistic أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة عند جميع النسب سواء عند حالة المستويات العادية I(0) ، أو حتى بعد أخذ الفرق الأولى I(1) ، ومن ثم نقبل الفرض البديل، وهو وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج. وللتأكد من أن العلاقة طويلة الأجل لمتغيرات النموذج علاقة منطقية؛ تم اجراء اختبار T- Bounds test .

والجدول الآتي رقم (١٦) يوضح نتائج اختبار T- Bounds test

جدول رقم (١٦) نتائج اختبارT- Bounds test للنموذج الثاني

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
T – Statistic	(6.4958)	10 %	(1.62)	(3.26)
		5%	(1.95)	(3.6)
		2.5%	(2.24)	(3.89)
		1%	(2.58)	(4.23)

الأرقام ما بين القوسين تشير إلى القيم المطلقة T – Statistic .

ومما سبق نجد أن قيمة T- statistic – أكبر من قيم الحد الأعلى للقيم الجدولية الحرجة عند جميع النسب سواء في المستويات العادية، أو في الفرق الأول ،ومن ثم فإن العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج علاقة منطقية.

٣- اختبار نموذج تصحيح الخطأ (ECM):

بعد التأكد من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات وتقدير معلمات الأجل الطويل، يتم استخدام نموذج تصحيح الخطأ (ECM)، والتعرف علي معامل تصحيح الخطأ ، إذا كان معنويًا، وذا إشارة سالبة؛ وذلك للتحقق من

شرط تطبيق منهجية (ARDL) وللتأكد من اتجاه العلاقة السببية طويلة الأجل بين التنمية البشرية والاستثمار الأجنبي المباشر.

ويوضح الجدول الآتي رقم (١٧) نتائج نموذج تصحيح الخطأ للنموذج الثاني .

الجدول رقم (١٧) نموذج تصحيح الخطأ(ECM) للنموذج الثاني

Variable	Coefficient	T- Statistic	Prob.
D(LFDI)	0.06537	3.31772	0.0041
D(LFDI(-1))	0.11462	5.35692	0.0001
D(LFDI(-2))	0.06046	3.96404	0.0010
D(LEDU)	0.39665	0.85909	0.4022
D(LGDPC)	5.11048	3.68495	0.0018
D(LGDPC(-1))	2.00602	٢.41819	0.٠٠42
D(LGDPC(-2))	4.88539	4.96572	0.0001
CointEq (-1)	-1.170103	-7.417322*	0.0000

الرمز * تشير إلى مستوى المعنوية ١٠ %.

وبالنظر إلى قيمة،وإشارة معامل حد تصحيح الخطأ في الجدول السابق؛ نجد أن معامل حد تصحيح الخطأ ذو إشارة سالبة ، وتأثيره معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية ١٠ % ، وهذا يؤكد على وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل الطويل. أيضا دل على توفر شرط تطبيق منهجية (ARDL) .

خامسًا- اختبارات مدى جودة وملاءمة النماذج المستخدمة في الدراسة ومدى استقرارها مع الزمن :

يمكن إجراء عدة اختبارات للحكم على مدى جودة النماذج المستخدمة في تقدير المعلمات في كل من الأجل القصير والأجل الطويل، ومن أهم الاختبارات اختبار الارتباط الذاتي(Autocorrelation)، واختبار التوزيع الطبيعي(Normality Test) ، واختبار عدم ثبات التباين (Heteroscedasticity- Test)، وأخيرًا اختبار مدى الاستقرار الهيكلي للنموذج من خلال اجراء اختبار Chow، واختباري المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)، والمجموع التراكمي لمربعات البواقي(CUSUM Q) وذلك للرد على التساؤل البحثي الآتي:
ما مدى جودة النماذج المستخدمة في الدراسة واستقرارها مع الزمن ؟

- **اختبارات مدى جودة وملاءمة النموذج الأول:**

ويوضح جدول رقم (١٨) نتائج اختبارات الارتباط الذاتي والتوزيع الطبيعي وثبات التباين بالنموذج الأول.

جدول رقم (١٨) نتائج اختبارات الارتباط الذاتي والتوزيع الطبيعي وثبات التباين بالنموذج الأول

الاختبار	احصائية	القيمة
الارتباط الذاتي	LM test	0.3473
التوزيع الطبيعي	Jarque – Bera	0.4558
عدم ثبات التباين	BPG	0.9388

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (F – statistic) لاختبار (LM Test) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوى معنوية ٥ %)، **وهذا يعني أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي .**

ونلاحظ– أيضًا– قيمة المعلمة لاختبار (Jarque– Bera) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوى ٥ %)؛ **مما يعني أن التوزيع يأخذ الشكل المعتدل الطبيعي في الأجل الطويل.**

أما اختبار BPG يوضح أن قيمة (F–statistic) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوى ٥ %)؛ **مما يعني أن النموذج لا يعاني من وجود مشكلة عدم ثبات التباين.**

- **اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج الأول:**

قد تم اجراء بعض اختبارات الاستقرار الهيكلي للنموذجي الدراسة، وذلك للرد على التساؤل الأتي: هل العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية مستقرة مع الزمن ؟ وقد تم التأكد من استقرار هذه العلاقة من خلال اجراء اختبارات الاستقرار الهيكلي الآتية:

- **Chow – Test.**
- **اختباري المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) ، والمجموع التراكمي لمربعات البواقي CUSUM) (of Square، ويمكن تقديم شرح مبسط لهذه الاختبارات فيما يأتي:**

١- Chow – Test :

يقوم هذا الاختبار على افتراضين الفرض العدمي (H0)، وهو عدم وجود انقطاع هيكلي للبيانات، بمعنى استقرار النموذج عبر الزمن، والفرض البديل (H1)، وهو وجود انقطاع هيكلي للبيانات، بمعنى عدم استقرار النموذج عبر الزمن.

يتطلب هذا الاختبار تقسيم فترة الدراسة إلى فترتين أو أكثر[٣]، ثم نقوم بحساب قيمة F المحسوبة من خلال المعادلة الآتية:

[٣] تم استخدام برنامج SPSS للحصول على النتائج الاحصائية اللازمة للاختبار، وقد تم هذا الاختبار بالخطوات الآتية:

- تقسيم فترة الدراسة للنموذج الأول إلى فترتان، وهم:

$$Fc = [RSST - (RSS\ 1 + RSS2)] / K$$

$$(RSS1 + RSS2) / (N - 2\ K)$$

وبعد الحصول على قيمة F المحسوبة ومقارنتها بقيمة F الجدولية، ؛ فإذا كانت F المحسوبة أقل من F الجدولية ، نقبل الفرض العدمي (النموذج مستقر، وله قدرة تنبؤية)، والعكس إذا كانت F المحسوبة أكبر من F الجدولية ، نقبل الفرض البديل (النموذج غير مستقر) **Teleb, Mohamed Abdel – Azim (1985,p:172,) .**

٢- اختبار CUSUM & CUSUM of Square :

- المجموع التراكمي للبواقي المعاودة Cumulative Sum of Recursive Residual
- المجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة Cumulative Sum of Recursive Residuals of Squares

والذي اقتراحهما Brown et al (1975) ، ويوضح هذا الاختبار وجود أي تغير هيكلي في البيانات، ومدى استقرار المعلمات طويلة الأجل مع قصيرة الأجل، وهذه الاختبارات تكون مصاحبة لمنهجية ARDL .

ويتحقق الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج وفقًا لمنهجية ARDL إذا وقع الشكل البياني لاختبار CUSUM ، واختبار CUSUM of square داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية ٥% **(عبدالله ، ٢٠١٧ ، ص:٢٢٩) .**

وعند تطبيق الاختبارات السابقة على النموذج الأول، توصل الباحثان إلى النتائج الآتية:

- أظهر Chow-test ان F(Tab) > F(cal) }, 2.7109 = < F(tab) = F(cal) { 0.3229عند مستوى معنوية ٥ %؛ مما يعني قبول الفرض العدمي القائل عدم وجود انقطاع هيكلي، وان النموذج مستقر مع الزمن.

الفترة الأولى: من ١٩٩٠ إلى ٢٠١١ .

الفترة الثانية: من 2011 إلى ٢٠٢٢ .انظر الملحق.

كما تم تقسيم فترة الدراسة للنموذج الثاني إلى نفس الفترتان، وهم:

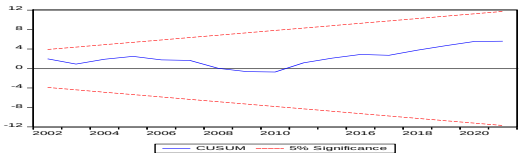
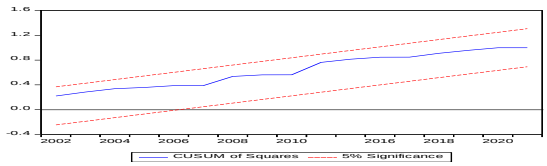
الفترة الأولى من ١٩٩٠ إلى ٢٠١١

الفترة الثانية من 2011 إلى ٢٠٢٢ .انظر الملحق .

ويمكن تفسير ذلك إلى الأثر السلبي لثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ على بعض المتغيرات المتضمنة في الدراسة.

- **حساب مجموع مربع البواقي للفترة كلها، ومجموع مربع البواقي للفترات الثلاثة على حدى.**
- **حساب F المحسوبة ومقارنتها F الجدولية عند مستوى معنوية ٥ % ؛ فإذا كانت F المحسوبة < F الجدولية ؛ فإن النموذج مستقر، ومن ثم هناك استقرارية في معاملات النموذج وعدم وقوع تغير هيكلي.**

- أظهر اختبار CUSUM & CUSUM of Square ان مجموع البواقي، ومجموع مربعاتها تتحرك داخل حدود المعنوية ٥ % في الأجل الطويل؛ مما يعني أن النموذج مستقر من الناحية الهيكلية. موضح ذلك بالشكل الآتي رقم (١).

CUSUM	CUSUM of Square
	

شكل رقم (١) اختبارات الاستقرار الهيكلي للنموذج الأول

•اختبارات مدى جودة وملاءمة النموذج الثاني :

نلاحظ من الجدول رقم(١٩) أن قيمة (F – statistic) لاختبار (LM Test) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوى معنوية ٥ %)، وهذا يعني أن النموذج لا يعاني من مشكلة الإرتباط الذاتي .

أيضًا نجد أن قيمة المعلمة لاختبار (Jarque– Bera) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوي ٥ %)؛ مما يعني أن التوزيع يأخذ الشكل المعتدل الطبيعي في الأجل الطويل.

أما اختبار BPG فيوضح أن قيمة (F–statistic) أكبر من ٠.٠٥ (غير معنوية في الأجل الطويل عند مستوى ٥ %) ؛ مما يعني أن النموذج لا يعاني من وجود مشكلة عدم ثبات التباين.

جدول رقم (١٩) نتائج اختبارات الارتباط الذاتي والتوزيع الطبيعي وثبات التباين بالنموذج الثاني

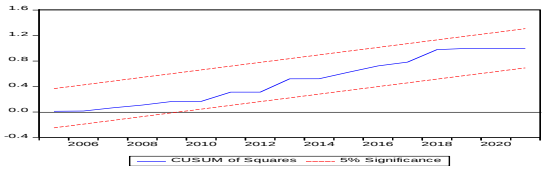
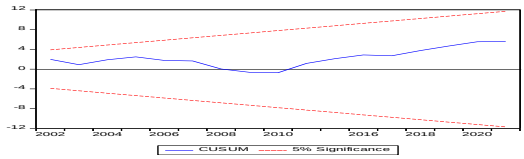
الاختبار	إحصائية	القيمة
الإرتباط الذاتي	LM test	0.9933
التوزيع الطبيعي	Jarque – Bera	0.9445
عدم ثبات التباين	BPG	0.4571

•اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج الثاني:

ونلاحظ من تطبيق الاختبارات الخاصة بالاستقرار الهيكلي على النموذج الثاني ما يأتي :

- أظهر Chow-test ان F(Tab) > F(cal), { F(cal) = 1.375 <F(tab) = 2.8167 } عند مستوى معنوية ٥% ؛ مما يعني قبول الفرض العدمي القائل عدم وجود انقطاع هيكلي، وان النموذج مستقر مع الزمن
- أظهر اختبار CUSUM & CUSUM Q أن مجموع البواقي، ومجموع مربعاتها تتحرك داخل حدود المعنوية ٥ % في الأجل الطويل؛ مما يعني أن النموذج مستقر من الناحية الهيكلية. موضح ذلك بالشكل الآتي رقم (٢)

شكل رقم (٢) اختبارات الاستقرار الهيكلي للنموذج الثاني

CUSUM of Square	CUSUM
	

ونستنتج من الاختبارات السابقة أن النموذجين مستقران، وتتسم النتائج بجودة توفيق مرتفعة؛ مما يعني استقرار العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية والمتغيرات الاقتصادية الأخري المتضمنة في الدراسة مع مرور الزمن.

سادسًا- أبرز النتائج،والتوصيات:

من واقع النتائج التي توصلت الدراسة إليها يمكن تقديم إجابات عن الأسئلة البحثية السابق طرحها في البحث :

- وجود علاقة تكامل مشترك معنوية طويلة الأجل، وثنائية الاتجاه بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في الأجل الطويل عند مستوى معنوية 0.01 ؛ أي بنسبة ٩٩ %. بينما لاتوجد أي علاقة بينهما في الأجل القصير، وتتفق هذه النتيجة مع دراستي Weihua et al (2017)و Hlavacek & Bal (2016) في الدول المتقدمة،ودراستي Chechi et al (2007)، و Victor Owusu (2016) في الدول النامية . بينما اختلفت مع نتائج دراستي Alhakimi (2015) وغنايم (٢٠١٥) من حيث طبيعة العلاقة السببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر؛ فدراسة Alhakimi (2015) توصلت إلى ووجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى التنمية البشرية في مصر عن الفترة من عام ١٩٩٠ إلى عام ٢٠١٣م .اما دراسةوغنايم (٢٠١٥) توصلت إلى عدم وجود علاقة سببية بينهما خلال الفترة من عام ١٩٩٤ إلى عام ٢٠١٢ .

- وجود علاقة طردية معنوية ذات دلالة إحصائية طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغيري الانفتاح الاقتصادي والإنفاق الحكومي العام عند مستوى معنوية 0.05؛ أي بنسبة 95 % . وتتفق هذه النتيجة مع دراستي Stanislava Rigova (2018) ، و Salike (2016) في الدول المتقدمة، ودراستي Chechi et al (2007)، و Borensztein et al (1995) في الدول النامية، أيضًا تتفق مع دراستي عبد الجواد(٢٠١٥)، و Masry(2015) على مصر .

- وجود علاقة طردية معنوية طويلة الأجل غير متوقعة بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير سعر الفائدة عند مستوى معنوية 0.05 ؛ أي بنسبة 95 %. مع عدم وجود معنوية للعلاقة طويلة الأجل بين متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير معدل التضخم؛ وقد جاءت هذه النتيجة مخالفة للنظرية الاقتصادية ولنتائج الدراسات السابقة سواء في الدول المتقدمة أو النامية مثل: دراسة Stanislava Rigova(2018)، ودراسة Kumari & Sharma(2015)، ودراسة Chechi et al (2007). ويمكن تفسير ذلك إلى اتجاه معظم تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الداخلة لمصر إلى القطاعات والأنشطة التي يتوقع أن تحقق عائدًا مرتفعًا مع ضمان السلامة، والتي تتمثل في القطاع البترولي، والقطاع الخدمي، والإنشائي خلال فترة الدراسة، كما تعتمد هذه القطاعات على توفير احتياجاتها من الخارج، ومن ثم الاستثمار في هذه القطاعات لا يتأثر بتغيرات سعر الفائدة ومعدل التضخم. ويرجع ذلك – أيضًا – إلى تأثر الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر بمحددات أخرى عدا التضخم،وسعر الفائدة، والتي تتعلق بالجوانب القانونية، والتشريعية، وبالوضع الأمني.

- يعد متغير الانفتاح الاقتصادي أكثر المتغيرات ارتباطًا بالاستثمار الأجنبي المباشر؛ إذ زيادة الانفتاح الاقتصادي بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بمقدار ٢.١٧٩ ، يليه متغير الإنفاق الحكومي العام؛ إذ زيادة الإنفاق الحكومي العام بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بمقدار ٠.٨٧٨. وتتوافق هذه النتيجه مع الدراسات الآتية: دراسة Stanislava Rigova(2018)، ودراسة Kariuki(2015)، ودراسة Fragkiskos et al(2019).

- وجود علاقة طردية معنوية طويلة الأجل بين متغير التنمية البشرية والمتغيرات الاقتصادية الآتية: مؤشر الالتحاق بالتعليم للمرحلة الابتدائية، ومؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي عند مستوى معنوية 0.01؛ أي بنسبة معنوية ٩٩ % . وجاءت هذه النتيجه متوافقة مع دراسة Wang (2011) في الدول المتقدمة، ودراستي Poonam (2018) و Apinran et al (2018) في الدول النامية.

- وجود علاقة معنوية طويلة الأجل بين متغير التنمية البشرية ومؤشر العمر المتوقع عند الولادة عند مستوى معنوية ٠.٠٥؛ أي بنسبة ٩٥ % وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراستي Poonam (2018) و Apinran et al (2018) في الدول النامية.

- يعد مؤشر التعليم في المرحلة الابتدائية أكثر المتغيرات ارتباطًا بمؤشر التنمية البشرية؛ إذ زيادة مؤشر التعليم في المرحلة الابتدائية بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة مؤشر التنمية البشرية

بمقدار ١.٤٠٩، يليه مؤشر متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي؛ إذ زيادة متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة مؤشر التنمية البشرية بمقدار ٠.٠.٨٩٥.

- ارتفاع القدرة التفسيرية للنموذجين لتفسير العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية؛ حيث بلغ معامل التحديد (R2) في النموذج الأول ٠.٧٠٥، وفي النموذج الثاني ٠.٨٢٤. كما أشارت قيمة F الإحصائية إلى جودة النموذج المقدر ككل من الناحية الإحصائية؛ إذ بلغت ١٤٣.٩٥٠ في النموذج الأول ، وبلغت ١٣١.٤٠٧ في النموذج الثاني.
- أظهرت اختبارات الحكم على مدى جودة النماذج المستخدمة، وهي: اختبار الارتباط الذاتي، واختبار التوزيع الطبيعي، واختبار عدم ثبات التباين، واختبار مدى الاستقرار الهيكلي للنموذج. إن النموذجين مستقران، وتتسم النتائج بجودة توفيق مرتفعة؛ مما يعني استقرار العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر، والتنمية البشرية، والمتغيرات الاقتصادية الأخري المتضمنة في الدراسة مع مرور الزمن.

وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة الحالية بما يأتي :

- **توصيات لصانع القرار:**

- زيادة الانفتاح الاقتصادي والتجاري بين مصر ودول العالم؛ لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، مع دراسة هذه الاستثمارات الأجنبية جيدًا من قبل المؤسسات الحكومية المصرية المعنية بالاستثمار؛ وذلك لتحديد منافع هذه الاستثمارات التي تعود على الدولة المضيفة، والتقليل من تكاليفها.
- تقديم المزيد من الحوافز الضريبية للمستثمرين، وزيادة معدلات الإنفاق الحكومي الموجهة؛ لتحسين البنية الأساسية، والذي يعد تحسنه مصدر قوة الاقتصاد المصري كتوسيع الطرق في المناطق الريفية، والتوسيع في الطاقة الكهربائية إلى مختلف المناطق المصرية، وتطوير الأداء للطاقة الكهربائية، والعمل على تشجيع المصادر البديلة للطاقة؛ كالغاز، والطاقة الشمسية، والرياح؛ بوصف الكهرباء من أهم مقومات نجاح الاستثمار.
- الاهتمام، والعمل الدائم حول تعزيز الاستقرار السياسي، والأمني الذي يزيد من ثقة المستثمرين الأجانب في الاقتصاد المصري.
- تطوير مناهج التعليم بحيث تحقق المواءمة بين مخرجات التعليم واحتياجات المجتمع، وتطوير وسائل التدريب، والتأهيل، والاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة فى ذلك، وإعطاء أولوية للتدريب المهنى، وبرامج التدريب التى تعطى اهتماما للجوانب العملية.
- توفير العناية الكاملة للعنصر البشري من كافة الجوانب المالية، والتعليمية، والصحية، والثقافية؛ لتحقيق التنمية البشرية؛ مما يؤدي إلى زيادة تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة لمصر.

- تشجيع القطاع الخاص المحلي، والأجنبي على المزيد من المشروعات الاستثمارية المشتركة مع الحكومة المصرية في قطاعي؛ التعليم، والصحة؛ لرفع مؤشر التنمية البشرية في مصر.
- توفير قاعدة بيانات متكاملة عن الاقتصاد المصري التي يحتاجها المستثمر، بغض النظر عن جنسيته؛ بحيث تكون المعلومات موثقة، ومتجددة بشكل دوري لا يشوبها أي غموض، أو مبالغة في ارتفاع معدلات المؤشرات الاقتصادية، على أن تتضمن المعلومات المفاهيم الأساسية لبعض القوانين التي تتصل بأنشطة المستثمرين، ومنها قوانين الجمارك، والضرائب، والعمل .

- **الدراسات المستقبلية:**

وبناءً على ما سبق يمكن تقديم مجموعة من المقترحات البحثية، والتي قد تمثل نقاط استرشادية للباحثين في المستقبل أهمها ما يأتي:

- يمكن دراسة دور الإنفاق الحكومي العام في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر.
- يمكن تناول دور الانفتاح الاقتصادي في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر.
- التطرق بالتفصيل إلى أثر الاستثمار في قطاع التعليم على التنمية البشرية في مصر.
- ما مدى تأثير تطبيق قانون الحد الأدنى للأجور على التنمية البشرية.
- انعكاس الاستثمار في قطاع الصحة على التنمية البشرية.

المراجع:

أولًا – المراجع باللغة العربية:

١. الرسائل العلمية:

– عبد الله ، وليد عيد (٢٠١٧) ، " الاقتصاد الخفي: قياسة وأثره على النمو الاقتصادي بالتطبيق على الحالة المصرية"، رسالة دكتوراه الفلسفة في الاقتصاد، كلية التجارة ، جامعة أسيوط.

– غنايم، أسماء فؤاد حسين (٢٠١٥) ،"العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية البشرية في مصر "،رسالة ماجستير ، كلية التجارة ،جامعة الزقازيق .

٢. بحث منشور في دورية علمية لمؤلف واحد:

– عبد الجواد، جابر محمد (٢٠١٣) ،" **محددات الميزة التنافسية لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر لدول مجلس التعاون الخليجي ومصر: دارسة حالة المملكةالعربية السعودية** "، **مجلة النهضة**، المجلد ١٤ ، العدد٣ ، ص ٥٩ :٩٦.

- محمود، خالد صلاح الدين (٢٠١٨) ،"**تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاءات الموزعة (ARDL)؛لدراسة علاقة التكامل المشترك بين أسعار كتاكيت ودجاج اللحم في مصر خلال الفترة ٢٠١٥/١/١ إلى ٢٠/ ٦/ ٢٠١٨** "، بحث منشور أون لين في مجلة Menoufia . J. Agric. Economic & Social .Sci. Vol.3 December (2018): 595- 614. ، جامعة المنوفية.

٣. التقارير المنشورة :

- البنك المركزي المصري ، **التقرير السنوي** ، أعداد مختلفة.
- التقرير المالي الشهري لوزارة المالية ،شهر أكتوبر ،٢٠٢١ .
- الحسابات القومية للبنك الدولي ، على موقع: http//www.Data.al bank al dawli.org .
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، أعداد مختلفة.
- تقرير منظمة الأمم المتحدة ، للتجارة والتنمية ، **الأونكتاد** ، أعداد مختلفة.
- تقرير ممارسة الأعمال ، **البنك الدولي** ، أعداد مختلفة.
- تقرير الاستثمار ، **الأونكتاد** ، ٢٠٠٤ .
- تقرير وثيقة إطار الشراكة الإستراتيجية لجمهورية مصر العربية، **البنك الدولي للإنشاء والتعمير،ومؤسسة التمويل الدولية،والوكالة الدولية لضمان الاستثمار**، ٢٠١٩. تقرير رقم 94554- EG :ص ٩ :١١
- تقرير التنمية البشرية ، أعداد مختلفة ،موقع: **http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-fr.pdf**

ثانيًا- المراجع باللغة الإنجليزية:

1 –Books:

- Kizilkaya, Ay, & Akar. (2016)." Dynamic relationship among foreign direct investments, human capital, economic freedom and economic growth: Evidence from panel cointergration and panel causality analysis". **Theoretical and Applied Economics**, 127-140.

- Mirdala , R (2009),"Interest Rate Transmission Mechanism of monetary policy in the selected EMU Candidate Countries" ,PANOECONOMICUS.

2- Dissertation or Thesis:-

- Poonam Ravindranath, B,(2018),"The Relationship between foreign direct investment and Tertiaryeducation in Developing Countries",**degree of Master ,** the Faculty of the Graduate School of Arts and Scienceshe of Georgetown University ,Pro Quest ,No: 10791763.

- Stanislava Rigova (2018) ,"The Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth :The case of selected European Countries", **the Degree of Master of Science in Finance**, School of Business at Webster Vienna Private University.

- Teleb, Mohamed Abdel - Azim (1985), "An Econometric analysis of Inflation in Egypt", **The Degree of Doctor of philosophy,** Department of Economics, University of Sal ford.

3- Printed Journal Artical:

- Abimbola Babatunde(2010) ," FDI and Economic Growth Redux: Acomparison of the effect of trade openness and human capital between BRIMCs and SSA countries", **Paper prepared for the 21st Chinese Economic Association Conference**, July 12-13, 2010.

- Alhakimi,Saif Sallam(2015),"The role of foreign direct investment in stimulating human development in Egypt: an empirical analysis", **Journal of Studies and Business Research**, Benha University, Thirty - fifth year number 4,PP 367:394.

-Apinran. M. O, Gökmenoğlu.K.K & Taşpınar.N (2018) ," Impact of Foreign Direct Investment on Human Development Index in Nigeria", paper , **Business and Economics Research Journal** , ISSN: 1309-2448 ,DOI Number: 10.20409/berj.2018.90 , Volume 9 Number 1 2018, pp: 1-13.

- Fragkiskos Filippaios,Fatima Annan-Diab,Amir Hermidas and Charikleia Theodoraki(2019)," Political governance, civil liberties,and human capital: Evaluating their effecton foreign direct investment in emerging and developing economies ",**Journal of International Business Studies** , Vol 50,PP: 1103-1129.

- Jimborean, R., & Kelber, A. (2017)." Foreign direct investment drivers and growth in Central and Eastern Europe". **Comparative Economic Studies**, 59(1), 23-54. https://doi.org/10.1057/s41294-016-0018-9

- Kumari, R and A. K. Sharma (2015). "Determinants of foreign direct investment in developing countries: a panel data study". **International Journal of Emerging Markets**, Vol 12. No 4. pp. 658-682.

- Majeed, Muhammad Tariq & Ahmad, Eatzaz (2008). "Human Capital Development and FDI in developing Countries". **Journal of Economic Cooperation**,vol 29(3), pp: 79-104.

- Masry, Mohamed (2015) ,"Does Foreign Direct Investment (FDI) Really Matter in DevelopingCountries? The Case of Egypt", **Research in World Economy**, Vol. 6, No. 4 http://rwe.sciedupress.com.

- Noor bakhsh F, Paloni A (2001),"Human capital and FDI inflows to developing countries: new empirical evidence". **World Development**, vol 29(9), PP: 1593-1610

- Pesaran M. H., Shin Y. & Smith R. J., (2001) "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships", **Journal of Applied Econometrics**, Vol. 16, Iss. 3, PP. 289-326.

- Salike, N. (2016). "Role of human capital on regional distribution of FDI in China: New evidences"**China Economic Review**, vol 37, PP. 66- 84.

- Wang, M (2011)." FDI and human capital in the USA: is FDI in different industries created equal? ", **Applied Economics Letters**, Vol. 18, No. 2. PP. 163-166.

- Weihua SU, Dongcai ZhAng, Chonghui ZhAng, Josef Abrham,Mihaela Slmionescu, Natalya Yaroshevich, Valentina Guseva(2018)," Determinants of foreign direct investment the VISEGRAD Group Countries After the EU Enlagement",**Technological and Economic Development of Economy**,ISSN: 2029-4913 / eISSN: 2029-4921, Volume 24 Issue 5. 1955-1978,

4- Article from an online source:

- Borensztein E, De Gregorio J, Lee JW (1995)" How does foreign direct investmentaffect economic growth? http://www.nber.org/papers/w5057.pdf

- Checchi D, De Simone G, Faini R (2007) Skilled migration, FDI and human capital investment, dp2795.,21 Nov http://www. ftp.iza.org/papers/w5057.

- HLavacek, P., & Bal-Domanska, B. (2016)." Impact of Foreign Direct Investment in Economic Growth in Central and eastern European Countries", http://www.En-econ.core.hu/doc/bwp/bwp/bwp005

الملاحق

جدول رقم (١) بيانات متغيرات النموذج الأول .

years	HDI	FDI%	INFL %	EOPEN	PGS	INT %
١٩٩٠	٠.٥٠٢	١.٧١	١٦.٧٦	224.87	١١٧.٧٧	19.00
١٩٩١	٠.٥٠٩	٠.٦٨	١٩.٧٥	227.09	١٢٤.٥٤	19.80
١٩٩٢	٠.٥٢٤	١.١٠	١٣.٦٤	220.25	١٣١.٩٨	20.30
١٩٩٣	٠.٣٨٩	١.٠٦	١٢.٠٩	232.63	١٣٨.٣٥	18.30
١٩٩٤	٠.٥٨٩	٢.٤٢	٨.١٥	225.58	١٤٤.٧٢	16.50
١٩٩٥	٠.٥٢٤	٠.٩٩	١٥.٧٤	229.89	١٥٢.٠٠	16.50
١٩٩٦	٠.٥٨٩	٠.٩٤	٧.١٩	217.24	١٥٩.٨٣	16.50
١٩٩٧	٠.٦٣١	١.١٤	٤.٦٣	212.95	١٦٨.٣٩	13.80
١٩٩٨	٠.٦٤٨	١.٢٧	٣.٨٧	202.21	١٧٥.١٦	13.00
١٩٩٩	٠.٦٢٣	١.١٧	٣.٠٨	211.72	١٨٣.٤٢	13.00
٢٠٠٠	٠.٥٩٣	١.٢٤	٢.٦٨	209.59	١٩١.٤٩	13.20
٢٠٠١	٠.٦٤٨	٠.٥٢	٢.٢٧	203.44	٢٠٠.٨٦	13.30
٢٠٠٢	٠.٦٨٧	٠.٧٤	٢.٧٤	204.87	٢٠٦.٤٥	13.80
٢٠٠٣	٠.٦٨٠	٠.٢٩	٤.٥١	210.04	٢١٢.٠٧	13.50
٢٠٠٤	٠.٧٠٢	١,٥٩	١١.٢٧	243.94	٢١٦.٤٠	13.40
٢٠٠٥	٠.٦٢٥	٥,٩٩	٤.٨٧	285.48	٢٢٢.٤٦	13.10
٢٠٠٦	٠.٧٢٣	٩.٣٤	٧.٦٤	325.07	٢٢٩.٣٩	12.60
٢٠٠٧	٠.٦٤٠	٨.٨٧	٩.٣٢	383.76	٢٢٩.٨٢	12.50
٢٠٠٨	٠.٦٦٧	٥.٨٣	١٨.٣٢	455.65	٢٣٤.٧٢	12.30
٢٠٠٩	٠.٦٣٨	٣.٥٥	١١.٧٦	363.04	٢٤٧.٧٩	12.00
٢٠١٠	٠.٦٦١	٢.٩٢	١١.٢٧	335.44	٢٥٨.٩٥	11.00

٢٠١١	٠.٦٦١	٠.٢٠	١٠.٠٦	346.50	٢٦٨.٧٦	11.00
٢٠١٢	٠.٦٦٢	١	٧.١١	358.81	٢٧٧.٢٠	12.00
٢٠١٣	٠.٦٨٢	١.٤٥	٩.٤٧	358.57	٢٨٣.٢٧	12.30
٢٠١٤	٠.٦٩٠	١.٥١	١٠.٠٧	334.29	٣٠٧.١١	11,70
٢٠١٥	٠.٦٩١	٢.٠٨	١٠.٣٧	322.64	٣٢٨.٧٣	11.60
٢٠١٦	٠.٦٩٤	٢.٤٤	١٣.٨١	288.86	٣٤١.٦١	13.60
٢٠١٧	٠.٦٩٦	٣.١٥	٢٩.٥١	158.48	٣٥٠.٢٠	18.20
٢٠١٨	٠.٧٠٠	٣.٢٤	١٤.٤٠	198.15	٣٥٦.٠٠	18.30
٢٠١٩	٠.٧٠١	2.97	٩.٢	183.19	٤١٨.٢١	16.10
٢٠٢٠	٠.٧٠٧	1.4	٥	١٩٠.٢٧	٤٢٨.١١	11.40
٢٠٢١	٠.٧٣١	1.7	٥.٥	320.19	٤٤٩.٠١	9.40
2022	0.732	1.8	13.9	320.١٣	449.51	9.01

المصدر: البنك الدولي، سنوات مختلفة .

جدول رقم (٢) بيانات متغيرات النموذج الثاني

years	HDI	FDI %	R GDPC	LIFE	EDU
١٩٩٠	٠.٥٠٢	١.٧١	١٩,٨٨٢,٧٩٠	64.14	86.72
٩٩١	٠.٥٠٩	٠.٦٨	١٩,٦٥٤,٨٥٠	64.76	89.39
١٩٩٢	٠.٥٢٤	١.١٠	٢٠,٠٩٩,١٨٠	65.03	81.75
١٩٩٣	٠.٣٨٩	١.٠٦	٢٠,٢٦٢,٩٦٠	65.47	82.65
١٩٩٤	٠.٥٨٩	٢.٤٢	٢٠,٦٤٩,٠٢٠	65.82	91.87
١٩٩٥	٠.٥٢٤	٠.٩٩	٢١,١٧٨,٤٢٠	66.31	85.27
١٩٩٦	٠.٥٨٩	٠.٩٤	٢١,٧٩١,٨٠٠	66.74	94.19
١٩٩٧	٠.٦٣١	١.١٤	٢٢,٥٣١,٤٦٠	67.19	94.28
١٩٩٨	٠.٦٤٨	١.٢٧	٢٣,٣١٧,٧١٠	67.47	93.29
١٩٩٩	٠.٦٢٣	١.١٧	٢٤,٢٤٧,٤٦٠	67.74	92.29
٢٠٠٠	٠.٥٩٣	١.٢٤	٢٥,٢٩٨,٩١٠	68.01	90.89
٢٠٠١	٠.٦٤٨	٠.٥٢	٢٥,٧٠٠,٠٢٠	68.31	89.99

٢٠٠٢	٠.٦٨٧	٠.٧٤	٢٥,٨٢٣,٨٤٠	68.56	89.93
٢٠٠٣	٠.٦٨٠	٠.٢٩	٢٦,١٥٧,٨٠٠	68.4	89.92
٢٠٠٤	٠.٧٠٢	١,٥٩	٢٦,٧٣٤,٠٩٠	68.61	90.44
٢٠٠٥	٠.٦٢٥	٥,٩٩	٢٧,٤٢٩,٧٧٠	68.78	90.47
٢٠٠٦	٠.٧٢٣	٩.٣٤	٢٨,٧٩٢,٣٢٠	68.98	92.06
٢٠٠٧	٠.٦٤٠	٨.٨٧	٣٠,٢٩٧,٦٧٠	69.13	93.07
٢٠٠٨	٠.٦٦٧	٥.٨٣	٣١,٨٩٣,٤٩٠	69.32	93.27
٢٠٠٩	٠.٦٣٨	٣.٥٥	٣٢,٧٦٧,٤٠٠	69.48	94.66
٢٠١٠	٠.٦٦١	٢.٩٢	٣٣,٧٧٦,٩١٠	69.66	94.58
٢٠١١	٠.٦٦١	٠.٢٠	٣٣,٦٥٣,٩٩٠	69.88	91.02
٢٠١٢	٠.٦٦٢	١	٣٣,٦٤٩,٦٣٠	70.09	95.67
٢٠١٣	٠.٦٨٢	١.٤٥	٣٣,٦١٣,٩٧٠	70.05	95.56
٢٠١٤	٠.٦٩٠	١.٥١	٣٣,٨٢١,٣٢٠	70.42	94.04
٢٠١٥	٠.٦٩١	٢.٠٨	٣٤,٥٢٩,٤٥٠	70.48	94.74
٢٠١٦	٠.٦٩٤	٢.٤٤	٣٥,٢٦٥,٦٢٠	70.84	95.43
٢٠١٧	٠.٦٩٦	٣.١٥	٣٥,٩٧٩,٩٥٠	71.3	95.79
٢٠١٨	٠.٧٠٠	٣.٢٤	٣٧,١٢٩,٣١٠	71.37	96.58
٢٠١٩	٠.٧٠١	2.97	٣٨,٤٢٥,٨٨٠	71.36	97.82
٢٠٢٠	٠.٧٠٧	1.4	٣٩,٠٤٠,٦٣٠	70.99	98.89
٢٠٢١	٠.٧٣١	1.7	٣٩,٥٩٥,١٠١	70.22	99.75
2022	0.732	1.8	٣٩,675,231	70.25	99.77

المصدر: تقارير التنمية البشرية، أعداد مختلفة.

اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج الأول Chow- Test :

١- مجموع مربعات البواقي للفترة كلها (RSST)

ANOVA b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1 Regression	642.521	5	138.533	17.102	.000a
Residual	187.532	27	10.623		
Total	830.053	32			

a. Predictors: (constant), HDI, INF, EOPEN, PGS, INT.

b. Dependent Variable: FDI

٢- مجموع مربعات البواقي للفترة الأولى (RSS1)

ANOVA b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1 Regression	642.643	5	174.757	38.322	.000a
Residual	20.726	19	2.301		
Total	663.369	24			

a. Predictors: (constant), X5, X1, X2, X3, X4.

b. Dependent Variable: Y

٣- مجموع مربعات البواقي للفترة الثانية (RSS2)

ANOVA b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
1 Regression	73.212	5	5.061	57.327	.000a
Residual	20.166	10	0.125		
Total	93.378	15			

a. Predictors: (constant), X5, X1, X2, X3, X4.

b. Dependent Variable: Y

اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج الثاني Chow- Test :

١- مجموع مربعات البواقي للفترة كلها (RSST)

ANOVA b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
2 Regression	968.896	4	968.896	10.389	.000a
Residual	249.944	26	93.263		
Total	2218.84	30			

a. Predictors: (constant), FDI, RGDPC, LIFE, EDU.

b. Dependent Variable: HDI

٢- مجموع مربعات البواقي للفترة الأولى (RSS1)

ANOVA b

Model	**Sum of Squares**	**df**	**Mean Square**	**F**	**Sig**
2 Regression	**121.234**	**4**	**193.957**	**51.352**	**.000a**
Residual	**80.751**	**18**	**4.331**		
Total	**201.985**	**22**			

a. Predictors: (constant), X1, X2, X3, X4.

b. Dependent Variable: Y

٣- مجموع مربعات البواقي للفترة الثانية (RSS2)

ANOVA b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
2 Regression	68.468	4	7.983	23.807	.000a
Residual	30.567	10	1.954		
Total	99.035	14			

a. Predictors: (constant), X1, X2, X3, X4.

b. Dependent Variable: Y