# أثرالتقلبات فى أسعار النفط على قطاع التصنيع فى مصر

د. جيهان محمد*

**مستخلص**

*لقد حظيت التقلبات المستمرة فى الأسعار العالمية للنفط باهتمام واسع على المستوى العالمى خاصة فى السنوات الأخيرة بعد توالى الصدمات ارتفاعاً وانخفاضاً، لما لها من آثار سلبية عديدة على الأداء الاقتصادى والقطاعات الاقتصادية المختلفة، ومن أهمها القطاع الصناعى فى كافة الدول خاصة الدول المستوردة للنفط. وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل وقياس أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر باعتباره من القطاعات الرائدة لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك خلال الفترة الزمنية (1990 - 2018). وتم حساب التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط Oil Price Volatility باستخدام نموذج Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)، وقد اعتمد التقدير على نموذج متجه الانحدار الذاتى Vector Auto- regression Model (VAR)، الذى يمكن من التعرف على أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على نمو ناتج التصنيع باستخدام دوال الاستجابة Impulse Response Function (IRF) وتحليل مكونات التباين Variance Decompositions (VDCs). وقد أوضحت النتائج وجود أثر سالب لتقلبات الأسعار العالمية للنفط على معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر، وأنها من أكثر الصدمات تفسيراً له فى الأجلين القصير والطويل.*

## مقدمة

يعد القطاع الصناعى أحد الركائز الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية باعتباره من أكثر القطاعات تحقيقاً لمعدلات نمو مرتفعة، فهو يأتى فى مقدمة القطاعات الاقتصادية من حيث مساهمته فى الناتج المحلى الإجمالى، وتوفير فرص عمل، بالإضافة إلى نقل واستيعاب التكنولوجيا الحديثة. حيث يسهم القطاع الصناعى فى مصر بحوالى 17.7% من الناتج المحلى الإجمالى ويستوعب حوالى 30% من إجمالى القوى العاملة، أى مايقرب من 2.5 مليون

*مدرس بقسم الاقتصاد والتجارة الخارجية، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مصر.
gehanmmel@hotmail.com

عامل.[١] كما بلغت نسبة الصادرات الصناعية من إجمالى الصادرات السلعية حوالى 54% عام 2017.[٢] وبالتالى يعد القطاع الصناعى المحرك الرئيسى للنمو الاقتصادى كما أظهرت التجارب التنموية لكثير من الدول المتقدمة والنامية، الأمر الذى دفع كافة الدول إلى التسابق فى تطويره وتنميته.

ولكن شهد قطاع التصنيع فى مصر تراجعاً فى السنوات الأخيرة، خاصة بعد ثورة الخامس والعشرين من يناير عام 2011 بسبب المشاكل الإنتاجية وتوقف وتعثر العديد من المصانع، وبالرغم من التحسن النسبى فى معدل نمو ناتج التصنيع عام 2017، إلا أنه هناك عدد من المستجدات على المستوى العالمي، والتى من أهمها تزايد الصدمات والتقلبات فى الأسعار العالمية للنفط ارتفاعاً وانخفاضاً، بحيث يعد الانخفاض الأخير فى أسعار النفط منذ منتصف عام 2104 ثم الارتفاع مرة أخرى مع بداية عام 2018 ضمن سلسلة التقلبات المتكررة فى أسعار النفط.[٣]

وعلى مستوى الاقتصاد المصرى، تثير هذه التقلبات فى أسعار النفط جدلاً واسعاً لما لها من تأثيرات هامة باعتبارها دولة مستوردة للنفط ويعتمد القطاع الصناعى بشكل كبير على استيراد الزيت الخام، وبالتالى تكون أكثر تعرضاً للتأثر بالصدمات التى تحدث فى أسعاره، خاصة فى ظل القرارات الأخيرة التى تم اتخاذها بشأن التخفيض التدريجى لدعم الطاقة فى إطار برنامجها الاصلاحى منذ عام 2016.

وبالتالى من المحتمل أن تؤثر هذه التقلبات على العديد من الجوانب فى الاقتصاد المصرى من أهمها: تكاليف الإنتاج الصناعى، وتكاليف النقل، وقيمة الواردات النفطية، والدعم الموجه للمنتجات النفطية، والتضخم وغيرها من المتغيرات الهامة الأخرى.[٤]

وبناء على ذلك تطرح هذه التقلبات فى أسعار النفط تساؤلات عديدة حول التحديات والفرص التى يمكن أن تواجه قطاع التصنيع فى مصر، بما يوضح أهمية بحث وتحليل هذه الظاهرة، وذلك لتعظيم استفادة مصر منها. ومن ثم تتلخص مشكلة الدراسة فى السؤال التالى: *إلى أى مدى يمكن أن تؤدى التقلبات فى أسعار النفط العالمية إلى تأثيرات إيجابية أو سلبية على نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر؟* ومن هنا تحاول الدراسة اختبار فرضية أساسية وهى: *" تؤثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط سلبياً على نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر".*

ومن ثم فإن الهدف الأساسى لهذه الدراسة هو تحليل وقياس أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على معدل نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر خلال الفترة الزمنية (1990-2018)

(1990، حيث شهدت هذه الفترة العديد من الصدمات النفطية خاصة فى السنوات الأخيرة. وتم حساب التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط Oil Price Volatility باستخدام نموذج Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH)، الذى يعد أكثر دقة فى التعبير عن التقلبات فى المتغيرات الاقتصادية. وقد اعتمد التقدير على نموذج متجه الانحدار الذاتى Vector Auto- regression Model (VAR)، الذى يمكن من التعرف على أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر فى الأجلين القصير والطويل باستخدام دوال الاستجابة Impulse Response Function (IRF) وتحليل مكونات التباين Variance Decompositions (VDCs)، وذلك بعد التأكد من سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة باستخدام الاختبارات المختلفة لجذر الوحدة. ومن ثم تتمثل أهمية الدراسة الحالية فى أنها تختبر العلاقة على مستوى القطاع الصناعى فى مصر كدولة مستوردة للنفط فى أحدث فترة زمنية ممكنة، بينما كان تركيز الدراسات السابقة على الأداء والنمو الاقتصادى والتضخم خاصة فى الدول المصدرة للنفط دون التركيز على الدول الأفريقية المستوردة للنفط ومنها مصر.

وتنقسم الدراسة إلى سبعة أجزاء رئيسية هى: الجزء الأول يضم المقدمة. ويتناول الجزء الثانى الخلفية النظرية للعلاقة بين أسعار النفط والقطاع الصناعى. ويستعرض الجزء الثالث الدراسات التطبيقية السابقة التى بحثت العلاقة. ويهتم الجزء الرابع بتحليل تطور أسعار النفط خلال فترة الدراسة. كما يشمل الجزء الخامس تحليل لأهم اتجاهات وتطور ناتج قطاع التصنيع فى مصر. ويتضمن الجزء السادس الإطار التطبيقى لقياس أثر التقلبات فى أسعار النفط على معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر، بما يشمله من تحديد مصادر البيانات وتوصيف متغيرات الدراسة وتحديد نموذج القياس المستخدم، ونتائج تقدير النموذج يليه الجزء السابع الخلاصة وأهم الاستنتاجات.

## ثانياً: أسعار النفط والناتج الصناعى: الخلفية النظرية.

يعد النفط من السلع الأكثر أهمية على مستوى العالم وهو يمثل حجر الزاوية للتنمية الاقتصادية فى أى دولة. وتتعرض أسعار النفط للتقلب المستمر عبر الفترات الزمنية المختلفة، ولكن قد تزايدت حدة هذه التقلبات فى السنوات الأخيرة بشكل كبير، بحيث تؤثر على القطاع الصناعى.

وتحدث التقلبات فى أسعار النفط بشكل أساسى بسبب حالات عدم التوازن بين الطلب والعرض والذى تنتج عن تفاعل العديد من العوامل التى تؤثر بشكل مباشر على السوق العالمى للنفط (مثل القدرات الإنتاجية العالمية- النمو الاقتصادى العالمى- إنتاج منظمة الأوبك- التغير فى مخزون النفط الخام وهيكل السوق) أو بشكل غير مباشر (مثل التوقعات المستقبلية فى سوق النفط وحالة عدم التأكد). ومن الأسباب الأخرى التى تؤدى إلى التقلب فى السعر العالمى للنفط التقلبات التى تحدث فى الإنتاج بسبب العوامل السياسية مثل الحروب والنزاعات وكذلك العقوبات الاقتصادية التى يتم فرضها على بعض الدول خاصة المنتجة للنفط، والتى قد تؤثر أحياناً بشكل أكبر على أسعار النفط من العوامل الاقتصادية وتؤدى إلى تقلبه صعوداً وهبوطاً. وذلك بالإضافة إلى المشاكل البيئية، وقضايا التقدم التكنولوجى، وسيطرة عدد قليل من كبار المصدرين والمستوردين على السوق العالمية للنفط. وكذلك نقص وعدم توافر المعلومات عن بعض الجوانب مثل مرونة الطلب الدخلية والأسعار فى الأجل الطويل، وردود أفعال دول الأوبك وغيرها من الدول المحتمل أن تؤثر على العرض من النفط بما يترتب عليه سيادة حالة من عدم التأكد بشأن العرض من النفط وخطط الإنتاج المستقبلية لدول المنظمة والدول المنتجة الأخرى.[٥]

وقد أوضحت الأدبيات الاقتصادية وجود عدة قنوات لانتقال أثر الصدمات فى أسعار النفط إلى الناتج الصناعى. فمن ناحية جانب العرض (Supply Side Effect)، يكتسب النفط أهمية كبرى باعتباره أحد المدخلات الأساسية لعملية الإنتاج، وبالتالى ارتفاع أسعار النفط تزيد من ندرته النسبية بما يفرض قيود عديدة على الإنتاج، ويعمل على زيادة تكاليف الإنتاج بما يبطئ من معدل نمو الناتج الصناعى. كما أن انخفاض مستويات الإنتاج يجعل الشركات لا تنتج بكامل طاقتها بما يتطلب تخفيض عدد العمال نتيجة انخفاض هوامش الربح، الأمر الذى يترتب عليه المزيد من الانخفاض فى الناتج. ومن ناحية جانب الطلب توجد قناة الأسعار (Inflation Effect) حيث يؤدى أيضاً ارتفاع أسعار النفط إلى ارتفاع تكاليف النقل وأسعار المدخلات الأخرى ومستلزمات الإنتاج، ومن ثم زيادة أسعار المنتجات النهائية وارتفاع معدل التضخم بما يخفض من الطلب الكلى على السلع والخدمات (الاستثمارى والاستهلاكى)، وانخفاض مستوى النشاط الاقتصادى، ومن ثم انخفاض الاستثمار والإنتاج والصادرات بما يعمل على انخفاض الناتج الصناعى.[٦]

وهنا يكون من الجدير بالذكر أن أسعار النفط تؤثر بشكل كبير على تكاليف النقل بصفة

عامة ومنها النقل البحرى. حيث يؤدى ارتفاع أسعار النفط إلى زيادة تكاليف النقل البحرى وزيادة تكاليف التجارة الدولية فى الدول النامية، وتقلل من أهمية المزايا التنافسية الناتجة عن انخفاض التكلفة بما يعمل على نقل وتغيير مواقع الإنتاج. وخاصة منذ عام 2004 تزايدت مرونة أسعار نقل الحاويات للتغيرات فى أسعار النفط بما يعنى أن أثرها أصبح أكبر، لما لها من تأثير هام على ارتفاع تكلفة الوقود بالنسبة للسفن، ومن ثم ارتفاع تكاليف الشحن.[٧]

كما توجد قناة أخرى (أثر انتقال الثروة Wealth Transfer Effect) والتى وفقاً لها يؤدى ارتفاع أسعار النفط إلى انتقال الثروة من الدول المستوردة إلى الدول المصدرة للنفط من خلال انتقال الدخل والقوة الشرائية نتيجة الواردات النفطية للدول المستوردة، الأمر الذى يخفض من الطلب الكلى بالدول المستوردة، ومن ثم انخفاض مستوى الواردات الصناعية المطلوبة اللازمة للصناعة من ناحية وانخفاض الطلب على السلع الصناعية النهائية من ناحية أخرى.[٨]

ومن جانب آخر، تؤدى سيادة حالة من عدم التأكد بشأن التغيرات المستقبلية فى أسعار النفط إلى زيادة قيمة التأجيل للقرارات الاستثمارية والاستهلاكية أو إلغائها تماماً، بما لا يشجع على المزيد من التراكم الرأسمالى ويؤدى لانخفاض الحافز على الاستثمار نتيجة زيادة التكاليف الاستثمارية وانخفاض الأرباح مسبباً انخفاض النمو الاقتصادى. ويتزايد الانكماش فى الناتج الصناعى مع المزيد من الانخفاض فى الاستثمار والصادرات والنمو فى ظل استمرار حالة عدم التأكد لفترات زمنية طويلة.[٩]

ويتضح مما سبق أن التقلبات فى أسعار النفط – خاصة فى اتجاه الزيادة – من المتوقع أن تؤثر سلبياً على الناتج الصناعى. ولكن يختلف أثر هذه الصدمات على القطاع الصناعى من دولة لأخرى وحتى من فترة زمنية لأخرى داخل نفس الدولة، وبالتالى العلاقة غير محددة وقد يكون الأثر سالب أو موجب. ويتوقف ذلك على مجموعة كبيرة من العوامل والظروف المختلفة المرتبطة بالدولة أو بالاقتصاد العالمى واتجاهات التغير فى الأسعار، والتى تحدد درجة استجابة الاقتصاد المحلى للصدمات وقدرته على مواجهتها والتكيف معها باستخدام السياسات المالية والنقدية المناسبة. ومن أهم هذه العوامل طبيعة الدولة وما إذا كانت دولة مصدرة أم مستوردة للنفط، وهيكل القطاع الصناعى، وخصائص الصناعات المختلفة ومدى كثافة استخدامها للنفط ومدى توسعها، ونسبة تكاليف النفط من إجمالى نفقات الإنتاج. وذلك بالإضافة مدى مساهمة هذه الصدمات فى التأثير على مستوى الناتج المحلى الإجمالى والتضخم وغيرها من المتغيرات

الاقتصادية الكلية، وكذلك مرونة سوق العمل والأجور والاصلاحات التى تتم فى السياسة النقدية.[١٠]

كذلك من العوامل الهامة التى تؤدى إلى اختلاف أثر الصدمات فى أسعار النفط دور الحكومة ومدى تدخلها فى دعم الصناعات لتخفيف أثر مثل هذه الصدمات وتجنب حدوث الأزمات الاقتصادية. وبالتالى الخفض الكبير فى دعم الطاقة يثير انتقاد العديد من الأطراف والجهات فى الدولة المستوردة وذلك على خلاف الدول المصدرة للنفط.[١١]

وبالتالى فإن الأثر النهائى لتقلبات أسعار النفط العالمية على القطاع الصناعى يتوقف على الأثر الصافى لعده جوانب يصعب التأكد منها بشكل قاطع، حيث يكون دائماً نتيجة تفاعل كافة العوامل والمتغيرات السابقة. الأمر الذى يفسر اختلاف نتائج الدراسات التطبيقية على الدول المختلفة واستنتاجها بأن العلاقة غير ثابتة بالنسبة للدول المختلفة أوعبر الزمن للدولة الواحدة، وهذا ما سوف يتم إيضاحه من خلال استعراض الدراسات التطبيقية فى النقطة التالية.

## ثالثاً: الدراسات التطبيقية السابقة

ظهرت الدراسات التى تهتم بالتقلبات فى الأسعار العالمية للنفط بشكل أساسى بعد حدوث صدمات النفط عامى 1973 و 1979. ومن الدراسات الرائدة فى هذا المجال دراسة Hamilton (1983)[١٢] ودراسة Hooker (1996)[١٣]، ولكنها ركزت على الأثر على النمو الاقتصادى فى الولايات المتحدة الأمريكية ودول OECD. وبالرغم من تجدد الاهتمام بشكل كبير بأثر الصدمات فى أسعار النفط على الأداء الاقتصادى بعد الأزمة المالية العالمية عام 2008، وخاصة فى السنوات الأخيرة بعد ثورات الربيع العربى، إلا أن القليل من الدراسات ركزت على القطاع الصناعى وخاصة فى مصر. وبالتالى تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة التالية فى أنها تركز على الاقتصاد المصرى كدولة مستوردة تعتمد على النفط بكثافة. ويستعرض هذا الجزء أهم الدراسات التطبيقية السابقة التى تعرضت للعلاقة بين صدمات الأسعار العالمية للنفط والقطاع الصناعى.

فقد هدفت دراسة Riaz, M. et al. (2016) إلى تقدير أثر التقلبات فى أسعار النفط وما يرتبط بها من حالة عدم التأكد على الإنتاج الصناعى فى باكستان خلال الفترة الزمنية (2001 - 2011) باستخدام نموذج ARDL ودوال الاستجابة Impulse Response Function (IRF). وتوصلت إلى أن التقلبات الشديدة فى أسعار النفط تؤدى إلى انخفاض الإنتاج

الصناعى.[١٤]

كما قامت دراسة Aimer (2016) ببحث أثر التقلبات فى أسعار النفط على القطاعات الاقتصادية فى ليبيا خلال الفترة الزمنية (1986 – 2012)، باستخدام نموذج Vector Error Correction Model (VECM). وقد أوضحت النتائج أن التقلبات فى أسعار النفط لها أثر إيجابى على القطاع الصناعى خلال الثلاث سنوات الأولى من حدوث الصدمة، وعدم وجود علاقة سببية بين الأسعار العالمية للنفط والقطاع الصناعى.[١٥]

واختبرت دراسة Mahboub & Ahmad (2016) أثر صدمات أسعار النفط على القطاع الصناعى فى المملكة العربية السعودية كدولة مصدرة خلال الفترة الزمنية (2002 – 2014) باستخدام بيانات ربع سنوية وبالاعتماد على نموذج VAR، وتوصلت إلى أثر غير معنوى لأسعار النفط على القطاع الصناعى.[١٦]

كما قامت دراسة Rafay & Farid (2015) ببحث أثر التقلبات فى أسعار النفط على مؤشر التصنيع بالنسبة للصناعات كبيرة الحجم ومجموعة أخرى من المتغيرات فى باكستان خلال الفترة (1982 - 2013) باستخدام نموذج VAR. وتوصلت إلى أثر سلبى للتقلبات فى أسعار النفط.[١٧]

كذلك توصلت دراسة Gokmenoglu, et al. (2015) حول العلاقة بين الناتج الصناعى وكل من أسعار النفط والناتج والتضخم فى تركيا خلال الفترة الزمنية (1961 - 2012) إلى وجود علاقة سببية وحيدة الاتجاه تتجه من أسعار النفط إلى القطاع الصناعى.[١٨]

وتضمنت دراسة Bayar & Kilic (2014) قياس أثر التغيرات فى أسعار النفط والغاز على الناتج الصناعى فى ١٨ دولة أوروبية للفترة (2001 - 2013) باستخدام تحليل الانحدار Panel Regression. وتوصلت إلى أن أسعار النفط تؤثر سلبياً ومعنوياً على الناتج الصناعى، حيث أن زيادة أسعار النفط بمقدار ١% تؤدى إلى انخفاض الناتج الصناعى بحوالى 19%.[١٩]

وتهدف دراسة Shaari, et al. (2013) إلى اختبار أثر صدمات أسعار النفط على القطاعات الاقتصادية – ومنها القطاع الصناعى– فى ماليزيا، بالاعتماد على بيانات ربع سنوية خلال الفترة (2000 - 2011) من خلال تطبيق اختبار التكامل المشترك Johansen Co-integration، واختبار السببية Granger Causality. وأوضحت النتائج أن عدم الاستقرار فى أسعار النفط يؤثر على أداء القطاع الصناعى.[٢٠]

واختبرت دراسة Eksi, et al. (2011) أثر الأسعار العالمية للنفط على الإنتاج الصناعى فى سبعة دول من دول منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية OECD بالاعتماد بيانات شهرية خلال الفترة (1997 – 2008)، وذلك باستخدام اختبار سببية جرانجر ونموذج تصحيح الخطأ. وتوصلت إلى وجود علاقة سببية تتجه من أسعار النفط إلى الإنتاج الصناعى فى دول العينة ماعدا فرنسا.[٢١]

وكذلك بحثت دراسة Alper & Torul (2009) العلاقة بين التغيرات فى أسعار النفط والقطاع الصناعى فى تركيا خلال الفترة (1991 - 2007) باستخدام نموذج VAR، وتوصلت إلى أثر غير معنوى لأسعار النفط على القطاع الصناعى بشكل إجمالى بينما أثر سلبى على بعض الصناعات بشكل محدد.[٢٢]

وتبحث دراسة Farzanegan & Markwardt (2007) أثر صدمات أسعار النفط على المتغيرات الاقتصادية الكلية الرئيسية ومنها الناتج الصناعى فى الاقتصاد الإيرانى باستخدام VAR. وتوصلت النتائج إلى أن زيادة (انخفاض) أسعار النفط يؤثر معنوياً وإيجابياً (سلبياً) على الناتج الصناعى (علاقة طردية) وذلك فى الفترة الزمنية (1988 – 2004).[٢٣]

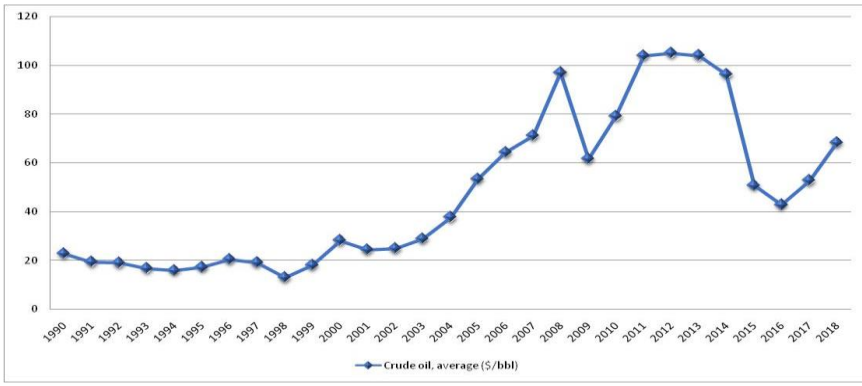
كذلك ركزت دراسة Rodriguez (2007) على تقييم أثر الصدمات فى أسعار النفط على الناتج الصناعى الإجمالى وعلى مستوى الصناعات فى ستة دول صناعية من دول OECD خلال الفترة الزمنية (1975 - 1998) باستخدام نموذج (VAR). وأوضحت دوال الاستجابة (IRF) أن الزيادة فى أسعار النفط تؤدى إلى تخفيض مستوى الناتج الصناعى فى كل الدول، بينما يختلف نمط الاستجابة ودرجة حساسية الناتج الصناعى للتغيرات فى أسعار النفط من دولة لأخرى فى الدول الأوربية (فرنسا– ألمانيا– إيطاليا– أسبانيا) حيث قد يستمر الأثر السلبى أو يتحول إلى إيجابى بعد عامين من الصدمة. ولكن يتشابه نمط الاستجابة فى كل من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة.[٢٤]

يتضح مما سبق اختلاف نتائج الدراسات التطبيقية حول أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على الناتج الصناعى فى الدول المختلفة، حيث أوضحت الكثير من الدراسات أثر سلبى على الناتج الصناعى والأخرى أثر إيجابى وذلك وفقاً لطبيعة الدولة. وبالتالى فإن الأثر على القطاع الصناعى غير واضح ويختلف من دراسة لأخرى وتتفاوت درجة الاستجابة للصدمات فى أسعار النفط.

## رابعاً: تحليل تطور أسعار النفط العالمية.

لقد تعرضت أسعار النفط للعديد من التقلبات والصدمات النفطية خلال تطورها التاريخى، بحيث اكتسبت أهمية كبيرة بعد عام 1973 وتعرضت للعديد من التقلبات منذ ذلك الحين وحتى وقتنا الحالى.[٢٥] وبالتالى فإن التغيرات فى أسعار النفط الذى يعد مدخل أساسى لقطاع التصنيع يمكن أن يعد أيضاً عنصر هام للأداء الاقتصادى الكلى. والشكل التالى رقم (١) يلخص التطورات فى الأسعار العالمية للنفط خلال فترة الدراسة.

شكل رقم (١): تطور المتوسط الأسمى لأسعار النفط العالمية للفترة (1990 - 2018).




– المصدر: أعد بواسطة الباحثة استناداً إلى قاعدة بيانات البنك الدولى.

**- World Bank (2019), World Development Indicators (WDI), Online Database.**

يتضح من الشكل السابق رقم (١) تعرض الأسعار العالمية للنفط للعديد من التقلبات صعوداً وهبوطاً خلال فترة الدراسة، وتبدو هذه التقلبات أكثر وضوحاً فى السنوات الأخيرة خاصة منذ الأزمة المالية العالمية عام 2008. ولكن شهدت فترة التسعينات (1990 - 1999) بصفة عامة قدر من الاستقرار النسبى فى أسعار النفط وانخفاض حدة التقلبات مقارنة بباقى فترة الدراسة. فقد بلغ متوسط الأسعار خلال هذه الفترة حوالى 18.2 دولار للبرميل. وتعرضت أسعار النفط لصدمتين خلال هذه الفترة، هما: حرب الخليج الأولى (الغزو العراقى للكويت) عام 1990 والتى ترتب عليها ارتفاع أسعار النفط فى هذا العام بحوالى 28.7% مقارنة بالعام السابق له عام 1989 لتبلغ حوالى 23 دولار للبرميل نتيجة انخفاض إنتاج النفط فى كلتا الدولتين العراق والكويت. وتمثلت الصدمة الثانية فى الأزمة المالية فى دول جنوب شرق آسيا والتى أدت إلى انخفاض النمو فى استهلاك الطاقة، ومن ثم انخفاض الطلب على النفط وانخفاض الأسعار العالمية للنفط وحدوث صدمات مالية للدول المصدرة للنفط.[٢٦] فقد انخفضت الأسعار من 19.2

دولار للبرميل عام 1997 إلى حوالى 13 دولار للبرميل عام 1998 بمعدل انخفاض بلغ حوالى 32%.[٢٧] ولكن لم يستمر أثر الأزمة طويلاً بما سمح لأسعار النفط بالارتفاع مرة أخرى إلى مستوى أعلى مما كان عليه قبل الأزمة فى العام التالى مباشرة.

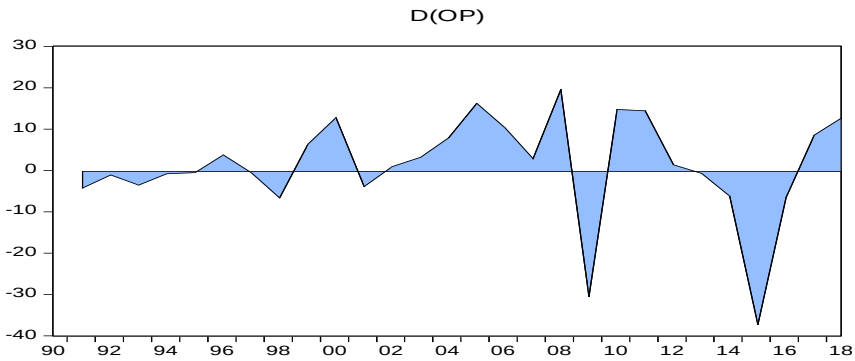
وفيما يتعلق بالفترة (2000 - 2009) فقد ارتفع متوسط أسعار النفط خلال هذه الفترة ليصل نحو 49 دولار للبرميل نتيجة تقلبات أسعار النفط بشكل أكبر خلال هذه الفترة مقارنة بالفترة السابقة. حيث تعرضت أسعار النفط إلى الانخفاض مرة أخرى عام 2001 لتبلغ 24.4 دولار للبرميل بعد أن كانت ارتفعت عام 2000، وذلك بمعدل انخفاض حوالى 13.5% بسبب أحداث الحادى عشر من سبتمبر عام 2001 وحالة عدم التأكد بشأن التباطؤ المحتمل للنمو الاقتصادى فى الولايات المتحدة الأمريكية والاقتصاد العالمى.[٢٨] ولكن سرعان ما اتجهت أسعار النفط نحو الارتفاع تدريجياً بشكل مستمر بعد ذلك خلال الفترة من عام 2002 وحتى عام 2008، فقد تضاعف سعر برميل النفط ليصل إلى حوالى 97 دولار عام 2008 بعد أن كان يبلغ 25 دولار عام 2002، بمعدل نمو بلغ حوالى 288% ما بين العامين. ويمكن أن يرجع هذا الارتفاع الكبير إلى تفاعل مجموعة من العوامل المختلفة من أهمها حرب الخليج الثانية (الحرب الأمريكية على العراق) عام 2003 وما ترتب عليها من انخفاض الإنتاج فى العراق، بالإضافة إلى زيادة الطلب العالمى على النفط خلال هذه الفترة نتيجة ارتفاع معدلات النمو الاقتصادى العالمى، والنمو السريع فى الدول الآسيوية الصاعدة وزيادة استهلاكها للنفط وخاصة فى الصين. وبالتالى تعد الضغوط الكبيرة لزيادة الطلب كانت هى السبب الأساسى لارتفاع السعر العالمى للنفط خلال هذه الفترة. ثم تراجعت أسعار النفط مرة أخرى عام 2009 لتبلغ نحو 61.8 دولار للبرميل بمعدل انخفاض بلغ حوالى 36.3% نتيجة ضغوط الأزمة المالية العالمية عام 2008 وما ترتب عليها من ركود عالمى، ومن ثم انخفاض الطلب العالمى على النفط وانخفاض الأسعار بما يؤكد الارتباط الواضح بين الطلب العالمى وتقلب أسعار النفط.

وشهدت السنوات الأخيرة (2010 - 2018) حالة من عدم الاستقرار وعدم التأكد بشأن أسعار النفط نتيجة التقلبات المتتالية بين الارتفاع والانخفاض، نتيجة ارتفاع الطلب علي النفط بشكل كبير وانخفاض العرض منه. حيث ارتفعت أسعار النفط منذ عام 2010 ارتفاعاً مستمراً وذلك حتى منتصف عام 2014، بحيث حققت الأسعار الأسمية للنفط مستويات قياسية لم تصل إليها من قبل. فقد بلغت حوالى 105 دولار للبرميل عام 2012، ويمكن أن يعود ذلك إلى

استمرار ظروف زيادة الطلب العالمى على النفط تتصدره الصين والهند والدول الآسيوية الأخرى والولايات المتحدة الأمريكية.[٢٩] وذلك بالإضافة إلى انخفاض العرض نتيجة حالة عدم الاستقرار التى تشهدها الدول المصدرة للنفط فى المنطقة العربية (مثل العراق وليبيا) فى ظل ثورات الربيع العربى منذ عام 2011.[٣٠] إلا أنه منذ منتصف عام 2014 حققت الأسعار للنفط انخفاضاً شديداً، وذلك بعد ارتفاع استمر حوالى أربع سنوات. فقد انخفضت إلى النصف تقريباً من حوالى 96.2 دولارعام 2014 نحو 51 دولار للبرميل عام 2015، بمعدل انخفاض كبير بلغ حوالى % 47، ثم تراجعت مرة أخرى عام 2016 إلى 42.8 دولار للبرميل. ويمكن أن يرجع ذلك إلى تباطؤ نمو الاقتصاد العالمى وخاصة فى الصين والدول الأوروبية.[٣١] ولكن يلاحظ اتجاه السعر العالمى للنفط إلى الارتفاع مرة أخرى تدريجياً عامى 2017 و2018 ليصل متوسط الأسعار العالمية للنفط إلى 52.8 دولار و 68.4 دولار للبرميل بمعدل نمو بلغ 23.4% وحوالى 30% للعامين على التوالى. ويرجع ذلك سيادة حالة من عدم التأكد بسوق النفط العالمى خاصة منذ بداية عام 2018 نتيجة لعدد من العوامل السياسية والاقتصادية من أهمها العقوبات الأمريكية على النفط الإيرانى وانخفاض المعروض منه بشكل واضح، والحروب التجارية بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية.

يتضح من التحليل السابق أن المتوسط الأسمى لأسعار النفط العالمية يأخذ اتجاهاً عاماً تصاعدياً، ويتعرض لقدر من التقلبات والصدمات خلال فترة الدراسة تزايدت حدتها بشكل واضح فى نهاية الفترة عن بدايتها. وهذا ما يؤكد عليه أيضاً الشكل التالى رقم (٢) الذى يوضح مقدار التذبذب أوالتقلب Volatility السنوى فى المتوسط الحقيقى لأسعار النفط العالمية Real Crude Oil Price.

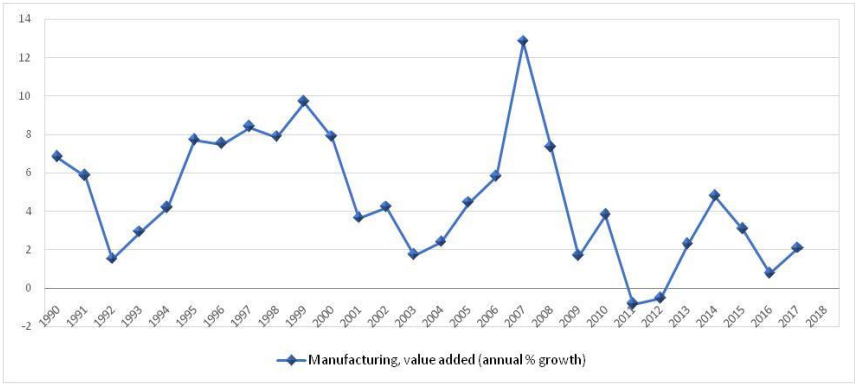
شكل رقم (٢): التقلب فى المتوسط الحقيقى لأسعار النفط العالمية للفترة (1990 – 2018).



## خامساً: تحليل تطور معدل نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر

يعد الناتج الصناعى أحد المؤشرات الهامة والقائدة للناتج المحلى الإجمالى الذى يعكس الأداء الاقتصادى الكلى للدولة، والذى يتأثر بالعديد من العوامل منها الأسعار العالمية للنفط. وفيما يلى يمكن توضيح اتجاهات معدل نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر Manufacturing Value Added خلال فترة الدراسة.

شكل رقم (٣): معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر للفترة (1990 - 2018).




– المصدر: أعد بواسطة الباحثة استناداً إلى قاعدة بيانات البنك الدولى.

- World Bank (2019), World Development Indicators (WDI), Online Database.

يتضح من الشكل السابق رقم (٣) تذبذب معدل نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر ارتفاعاً وانخفاضاً خلال فترة الدراسة. ويلاحظ على فترة التسعينات (1990 - 1999) أنها تتسم بقدر من الارتفاع والاستقرار النسبى فى معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر مقارنة بباقى الفترة الذى بلغ فى المتوسط حوالى 6.2%، حيث أخذ اتجاهاً متزايداً خلال هذه الفترة باستثناء تحقق انخفاض عام 1992 ليبلغ 1.5% بمعدل انخفاض حوالى 74% عن العام السابق له 1991. ويمكن أن يرجع ذلك إلى حرب الخليج الثانية وما ترتب عليها من انخفاض من المعروض من النفط وارتفاع السعر العالمى، ولكن سرعان ما بدأ التحسن فى العام التالى مباشرة. كذلك تحقق أقصى ارتفاع فى نهاية الفترة، بحيث وصل معدل نموناتج التصنيع فى مصر إلى حوالى 9.7% عام 1999. ويمكن أن يرجع التحسن إلى الانخفاض الذى حدث فى السعر العالمى للنفط نتيجة أزمة دول جنوب شرق آسيا. ويتماشى ذلك مع تميز هذه الفترة

بقدر أقل من التقلبات التى حدثت فى الأسعار العالمية للنفط كما تم إيضاحه فى التحليل السابق لتطور أسعار النفط.

وفيما يتعلق بالفترة (2000 - 2009) يتضح أنها أكثر تقلباً مقارنة بفترة التسعينات بمتوسط معدل نمو سنوى أقل بلغ حوالى 5.2% خلال الفترة. فقد تعرض نمو ناتج التصنيع للانخفاض عام 2001 بأكثر من 50% ليبلغ حوالى 3.6% مقارنة ب 7.8% عام 2000.[٣٢] ويمكن أن يرجع ذلك إلى أحداث الحادى عشر من سبتمبر عام 2001 وانخفاض معدل النمو الاقتصادى العالمى. وبالرغم من التحسن السريع وارتفاعه عام 2002 ليصل إلى 4.2%، إلا أنه عاود الانخفاض مرة أخرى إلى 1.7% عام 2003 بمعدل انخفاض بلغ حوالى 60% عن العام السابق. ويمكن أن يرجع ذلك إلى حرب الخليج الثانية وما ترتب عليها من حالة من عدم التأكد بشأن المعروض من النفط واتجاه أسعاره نحو الارتفاع فى هذه الفترة. ولكن منذ منتصف الفترة شهد معدل نمو التصنيع ارتفاعاً تدريجياً حتى نهاية الفترة باستثناء عام 2009 – تأثراً بالأزمة المالية العالمية عام 2008، بالإضافة إلى التخفيضات الجمركية وفقاً لجدول التزامات مصر فى منظمة التجارة العالمية–، بحيث حقق أعلى قيمة له خلال الفترة عام 2007 ليبلغ حوالى 12.8%. ويمكن أن يرجع ذلك إلى تنفيذ برنامج تحديث الصناعة المصرية بالتعاون مع الاتحاد الأوروبى على عدد كبير من المصانع ، بالإضافة إلى ارتفاع معدل النمو الاقتصادى فى مصر هذا العام ليتعدى 7%.[٣٣]

وشهدت بداية الفترة (2010 - 2017) قدر أكبر من التقلبات والانخفاض فى معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر بمتوسط سنوى للفترة بلغ حوالى 2%، حيث بالرغم من الارتفاع النسبى فى معدل نمو ناتج التصنيع عام 2010 إلى 3.8% مقارنة بالعام السابق له، إلا أنه ظل متأثراً بالارتفاع الكبير الذى حدث فى الأسعار العالمية للنفط وأزمة منطقة اليورو، والركود الاقتصادى العالمى خلال هذه الفترة. ثم تلى ذلك تحقيق معدل نمو سلبى لأول مرة خلال فترة الدراسة فى العامين 2011 و2012 ليبلغ حوالى (0.8-) و(0.5-) على التوالى، وذلك عقب ثورة الخامس والعشرين من يناير عام 2011 وما ترتب عليها من تراجع الإنتاج المحلى وتعثر وغلق معظم المصانع المصرية.

ولكن يلاحظ التحسن النسبى بصفة عامة فى السنوات الأخيرة منذ عام 2014 وحتى نهاية الفترة متزامناً ذلك مع تراجع الأسعار العالمية للنفط، فيماعدا عام 2016 الذى شهد معاناة الاقتصاد المصرى من أزمة فى التصنيع وانخفاض معدل نموه إلى أقل من ١% نتيجة عدم

توافر النقد الأجنبى وإجراءات ترشيد الواردات بما ساهم فى عدم توافر مستلزمات الإنتاج والمواد الخام اللازمة للكثير من الصناعات، ومن ثم توقف قدر من المصانع المصرية. ولكن سرعان ما تضاعف معدل نمو ناتج التصنيع عام 2017 ليبلغ حوالى 2.1% بمعدل نمو مرتفع يزيد عن 176% مقارنة بالعام السابق له مباشرة.[٣٤] ويعود هذا التحسن بشكل كبير إلى خطة وزارة التجارة والصناعة الخمسية – فى إطار استراتيجية التنمية الاقتصادية 2030– والتى تركز على استغلال الطاقات المعطلة فى المصانع، وإقامة التجمعات الصناعية المتخصصة، ودعم وتنمية الصادرات الصناعية المصرية. حيث تهدف إلى زيادة مساهمة الصناعة فى الناتج المحلى الإجمالى إلى 21%، وكذلك زيادة الصادرات الصناعية المصرية بمعدل 10% سنوياً بحلول عام 2020. كذلك تم تشغيل 2374 مصنعاً مقارنة بمتوسط 821 مصنعاً قبل عام 2014، بالإضافة إلى إطلاق خريطة الاستثمار الصناعى التى تشمل كافة الفرص الاستثمارية المتاحة بالقطاع، وإصدار قانون تيسير إجراءات منح التراخيص الصناعية فى مصر رقم 15 لعام 2017 الذى يستهدف تخفيض الفترة الزمنية لإصدار التراخيص الصناعية من 634 يوم إلى أقل من أسبوعين.[٣٥] ويلاحظ من التحليل السابق تأثر الناتج الصناعى فى مصر بالتقلبات التى تحدث فى الأسعار العالمية للنفط وحالة عدم التأكد المرتبطة بها.

## سادساً: قياس أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على التصنيع فى مصر

### ١ – النموذج القياسى وتوصيف متغيرات الدراسة.

يستند النموذج القياسى إلى الإطار النظرى والدراسات التطبيقية السابقة من ناحية ومدى توافر البيانات من ناحية أخرى، حيث تمثل الأسعار العالمية للنفط المتغير التفسيرى الأساسى فى الدراسة، بالإضافة إلى تضمين النموذج مجموعة من المتغيرات الحاكمة الأخرى التى تؤثر على الناتج الصناعى، وتعتبر محددات له وفقاً للدراسات السابقة. ويمكن صياغة النموذج الذى تم استخدامه فى القياس كمايلى:

$$MVAG_t = \beta_0 + \beta_1 OP_t + \beta_2 L_t + \beta_3 GFCFG_t + \beta_4 GDPG_t + \beta_5 TO_t + \beta_6 FDI_t + U_t$$

ويمكن توصيف المتغيرات المستخدمة فى التقدير على النحو التالى:

- (MVAG): ناتج التصنيع وهو يمثل المتغير التابع، وتم التعبير عنه بمعدل النمو السنوى فى القيمة المضافة للتصنيع Manufacturing Value Added فى مصر.
- (OP): الأسعار العالمية الحقيقية للنفط الخام Real Crude Oil Price. وهو

عبارة عن متوسط أسعار الزيت الخام لثلاثة أسعار (خام برنت وغرب تكساس ودبى) لكل برميل مباع فى سوق النفط الدولية معبراً عنه بالدولار الأمريكى. وتم حساب التقلبات فى أسعار النفط Oil Prices Volatility باستخدام نموذج Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) باعتباره أكثر دقة من التباين والانحراف المعيارى فى التعبير عن التقلبات فى المتغيرات الاقتصادية.[٣٦] وقد تم استخدامه كمؤشر للتقلبات فى أسعار النفط فى العديد من الدراسات ( مثل دراسة Riaz, M., et al., 2016 ودراسة[٣٧] World Bank, 2015).[٣٨]

- (L): قوة العمل فى القطاع الصناعى باعتبارها من المحددات الهامة، وتم التعبير عنها بنسبة التشغيل فى القطاع الصناعى إلى إجمالى التشغيل. حيث يترتب على توافر القدر الكافى والماهر من قوة العمل المناسبة لطبيعة القطاع الصناعى دعم الإنتاجية والمزيد من نموالناتج، ومن ثم التأثير إيجابياً على الناتج الصناعى.

- (GFCFG): التراكم الرأسمالى، وتم التعبير عنه من خلال معدل نمو التكوين الرأسمالى الثابت Gross Fixed Capital Formation. ومن المتوقع نظرياً أن يؤدى المزيد من التراكم الرأسمالى إلى دعم وتعزيز النمو فى الناتج الصناعى.

- (GDPG): معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى، والذى يعد مؤشر على زيادة الدخول والاستثمار وزيادة حجم السوق، ويعكس احتمالات أكبر لزيادة الاستهلاك وزيادة الطلب على المنتجات الصناعية. وبالتالى من المتوقع أن يؤدى المزيد من النمو الاقتصادى إلى التأثير إيجابياً على الناتج الصناعى.

- (TO): الانفتاح التجارى، وتم التعبير عنه من خلال مجموع الصادرات والواردات كنسبة من الناتج المحلى الإجمالى. ويبدو تأثير الانفتاح التجارى غير واضح من الجانب النظرى والتطبيقى على النمو الاقتصادى والناتج الصناعى، حيث اختلفت نتائج الدراسات التطبيقية ما بين الأثر السلبى والإيجابى وفقاً لحجم وهيكل كلاً من الصادرات والواردات.[٣٩]

- (FDI): الاستثمار الأجنبى المباشر، وتم التعبير عنه بصافى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر إلى الداخل كنسبة مئوية من الناتج المحلى الإجمالى. وبالرغم من أنه من المتوقع أن يتأثر الناتج الصناعى إيجابياً بالاستثمار الأجنبى، ولكن قد اختلفت الدراسات التطبيقية حول أثر الاستثمار الأجنبى المباشر على النمو الاقتصادى والنمو الصناعى فى الدولة المضيفة.

وتم الحصول على بيانات كافة متغيرات الدراسة من قاعدة بيانات البنك الدولى عبر الإنترنت، مؤشرات التنمية العالمية World Development Indicators (WDI) لعام 2019.

٢- نتائج تقدير النموذج القياسى.

تم تقدير العلاقة بين التغيرات فى أسعار النفط وناتج قطاع التصنيع فى مصر باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتى غير المقيد Vector Autoregressive Model (Unrestricted VAR)، الذى يعد من أكثر النماذج استخداماً وتطبيقاً فى الدراسات المختلفة فى بحث أثر الصدمات فى المتغيرات الاقتصادية، ويعتبر نموذج VAR كافة المتغيرات داخلية، ويأخذ فى اعتباره القيم السابقة لكافة المتغيرات فى النموذج.

وقد تم تحديد فترة الإبطاء المثلى من خلال الاعتماد على مجموعة من المعايير الاحصائية، وهى معيار معلومات هنان- كونن Hanan- Quinn Information (HQ)، معيار شوارتز Schwarz (SC)، معيار أكايك Akaike (AIC)، معيار خطأ التنبؤ النهائى Final Prediction Error (FPE)، ومعيار معدل دالة الإمكانيات العظمى Likelihood Ratio (LR) – كما موضح بجدول (١) فى ملحق الدراسة-. وقد أوضحت كافة المعايير أن فترة الإبطاء المثلى هى الفترة الأولى. وبالتالى تم تقييد النموذج إلى فترة إبطاء واحدة بما لا يؤدى إلى استهلاك عدد المشاهدات. كما تم التأكد من تحقق شرط الاستقرار VAR Stability Condition فى النموذج القياسى المستخدم فى الدراسة – كما هو موضح بجدول رقم (٢) فى ملحق الدراسة-.

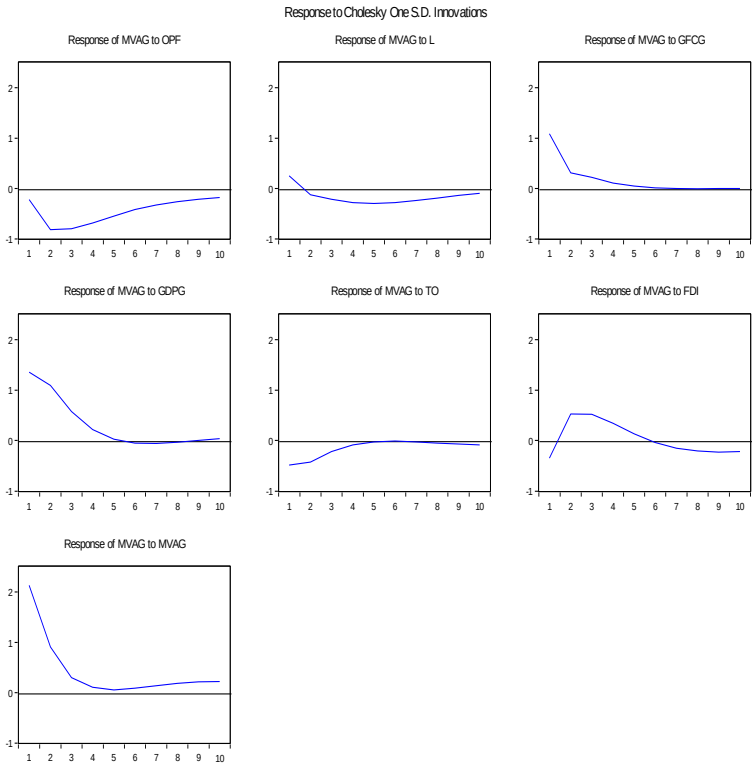
وفى هذا الإطار تم تطبيق اختبار Augmented Dickey-Fuller (ADF) لسكون السلاسل الزمنية لكافة المتغيرات المستخدمة فى الدراسة للتأكد من عدم وجود جذر الوحدة. وقد أوضحت النتائج أن السلاسل الزمنية لكافة متغيرات الدراسة ساكنة فى المستوى I(0) – كما هو موضح بجدول رقم (٣) فى ملحق الدراسة -. كما تم إجراء كل من اختبار Phillip-perron (PP) واختبار Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) وكانت النتائج مماثلة، الأمر الذى يسمح باستخدام نموذج VAR فى التقدير، حيث يتطلب سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة.

وفيما يلى يمكن توضيح نتائج كل من دوال الاستجابة (IRF) وتحليل مكونات التباين (VDCs).

**١/٢ نتائج تقدير دالة الاستجابة الدفعية (IRF) للتقلبات فى أسعار النفط:**

**تم تقدير دوال استجابة النبضة أوالاستجابة الدفعية لقياس وتحليل مدى تأثر معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر بالصدمات فى الأسعار العالمية للنفط والمتغيرات الأخرى التى يتضمنها النموذج وفى المتغير نفسه، والمدى الزمنى الذى تستغرقه الصدمة بمقدار انحراف معيارى واحد Cholesky one S.D. حتى يختفى أثرها، وذلك خلال مدى زمنى يتراوح من سنة إلى عشرة سنوات. والشكل التالى رقم (٤) يوضح دوال استجابة معدل نمو ناتج التصنيع للصدمات المختلفة.**

**شكل رقم (٤): دوال استجابة معدل نمو ناتج التصنيع MVAG فى مصر للصدمات فى الأسعار العالمية للنفط OP والمتغيرات المختلفة.**




**- المصدر: تقديرات الباحثة استناداً إلى نتائج نموذج VAR باستخدام E-views. 9.**

**- تمثل (OPF) فى الشكل التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط (OP) كما هى فى النموذج القياسى.**

ويتضح من دوال الاستجابة (IRF) فى الشكل السابق رقم (٤) مايلى:

- أن التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط (OP) تؤثر سلبياً على ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر فى كل سنوات الفترة لدالة الاستجابة (IRF) فى الأجلين القصير والطويل، وذلك يعنى أن حدوث صدمة موجبة أوالزيادة فى أسعار النفط أدت إلى انخفاض معدل نمو ناتج التصنيع على المدى الطويل، بما يتناسب مع طبيعة العلاقة النظرية العكسية بين المتغيرين فى دولة مستوردة للنفط مثل مصر تعانى من وجود فجوة بين الإنتاج والاستهلاك المحلى للنفط.[٤٠] ويلاحظ أن الأثر السلبى للصدمة قد اتجه إلى الانخفاض تدريجياً ولكنه لم يصل إلى الصفر أو حتى يقترب منه أو يتعرض للتلاشى تماماً فى الأجل الطويل خلال العشر سنوات، بحيث يصل التأثير السلبى إلى أقصاه عند العام الثانى بقيمة حوالى (0.82-) لمعامل الاستجابة، ويصل إلى أدنى قيمة له عند العام العاشر بحيث انخفض معامل الاستجابة للصدمة إلى (0.18-).[٤١] وبصفة عامة يتفق ذلك الأثر الانكماشى للتقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على نمو ناتج التصنيع مع نتائج معظم الدراسات التطبيقية السابقة (مثل Riaz, M. et al., 2016; Rafay & Farid, 2015; Bayar & Kilic, 2014; Shaari, et al., 2013; Rodriguez, 2007).
- أدى حدوث صدمة فى نسبة التشغيل فى القطاع الصناعى (L) إلى أثر موجب فى ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر خلال العام الأول بمعامل استجابة بلغ حوالى (0.25)، وتلاشى أثر الصدمة، وتحول الأثر إلى سالب بعد ذلك خلال الفترة حتى يقترب من الصفر مرة أخرى فى السنة العاشرة بمعامل استجابة بلغ حوالى (0.09-). ويعنى ذلك أن زيادة نسبة التشغيل تؤدى إلى زيادة معدل نمو ناتج التصنيع فى الأجل القصير، يتحول إلى سالب فى الأجل الطويل. ويرجع ذلك إلى ما يترتب على زيادة التشغيل من أثر إيجابى على زيادة الإنتاج والإنتاجية فى البداية ثم يتجه الناتج الحدي للعمل للانخفاض مع المزيد من التشغيل، خاصة وأن الأمر يتوقف على العديد من العوامل منها نوعيه العمالة، أى مدى توافر قوة العمل الكفء الماهرة والمتعلمة والمدربة والمؤهلة لطبيعة القطاع الصناعى، وهيكل القطاع الصناعى، والحجم الأمثل للإنتاج فى كل صناعة ونسبة التشغيل التى تحقق هذا الحجم، وأثر الإحلال بين عنصرى العمل ورأس المال فى الأجل الطويل وغيرها من العوامل.
- أن حدوث صدمة فى التراكم الرأسمالى (GFCFG) لها أثر موجب على ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر خلال الفترة الزمنية بمعامل استجابة للصدمة بلغ حوالى (1.08) للعام الأول، واستمر حتى تلاشى أثر الصدمة ووصل إلى الصفر عند العام السادس تقريباً، وذلك يعنى أن الزيادة فى معدل نمو التكوين الرأسمالى الثابت أدت إلى زيادة معدل النمو فى

ناتج التصنيع بما يتناسب مع طبيعة العلاقة النظرية الطردية بين المتغيرين.

- يؤدى حدوث صدمة فى معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى الحقيقى (GDPG) إلى أثر موجب واضح على ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر خلال الفترة بمعامل استجابة للصدمة بلغ حوالى (1.35) للعام الأول، ثم اتجه الأثر للتناقص تدريجياً حتى تلاشى أثر الصدمة عند العام الخامس. ويلاحظ حدوث أثر سلبى ضعيف جداً فى العامين السادس والسابع فقط بمعامل استجابة للصدمة يكاد يؤول للصفر بلغ حوالى (0.04-) و(0.05-) للعامين على التوالى، ثم تحول الأثر إلى موجب مرة أخرى، مع ملاحظة اتجاه استجابة ناتج التصنيع للصدمات فى (GDPG) إلى التباطؤ فى نهاية الفترة.
- يؤدى حدوث صدمة فى الانفتاح التجارى (TO) إلى أثر سالب على ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر فى كل سنوات الفترة لدالة الاستجابة (IRF)، حيث يتلاشى أثر الصدمة ويؤول إلى الصفر عند العامين الخامس والسادس ثم يستمر الأثر سلبياً فى الأجل الطويل أيضاً. ويلاحظ وجود تقارب فى معامل استجابة ناتج التصنيع للصدمة فى الانفتاح التجارى، وكذلك انخفاض قيمته ليقترب من الصفر فى معظم السنوات. ويمكن أن يرجع ذلك إلى أن أثر (TO) على القطاع الصناعى يختلف وفقاً لمدى مساهمة كل من الصادرات والواردات فى درجة الانفتاح وتأثير ذلك على الناتج الصناعى وفقاً لحجم الصادرات والواردات والهيكل السلعى لها خلال الفترة محل الدراسة. وفى مصر يصاحب زيادة درجة الانفتاح التجارى ارتفاع الواردات بشكل كبير لتبلغ حوالى 69.97 مليار دولار عام 2018 مقابل الصادرات التى بلغت حوالى 24.83 لنفس العام.[٤٢] كذلك تتضمن الواردات العديد من السلع الاستهلاكية ولا تركز على السلع الرأسمالية التى تدعم الناتج الصناعى، بالإضافة إلى أن التكنولوجيا المستوردة قد لا تتوافق أحياناً مع الاحتياجات المحلية.[٤٣]
- يوضح الشكل العام لدالة الاستجابة (IRF) أن أثر حدوث صدمة فى الاستثمار الأجنبى المباشر (FDI) يتراوح ما بين الأثرين الموجب والسالب على الناتج الصناعى (MVAG) فى مصر خلال الفترة الزمنية. حيث تحقق الأثر الموجب فى العام الثانى واستمر حتى تلاشى الأثر عند العام السادس، وتحول إلى سالب مرة أخرى فى الأجل الطويل. وقد يرجع ذلك إلى تذبذب الأثر الصافى للاستثمار الأجنبى الذى يتحقق نتيجة تفاعل مجموعة من الآثار الإيجابية والسلبية على مصر كدولة مضيفة. فبالرغم من أن FDI قد يساهم فى توفير رأس المال والمهارات الإدارية ونقل المعرفة والتكنولوجيا الحديثة للصناعة وزيادة الصادرات الصناعية، ومن ثم دعم الإنتاجية وزيادة معدل نمو الناتج الصناعى فى مرحلة معينة، ولكن قد يؤدى FDI فى المقابل إلى آثاراً معاكسة مثل نقل البحوث والتطوير خارج

الاقتصاد المحلى، أوعدم تكوين روابط مع الشركات المحلية، بل وتضررها أحياناً نتيجة عدم قدرتها على المنافسة، وعدم توافق التكنولوجيا مع متطلبات الصناعة المحلية. وكذلك عدم توفير فرص العمل والتدريب الكافية للعمالة المحلية وجذب العمالة الماهرة للخارج، بما يؤثر سلبياً على الناتج الصناعى فى الأجل الطويل. وترتب على ما سبق توصل بعض الدراسات لأثر إيجابى واضح – كما فى حالة الصين– أوأثر محدود – كما فى حالة الدول الإفريقية–، ودراسات أخرى إلى أثر سلبى.[٤٤]

- يؤدى حدوث صدمة فى القيم المبطأة لناتج التصنيع (MVAG) فى مصر إلى أثر موجب فى نفسه فى كل سنوات الفترة لدالة الاستجابة (IRF). ويبدو الأثر الموجب أكثر وضوحاً فى بداية الفترة، بحيث بلغ حوالى (2.13) فى العام الأول، ثم انخفض معامل استجابة الصدمة تدريجيا واقترب من الصفر فى العامين الخامس والسادس ولكنه لم يتعرض للتلاشى. واستمر الأثر الموجب فى المدى الطويل ولكن بمعامل استجابة أقل من بداية الفترة. ويعنى ذلك أن الزيادة فى معدل نموناتج التصنيع تؤدى إلى زيادته على المدى القصير والطويل، حيث تخلق مناخ محفز للمزيد من النمو الصناعى من خلال دعم المنافسة والإنتاجية والتصدير.

وبصفة عامة، يتضح من تحليل دوال الاستجابة (IRF) أن معدل نمو ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر قد تأثر بالصدمات فى الأسعار العالمية للنفط والمتغيرات الحاكمة الأخرى فى النموذج بدرجات متفاوتة، حيث تنوع أثر المتغيرات بين السالب والموجب خلال فترة (IRF). ولكن يلاحظ أن التقلبات فى أسعار النفط (OP) كانت من أكثر الصدمات تأثيراً فى ناتج التصنيع سواء من حيث قيم معامل الاستجابة التى تبدو أكثر ارتفاعاً مقارنة بباقى المتغيرات، أومن حيث استمرار أثر الصدمة دون أن تقترب أو تؤول إلى الصفر خلال العشرة سنوات، يليها فى ذلك الصدمات فى القيم المبطأة للمتغير نفسه (MVAG) ثم الناتج المحلى الإجمالى (GDPG) والتراكم الرأسمالى (GFCFG) والانفتاح التجارى (TO) حيث استمرأثر الصدمات حتى العامين الخامس والسادس.

٢/٢ نتائج تحليل مكونات التباين (VDCs) لتفسير التغير فى معدل نمو التصنيع فى مصر:

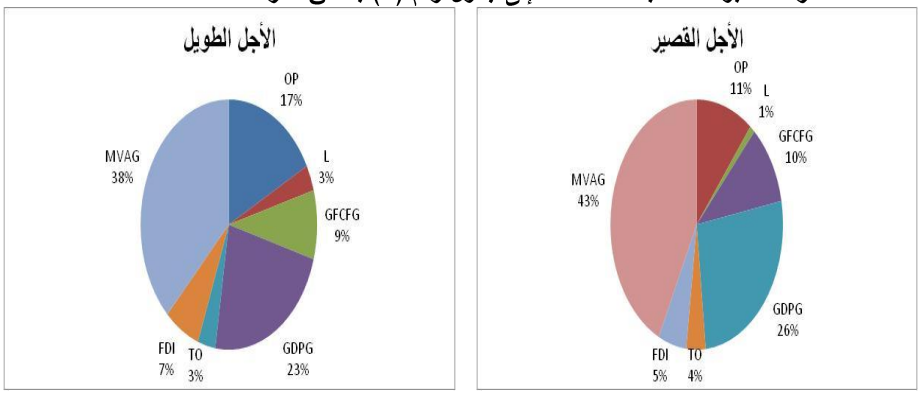
يمكن تحليل مكونات التباين من التعرف على الأهمية النسبية للصدمات فى أسعار النفط والمتغيرات المفسرة الأخرى للتغيرات فى معدل نمو ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر مع التفرقة بين الأجلين القصير والطويل. وقد أشارت نتائج التحليل – كما هو موضح فى الشكل التالى رقم (٥)– إلى أنه فى الأجل القصير، كانت من أكثر الصدمات تفسيراً لناتج التصنيع (MVAG) هى معدل نمو الناتج المحلى (GDPG) بحوالى 26.4%، ثم التقلبات فى

الأسعار العالمية للنفط (OP) بحوالى 10.7%، وذلك بعد القيم المبطأة لناتج التصنيع نفسه (MVAG) بحوالى 42.8%، بحيث تساهم الصدمات فى المتغيرات الثلاثة فى تفسير حوالى 80% من التغيرات التى تحدث فى معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر. يليهم فى ذلك التراكم الرأسمالى (GFCFG) والاستثمار الأجنبى المباشر (FDI) والانفتاح التجارى (TO) ثم التشغيل الصناعى (L).

كما يتضح فى الأجل الطويل تزايد أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط (OP) لتساهم بحوالى 17.2% من التغيرات فى ناتج التصنيع (MVAG) بمعدل نمو بلغ ما يقرب من 62%.[٤٥] وقد تحققت هذه الزيادة فى (OP) على حساب تراجع أثر الصدمات فى بعض المتغيرات الأخرى كالمتغير نفسه (MVAG) ليساهم بحوالى 37.4%، وكذلك معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى (GDPG) ليبلغ حوالى 22.9%، ولكن مازالت المتغيرات الثلاثة تتصدر فى التأثير. ويمكن أن يرجع تزايد مساهمة الصدمات فى أسعار النفط (OP) فى ناتج التصنيع فى الأجل الطويل إلى أن استمرار التقلبات فى أسعار النفط لفترات زمنية طويلة يرفع من معدلات التضخم ويزيد من حالة عدم التأكد بشأن التغيرات المستقبلية ويؤدى إلى حالة من عدم الاستقرار فى الاقتصاد ككل، الأمر الذى يصاحبه المزيد من الانخفاض فى الاستثمار والناتج الصناعى. والشكل التالى رقم (٥) يوضح نتائج تحليل مكونات التباين.

**شكل رقم (٥): نتائج تحليل مكونات التباين (VDCs) لمعدل نمو ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر فى الأجلين القصير والطويل**

– المصدر: أعد بواسطة الباحثة استناداً إلى جدول رقم (٤) بملحق الدراسة.




– تم تقريب الأرقام فى الشكل إلى أقرب رقم صحيح.

## سابعاً: الخلاصة والنتائج

تعد الدراسة محاولة للإسهام فى الجدل الدائر حول أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على القطاع الصناعى، باعتبارها من القضايا الهامة المطروحة على كافة المستويات العالمية والإقليمية والمحلية، والتى مازالت حتى الآن مثار جدل كبير خاصة بعد توالى التقلبات فى السنوات الأخيرة. حيث تتركز معظم الدراسات التطبيقية فى هذا المجال على الدول المصدرة للنفط، وكذلك التركيز على الأثر على النمو الاقتصادى بشكل عام دون المزيد من التركيز على القطاع الصناعى فى مصر.

وقد استهدفت هذه الدراسة تحليل وقياس أثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط على معدل نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر خلال الفترة الزمنية (1990 - 2018) باستخدام نموذج Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) للتعبير بشكل أكثر دقة عن التقلبات فى أسعار النفط. واستندت الدراسة إلى فرضية أساسية وهى: "تؤثر التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط سلبياً على نمو ناتج قطاع التصنيع فى مصر". ولتحقيق هذا الهدف تم تناول الخلفية النظرية للعلاقة بين أسعار النفط والقطاع الصناعى، واستعراض الأدبيات السابقة. وكذلك تم تحليل تطور كل من أسعار النفط ومعدل نمو ناتج التصنيع فى مصر، بحيث أشار التحليل إلى تأثر ناتج التصنيع بالتقلبات فى أسعار النفط خلال فترة الدراسة.

واعتمد القياس على نموذج متجه الانحدار الذاتى Vector Auto- regression Model (VAR)، لتقدير مدى حساسية معدل نمو ناتج التصنيع فى مصر للتقلبات فى الأسعارالعالمية للنفط من حيث معامل استجابة الصدمة، واستمرارية أثرها، والأهمية النسبية لها فى تفسير التغيرات فى ناتج التصنيع مقارنة بالمتغيرات الأخرى، والتفرقة فى ذلك بين الأجل القصير والأجل الطويل. وفى إطار ذلك تم تحديد فترة الإبطاء المثلى، والتأكد من تحقق شرط الاستقرار VAR Stability Condition فى النموذج القياسى المقدر، وإجراء اختبارات السكون للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة التى أوضحت سكونها فى المستوى I(0).

وتوصلت الدراسة إلى أن التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط تحدث أثراً انكماشياً على معدل نمو ناتج التصنيع وتعمل على انخفاضه، ومن ثم تعوق النمو فى قطاع التصنيع فى مصر فى الأجلين القصير والطويل. حيث أوضحت نتائج دالة الاستجابة Impulse Response Function (IRF) أن التقلبات فى أسعار النفط تؤثر سلبياً على ناتج التصنيع، بل وهى من أكثر الصدمات تأثيراً عليه سواء من حيث استمرار أثر الصدمة دون أن تتلاشى فى الأجل الطويل أومن خلال قيم معامل الاستجابة للصدمة. كما أوضحت نتائج تحليل مكونات

التباين(Variance Decompositions (VDCs أن التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط (OP) تعد من المصادر الأساسية للتغيرات التى تحدث فى معدل نمو ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر خلال فترة الدراسة، حيث ساهمت بحوالى 10.7% من التغيرات فى ناتج التصنيع فى الأجل القصير، ثم تزايدت أهميتها النسبية لتساهم بحوالى 17.2% فى الأجل الطويل، الأمر الذى يعنى تزايد حساسية نمو ناتج التصنيع للصدمات فى أسعار النفط مع المزيد من التقلبات وزيادة حالة عدم التأكد. ويليها فى ذلك الصدمات فى معدل نمو الناتج المحلى الإجمالى (GDPG)، بما يشير إلى أهمية التحسن الملحوظ الذى حدث فى النمو الاقتصادى فى مصر فى العامين الآخيرين لفترة الدراسة على قطاع التصنيع.

وبناء على ما سبق تستخلص الدراسة أن التحوط ضد حالة عدم التأكد بشأن التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط يعد عنصر هام من أجل الحفاظ على تحقيق معدلات أعلى وأكثر استقراراً لنمو قطاع التصنيع فى مصر من خلال مواجهة التقلبات فى أسعار النفط فى حالة الارتفاع، ومحاولة تعظيم الاستفادة منها فى حالة الانخفاض فى الأجل القصير، والعمل على وضع خطة متعددة المحاور على المدى الطويل. وبناء على ما سبق يمكن أن تتمثل أهم استنتاجات الدراسة فى:

- محاولة التغلب على مشكلة الطاقة فى مصر ببعض الاكتشافات الجديدة للعمل على زيادة الاحتياطى المتاح منها، مع ضرورة تحديد أفضل الاستخدامات الممكنة لها، حيث يعتمد الإنتاج الصناعى بدرجة كبيرة على النفط، ومن الصعب أن يحدث تغير فى هذا النمط كثيف الاستخدام فى الأجل القصير.
- ضرورة الاستثمار فى تكنولوجيات جديدة ومنتجات جديدة تعمل على توفير الطاقة، ومن ثم تخفيض التكاليف المرتبطة بالاستخراج والإنتاج، الأمر الذى ينعكس على النمو فى ناتج القطاع الصناعى وذلك فى الأجل القصير والمتوسط.
- الاحتفاظ باحتياطى متراكم من النفط فى الأجل القصير لتخفيف أثر الصدمات الناتجة عن التقلبات فى أسعار النفط بما يقلل من أثر هذه الصدمات على القطاع الصناعى، وذلك كما تفعل بعض الدول كثيفة الاستخدام للنفط مثل الصين.
- الاعتماد بشكل أكبر على الغاز الطبيعى فى الأجل القصير لتقليل استخدامات النفط، وذلك بغرض الاستفادة من الاكتشافات الأخيرة التى تمت فى مجال الغاز الطبيعى لمصر فى السنوات الأخيرة .
- ضرورة البحث عن مصادر متجددة للطاقة بديلة للنفط فى الأجل الطويل بما يقلل من الطلب على النفط فى مصر، ومن ثم تقليل أثر الأزمات الناتجة عن التقلبات فيه وتخفيض الأثر

السلبى على الناتج الصناعى.

- دعم وتطوير الصناعات عالية التكنولوجيا التى لا تعتمد على النفط بكثافة وتتناسب وطبيعة واحتياجات الاقتصاد المصرى وتستوعب المزيد من العمالة، وذلك فى ظل عصر ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. مع محاولة الاستفادة من تجارب الدول الأخرى فى هذا الشأن مثل الهند.
- تنمية مهارات العمالة وتأهيلها والعمل على رفع إنتاجيتها من خلال توفير فرص التدريب الكافية والمناسبة لها بما يتناسب واحتياجات القطاع الصناعى فى مصر.

## ملحق الدراسة

**جدول رقم (١): معايير اختيار فترة الإبطاء المثلى باستخدام نموذج VAR**

**VAR Lag Order Selection Criteria**

| HQ | SC | AIC | FPE | LR | LogL | Lag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 47.53840 | 47.77958 | 47.44086 | 9.46e+11 | NA | -609.7312 | 0 |
| 45.63583* | 47.56527* | 44.85552* | 8.24e+10* | 114.3822* | -527.1218 | 1 |

- المصدر: حسابات الباحثة، باستخدام برنامج E-views. 9.

* تشير إلى فترة الإبطاء المختارة بواسطة المعيار.

**جدول رقم (٢): نتائج تحقق شرط استقرار نموذج VAR**

**VAR Stability Condition**

| Modulus | Root |
|---|---|
| 0.828752 | 0.819295 - 0.124837i |
| 0.828752 | 0.819295 + 0.124837i |
| 0.597795 | 0.563624 - 0.199216i |
| 0.597795 | 0.563624 + 0.199216i |
| 0.592794 | 0.592794 |
| 0.189748 | -0.189748 |
| 0.076957 | -0.076957 |
| No root lies outside the unit circle. | |
| VAR satisfies the stability condition. | |

- المصدر: حسابات الباحثة، باستخدام برنامج E-views. 9.

**جدول رقم (٣): نتائج اختبار (ADF) لسكون السلاسل الزمنية.**

| | | القيم الحرجة | | |
|---|---|---|---|---|
| المتغيرات | t المحسوبة | مستوى معنوية 1% | مستوى معنوية 5% | مستوى معنوية 10% |
| OP | -4.458688* | -3.699871 | -2.976263 | -2.627420 |
| L | -3.298257*** | -4.339330 | -3.587527 | -3.229230 |
| GFCFG | -4.568154* | -3.699871 | -2.976263 | -2.627420 |
| GDPG | -3.516340** | -3.724070 | -2.986225 | -2.632604 |
| TO | -3.745375** | -3.752946 | -2.998064 | -2.638752 |
| FDI | -2.937285** | -3.711457 | -2.981038 | -2.629906 |
| MVAG | -4.085627* | -4.394309 | -3.612199 | -3.243079 |

- المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات الواردة بالدراسة، باستخدام برنامج E-views. 9

* معنوى عند 1%، ** معنوى عند 5%، *** معنوى عند 10%.

**جدول رقم (٤): نتائج تحليل مكونات التباين (VDCs) لمعدل نمو ناتج التصنيع (MVAG) فى مصر**

**Variance Decompositions of (MVAG)**

| Period | OP | L | GFCFG | GDPG | TO | FDI | MVAG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.60634 | 0.771795 | 14.63867 | 22.95839 | 2.895282 | 1.528118 | 56.60161 |
| 2 | 6.405852 | 0.685502 | 11.25843 | 26.91102 | 3.658580 | 3.560711 | 47.51991 |
| 3 | 10.65176 | 0.979143 | 10.32792 | 26.38031 | 3.596651 | 5.309930 | 42.75429 |
| 4 | 13.56926 | 1.510931 | 9.839681 | 25.27450 | 3.449893 | 5.897663 | 40.45807 |
| 5 | 15.30426 | 2.106276 | 9.564016 | 24.53552 | 3.351824 | 5.851550 | 39.28655 |
| 6 | 16.27298 | 2.618449 | 9.384083 | 24.08679 | 3.289151 | 5.750836 | 38.59772 |
| 7 | 16.78806 | 2.980374 | 9.246071 | 23.75348 | 3.244851 | 5.820841 | 38.16632 |
| 8 | 17.04931 | 3.193217 | 9.127871 | 23.45580 | 3.218905 | 6.040587 | 37.91431 |
| 9 | 17.17289 | 3.293542 | 9.023674 | 23.18808 | 3.215254 | 6.316103 | 37.79046 |
| 10 | 17.22418 | 3.324434 | 8.933776 | 22.96554 | 3.232695 | 6.572620 | 37.74676 |
| Cholesky Ordering: OP L GFCFG GDPG TO FDI MVAG | | | | | | | |

- المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على نموذج VAR، باستخدام برنامج E-views. 9

## هوامش الدراسة

[١] – الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠١٩)، متاحة على: *www.sis.gov.eg*

[2] - **World Bank (2019), World Development Indicators (WDI), Online Database.**

[٣] – التقلب أوالتذبذب **Volatility** هو مقياس إحصائى لتشتت الأسعار (أو العائدات لورقة مالية معينة )، وهو مقدار عدم التأكد أو المخاطر المرتبطة بالتغيرات فى أسعار النفط. بحيث يعبر التقلب الأعلى عن أن أسعار النفط يمكن أن تتغير بشكل كبير فى فترة زمنية قصيرة، والتقلب الأقل يعنى أن أسعار النفط أكثر استقراراً. وهذه التقلبات سواء موجبة أو سالبة سوف يكون لها تأثيرات هامة على الاقتصاد والقطاع الصناعى، وبالتالى لابد من دراستها.

[٤] – معهد التخطيط القومى (٢٠١٦)، "التغيرات فى أسعار النفط وآثارها على الاقتصاد العالمى والعربى والمصرى"، *سلسلة قضايا التخطيط والتنمية*، رقم ٢٦٦، القاهرة، ص٢.

[٥] – انظر:

- **Jawad, M. (2013), "An Econometrics Analysis of Oil Price Volatility", *International Journal of Econometrics and Financial Management*, Vol. 1, No. 1, p.1.**
- **Aimer, N. (2016), "The Effects of Oil Price Volatility on the Economic Sectors of Libya", *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, Vol. 6, No. 12, pp. 13- 24, p.13.**
- **Bayar, Y. & Kilic, C. (2014), "Effects of Oil and Natural Gas on Industrial Production, in the Euro zone Member Countries", *International Journal of Energy Economics and Policy*, Vol. 4, No. 2, pp. 238-247. p.238.**
- **Rafay, A. & Farid, S. (2015), "An Analysis of Oil Volatility Using VAR: Evidence from Pakistan", *The Lahore of Business*, Vol. 4, No. 1, p. 23.**
- **El-Anshasy, A., et al. (2017), " Oil, Volatility and Institutions: Cross-Country Evidence from Major Oil Producers", *Working Paper*, No. 1115, Economic Research Forum (ERF), P. 4.**
- **Mahboub, A. & Ahmad, H. (2016), "The Impact of Oil Price Shocks on the Saudi Manufacturing Sector", Paper Presented to the 15th International Conference, *the Impact of Oil Price Changes on the Economic Growth and Development in the MENA Countries*, Middle East Economic Association (MEEA), p. 6.**
- **Riaz, M., et al. (2016), "Impact of Oil Price Volatility on Manufacturing Production of Pakistan", *Bulletin of Energy Economics*, Vol. 4, No. 1, p. 33.**

[٦] – انظر:

- **Bayar, Y. & Kilic, C. (2014), Op. cit., p.238.**
- **Riaz, M., et al. (2016), Op. cit., pp. 28-29.**
- **Shaari, M., et al. (2013), "The Effects of Oil Price Shocks on the Economic Sectors in *Malaysia*", *International Journal of Economics and Policy*, Vol. 3, No. 4, pp. 360-366.**
- **Jawad, M. (2013), "An Econometrics Analysis of Oil Price Volatility", *International* Journal *of Econometrics and Financial Management*, Vol. 1, No. 1, pp. 1-4.**

- ***Farzanegan*, M. & Markwardt, G. (2007), "The Oil Price Shocks on the Iranian Economy", the 11th IIES International Oil and Gas Forum, Tehran, p.1.**
- **Algarhi, A., "Oil and Economic Growth in Egypt", Institut Des Finances Basil Fuleihan, Available at: *institutdesfinances.govolb*, p. 12.**

[7]- **UNCTAD (2010), "Oil Prices and Maritime Freight Rates: An Empirical Investigation", *Report*, United Nations, pp. 1, 2, 28.**

[٨] – انظر:

- **Rafay, A. & Farid, S. (2015), Op. cit., p. 23.**
- **Riaz, M., et al. (2016), Op. cit., pp. 28-29.**
- **Rotimi, M. & Ngalawa, H. (2017), "Oil Price Shocks and Economic Performance in Africa's Oil Exporting Countries", *ACTA Universitatis Danubius*, Vol. 13, No. 5, pp. 169-188, p.172**

[٩] – انظر:

- **Riaz, M., et al. (2016), Op. cit., pp. 28-29.**
- **Aimer, N. (2016), "The Effects of Oil Price Volatility on the Economic Sectors of Libya", *International Journal of Business and Social Research (IJBSR)*, Vol. 6, Issue 12, pp.13-24, p.16.**

[١٠] – انظر:

- **Akinlo, T. & Apanisile, O. (2015), "The Impact of Volatility of Oil Price on Economic Growth in Sub-Saharan Africa", *British Journal of Economics, Management& Trade*, Vol. 5, No. 3, PP.338-349.**
- **Riaz, M., et al. (2016), Op. cit., p. 28.**
- **Algarhi, A., "Oil and Economic Growth in Egypt", Op. cit., p.11.**
- **Mahboub, A. & Ahmad, H. (2016), Op. cit., p. 2-3.**

[١١] – انظر:

- **Rotimi, M. & Ngalawa, H. (2017), Op. cit., p.360.**
- **Mahboub, A. & Ahmad, H. (2016), Op. cit., p. 2-3.**

[12]- **Hamilton, J. (1983), "Oil and Macroeconomy since World War II", Journal of Political Economy, Vol. 9, No. 2, pp. 228-248.**

[13]- **Hooker, M. (1996), "What Happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship?", Journal of Monetary Economics, Vol. 38, NO. 2, PP. 195-213.**

[14]- **Riaz, M., et al. (2016), Op. cit., pp. 23- 34.**

[15]- **Aimer, N. (2016), Op. cit., pp.13-24.**

[16]- **Mahboub, A. & Ahmad, H. (2016), Op. cit., p.6.**

[17]- **Rafay, A. & Farid, S. (2015), Op. cit., pp. 23-36.**

[18]- **Gokmenoglu, K., et al. (2015), "The Relationship between Industrial Production, GDP, Inflation and Oil Price: The Case of Turkey", *Procedia Economics and Finance*, No. 25, pp. 497-503.**

[19]- **Bayar, Y. & Kilic, C. (2014), Op. cit., pp. 238-247.**

[20]- **Shaari, M., et al. (2013), Op. cit., pp. 360-366.**

[21]- **Eksi, et al. (2011), "Reconsidering the Relationship between Oil Prices and Industrial Production: Testing for co-integration in some of the OECD Countries",** ***Eurasian Journal of Business and Economics*****, Vol. 4, No. 8, pp. 1-12.**

[22]- **Alper, E. & Torul, O. (2009), "Asymmetric Effects of Oil Prices on the Manufacturing Sector in Turky", 29th Annual Conference of MEEA, San Francisco.**

[23]- **Farzanegan, M. & Markwardt, G. (2007), Op. cit.**

[24]- **Rodriguez, R. (2007), "The Industrial Impact of Oil Price Shocks: Evidence from the Industrial of Six OECD Countries",** ***Documentos de Trabajo*****, No. 0731, Bancode Espana Eurosistema, Madrid.**

[٢٥]- كانت هناك العديد من الأزمات النفطية منذ السبعينات من القرن العشرين وحتى وقتنا الحالى. حيث فى عام 1973 ارتفعت أسعار النفط بشكل كبير من 3 دولار إلى 12 دولار للبرميل نتيجة قيام منظمة الأوبك OPEC بفرض حظر على تصدير النفط إلى دول أوربا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية بسبب دعمها لأسرائيل أثناء الحرب فى منطقة الشرق الأوسط. وفى عام 1979 ارتفعت الأسعار مرة أخرى من حوالى 14 دولار إلى 35 دولار للبرميل عام 1981 نتيجة الثورة الإيرانية والحرب بين العراق وإيران خلال هذة الفترة. وفيما يتعلق بالصدمات والأزمات منذ عام 1990 سوف يتم تغطيتها فى التحليل خلال فترة الدراسة. لمزيد من التفصيل، انظر:

- معهد التخطيط القومى (٢٠١٦)، مرجع سبق ذكره، ص١٦-١٧.

[26]- **Farzanegan, M. & Markwardt, G. (2007), Op. cit., p.24-25.**

[٢٧]- متوسط الأسعار العالمية للنفط ومعدلات التغير بها محسوبة بواسطة الباحثة خلال الفترات الثلاث المختلفة فى التحليل بالاعتماد على قاعدة بيانات البنك الدولى.

[28]- **Farzanegan, M. & Markwardt, G. (2007), Op. cit., p.24-25.**

[٢٩] - معهد التخطيط القومى (٢٠١٦)، مرجع سبق ذكره، ص١٨.

[30]- **Jawad, M. (2013), Op. cit., pp. 2.**

[٣١]- جيهان محمد السيد (٢٠١٨)، " أثر المستجدات العالمية والمحلية على إيرادات قناة السويس"، دراسة مقدمة فى المؤتمر الدولى للنقل البحرى واللوجستيات (مارلوج ٧)، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى، الأسكندرية، ١٨-٢٠ مارس. ص١١.

[٣٢]- متوسط معدلات النمو السنوى لناتج التصنيع فى مصر خلال الفترات الثلاث المختلفة فى التحليل محسوبة بواسطة الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات البنك الدولى.

[33]- **World Bank (2019), World Development Indicators (WDI), Online Database.**

[٣٤]- معدلات التغير (النمو والانخفاض) فى ناتج التصنيع فى مصر محسوبة بواسطة الباحثة بالاعتماد على قاعدة بيانات البنك الدولى.

[٣٥] - لمزيد من التفصيل انظر: الهيئة العامة للاستعلامات (٢٠١٩)، متاحة على: ***www.sis.gov.eg***

[٣٦] - نموذج (ARCH): هو نموذج إحصائى للسلاسل الزمنية تم تقديمه بواسطة **Engle, A. (1982)** وتطويره بعد ذلك إلى نموذج (GARCH). وهو نموذج يأخذ فى اعتباره التذبذب أوالتقلب الذى يحدث فى السلسلة الزمنية فى الماضى – خاصة فى الأسعار مثل أسعار النفط أو أسعار الصرف – فيما يسمى "ARCH Effect" ويعتمد على فكرة أن تباين حد الخطأ العشوائى (Error Term) وهو البواقى (Residual) الغير مفسرة من خلال النموذج غير ثابت عبر الزمن (Heteroskedastic) وليست له قيمة ثابتة واحدة (Homoskedastic) كما افترضت نماذج الاقتصاد القياسى التقليدية، وكذلك يتأثر بنفسه ومرتبط ببعضه فى

فترات سابقة (Autoregressive). كما أن قيمة التباين مشروط على كافة المعلومات المتاحة فى الفترة الماضية عن المتغيرات الأخرى (Conditional) . لمزيد من التفصيل عن نموذج (ARCH) انظر:

- Gujarati, D. (2011), *Econometrics by Example*, Palgrave Macmillan, UK, Available at: www.academia.edu
- Bera, A. & Higgins, M. (2013), "ARCH Models: Properties, Estimation and Testing", *Journal of Economic Surveys*, Vol. 7, No. 4.
- World Bank (2015), "Anatomy of the Last Four Oil Price Crashes", *Commodity Markets Outlook*, Special Focus, April.[37]

[٣٨] – تم حساب التقلبات فى الأسعار العالمية للنفط باستخدام نموذج (ARCH) من خلال إجراء انحدار بسيط للسلسلة الزمنية الخاصة بأسعار النفط، بحيث يعتبر (OP) المتغير التابع فى ظل وجود ثابت للمعادلة OP = C + Ut وذلك للحصول على البواقى Residual من الانحدار، ثم الحصول على سلسلة زمنية لمتغير جديد يعبر عن التقلبات فى أسعار النفط من خلال مربع البواقى (Resid)$^2$. انظر:

- Gujarati, D. (2011), op. cit.

[٣٩] – لمزيد من التفصيل عن الانفتاح التجارى، انظر:

- Silajdzic, S. & Mehi,E. (2018), "Trade Openness and Economic Growth: Empirical Evidence from Transition Economies", Available at: *www.intechopen.com*

[٤٠] – بلغ استهلاك النفط فى مصر عامى 2017 و2018 حوالى 88 و 90 مليون طن وحدة نفط مكافئ (mtoe) على التوالى، فى حين بلغ إنتاج النفط لنفس العالمين على التوالى حوالى 72 و 80 مليون طن وحدة نفط مكافئ (mtoe) بما يوضح وجود فجوة بين الإنتاج والاستهلاك تستلزم تغطيتها من خلال الاستيراد. انظر:

- U.S. Energy Information Administration (2019), *Global Energy Statistical Year Book 2019*, EIA.

[٤١] – معاملات الاستجابة للصدمات فى دوال الاستجابة الدفعية IRF محسوبة بواسطة الباحثة استناداً على تقديرات نموذج VAR باستخدام برنامج E-Views 9.

[٤٢] – انظر:

– وزارة التجارة والصناعة (٢٠١٩)، "اتجاهات الواردات المصرية: عام ٢٠١٨ مقارنة بعام ٢٠١٧"، *التقرير الربع سنوى*، عدد ٧.

– وزارة التجارة والصناعة (٢٠١٩)، "اتجاهات الصادرات المصرية: عام ٢٠١٨ مقارنة بعام ٢٠١٧"، *التقرير الربع سنوى*، عدد ٨.

[٤٣] – تتمثل أهم الواردات السلعية المصرية وفقاً لعام 2018 فى زيوت النفط، وسيارات الركوب خاصة لنقل الأشخاص، والقمح، وأجهزة الهاتف، والأدوية، والألعاب النارية وغيرها من السلع. لمزيد من التفصيل، انظر:

– وزارة التجارة والصناعة (٢٠١٩)، "اتجاهات الواردات المصرية: عام ٢٠١٨ مقارنة بعام ٢٠١٧"، *التقرير الربع سنوى*، عدد ٧.

[٤٤] – لمزيد من التفصيل حول الآثار الإيجابية والسلبية للاستثمار الأجنبى المباشر، انظر:

- Sbaity, H. (2017), "China's Industrial Development: The Impact of Trade Openness, Foreign Direct Investment, and Competition on China's Economic Growth", *International Journal of Economics, Commerce and Management*, Vol. V, No. 4, pp. 43- 55, United Kingdom.

- **Awolusi, O. & Adeyeye, O. (2016), "Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth in Africa",** ***Problems and Perspectives in Management,*** **Vol. 14, No. 2.**
- **Pvlinek, P., (2004), "Regional Development Implications of Foreign Direct Investment in Central Europe",** ***European Urban and Regional Studies,*** **Vol. 11, No. 1, pp. 47- 70.**

[٤٥] – معدل النمو فى مساهمة صدمات الأسعار العالمية للنفط فى التغيرات فى ناتج التصنيع فى مصر ما بين الأجل القصير والأجل الطويل محسوبة بواسطة الباحثة.