

نمذجة العمالة القطاعية في المملكة العربية السعودية

فخري حاسانوف، وجيهن ميكيلوف، ومؤيد الرساسي،
ومحمد العبد الله، وفريدريك جوتز، ومحمد جاويد

شكر وتقدير

تعد هذه الدراسة مشروع بحثي مشترك بين مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك) ومؤسسة النقد العربي السعودي، وتعتبر الآراء الواردة في هذه الورقة خاصة بالمؤلفين ولا تمثل بالضرورة آراء وتوجهات المؤسسات التابعين لها.

عن كابسارك

مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك) هو مركز عالمي غير ربحي يجري بحوثاً مستقلة في اقتصاديات وسياسات وتقنيات الطاقة بشتى أنواعها بالإضافة إلى الدراسات البيئية المرتبطة بها. وتتمثل مهمة كابسارك في تعزيز فهم تحديات الطاقة والفرص التي تواجه العالم اليوم وفي المستقبل من خلال بحوث غير منحازة ومستقلة وعالية الجودة لما فيه صالح المجتمع، ويقع كابسارك في الرياض بالمملكة العربية السعودية.

إشعار قانوني

© حقوق النشر 2020 محفوظة لمركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك). لا يجوز استخدام هذا المستند أو أي معلومات أو بيانات أو محتوى يتضمنه دون نسبه بشكل ملائم لكابسارك. كما لا يجوز إعادة إنتاج هذا المستند أو جزء منه دون إذن خطي من كابسارك. ولا ينشأ عن المعلومات الواردة في هذا المستند أي ضمان أو تعهد أو أي مسؤولية قانونية –سواء مباشرة أو غير مباشرة- تجاه دقتها أو اكتمالها أو فائدتها. كما لا يجوز أن يعتبر هذا المستند –أو أي جزء منه- أو أن يفسر كنصيحة أو دعوة لاتخاذ أي قرار. الآراء والأفكار الواردة هنا تخص الباحثين معدي الدراسة، ولا تعكس بالضرورة موقف المركز ووجهة نظره.

تشهد المملكة العربية السعودية إصلاحاتٍ اقتصادية واسعة النطاق في ظل الرؤية السعودية 2030، التي تعتبر خطة الحكومة الرئيسية لتحقيق التنمية الوطنية؛ حيث من المقرر تنفيذ هذا البرنامج الذي يتضمن أكثر من 300 هدفٍ محدد وحوالي 80 مشروعاً كبيراً بحلول عام 2030م، مما سيعيد تشكيل هيكل ونسب القطاعات الرئيسية في الاقتصاد السعودي. وبغية التوصل إلى فهم التأثيرات المحتملة لهذه التغييرات على سوق العمل في المملكة بنحو أفضل، فإننا سنقوم بتقييم المحددات التاريخية للتوظيف في عشر قطاعات للأطر الزمنية الطويلة والقصيرة الأجل، وقد لخصنا أدناه النتائج الرئيسية التي توصلنا إليها على النحو التالي:

يتفاوت التأثير الإيجابي طويل المدى للقيمة المضافة على العمالة بين القطاعات المختلفة، وسيكون للزيادة في القيمة المضافة بنسبة 1% - مع الإبقاء على العوامل الأخرى من دون تغيير - تأثير ضئيل على العمالة في قطاع الاستثمار غير النفطي؛ حيث ترتفع هذه النسبة لتصل 0.23%، ويكون التأثير الأكبر لها في قطاع الخدمات الحكومية الذي يرتفع بنسبة 1.28%. وفي قطاعات الزراعة والبناء والخدمات الأخرى يزيد كل منها عن نسبة 1%.

وبالمثل، نجد أن تأثير الأجور على المدى الطويل يعد الأكبر (بالقيمة المطلقة) لقطاع الاستثمار غير النفطي بمعدل (1.61-)، ويعتبر التأثير الأصغر حجماً بالنسبة للخدمات الحكومية بمعدل (0.26-).

نجد أن قطاعي الصناعات التحويلية غير النفطية والاستثمارات غير النفطية - من بين القطاعات العشر - يظهران على المدى الطويل أدنى حساسية للقيمة المضافة وأعلى بالنسبة للأجور.

بينما تكون للتأثيرات الإيجابية على المدى القصير - للتغيرات في القيمة المضافة على نمو العمالة - دلالة إحصائية في قطاعات الزراعة، والتوزيع، والخدمات الحكومية، والخدمات والمرافق الأخرى.

كما نجد أن لنمو الأجور تأثيرٌ سلبي معاصر على نمو العمالة في كافة القطاعات، بخلاف الخدمات الحكومية.

أما على المدى القصير، فيظهر القطاع الزراعي حساسية أكثر للتغيرات في القيمة المضافة والأجور.

نظراً لاختلاف تأثيرات الأجور والقيمة المضافة على العمالة بين القطاعات، ينبغي تصميم السياسات وتنفيذها على المستوى القطاعي بدلاً من اتباع النهج الوطني "نهج واحد يصلح للجميع".

كما أن الحكومة بإمكانها زيادة فرص العمل في القطاعات التي تم تناولها بالدراسة بصفة رئيسة من خلال تحسين القيمة المضافة والأجور فيها، بحيث:

- يمكن للحكومة أن تعمل على تحفيز زيادة الطلب على السلع والخدمات المنتجة محلياً، وتشجيع "وضع المنتجات المحلية محل الواردات والخدمات الأجنبية"؛ وهذا من شأنه رفع مستويات الإنتاج القطاعية وبالتالي زيادة معدلات العمالة.
- كما يمكن للحكومة تحفيز المواطنين في سن العمل على المشاركة في القوى العاملة، ولقد حددت الحكومة بالفعل بعض التدابير ذات الصلة في سياسات برنامج نطاقات الهادفة لدعم العمالة السعودية، كذلك نجد أن منظمة العمل الدولية المدعومة بالدراسات التجريبية السابقة توصي بتحديد مستويات الحد الأدنى للأجور لكافة العمّال السعوديين وغير السعوديين على حد سواء.

- رفع مستوى الحد الأدنى لأجور الموظفين السعوديين من خلال "ضريبة العمالة الوافدة"؛ مما يسهم في زيادة نسبة مشاركة القوى العاملة للمواطنين السعوديين.
- على الرغم من أنّ الحكومة بإمكانها التأثير على محددات الأجور القائمة على السوق، مثل الأسعار والإنتاجية لزيادة فرص العمل، إلا أنّ هذه القنوات غير المباشرة تعدّ محدودة للغاية.

كبيرة ومستمرة بين القطاعات في الإنتاجية والأرباح؛ حيث يمكن في سياق المملكة أن يكون لديناميات الاقتصاد الجزئي، وبرامج الدعم الحكومي لبعض الأنشطة الاقتصادية، وأنماط النمو القطاعية، والتقدم التكنولوجي المعزز لرأس المال، تأثيرات متباينة على العمالة عبر القطاعات على نطاق واسع. أما من منظور السياسة العامة، فإنّ لاتجاهات النمو والعمالة على مستوى القطاع تأثيرات بالغة الأهمية على استراتيجيات التنمية المستقبلية؛ لذلك فإنّ هذا البحث يهدف إلى استكشاف تأثيرات المحددات الرئيسية للتوظيف -أي الناتج المحلي الإجمالي والأجور- في مختلف قطاعات الاقتصاد السعودي.

ونحن نعتبر أنّ القطاعات الاقتصادية عشر قطاعات، وهي: قطاع الزراعة والغابات، وقطاع أعمال البناء والتشييد، وقطاع التوزيع والتجزئة، وقطاع تجارة الجملة والفنادق والمطاعم، وقطاع المالية والتأمين والخدمات التجارية، وقطاع الخدمات الحكومية، وقطاع الصناعات التحويلية غير النفطية والاستثمار غير النفطي، وقطاع الخدمات الأخرى (بما فيها الخدمات المجتمعية والاجتماعية والشخصية)، وقطاع النقل والتخزين والاتصالات، وقطاع المرافق (الكهرباء والغاز والمياه).

يتناول تحليلنا سؤالين بحثيين رئيسيين، هما:

ما تأثير الأجور الحقيقية والإنتاج على التوظيف في كل قطاع من هذه القطاعات الاقتصادية على المدى القصير أو الطويل؟

ما معدل سرعة عودة التوظيف في كل قطاع إلى مسار التوازن على المدى الطويل بعد انحرافه عنه على المدى القصير؟

نقوم بتطبيق طرق التكامل المشترك وتصحيح الاتزان على بيانات السلاسل الزمنية للقطاعات العشرة المذكورة آنفاً في المملكة العربية السعودية، وذلك للفترة من (1995م إلى 2016م). وتوفر نمذجة التوظيف وفقاً لجانب الطلب أساساً نظرياً لهذا البحث.

يعد تحقيق مستوى العمالة المنشود من الأمور الأساسية التي تهدف إليها سياسات الاقتصاد الكلي، إذ يتعين على الجهات الرقابية أن تفهم وتعي جيداً ديناميات التوظيف بغية تصميم السياسات المناسبة واختبار مدى تأثيرها؛ حيث أنّ مستويات العمالة الصحية لا تعود بالنفع على دخل الأسرة وعوامل الإنتاج في الشركات فحسب، لكنها تساعد كذلك في الحفاظ على النمو الاقتصادي المستدام والحدّ من وطأة الفقر، كما تعتبر العمالة العنصر المحوري في مفهوم النمو الشامل للجميع (UN 2006; Bhalla 2007). ولذلك حظيت ديناميات محددات التوظيف بالتناول المتعمق في العديد من الدراسات والبحوث ذات الصلة حتى الآن.

وتعتبر مسألة تحديد المحرك الذي يدفع العمالة -في ظل استمرار المملكة العربية السعودية في إجراء إصلاحات تاريخية- مسألة بالغة الأهمية بالنسبة لواضعي السياسات في البلاد. وفي الرؤية السعودية (SV2030) التي تعد بمثابة خارطة الطريق الاستراتيجية للحكومة لتحقيق التنمية المستقبلية للمملكة- والمبادرات ذات الصلة مثل (برنامج التحوّل الوطني) وضعت العديد من الخطط المتعلقة بالتوظيف وتحديد أهداف مستويات التوظيف. كما تهدف الرؤية السعودية في الفترة الواقعة بين الأعوام (2016م و2030م) إلى خفض نسبة البطالة من (11.6% إلى 7%)، وزيادة مشاركة المرأة في القوى العاملة من نسبة (22% إلى 30%)، وزيادة معدل توظيف المواطنين السعوديين في قطاعي النفط والغاز من (40% إلى 75%)، ورفع مساهمة القطاع الخاص في الناتج المحلي الإجمالي من (40% إلى 65%)، وزيادة حصة الصادرات غير النفطية في الناتج المحلي الإجمالي غير النفطي من (16% إلى 50%) (الرؤية السعودية 2030، برنامج التحوّل الوطني 2019م). ويتعين على السلطات بغية تحقيق هذه الأهداف وغيرها إجراء دراسة شاملة على العمالة في البلاد، مما يوجب تقييم العلاقات بين التوظيف ومحدداته الرئيسية.

تواجه المملكة العربية السعودية -مثلها مثل غيرها من الاقتصادات الناشئة- تغييراً هيكلياً مستمراً واختلافات

سيؤدي بدوره إلى زيادة الدخل القطاعي وفرص العمل. ورغم ذلك فإن إمكانية التأثير على المدى القصير تختلف بحسب القطاع، كذلك يبدو أن قطاعات الزراعة والخدمات الأخرى تُبشر بالخير أكثر من غيرها؛ نظراً لاستهدافها من جانب الحكومة، وتليها قطاعات الخدمات والمرافق الحكومية. بينما يبدو أن قطاع التوزيع والبيع بالتجزئة أقل وعداً بالخير، فيما لا تظهر القطاعات الأخرى (البناء، والتمويل، والتأمين، وخدمات الأعمال التجارية، والتصنيع غير النفطي، والاستثمار غير النفطي، والنقل والتخزين والاتصالات) إمكانات لتحقيق التأثير الإيجابي على المدى القصير. ومع ذلك فإن جميع القطاعات غير المواتية المذكورة أصبحت أيضاً مواتية على المدى الطويل.

ثانياً: يمكن للحكومة زيادة فرص العمل عن طريق حث الأشخاص في سن العمل الموجودين خارج القوة العاملة حالياً على الانضمام إليها؛ وذلك من خلال اتباع السياسات المتعلقة بالأجور على وجه الخصوص. ومن جانب آخر تحدد سياسات نطاقات (السعودة) التي تدعم توظيف المواطنين السعوديين بعض اللوائح ذات الصلة، كما يتم تحديد الحد الأدنى للأجور لجميع العمال (السعوديين والأجانب) بدعم من منظمة العمل الدولية (ILO)، والأبحاث التجريبية السابقة (ILO 2018; Hertog 2018). ويمكن -بالإضافة إلى ذلك- تحسين معدل مشاركة القوى العاملة للمواطنين السعوديين من خلال الحد الأدنى للأجور و/أو دعم التوظيف للسعوديين على وجه التحديد الذي يمكن تمويله من خلال "ضريبة العمالة الوافدة". فضلاً عن أن الحكومة بإمكانها التأثير على محددات الأجور -مثل الأسعار والإنتاجية- لزيادة الرواتب وبالتالي رفع فرص العمل في القطاعات المستهدفة، هذا على الرغم من محدودية هذه القنوات غير المباشرة.

يختلف هذا البحث عن المؤلفات الموجودة التي تناولت التوظيف في المملكة العربية السعودية باتباع الطرق التالية: أولاً: يعتمد هذا البحث على الأساس النظري ويبحث في تأثيرات العمالة على الإنتاج والأجور، في

وتوصلنا كذلك إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين العمالة ومحدداتها في جميع القطاعات العشر، أو بمعنى آخر وجدنا أن التوظيف يتأثر بالقيمة المضافة إيجاباً في حين يكون تأثير الأجور سلباً في هذه القطاعات على المدى الطويل، كما توصلنا إلى أن معدلات نمو القيم المضافة والأجور تكون لها تأثيرات إيجابية وسلبية ذات دلالة إحصائية على نمو العمالة -على التوالي- في هذه القطاعات على المدى القصير. وخلصنا إلى أن ديناميات التوظيف على المدى القصير تتوافق مع العلاقة طويلة الأجل في جميع القطاعات؛ وذلك لأن معاملات سرعة التكيف القطاعية (SoA) تكون لها دلالة إحصائية وسلبية معاً، مما يشير إلى أن ديناميات المدى القصير تتقارب بعلاقات طويلة الأجل في جميع هذه القطاعات. ورغم ذلك فإن حجم هذه التأثيرات يختلف عبر القطاعات بسبب المزايا المتفردة الخاصة بكل منها.

تقدم نتائج هذه الدراسة لواضعي السياسات المعلومات الكمية القيمة حول كيفية تأثير المحددات الرئيسية للتوظيف -مثل الدخل والأجور- على العمالة، وذلك على مستوى القطاع في المملكة العربية السعودية على المديين الطويل والقصير. ويمكن لهذه النتائج أن تكون موجهة للسلطات التي تسعى إلى تحقيق التوازن بين التوظيف عبر القطاعات. علاوة على ذلك فإن ملاحظتنا بشأن تأثيرات الإنتاج والأجور تختلف بين القطاعات العشر؛ حيث تُبرز أهمية تصميم وتنفيذ السياسات الاقتصادية على المستوى القطاعي، وأوجه القصور في سياسة "نهج واحد يصلح للجميع" التي لا تتناول الخصائص المميزة لكل قطاع على حده.

ومن ناحية أخرى فإن بإمكان الحكومة زيادة فرص العمل في القطاعات بصفة أساسية من خلال التأثير على مستويات الأجور وتوليد القيمة المضافة، بحيث: أولاً: يمكن لواضعي السياسات تحفيز زيادة الطلب على السلع والخدمات المنتجة محلياً، وتشجيع "إحلال المنتجات المحلية محل الواردات والخدمات الأجنبية". أما بالنسبة لجميع القطاعات العشر، فستؤدي هذه التدابير إلى زيادة الطلب على المدى الطويل، مما

تقنية المقاييس التلقائية ((Autometrics التي توفر مواصفات وحسابات متجانسة قابلة للتفسير من الناحية النظرية لأيّ تغييرات في السياسات و/أو النظام واستقرار المعاملات المقدرة.

حين كانت الدراسات السابقة تتناول بالبحث العمالة فقط. ثانياً: نقوم بتقييم العلاقات بين التوظيف وهذين الدافعين على المستوى القطاعي للقطاعات العشر الرئيسية للاقتصاد المملكة. ثالثاً، نستخدم تقنيات وأدوات الاقتصاد القياسي الحديثة، بما فيها

المدى القصير، فإن لجميع المتغيرات تأثيرات سلبية على العمالة ولكنها ليست ذات دلالة إحصائية. إلا أن هذه الدراسة لم تتناول المحددات الرئيسية للتوظيف المتوقعة نظرياً المتمثلة في الإنتاج والأجور.

كذلك قام الباحثون (Alkhateeb et al. (2017a) بتقييم دور تطوير الأسواق المالية في إيجاد فرص العمل في المملكة العربية السعودية، وذلك من خلال دراسة بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة من عام 1980م إلى عام 2015م، وقاموا أيضاً بنمذجة التوظيف باعتباره دالة من الائتمان الكلي للنواتج المحلي الإجمالي، وتدفقات التحويلات الخارجية، ومؤشر رأس المال البشري والاستثمار. كذلك تناول المؤلفون السعودية بالبحث من خلال قياسها باستخدام متغير افتراضي يقدر الوحدة بعد تنفيذ هذه السياسة في عام 1985م والصفر قبل عام 1985م. كما تشير نتائج اختبارات حدود الانحدار الذاتي المتأخر إلى أن تطور السوق المالية والسعودة في المملكة العربية السعودية يشير إلى نزوع الاستثمار وإلى تعزيز فرص العمل، وفي حين ذاته تؤدي تدفقات التحويلات المالية إلى الخارج ومؤشر رأس المال البشري إلى تأكلهما (على الرغم من أن هذا الأخير لم يكن ذا دلالة إحصائية). ولا يتناول هذا البحث بالدراسة الإنتاج أو الأجور مثلما حدث في الدراسة المشار إليها أعلاه التي أجراها (Khodeir and Al Nuwaiser (2016).

كذلك تتناول دراسة أخرى للباحثين (Alkhateeb et al. (2017a) دور تقلبات أسعار النفط والنمو الاقتصادي في التوظيف في المملكة العربية السعودية، حيث تناولت هذه الدراسة مجدداً البيانات السنوية للفترة من عام (1980م إلى عام 2015م)، كما قام المؤلفون بقياس التأثيرات المتماثلة وغير المتماثلة لأسعار النفط على العمالة باستخدام نماذج حدود الانحدار الذاتي المتأخر (ARDL) الخطية وغير الخطية. وتُظهر تقديرات المعاملات أن لأسعار النفط والنمو الاقتصادي تأثيرات إيجابية كبيرة على إيجاد المزيد من فرص العمل داخل الاقتصاد. أما على المدى الطويل، وبالتزامن مع كل زيادة بنسبة 1% في هذه المتغيرات، فإن العمالة ترتفع

نقوم في هذا القسم بمراجعة المنشورات ذات الصلة التي تناولت بالدراسة محددات العمالة، وبخاصة الناتج الاقتصادي والأجور في المملكة العربية السعودية، حيث توجد بحسب المعلومات المتاحة خمس دراسات فقط تناولت المملكة نوردها أدناه، فضلاً عن الأبحاث التي تناولت للاقتصادات الأخرى.

وفقاً للمنشورات الموجودة، فإن أكثر العوامل شيوعاً في العمالة تتمثل في تكاليف العمالة (أي الأجور)، والإنتاج، والأنشطة الاقتصادية (على سبيل المثال، دراسات الباحثين: Nickell 1984; Peterson 1988; Pesaran, (1989 Pierse, and Kumar). ويمكن كذلك تضمين متغيرات توضيحية أخرى في تحليل التوظيف، مثل أسعار الصرف (Bruno, Falzoni, and Helg 2004)، والتضخم (على سبيل المثال، دراسات الباحثين: Loboguerrero (and Panizza 2003; Skare and Caorale 2014) والتجارة (على سبيل المثال، دراسات الباحثين: Freeman (2004; Bruno, Falzoni, and Helg 2004) وأسعار النفط (Papapetrou 2001; Uri 1996; Davis and Haltiwanger 2001)، والضرائب (على سبيل المثال، دراسات الباحثين: Nickell 2003; Bassanini and Du-val 2006).

بينما يتناول الباحثان (Khodeir and Al Nuwaiser (2016) محددات العمالة الصناعية في المملكة العربية السعودية؛ حيث قاما بنمذجة العمالة الصناعية كدالة للاستثمار الأجنبي المباشر (FDI)، والتضخم (يقاس بمؤشر أسعار المستهلك)، والصادرات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (GDP). واستخدم الباحثان بيانات السلاسل الزمنية السنوية التي تمتد في الفترة من عام 1990م إلى عام 2014م) وطريقة اختبار حدود الانحدار الذاتي المتأخر (ARDL) التي قام بتطويرها (Pesaran, (2001 Shin and Smith)). وتكشف تقديرات الباحثين على المدى الطويل عن وجود علاقة سلبية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والعمالة. كما خلصت الدراسة -من ناحية أخرى- إلى أن لارتفاع الصادرات والتضخم تأثير إيجابي على العمالة بالغ الأهمية من الناحية الإحصائية. أما على

محددات العمل المفصلية من الناحية النظرية، كذلك لم يشرح المؤلفون السبب الذي تم بموجبه دراسة نمو الناتج المحلي الإجمالي بدلاً من مستوى الناتج المحلي الإجمالي في التحليل.

كذلك قام بحث إضافي بتحليل العلاقة بين النمو الاقتصادي والبطالة في المملكة العربية السعودية على أساس قانون أوكون (على سبيل المثال: Al-Habees and Abu Rumman 2012; Khrais and Al-Wadi 2016; Abou Hamia 2016)، بينما تصف بعض الدراسات الأخرى مثل دراسة (Alotaibi 2017) العمالة في المملكة العربية السعودية، ولكنها لا تطبق عليها أي أدوات إحصائية أو اقتصادية لقياس تقديرات العلاقات في سوق العمل.

ونظراً لقلة البحوث التجريبية التي تتناول العمالة في المملكة العربية السعودية من خلال دراسة محدداً من الناحية النظرية، فإننا نوسع هذا الاستعراض ليشمل دراسات الاقتصادات الأخرى التي تستكشف العلاقات بين العمالة ومحركاتها.

فيبحث الباحثان (Chletsos and Kollias 1997) في علاقات العمل بين الأجور الحقيقية ومخرجات القطاعات المختلفة -الثانوية، والزراعية، وغير الزراعية- في اليونان باستخدام البيانات السنوية اعتباراً من عام (1960م إلى عام 1992م)، ويوردان أدلة تدعم وجود علاقات طويلة الأمد بين العمالة وهذه المتغيرات، كذلك يؤكد تحليلهما على وجود علاقات سببية بين العمالة والقطاع الثانوي والإنتاج غير الزراعي.

بينما تحدد دراسة الباحثين (Aydiner-Avsar and Onaran 2010) الأجور والإنتاج الحقيقيين بوصفهما المحركين الأساسيين للتوظيف في قطاع الصناعات التحويلية التركي، كما يقومون كذلك بقياس تأثير العوامل الأخرى على العمالة، بما فيها التجارة. وقد درس الباحثان البيانات السنوية اعتباراً من (عام 1973م إلى عام 2001م) لتحليل ديناميات التوظيف باستخدام

بنسبة 0.19% و0.005% على التوالي، بينما يكون للنمو الاقتصادي ذا التأخيرين -على المدى القصير- تأثير إيجابي ذا دلالة إحصائية على العمالة. وبالتزامن مع ارتفاع وانخفاض أسعار النفط المأخوذة من نماذج الانحدار الذاتي غير المتماثلة، فقد أدت زيادة النمو الاقتصادي بنسبة 1% إلى زيادة التوظيف بنسبة 0.002% على المدى القصير، بينما تؤدي الزيادة بنسبة 1% في النمو الاقتصادي إلى زيادة فرص العمل بنسبة 0.0027%.

وقد بحثت دراسة ثالثة لنفس المؤلفين تأثيرات إيرادات النفط، والنفقات الحكومية، والنمو الاقتصادي على العمالة في المملكة العربية السعودية في الفترة من عام "1991م إلى عام 2016م" (Alkhateeb et al. 2017c)، وقد استنتج الباحثون بناءً على نتائج اختبار يوهانسن (-J0 hansen) للتكامل المشترك وجود علاقات طويلة الأمد بين التوظيف والمتغيرات التوضيحية التي تمت دراستها. فضلاً عن ذلك توصل المؤلفون إلى أن اتجاهات السببية حسب مفهوم غرانجر لا تنطلق من الإيرادات النفطية، والإنفاق العام، والنمو الاقتصادي إلى العمالة على المدى الطويل، في حين أن الإيرادات النفطية والإنفاق العام هي وحدها التي تسبب نمو العمالة على المدى القصير. غير أن هذه الدراسة -ولسوء الحظ- لم تورد أي معاملات أو مرونة للمتغيرات التفسيرية المدروسة على المديين الطويل أو القصير، بما فيها النمو الاقتصادي.

كذلك درس الباحثون (Alkhateeb, Sultan and Mah-mood 2017) مسألة مدى تأثير الانفتاح التجاري، والإنفاق الحكومي على التعليم، والنمو الاقتصادي على التوظيف في المملكة العربية السعودية؛ حيث قام الباحثون مرة أخرى بدراسة بيانات السلاسل الزمنية السنوية التي تغطي الفترة من (1980-2015م)، وكشفت النتائج التي تم التوصل إليها من تقديرات نموذج الانحدار الذاتي المتأخر أن كل هذه المتغيرات لها تأثيرات إيجابية طويلة المدى على العمالة، وأنها ترتفع بنسبة 0.005% لكل زيادة بنسبة 1% في النمو الاقتصادي. غير أن أي من الدراسات الأربع المذكورة أعلاه لم تناقش سبب عدم تناول الأجور بالبحث، رغم أنه يعتبر أحد

تعد الأجور الحقيقية مهمة في قطاع الزراعة والخدمات فقط. ولا يزال الناتج القطاعي خلال فترة ما بعد الأزمة هو المحرك الرئيس للتوظيف في كافة القطاعات، في حين أن للمتغيرات الأخرى تأثيرها الملحوظ في معظم القطاعات.

قام الباحثون (Sahin, Tansel and Berument (2013) بتحليل الارتباط بين الإنتاج والعمالة في تركيا باستخدام البيانات الفصلية للفترة من عام (1988م إلى عام 2008م) على المستوى القطري الكلي وفي تسع قطاعات من القطاعات آنفة الذكر، وتظهر نتائجهم العملية عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين الإنتاج الاقتصادي والعمالة. ورغم ذلك يشير تحليلهم على المدى الطويل إلى وجود علاقات بين الناتج الكلي والعمالة غير الزراعية، وبين العمالة على مستوى القطاع والإنتاج الاقتصادي لسبعة من القطاعات التسعة. أما على المدى القصير، فتشير النتائج التي توصلوا إليها في معظم القطاعات إلى عدم وجود علاقات مهمة بين العمالة على مستوى القطاع -بما فيها العمالة غير الزراعية- وبين الإنتاج الاقتصادي.

كما قام الباحثان (Islam and Nazara (2000 بتقدير مرونة العمالة في إندونيسيا من خلال نمذجة العمالة كوظائف للناتج المحلي الإجمالي والإنتاج لخمس قطاعات، منها: الزراعة، والصناعة، والتجارة، والخدمات. واستخدموا طريقة تقدير المربعات الصغرى العادية باستخدام البيانات السنوية اعتباراً من (عام 1977م إلى عام 1996م). وتشير النتائج التي توصلوا إليها إلى أنه يتم تحديد التوظيف من خلال إجمالي الإنتاج بالإضافة إلى القطاع المعني.

نقدم في ختام مراجعة المنشورات هذه ثلاث ملاحظات، هي: أولاً: يوجد وفقاً للمعلومات المتاحة لنا عدد قليل من الدراسات التي بحثت التوظيف في المملكة العربية السعودية. ثانياً: لا تقوم هذه الدراسات بتحليل الأجور ودراسة نمو الإنتاج بدلاً من مستوى الإنتاج لتحليلهم على المدى الطويل. ثالثاً: تؤكد دراسات الاقتصادات

تقنيات الاقتصاد القياسي للبيانات المجمّعة، كما يكشف نموذجهما المقدر أن الإنتاج والأجور الحقيقية يعدان بمثابة المحددات الرئيسة للتوظيف في قطاع الصناعة التحويلية، على الرغم من تفوق دور الإنتاج على دور الأجور الحقيقية.

وتبحث دراسة (Mourre (2006 سلوك العمالة في منطقة اليورو باستخدام بيانات ربع سنوية للفترة من (عام 1970م إلى عام 2002م)؛ حيث يستخدم المؤلف لنمذجة التوظيف عوائداً ثابتة لتوسيع نطاق دالة الإنتاج مع تكاليف الإنتاج، والعمالة، وكثافة العمالة كمحددات رئيسة، متضمنة الاتجاه الزمني كمتغير إضافي للاستفادة من التطور التكنولوجي. وتشير النتائج المستندة على نموذج تصحيح الأخطاء إلى أن ديناميات التوظيف الأعلى خلال السبعينيات وأوائل التسعينيات يمكن أن تعزى إلى النمو المتباطئ في الإنتاج، والأجور، والاتجاه الزمني. ورغم ذلك فإن النموذج يقدر باستخدام البيانات في الفترة من (عام 1997م إلى عام 2001م)، أن المحددات المعتمدة تفسر العمالة جزئياً. بمعنى آخر يجد المؤلف أن العوامل البديلة المتمثلة في التحولات في التكوين القطاعي للعمالة، والضرائب المفروضة على العمالة، والتغيرات في قوانين العمل تسهم أيضاً في ديناميات التوظيف.

وقد قام الباحثان (Tadjoeddin and Chowdhury (2012 بتقدير سلوك التوظيف في إندونيسيا من خلال التباطؤ الكبير في انتعاش العمالة، والإنتاج، والأجور الحقيقية بوصفها متغيرات رئيسة، وقاما أيضاً بدراسة بيانات العمالة الكلية مقسمة إلى ثمان قطاعات اعتباراً من (عام 1993م إلى عام 2006م). وقد طبقت هذه الدراسة الطريقة المعممة لتقنية لحظات التقدير لتقييم مساهمات المحددات المعتمدة في العمالة القطاعية قبل وبعد الأزمة المالية الآسيوية التي بدأت في منتصف عام 1997م. كذلك تشير النتائج العملية للباحثين إلى أن الإنتاج القطاعي يعتبر المحدد الرئيس للتوظيف في جميع القطاعات. كما يلعب التباطؤ الكبير في انتعاش العمالة دوراً بالغ الأهمية في أربع قطاعات، في حين

الاقتصادي والأجور على التوظيف لعشر قطاعات في المملكة العربية السعودية. ويمكن لنتائج التحليل التجريبي الذي أجريناه أن تكون عوناً لمقرري السياسات ليعرفوا مدى تأثير الإنتاج الاقتصادي والأجور على العمالة على المديين الطويل والقصير.

الأخرى التي تم استعراضها أعلاه أن الإنتاج الاقتصادي والأجور يعتبران من المحددات الرئيسة للتوظيف في التحليل التجريبي السائد.

لذلك يسهم هذا البحث في المنشورات الموجودة من خلال نمذجة التأثيرات الطويلة والقصيرة الأمد للنتائج

هيكل التوظيف القطاعي في المملكة العربية السعودية

بينما انخفضت حصة قطاع البناء والتشييد من العمالة من نسبة 16% في عام 2016م إلى 11% في عام 2017م، وارتفعت حصة خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية (FIBU) من نسبة 4% في عام 1995م إلى نسبة 5.8% في عام 2017م، كما تعتبر نسبة المغتربين في القوي العاملة السعودية أكثر من نسبة 50%، وقد كانت العمالة الأجنبية أحد أسباب ركود التوظيف في القطاعات المختلفة خلال العشرين سنة الماضية.

توفر ديناميات التوظيف على مستوى القطاع فهماً عميقاً للتطوير الشامل لسوق العمل في المملكة العربية السعودية، ويبيّن الجدول 1 (أ) حصص التوظيف لعشر قطاعات رئيسة من اقتصاد المملكة للفترة من عام 1995م إلى عام 2017م، وتتفاوت بشكل عام حصص توزيع العمالة قليلاً خلال هذا الإطار الزمني. ونجد أنّ القطاعات الثلاث الكبرى -التوزيع، والحكومة، والخدمات الأخرى- تمثل غالبية العمالة الإجمالية، إلّا أنّ حصتها الجماعية تراجعت من نسبة 58% في عام 1995م إلى نسبة 52% في عام 2017م.

جدول (أ1). النسبة المئوية لخصص العمالة القطاعية للفترة (1995-2017م).

2017	2016	2015	2010	2005	2000	1995	
5.92	4.52	5.76	4.30	4.16	6.12	6.75	الزراعة والغابات (AGR)
10.83	16.26	13.01	11.65	11.39	9.03	11.52	البناء والتشييد (CON)
16.18	14.39	12.54	21.00	19.65	18.66	18.65	تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم (DIS)
5.82	3.64	3.77	4.77	4.51	3.19	3.99	خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية (FIBU)
18.43	17.77	17.70	17.74	19.65	19.54	19.62	الخدمات الحكومية (GOV)
0.58	0.58	0.63	0.39	0.55	0.50	0.44	الصناعات التحويلية غير النفطية (MANNO)
1.19	1.15	1.23	1.18	1.56	1.59	1.50	الاستثمارات غير النفطية (MINOTH)
17.01	16.76	19.66	16.69	19.14	18.62	19.75	الخدمات الأخرى (الخدمات الاجتماعية والشخصية) (OTHS)
4.65	4.61	4.61	4.70	4.05	4.24	4.26	النقل والتخزين والمواصلات (TRACOM)
1.08	1.06	1.22	1.12	1.09	1.33	1.52	مرافق الكهرباء والغاز والمياه (U)
							مجموع العمالة (ET)

هيكـل التوظفـف القـطاعـف فـف المـملكـة العـربـفـة السـعـودـفـة

مستوى العمالة خلال فترات معينة بالنسبة لقطاع الزراعة (بين عامي 1995م و2005م)، وقطاع التوزيع (بين عامي 2010م و2015م). ويشير هذا الجدول بشكل عام إلى ارتفاع معدلات التوظيف بالنسبة لمعظم القطاعات بوتيرة أسرع للفترة من (عام 2010م إلى عام 2017م) مقارنة بالفترات الزمنية السابقة.

يلخص الجدول (1ب) أدناه معدلات نمو العمالة في القطاعات العشر المذكورة آنفاً، ويوضح العمود الموجود في أقصى اليمين أن العمالة خلال الفترة الكاملة من (عام 1995م إلى عام 2017م)، قد شهدت نمواً بوتيرة أسرع في قطاع خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية بنسبة بلغت (11.26٪ سنوياً)، يليها قطاع الصناعات غير النفطية بنسبة بلغت 9.88٪، كما نلاحظ أيضاً انخفاض

جدول (1ب). معدلات النمو السنوي.

القطاع	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2010-2017	1995-2017
مجموع العمالة (ET)	1.92	4.93	4.82	5.42	8.15	6.30
الزراعة والغابات (AGR)	-0.15	-3.03	5.61	14.05	18.81	4.97
البناء والتشييد (CON)	-2.82	11.44	5.38	8.40	6.17	5.65
تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم (DIS)	1.94	6.25	6.52	-4.82	1.68	4.86
خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية (FIBU)	-2.50	15.26	6.26	0.11	14.34	11.26
الخدمات الحكومية (GOV)	1.83	5.07	2.40	5.36	9.25	5.64
الصناعات التحويلية غير النفطية (MANNO)	5.20	7.62	-2.59	20.85	21.92	9.88
الاستثمارات غير النفطية (MINOTH)	3.28	4.46	-1.23	6.45	8.23	4.02
الخدمات الأخرى (الخدمات الاجتماعية والشخصية) (OTHS)	0.66	5.63	1.64	9.95	8.68	4.79
النقل والتخزين والمواصلات (TRACOM)	1.80	3.78	8.85	4.92	7.82	7.27
مرافق الكهرباء والغاز والمياه (U)	-0.81	0.45	5.38	7.77	7.30	3.18

هيكل التوظيف القطاعي في المملكة العربية السعودية

جدول (2). معدلات نمو توظيف العمالة السعودية مقابل العمالة غير السعودية.

الحصة من إجمالي العمالة (%)				المعدلات السنوية لنمو العمالة (%)				القطاعات
2017	2015	2010	2005	2005-2017	2010-2017	2010-2015	2005-2010	
3.18	2.72	1.80	2.17	10.09	15.10	20.53	1.50	عمالة سعودية
96.82	97.28	98.20	97.83	4.14	2.16	6.61	6.01	عمالة غير سعودية
80.01	76.14	59.99	67.14	4.32	12.5	16.8	-3.78	الزراعة والغابات (AGR)
19.99	23.86	40.01	32.86	-1.87	-4.25	-2.71	2.1	عمالة غير سعودية
23.16	21.79	12.10	11.90	13.72	16.06	25.25	4.91	الاستثمارات غير النفطية (MINOTH)
76.84	78.21	87.90	88.10	1.55	-0.42	1.87	4.42	عمالة غير سعودية
81.21	80.05	37.50	45.51	18.2	47.17	69.64	-5.2	الصناعات التحويلية غير النفطية (MANNO)
18.79	19.95	62.50	54.49	-3.2	-8.05	-6.59	0.6	عمالة غير سعودية
12.75	11.26	6.71	8.77	22.03	29.54	38.64	3.76	مرافق الكهرباء والغاز والمياه (U)
87.25	88.7	93.29	91.23	11.64	7.28	13.11	11.74	عمالة غير سعودية
22.94	20.18	12.59	11.21	16.95	21.99	23.53	3.89	البناء والتشييد (CON)
77.06	79.82	87.41	88.79	2.38	3.27	4.8	0.93	عمالة غير سعودية
49.53	43.81	9.55	30.29	24.09	75.75	91.92	-7.66	تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم (DIS)
50.47	56.19	90.45	69.71	6.03	-4.59	-4.85	30.8	عمالة غير سعودية
24.29	21	15.3	15.63	27.59	-6.63	-6.71	95.56	خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية (FIBU)
75.71	79	84.7	84.37	12.41	-8.28	-10.96	98.5	عمالة غير سعودية
23.94	21.71	31.61	14.67	15.91	17.69	16.89	6.85	النقل والتخزين والموصلات (TRACOM)
76.06	78.28	68.39	85.33	4.91	4.56	5.61	3.28	عمالة غير سعودية
18.6	16.38	10.37	11.63	17.05	23.15	28	3.24	الخدمات الأخرى (الخدمات الاجتماعية والشخصية) (OT HS)
81.4	83.62	89.63	88.37	6.28	4.66	8.33	6.45	عمالة غير سعودية
								مجموع القوى العاملة

المصدر: الإحصاءات السنوية لمؤسسة النقد السعودي (2018).

لمستويات تعليمية مماثلة مقارنة بنظرائهم السعوديين. ومن جانب آخر فإن سهولة الوصول إلى العمال الأجانب ذوي الأجور المتدنية تعني أن قطاعات مثل تجارة الجملة والتجزئة، والخدمات الشخصية، والنقل، والبناء والتشييد كانت المحرك الرئيس لنمو القطاع الخاص (صندوق النقد الدولي 2013م).

وعموماً كان ارتفاع نسبة حصة العمالة السعودية وزيادة معدلات النمو بشكل كبير في القوى العاملة السعودية في كافة القطاعات نتيجة لإصلاحات سوق العمل في المملكة العربية السعودية.

فقد أطلقت المملكة العربية السعودية مؤخراً العديد من المبادرات لزيادة توظيف المواطنين السعوديين في القطاع الخاص، ويشمل ذلك إصلاح أنظمة التعليم والتدريب، وتحسين استهداف إعانات الأجور، وزيادة رسوم العمل على العمال الأجانب، وتحسين نظام حصص التوظيف بحيث يتطلب ذلك من جميع العاملين في قطاعات معينة أن يكونوا مواطنين سعوديين (صندوق النقد الدولي 2017).

يوضح الجدول (2) أن العمالة في القطاع الخاص (في القطاعات المحددة أعلاه، باستثناء الحكومة) لا تزال تحت سيطرة المغتربين، باستثناء ثلاث قطاعات، هي: الاستثمار غير النفطي، والمرافق، وخدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية. ورغم ذلك فقد تراجع الاعتماد على العمالة الأجنبية في جميع القطاعات العشر في الفترة الممتدة من عام (2005م إلى عام 2017م) وإن كان ذلك بوتيرة بطيئة؛ حيث ارتفعت النسبة الإجمالية للعمالة السعودية من 11.6% إلى 18.6%، ويعزى ذلك إلى الإصلاحات الجارية في سوق العمل. غير أن العمال الأجانب لا يزالون يسيطرون على قطاعات الزراعة والتصنيع والبناء والخدمات المجتمعية اعتباراً من عام 2017م، مما يسهم في تنامي معدلات البطالة بين القوى العاملة السعودية، وعلى العكس من ذلك نجد أن قطاعات الاستثمار والمرافق غير النفطية قد اتجهت نحو توظيف المواطنين السعوديين.

تشكل نسبة العمال الأجانب أكثر من 80% من القوى العاملة في القطاع الخاص نتيجة للأجور المنخفضة التي يحصلون عليها جراء العمل في هذا القطاع، وفقاً

نلاحظ زيادة (انخفاض) في الطلب على العمالة عندما يزداد الإنتاج الاقتصادي (انكماشاً)، وبالتالي فإن $(\alpha_1 > 0)$ ، ونجد في المقابل علاقة سلبية بين الطلب على العمالة وتكلفتها (الأجور) وبالتالي فإن $(\alpha_2 < 0)$.

كما أننا قمنا في هذه الدراسة بوضع نموذج توظيف لقطاع معين (ET_i) كدالة في الإنتاج الاقتصادي أو القيمة المضافة (GVA_i) والأجور الحقيقية (W_i) في هذا القطاع باستخدام بيانات السلاسل الزمنية، لذلك يمكن التعبير عن المعادلة الثانية (2) على النحو التالي:

$$et_{ti} = \alpha_{0i} + \alpha_{1i}gva_{ti} + \alpha_{2i}w_{ti} + \mu_{ti} \quad (3)$$

حيث يمثل (i) القيم من (1 إلى 10) لتمثيل القطاعات العشرة: الزراعة والغابات، والبناء والتشييد، وتجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم، وخدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية، والخدمات الحكومية، والصناعات التحويلية غير النفطية، والاستثمار غير النفطي، والخدمات الأخرى، والنقل والتخزين والمواصلات، والمرافق كما هو محدد في الملاحظات المرفقة بالجدول (أ1) أعلاه.

يتبع نموذج التوظيف القطاعي الخاص بنا دراسات مثل تلك التي أجراها الباحثون (Nickell (1984، Peterson (1984، and Pesaran, Pierse, and Kumar (1989)، غير أننا نتبع نهجاً نظرياً في جانب الطلب، بحيث يكون التوظيف (ET) دالة أساسية للإنتاج الاقتصادي (GDP) والأجور الحقيقية (W):

$$ET = f(GDP, W) \quad (1)$$

يمكن كتابة هذه المعادلة -لأغراض التحليل التجريبي- على النحو التالي:

$$et = \alpha_0 + \alpha_1gdp + \alpha_2w + \mu \quad (2)$$

حيث تمثل $(\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2)$ المعاملات التي يجب تقديرها من ناحية الاقتصاد القياسي، ويمثل (μ) حد الخطأ، بينما تُبين الحروف الصغيرة المتغيرات في شكل لوغاريتمي طبيعي.

حيث تمثل $\hat{\alpha}_{2i}$ و $\hat{\alpha}_{1i}$ و $\hat{\alpha}_{0i}$ القيم المقدرة بالنسبة لـ $(\alpha_{0i}, \alpha_{1i}, \alpha_{2i})$ ، وتمثل $(\hat{\alpha}_{2i}, \hat{\alpha}_{1i}, \hat{\alpha}_{0i})$ القيم المقدرة بالنسبة لـ $(\alpha_{2i}, \alpha_{1i}, \alpha_{0i})$ على التوالي.

بعد ذلك، يمكن كتابة نموذج تصحيح الاتزان (ECM)، الذي يدمج فترة تصحيح التوازن للعلاقة طويلة المدى في ديناميات المدى القصير معبراً عنها في المتغيرات المستقلة والتابعة على النحو التالي:

$$d(et_{it}) = \gamma_i ECT_{i,t-1} + \beta_{0i} + \sum_{j=1}^p \beta_{1ij} d(et_{it-j}) +$$

$$\sum_{j=0}^p \beta_{2ij} d(gva_{it-j}) + \sum_{j=0}^p \beta_{3ij} d(w_{it-j}) + \varepsilon_{ti} \quad (5)$$

نشير إلى عامل الاختلاف لأغراض الاتساق في كافة أقسام هذه الورقة على أنه (d) ، بينما يمثل (γ_i) معامل سرعة التكيف القطاعية (SoA) الذي يشير إلى مقدار الوقت اللازم للتوظيف في القطاع (i) ، للتكيف مع اختلال التوازن على المدى القصير إلى التوازن على المدى الطويل في فترة واحدة وهي عام واحد. كذلك يمكن إدراج عوامل الانحدار المؤكدة مثل الاتجاه الزمني والمتغيرات الافتراضية في كل من المعادلات طويلة المدى (3) وقصيرة المدى (5) لاستيعاب التغيرات التكنولوجية، والتطورات الهيكلية، والصدمات، والعوامل الأخرى غير العادية التي يعتقد أنها ذات صلة (راجع أبحاث كل من: Juselius 2006; Hendry and Juselius 2000; Pesaran, Shin, and Smith 2001).

وبغية تقدير نموذج تصحيح الاتزان فإننا نتبع نهج النمذجة العامة إلى المحددة (Gets)، ونستخدم اختيار النموذج التلقائي (AMS) (Hendry, Johansen, and Santos 2008; Doornik and Hendry 2009; Doornik and Hendry 2018). حيث يجمع اختيار النموذج التلقائي بين النماذج العامة والمحددة، وتشبع مؤشر القوة الدافعة (IIS)، وتشبع مؤشر الخطوة (SIS) مما يجعله أكثر قوة من أجهزة النمذجة التقليدية. يقوم مؤشر التشبع الدافع وتشبع مؤشر الخطوة (SIS) تلقائياً باستيعاب جميع الانقطاعات في المسار الزمني

نظراً لأننا نستخدم بيانات السلاسل الزمنية في تقديرنا، فيجب أولاً اختبار مزايا المتغيرات الثابتة، ولذا قمنا بتوظيف اختبار ديكي-فولر الموسع لجذر الوحدة (Dickey and Fuller 1981) بشكل أساسي، كما استخدمنا في بعض الحالات اختبارات طريقة المربعات الصغرى المعممة «Elliott-Rothenberg-Stock Dicky-Fuller» generalized least squares (DF-GLS) (Elliott, Rothenberg, and Stock 1996) and Kwiatkowski et al. (1992)، وذلك لتوضيح المسألة.

وفي خطوة ثانية يجب اختبار سلسلة الحركة المشتركة طويلة المدى، ونستخدم لهذا الغرض اختبار إنجل-وجرانجر القائم على أساس المتبقي (Engle-Granger, 1987)، واختبارات الحد الأقصى للتتبع والقيم الذاتية (Johansen, 1988; Johansen and Juselius, 1990)، واختبار المتغير الإضافي (Park 1990) (VAT)، واختبار نهج التكامل المشترك لحدود الانحدار الذاتي المتأخر (Pesaran and Shin 1999; Pesaran, Shin, and Smith 2001).

ويمكن بعد إيجاد التكامل المشترك بين المتغيرات تقدير القيم العددية للعلاقات طويلة المدى، ونستخدم لهذا الغرض نموذج تصحيح الخطأ المتجه (Johan-VECM) (Johansen, 1988; Johansen and Juselius, 1990) وطريقة المربعات الدنيا العادية المعدلة بالكامل (Phil-FMOLS) (Saikkonen 1992; Stock and Watson 1993) ونماذج الانحدار الذاتي الموزعة (ARDLBT, Pesaran and Shin, 1999; Pesaran, Shin, and Smith 2001).

ومن ثم يمكن بناء نموذج تصحيح الاتزان (ECT) على النحو التالي:

$$ECT_{ti} = et_{ti} - (\hat{\alpha}_{0i} + \hat{\alpha}_{1i} gva_{ti} + \hat{\alpha}_{2i} w_{ti}) \quad (4)$$

Doornik and Hendry 2001a,b; Hendry and Doornik 2001; Hendry and Krolzig 2001) الذي تم تطويره وفقاً لبرنامج (OxMetrics) للاقتصاد القياسي. أما لنمذجة العلاقات على المدى القصير، فإننا نستخدم برنامجي "OxMetrics 8.0 and PcGive" (Doornik and Hendry 2018) " (15.0) إلى جانب برنامج (EViews 10). كما يتيح مزايا برنامج (PcGive) لمصمم النموذج اختيار الاختبارات التشخيصية التي سيتم إجراؤها وتحديد حد الدلالة للاختبارات. يمكن الاطلاع على المناقشات والوصف التفصيلي للنمذجة العامة والمحددة، واختيار النموذج التلقائي في أعمال الباحثين (Krolzig and Hendry (2001), Campos, Ericsson and Hendry (2005), Davidson et al. (1987), Hendry, Pagan and Sargan (1984), Ericsson, Campos and Tran (1990), de Brouwer and Ericsson (1995), and Hendry and Doornik 1994.

للمتغير المُنمذج (سواء لمرة واحدة، أو مؤقتاً، أو بصفة دائمة) مما يخفف من حاجة المصمم إلى نماذج لمعرفة عدد الانقطاعات التي حدثت أو وقت حدوثها. ويشمل هذا النهج أولاً جميع المتغيرات ذات الصلة (بما فيها جوانب التأخر والتقدم) بناءً على الإطار النظري ذا الصلة، ويشير إلى النتيجة بوصفها نموذج معمم غير مقيد. ومن ثم يتم اختيار النموذج المحدد المتمثل في نموذج تصحيح التوازن باستبعاد المتغيرات ذات الأهمية الإحصائية، ومقارنة الأخطاء المعيارية للانحدارات وتنفيذ سلسلة الاختبارات المطلوبة، وهي: اختبارات الترابط التلقائي والارتباط التسلسلي، واختبار المعيارية وعدم تجانس التباين والتصنيف الخاطئ والشمول، بالإضافة إلى تشبع مؤشر القوة الدافعة وتشبع مؤشر الخطوة إذا لزم الأمر.

كذلك قمنا باختيار النموذج التلقائي باستخدام البرنامج الحاسوبي "PcGive" لنمذجة الاقتصاد القياسي

البيانات في سطور

نستخدم بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة من (عام 1995م إلى عام 2016م) للمتغيرات الآتية:

تمثل (ET_i) آلاف العاملين في قطاع معين.

تمثل (GVA_i) إجمالي القيمة المضافة (GVA) في قطاع معين، التي يتم قياسها بملايين الريالات السعودية وفقاً للأسعار الثابتة لعام 2010م.

فيما تمثل (W_i) الأجور الحقيقية في قطاع معين، وتقاس بملايين الريالات السعودية وفقاً للأسعار الثابتة لعام 2010م. وللحصول على القيم الحقيقية، فقد تم تقسيم قيم الأجور الاسمية للقطاع على معامل انكماش القيمة الإجمالية المضافة للقطاع.

أخذت بيانات التوظيف القطاعية من الهيئة العامة للإحصاء في المملكة العربية السعودية (GaStat 2018)، باستثناء بيانات التوظيف في القطاع الحكومي المأخوذة من مؤسسة النقد العربي السعودي (SAMA 2018).

كما قامت الهيئة العامة للإحصاء بتوفير بيانات القيمة المضافة للقطاع والبيانات الاسمية للأجور لمطابقة الإطار الزمني (1995-2016) في بعض الحالات، فيتم إدراج قيم السنوات السابقة للمتغيرات باستخدام تقنيات التنبؤ العكسي، بينما يحتسب معامل انكماش القيمة الإجمالية القطاعية المضافة باستخدام القيم الاسمية والحقيقية ذات الصلة المستقاة كذلك من الهيئة العامة للإحصاء (2018) GaStat.

تناولنا بالدارسة عشر قطاعات، هي: الزراعة والغابات (AGR)، والتشييد والبناء (CON)، وتجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم (DIS)، وخدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية (FIBU)، والخدمات الحكومية (GOV)، والصناعات التحويلية غير النفطية (MANNO)، والاستثمارات غير النفطية (MINOTH)، والخدمات الأخرى (الخدمات الاجتماعية والشخصية) (OTHS)، والنقل والتخزين والمواصلات (TRACOM)، ومرافق الكهرباء والغاز والمياه (U) على النحو المحدد أعلاه.

نتائج التقدير التجريبي

نتائج اختبارات جذر الوحدة

باتباع المنهجية المنصوص عليها في القسم الخامس (5)، نقوم أولاً باختبار خصائص جذر الوحدة للمتغيرات، ويلخص الجدول (2) النتيجة التالية: جميع المتغيرات غير ثابتة عند المستويات اللوغاريتمية بينما تكون معدلات نموها ثابتة.

الجدول (2). نتائج اختبار جذر الوحدة.

مرافق الكهرباء والغاز والمياه U	النقل والتخزين والمواصلات TRACOM	الخدمات الأخرى (الخدمات الاجتماعية والشخصية) OTHS	الاستثمارات غير النفطية MINOTH	الصناعات التحويلية غير النفطية MANNO	الخدمات الحكومية GOV	خدمات التمويل والتأمين والأعمال التجارية FIBU	تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم DIS	البناء والتشييد CON	الزراعة والغابات AGR	المتغير
-0.82	0.95	0.90	-1.31	-2.26	0.50	-0.75	-0.96	0.76	0.56	C
-2.12	-2.28	-1.84	-2.24	-2.70	-2.05	-2.14	-3.16	-2.02	-1.00	C&T
-0.70	0.01	2.02	-1.24	-0.58	-0.26	-0.27	-0.71	0.13	0.21	C
-2.51	-2.86	-3.13	-2.88	-2.22	-1.90	-2.62	-2.04	-1.49	-1.70	C&T
-1.67	-2.42	-2.89 c	-1.58	-2.00	-1.58	-1.85	-1.30	-1.63	-4.23	C
-1.76	-2.61	-3.51 c	-1.52	-2.24	-3.47 c	-1.97	-2.66	-2.59	-2.18	C&T
										C
-4.48 ^a	-4.32 ^a	-3.85 ^a	-5.60 ^a	-4.04 ^a	-3.22 ^b	-4.68 ^a	-3.62 ^b	-3.62 ^b	-6.83 ^a	
										C
-3.99 ^a	-2.57 [*]	-3.22 ^b	-1.54 ^{**}	-3.25 ^b	-2.64 ^c	-3.17 ^b	-2.38 [*]	-2.94 ^b	-3.62 ^b	
										C
-3.59 ^b	-4.84 ^a	-4.93 ^a	-4.60 ^a	-5.62 ^a	-4.29 ^a	-4.72 ^a	-3.81 ^a	-4.25 ^a	-5.54 ^a	

ملاحظات: تشير (T و C) إلى اتجاه التقاطع والزمن الخطي، أما مستويات الأهمية فهي التوالي: (a = 1%, b = 5%, and c = 10%)، ويخلص اختبارات (Elliott-Rothenberg-Stock DF-GLS*) بوجود الثبات عند مستوى الأهمية 5%، أما اختبار (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) فيخلص إلى الثبات على أي مستوى من الأهمية (d = عامل الاختلاف).

نتائج التقدير التجريبي

أما بالنسبة لـ $d(gva)$ ، فإن اختبار ديكي وفولر الموسع لا يرفض فرضية العدم لجذر الوحدة في الاختلاف الأول لإجمالي القيمة المضافة (gva) في ثلاثة قطاعات، هي: قطاع توزيع التجزئة والفنادق والمطاعم، وقطاع الاستثمارات غير النفطية، وقطاع النقل والتخزين والمواصلات. ومع ذلك خلص كل من اختبار ديكي-فولر الموسع واختبار المربعات الدنيا المعممة اختبائي (DF-) إلى ثباته في مستوى الأهمية بنسبة 5% لقطاع تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم وقطاع النقل والتخزين والاتصالات، بينما يشير اختبار كيواتكويسكي-فيليبس-شميت-شين ("Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin")

إلى ثباته في مستوى الأهمية بنسبة 5% لقطاع تجارة الجملة وتوزيع التجزئة والفنادق والمطاعم وقطاع النقل والتخزين والاتصالات، بينما يشير اختبار كيواتكويسكي-فيليبس-شميت-شين ("Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin")

نتائج اختبار التكامل المشترك

يبين الجدول (3) نتائج اختبار التكامل المشترك.

يوضح الجدول أنّ الاختبارات خلصت في جميع الحالات إلى وجود حركة مشتركة طويلة الأجل بين المتغيرات.

الجدول (3). نتائج اختبار التكامل المشترك.

U	TRACOM	OTHS	MINOTH	MANNO	GOV	FIBU	DIS	CON	AGR	نوع الاختبار
		C ^a	C ^a		C ^a		C ^c		C ^b	اختبار إنجل وجرانجر للتكامل المشترك (EG)
C ^a						C ^a				اختبار حدود بيساران للتكامل المشترك (BT)
	C ^b							C ^b		اختبار يوهانسن للتكامل المشترك (Johansen)
				C ^a						اختبار المتغير الإضافي للتكامل المشترك (VAT)

ملاحظات: C تعني أن الاختبار يرفض القيمة الخالية للتكامل المشترك (بالنسبة للاختبار المتغير الإضافي فقط، حيث تكوت القيمة الخالية تكاملاً مشتركاً)، مستويات الأهمية: أ = (1%، 10%، 5% = b).

نتائج التقديرات طويلة الأجل

يوضح الجدول (4) أدناه نتائج التقديرات طويلة الأجل للعمالة وفقاً للقطاع.

تعدُّ علامات المعاملات المقدرة إيجابية للقيمة المضافة وسلبية للأجور؛ وذلك تماشياً مع التوقعات النظرية التي نوقشت في القسم (3). وتبيّن النتائج أنّ للقيمة المضافة والأجور تأثيرات طويلة الأجل ذات دلالة إحصائية على العمالة في جميع القطاعات. كما يتراوح تأثير القيمة المضافة بين 0.23 للاستثمار غير النفطي و1.28 للخدمات الحكومية. أما بالنسبة للأجور، فبالمثل تختلف النتائج عبر القطاعات وتكون الأدنى (بالقيمة المطلقة)

الجدول (4). نتائج التقديرات طويلة الأجل.

U ^A	TRACOM ^V	OTHS ^F	MINOTH ^D	MANNO ^F	GOV ^D	FIBU ^V	DIS ^D	CON ^V	AGR ^D	التراجع
0.42 ^a	0.65 ^a	1.11 ^a	0.23 ^a	0.27 ^c	1.28 ^a	0.65 ^a	0.27 ^a	1.06 ^a	0.93 ^a	إجمالي القيمة المضافة
-0.49 ^a	-0.85 ^a	-0.60 ^a	-1.61 ^a	-1.53 ^a	-0.26 ^a	-0.52 ^a	-0.38 ^a	-0.56 ^a	-0.78 ^a	الأجور
5.68 ^a	-7.54	1.47	21.92 ^a	16.97 ^b	-6.09 ^a	3.51 ^a	7.87 ^a	0.60	0.92	التراجع الحتمي
									0.03 ^a	C
										T
	0.11 ^a									DP2007
									-0.16 ^b	DP2008
			-0.10 ^b							DP2009
-0.28 ^a	-0.16 ^a									DP2012
	-0.12 ^a									DP2013
0.24 ^a		0.10 ^b								DP2014
								0.001		DP2015
										إحصائيات الانحدار
0.99	0.74	0.99	0.89	0.46	0.998	0.99	0.97	0.20	0.997	R ²
0.98	0.67	0.99	0.79	0.43	0.997	0.98	0.96	0.12	0.99	Adj. R ²
0.04	0.02	0.03	0.07	0.43	0.01	0.05	0.05	0.11	0.02	SER

ملاحظات: تستخدم (AARDL و VVECM و FMOLS و D DOLS) بمسببتويات مرتفعة، وتنبير C and T؛ a = 1%، b = 5%، and c = 10% إلى تقاطع واتجاه الوقت الخطي على التوالي: DP [السنة عبارة عن النبض الافتراضي حيث نفترض 1 لسنة معينة و0 لخلاف ذلك، و R² and Adj. R² هي معاملات التحديد والتصميم المعدل، وتمثل SER الخطأ القياسي للانحدار.

تعد مقارنة نتائجنا العملية بالتزامن مع نتائج البحوث السابقة أمراً بالغ الأهمية؛ رغم أننا لم نتمكن من العثور على أي تحليل قائم للعمالة القطاعية في المملكة العربية السعودية مقابل القيمة المضافة والأجور، مما يحظر أي مقارنة مباشرة. بيد أنه يمكن مقارنة خصائص التسلسل العشوائي "للمتغيرات العشوائية" (التكامل والتكامل المشترك) للعمالة ومحدداتها عبر الدراسات على الرغم من الاختلافات في التركيز.

وتوصلت اختبارات جذر الوحدة -من ناحية أخرى- إلى أنّ العمالة القطاعية والقيمة المضافة والأجور تكون غير ثابتة على مستوى السجل، ولكنها تكون ثابتة عند النظر في معدلات نموها. بمعنى آخر يكون ترتيب تكاملهم واحد (بمعنى، $I(1)$)، وهي النتيجة المتوقعة للعديد من المتغيرات الاقتصادية، مما يعني أنّ مستويات العمالة والمحددات المحددة للنواتج المحلي الإجمالي والأجور تتطور بشكل عشوائي بمرور الوقت، مع تغيير المتوسط والتباين والتفاوت، مما يعني ضمناً أنه يمكن لأي صدمة أن تحدث تغييراً دائماً، وبالتالي ينبغي عدم استخدامها في التنبؤ. ومع ذلك فإنّ معدلات نمو هذه المتغيرات تكون ثابتة ويمكن استخدامها. كذلك توصل الباحثون (Alkhateeb et al. (2017b, 2017c) and Alkha-teeb, Sultan and Mahmood 2017 العمالة والنواتج المحلي الإجمالي هما: المتغير $I(1)$ في المملكة العربية السعودية. وبالمثل توصل الباحثان (Khodeir and Al Nuwaiser (2016) إلى أنّ العمالة الصناعية تتبع عملية $I(1)$.

وتوصلت اختبارات جذر الوحدة -من ناحية أخرى- إلى أنّ العمالة القطاعية والقيمة المضافة والأجور تكون غير ثابتة على مستوى السجل، ولكنها تكون ثابتة عند النظر في معدلات نموها. بمعنى آخر يكون ترتيب تكاملهم واحد (بمعنى، $I(1)$)، وهي النتيجة المتوقعة للعديد من المتغيرات الاقتصادية، مما يعني أنّ مستويات العمالة والمحددات المحددة للنواتج المحلي الإجمالي والأجور تتطور بشكل عشوائي بمرور الوقت، مع تغيير المتوسط والتباين والتفاوت، مما يعني ضمناً أنه يمكن لأي صدمة أن تحدث تغييراً دائماً، وبالتالي ينبغي عدم استخدامها في التنبؤ. ومع ذلك فإنّ معدلات نمو هذه المتغيرات تكون ثابتة ويمكن استخدامها. كذلك توصل الباحثون (Alkhateeb et al. (2017b, 2017c) and Alkha-teeb, Sultan and Mahmood 2017 العمالة والنواتج المحلي الإجمالي هما: المتغير $I(1)$ في المملكة العربية السعودية. وبالمثل توصل الباحثان (Khodeir and Al Nuwaiser (2016) إلى أنّ العمالة الصناعية تتبع عملية $I(1)$.

كما تبين النتائج التي توصلنا إليها أنّ للقيمة المضافة والأجور تأثيرات ذات دلالة إحصائية على المدى الطويل على العمالة لجميع القطاعات العشر، ويوضح الجدول (4) أنّ أوجه المرونة المرنة وغير المرنة التي توصلنا إليها على المدى الطويل بالنسبة للتوظيف تتعلق بالقيمة المضافة والأجور في جميع هذه القطاعات، بينما كانت جميع أوجه المرونة على المدى القصير غير مرنة -باستثناء القيمة المضافة للزراعة- كما هو موضح في الجدول (5). ولعل هذا يؤكد النظرية الاقتصادية التي تفيد بأنّ التأثيرات عادة ما تكون أعلى في المدى الطويل منها في المدى القصير. كما نلاحظ أيضاً أنّ التوظيف يستجيب بشكل مختلف عبر القطاعات؛ ويرجع ذلك بصفة أساسية إلى عاملين، هما: الخواص التي يتميز بها قطاع معين، وخصائصه النسقية في الاقتصاد السعودي.

كما تُظهر أربع قطاعات، هي: الزراعة، والبناء والتشييد، والخدمات الحكومية، والخدمات الأخرى وجود علاقة تناظر

تعد مقارنة نتائجنا العملية بالتزامن مع نتائج البحوث السابقة أمراً بالغ الأهمية؛ رغم أننا لم نتمكن من العثور على أي تحليل قائم للعمالة القطاعية في المملكة العربية السعودية مقابل القيمة المضافة والأجور، مما يحظر أي مقارنة مباشرة. بيد أنه يمكن مقارنة خصائص التسلسل العشوائي "للمتغيرات العشوائية" (التكامل والتكامل المشترك) للعمالة ومحدداتها عبر الدراسات على الرغم من الاختلافات في التركيز.

وتوصلت اختبارات جذر الوحدة -من ناحية أخرى- إلى أنّ العمالة القطاعية والقيمة المضافة والأجور تكون غير ثابتة على مستوى السجل، ولكنها تكون ثابتة عند النظر في معدلات نموها. بمعنى آخر يكون ترتيب تكاملهم واحد (بمعنى، $I(1)$)، وهي النتيجة المتوقعة للعديد من المتغيرات الاقتصادية، مما يعني أنّ مستويات العمالة والمحددات المحددة للنواتج المحلي الإجمالي والأجور تتطور بشكل عشوائي بمرور الوقت، مع تغيير المتوسط والتباين والتفاوت، مما يعني ضمناً أنه يمكن لأي صدمة أن تحدث تغييراً دائماً، وبالتالي ينبغي عدم استخدامها في التنبؤ. ومع ذلك فإنّ معدلات نمو هذه المتغيرات تكون ثابتة ويمكن استخدامها. كذلك توصل الباحثون (Alkhateeb et al. (2017b, 2017c) and Alkha-teeb, Sultan and Mahmood 2017 العمالة والنواتج المحلي الإجمالي هما: المتغير $I(1)$ في المملكة العربية السعودية. وبالمثل توصل الباحثان (Khodeir and Al Nuwaiser (2016) إلى أنّ العمالة الصناعية تتبع عملية $I(1)$.

ويعني وجود عدم الثبات على المستوى أنّ المتغيرات قد تتشارك في اتجاه عشوائي واحد في تطورها، بينما تؤكد نتائج التكامل المشترك الموضحة في الجدول (3) وجود علاقات طويلة الأمد بين العمالة، والقيمة المضافة، والأجور لكل قطاع من القطاعات العشر التي تم بحثها. وتنسق هذه النتيجة مع الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسات السابقة، كتلك التي أجراها الباحثون (Chletsos and Kollias (1997) for Greece, Aydin-er-Avsar and Onaran (2010) and Sahin, Tansel

(SAMA 2019). بالإضافة إلى ذلك أظهر مسح رسمي للعمالة تم إجراؤه في عام 2016م أنّ القطاع العام يمثل نسبة 67% من إجمالي العمالة بالنسبة للمواطنين السعوديين (SLMR 2016).

أما بالنسبة لقطاع لاستثمار غير النفطي، فإننا نعزو مرونة العمالة ذات القيمة المضافة المنخفضة الملحوظة إلى حقيقة مقبولة بشكلٍ شائع مفادها أنّ الاستثمار يعد الناتج الاقتصادي الأقل كثافة في العمالة، مما يعني وجود عوامل أخرى غير التوظيف -مثل إنتاجية رأس المال والعامل الكلي- تعمل على دفع تطوير القطاع، وأنّ توسع هذا القطاع سيرتبط أكثر بهذه المتغيرات الأخرى، وكذلك أنّ قدرة امتصاص العمالة تعتبر محدودة في هذا القطاع.

وفيما يتعلق بالتأثير طويل الأجل للأجور الحقيقية على العمالة القطاعية، نجد أنّ القطاعات التي تكون أقل تأثراً بالقيمة المضافة -مثل قطاع الاستثمار غير النفطي والتصنيع غير النفطي- هي القطاعات الأكثر حساسية للأجور (راجع الجدول "4"). إن زيادة الأجور الحقيقية بنسبة 1% على وجه التحديد، تؤدي إلى تراجع العمالة في هذين القطاعين بنحو 1.6%، كذلك نلاحظ بشكل عام أنّ التصنيع يتطلب عمالة مكثفة ويظهر علاقة متينة بين العمالة والقيمة المضافة، ورغم ذلك فإنّ المرونة التقديرية للعمالة التي قمنا بتقديرها بمعدل (0.27) تشير إلى أنّ القطاع يتصرف بشكل مختلف في المملكة العربية السعودية. ويدعم هذا البحث السابق للباحثين Alkhateeb et al. (2017c) الذين يرون أنّ القطاع الصناعي في المملكة يعتمد بدرجة كبيرة على التكنولوجيا كثيفة رأس المال، ومن ناحية أخرى يقدر الباحثون Hasanov et al. (2019) أنّ مرونة العمالة للقيمة المضافة لقطاع الصناعات التحويلية غير النفطية في البلاد تكون بمعدل (0.23).

ويُظهر قطاع الخدمات الحكومية -من بين القطاعات العشر المذكورة آنفاً- أقلّ حساسية للعمالة في الأجور بمرونة تبلغ (-0.26)، ويمكن تفسير ذلك من خلال

أحادي-واحد لواحد- بين العمالة والقيمة المضافة على المدى الطويل، كما هو واضح من أوجه المرونة المقدره حول الوحدة، وبالتالي فإنّ زيادة القيمة المضافة بنسبة 1% بالنسبة لهذه القطاعات ستؤدي إلى زيادة معادلة لها في التوظيف.

ويظهر قطاعي الخدمات الحكومية والاستثمار غير النفطي أعلى وأقلّ مرونة في القيمة المضافة على التوالي، وهي نتائج نعتبرها معقولة بالنسبة للمملكة العربية السعودية. ونعرض ثلاثة تفسيرات للقطاع الحكومي، هي: أولاً: أنّ القطاع الحكومي يمتاز بوجود كثافة شديدة للغاية؛ حيث قدرّ الباحثون (Hasanov et al. 2019) أنّ أوجه مرونة العمالة ورأس المال للقيمة المضافة تبلغ (0.48 و 0.21) على التوالي في دالة الإنتاج في قطاع الخدمات الحكومية في المملكة العربية السعودية للفترة من عام 1996م إلى عام 2016م. ثانياً: يُظهر قطاع الخدمات الحكومية في الاقتصادات النامية الأخرى مجالاً كبيراً لتحسين الكفاءة في المملكة العربية السعودية، فيما تسلط دراسات عملية -مثل تلك التي أجراها الباحثون (Al-Faris 2002), Joharzi and Starr (2010), Alshahrani and Alsadiq (2017-2014), and Eid and Awad (2014) الضوء على عدم كفاءة الخدمات الحكومية المختلفة. وتتضمن الرؤية السعودية 2030 (SV2030) المخطط الرئيس لتطوير الحكومة، وبخاصة برنامج الرصيد المالي، وتشمل العديد من المبادرات لزيادة كفاءة الحكومة (FBP 2017). فضلاً عن أنّ برنامج رأس المال البشري SV2030 يحدد الكفاءة الحكومية المتزايدة وتوفير الخدمات الحكومية ذات المستوى العالمي كأولويات رئيسة بالنسبة له. أما فيما يتعلق بالمرونة العالية المقدره للتوظيف في الخدمات الحكومية، فإنّ انعدام الكفاءة هذا يعني أنّ النشاط الإضافي يتطلب أكثر من العدد الأمثل لموظفي الحكومة. ثالثاً: يفضل المواطنون السعوديون العمل في المؤسسات الحكومية مقارنة بالكيانات الخاصة، وتشير الإحصاءات الرسمية إلى أنّ السعوديين كانوا يمثلون في المتوسط نسبة 13.2% فقط من وظائف القطاع الخاص في الفترة الواقعة بين (عام 2005م إلى عام 2016م)

القصير إلى التوازن على المدى الطويل، بينما يتطلب الأمر أقل من عام في حالة الخدمات الأخرى. (للاطلاع على تفاصيل عمليات التصحيح والتصحيح الزائد، يرجى مراجعة (Loayza and Ranciere 2005; Enders 2015, pp. 374, 377-378; Shittu, Yemitan, and Yaya 2012; Olczyk and Kordalska 2017).

ثانياً: يكون لنمو الأجور تأثير سلبي معاصر ذا دلالة إحصائية على نمو العمالة في جميع القطاعات -باستثناء قطاع الخدمات الحكومية- مما يدل على أن الأجور تلعب دوراً هاماً في تشكيل نمو العمالة خارج القطاع العام. أما فيما يتعلق بقطاع الخدمات الحكومية، فإننا لم نجد أي تأثيرات معاصرة أو متباطئة لنمو الأجور تكون ذات دلالة إحصائية، وذلك تمشياً مع النتائج المذكورة أعلاه التي أظهرت أن هذا القطاع ذا حساسية أقل طويلة الأجل للعمالة على الأجور، وإننا نعتقد مجدداً أن هذا ينبع من تفضيل المواطنين السعوديين للوظائف الحكومية عما سواها.

ثالثاً: يكون لنمو القيمة المضافة تأثير إيجابي ذا دلالة إحصائية على نمو العمالة في خمس قطاعات فقط، هي: الزراعة، والتوزيع، والخدمات الحكومية، والمرافق، والخدمات الأخرى. وتحدث هذه الآثار الإيجابية بشكل متزامن. كما أننا نرى -من خلال الجمع بين الآثار الطويلة والقصيرة الأجل للقيمة المضافة على العمالة في جميع القطاعات- أن أغلب هذه القطاعات الخمسة تتمتع كذلك بمرونة قيمة مضافة عالية للغاية على المدى الطويل؛ مما يعني أن العمالة في هذه القطاعات تستجيب للقيمة المضافة والأنشطة التي ربما تكون ناجمة عن طبيعتها، كما أننا لا نجد أي تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية لنمو القيمة المضافة على نمو العمالة في القطاعات الخمسة المتبقية.

أخيراً تُظهر الزراعة الحساسية الأكثر من بين القطاعات العشر في نمو العمالة للقيمة المضافة والأجور، وفقاً لتقديرات النتائج قصيرة المدى الواردة في الجدول (5).

التفضيل المذكور أعلاه للمواطنين السعوديين العاملين في القطاع الحكومي؛ حيث أن 85% من الموظفين السعوديين في المتوسط في الفترة من (عام 2005م إلى عام 2016م) (SAMA 2019) يفضلون في الغالب وظيفة القطاع العام بغض النظر عن مستوى الأجور؛ وربما يرجع ذلك إلى عامل الأمان الوظيفي الذي يتمتع به هذا القطاع.

يجدر بنا قبيل اختتامنا لمناقشة نتائج المدى الطويل التأكيد على أن مستويات التوظيف في قطاعات الصناعات التحويلية غير النفطية والاستثمار غير النفطي تعد الأقل قيمة مضافة والأكثر حساسية للأجور، كما أن هذه القطاعات إلى جانب قطاع الزراعة تشكل الجزء الأكبر من الإنتاج غير التجاري للنفط في المملكة العربية السعودية. يمكن أن يساعد تطوير الصناعات غير القابلة للتداول في النفط المملكة على تجنب ما يسمى "بالمرض الهولندي"² المتمثل في الاعتماد المفرط على قطاع واحد وتعزيز استراتيجية النمو القائمة على التصدير (الرؤية السعودية SV2030)؛ وبالتالي فإن هذه القطاعات الثلاث تستحق إجراء المزيد من البحوث المستقبلية المفصلة.

وبالانتقال إلى تقديرات المدى القصير الواردة في (الجدول 5)، فإننا نسلط الضوء على النتائج التالية: أولاً: تبدو معاملات سرعة التكيف ذات دلالة إحصائية وسلبية -كما هو متوقع- لجميع القطاعات العشر. ويشير هذا إلى أن علاقات التوظيف طويلة الأجل بالقيمة المضافة والأجور مستقرة بمرور الوقت وأن تأثيرات الصدمات أو التغييرات في العلاقات طويلة الأجل المقابلة مؤقتة ولا تخلق اندرافات دائمة، بالإضافة إلى ذلك فإن معاملات سرعة التكيف السلبية إحصائياً تعني العلاقة السببية على المدى الطويل التي تمتد من القيمة المضافة والأجور إلى التوظيف. علاوة على ذلك فإن معاملات سرعة التكيف لجميع القطاعات -باستثناء قطاع الخدمات الأخرى- تقع جميعها ضمن نطاق (0، -1)؛ وبالتالي يستغرق التوظيف - بالنسبة للقطاعات التسع - أكثر من عام واحد لتصحيح الوضع من عدم التوازن على المدى

الجدول (5). مواصفات نموذج تصحيح التوازن النهائي بحسب القطاع.

U	TRACOM	OTHS	MINOTH	MANNO	GOV	FIBU	DIS	CON	AGR	المتغير
-0.348 ^a	-0.095 ^a	-1.441 ^a	-0.134 ^a	-0.130 ^a	-0.198 ^b	-0.485 ^b	-0.966 ^a	-0.260 ^a	-0.568 ^a	ECT _{t-1}
	0.047 ^a	0.001	0.034 ^a	0.021	0.007	0.003	0.033 ^a	-0.016	0.035 ^a	C
				0.109 ^c					-0.169 ^a	Δet _{t-1}
							0.435 ^a	-0.232 ^b		Δet _{t-2}
0.550 ^a		0.759 ^c			0.686 ^a		0.190 ^c		1.984 ^a	Δgva
							0.229 ^b			Δgva _{t-2}
-0.190 ^a	-0.087 ^c	-0.456 ^a	-0.189 ^b	-0.208 ^b		-0.393 ^a	-0.534 ^a	-0.699 ^a	-0.785 ^a	Δw
				0.122			-0.134 ^a			Δw _{t-1}
								-0.152 ^a		D(DP2008)
		0.073 ^b						-0.271 ^a		DP2003
		-0.074 ^b						-0.145 ^a		D(DP2009)
				-0.399 ^a						DP1983
				-1.032 ^a						DP1984
					0.075 ^a	-0.162 ^b	-0.091 ^a			DP2013
	-0.139 ^a									DP2012
					0.061 ^a					DP2008
	0.109 ^a									DP2007
-0.211 ^a										DB1213
0.144 ^b										DP2009
				-0.348 ^a						DB1011
			-0.188 ^a							DB0910
0.204 ^a			0.172 ^a							DB1415
				0.182 ^b						DP2001
			0.122 ^a							DP2002
	-0.082 ^a									DB1314

مناقشة النتائج

0.926	0.856	0.724	0.919	0.939	0.819	0.921	0.986	0.931	0.974	الجذر التربيعي (R-squared)
0.898	0.801	0.618	0.894	0.921	0.776	0.901	0.976	0.897	0.967	مُعامل التحديد المعدل (Adjusted R-squared)
0.049	0.025	0.038	0.033	0.070	0.014	0.043	0.016	0.039	0.027	الخطأ المعياري للانحدار
0.391 (0.686)	0.345 (0.716)	1.247 (0.325)	0.726 (0.501)	0.572 (0.572)	2.607 (0.107)	0.908 (0.427)	1.184 (0.350)	0.849 (0.457)	0.282 (0.759)	اختبار الارتباط المسلسل لمضاعف لاجرانج
0.627 (0.706)	0.506 (0.767)	0.923 (0.497)	1.470 (0.254)	0.644 (0.734)	1.260 (0.324)	0.599 (0.625)	0.555 (0.778)	1.096 (0.418)	0.089 (0.985)	اختبار عدم تجانس البيانات
2.114 (0.348)	0.858 (0.651)	0.274 (0.872)	0.441 (0.802)	4.915 (0.086)	5.720 (0.057)	0.470 (0.791)	2.864 (0.239)	0.552 (0.759)	2.907 (0.234)	اختبار المعيارية (الحالة الطبيعية)
2.275 (0.157)	0.000 (0.991)	0.161 (0.695)	2.414 (0.141)	2.681 (0.114)	0.250 (0.624)	0.595 (0.454)	0.102 (0.757)	1.044 (0.329)	0.376 (0.551)	اختبار رامزي لمواصفات خطأ الانحدار

ملاحظات: اختبار الارتباط التسلسلي (LM) = اختبار الارتباط التسلسلي لـ (Breusch-Godfrey)، اختبار التغيرات اللإرادي = اختبار وايت للتغيرات اللإرادي، اختبار المعيارية = اختبار خارك-بيرا لحسن المطابقة، اختبار رامزي لإعادة الضبط = اختبار رامزي لخطأ معادلة الانحدار، قيم «p» الموجودة بين قوسين: d = عامل الاختلاف

أساسي من خلال التأثير على الناتج الاقتصادي والأجور. فأولاً: يمكن للحكومة خلق طلب إضافي على السلع والخدمات المنتجة محلياً، سواء أكان ذلك بشكل مباشر أم غير مباشر -من خلال بناء مدارس أو جسور جديدة على سبيل المثال- حيث أن هذا من شأنه أن يزيد الطلب المباشر على الخدمات البناء، والطلب بشكل غير مباشر على المنتجات والخدمات الصناعية والاستثمارات المستخدمة في البناء والتشييد. ثانياً: يمكن للسلطات تشجيع الاستعاضة عن السلع والخدمات المستوردة بسلع محلية.

لا شك أن هذه التدابير ستؤدي إلى زيادة الطلب في القطاعات المستهدفة، وبالتالي تشجيع زيادة الإنتاج والإيرادات، وفي المقابل ستؤدي الزيادة الناتجة في النشاط الاقتصادي بدورها إلى زيادة فرص العمل.

كذلك سيؤدي ذلك إلى دورة حميدة تستمر فيها هذه العملية إلى أن تصل الموارد -لا سيما العمالة ورأس المال- إلى الاستخدام الكامل. بمعنى آخر، سيكون الاقتصاد في الجزء الرأسي من منحنى العرض الكلي. وبعد هذه النقطة فإن أي زيادة في مكونات الطلب يحتمل أن تؤدي إلى ارتفاع التضخم دونما زيادة في العمالة ورأس المال، وبالتالي ارتفاع إنتاج السلع والخدمات.

ويمكن للحكومة -من خلال خلق الطلب واستبدال الواردات- أن تزيد الناتج الاقتصادي المحلي مما ينتج زيادة في فرص العمل. كما أن توسيع إنتاج السلع والخدمات المحلية من شأنه أن يساعد في زيادة المحتوى المحلي، مما يعتبر عنصراً أساسياً في خطط المملكة العربية السعودية الهادفة للتنويع الاقتصادي. وهذه التدابير من شأنها أن تؤدي إلى تقوية الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وهذا أمر بالغ الأهمية للتنمية المستدامة. فضلاً عن أنها ستتيح فرصة مهمة لمختلف قطاعات الاقتصاد لتخفيف أي تأثير ضار محتمل لإصلاحات الطاقة المحلية الجارية والإصلاحات المالية.

يستفيد صانعو السياسة -في أي اقتصاد كان- من التعمق في فهم الديناميات الخاصة بالتوظيف أثناء تصميمهم للبرامج الاقتصادية، وإجراءهم لعمليات الرصد والتقييم ذات الصلة؛ حيث يتطلب النمو الاقتصادي المستدام تعزيز سوق عمل صحي ومستقر. لذلك تم تناول محددات ديناميات التوظيف بالبحث والدراسة على نطاق واسع في المنشورات.

تواجه المملكة العربية السعودية تحديات كبيرة في هذا المجال، وقد وضعت المملكة أهدافاً طموحة للتحسين في ظل برنامج الرؤية السعودية (SV2030)، التي تتضمن خفض معدل البطالة من 11.6% إلى 7%، ورفع معدل مشاركة المرأة في القوى العاملة من 22% إلى 30% (الرؤية السعودية 2030). ولكي تنجح السلطات في تحقيق هذه الأهداف وفهم ديناميات التوظيف بشكل أفضل على وجه العموم، يجب أن تتم صياغة العمالة على أنها وظيفة من محدداتها. فتبحث هذه الدراسة في العمالة القطاعية في المملكة العربية السعودية على المديين الطويل والقصير، باستخدام أساليب النمذجة المشتركة وتصحيح تقنيات نمذجة التوازن.

تزود دراستنا هذه مقرري السياسة برؤية عملية عن كيفية تأثر العمالة من خلال محدداتها المذكورة -الناتج الاقتصادي والأجور- في القطاعات المختلفة للاقتصاد المملكة على المديين الطويل والقصير، كما يمكن أن تساعد النتائج التي توصلنا إليها السلطات على تحقيق التوازن في نمو التوظيف بين مختلف القطاعات. ونظراً لاختلاف حجم تأثيرات الإنتاج والأجور على العمالة في كل قطاع من القطاعات المذكورة، فإن النتائج التي توصلنا إليها تبرز قيمة تصميم وتنفيذ سياسات العمالة على المستوى القطاعي بدلاً من اتباع السياسة الوطنية "نهج واحد يصلح الجميع".

وقد تكون قدرة الحكومة في التأثير على ديناميات التوظيف القطاعية في القطاع الخاص محدودة نسبياً، لكن لا يزال بإمكانها أن تلعب دوراً بالغ الأهمية بشكل

يمكن للحكومة زيادة فرص العمل عن طريق حث المزيد من السكان في سن العمل على المشاركة في القوى العاملة، ولقد تم توضيح بعض التدابير ذات الصلة في سياسة نطاقات لدعم توظيف المواطنين السعوديين. كما أن منظمة العمل الدولية توصي بوضع حد أدنى للأجور لجميع العمال -أيّ السعوديين وغير السعوديين على حد سواء- وتدعمها البحوث التجريبية (ILO 2018؛ Hertog 2018). مع ملاحظة أنه على الرغم من أن المملكة العربية السعودية ليس لديها حد أدنى رسمي للأجور في حد ذاته، إلا أن سياسة نطاقات³ توصي بمبلغ 3000 ريال سعودي شهرياً للموظفين السعوديين. هذا بالنسبة لدول مجلس التعاون الخليجي، بما فيها المملكة العربية السعودية. وقد اقترحت منظمة العمل الدولية مبادئ توجيهية للحد الأدنى للأجور تشمل احتياجات العمال، والآثار الاقتصادية، والنتائج، وتجنب الإعداد القائم على الجنسية، وتتمثل إحدى التوصيات الرئيسية للمنظمة في أن يكون الحد الأدنى للأجور موحد لجميع العاملين بغض النظر عن جنسياتهم، كما تدعم ذلك العديد من الدراسات -مثل دراسة (Hertog 2018)- بحجة أن الحد الأدنى للأجور العمالة الأجنبية سيمنع أصحاب العمل من دفع رسوم جديدة ومدفوعات للعمال المهاجرين ذوي الأجور المنخفضة والضعيفة. كما سيكون هذا أكثر فاعلية في جذب السعوديين للقوى العاملة من حصة التوظيف؛ حيث يمكن للحكومة زيادة إعانة التوظيف -رفع الحد الأدنى للأجور بشكل فعال- للموظفين السعوديين من خلال ما يسمى "بضريبة الوافدين" المفروضة على العمال الأجانب، كذلك يمكن أن تساعد الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي الأخرى في توجيه التنفيذ الناجح لهذه السياسات.

أخيراً، لاحظنا أنه على الرغم من أن الحكومة بإمكانها التأثير على محددات الأجور الحقيقية مثل الأسعار والإنتاجية بهدف زيادة فرص العمل، إلا أن قدرتها على القيام بذلك تعتبر محدودة نوعاً ما.

إنّ من شأن التدابير المذكورة أعلاه أن تؤدي إلى تحسن الطلب على المدى الطويل لجميع القطاعات العشر التي درسناها آنفاً، وبالتالي تعزيز العمالة على مستوى القطاع. ومع ذلك -وعلى المدى القصير- فإنّ فعالية هذه التدابير تختلف عبر القطاعات؛ حيث يظهر قطاعي الزراعة والخدمات الأخرى أعلى حساسية للمحفزات على المدى القصير، يليهما قطاعي الخدمات والمرافق الحكومية. بينما يُظهر قطاع التوزيع والبيع بالتجزئة أملاً أقل على المدى القصير. فيما تشير القطاعات الأخرى إلى احتمال حدوث تأثير إيجابي على المدى الطويل فقط. ويبدو بديهياً أنه من خلال التدابير التي تمت مناقشتها أعلاه -أي خلق فرص عمل من خلال الدخل والنشاط الاقتصادي- أن قطاعات الزراعة وغيرها من الخدمات تبدو واعدة، ويبدو أن قطاعي الخدمات العامة والمرافق العامة يبشران بالخير، كما يبدو أن قطاع التوزيع أقل وعداً على المدى القصير. في حين أن قطاعات البناء والتشييد، وخدمات التصنيع والتأمين والأعمال التجارية (FIBU)، والتصنيع غير النفطي والتعدين، وكذلك قطاعي المواصلات والاتصالات لا تبدو واعدة على المدى القصير، لكنها أصبحت كذلك على المدى الطويل. ومن المنطقي تماماً الاعتقاد بأن طلب الاستثمار الحكومي على السلع والخدمات المنتجة محلياً يمكنه أن يؤدي إلى نمو القطاعات على المدى الطويل، وبخاصة من خلال تطوير البنية التحتية والكفاءة وزيادة الإنتاجية، مما سيزيد من فرص العمل.

وبالانتقال إلى العامل المحدد الذي تم فحصه للتوظيف، فإن العمالة تعتبر من أوجه الصرف الأساسية بالنسبة للقطاع الخاص، وستؤدي الأجور المرتفعة إلى تقليل الأرباح. ووفقاً لذلك، فإن الشركات الخاصة لن ترفع الأجور إلا إذا كان لديها طلب إضافي على الإنتاج يتطلب وجود عمالة إضافية. في حين أنه يمكن من الناحية النظرية زيادة الإنتاج دون زيادة فرص العمل؛ وذلك بسبب الاستبدال المثالي للعمالة برأس المال أو زيادة الإنتاجية الإجمالية للعامل، إلا أن هذا غير محتمل بالنسبة للمملكة العربية السعودية. راجع بحث (Hasanov 2019) لمناقشة الطرق المتعلقة باستخدام عوامل الإنتاج لزيادة الإنتاج الصناعي.

¹ قانون أوكون في الاقتصاد المنسوب لصاحبه (أستاذ الاقتصاد آرثر أوكون المستشار الاقتصادي للرئيسين الأمريكيين جون كيندي و ليندون جونسون) الذي يوضح في أبسط أشكاله، العلاقة الإحصائية بين معدل البطالة في البلاد ومعدل نمو اقتصادها.

² المرض الهولندي: هو المصطلح الذي استخدم لوصف الهبوط المأساوي في القدرة التنافسية التصنيعية في هولندا بعد أن أدى اكتشاف الغاز الطبيعي في بحر الشمال إلى دفع قيمة العملة الهولندية إلى الارتفاع، وقد أصبح مصدر قلق خطير.

³ نطاقات هو مبادرة من وزارة العمل السعودية لتقييم المنشآت العاملة في السوق السعودي حسب عدد المواطنين السعوديين العاملين فيها.

- Abou Hamia, M.A. 2016. "Jobless Growth: Empirical Evidences from the Middle East and North Africa Region." *Journal of Labor Market Research* 49(3): 239-251. <https://doi.org/10.1007/s12651-016-0207-z>
- Al-Faris, Abdulrazak F. 2002. "Public Expenditure and Economic Growth in the Gulf Cooperation Council Countries." *Applied Economics* 34, no. 9: 1187-1193. <https://doi.org/10.1080/00036840110090206>
- Al-Habees, M.A., and M. Abu Rumman. 2012. "The Relationship between Unemployment and Economic Growth in Jordan and Some Arab Countries." *World Applied Sciences Journal* 18(5): 673-680.
- Alkhateeb, Tarek Tawfik Yousef, Haider Mahmood, Zafar Ahmad Sultan, and Nawaz Ahmad. 2017a. "Financial Market Development and Employment Nexus in Saudi Arabia." *International Journal of Applied Business and Economic Research*, no. 15(21): 165-174.
- . 2017b. "Oil Price and Employment Nexus in Saudi Arabia." *International Journal of Energy Economics and Policy*, no. 7(3): 277-281.
- . "Trade Openness and Employment Nexus in Saudi Arabia." *International Journal of Economic Research*, no. 14: 59-66.
- . 2017. "Oil Revenue, Public Spending, Gross Domestic Product and Employment in Saudi Arabia." *International Journal of Energy Economics and Policy* 7(6): 27-31.
- Alotaibi, Mohamed Meteb. 2017. "Unemployment and Economic Growth in Saudi Arabia 2000-2015." *International Journal of Economics and Finance* 9(9): 83-93. <https://doi.org/10.5539/ijef.v9n9p83>
- Alshahrani, Saad A., and Ali J. Alsadiq. 2014. "Economic Growth and Government Spending in Saudi Arabia: An Empirical Investigation." *International Monetary Fund Working Paper* no. 14/3. <https://doi.org/10.5089/9781484348796.001>
- Aydiner-Avsar, Nursel, and Ozlem Onaran. 2010. "The Determinants of Employment: A Sectoral Analysis for Turkey." *The Developing Economies* 48(2): 203-231. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1049.2010.00105.x>
- Baker, Dean, and John Schmitt. 1999. "The Macroeconomic Roots of High Unemployment: The Impact of Foreign Growth." *Economic Policy Institute*. <http://www.epinet.org>.
- Bassanini, Andrea, and Romain Duval. 2006. "Employment Patterns in OECD Countries: Reassessing the Role of Policies and Institutions." *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, no. 35. Paris: OECD Publishing.
- Bhalla, Sheila. 2007. "Inclusive Growth? Focus on Employment." *Social Scientist* 35(7/8): 24-43.
- Bruno, Giovanni S.F., Anna M. Falzoni, and Rodolfo Helg. 2004. "Measuring the Effect of Globalization on Labour Demand Elasticity: An Empirical Application to OECD Countries." *KITeS Working Papers* 153, Center for Knowledge, Internationalization and Technology Studies (KITeS), Università Bocconi, Milano, Italy.
- Campos, Julia, Neil R. Ericsson, and David F. Hendry. 2005. "General-to-specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography." *Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers*, no. 838 (August).
- Chletsos, Michael, and Christos Kollias. 1997. "The Effects of Macroeconomic Aggregates on Employment Level in Greece: A Causal Analysis." *Review of Labour Economics and Industrial Relations* 11(3): 437-448. <https://doi.org/10.1111/1467-9914.00044>
- Davidson, James E. H., David F. Hendry, Frank Srba, and Stephen Yeo. 1978. "Econometric Modelling of the Aggregate Time Series Relationships between Consumers' Expenditure and Income in the United Kingdom." *The Economic Journal* 88(352): 661-692. <https://doi.org/10.2307/2231972>
- Davis, Steven J., and John Haltiwanger. 2001. "Sectoral Job Creation and Destruction Responses to Oil Price Changes." *Journal of Monetary Economics* 48(3): 465-512. [https://doi.org/10.1016/s0304-3932\(01\)00086-1](https://doi.org/10.1016/s0304-3932(01)00086-1)
- De Brouwer, Gordon, and Ericsson Neil. 1995. "Modelling Inflation in Australia." *International Finance Discussion Paper* 530. <https://doi.org/10.17016/ifdp.1995.530>

- Dickey, David A, and Wayne F. Fuller. 1981. "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Econometrica*, Vol. 49. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Doornik, Jurgen A. 2009. "Autometrics." Chapter 4 in *The Methodology and Practice of Econometrics: A Festschrift in Honour of David F. Hendry*, edited by J.L. Castle and N. Shephard, 88-121. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199237197.003.0004>
- Doornik, Jurgen A., and David F. Hendry. 2009. *Modelling Dynamic Systems: PcGive 13*. London: Timberlake Consultants Press.
- . 2018. *Empirical Econometric Modelling, PcGive 15*. London: Timberlake Consultants Ltd. 2018.
- Döpke, Jorg. 2001. "The 'Employment Intensity' of Growth in Europe." *Kiel Working Papers* 1021, Kiel Institute for the World Economy (IFW).
- Eid, Ashraf Galal, and Ibrahim L. Awad. 2017. "Government Expenditure and Private Sector Growth in Saudi Arabia: A Markov Switching Model Analysis." *Economic Issues* 22(2): 83-104.
- Elliott, Graham, Thomas J. Rothenberg, and James H. Stock. 1996. "Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root." *Econometrica* 64(4): 813–836. <https://doi.org/10.2307/2171846>
- Enders, Walter. 2015. *Applied Econometrics Time Series*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Engle, Robert F., and Clive W. J. Granger. 1987. "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing." *Econometrica* 55:251–276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Ericsson, Neil R., Julia Campos, and Hong-Anh Tran. 1990. "PC-GIVE and David Hendry's Econometric Methodology." *Revista de Econometria* 10:7-117. <https://doi.org/10.12660/bre.v10n11990.3021>
- Fiscal Balance Program (FBP). 2017. *Saudi Vision 2030*. <https://vision2030.gov.sa/en/programs/FBP>.
- Freeman, Richard. 2004. "Trade Wars: The Exaggerated Impact of Trade in Economic Debate." *The World Economy* 27, No. 1. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2004.00585.x>
- General Authority for Statistics of Kingdom of Saudi Arabia (GaStat). 2018. <https://www.stats.gov.sa/en>.
- Hasanov, Fakhri J. 2019. "Theoretical Framework for Industrial Electricity Consumption Revisited: Empirical Analysis and Projections for Saudi Arabia." KAPSARC Discussion Paper, KAPSARC. DOI: 10.30573/KS--2019-DP66.
- Hasanov, Fakhri J., Frederick L. Joutz, Jeyhun I. Mikayilov, and Muhammad Javid. 2019. "KGEMM – A Macroeconometric Model for Saudi Arabia." International Conference on Economic Modeling and Data Science (EcoMod2019). Ponta Delgada, Portugal, July 10-12, 2019.
- Hendry, David F., Adrian R. Pagan, and John D. Sargan. 1984. "Dynamic Specification," in *Handbook of Econometrics* Vol. 2, edited by Z. Griliches and M.D. Intriligator, 1023-1100. Amsterdam: North-Holland. [https://doi.org/10.1016/s1573-4412\(84\)02010-9](https://doi.org/10.1016/s1573-4412(84)02010-9)
- Hendry, David F., and Jurgen A. Doornik. 1994. "Modelling Linear Dynamic Econometric Systems." *Scottish Journal of Political Economy* 41:1-33. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1994.tb01107.x>
- Hendry, David F., Soren Johansen, and Carlos Santos. 2008. "Automatic Selection of Indicators in a Fully Saturated Regression." *Computational Statistics* 33:317–335. <https://doi.org/10.1007/s00180-007-0054-z> (Erratum, 337-339.) <https://doi.org/10.1007/s00180-008-0112-1>
- Hertog, Steffen. 2018. "Can We Saudize the Labor Market without Damaging the Private Sector?" Special Report, King Faisal Center for Research and Islamic Studies.
- International Monetary Fund (IMF). 2013. "IMF Country Report No. 13/230." July. Accessed January 12, 2020. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2013/cr13230.pdf>

— — —. 2017. "The Economic Outlook and Policy Challenges in the GCC Countries." IMF policy paper, December.

International Labor Organization (ILO). 2018. "Minimum Wages and Wage Protection in the Arab States: Ensuring a Just System for National and Migrant Workers. Note for Policymakers." ILO Policy Advisory Committee on Fair Migration in the Middle East.

Islam, Iyanatul, and Suahasil Nazara. 2000. "Estimating Employment Elasticity for the Indonesian Economy." International Labor Organization Technical Note. Jakarta.

Johansen, Søren. 1988. "Statistical Analysis of Cointegration Vectors." *Journal of Economic Dynamics and Control* 12, no. 2-3: 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)

Johansen, Søren, and Katarina Juselius. 1990. "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration—with Applications to the Demand for Money." *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52, no. 2: 169-210. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x>

Joharji, Ghazi A., and Martha A. Starr. 2010. "Fiscal Policy and Growth in Saudi Arabia." *Review of Middle East Economics and Finance* 6, no. 3: 24-45. <https://doi.org/10.2202/1475-3693.1305>

Juselius Katarina. 2006. *The Cointegrated VAR Model: Methodology and Applications*. Oxford University Press.

Khodeir, Aliaa Nabil, and Sarah Nasser Al Nuwaiser. 2016. "Does Foreign Direct Investment Affect Industrial Workers? Evidence from Kingdom of Saudi Arabia." *International Journal of Economics and Financial Issues* 6(4): 1858-1864.

Khrais, Ibrahim, and Mahmoud Al-Wadi. 2016. "Economic Growth and Unemployment Relationship: An Empirical Study for MENA Countries." *International Journal of Managerial Studies and Research* 4(12): 19-24. <https://doi.org/10.20431/2349-0349.0412003>

Krolzig, Hans-Martin, and David F. Hendry. 2001. "Computer Automation of General-to-specific Model Selection Procedures." *Journal of Economic Dynamics*

and Control 25(6-7): 831-866. [https://doi.org/10.1016/S0165-1889\(00\)00058-0](https://doi.org/10.1016/S0165-1889(00)00058-0)

Kwiatkowski, Denis, Peter C.B. Phillips, Peter Schmidt, and Yongcheol Shin. 1992. "Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure are We that Economic Time Series Have a Unit Root?" *Journal of Econometrics* 54, no. 1-3: 159-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-y)

Lee, Jim. 2000. "The Robustness of Okun's Law: Evidence from OECD Countries." *Journal of Macroeconomics*, 22 (2), 331-356. [https://doi.org/10.1016/S0164-0704\(00\)00135-x](https://doi.org/10.1016/S0164-0704(00)00135-x)

Loboguerrero, Ana Maria, and Ugo Panizza. 2003. "Inflation and Labor Market Flexibility: the Squeaky Wheel Gets the Grease." Inter-American Development Bank, Washington D.C. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1818705>

Loayza, Norman, and Romain Ranciere. 2005. "Financial Development, Financial Fragility, and Growth." The International Monetary Fund, Working Paper, WP/05/170. <https://doi.org/10.5089/9781451861891.001>

Mourre, Gilles. 2006. "Did the Pattern of Aggregate Employment Growth Change in the Euro Area in the Late 1990s?" *Applied Economics* 38(15): 1783-1807. <https://doi.org/10.1080/00036840500427072>

Nickell, Stephen J. 1984. "A Review of Unemployment: Cause and Cure, by Patrick Minford with David Davies, Michael Peel and Alison Sprague." *Economic Journal* 94(376): 946-53. <https://doi.org/10.2307/2232308>

— — —. 2003. "Employment and Taxes." CESifo Working Paper 1109, Center for Economic Studies and the IFO Institute, Munich. <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifm010>

National Transformation Program (NTP). 2019. Saudi Vision 2030. <https://vision2030.gov.sa/en/ntp>.

Olczyk, Magdalena, and Aleksandra Kordalska. 2017. "International Competitiveness of Czech Manufacturing – A Sectoral Approach with Error Correction Model." *Prague Economic Papers* 2: 213-226. <https://doi.org/10.18267/j.p.p.605>

- Padalino, Samanta, and Marco Vivarelli. 1997. "The Employment Intensity of Growth in the G-7 Countries." *International Labor Review*, 136 (2), 199-231.
- Papapetrou, Evangelia. 2001. "Oil Price Shocks, Stock Market, Economic Activity and Employment in Greece." *Energy Economics* 23 no. 5 (September) 511-532. [https://doi.org/10.1016/s0140-9883\(01\)00078-0](https://doi.org/10.1016/s0140-9883(01)00078-0)
- Park, Joon Y. 1990. "Testing for Unit Roots and Cointegration by Variable Addition." In *Advances in Econometrics* Vol. 8, edited by G.F. Rhodes and T.B. Fomby, 107-133. Greenwich, CT: JAI Press.
- Phillips, Peter C., and Bruce E. Hansen. 1990. "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes." *The Review of Economic Studies* 57(1): 99-125. <https://doi.org/10.2307/2297545>
- Pesaran M. Hashem, Richard G. Pierse, and Mohan S. Kumar. 1989. "Econometric Analysis of Aggregation in the Context of Linear Prediction Models." *Econometrica* 57 no. 4 (July): 861-888. <https://doi.org/10.2307/1913775>
- Pesaran, M. Hashem, and Yongcheol Shin. 1999. "An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis." In *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, edited by S. Strom. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin, and Richard J. Smith. 2001. "Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships." *Journal of Applied Econometrics* 16:289-326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Saikkonen, Pentti. 1992. "Estimation and Testing of Cointegrated Systems by an Autoregressive Approximation." *Econometric Theory* 8(1): 1-27. <https://doi.org/10.1017/s0266466600010720>
- Saudi Monetary Authority (SAMA). 2018. Yearly Statistics: Annual Statistics. Saudi Arabia. <http://www.sama.gov.sa/en-US/Pages/default.aspx>.
- Saudi Vision 2030 (SV2030). 2019. <https://vision2030.gov.sa/en>.
- Sahin, Afsin, Aysit Tansel, and M. Hakan Berument. 2013. "Output-Employment Relationship across Sectors: A Long- Versus Short-run Perspective." *Bulletin of Economic Research* 67(3): 0307-3378. <https://doi.org/10.1111/boer.12017>
- Shittu, Olanrewaju I., Raphael A. Yemitan, and Olaoluwa S. Yaya. 2012. "On Autoregressive Distributed Lag, Co-Integration and Error Correction Model." *Australian Journal of Business and Management Research* 2(8): 56-62.
- Saudi Arabia Labor Market (SLMR). 2016. "Saudi Arabia Labor Market Report 2016." Third edition. Accessed January 12, 2020. [https://kapsarc.org/UP/U3\\$/ceyhunmi/Downloads/G20%20Labor%20Market%20Report%202016%20-%20Final%20-%20Low%20res%20\(1\).pdf](https://kapsarc.org/UP/U3$/ceyhunmi/Downloads/G20%20Labor%20Market%20Report%202016%20-%20Final%20-%20Low%20res%20(1).pdf).
- Stock, James H., and Mark W. Watson. 1993. "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems." *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 61(4): 783-820. <https://doi.org/10.2307/2951763>
- Tadjoeddin, Mohammad Z., and Anis Chowdhury. 2012. "Employment Function for Indonesia: An Econometric Analysis at the Sectoral Level." *The Journal of Developing Areas* 46(1): 265-285. <https://doi.org/10.1353/jda.2012.0014>
- United Nations (U.N.). 2006. "United Nations Economic and Social Council, Secretary General Report." Accessed January 12, 2020. <https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2007/05/E2006INF2Add1.pdf>
- Uri, Noel D. 1996. "Changing Crude Oil Price Effects on US Agricultural Employment." *Energy Economics* 18(3): 185-202. [https://doi.org/10.1016/0140-9883\(96\)00018-7](https://doi.org/10.1016/0140-9883(96)00018-7)

نبذة عن الباحثين

فخري حاسانوف

زميل أبحاث في مركز كابسارك، ويتولى قيادة مشروع كابسارك لنموذج الاقتصاد العالمي للطاقة (KGEMM). تمتد اهتماماته البحثية وخبراته إلى نمذجة الاقتصاد القياسي والتنبؤ به، وبناء وتطبيق نماذج الاقتصاد الكلي للأغراض السياسية واقتصاديات الطاقة، مع التركيز بشكل خاص على البلدان الغنية بالموارد الطبيعية. وهو حاصل على درجة الدكتوراه في الاقتصاد.



جيهن ميكاييلوف

زميل أبحاث في مركز كابسارك، وتشمل اهتماماته البحثية الأساسية على سبيل المثال لا الحصر: الاقتصاد القياسي للسلسلة الزمنية المطبقة، واقتصاديات الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة. وهو حاصل على درجة الدكتوراه في الرياضيات التطبيقية.



مؤيد الرساسي

يشغل حالياً منصب خبير اقتصادي في صندوق النقد الدولي، وقد عمل سابقاً كرئيس لقسم الدراسات وقسم النمذجة الاقتصادية في مؤسسة النقد العربي السعودي. تشمل اهتماماته البحثية الاقتصاد الكلي، واقتصاديات الطاقة، والاقتصاد القياسي للسلسلة الزمنية المطبقة. وهو حاصل على درجة الدكتوراه في الاقتصاد من جامعة ولاية كانساس الأمريكية.



محمد العبد الله

كبير الاقتصاديين في هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات، وقد عمل سابقاً في مؤسسة النقد العربي السعودي لمدة (14) عاماً تقريباً، حيث ركز على إجراء دراسات السياسة العامة على الاقتصاد الكلي الدولي وإعداد التقارير الاقتصادية، كما أنه متخصص في التعامل مع قضايا ميزان المدفوعات. وهو حاصل على درجة الماجستير في الاقتصاد من جامعة ساوثرن ميثوديست (SMU) في دالاس، تكساس.



فريدريك ل. جوتز

زميل زائر في مركز كابسارك، وأستاذ علوم الاقتصاد بجامعة جورج واشنطن، كان التركيز الرئيسي لبحثه ينصب على مجالات النمذجة الاقتصادية والتنبؤ، وهو حاصل على درجة الدكتوراه في الاقتصاد.



محمد جاويد



زميل أبحاث في مركز كابسارك، وتشمل اهتماماته البحثية على سبيل المثال لا الحصر: التنمية الاقتصادية، واقتصاديات الطاقة والبيئة والتنمية المستدامة. وهو حاصل على درجة الدكتوراه في الاقتصاد التطبيقي.

نبذة تعريفية عن المشروع

يهدف مشروع نموذج كابسارك للاقتصاد الكلي العالمي للطاقة (KGEMM) إلى تطوير أداة تحليل للسياسات المحلية التي تجسد التفاعلات بين الاقتصادين السعودي والعالمي، وعادة ما تركز النماذج المتاحة على الاقتصاد العالمي (والمساهمين الرئيسيين في الناتج المحلي الإجمالي العالمي)، وغالباً ما يستخدمون تمثيلاً مُفرداً في الاقتصادات الرئيسية المصدرة للنفط والغاز لاستيعاب تدفقات الطاقة في النظام العالمي. كما أنهم لا يأخذون في الحسبان أهمية قطاع الطاقة في المملكة العربية السعودية أو الأهمية المتزايدة للاقتصاد السعودي المحلي كمحركٍ للطلب المحلي وبالتالي صادرات النفط المتاحة. ويغطي نموذج (KGEMM) القطاعات الحقيقية، والنقدية، والمالية، والخارجية، والطاقة، والعمالة في الاقتصاد السعودي، حيث يتناول جانب الطلب للاقتصاد مع بعض العروض في جوانب العرض. وقد تم تطوير نموذج كابسارك للاقتصاد الكلي العالمي للطاقة (KGEMM) الذي قام به مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية (كابسارك) للأغراض التالية:

توفير تمثيل للاقتصاد السعودي يأخذ المزايا الخاصة به بعين الاعتبار.

تزويد أصحاب المصلحة في مركز كابسارك بنموذج للاقتصاد الكلي الذي يمكن من خلاله تقييم سيناريوهات السياسات المختلفة، مثل إصلاحات أسعار الطاقة، وتغييرات السياسات المالية، وتأثيرات أنظمة أسعار النفط المختلفة.

ربط بيئة الاقتصاد الكلي في المملكة بنماذج أخرى من الاقتصاد العالمي.

يتمتع نموذج كابسارك للاقتصاد الكلي العالمي للطاقة (KGEMM) بوجود أساس نظري سليم، وتستند تقديراته إلى أساليب الاقتصاد القياسي المتطورة المستخدمة في تطوير وتحسين النموذج، كما أنه سهل التخصيص؛ بحيث يمكنه معالجة أسئلة البحوث والسياسات المستقبلية.



www.kapsarc.org