Zagazig J. Agric. Res., Vol. 48 No. (4) 2021 1149-1156

Agricultural Economics and Social Science

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

تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في أسلوب قيادة الحكومة الصينية للوضع المتأخر كمدخل لبناء اقتصاد المعرفة في البلدان النامية

أحمد عبد اللطيف حسنين خشبة[1]* - مراد علي نشأت خليل[2]

1- قسم دراسات وبحوث الاقتصاد والعلوم السياسية – معهد الدراسات والبحوث الآسيوية - جامعة الزقازيق – مصر

2- قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي – كلية التكنولوجيا والتنمية – جامعة الزقازيق – مصر

Received: 10/08/2021 ; Accepted: 16/08/2021

الملخص: يهدف البحث إلى وضع إطار نظري يقدم تصورا لتطبيق نموذج الحلزون الثلاثي بصورة ناجحة في البلدان النامية، وذلك عن طريق تحول البلدان النامية إلى النمط الثاني لإنتاج المعرفة التطبيقية لبناء تعاون ثلاثي بين الجامعة، والصناعة، والحكومة، وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: هو أن عدم قدرة البلدان النامية على دخول اقتصاد المعرفة، يعزو إلى التركيز المفرط للبلدان النامية على النمط الأول لإنتاج المعرفة النظرية (البحوث والتدريس النظري في سياق التخصص)، وكذلك الاهتمام بالمدخل المؤسسي. لتواجه فخ ضعف الشركات التكنولوجيا أو عدم وجودها، وكذلك عدم وجود شركات البطل القومي أو العناقيد الصناعية المبتكرة الكبيرة أساس التنافس العالمي (اقتصاد تجاري ضعيف)، وكذلك توجد الجامعات النظرية وغير التطبيقية (اقتصاد بحثي ضعيف)، تكون النتيجة أن كلا من الاقتصاد التجاري والبحثي غير صالحين للابتكار المعرفي. وفي المقابل أهملوا تحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية (البحوث والتدريس والابتكار في السياق التطبيقي متعدد التخصصات) والمدخل النشوئي، وذلك لبناء كل من الجامعات المهنية التطبيقية، والجامعات التطبيقية الريادية (الاقتصاد البحثي القوي)، والشركات التكنولوجية الناشئة والعناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة أو شركات البطل القومي (الاقتصاد التجاري القوي) لتتحول نحو الابتكار المعرفي وتدخل اقتصاد المعرفة. توصي الدراسة بإتباع نمط قيادة الحكومة الصينية للوضع المتأخر في تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي، وذلك حتى تتمكن من تحول نحو اقتصاد المعرفة. وكذلك توصي بإنشاء مركز لدراسات تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في مصر لتطوير الشركات الناشئة والجامعات المهنية التطبيقية والجامعات التطبيقية الريادية، وذلك لدخول وبناء اقتصاد المعرفة.

الكلمات الاسترشادية: نموذج الحلزون الثلاثي، النمط الثاني لإنتاج المعرفة التطبيقية، قيادة الحكومة للوضع المتأخر، البلدان النامية، العناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة، شركات البطل القومي.

المقدمة والمشكة البحثية

أصبحت الجامعات محرك للابتكار والتنمية الاقتصادية في نموذج الحلزون الثلاثي، فمعظم الدراسات في البلدان النامية لم تأخذ في حسبانها حقيقة أن دور الجامعات في المجتمع يتغير ويتطور عبر الزمن، وأن هناك تحول في نمط إنتاج المعرفة من النمط الأول لإنتاج المعرفة (النظرية) إلى النمط الثاني لإنتاج المعرفة في سياق تطبيقي، لتصبح الجامعات منظمة أساسية في إنتاج المعرفة تشارك في تصنيع المعرفة وخلق الثروة في المجتمع مثل الصناعة.

المشكلة البحثية

تتمثل المشكلة البحثية في صعوبة التحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية في الجامعات الصينية، وذلك حتى يمكن بناء كلا من الاقتصاد التجاري والبحثي القوي، مما يمهد الطريق لتحول الجامعات نحو الجامعات التطبيقية الريادية، وحتى يمكن تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي بنجاح داخل الجامعات الصينية.

أهداف البحث

1. تحديد دور الجامعات والمراكز البحثية الصينية في تطوير المشروعات الناشئة.
2. كيفية قيادة الحكومة للوضع المتأخر كبديل يمكن عن طريقه تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في البلدان النامية تطبيقًا ناجحًا.

أهمية البحث

1- حداثة الموضوع والندرة النسبية في الأبحاث التي تتناول هذا الجانب من الدراسة.

* **Corresponding author: Tel. :**+201555937223
E-mail address: hkashabaahmed@gmail.com

2- يقدم البحث بديلا لبرامج التنمية التقليدية القائمة على تخفيض الضرائب لتحسين مناخ الأعمال وجذب الشركات، وكذلك القائمة على الفصل بين المجالات المؤسسية الثلاثة (الجامعة والصناعة والحكومة) عن بعضها البعض التي تقف عاجزة عن ربط البحث العلمي بالتنمية الاقتصادية.

منهجية البحث

استخدم أكثر من منهج من أجل تحليل موضوع الدراسة من جميع جوانبه، حيث وظف المنهج التاريخي في تتبع ومعرفة إسهامات وجهود المفكرين التي بني وتأسس على آرائهم كثير من الأفكار المتعلقة بنموذج الحلزون الثلاثي وتفسيرهم للعلاقات بين الجامعة والصناعة والحكومة. كذلك استخدم أسلوب تحليل المضمون للدراسات السابقة.

المفاهيم والمصطلحات النظرية المرتبطة بموضوع البحث

مفهوم نموذج الحلزون الثلاثي من التأسيس إلى التطور والدور الجديد للجامعة الريادية

يري إتزكوويتز وآخرون مع زيادة أهمية دور الجامعة في التنمية الاقتصادية، افسحت الأيديولوجية لكل من الجامعة والمجتمع تحت النمط الأول من إنتاج المعرفة [النظرية] الطريق إلى النمط الثاني من إنتاج المعرفة [النظرية التطبيقية] الذي ينطوي على بحوث أكثر تفاعلا وارتباطا بين المؤسسات الأكاديمية والصناعية، وتعتبر الجامعة التي تتبع النمط الثاني من إنتاج المعرفة "مزيجا من التعليم والبحوث الأساسية والتطبيقية والريادية في تنظيم المشروعات الناشئة ومع مزج ذلك كله بالدراسة" (**Dooley and David, 2007**). يعرف سانتوروقنوات التفاعل بين الجامعة والصناعة تعريفا واسعا في أربع مجموعات: 1- دعم البحوث،2- نقل التكنولوجيا، 3- نقل المعرفة، 4- البحوث التعاونية (**Dooley and David, 2007**). وفي العديد من البلدان النامية تندرج معظم المؤسسات في التدريس التي تركز على التدريس ببساطة لأنها لم تحصل على الموارد، وكذلك لم تطور القدرة البحثية، وكذلك تمتلك قليل من الأفراد مؤهلين تأهيلا كاملا (**ACDP, 2012**). وحيث أن التحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة ينبع من خطأ فكرة القيام بالبحث الأساسي فقط دون الأخذ في الاعتبار الاستخدام التطبيقي، وأن الكثير من البحوث الأساسية التي يقوم بها العلماء يجب أن يكون لديهم أفكار واضحة عن التطبيق، وتمول الحكومات البحوث الأساسية الأكثر توجها بالمهمة [البحوث المترجمة والتطبيقية] من البحوث الأساسية فقط (**The European Association of Research and Technology Organisations, 2012**).

أن أول من صاغوا نموذج العلاقات بين الجامعة والصناعة والحكومة كلا من إتزكوويتز وليديسدورف. في نموذج الحلزون الثلاثي، حيث أن كل مجال مؤسسي يأخذ دور يتجاوز الدور المخصص له في النموذج التقليدي لنظم الابتكار القومية، وبجانب أداء الجامعة للدور التقليدي المخصص لها في الاضطلاع بالبحوث الأساسية وتدريب القوي العاملة علميا وهندسيا، يظهر لها دورا إضافيا مهما جدا ألا وهو: التنمية الاقتصادية الإقليمية [المشاركة في الابتكار المعرفي واحتضان الشركات الناشئة]. وكذلك تتحرك الحكومة فيما هو أبعد من الدور التقليدي كممول إلى تطوير البنية التحتية للابتكار المحلي؛ لتدعم بيئة البحوث التعاونية، وذلك عن طريق الاستثمار في التسهيلات البحثية المتخصصة، وهنا يجب أن تبحث الصناعة عن الفرص التعاونية مع الجامعات والشركات الأخرى في الإقليم؛ لكي تأخذ ميزة الأصول الابتكارية المتفردة التي تتطور داخل الإقليم (**Schultz, 2011**).

القصص السردية في الكتب عن المناطق المبتكرة

تتناول هذه القصص السردية الشرح والتأصيل للأمثلة البارزة عن وادي السيليكون (كاليفورنيا)، أكسفورد وكامبريدج (بريطانيا)، برينستون (نيو جيرسي)، تمثل أسماؤها صور لقصص النجاح. شاركت الجامعات في هذه المناطق بشكل مباشر في إنشاء شركات جديدة، وامتلك الباحثون نتائج أبحاثهم وتسويقها. وهذه المناطق أكثر جاذبية للاستثمارات، وتشجع الجامعات ريادة الأعمال بين طلابها وموظفيها بعدة طرق، وذلك حتى تتحول نحو الجامعات الريادية (**Burykhpna, 2009**).

تقدم هذه القصص السردية مفاهيم جديدة لبناء التعاون الثلاثي بين الجامعة والصناعة والحكومة لتأصيل نموذج الحلزون الثلاثي من التأسيس إلى التطور.

السماح بتخطي الحدود (في الاتجاهين بين الجامعة والصناعة) "كآلية محفزة" للتفاعل الثلاثي

تمثل نفاذية الحدود "آليات محفزة"، لتحفيز الانتقال عبر الحدود (في الاتجاهين بين الجامعة والصناعة) للوصول إلى عملية ديناميكية للابتكار الإقليمي قيد التنفيذ. وعلى سبيل المثال، قد تسمح سياسة السماح الموسع لأعضاء هيئة التدريس بتكوين الشركات الناشئة دون التدخل في واجباتهم الأكاديمية الأخرى، مما قد يشجع البعض على تجاوز الحدود التي ربما لم يخاطروا بها لولا ذلك (**Etzkowitz, 2019**).

تحويل الأستاذية إلى دور ممتد عبر الحدود (في الاتجاهين بين الجامعة والصناعة)

تأسس معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في عام 1862 في بوسطن، عمل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ككلية هندسية تعليمية (جامعة ذات التوجه المهني) لعدة عقود. ظهرت نتائج إبداعية غير مقصودة في سياق جامعة موجهة بالفعل نحو الابتكار الصناعي، وحولت معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من جامعة متعددة التقنيات إلى

جامعة ريادية. وكانت أهم التطورات تبني "قاعدة الخمس" التي تتمثل في يوم واحد من الأسبوع يسمح فيها للأساتذة بالمشاركة في الأنشطة الخارجية وكسب ما يمكنهم. وأصبحت الاستشارات جزءا من دور الأستاذ، وبدأت هيئة التدريس في تأسيس الشركات في وقت الاستشارات، مستفيدة بذلك من الفرص التي رفضها أصحاب العمل (**Etzkowitz, 2019**).

تجديد المنطقة المنحدرة اقتصاديا.

عندما فشلت استراتيجيات التنمية الاقتصادية الإقليمية التقليدية (مثل: تخفيض الضرائب لتحسين مناخ الأعمال، وجذب الشركات)، تحول مجلس نيو إنجلاند إلى البنية التحتية التكنولوجية الموروثة في المنطقة والجامعات المتميزة وعلى سبيل المثال: معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا مع تقاليدها في الاستشارات والتفاعل الصناعي والشركات الناشئة، كمورد فريد يمكن أن يحل محل نقص الموارد الطبيعية (**Etzkowitz, 2019**). ولتحقيق تدفق مستمر للأعمال الجديدة، هنا جرى تجميع رأس المال التمويلي والموارد الأكاديمية في منظمة هجينة لتزويد رأس المال الأولي والخبرة التجارية للشركات الناشئة. وكذلك بدأ الخريجون الفنيون من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا رصد ومسح نتائج المختبرات الأكاديمية للحصول على التكنولوجيات القابلة للتسويق، كما قدم خريجو هارفارد استشارات للشركات الناشئة، أصبح اختراع بوسطن (شركة رأس المال الاستثماري) الذراع المالي للحلزون الثلاثي في وادي السليكون، حيث أحدث توسع في بناء الشركات في مجالات متعددة في الوقت الذي خففوا فيه الروابط الأكاديمية (**Etzkowitz, 2019**).

الجوانب التطبيقية لنموذج الحلزون الثلاثي في الصين

التحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية وقيادة الحكومة الصينية للوضع المتأخر

يعتبر دور الحكومة أكثر أهمية في الاقتصاديات الناشئة عن الدول المتقدمة، نظراً لأن التمويل العام للبحوث غالبا ما يكون المصدر المسيطر لتمويل البحوث والتطوير؛ القليل جدا يمكن أن يحدث فعلا عندما لا تمول الدولة مباشرة أنشطة البحوث والتطوير. دور الدولة في الاقتصاديات الناشئة أكبر منظم في المجال الاقتصادي؛ حيث الحصة الأكبر من الشركات تنتمي إلى القطاع العام. نظم الابتكار الوطنية غالبا ما تكون ضعيفة، وتعاني من عدم وجود إطار مؤسسي متنوع لدعم الابتكار على جميع المستويات. أسواق رأس المال ضعيفة نسبيا ولا يوجد رأس المال الاستثماري الذي يمثل شرطا هاما لجلب المعرفة ولتأثيرها على عمليات الإنتاج، ونادرا ما يتوفر ذلك في الاقتصاديات الناشئة (**Martin, 2011**).

روافد التحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة التطبيقية وقيادة الحكومة للوضع المتأخر في الصين

الشركات التي تديرها الجامعة في الصين

بحلول نهاية عام 2002، كانت شركات مثل لينوفو، والمؤسس، وتونغفانغ، وهم من أكبر ثلاث شركات مصنعة لأجهزة كمبيوتر في الصين. ومن الحقائق المثيرة للاهتمام أن كلا من المؤسس وتونغفانغ هما من الشركات التي أنشأتهما وتديرهما كل من جامعة بكين، وتسينغهوا على التوالي، وكذلك شركة لينوفو هي نوع مماثل من الشركات التي أنشئت من قبل مؤسسة أكاديمية أخرى، ألا وهي الأكاديمية الصينية للعلوم. وبالإضافة الى عمالقة الكمبيوتر هؤلاء، فان أول شركة برمجيات مدرجة في الصين كانت شركة دونجروان التي تديرها جامعة دونغبى في شنيانغ عاصمة مقاطعة لياونينغ. وفي الواقع، يمكن العثور على الشركات التي تديرها الجامعات على نطاق واسع في الصين في كل مقاطعة. ولقد ركزت الجامعات الصينية (حتى جامعات الأبحاث الرئيسية) في المقام الأول على البحوث والتطوير التطبيقي [جامعات مهنية تطبيقية] بدلا من الأبحاث الأساسية فقط. تجاوزت حصة البحث والتطوير التطبيقي من إجمالي نفقات البحث والتطوير لجامعات الأبحاث الرئيسية (80%) حتى وقت قريب جدا (**Eun *et al.*, 2006**).

المشروع المشترك الدولي

تتطلب الشراكة في المشروع المشترك عادة أن تقوم الشركة الأجنبية بنقل حقوق الملكية والتصاميم والمعرفة الأخرى إلى شركة المشروع المشترك. ويتمثل الهدف الضمني لمثل هذه السياسة في تعزيز نقل المعرفة الأجنبية المتقدمة والأسرار التجارية، وهي ميزة تضطر الشركات الأجنبية إلى اعتبارها ثمنا لممارسة الأعمال التجارية في أكبر سوق في العالم . وفي الحقيقة أن الفوائد التي تعود على الشركات متعددة الجنسيات التي تنشئ عمليات في الصين تفوق مثل هذه التكاليف (**Jiang *et al.*, 2009**).

نشأة العناقيد في الصين من الجامعات الصينية وفقا لمفهوم الحلزون الثلاثي

تفسير تكوين العنقود وفقا لنموذج الحلزون الثلاثي في الصين، في المرحلة الأولي كانت التفاعلات بين جامعة تونغجي والصناعة المحيطة بها (الشركات المنبثقة عن الجامعة بشكل أساسي) في شكل العنقود تلقائيا ولم يكن هناك أي تدخل من أي مستويات حكومية. نمى عنقود هذه الشركات بسرعة كبيرة، حيث أنها حظيت باهتمام خاص من حكومة مقاطعة يانغبو. ودخل العنقود في مرحلة التطوير الثانية، حيث تشابه العلاقات بين الجامعة والصناعة والحكومة (يقصد هنا بالحكومة حكومة المقاطعة) إلى حد كبير وضع الحلزون الثلاثي "المتوازن"، وهنا ظهرت حكومة المقاطعة في الصورة كشريك يؤدي دوره عن طريق "التحكم الانعكاسي"(**Cai, 2014**)، قامت الحكومة المحلية بصب الموارد المالية لتعزيز تنمية العنقود وكذلك سياسات الدعم المتطابقة. في المرحلة الأخيرة شاركت

حكومة بلدية شنغهاي والحكومة المركزية وسيطرت على التنمية الشاملة للعنقود [بناء العناقيد الكبيرة المبتكرة أو شركات البطل القومي أساس التنافس العالمي]، يشرح شكل 1 نموذج قيادة الحكومة للوضع المتأخر (**Cai, 2014**).

تكوين العناقيد الصناعية الكبيرة والمبتكرة في الصين عن طريق بناء شركات البطل القومي.

يعني "استيعاب الشركات الكبيرة" أن تبذل مجهودات لتكوين الشركات الكبيرة والقوية تنافسيا، وكذلك تطويرها لتكون شركات عابرة للأقاليم والقطاعات ومتعددة الملكية ومتعددة الجنسيات. وأيضا يعني "التخلي عن الصغير" أن الحكومة سوف تسمح للشركات الصغيرة والمتوسطة المملوكة للدولة بمواجهة قوى السوق. ستدعم الحكومة بقوة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وبصفة خاصة شركات التكنولوجيا لتتطور وتصبح " متخصصة وسلسلة في استخدام الموارد بدون إسراف وفريدة ومبتكرة" (**Zheng and Chen, 2007**). حيث توضح المقارنات الاقتصادية الدولية أنه إذا كان لدى بلد ما عدة شركات أو مجموعات كبيرة؛ فستضمن الحفاظ على حصة سوقية معينة وموقع في النظام الدولي. على سبيل المثال، تعتمد الولايات المتحدة الأمريكية على جنرال موتورز، وبوينج، ودو بونت، ومجموعة من الشركات متعددة الجنسيات الأخرى. وكذلك تعتمد أيضا اليابان على ست مجموعات من الشركات الكبيرة، وتعتمد كوريا الجنوبية على عشر مجموعات تجارية كبيرة. وبنفس الطريقة الآن وفي القرن المقبل، سيحدد موقع الصين في النظام الاقتصادي الدولي إلى حد كبير عن طريق موقع أكبر الشركات والمجموعات [شركات البطل القومي أو العناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة] (**Lee, 2012**).

الإعداد للابتكار المعرفي وتطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في الصين

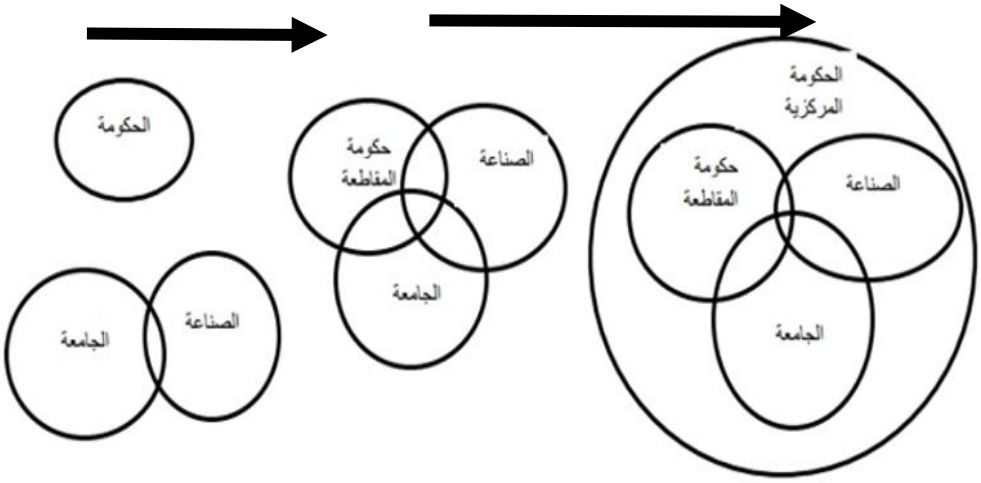
وضعت الضغوط العالمية -قضايا العمل والبيئة، والعجز في الطاقة، والنزاعات التجارية الخارجية (وخاصة دعاوى مكافحة الإغراق) وزيادة قيمة العملة -الصين في موقف صعب فيما يتعلق بتعويلها على الصادرات ذات القيمة المضافة المنخفضة القائمة على الصناعات التحويلية المنخفضة الأجور والمهارات. وفي مواجهة هذه المشاكل، وضعت الحكومة المركزية الصينية إطارا جديدا للسياسات يستند إلى استراتيجية "بناء أمة موجهة نحو الابتكار" وتشدد على إعادة الهيكلة الاقتصادية والانتقال من صناعات كثيفة العمالة ومنخفضة القيمة المضافة إلى صناعات ذات تكنولوجيا عالية وذات قيمة مضافة أعلى تقوم على حقوق الملكية الفكرية المستقلة والقدرة الابتكارية، وقد بدأت هذه المبادرة السياسية تؤثر على سوق العمل المحلي الهائل في الصين (**Wang and Lixia, 2009**).

يرتبط مصطلح "الابتكار المعرفي" أساسا بسياسة الابتكار في الصين. وقد استخدم هذا المصطلح على نطاق واسع مع إدخال "البرنامج الوطني المتوسط والطويل الأجل للتنمية العلمية والتكنولوجية" (2006-2020) في أوائل عام 2006، وحيث ينصب التركيز أساسا على تحول الصين إلى قوة عالمية في مجال العلم والتكنولوجيا بالاستفادة من تحسين قدرتها على توليد الابتكار المحلي (**Bichler *et al.*, 2012**).

وبعد عام 2003 تحولت سياسة الصين تجاه تطوير التكنولوجيا والابتكار تحولا جذريا عما سبق. كان يمثل تطوير التكنولوجيا هدف مركزي للقيادة الصينية منذ فترة طويلة، ولكن توجه الجدي للسياسة يتمثل في مزيد من الرغبة والاستهداف لتشكيل مباشر لعدة قطاعات صناعية عن طريق التدخل الحكومي عما كان عليه الحال منذ عدة سنوات قليلة في مطلع القرن، وحيث حدث التحول في السياسة عن طريق موجتين ناجحتين، الموجة الأولي بلغت ذروتها في تبني "(16) مشروعا ضخما أو مشروعات الهندسية الضخمة أو "مشروعات العلم الكبير" من عام 2005 إلى أواخر عام 2006 في برنامج الخطة المتوسطة و الطويلة الأجل للعلم و التكنولوجيا، وتتصف بمزيد من التأكيد علي الابتكار المعرفي، الموجة الثانية وصلت ذروتها مع تبني برنامج الصناعات الاستراتيجية الناشئة في أواخر عام 2010، وتشكل هاتين السياستين حركة مستمرة لتعظيم المشاركة و التوجيه المباشر للحكومة نحو قطاعات هامة للاقتصاد(**Ling, and Barry, 2013**)

النتائج والمناقشة

انتقد العديد من الباحثين نموذج التشابك الثلاثي [أو نموذج الحلزون الثلاثي] كأداة لصنع السياسات للنمو الاقتصادي والتنمية. أحد الانتقادات هو أن إطار نموذج الحلزون الثلاثي الأصلي قد تم تطويره في الدول الغربية المتقدمة، مما يعني أنه يستند إلى عنقود من البنية التحتية الضخمة التي يجب توافرها. على سبيل المثال، يفترض النموذج أن النمو الاقتصادي يرتبط بالأنشطة المكثفة للمعرفة، توفر الحماية لحقوق الملكية الفكرية، وأن الدولة تمتلك الثقافة الديمقراطية وتعمل وفق منطق وآليات السوق. ولذلك، وفقا للنقاد، فإن نموذج التشابك الثلاثي ليس أداة لصنع السياسات ذات الصلة بالبلدان النامية حيث يوجد واحد على الأقل من تلك الشروط مفقود. ويركز مزيد من الانتقادات العلمية للنموذج على الشروط التي تمكن من تنفيذ سياسة الابتكار عن طريق التشابك الثلاثي، يري البعض أن نموذج الحلزون الثلاثي الأصلي لا يتسم بالوضوح الكامل لتطبيق الشروط الضرورية له (**مصطفي، 2018**). ويؤيد هذه العبارة السابقة العديد من الباحثين والعلماء الغربيين، وينادون بذلك في بحوثهم والمؤتمرات التي تعقد لهذا الغرض، إن كانت صحيحة في ظاهرها إلا أنها خاطئة في مضمونها. ويرجع خطئها لإهمال مفهوم التطبيق التدريجي لنموذج الحلزون الثلاثي



شكل 1. نموذج قيادة الحكومة للوضع المتأخر (كاي وليو، 2014)

Source: Cai and Liu (2014).

في البلدان النامية، وهذا ما حدث في تطور نموذج الحلزون الثلاثي الأصلي، فهو لم ينشأ نموذج متكامل منذ البداية، بل نشأ في تطور عبر الزمن لحل مجموعة من المشاكل التي تعترض تسويق البحوث التطبيقية والمترجمة، وأيضاً يرجع خطئها إلى محاولة وضع التركيز المبدئي على البنية البحثية الضخمة، وبناء حدائق المعرفة والتكنولوجيا، ومكاتب نقل التكنولوجيا من الجامعة للصناعة(التركيز على المنظور المؤسسي) وهذا صعب تحقيقه في البلدان النامية، وبالتالي كانت أهم النتائج وهي: اتباع استراتيجية بديلة تركز على تحويل الجامعات نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية من المنظور التطوري أو النشوئي، مما يسمح للبلدان النامية من تطبيق مفهوم قيادة الحكومة للوضع المتأخر، كما فعلت الصين سابقا في تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في البيئة الشرقية، حيث لم تطبق نموذج الحلزون الثلاثي الأصلي حرفيا كما هو في البيئة الغربية، حيث أضافت مرحلة قيادة الحكومة للوضع المتأخر، للإعداد لتطبيق نموذج الحلزون الثلاثي عن طريق دعم بناء جامعات مهنية تطبيقية، وبناء شركات التكنولوجيا التابعة لها، وتكوين العناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة (شركات البطل القومي)، ومن ثم تحويل بعض جامعاتها للجامعات تطبيقية ريادية للبدء في تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي (الابتكار المعرفي وخلق اقتصاد المعرفة في البلدان النامية) في الوضع المتقدم أو المتوازن.

التعليقات والتوصيات

1. لا يمكن تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في الوضع المتقدم أو المتوازن في البلدان النامية، بمعني آخر لا يمكن تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي عن طريق الابتكار المعرفي مباشرة في البلدان النامية، لذا توجد مرحلة أسبق ألا وهي: قيادة الحكومة للوضع المتأخر لتطبيق نموذج الحلزون الثلاثي؛ حيث تقوم الحكومة فيها بخلق اقتصاد تجاري قوي تكنولوجيا وتنافسيا، وتبني شركات التكنولوجيا الجديدة والعناقيد الصناعية وشركات البطل القومي. وكذلك تنشئ أو توجه الجامعات إلى النمط الثاني من إنتاج المعرفة النظرية التطبيقية عن طريقها تحويلها إلى جامعات مهنية تطبيقية تتحول تدريجيا نحو جامعات تطبيقية ريادية.
2. يجب على البلدان النامية تبني التحول نحو الجامعات الهندسية التعليمية أو المهنية التطبيقية وفق النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية، مما يمهد الطريق نحو خلق قطاع صناعي قوي، وعناقيد صناعية قوية، وفي نفس الوقت يمهد أيضا الطريق نحو تحول الجامعات التقليدية إلى الجامعات التطبيقية الريادية التي تقوم بالابتكار المعرفي.
3. يجب أن تتحول حكومات البلدان النامية من حكومة تدعم النمط الأول من إنتاج المعرفة النظرية إلى حكومة تدعم النمط الثاني من إنتاج المعرفة النظرية التطبيقية، وكذلك الجامعات والصناعة.
4. يجب على البلدان النامية أن تكثف أنشطة تطوير التكنولوجيا والبحوث والتطوير والابتكار عن طريق الآتي: بناء العناقيد الصناعية وسلاسل التوريد المحلية، والشركات البطل القومي الرائدة، وخلق نظم الابتكار البيئية التي تدعم الاستمرارية الجماعية في التعاون المكثف؛ وذلك لبناء اقتصاد المعرفة.

5. يجب أن تتحول النظرة إلى الاستثمار من النمط الأول لإنتاج المعرفة (النظرية) إلى النمط الثاني لإنتاج المعرفة (النظرية التطبيقية)، بمعني ربط الاستثمار بالشركاء من المجالات المؤسسية الثلاثة الجامعة والحكومة والصناعة بالاستفادة من بناء العناقيد الصناعية، ورأسمال الاستثماري، والبنوك الاستثمارية الكبرى، وتحالف البنوك المصرية والعربية؛ ليكون شركاء في الاستثمار وفي تحمل التكاليف والأرباح. وتحول من النظرة القصيرة إلى النظرة الطويلة الأجل للاستثمار، من استثمار فردي إلى استثمار جماعي مرتبط بالخدمات المتكاملة التي تساعد على التنافس على أساس الجودة والتكلفة والابتكار والعناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة.

6. يتطلب البدء في الابتكار المعرفي وجود جامعات تطبيقية ريادية لديها مراكز البحوث المتخصصة أو مراكز التميز والمجموعات البحثية التي تقوم بالبحوث الحدودية المتقدمة، على أن يتواجد مسبقا قطاع تصنيع التكنولوجيا الحديثة راسخ في الابتكار والتنافس العالمي ويمتلك سلاسل التوريد المحلية (قيادة الحكومة للوضع المتأخر). يمثل وجود الجامعات تطبيقية تعمل وفق النمط الثاني لإنتاج المعرفة (النظرية التطبيقية)، والشركات الكبيرة الرائدة والعناقيد الصناعية الكبيرة المبتكرة وسلاسل التوريد المحلية القوية، الشروط الواجب توافرها لتحول نحو الابتكار المعرفي أو تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في الوضع المتوازن، عدم توفر أحد أربع الشروط السابقة؛ يجعل تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي المتوازن صعب حتى لو كانت الدولة تمتلك الشركات الرائدة والجامعات الرائدة، حيث لا يوجد بها عناقيد صناعية كبيرة مبتكرة وسلاسل توريد محلية قوية.

7. أن عدم قدرة البلدان النامية على دخول اقتصاد المعرفة، يعزو إلى التركيز المفرط للبلدان النامية على النمط الأول لإنتاج المعرفة النظرية (البحوث والتدريس النظري في سياق التخصص)، وكذلك الاهتمام بالمدخل المؤسسي. لتواجه فخ ضعف الشركات التكنولوجيا أو عدم وجودها، وكذلك عدم وجود شركات البطل القومي أو العناقيد الصناعية المبتكرة الكبيرة أساس التنافس العالمي (اقتصاد تجاري ضعيف)، وكذلك توجد الجامعات النظرية وغير التطبيقية (اقتصاد بحثي ضعيف)، تكون النتيجة أن كلا من الاقتصاد التجاري والبحثي غير صالحين للابتكار المعرفي. وفي المقابل أهملوا تحول نحو النمط الثاني لإنتاج المعرفة النظرية التطبيقية (البحوث والتدريس والابتكار في السياق التطبيقي متعدد التخصصات) والمدخل التطوري، وذلك لبناء كل من الجامعات المهنية التطبيقية، والجامعات التطبيقية الريادية (الاقتصاد البحثي القوي)، والشركات التكنولوجية الناشئة والعناقيد المبتكرة أو شركات البطل القومي (الاقتصاد التجاري القوي) لتتحول نحو الابتكار المعرفي وتدخل اقتصاد المعرفة.

8. توصي الدراسة بإتباع البلدان النامية لنمط قيادة الحكومة الصينية للوضع المتأخر في تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي، وذلك حتى تتمكن من تحول نحو اقتصاد المعرفة، وكذلك أيضا توصي بإنشاء مركز لدراسات تطبيق نموذج الحلزون الثلاثي في مصر لتطوير الشركات الناشئة والجامعات المهنية التطبيقية والجامعات التطبيقية الريادية وذلك لدخول وبناء اقتصاد المعرفة.

المراجع

مصطفي، مي (2018). التنمية والابتكار من خلال التشابك الثلاثي بين الحكومة الجامعة، في: المغربي، محمد (إدارة الحوار)، الحلقة الأولي من سيمينار شباب الباحثين، معهد التخطيط القومي، مصر، 1-11.

ACDP INDONESIA Education Sector Analytical and Capacity Development Partnership (2013). University – Industry – Government Partnership for Economic Development in Indonesia, in: Policy Brief, pp.1-6. Available to: https://www.adb.org/sites/default/files/publication/176278/ino-uig-partnership-economic-development2.pdf

Bichler, J. and C. Schmidkonz (2012). The Chinese indigenous innovation system and its impact on foreign enterprises, Munique, Munich Business School/ Univ.Appl. Sci., 1-24. Available to: https://www.researchgate.net/publication/299194376_The_Chinese_Indigenous_Innovation_System_and_its_Impact_on_Foreign_Enterprises/link/56efa78b08ae59dd41c736dd/download

Burykhpna, M. (2009). Entrepreneurial University in the Development of "Innovative regions, Dotoral Thesis, Zlin Faculty of Management and Economic, Tomas Bata Univ., 1-100. Available to:

Cai, Y. (2014). Implementing the Triple Helix model in a non-Western context: an institutional logics perspective, Triple

Ling, C. and N. Barry (2013). The emergence of Chinese techno-industrial policy: from megaprojects to strategic emerging industries, 2003-2011, Available to: http:// inctpped.ie.ufrj. br/spiderweb/pdf/ Chen_Ling_and_Barry_Naughton.pdf

Martin, M. (2011). In search of the Triple Helix: Academia-industry-government interaction in China, Poland, and the Republic of Korea, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, pp.1-270. Available to: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf 0000193750_eng

Schultz, L.I. (2011). Nanotechnology's triple helix: a case study of the University at Albany's College of Nanoscale Science and Engineering, The Journal of Technology Transfer, vol. 36, no. 5 pp. 546-564. Available to: https://link. springer.com/content/pdf/10.1007/s1096 1-010-9201-8.pdf

The European Association of Research and Technology Organisations (2012): Getting the balance right in Horizon2020 optimizing public research investment for maximum innovation impact, pp.1-16. Available to: https://www.earto.eu/wp-content/uploads/Technopolis_Report_Br ochure_2012-highres.pdf

Wang, J. and M. Lixia (2009).Dynamics of labour-intensive clusters in China: Relying on low labour costs or cultivating innovation? Available to: http://www. oit.org/wcmsp5/groups/public/--dgreports /---inst/documents/ publication/ wcms_ 193157. pdf

Zheng, Y, and Chen, M. (2007). China's recent state-owned enterprise reform and its social consequences, China Policy Institute's Briefing Series (23).

Helix 1, no. 1, pp. 1-20 Available to: https://link.springer.com/content/pdf/10.1 186/s40604-014-0001-2.pdf

Dooley, L. and K. David (2007). University-industry collaboration: Grafting the entrepreneurial paradigm onto academic structures, Europ. J. Innovation Manag., vol.10, no. 3 pp. 316-332. Available to: https://www.emerald.com/insight/content /doi/10.1108/14601060710776734/full/p df

Etzkowitz, H. (2019). Is Silicon Valley a global model or unique anomaly?, Industry and Higher Education, vol. 33, no. 2, pp. 83-95. Available to: https:// journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/09 50422218817734

Eun, J., K. Lee and G. Wu (2006). Explaining the "University-run enterprises" in China: A theoretical framework for university–industry relationship in developing countries and its application to China, Research Policy 35, No. 9 pp.1331-1346. Available to:

https://catatanstudi.files.wordpress.com/200 9/11/2006-explaining-the-university-run-enterprises-in-china-a-theoritical-framew ork-for-uir-relationship-in-developing-co untries-and-its-application-to-china_eun. pdf

Jiang, K., W. Keller, L. Qiu and W. Ridley (2019): China's Joint venture Policy and the International Transfer of Technology, VoxChina. Available to: http://voxchina. org/show-3-115.html

Lee, J. (Saturday 12, October 2012). A long march for China's national champions, The Australian business Review. Available to: https://www. theaustralian. com.au/business/business-spectator/ new s-story/a-long-march-for-chinas-national-champions/ 4f2215462586493fe68bc30 397dadf31

THE APPLICATION OF THE TRIPLE HELIX MODEL IN THE CHINESE GOVERNMENT'S LEADERSHIP PATTERN OF THE LAGGED SITUATION AS THE APPROACH FOR BUILDING THE KNOWLEDGE ECONOMY IN THE DEVELOPING COUNTRIES

Ahmed A.H. Khashabah[1] and Mourad A.N. Khalil[2]

1. Polit. Econ. Sci. Studies and Res. Dept., Stud. and Res. Asian Inst., Zagazig Univ., Egypt

2. Econ. and Agric. Ext. Dept., Fac. Technol. and Develop., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: The research aims to develop a theoretical framework that presents a vision for the successful application of the triple helix model in developing countries, by transforming developing countries to the second mode of production of applied knowledge to build a triple cooperation between the university, industry, and the government. The most important findings of the study: is that the inability of developing countries to enter the knowledge economy is attributed to the excessive focus of developing countries on the first mode of theoretical knowledge production (research and theoretical teaching in the context of specialization). As well as interest in the institutional approach. To face the trap of weak or nonexistent technology companies, as well as the absence of national champion companies or large innovative industrial clusters that the basis of global competition (weak commercial economy) and Existence of theoretical and non-applied universities (weak research economy), the result is that both commercial and research economies are not suitable for knowledge innovation. On the other hand, they neglected a shift towards the second mode of Applied Theoretical Knowledge production (research, teaching and innovation in a multidisciplinary applied context) and an evolutionary approach, in order to build both applied professional universities, Entrepreneurial applied universities (strong research economy). Moreover, to build technology startups and large innovative industrial clusters or national champion companies (strong commercial economy) to shift towards knowledge innovation and enter the knowledge economy. The study recommends following. The Chinese government's leadership pattern of the lagged situation in the application of the triple helix model, in order to be able to shift towards the knowledge economy. As well as establishing a center for studies of applying the triple helix model in Egypt to develop technology startups, applied professional universities, Entrepreneurial applied universities in order to enter and build the knowledge economy.

Key words: Triple helix model, the second mode of applied knowledge production, government leadership of the lagged situation, developing countries, large innovative industrial clusters, national champion companies.

أسماء المحكمين:

1- **أ.د. هـــالة الســـيد بســـــــيوني** أستاذ الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الزقازيق.

2- أ.د. حازم محمد أبو يحيى الخشاب أستاذ ورئيس قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي- كلية التكنولوجيا والتنمية - جامعة الزقازيق.