

الملخص:

إن أبرز الخصائص المميزة للدول النامية هي وفرة الأيدي العاملة غير المؤهلة وندرة رؤوس الأموال. ويؤدى وجود هذين العنصرين معاً إلى عدم توافر الاستثمارات الكافية، وعدم تراكم رأس المال الكافي لإحداث التنمية، و حدوث اختلالات في سوق العمل تفوق ما هو قائم في الدول المتقدمة؛ الأمر الذي أدى في النهاية إلى نقص في العمالة القادرة على زيادة الإنتاج. ويؤدى توافر العمالة غير الماهرة وضعف معدلات النمو الاقتصادي وعجز الاقتصاد عن تأهيل هذه العمالة ورفع مستواها التعليمي والمهارى إلى ضعف معدلات الاستفادة من القوي العاملة في الدول الفقيرة والدول متوسطة الدخل. ومما يفاقم من هذه المشكلات ارتفاع معدلات النمو السكاني وارتفاع نسبة الشباب ضمن الشريحة السكانية. ونتيجة لكل هذه المتغيرات يصبح من الضروري دراسة مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في هولندا وألمانيا وفنلندا وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية. وقد حلل البحث الراهن النماذج الكمية التي وظفتها هذه الدول الصناعية المتقدمة، وقدم عدداً من الآليات التي يمكن الاستفادة منها في التنبؤ باحتياجات المجتمع المستقبلية من العمالة في مصر.

Abstract:

The abundance of the unqualified labour force and the scarcity of capital are two of the main characteristics of developing countries. The combination of these two features together lead to the insufficient investments, lack of capital accumulation necessary for achieving development, and the existence of imperfections in the labour market surpassing what is prevailing in developed countries. This, eventually, led to a

shortage in the numbers of qualified labourers capable of increasing production. The existence of excessive numbers of unqualified workers, the weak economic growth rates, and the inability of the economy to raise the educational level and upgrade occupational skills of the labour force result in extensive underutilization of labourers in the poor and middle income countries. To make the situation even more badly, population growth ratios are high and the percentage of youth in population in underdeveloped countries are higher than those in industrial advanced countries. In light of all the above-mentioned factors, it is of utmost importance to study manpower-forecasting approach in the Netherlands, Germany, Finland, England, England, and the United States of America. The current piece of research analyzed the quantitative models applied in these developed industrial countries, and presented a number of mechanisms that could be used in predicting the future needs of the Egyptian labour market.

مقدمة:

لقد مرت أسواق العمل فى الدول الصناعية المتقدمة خلال العقدىن الأخيرىن بتغييرات جذرية واسعة النطاق. فمن ناحية تحولت اقتصاديات هذه الدول بدرجة كبيرة نحو الاقتصاد القائم على الخدمات والاقتصاد القائم على المعرفة؛ الأمر الذى غير من بنية الطلب على العمالة ومن نوعية المؤهلات الدراسية المطلوب توافرها فى العاملىن. ومن ناحية ثانية أدى ارتفاع معدلات كبار السن ضمن الشرائح السكانية لهذه الدول إلى تزايد الدعوات المنادية بتعظيم الاستفادة من الموارد البشرية. ومن ناحية ثالثة أدت الأزمات المالية وإجراءات التقشف الاقتصادى إلى انخفاض الانفاق الحكومى بصفة عامة، والانفاق على التعليم بصفة خاصة. وقد أدت هذه العوامل الثلاثة مجتمعة إلى زيادة اهتمام صانعى السياسات بتقليل الهدر فى رأس المال البشرى، وتخفيض معدلات البطالة، وتعظيم العائد الاقتصادى من الاستثمار فى التعليم، وزيادة فاعلية توظيف مخرجات النظام التعليمى. ومن ثم، اكتسب التنبؤ باحتياجات المجتمع المستقبلية من القوى العاملة المؤهلة أهمية متزايدة. واهتم المخططون بدرجة أكبر بآليات تحقيق التوازن بين العرض والطلب على المدى الطويل فى سوق العمل.

وفى ضوء هذه المتغيرات، وسعيًا إلى تبصير صانعى السياسات العامة بأهمية استشراف مستقبلات أسواق العمل يتناول هذا البحث تجربة هولندا وألمانيا وفنلندا وكندا وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية فى توظيف النماذج التنبؤية فى التخطيط للتعليم. ويحلل هذا البحث مدخلىن مهمىن من مداخل التنبؤ بالقوى العاملة. والسبب الأول وراء اختيار هذين المدخلىن هو شىوع استخدامهما فى مختلف دول العالم، والسبب الثانى هو توظيف هذين المدخلىن للعديد من النماذج التنبؤية والمعادلات الرياضية عند التنبؤ بالمستقبل. وهذان المدخلان هما: مدخل الطلب الاجتماعى على التعليم (The Social Demand Approach)، ومدخل التنبؤ بالقوى العاملة (Manpower Forecasting Approach).

مشكلة البحث:

يشهد العالم في القرن الحادي والعشرين ازدهار عصر التنمية البشرية؛ حيث حل السعي وراء الحصول على الموارد البشرية المؤهلة محل السعي وراء تراكم رأس المال المادي، وأصبح الإنسان هو العامل الحاسم في تنافسية الدول. ومن ثم سعت العديد من دول العالم المتقدم إلى تعزيز قدراتها التنافسية من خلال إعداد القوي العاملة عالية التأهيل. وابتكرت الدول الصناعية الكبرى مداخل تجديدية للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة، ولتدريب العمالة وتأهيلها بحيث تتناسب مع متطلبات التنمية الاقتصادية/الاجتماعية، ولتقديم التدريب في أثناء الخدمة، ولتنمية مهارات العاملين من خلال التدريب التحويلي والتنمية المهنية المستمرة.

”وقد أدت الأزمات الاقتصادية المتكررة إلى تقليل معدلات نمو الاقتصاد، وانخفاض الطلب على العمالة. ونتيجة لهذا سوف يزيد المعروض من خريجي النظام التعليمي -وبخاصة خريجي التعليم الثانوي الفني والتعليم العالي- عن الطلب عليها في سوق العمل. وقد أدى انخفاض الطلب على العمالة في الوقت الحاضر إلى زيادة التنافس بين خريجي النظام التعليمي للحصول على الوظائف المتاحة. وبالتالي، أصبحنا نلاحظ قبول أفراد متخرجين من مؤسسات التعليم العالي لوظائف أقل بكثير من مؤهلاتهم العلمية (Overqualification). وزادت أعداد العمالة المؤقتة، وأعداد العاملين في المهن الشاقة، وفي الوظائف متدنية الرواتب. وبالتالي قام الأفراد المتخرجين من الجامعات والمعاهد فوق المتوسطة بالحلول محل خريجي التعليم الثانوي الفني في وظائفهم“ (European Centre for the Development of Vocational Training, 2012, p. 13)

وكلما قل طلب الشركات والمصانع على العمالة، كلما زادت معدلات البطالة بين خريجي النظام التعليمي، وكلما قلت الرواتب التي يحصلون عليها عند توظيفهم، وكلما زادت احتمالات عملهم في وظائف تقل عن مستوي المؤهلات الدراسية التي حصلوا

عليها أو لا تتطلب أي نوع من المؤهلات التعليمية على الإطلاق أو اضطروا للعمل في تخصصات غير تخصصاتهم الدراسية أو اضطروا للعمل في وظائف مؤقتة وغير دائمة. ونتيجة لانخفاض الطلب على توظيف العاملين لا يحدث التوازن بين العرض والطلب في سوق العمل. فمن ناحية قد يقبل خريجي النظام التعليمي العمل في وظائف ما كانوا ليقبلوا بها في ظروف مختلفة، ومن ناحية ثانية يستفيد أرباب العمل من انخفاض الطلب من خلال تقديم رواتب متدنية وظروف عمل أسوأ (Wieling, Myra; & Borghans, Lex, 2001, pp. 36-47).

وتمثل مشكلة البطالة بصفة عامة ومشكلة بطالة الشباب بصفة خاصة في مصر واحدة من أصعب التحديات التي تواجه الاقتصاد القومي. حيث تعكس البطالة فشل النظام الاقتصادي وفشل سوق العمل في استيعاب الأعداد المتزايدة من خريجي النظام التعليمي. ولما كان الإنفاق على التعليم استثماراً بعيد المدى، فإن ارتفاع أعداد العاطلين أو عملهم في وظائف لا تتناسب مع مؤهلاتهم التعليمية يعد هدراً مالياً. وتزيد حدة البطالة لدى المتعلمين حديثي التخرج الذين يسعون لدخول سوق العمل لأول مرة عن مثيلاتها لدى العاطلين الذين كانوا يعملون في الماضي. والغريب أن معدلات البطالة لدى الشباب من خريجي التعليم المتوسط والتعليم العالي في مصر تزيد عما هو قائم لدى الأميين ومتوسطي المهارة في الثلاثينات. وتفوق معدلات بطالة النساء معدلات بطالة الرجال (Embareka, Abouellil, 2010, pp. 1-7). ولعدم التناغم بين مخرجات المؤسسات التعليمية وبين احتياجات سوق العمل عدة مظاهر. ولا تقتصر هذه المظاهر على ارتفاع مستوى المؤهلات الدراسية عن الوظائف التي يعملون بها فقط. بل تشمل أيضاً انخفاض جودة المهارات وتدني المعارف التي يمد النظام التعليمي الطلاب بها.

والوجه الثاني لمشكلات سوق العمل هو ضعف جودة المهارات المرغوب فيها، وعدم اكتساب خريجي النظام التعليمي للمهارات والمعارف المطلوبة. ويشكو أرباب

العمل بصورة متكررة من قلة أعداد الخريجين في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. وعلى الرغم من زيادة أعداد الملتحقين بمؤسسات التعليم العالي، إلا أن نسبة كبيرة منهم يدرسون تخصصات نظرية (European Centre for the Development of Vocational Training, 2012, pp. 13-14). وتوضح الدراسات أن النقص في مهارات العمالة له آثار سلبية على نمو الإنتاجية، والابتكارات التكنولوجية، والاستثمارات المخصصة لقطاع الصناعة. وبالتالي، فإن تقليل العجز/النقص في القوي العاملة ذات المهارات العالية يزيد من معدلات النمو الاقتصادي على المدى القصير والمتوسط، ويسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية على المدى البعيد. ”وترجع زيادة أعداد الطلاب الذين يدرسون تخصصات نظرية إلى عدة عوامل من بينها تدني المستوى التعليمي لأولياء الأمور، وانخفاض مستوى طموحات الطلاب أنفسهم، وارتفاع تكلفة الدراسة في التخصصات العلمية/التطبيقية والهندسية والطبية، وانخفاض المكانة الاجتماعية/الاقتصادية لأسر التلاميذ، وعدم توافر معلومات لدي الطلاب عن العائد من التعليم في التخصصات العلمية“ (Michael Juttler; Juttler, Andreas; Schumann, Stephan; & Eberle, Franz, 2016, pp. 3-20).

ويتنبأ ”دوبس وزملاؤه“ (Dobbs et al.) أنه بحلول عام ٢٠٢٠ سوف يكون هناك فائض على مستوى العالم من العمال أصحاب المهارات المنخفضة يقدر بما يتراوح بين ٩٠ مليون إلى ٩٥ مليون عامل، كما سوف يكون هناك عجز في العمالة ذات المهارات المرتفعة يقدر بما يتراوح بين ٣٨ مليون إلى ٤٠ مليون عامل. وتقترح الدراسات العالمية قيام الحكومات بتنفيذ إصلاحات لزيادة الطلب على العمال أصحاب المهارات المتدنية والمعارف المنخفضة. وبالتالي، فإن على الدول النامية أن تزيد من استثماراتها المخصصة لقطاعات الصادرات كثيفة العمالة وقطاع البنية التحتية وقطاع الإسكان والتشييد، في حين يجب على الدول المتقدمة أن تزيد من الاستثمارات

المخصصة لخلق الوظائف في قطاع الخدمات وبخاصة قطاع الرعاية الصحية وقطاع رعاية المسنين وذوي الاحتياجات الخاصة. وينادى الاتحاد الأوروبي بزيادة الاستثمارات الحكومية الموجهة لخلق وظائف في المجالات البيئية والصحية والرعاية الاجتماعية، والاهتمام بالاقتصاد الأخضر (Janta Barbara; Ratzmann, Nora; Ghez, Jeremy; Khodyakov, Dmitry; & Yaqub, Ohid, 2015, pp. 30-34).

ويرجع هذا النقص في أعداد خريجي التعليم في بعض القطاعات إلى عدم توافر المعلومات عن احتياجات سوق العمل لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، وإلى عدم اتقان تلاميذ المرحلة الثانوية للمعارف الرياضية والعلمية اللازمة للالتحاق بدراسة هذه التخصصات، وارتفاع تكلفة دراسة هذه التخصصات، وارتفاع تكلفة المعامل والورش والتجهيزات الضرورية لدراسة التخصصات الطبية والهندسية في الجامعات. وبالإضافة إلى ما سبق، فإن قلة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتمويل المدارس الثانوية الحكومية تؤدي إلى انخفاض جودة التعليم بها، وإلى عدم توافر الورش المجهزة بالمعدات الحديثة (Holzer, Harry J., 2013, p. 6).

وقد انتقد "الوصال، كمال أمين" "قصور منظومتي التعليم والتدريب في مصر عن إشباع متطلبات سوق العمل وأصحاب الأعمال، وعدم كفاءة التشريعات والقوانين المنظمة لسوق العمل، وارتفاع معدلات البطالة لتزيد عن ١٢% في عام ٢٠١٢" (الوصال، كمال أمين، ٢٠١٤، ص. ٢٣١). وانتقد "معن، رمضان السيد أحمد" "سوء التخطيط وضعف الاستثمارات؛ الأمر الذي أدى إلى ارتفاع معدلات البطالة في مصر" (معن، رمضان السيد أحمد، ٢٠١٤، ص. ١٤١). وفي دراسة أخرى انتقد "معن، رمضان السيد أحمد" بشدة "عدم ارتباط احتياجات سوق العمل بمخرجات التعليم" (معن، رمضان السيد أحمد، ٢٠١٢، ص. ٨٨٢). ويعتقد رئيس وزراء مصر الأسبق-الدكتور على لطفي-أن هذه الاختلالات في سوق العمل تعود

إلى أوجه القصور السلبية التي تعاني منها بنية الاقتصاد المصري. ولهذا يطالب بإعادة هيكلة بنية الاقتصاد الوطني بما يضمن "التحول السريع والشامل من الاقتصاد الريعي إلى اقتصاد القيمة المضافة في إطار مجتمع المعرفة والإنتاج بما يضمن مضاعفة الناتج المحلي الإجمالي في عشر سنوات بمتوسط معدل نمو سنوي ٧%" (لطي، على، ٢٠١٢، ص. ٨).

ولكن هذه الهيكلة الاقتصادية الواجب تنفيذها لم تحدث نتيجة للسياسات الاقتصادية غير السليمة التي طبقتها الدولة المصرية خلال العشرين سنة الأخيرة من القرن العشرين والعشر الأوائل من القرن الحادي والعشرين. فقد شهدت الثلاثين سنة الأخيرة "تزايد معدلات البطالة بين الفئات محدودة ومتوسطة الدخل نتيجة لتطبيق برنامج الخصخصة ونظام المعاش المبكر، وتقليص التوظيف بالقطاع الحكومي. كما تدهور الإنتاج الكلي بسبب بيع العديد من الشركات الحكومية. وبالإضافة إلى هذا، فقد شهدت نفس الفترة تخفيض الإنفاق العام على التعليم والصحة كنسبة من الإنفاق الحكومي الجاري رغم تزايد عدد السكان، ورغم ارتفاع تكاليف التعليم نتيجة لأثر التضخم. هذا علاوة على افتقاد العدالة في توزيع الإنفاق على التعليم والصحة في غير صالح المناطق العشوائية" (أبو دوح، محمد عمر حماد، ٢٠١٤، ص. ١٩-٢٢). وتؤدي البطالة طويلة المدى إلى هدر في رأس المال البشري. فمن ناحية، تضعف البطالة طويلة المدى من عادات العمل. ويسهم فقدان الروتين اليومي ورفض تطبيقات العمل في انخفاض أنشطة البحث عن العمل، وقلة الدافعية للعودة مرة ثانية إلى عالم العمل. ومن بين الآليات الناجحة لتقليل الهدر في رأس المال البشري تنفيذ سياسات سوق العمل النشطة (Bacher, Johann; Koblbauer, Christina; Leitgob, Heinz; & Dennis, Tamesberger, 2017, p. 6).

وتشير إحدى الدراسات إلى أن ارتفاع الميزانية المخصصة لتمويل التعليم ترتبط ارتباطاً طردياً بارتفاع معدلات التوظيف بعد التخرج. وأوضحت الدراسة أن لانخفاض

ميزانيات التعليم آثاراً سلبية تسهم في ارتفاع معدلات البطالة. وبالتالي، فكلما زادت حصة التعليم من الناتج المحلي الإجمالي، كلما زاد معدل النمو الاقتصادي وانخفضت معدلات البطالة في المجتمع (Grimaccia, Elena; & Lima, Rita, 2013, pp. 1-16). ويعتقد "ميترا" (Mitra) أن لزيادة عدد سنوات التعلم تأثير كبير في تقليل معدلات البطالة، وتقليل الاعتماد على برامج الدعم والإعانات الحكومية. وبهذا، فإن للتعليم عوائد اجتماعية تفيد الدولة بأسرها. ويؤكد "ميترا" على ضرورة ربط التوسع في التعليم بمقدار معدل العائد الاقتصادي منه. ويعتقد "بيكر" (Becker) أن الإنفاق على التعليم يسهم في زيادة إنتاجية العمالة، وتحسين مستواها الصحي، وزيادة معدلات المشاركة السياسية. ومن ثم، فإن للتعليم عوائد غير نقدية تفيد المجتمع ككل. ويشير "ديرينج" (Dearing) إلى أنه مثلما كانت القلاع هي مصدر القوة للمدن في القرون الوسطى، ومثلما كانت المصانع هي منبع الثروة والازدهار في عصر الثورة الصناعية، تعد الجامعات في القرن الحادي والعشرين هي مصدر القوة بالنسبة للاقتصاد القائم على المعرفة (Bexheti, Abdylmenaf; & Mustafi, Besime, 2015, pp. 1-4).

وعلى الرغم من الدور بالغ الأهمية الذي يلعبه التعليم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي وتقليل معدلات البطالة، إلا أن السياسات التي طبقتها الحكومة المصرية قد فاقمت من مشكلة البطالة. ولهذا، انتقدت "نجوي العجرودي وعفاف عثمان ومونيا حسن" في دراستهن المنشورة في عام ٢٠١٠ "سياسات الخصخصة، وتسريح العمالة من القطاع العام، وقلة الاستثمارات المخصصة للقطاع الزراعي. وحذرت من أن انخفاض جودة التعليم الثانوي العام والفني وقلة ميزانيته قد أسهما في عدم مراعاة النظام التعليم للاحتياجات الفعلية لسوق العمل؛ الأمر الذي أسهم سلباً على التخطيط للقوي العاملة" (El-Agrody, Nagwa Mosad; Othman, Afaf, 2010, pp. 104-108).

وقد أدى تدهور صيانة المباني المدرسية، وارتفاع كثافة الفصول في المدارس الحكومية، وزيادة الدروس الخصوصية إلى انخفاض جودة التعليم؛ الأمر الذي أدى بدوره إلى عدم تلبية النظام التعليمي لاحتياجات سوق العمل، وإلى ارتفاع معدلات البطالة في مصر (The Egyptian Center for Economic Studies, 2002, pp. 1-3). وقد أدى سوء التخطيط للقوي العاملة ودخول ٧٠٠ ألف مصري سنوياً لسوق العمل إلى تفاقم مشكلة البطالة (Alhdiy, Fouzeia Mohmed; Johari, Fuadah; Daud, Siti Nurazira Mohd; & Abdul Rahman, Asma, 2015, pp. 454-459). وانتقدت دراسة أخرى افتقار غالبية الداخلين الجدد لسوق العمل للمؤهلات الدراسية والمهارات اللازمة للعمل في المهن الراقية في القطاع الخاص. ونتيجة لتدني مهارات المتعلمين يجد خريجي الجامعات حديثي التخرج صعوبة بالغة في دخول سوق العمل أو يضطرون للعمل في مهن متدنية، كما يعاني أرباب العمل في بعض القطاعات مثل الصناعة والتشييد والبناء من مشكلات عديدة تتصل بالعثور على العمالة الماهرة القادرة على زيادة الإنتاجية. ونتيجة لاستحكام أزمة تدني مهارات خريجي الجامعات المصرية في بعض التخصصات اضطرت الشركات الأجنبية العاملة في مصر إلى توظيف عمالة أجنبية بمصانعها. ونظراً لعجز النظام التعليمي عن تلبية احتياجات سوق العمل، تزايدت معدلات البطالة؛ حيث وصلت أعداد العاطلين خلال العام المالي ٢٠١٢/٢٠١٣ إلى ٣.٦ مليون مصري (Malec, Karel; Gouda, Shereen; Kuzmenko, Elena; Soleimani, Daryoush; Rezbova, Helena; Sanova, Petra, 2016, pp. 202-204).

وقد أسهمت الاختلالات الاقتصادية التي يعاني منها الاقتصاد المصري في استمرار تدني المخصصات المالية الموجهة لقطاعي التعليم قبل الجامعي والعالي. كما أدى عدم الاستقرار السياسي إلى تزايد حدة هذه الاختلالات الاقتصادية. ومن أمثلة هذه الاختلالات ارتفاع قيمة العجز في الميزانية، وانخفاض ترتيب مصر في

تقارير التنافسية الدولية، وارتفاع معدلات التضخم، وتدني معدل النمو الاقتصادي. ونتيجة لهذه الاختلالات عجزت الحكومات المتتالية عن تخصيص الموارد المالية الكافية لتمويل التعليم، وإصلاحه وتحسين جودته. وبهذا استمر النظام التعليمي عاجزاً عن مواكبة متطلبات سوق العمل.

وانتقدت "إيمان على" سياسات التنمية الاقتصادية في مصر نظراً لأن "النمو الاقتصادي في مصر غير كاف لاستيعاب النمو في قوة العمل، كما أنه لا يقوم على قاعدة صلبة، وأن له سمت خدمي وريعي مختل" (على، إيمان محمد إبراهيم، ٢٠١٥، ص. ٢٦٧). وطالبت الباحثة بتصحيح هذا الخلل وتطوير "النظام التعليمي بما يتناسب مع احتياجات سوق العمل، وبتطبيق سياسات اقتصادية تحقق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية وتسهم في حل مشكلة البطالة" (على، إيمان محمد إبراهيم، ٢٠١٥، ص. ٢٦٨). وهكذا أسهمت سياسات الخصخصة التي طبقتها الدولة بالإضافة إلى تهميش قطاعي الصحة والتعليم في الإنفاق الحكومي، وإهمال المناطق المحرومة والأحياء العشوائية في تزايد اختلالات سوق العمل، واستمرار عدم التناغم بين النظام التعليمي وبين احتياجات سوق العمل.

وقد أفرزت هذه السياسات الاقتصادية والاجتماعية غير العادلة مجموعة من المشكلات لا تقل خطورة عن مشكلة عدم التناسب بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. ولهذا انتقد "عامر، وحيد محمد مهدي" "ارتفاع معدلات الفقر في مصر والتي وصلت إلى ٢١.٦% من إجمالي عدد السكان في السنوات من ٢٠٠٥ إلى ٢٠٠٨، وارتفاع معامل جيني حيث بلغ ٣١.١% عن نفس الفترة. ويعني ارتفاع معامل جيني عدم عدالة سياسات توزيع الدخل. كما انتقد أيضاً ارتفاع معدلات البطالة والأمية حيث بلغتا ٨.٨% و ٢٩.٩% على الترتيب في عام ٢٠١١" (عامر، وحيد محمد مهدي، ٢٠١٥، ص. ٢٧٤-٢٩٥). وهكذا أسهم ارتفاع معدلات الفقر، وعدم عدالة السياسات الاقتصادية والاجتماعية لتوزيع الدخل القومي بين

مختلف الشرائح الطبقية، وارتفاع معدلات البطالة والأمية، وانخفاض الانفاق الحكومي على التعليم في الفترة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٠ إلى تدني جودة مخرجات النظام التعليمي، ومن ثم، إلى العديد من الاختلالات في سوق العمل. وهو ما يستلزم إجراء دراسة لتوضيح كيفية التخطيط للقوي العاملة بصورة تتصف بالكفاءة والفاعلية، وبما يحقق أكبر قدر ممكن من التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل.

”وقد أدى قصور تخطيط القوي العاملة إلى ظهور البطالة المقنعة، وإهدار الموارد البشرية، وعدم الاستخدام الأمثل لها؛ فهناك تخصصات يعاني الاقتصاد من نقص شديد فيها، وهناك تخصصات أخرى بها وفرة وزيادة في المعروض منها. وهذا يعني غياب السياسة التنسيقية بين منظومة التعليم وبين متطلبات سوق العمل“ (قرطام، السيدة كمال، ٢٠١٧، ص. ٣٨٥). ولا تقتصر هذه الإشكاليات على مصر فقط بل توجد-ولكن بدرجة أقل-في عدد من الدول الصناعية. حيث أشار ”نيسنش وتروبسووتر“ (Nisic & Trubswetter) إلى قيام ٣.٤% و ١٠.٨% من السكان العاملين بتغيير وظائفهم في ألمانيا وبريطانيا العظمى على الترتيب. كما خلص ”جروز وزملاؤه“ (Groes et al.) إلى اضطرار ٢٠% من العمالة في الدنمارك إلى تغيير وظائفها كل عام، واستنتج ”موسكاريني وتومسون“ (Moscarini & Thomsson) أن ٣.٥% من العمال الذكور في الولايات المتحدة الأمريكية يقومون بتغيير مهنتهم كل شهر. ونتيجة لهذا فقد حذر ”ماير توبياس ونوبير-بوهل كارولين ومونيغ أنكة وزيك جيرد وكالينوسكي مايكل“ (Maier, Tobias; Neuber- Michael) من خطورة عدم التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. وأشاروا إلى الآثار السلبية الناجمة عن عدم وجود تنبؤات دقيقة لاحتياجات سوق العمل من العمالة. وطلبوا بإجراء المزيد من البحوث حول كيفية تلافي النقص

في المعروض من القوي العاملة (Maier, Tobias; Neuber-Pohl, Caroline; Monnig, Anke; Zika, Gerd; & Kalinowski, Michael, 2017, pp. 68-70).

وتعاني مصر شأنها في شأن العديد من الدول النامية من "تدني المؤهلات الدراسية لدي بعض قطاعات العمالة على الرغم من أن مهاراتهم تتناسب تماماً الوظائف التي يقومون بها. ومن ناحية أخرى فإن بعض العاملين يشعرون بأن وظائفهم لا تتحدى قدراتهم وإمكاناتهم المعرفية على الرغم من كون مؤهلاتهم الدراسية تتناسب هذه الوظائف. ويعني هذا وجود خلل في سياسات الاستثمار في رأس المال البشري. وبعبارة أخرى، فإن زيادة الاستثمارات الموجهة لتعليم الأفراد عن الحد اللازم تؤدي إلى تخريج أعداد كبيرة من المتعلمين تزيد مؤهلاتهم الدراسية عما يحتاج إليه سوق العمل. وقد أسهمت الثورة المعرفية والتقدم العلمي في تعميق هذه الأزمة. ومع تزايد التعقيد التكنولوجي وتعمق المعارف تصبح المؤهلات السابقة للعاملين عتيقة وغير مناسبة في الوقت الحاضر. وتسهم وفرة الاستثمارات غير الرشيدة¹ المخصصة للتعليم وقلة فرص العمل في إجبار أصحاب المؤهلات العليا على العمل في وظائف أقل مما تتطلبه هذه المؤهلات الدراسية. وهذا، وإن كان يرفع من المستوى التعليمي لهذه المهن، إلا أنه يمثل هدراً في الموارد البشرية" (Rohrbach-Schmidt, Daniela; & Tiemann, Michael, 2011, pp. 39-41).

وبالإضافة إلى هذا الخلل، يتسرب بعض طلاب التعليم العالي دون أن يحصلوا على درجة البكالوريوس/الليسانس. ومن ثم، يسعون إلى دخول سوق العمل بدون إكمال تعليمهم العالي. وتشير البحوث إلى أن هؤلاء المتسربين يواجهون خطر البطالة، أو العمل لبعض الوقت، أو العمل بصورة مؤقتة، أو يحصلون على رواتب

¹ تقصد بالاستثمارات غير الرشيدة تلك الاستثمارات المخصصة لتمويل التخصصات النظرية على حساب التخصصات العلمية والهندسية والتكنولوجية في المجتمعات التي تزيد فيها بطالة خريجي التخصصات النظرية، والاستثمارات التي يقل فيها العائد الاقتصادي الفردي والعائد الاجتماعي للتعليم عما تم إنفاقه من أموال.

تقل عن الرواتب التي يحصل عليها المتخرجون من مؤسسات التعليم العالي. ويحذر "ستيجمان وكرافت" (Stegmann & Kraft) من أن المتسربين من التعليم العالي تتزايد احتمالات تعرضهم للبطالة، وتتدني منزلتهم الوظيفية ودخولهم مقارنة بخريجي الكليات والمعاهد العليا. فمن ناحية، ينظر أرباب العمل إلى هؤلاء المتسربين باعتبارهم أفراداً فاشلين يفتقرون إلى الذكاء والإصرار والدافعية وإلى وجود أهداف لهم في الحياة. ومن ناحية أخرى، يعتقد أصحاب المصانع والشركات أن توظيف هؤلاء المتسربين يمثل مخاطرة على استثماراتهم؛ نظراً لأن هذه الصفات السلبية قد تؤدي إلى إهدار هذه الاستثمارات (Scholten, Mirte; & Tieben, Nicole, 2017, pp. 1-4).

ولا تقتصر الآثار السلبية على المتسربين فقط من مؤسسات التعليم العالي، بل تشمل أيضاً خريجي التعليم الثانوي الفني شديد التركيز على التخصص. ويشير عدد من الدراسات إلى أن التلاميذ الذين يتخرجون من مدارس ثانوية فنية تركز بقوة على التخصص فقط تقل فرص حصولهم على عمل مقارنة بمن يدرسون تخصصات أكثر عمومية وشمولاً. ويعني هذا، أن هؤلاء التلاميذ يضطرون إلى العمل في وظائف خارج تخصصهم وفي مهن لا تتطلب مستواهم التعليمي الثانوي الفني المتخصص. ونتيجة لهذا، تقل أجورهم، وتساء فرص ترقية الوظيفي، ويزيد مستوى عدم رضاهم عن الوظائف التي يعملون بها (Coenen, Johan; Heijke, Hans; & Meng, Christoph, 2015, pp. 1-15). وبالتالي، فإن سوء تخطيط المناهج الدراسية في مرحلة التعليم الثانوي الفني يؤدي هو الآخر إلى زيادة معدلات البطالة، وانخفاض العائد الاقتصادي من هذا النوع من التعليم شديد التخصص. ويتطلب التغلب على أوجه القصور هذه زيادة الميزانيات المخصصة للتعليم قبل الجامعي والتدريب والتعليم العالي والبحث العلمي. كما تشير هذه التحديات إلى ضرورة تطبيق المداخل العلمية

لإدارة الموارد البشرية، وللتنبؤ باحتياجات المجتمع من العمالة، ولتحقيق التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل.

وفي ضوء كل هذه الإشكاليات تزداد أهمية المداخل الحديثة للتخطيط للقوي العاملة. فهناك حاجة ماسة إلى التنبؤ المستقبلي بالأعداد المطلوبة من العمالة في كل قطاع من قطاعات سوق العمل، وهناك حاجة لمواجهة الاختلال بين العرض والطلب على العمالة، وهناك حاجة لمعالجة التشوهات التي يعاني منها سوق العمل في مصر. وبالتالي، يصبح من الضروري استطلاع خبرات الدول الصناعية المتقدمة في هذا المجال. وإذا كان التنسيق بين الأجهزة التعليمية والتدريبية مطلوباً، إلا أن السياسات الجزئية المشوهة في مصر قد أدت إلى استمرار غياب هذا التنسيق. ويرجع القصور في تخطيط القوي العاملة في مصر إلى عدد من العوامل مثل:

- "عدم توافر البيانات والإحصاءات الدقيقة عن واقع العمالة في مختلف القطاعات المهنية، وعن احتياجات سوق العمل، وأعداد المقيدین والخريجين من منظومة التعليم.

- انعدام التنسيق بين كافة الأطراف في سوق العمل.

- تعدد الأجهزة المختصة بالتخطيط للقوي العاملة في مصر" (قرطام، السيدة

كمال، ٢٠١٧، ص. ٣٨٦).

ولهذا طالب الباحث "السريتي، السيد محمد أحمد" بالاهتمام برأس المال البشري، وببذل جهود أكبر لخلق فرص عمل تسهم في تقليل معدلات البطالة، وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد البشرية، وتطبيق سياسات اقتصادية تعمل على حل مشكلة البطالة وفي نفس الوقت على زيادة معدلات النمو الاقتصادي (السريتي، السيد محمد أحمد، ٢٠١٦، ص. ٧٦). وفي ضوء كل هذه المشكلات يأتي البحث الراهن ليقتراح آليات تعمل على تحسين سياسات التخطيط للقوي العاملة في مصر.

ويسعى هذا البحث إلى الإجابة عن السؤالين التاليين:

- ١) ما النماذج التي وظفتها هولندا وألمانيا وفنلندا وكندا وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية في التنبؤ باحتياجاتها من القوي العاملة؟
- ٢) كيف يمكن الاستفادة من تجارب هولندا وألمانيا وفنلندا وكندا وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية في مصر؟

أهمية البحث:

تعتمد التنمية الاقتصادية في مصر على توافر القوي العاملة المؤهلة. ولهذا فمن المهم إعداد القوي العاملة وفقاً للمستويات التعليمية المناسبة بما يحقق النمو الاقتصادي على المستويين القريب والبعيد. وفي ظل وجود عجز في سوق العمل في بعض التخصصات، ووجود فائض في البعض الآخر يصبح من الضروري التعرف على خبرات أهم الدول المتقدمة في هذا المجال. ونتيجة لعدم الاستقرار السياسي في الفترة من يناير ٢٠١١ إلى يونيو ٢٠١٤ انكمش الاقتصاد، وأغلقت العديد من المصانع، وانخفض الطلب على العمالة في سوق العمل. وفي ظل الاستثمارات الضخمة التي وجهتها الدولة للبنية التحتية خلال الثلاث سنوات الماضية يصبح من الضروري تبصير صانعي السياسات بأفضل النماذج للتخطيط للقوي العاملة بما يزيد من القيمة المضافة للصناعة ويحسن من تنافسية الاقتصاد المصري. ويتطلب ذلك تحليل خبرات الدول الصناعية المتقدمة في تحقيق التوازن بين العرض والطلب في سوق العمل.

وتزداد أهمية التخطيط لتلبية احتياجات سوق العمل عند ارتفاع معدلات البطالة، وتطبيق إجراءات التقشف الاقتصادي، وسعي الحكومة لتقليل العجز في الميزانية، وتبني الدولة لسياسات اقتصادية تهدف لتقليل معدلات الدين الحكومي“ (Bengtsson, Mattias, 2012, p. 9). ونظراً لتأكيد ’نظرية العوامل الداخلية للنمو الاقتصادي‘ (Endogenous Growth Theory) على أهمية رأس المال

البشري ومساهمته الكبيرة في زيادة معدلات النمو الاقتصادي، يصبح من الضروري تحليل كيفية تحسين الكفاءة الخارجية للنظم التعليمية. وتؤثر كفاءة توظيف مخرجات النظام التعليمي في سوق العمل على معدلات التوظيف، ومن ثم على إنتاجية الاقتصاد. وعلى هذا، يهتم المخططون وصانعو السياسات الاجتماعية/الاقتصادية بآليات تحقيق التناغم بين مخرجات النظم التعليمية ومدخلات أسواق العمل (Bartlett, Will, 2013, p. 2).

ويعد التخطيط للموارد البشرية عملية دورية لتقويم احتياجات الدولة من الموارد البشرية لضمان توافر الأعداد الكافية من العاملين الذين يتمتعون بالمهارات والخبرات والكفايات المطلوبة للقيام بالوظائف المناسبة في الوقت المناسب وبأقل تكلفة ممكنة. ويعتمد التخطيط للموارد البشرية على التنبؤ بالعرض والطلب من هذه الموارد، وتحديد احتياجات سوق العمل من العمالة في كل مستوى تعليمي، ثم وضع خطة زمنية لتوفير هذه الاحتياجات في كل قطاع صناعي. وللتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة ثلاثة فوائد رئيسة هي:

١. "تقدير حجم الفائض أو العجز في القوي العاملة.
 ٢. الحفاظ على حجم الإنتاج الصناعي من خلال توفير الأعداد المثلى والهيكل النموذجية للموارد البشرية.
 ٣. تقليل الاختلالات الناجمة عن العجز في الموارد البشرية، وعدم توافر الأعداد الكافية من هذه الموارد في الوقت المناسب" (Kavitha, K., 2014, p. 9).
- ويشير "بارنو بيرت، وشيد جاكلين، وترتكو جون" إلى أن للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة فوائد عديدة. ومن أمثلة هذه الفوائد ما يلي:
- "سرعة تحديد حجم الفائض أو النقص في القوي العاملة المؤهلة. ومن الناحية الاقتصادية فإن وجود عجز في القوي العاملة يجعل الاقتصاد القومي أقل كفاءة مما يجب. ويؤدي عدم التوازن بين العرض والطلب إلى عدم الاستغلال الأمثل

لموارد الدولة. ومن ثم، يقل الإنتاج القومي عن إمكانيات الدولة وعن المستوى الذي يمكن الوصول إليه. وبالإضافة إلى هذا، فإن النقص في العمالة يجبر العاملين على العمل لعدد أكبر من الساعات أو قد يجبرهم على العمل في مهن لا يفضلونها. وليس هذا فحسب بل إنه قد يقلل من كفاءة توظيف أرباب العمل للعمال لديهم؛ الأمر الذي يقلل من إنتاجية الشركات ويخفض من أرباح المصانع (Barnow, Burt S.; Schede, Jaclyn; & Trutko, John W., 2010, p. 33).

• يعتمد توظيف العمالة واختيارها على التخطيط للقوي العاملة. ونتيجة لتغير اتجاهات التوظيف بصورة جذرية خلال العشرين سنة الماضية، يصبح من المهم استخدام النماذج الرياضية الحديثة للتخطيط للعمالة. وبعد أن كان العامل يعمل طوال حياته في وظيفة واحدة، أصبح الباحثون عن العمل في القرن الحادي والعشرين لديهم أهداف وظيفية، كما أصبحوا أكثر رغبة في تغيير وظائفهم. وأصبحت المصانع والشركات تستخدم مصفوفات تؤكد على أهمية الكفاءة والفاعلية وتعظيم توظيف الموارد، وزيادة القيمة المضافة لرأس المال البشري. وبالإضافة إلى هذا، فإن برامج تنمية رأس المال البشري في سوق العمل أصبحت تركز على التخطيط الاستراتيجي لرأس المال البشري، وتوظيف واختيار العاملين، والاحتفاظ بالعمالة المتميزة، وتدريب وتأهيل العمالة، وإدارة أداء العاملين (Argue, Mary, 2015, pp. 1-11).

• يقلل التخطيط للقوي العاملة من تكلفة العمالة الزائدة عن الحاجة، ومن ثم تستطيع المؤسسات تجنب البطالة المقنعة (Parmar, Dharamvirsinh; & Makwana, Prashant, 2012, p. 1). وتعد رواتب العمالة هي أكبر بند من بنود تكاليف تشغيل المشروعات. ولهذا يسعى المخططون إلى تقليل تكاليف توظيف العاملين وزيادة أرباح المصانع والشركات. وعلى الرغم من إمكانية ضغط النفقات من خلال تقليل عدد العاملين، إلا أن الإفراط الشديد في تقليل العمالة يؤثر سلباً على جودة الإنتاج ونوعية الخدمات المقدمة. وإذا كانت زيادة أعداد العاملين تسهم في رفع

تكاليف إدارة المشروع، فإن الإفراط الشديد في تقليص العمالة يؤدي إلى خسارة في العوائد المتحصل عليها وإلى عدم رضا العملاء عن الخدمات المقدمة لهم. وبالتالي، فإن التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من القوي العاملة يساعد المخططين على تحقيق التوازن بين العرض والطلب في سوق العمالة، ويقلل من تكلفة العمالة الزائدة عن الحاجة (SAS Institute Inc., 2012, pp. 1-2).

• يساعد التخطيط للقوي العاملة على تحديد العاملين المتميزين، وتوفير البرامج التدريبية اللازمة لصقل مهارات هؤلاء العاملين. ويعني هذا، أن التخطيط للقوي العاملة يزيد من فرص التدريب والتنمية المهنية المتاحة لجميع العاملين، ويزيد من مجالات التدريب المقدمة لهم، ويزيد من عمق وشمول محتوى المقررات الدراسية المقدمة لهم، ويطبق عملية سنوية دورية لتقويم الاحتياجات وتحديد احتياجات كل قطاع من قطاعات سوق العمل، ويعزز ثقافة الإنجاز من خلال ربط التعلم والتنمية المهنية وتحسين الأداء معاً. وبالإضافة إلى هذا، فإن التخطيط للقوي العاملة يمول المنح الدراسية المقدمة للعاملين لإكسابهم معارف ومهارات جديدة، كما يحدد أولويات رعاية العاملين المتميزين، ويضع الاستراتيجيات التنفيذية اللازمة (Toronto City, 2017, pp. 1-16).

• يسهم التخطيط للقوي العاملة في إعادة توزيع العاملين من القطاعات التي لا يحتاجها سوق العمل إلى القطاعات التي يزداد عليها الطلب. وفي حين ينخفض الطلب في سوق العمل العالمي على العمالة في الوظائف المتصلة بالمبيعات والخدمات المالية، يزداد الطلب على العمالة في قطاع البيئة التحتية وقطاع المعلومات والاتصالات وقطاع وسائل الإعلام وقطاع صناعات المعلوماتية. ومن ثم يجب على الحكومات أن تتفد برامج فعالة لتنمية مهارات العاملين في الصناعات المتقاربة، وتنمية المهارات البيئية، وتعزيز التخصصات المتداخلة، وتوفير التدريب التحويلي، وإعادة تأهيل العاملين في المهن التي تزيد بها معدلات البطالة للعمل في مهن المستقبل التي تقل أعداد

العاملين بها. وعلى سبيل المثال يمكن إعادة تأهيل الفائض من العاملين في قطاع تكنولوجيا الاتصالات للعمل في قطاع الطاقة وقطاع النقل والقطارات والسفن والطائرات، كما يمكن أيضاً تأهيل خريجي كليات الحقوق للعمل في قطاع الخدمات المالية وقطاع الاستثمار وقطاع البيئة التحتية“ (World Economic Forum, 2016, p. 27).

ونظراً لأهمية التخطيط للقوي العاملة يقوم البحث الراهن بتوضيح النماذج الرياضية والأساليب الكمية التي تستخدمها الدول الصناعية المتقدمة في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من العمالة. ويعد البحث الراهن من البحوث العربية القليلة التي تستعرض النماذج الرياضية المستخدمة في ٥ دول صناعية كبرى لتحقيق التوازن بين العرض والطلب في سوق العمل. ويستعرض البحث الراهن جهود هذه الدول لتوفير الاحتياجات من العمالة على المدى الطويل، وللتغلب على النقص في المهارات الموجودة في القطاعات الصناعية. وبالإضافة إلى هذا، يحلل البحث الحالي كيفية تلبية الطلب في سوق العمل من خلال التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومؤسسات سوق العمل. ويؤكد البحث الراهن على أهمية تصميم مناهج تعليمية أكثر ارتباطاً بالصناعة، وأكثر قدرة على تلبية القطاعات المختلفة لسوق العمل. وينطلق البحث الراهن من مسلمة مفادها ضرورة الاهتمام بمناهج الرياضيات والفيزياء والكيمياء والأحياء والتخصصات الهندسية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإدارة المشروعات عند إعداد تلاميذ المرحلة الثانوية وطلاب مرحلة التعليم العالي. ويشدد البحث الحالي على أهمية التنسيق والتعاون بين وزارات التربية والتعليم، والتعليم العالي، والقوي العاملة، وبين أرباب الصناعة وأصحاب الشركات، وبين الجامعات ومراكز البحث العلمي.

أهداف البحث:

يتناول البحث الراهن كيفية سعي المجتمعات المتقدمة للتغلب على مشكلة عدم التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. ويحدث عدم التناغم هذا عندما يمتلك العامل مهارات ومعارف أعلى أو أقل مما هو مطلوب لتأدية وظيفته.

ومن أنماط عدم التناغم هذا وجود عجز في عدد العاملين القادرين على العمل في مهن بعينها، ووجود اختلاف بين خصائص الوظائف المتاحة وبين خصائص العاطلين في مهنة أو صناعة أو مجال معين في منطقة جغرافية محددة. ويحدث هذا العجز في العمالة عندما تزيد أعداد الوظائف المتاحة عن أعداد الأفراد المتقدمين لشغل هذه الوظائف.

ومن ثم يهدف هذا البحث إلى تحليل أهم النماذج التنبؤية التي وظفتها هولندا وألمانيا وفنلندا وكندا وإنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية في التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة، وإلى صياغة آليات لكيفية الاستفادة من هذه النماذج في مصر. وقد اختار الباحث هذه الدول نظراً لكونها أكثر الدول الصناعية تقدماً في مجال التخطيط التربوي لاحتياجات الدولة من العمالة. وقد أكدت عدة دراسات رصينة على قوة وصدق وثبات النماذج الرياضية التي تستخدمها الدول المذكورة في التنبؤ باحتياجات سوق العمل من خريجي المؤسسات التعليمية.

مصطلحات البحث:

التخطيط للموارد البشرية (Human Resource Planning): يعرف "أجابي وأوجاه" (Agabi & Ogah) التخطيط للموارد البشرية باعتباره التنبؤ باحتياجات الاقتصاد من الموارد البشرية، ووضع الأهداف التي تحقق هذه الاحتياجات، وتصميم الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف الموضوعية، وتحديد الموارد اللازمة لذلك، وتحديد الآليات اللازمة لتنفيذ الخطط الموضوعية، وعملية تحديد السياسات والبرامج الهادفة إلى تنمية وتوزيع وتوظيف الموارد البشرية بهدف تحقيق الأهداف الأشمل للتنمية الاجتماعية/الاقتصادية والتنمية السياسية. ويعرف "إيبوجو" (Ibojo) التخطيط للموارد البشرية على أنه عملية تستخدمها المؤسسات لضمان توافر الأفراد أصحاب المهارات المناسبة لشغل الوظائف المناسبة في الوقت المناسب، ولضمان تأديتهم للمهام ذات العائد الاقتصادي الأعلى. ويشير "تشاندان" (Chandan) إلى أن

التخطيط للموارد البشرية يتضمن التقييم الموضوعي والدوري لاحتياجات المنظمة من العاملين، وتحديد العمالة المتوافرة التي يمكنها تلبية احتياجات المنظمة الراهنة، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من العرض والطلب الخاص بالعاملين، وصياغة استراتيجيات لشغل هذه الوظائف بهدف تنفيذ الخطط الاستراتيجية قصيرة وطويلة المدى لهذه المنظمة، والمتابعة والتقييم والتحديث المستمر لهذه الاحتياجات (Adekunle, S.A.; & Lucent-lwhiwhu, H. E. O., 2014, p. 51) ويرى "كول" (Cole) أن التخطيط للموارد البشرية هو مدخل عقلائي للتوظيف والاحتفاظ والفصل من العمل والتوزيع الفعال للأفراد في المنظمة (Adekunle, S.A.; & Lucent-lwhiwhu, H. E. O., 2014, p. 51).

ويعتقد "ديل بيتش" (Dale Beach) أن التخطيط للموارد البشرية هو "عملية لتحديد وضمان توافر الأعداد الكافية من الأشخاص المؤهلين لشغل الوظائف داخل المؤسسات في الوقت المناسب بما يتناسب مع احتياجات هذه المؤسسات، ويحقق في نفس الوقت رضا هؤلاء الأفراد". ويعرف "ليون ميجانيسون" (Leon Megginson) التخطيط للموارد البشرية باعتباره "مدخلاً للتخطيط للجوانب المتصلة بوظائف العمالة بهدف توفير الأعداد الكافية من العاملين المؤهلين وأصحاب الدافعية المرتفعة والقادرين على تنفيذ واجباتهم ومهامهم اللازمة لتنفيذ أهداف المؤسسات وتلبية احتياجات الأفراد العاملين بهذه المؤسسات" (Phutela, Deepika, 2016, p. 82). وسوف يتبنى البحث الراهن التعريف التالي للتخطيط للموارد البشرية: هو "عملية توظيفها المؤسسات لتقدير الطلب على العمالة، ولتقويم حجم وطبيعة ومصادر المعروض من العمالة اللازمة للوفاء بهذا الطلب" (The Institute for Employment Studies, 1996, p. 3).

ويدون التنبؤ العلمي الكمي بالطلب الداخلي والعرض الخارجي للموارد البشرية سوف تعتمد المصانع على آراء المديرين فقط لتوفير العمالة المطلوبة. ويجب أن

نشير إلى أن القرارات الخاطئة لمديري المصانع والشركات تعني التوسع الخاطئ في أعداد العاملين بالمؤسسات، وعدم التوازن الهيكلي للعمالة. ويؤدى عدم التوازن بين العرض والطلب إلى حدوث مشكلات عديدة في سوق العمل. ويسهم الاعتماد فقط على آراء مديري المصانع والشركات إلى عدم تلبية احتياجات سوق العمل بصورة دقيقة. وفي ظل التغير السريع لطبيعة سوق العمل وتعدد متغيرات هذا السوق تصبح آراء مديري الشركات أكثر عرضة للخطأ، وتتصف بعدم الدقة، وتتسم بالعديد من الاختلالات (Du, Wan-yin; Li, Shou, 2015, p. 151). ونتيجة لذلك ظهر مفهوم آخر أكثر شمولاً وهو مدخل التنبؤ بالقوى العاملة. وسوف نحلل أبعاد هذا المدخل في الجزء التالي.

مدخل التنبؤ بالقوى العاملة (Manpower Forecasting Approach):

نتيجة للعيوب التي صاحبت مفهوم التخطيط للموارد البشرية، ولتقدم علم الإحصاء أكتسب مجال "اقتصاديات سوق العمل" (Labour Economics) أبعاداً تحليلية أعمق. وأصبحت البحوث في مجال اقتصاديات سوق العمل أكثر اعتماداً على النماذج الكمية والمعادلات الرياضية، وأكثر توظيفاً لتقنيات الاقتصاد الرياضي (Econometric Techniques). ويشير "فالون" (Fallon) إلى أن البحوث التي كانت في الماضي وصفية إلى حد كبير ومرادفة لعلم العلاقات الصناعية، أصبحت نتيجة لتقدم الإحصاء أكثر اعتماداً على الأبعاد التحليلية. وأصبحت الدراسات في مجال اقتصاديات سوق العمل أكثر توظيفاً للنماذج الرياضية المتقدمة. وبمرور الوقت شاع استخدام تقنيات الاقتصاد الرياضي المعقدة في غالبية بحوث هذا المجال (Fleetwood, Steve, 2008, p. 4).

ومن الأسباب التي أدت إلى تزايد الاهتمام بمدخل التنبؤ بالقوى العاملة إدراك العديد من الحكومات أن التعليم عالي الجودة هو شرط ضروري لحدوث النهضة. وعلى الرغم من أهمية زيادة عدد سنوات التعليم التي يحصل عليها السكان ورفع

المستوى التعليمي للقوي العاملة، إلا أن الطلب على العمالة لا يواكب دائماً زيادة المعروض منها. ويؤدي ارتفاع المستوى التعليمي للعمالة وانخفاض طلب رجال الأعمال وأصحاب المصانع عليها إلى ضعف الاستفادة من رأس المال البشري. وبالتالي فإن ارتفاع المستوى التعليمي للقوي العاملة عما هو مطلوب (Over-education) يعد أحد التحديات التي تواجه صانعي السياسات، واحد أسباب الاضطرابات الاجتماعية/السياسية. ولهذا ما تزال العديد من الدول النامية تعاني من وجود اختلالات كبيرة في سوق العمل. ومما يفاقم من حدة هذه الاختلالات انخفاض معدلات خلق الوظائف الجديدة، وتدهور جودة البيئة الاقتصادية (Gimpelson, Vladimir; & Kapeliushnikov, Rostislav, 2017, p. 11). وقد أدت كل هذه المتغيرات إلى زيادة اهتمام المخططين التربويين والاقتصاديين بالنماذج الرياضية للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة.

والتنبؤ بالقوي العاملة هو عملية لتقدير أعداد العمالة اللازمة لتلبية احتياجات سوق العمل من العاملين، وصياغة الاستراتيجيات اللازمة لتوفير هذه الأعداد. ويعد تقدير الطلب على العمالة من أصعب مكونات مدخل التنبؤ بالقوي العاملة. فمن ناحية تتصف هذه العملية بالتعقيد، ومن ناحية أخرى تتطلب تحليل السياسات الحكومية المختلفة، واستقصاء الآراء المتنوعة لجماعات المصالح في المجتمع. وبدون فهم القضايا المرتبطة بتقنيات التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة سيكون اختيار أفضل البدائل أمراً بالغ التعقيد (Sharma, Kavya; Zodpey, Sanjay; Gaidhane, Abhay; & Quazi, Syed Zahiruddin, 2014, p. 26). ويمنح التنبؤ بالقوي العاملة المخططين أدوات متقدمة لتحليل السياسات الحكومية المتصلة بسوق العمل، وللاستشراف مستقبلات العمالة في الدولة. ويوظف المخططون هذه الأدوات لتقويم البدائل المختلفة، وتبصيرهم بمزايا ومخاطر القرارات الممكنة، وتحسين إنتاجية العاملين، وتحليل المخاطر، وصياغة سيناريوهات مستقبلية لتحقيق التوازن بين مدخلات وخرجات سوق العمل.

”وقد أسهم توحيد ألمانيا الشرقية مع ألمانيا الغربية فى تفاقم حدة المشكلات المتصلة بالبطالة وسوق العمل. وانتقد ”رينهولد ماريو وثومسين ستيفين“ (Reinhold, Mario; & Thomsen, Stephen) انخفاض أجور العمالة الحاصلة على تعليم ثانوي والعمالة غير الحاصلة على أي تعليم ثانوي على الإطلاق“ (Reinhold, Mario; & Thomsen, Stephen, 2017, pp. 161-162). وقد أدت تلك المشكلات إلى تزايد اهتمام ألمانيا الموحدة بدراسة النماذج الرياضية المتصلة بالتنبؤ باحتياجات المجتمع المستقبلية من القوي العاملة.

وقد انتقد ”ديفيد سبينسر“ (David Spencer) آراء بعض علماء الاقتصاد تجاه مفهوم ”العمل ذي المغزى“ (Meaningful Work). ونقصد بالعمل ذي المغزى ذلك العمل الذي يمنح الأفراد الفرصة للنمو الذاتي، وتحقيق الذات، واحترام الآخرين نتيجة للإنجاز والتفوق. وبعبارة أخرى، فإن العمل ذا المغزى هو ذلك العمل الذي لا يلبي فقط استهلاك الأفراد، ولكنه أيضاً يلبي احتياجاتهم للحرية والإبداع؛ أي هو العمل الذي يمكننا من تنمية استعداداتنا وتوظيفها التوظيف الأمثل (Spencer, David, 2015, pp. 675-680). وقد أسهمت آراء ”ديفيد سبينسر“ فى تجدد الاهتمام مرة ثانية فى المملكة المتحدة بمدخل التنبؤ بالقوي العاملة.

وفى ضوء ما سبق، يتبنى البحث الراهن التعريف الحالي لمدخل التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة: هي ممارسة بالغة الأهمية توظفها الحكومات والمؤسسات الكبرى بهدف ضمان توافر العمالة ذات المستوى التعليمي المناسب واللازم لتلبية احتياجات سوق العمل. ويجب أن تتصف النماذج الرياضية لهذا المدخل بالقدرة على الاستجابة للطلبات المتغيرة لسوق العمل وبخاصة فى القطاعات الديناميكية منه. وهي تهدف إلى التنبؤ بأعداد العمال التي يحتاجها كل قطاع من قطاعات سوق العمل فى المستقبل (Sing, Chun-pong; Love, Peter; & Tam, C.M., 2012, p. 1161).

وسوف يستخدم الباحث مدخل التنبؤ بالقوي العاملة باعتباره أكثر شمولاً من مفهوم التخطيط للموارد البشرية، كما أن مدخل التنبؤ بالقوي العاملة يكثر استخدامه على مستوى الدولة في حين أن مفهوم التخطيط للموارد البشرية يكثر استخدامه على المستوى المصغر؛ أي مستوى الشركات والمؤسسات التجارية والمصانع.

منهجية البحث:

يستخدم البحث الراهن السلاسل الزمنية في التنبؤ باحتياجات الدول من القوي العاملة. وتسعى هذه السلاسل الزمنية إلى تقدير الأعداد المطلوبة من العلماء والمهندسين وغيرهم من العمالة في مختلف قطاعات الاقتصاد. ويستفيد البحث الحالي من جهود وزارات التعليم والقوي العاملة في الدول الغربية في التنبؤ باحتياجات سوق العمل. وتسعى هذه السلاسل الزمنية إلى التنبؤ بأعداد العاملين وفقاً لكل مستوى مهاري/معرفي بما يرفع من معدلات النمو الاقتصادي. وفي الستينيات من القرن العشرين كان يطلق على هذا الأسلوب "أسلوب التنبؤ بالاحتياجات من القوي العاملة" (Manpower Forecasting Method)، ثم أصبح يطلق عليه في الثمانينيات من القرن العشرين "أسلوب التحديد المبكر للاحتياجات من المهارات" (Early identification of Skill Needs Method). وتختلف النماذج الرياضية التي توظفها كل دولة، ويتصف كل نموذج بمجموعة من المزايا والعيوب.

ويجب أن تعتمد هذه النماذج التنبؤية على أسس علم الاقتصاد الرياضي (Econometrics)؛ حيث أن تطبيق النماذج المبسطة للمدخلات/المخرجات مثلما هو الحال في "دالة إنتاج ليونتييف"^٢ (Leontief Production Function) لا

^٢ قام عالم الاقتصاد "وسيلي ليونتييف" (Wassily Leontif) -الحائز على جائزة نوبل- بصياغة هذه الدالة بناء على تحليل المدخلات/المخرجات. والافتراض الأساسي لهذه الدالة هو أن الإنتاج يحتاج إلى نسبة ثابتة من المدخلات. ويعني هذا، أن الإنتاج يحتاج إلى النسبة الصحيحة من المدخلات لإنتاج سلعة معينة. وإذا كانت المدخلات قليلة فلن يمكن إنتاج السلعة، وإذا كانت المدخلات كثيرة جداً بصورة أكثر من اللازم، فلن يتم استخدام الفائض من هذه المدخلات (Pennsylvania State University, 2016, p. 1).

يعكس التطورات الحقيقية في أسواق العمل. وتتجاهل النماذج المبسطة للمدخلات/المخرجات البيئة الاقتصادية التي تؤثر على الطلب على المهارات، والتي تختلف باختلاف المحافظات والمناطق الجغرافية. وبالإضافة إلى هذا، فإن الأسلوب المبسط للتنبؤ بالاحتياجات من القوي العاملة -القائم على حساب أعداد العاملين المتوقع عملهم في كل مهنة- يتجاهل بصورة منتظمة المحتويات التعليمية وجودة المهارات.

’وتعد السلاسل الزمنية أداة بديلة لتحليل مستويات التوظيف عبر فترة زمنية، وأساس للتنبؤ بالأعداد المطلوبة من القوي العاملة. وهي تقوم على إسقاط الماضي على المستقبل، ثم أخذ أي تغييرات متوقعة تؤدي إلى تغييرات في رأس المال والآلات، وفي المناخ الاقتصادي الخارجي، وفي المشكلات الداخلية للشركات في الاعتبار. وبالإضافة إلى هذا، تقوم السلاسل الزمنية على تحليل اتجاهات التوظيف عبر فترة زمنية معينة، وتقييم الارتفاع والانخفاض فيها، ودراسة التأثيرات الدورية المترتبة والمتكررة خلال نفس الفترة الزمنية، وتحليل الزيادة أو الانخفاض المفاجئين في معدلات التوظيف‘ (Rai Technology University, n.d., p. 20). وتوجد عدة أنواع من السلاسل الزمنية؛ فهناك السلاسل الزمنية التي تعتمد على تحليل عامل واحد من خلال نموذج إحصائي غير مرن مثل الإسقاط الخطي (النماذج البسيطة)، والسلاسل الزمنية المعتمدة على المعادلات الإحصائية المعقدة (مثل نماذج بوكس -جينكيس (Box-Jenkins Models) المعتمدة على التنبؤ المرن. وتقدم النماذج المعقدة تقديرات أكثر دقة من النماذج البسيطة غير المرنة (Wong, James (M.W.; Chan, Albert P.; & Chiang, Yat Hung, 2012, p. 44)

والسلاسل الزمنية التي تعتمد على متغير واحد تسمى السلسلة الزمنية ذات المتغير الواحد (Univariate Time-series)، في حين أن السلاسل الزمنية التي تعتمد على أكثر من متغير تسمى السلسلة الزمنية متعددة المتغيرات (Multivariate

(Time-series). وهناك سلاسل زمنية مستمرة (Continuous) وأخرى منفصلة (Discrete). وتعتمد السلاسل الزمنية المستمرة على قياس الظاهرة عند كل بعد زمني ثابت، في حين تعتمد السلاسل الزمنية المنفصلة على قياس الظاهرة عند كل بعد زمني متغير. ومن أمثلة السلاسل الزمنية المستمرة قياس درجات الحرارة، وقياس تدفقات المياه في النهر، وقياس تركيز المواد الكيميائية. ومن أمثلة السلاسل الزمنية المنفصلة قياس عدد السكان في مدينة معينة، وقياس إنتاجية شركة معينة، وتحديد سعر صرف عملتين اثنتين. ويتم قياس الظاهرة في السلاسل الزمنية المنفصلة كل ساعة أو يوم أو أسبوع أو شهر أو عام (Adhikari, Ratnadip; & Agrawal, R. K., n.d., p. 12).

وتتأثر السلاسل الزمنية بصفة عامة بأربعة مكونات رئيسة ترتبط بنوعية البيانات التي يتم جمعها. وهذه المكونات هي: مكونات الاتجاه (Trend)، والمكونات الدورية (Cyclical)، والمكونات الموسمية (Seasonal)، والمكونات غير المنتظمة (Irregular). ويطلق على السلسلة الزمنية التي تزيد أو تقل أو تبقى ثابتة عبر فترة زمنية طويلة اسم "الاتجاه الخطي" (Secular Trend). ومن أمثلة السلاسل الزمنية ذات الاتجاه الخطي تلك المتصلة بالنمو السكاني، وأعداد المنازل في مدينة معينة- وهي سلاسل زمنية متزايدة القيمة-، والسلاسل الزمنية المتصلة بأعداد الوفيات والسلاسل الزمنية المتصلة بانتشار الأوبئة- وهي سلاسل زمنية متناقصة القيمة. والتباينات الموسمية في السلاسل الزمنية هي تذبذبات تحدث في أثناء مواسم معينة في العام. ومن أمثلة العوامل التي تسبب التباينات الموسمية: المناخ، وظروف الطقس، والتقاليد، والعادات التقليدية. ومن أمثلة السلاسل الزمنية الموسمية: زيادة مبيعات الآيس كريم والمثلجات في فصل الصيف، وتزايد مبيعات الملابس الصوفية في فصل الشتاء. ويعد التباين الموسمي عاملاً مهماً يساعد رجال الأعمال وأصحاب المتاجر وأصحاب المصانع في وضع خطط مستقبلية (Adhikari, Ratnadip; &

(Agrawal, R. K., n.d., p. 12). وتصف التباينات الدورية في السلاسل الزمنية الدورية التغيرات متوسطة المدى التي تحدث نتيجة لظروف معينة وتكرر في دورات. وعادة ما تمتد الدورة في السلاسل الزمنية الدورية لمدة طويلة تصل إلى عامين أو أكثر. وتتصف غالبية السلاسل الزمنية الاقتصادية والمالية بنوع ما من التباين الدوري. وعلى سبيل المثال تمر دورة التجارة بأربعة مراحل هي: الازدهار، والتدهور، والكساد، والانتعاش الاقتصادي. أما التباينات غير المنتظمة أو العشوائية (Random) فتنتج عن تأثيرات لا يمكن التنبؤ بها. وهذه التأثيرات قد تكون غير منتظمة أو لا تتكرر وفقاً لنمط ثابت. وتحدث هذه التغيرات غير المنتظمة نتيجة للحروب، أو الاضطرابات، أو الزلازل، أو الفيضانات، أو الثورات. ولا توجد تقنيات إحصائية متفق عليها لقياس جميع أنواع هذه التباينات غير المنتظمة/العشوائية (Adhikari, Ratnadip; & Agrawal, R. K., n.d., pp. 12-13).

ويستلزم تفسير الإحصاءات الاقتصادية مثل البيانات الخاصة بالبطالة إدراك وجود مكونات موسمية، واستبعاد هذه المكونات لكيلا نخلط بينها وبين الاتجاهات طويلة المدى. وتسمى هذه العملية باسم "التعديل الموسمي" (Seasonal Adjustment). وتستخدم السلاسل الزمنية في التنبؤ بالقيم المستقبلية مثل التنبؤ بمبيعات سلعة معينة في المستقبل أو التنبؤ بأعداد السكان في سنة معينة. كما يمكن أن تستخدم السلاسل الزمنية أيضاً في اختبار صحة الفروض مثل ظاهرة الاحتباس الحراري باستخدام بيانات الحرارة المسجلة، والتنبؤ بسلسلة زمنية معينة بناء على ملاحظات سلسلة زمنية أخرى. ومن أمثلة استخدام السلاسل الزمنية في اختبار صحة الفروض التنبؤ بحجم المبيعات المستقبلية باستخدام بيانات الإنفاق على الإعلانات والتحكم في القيم المستقبلية للسلسلة الزمنية من خلال تعديل قيمة المتغيرات. وعادة ما تستخدم السلاسل الزمنية في الدراسات التي تعتمد على استخدام أداة المحاكاة (Brockwell, Peter J.; & Davis, Richard A., 2002, p. 6).

وخلاصة القول أن السلاسل الزمنية هي عدد من الملاحظات المتتالية لمتغير ما يتم قياسه في أوقات زمنية متتالية أو منفصلة. ويمكن أن تتم ملاحظة الظاهرة بصورة يومية أو أسبوعية أو شهرية أو سنوية أو في أوقات زمنية دورية ثابتة. وتعد نوعية البيانات عاملاً مهماً في فهم كيفية حدوث السلسلة الزمنية في الماضي. وإذا كان نمط حدوث الظاهرة يتوقع أن يستمر في المستقبل، فمن الممكن أن نستخدم النمط السابق لتوجيهنا عند اختيار الأداة التنبؤية المناسبة.

وقد ابتكر "جورج بوكس وجويلم جينكينز" (George Box & Gwilym Jenkins) مدخلاً عملياً لبناء "نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك" (ARIMA) الذي يتناسب بصورة أفضل مع سلسلة زمنية معينة والذي يتصف بعدد أقل من الخطوات. وقد أثرت كتابات جورج بوكس وجويلم جينكينز بقوة على تحليل السلاسل الزمنية وعلى دقة التنبؤات المستقبلية. ولا تفترض هذه الأساليب وجود نمط معين في البيانات التاريخية الخاصة بالسلاسل الزمنية المستخدمة. وقد استخدم جورج بوكس وجويلم جينكينز مدخلاً مكوناً من ثلاث خطوات لتحديد النموذج الرياضي الأكثر دقة وهي: (١) الاختيار المبدئي لنموذج رياضي. (٢) تقدير قيمة المؤشرات. (٣) الاختبار التشخيصي لتحديد أفضل النماذج الرياضية لبناء نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك. ويتم تكرار هذه الخطوات الثلاث عدة مرات حتى يصل الباحث إلى النموذج الرياضي الأفضل والأكثر فاعلية. ويتم استخدام هذا النموذج النهائي في التنبؤ بالقيم المستقبلية للسلاسل الزمنية (Adhikari, Ratnadip; & Agrawal, R. K., n.d., p. 23).

وقد اختار الباحث "إنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية باعتبارهما دولتين تطبقان اقتصاد السوق الحر غير المنضبط والذي يعتمد بشدة على حوافز القطاع الخاص وتقديم مساعدات للشركات لتوظيف العاطلين والتدريب في أثناء الخدمة، ونظراً لهيمنة التعليم الثانوي العام على بنية التعليم الثانوي بهما. كما اختار الباحث فنلندا باعتبارها

دولة تطبق اقتصاد السوق الحرة المنضبط، ونظراً لاعتمادها على التعليم الثانوي الفني المقدم داخل أسوار المدارس النظامية. كما اختار الباحث أيضاً ألمانيا وهولندا باعتبارهما دولتان تطبقان اقتصاد السوق الحرة المنضبط، ونظراً لاعتماد التعليم الثانوي الفني بها على التعليم المزدوج بين المصنع والمدرسة“ (Piopiunik, Marc; & Ryan, Paul, 2012, pp. 20-37). وبهذا تمثل هذه الدول نموذجين مختلفين لاقتصاد السوق الحر، وثلاث نماذج مختلفة لإدارة التعليم الثانوي. ويسهم هذا التنوع في رسم صورة ثرية للفلسفات المختلفة لإدارة التنمية في الدولة، ولدور التعليم الثانوي في تحقيق هذه التنمية.

وسوف يستعرض الباحث المعادلات الرياضية التي يمكن شرحها بسهولة باللغة العربية، أما المعادلات التي يصعب كتابتها باللغة العربية فسوف يقوم الباحث بكتابتها في متن البحث باللغة الإنجليزية وفقاً للقواعد المتعارف عليها في الكتب العالمية لتخصصي علم الاقتصاد الرياضي وعلم الإحصاء المتقدم.

دراسات سابقة:

١. الدراسات العربية:

أ- دراسة حلمي، فؤاد أحمد وقدرى، خالد (٢٠١٧) بعنوان ”النماذج التنبؤية في التعليم“: واستهدفت الدراسة صياغة نموذج للتنبؤ بالمستقبل يمكن استخدامه في مجال التربية. واعتمدت الدراسة على خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في مجال النماذج التنبؤية في مجال التعليم (حلمي، فؤاد أحمد وقدرى، خالد، ٢٠١٧، ص ص. ١٠-١).

ب- دراسة وردة، على شريف عبد الوهاب؛ ومصطفى، مروة سامي (٢٠١٦) بعنوان ”قياس العلاقة بين إجمالي الإنفاق الحكومي والإنفاق الاستهلاكي الخاص في الاقتصاد المصري خلال الفترة (١٩٨٣-٢٠١٠): واستهدف البحث معرفة مدى تأثير الإنفاق الحكومي بشقيه (الجاري والرأسمالي) على الإنفاق الاستهلاكي الخاص من

خلال دراسة تحليلية قياسية يتم من خلالها التعرف على حجم وطبيعة وتطور الإنفاق الحكومي المصري في أثناء الفترة من عام ١٩٨٣ إلى عام ٢٠١٠، وتحديد المجالات التي تم توجيهه إليها للتعرف على مدى فاعليته وتأثيره، كما يهدف أيضاً إلى قياس العلاقة بين الإنفاق الحكومي (الجاري والرأسمالي) والإنفاق الاستهلاكي الخاص للوقوف على طبيعة تلك العلاقة. واستخدم البحث المنهج التحليلي من خلال توظيف الأساليب الإحصائية والقياسية في دراسة العلاقة السببية بين الإنفاق الحكومي (الجاري والرأسمالي) والإنفاق الاستهلاكي الخاص في الاقتصاد المصري. كما استخدمت الدراسة نماذج الانحدار ونموذج جرانجر في تحديد اتجاه العلاقة بين المتغيرات في الفترة ١٩٨٣-٢٠١٠. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: (أ) إن الإنفاق الحكومي الجاري يؤثر إيجابياً في الإنفاق الاستهلاكي الخاص، ويتأثر به. (ب) يمثل الاستهلاك الخاص نسبة كبيرة من الدخل القومي. (ج) لابد من الاعتماد على استهلاك السلع المحلية لكي يصبح الاستهلاك الخاص محفزاً للاستثمار ولزيادة الإنتاج. (د) على الرغم من تزايد القيمة السنوية للأجور بالموازنة العامة، إلا أن متوسط الأجر الحقيقي لموظفي الحكومة ينخفض باستمرار منذ بداية فترة الدراسة وحتى نهايتها (وردة، على شريف عبد الوهاب؛ ومصطفى، مروة سامي، ٢٠١٦، ص ٢٨٢ - ٣٠٠). وطالبت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:

- يجب أن تعمل الدولة على تحقيق العدالة في توزيع الدخل حتى لا يحدث تفاوت كبير بين الطبقات.
- يجب تشجيع المستهلكين على استهلاك السلع المحلية لتنشيط العملية الإنتاجية.
- ينبغي على الحكومة ترشيد الإنفاق الحكومي وتقليل الدين العام.

• يجب على الحكومة أن تحافظ على مستويات الدخل الحقيقي لأفراد المجتمع لمنع توسيع الفجوة بين طبقات المجتمع وحتى لا يحدث تآكل للطبقة الوسطى (وردة، على شريف عبد الوهاب؛ ومصطفى، مروة سامي، ٢٠١٦، ص ٣٠٠-٣٠١).

ت- دراسة السيد، السيد فراج السعيد محمد (٢٠١٦) بعنوان "تنوع مفاهيم ومقاييس الفقر والتنمية البشرية ومدى انعكاسها على استراتيجيات التنمية مع التطبيق على التجربة المصرية: دراسة نقدية": واستهدفت الدراسة الوقوف على أسباب ونتائج التناقض بين صياغة مفاهيم ومقاييس الفقر والتنمية البشرية، وتحديد آليات لمكافحة الفقر في مصر. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وخلصت إلى النتائج التالية: أ) تتصف مؤشرات الفقر متعدد الأبعاد ودليل التنمية البشرية المعدل بعدم المساواة؛ حيث تتحيز هذه المؤشرات لصالح المؤشرات الوصفية (الصحية والتعليمية) على حساب المؤشرات الكمية (الدخل)؛ وحيث تعطي هذه الأدلة نفس الوزن النسبي لكل بعد من هذه الأبعاد. ب) تخفي أدلة الأبعاد الصحية والتعليمية الجانب النوعي/الكيفي للرعاية الصحية والتعليمية. ج) لا تتضمن هذه الأدلة معاملاً يربط بين أبعادها وبين معدل ونمط البطالة. د) لا تتضمن الليبرالية الاقتصادية نهجاً تنموياً معيناً، بل هي شكل من أشكال إدارة الاقتصاد المحلي وفقاً لأولويات يحددها نمط واتجاهات التراكم في الدول الرأسمالية المتطورة. وانتهت الدراسة إلى أهمية تنفيذ التوصيات التالية:

• ضرورة فك الارتباط بين الدول النامية وبين المنظومة الاقتصادية العالمية لتحقيق التنمية الوطنية الحقيقية.

• ضرورة صياغة مؤشرات وطنية لمفهوم الفقر، ومفهوم التنمية البشرية (السيد، السيد فراج السعيد محمد، ٢٠١٦، ص ٩٨-١٤٤).

ث- دراسة الوصال، كمال أمين (٢٠١٤) بعنوان "التحديات التنموية التي تواجه مصر ما بعد ثورة يناير ٢٠١١: نحو نموذج تنموي جديد للاقتصاد المصري": واستهدفت الدراسة تحديد أوجه القصور الأساسية في النمط التنموي الذي تبنته السلطة

السياسية خلال العقود الأربعة الأخيرة، وتحديد أهم التحديات الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية التي تواجه مصر بعد ثورة يناير ٢٠١١، وتحديد السمات الرئيسية الواجب توافرها في النموذج التنموي الجديد القادر على تحقيق التنمية الشاملة، واقتراح آليات قادرة على تنفيذ هذه السياسات التنموية الجديدة. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: (أ) اتسم نمط التنمية الذي ساد في مصر في خلال العقود الأربعة الأخيرة بعدم وجود رؤية تنموية اقتصادية/اجتماعية طويلة المدى. (ب) سوء إدارة السياسات الاقتصادية، والفصل بين عمليتي النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية/الاجتماعية. (ج) الاعتماد المتزايد على المصادر الريعية للدخل، وإهمال القطاعات الإنتاجية الديناميكية ذات القيمة المضافة. (د) غياب العدالة الاجتماعية على المستويين الطبقي والجغرافي، وقصور شبكات الضمان الاجتماعي. وأوصت الدراسة بتنفيذ الإصلاحات التالية:

- تأسيس قاعدة صناعية تستند إلى أسس علمية/تكنولوجية حديثة.
- ضرورة تنفيذ تنمية زراعية/ريفية شاملة.
- تطوير قطاع الخدمات مع التركيز على الأنشطة ذات القيمة المضافة العالية.
- الاهتمام بتنمية رأس المال البشري.
- تبني سياسات أكثر كفاءة للعدالة الاجتماعية، ولتقليل معدلات الفقر.
- إصلاح إدارة المالية العامة للدولة.
- تقويم الإنفاق على البنية التحتية وفقاً لأسلوب تحليل الكلفة/المنفعة.
- تقليل معدلات الدين الحكومي.
- إعادة هيكلة الجهاز الإداري للدولة (الوصال، كمال أمين، ٢٠١٤، ص ص ٢٠٤-٢٦٦).

ج- دراسة معن، رمضان السيد أحمد (٢٠١٢) بعنوان "ثورة ٢٥ يناير وتأثيرها الحالي والمتوقع على الاقتصاد المصري": واستهدفت الدراسة تحليل تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية كالنمو الاقتصادي، والعمالة، والسياحة، والاستثمار الأجنبي

المباشر، والتضخم على الاقتصاد المصري في الفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠١٣. واستخدمت الدراسة المدخل الاستنباطي في تحليل حالة الاقتصاد المصري قبل وبعد ثورة ٢٥ يناير. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: (أ) زيادة عدد عاطلين إلى ٣.٤ مليون عاطل خلال الربع الثالث من عام ٢٠١١/٢٠١٢. (ب) بلغت نسبة البطالة بين أصحاب المؤهلات الفنية المتوسطة ٣٧% مقارنة بنسبة بطالة تقدر بحوالي ٣٢% لدى أصحاب المؤهلات العليا والمؤهلات فوق العليا. (ج) عدم ارتباط احتياجات سوق العمل بمخرجات التعليم. (د) ارتفاع معدلات الدين العام. وطالبت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:

- جعل التعليم المشروع القومي للدولة.
- تغيير المناهج الدراسية لنتناسب مع احتياجات سوق العمل.
- استخدام سياسة متوازنة للعمل بما يحقق العدالة للمواطن دون الاخلال بالأهداف التنموية الاقتصادية والاجتماعية.
- ربط الكفاءة الاقتصادية بالعدالة الاجتماعية في ظل الاقتصاد القائم على المعرفة (معن، رمضان السيد أحمد، ٢٠١٢، ص ص. ٨٦٣-٨٩٢).
- ح- دراسة محمد، هالة أبو العطا (٢٠١١) بعنوان "تطبيق الطرق التقليدية والحديثة لتحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بقيم مستقبلية: دراسة تطبيقية": واستهدفت الدراسة تصميم نموذج إحصائي مقترح للتنبؤ بأعداد الإصابات بمرض شلل الأطفال في مدينة بورسعيد في الفترة من عام ١٩٨٠ إلى عام ٢٠٠٨. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: (أ) إن نموذج بوكس وجينكينز أفضل في التنبؤ بالظاهرة من النموذج التقليدي. (ب) ضرورة الاهتمام بدراسة السلاسل الزمنية. وأوصت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:
- استخدام أسلوب بوكس وجينكينز في المستقبل للتنبؤ بأعداد وحالات الإصابة بمرض شلل الأطفال في محافظة بورسعيد.

• إجراء دراسات تتبعية للتنبؤ بأعداد حالات الإصابة بمرض شلل الأطفال على مستوى الجمهورية.

• زيادة وعي السكان بخطورة مرض شلل الأطفال (محمد، هالة أبو العطا، ٢٠١١، ص ص ٢٠٨-٢٣٣).

خ- دراسة القفاص، محمد أحمد مختار (٢٠٠٩) بعنوان "دور الدولة في النشاط الاقتصادي في الدول النامية في ظل العولمة مع التركيز على مصر": واستهدفت الدراسة تحليل دور الدولة في الفكر الاقتصادي الغربي، ودراسة اقتصادات الدول النامية في ظل العولمة، وتحليل بعض خصائص الاقتصاد المصري. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أ) يختلف النظام العالمي العالي عن النظام العالمي الذي كان سائداً في فترة الخمسينيات والثمانينات من القرن العشرين. ب) إن للعولمة آثار إيجابية وآثار سلبية. ج) لم تعد الدولة هي الفاعل الرئيسي للنشاط الاقتصادي في الدولة القومية. د) لا بديل عن قيام الدولة بأدوار قوية في العملية التنموية. هـ) فقدت الدولة في عصر العولمة جزءاً مهماً من سلطاتها وسيادتها. ومن ثم أصبحت أقل قدرة على إنجاز وظائفها التقليدية. و) لا يؤدي تنفيذ برامج الإصلاح الاقتصادي بصورة حرفية وفقاً لتوجيهات صندوق النقد الدولي والبنك الدولي إلى تحقيق الأهداف الاقتصادية للدول النامية بشكل فعال. وأوصت الدراسة بتنفيذ الإصلاحات التالية:

• ضرورة أن يكون للدولة دور بارز وقوي وأن يزداد حجم تدخلها عن ذي قبل لأن الاعتماد على الرأسماليين في ضبط الأسواق لا يحقق للدولة أهدافها الاقتصادية.

• ضرورة تفعيل المؤسسات الحكومية وإخضاعها للمنافسة بهدف تحسين كفاءتها الاقتصادية.

• على الدولة أن تتكفل بميادين الصحة والتعليم مع السماح للقطاع الخاص بالمساهمة في التنمية.

• زيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة للخدمات الاجتماعية الأساسية، وحماية الفئات الأكثر ضعفاً والأكثر احتياجاً في المجتمع (القفاص، محمد أحمد مختار، ٢٠٠٩، ص ص. ٤٩٣-٥١٧).

٢. الدراسات الأجنبية:

١. دراسة مايكل هوبكنز (٢٠٠٠) بعنوان "تقويم التخطيط للقوي العاملة": واستهدفت الدراسة تقويم التطبيقات المختلفة لمدخل التخطيط للقوي العاملة في بعض الدول النامية. وأشارت الدراسة إلى الاستخدام واسع النطاق لهذا المدخل في السبعينيات والثمانينات من القرن العشرين. وانتقدت الدراسة العيوب التي صاحبت تطبيق هذا المدخل، وأوضحت أن النماذج الرياضية المفرطة في التبسيط وغير المرنة التي شاع استخدامها في الماضي يجب تعديلها في ضوء قواعد البيانات الأحدث الأكثر دقة، كما يجب استخدام مدخل تحليل سوق العمل في المستقبل. وحللت الدراسة النظريات التي تناولت التخطيط لسوق العمل مثل: النظريات الكلاسيكية التي صاغها "آدم سميث" (Adam Smith)، و"ريكاردو" (Ricardo)، و"مالتوس" (Malthus)، و"ميل" (Mill)، و"ماركس" ، والنظريات النيوكلاسيكية التي صاغها "ساي" (Say)، و"مارشال" (Marshall)، و"شومبيتر" (Schumpeter)، و"بيجو" (Pigou)، و"حايك" (Hayek)، و"ويكسيل" (Wicksell)، و"ولراس" (Walras)، و"سولو" (Solow)، و"هارود-دومار" (Harrod-Domar)، و"شولتز" (Schultz)، و"ستيغليز" (Stiglitz)، ونظريات الإصلاح الاجتماعي التي صاغها "كينيز" (Keynes)، و"لينين" (Lenin)، و"كورناي" (Kornai)، ونظريات الاقتصاد التنموي التي صاغها "لويس" (Lewis)، و"فياي" (Fei)، و"رانيس" (Ranis)، و"بريش" (Prebisch)، و"هيرشمان" (Hirschman)، والنظرية النقدية التي صاغها "فريدمان" (Friedman)، ونظرية التجزئة للمراحل التنموية التي صاغها

”كارنوي“ (Carnoy)، و”هاريس“ (Harris)، و”تودارو“ (Todaro)، والآراء الحديثة المتصلة بسوق العمل التي صاغها ”كروجمان“ (Krugman)، و”فاين“ (Fine).

وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أ) ضرورة إجراء مزيد من البحوث حول مستقبل سوق العمل، والعلاقة بين العرض والطلب في سوق العمل في فيتنام. ب) ضرورة استخدام النمذجة في رسم صورة عن القوي العاملة في فيتنام. ج) يجب توفير معلومات عن القطاعات المتعددة لسوق العمل في سيريلانكا. د) أدى عدم التناغم بين هياكل سوق العمل إلى زيادة الطلب على المهن الزراعية بصورة تفوق الطلب على العمل في قطاع الخدمات في سيريلانكا. هـ) ينخفض الطلب على العمالة المتعلمة ويزيد على العمالة غير الماهرة في سيريلانكا (Hopkins, Michael, 2000, pp. 1-150). وأوصت الدراسة بتطبيق التوصيات التالية:

- ضرورة تطوير النماذج الرياضية التنبؤية بحيث توفر رؤية مستقبلية أكثر شمولاً تساعد في تقويم احتياجات المجتمع من المخرجات التعليمية والتدريبية.
- ضرورة صياغة نماذج للاقتصاد الرياضي أكثر دقة في تحديد الخلل بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل (Hopkins, Michael, 2000, pp. 166-169).

٢. دراسة ”بيري كريج“ (٢٠١٤) بعنوان ”الكم أفضل من الكيف: دراسة للاقتصاد السياسي لسياسات سوق العمل النشطة في المملكة المتحدة“: واستهدفت الدراسة تحليل سياسات سوق العمل النشطة في المملكة المتحدة بهدف تمكين العاطلين من العثور على فرص عمل بسرعة. وتشمل هذه السياسات: البحث عن الوظائف، والتدريب على المهارات اللازمة للتوظيف، والمهارات الأساسية للقراءة، والتعليم التكنولوجي، والاستشارات النفسية المقدمة للباحثين عن الوظائف. وتقدم وزارة العمل والمعاشات هذه الخدمات على المستوى المركزي، وإن كانت السلطات المحلية

تقدم بعض الخدمات المتصلة بسوق العمل. ويتعامل العاطلون الجدد مع "مراكز البحث عن العمل"؛ حيث تتولي هذه المراكز الإنفاق على الأنشطة المتعلقة بالعاطلين، ودفع الرواتب لهم، وتقديم دعم مهني لهم يساعد على الحصول على فرص عمل. وإذا استمر الفرد في التعطل لمدة تتراوح بين ٦ شهور إلى ١٢ سنة يحق له الحصول على تدريب أكثر تكثيفاً وعمقاً. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أ) لا تعتمد سياسات سوق العمل النشطة على التدخلات الأكثر تكلفة الهادفة إلى تحسين رأس المال البشري مثل التدريب التحويلي. ب) عدم وجود سياسة محددة للدولة لتطوير رأس المال البشري في المملكة المتحدة. وأوصت الدراسة بتطبيق التوصيات التالية:

- إن قلة عدد الباحثين الذين يعثرون على وظائف من خلال سياسات سوق العمل النشطة لا يعني عدم جدوى هذه السياسات؛ حيث تساعد على تقليل الضغط على أسواق العمل.

- أظهرت الأزمة المالية العالمية وما تبعها من كساد الأخطاء الواردة في هذه السياسات. ومن ثم، فلا بد من أخذ تأثير الكساد والاستهلاك في الاعتبار عند تصميم سياسات سوق العمل النشط (Berry, Craig, 2014, pp. 1-27).

٣. دراسة "كيارا بيناسي" بعنوان "الاقتصاد السياسي لتجزئة سوق العمل: عمل المؤسسات العاملة في قطاع صناعة السيارات"؛ واستهدفت الدراسة تحليل ظاهرة العمالة المؤقتة في قطاع صناعة السيارات الألماني. وتثبت هذه الظاهرة أن هناك عقود عمل غير تقليدية تسهم في التمييز ضد الجماعات المحرومة مثل: العمال الشباب، والمهاجرين، والنساء، والعمالة غير الماهرة. واستخدمت الدراسة المقابلات الشخصية في استطلاع آراء العمال المؤقتين، وتحليل الظروف المعيشية التي تحد من قدرتهم على التخطيط لحياتهم. وتتبنى الدراسة منظوراً أكثر شمولاً لتحليل العمل غير المعياري الهادف إلى تحقيق مرونة أكبر، وتقليل تكاليف العمالة. وخلصت الدراسة

إلى النتائج التالية: أ) إن إعادة هيكلة سوق العمل، وانتشار العقود المرنة، والمستويات المنخفضة للأجور تعد ذات تأثير حتمي للمنافسة الدولية بين الشركات الكبرى. ب) تؤثر استراتيجية مجالس العمل على تجزئة العمالة على مستوى الشركات، وبخاصة على مستوى الكفاءة الإدارية والبنية العادلة للقوي العاملة. وأوصت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:

• يجب تحليل هذه ظاهرة العمالة المؤقتة في ضوء اختبار التفسيرات المتصلة بمدخل القوة.

• أظهر التحليل المفصل للعوامل أن مهارات القوي العاملة، وجودة الإنتاج، ودرجة تعقد الإنتاج، والتوجه نحو التصدير، والأوضاع المالية للشركات تفسر تنوع مؤشر المحور-الهامش بين الشركات.

• يجب تحليل الاختلافات في استخدامات القوي العاملة باعتبارها واحدة من تأثيرات التفاوض بين القوي العاملة وبين الإدارة (Benassi, Chiara, 2013, pp. 1-30).

٤. دراسة المركز الأوروبي لتطوير التدريب الفني (٢٠١٠) بعنوان "العرض والطلب على المهارات في أوروبا: تنبؤات متوسطة المدى حتى عام ٢٠٢٠": واستهدفت الدراسة تصميم نظام دوري ومفصل للتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من العرض والطلب في دول الاتحاد الأوروبي. وتميزت الدراسة ببعدها الأوروبي العميق. ولا يمكن لهذه الدراسة أن تحل محل الجهود القومية التي تبذلها كل دولة. ولا يجب أن تتنافس الجهود الذي يبذلها المركز الأوروبي لتطوير التدريب الفني مع الجهود المنفردة للدول. ومن مزايا الجهود الوطنية أنها تمثل بيانات دقيقة تم تجميعها وفقاً لأطر عمل شاملة ولمجموعة متنسقة من المعايير. ولهذا، فهي توفر الأساس المعرفي الذي يمكن على أساسه إجراء المزيد من التحليلات على المستوى الأوروبي. واستخدمت الدراسة السلاسل الزمنية. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أ) يحتاج

الأفراد إلى الدعم والإرشاد لمساعدتهم على تنمية مهاراتهم، والعمل في المهن التي تتناسب مع مؤهلاتهم. ب) يمثل التقويم التكويني لمعارف ومهارات وكفايات الأفراد المكتسبة في العمل أساساً مهماً يمكن البناء عليه. ج) يؤدي التقويم التكويني إلى منح مؤهلات دراسية بما يفتح الباب أمام الترقى في العمل واكتساب المزيد من المعارف. وأوصت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:

- تأسيس إطار أوروبي شامل وموحد لمعايير التدريب الفني.
- تأسيس قاعدة بيانات موحدة للعرض والطلب على المهارات في دول الاتحاد الأوروبي.
- تصميم نماذج رياضية للإسقاطات المستقبلية المتصلة باحتياجات سوق العمل من المؤهلات الدراسية.
- تأسيس آلية لتقويم نتائج البحوث السابقة، ولتحسين آليات التنبؤ باحتياجات سوق العمل (European Centre for the Development of Vocational Training, 2010, pp. 1-80).

٥. دراسة سينج تشون-بونج ولاف بيتر وتام سي بعنوان "نموذج متعدد المتغيرات للتنبؤ بالطلب على القوي العاملة": واستهدفت الدراسة صياغة نموذج يقوم على مبادئ علم الاقتصاد الرياضي وتحليل الانحدار للتنبؤ بالطلب على العمالة في قطاع البناء والتشييد. وقد طورت الدراسة النموذج الذي صاغه "روزينفيلد وورزاويسكي" (Rosenfeld & Warszawski)، وصاغت نموذجاً جديداً. وخلصت الدراسة إلى النتائج التالية: أ) يتميز النموذج متعدد المتغيرات الذي صاغته الدراسة بقدرته على التكيف مع الأوضاع الاقتصادية المتغيرة. ب) يقدم النموذج معلومات ثرية لصانعي القرار عن كيفية تأثير الأوضاع الاقتصادية المتغيرة على الطلب على القوي العاملة. ج) إن اختيار سيناريو مناسب أمر مهم عند تحديد الطلب على القوي العاملة. وطالبت الدراسة بتنفيذ التوصيات التالية:

• تطوير نموذج الدراسة بحيث يستطيع التنبؤ بالقوي العاملة لمدة تزيد عن العشر سنوات.

• تأسيس قواعد بيانات عن العمالة في قطاع البناء بحيث تشمل البيانات اليومية لأنشطة هذه العمالة (Sing, Chun-pong; Love, Peter; & Tam, .C.M., 2012, pp. 1161-1167)

تعليق على الدراسات السابقة:

يتميز البحث الراهن بتركيزه على تحليل خبرات ٥ دول مختلفة من الدول الصناعية الكبرى في مجال التخطيط للتنبؤ بالقوي العاملة. ويختلف البحث الراهن عن دراسة مايكل هوبكنز. ففي حين تناولت دراسة مايكل هوبكنز الأصول التاريخية لمدخل التنبؤ بالقوي العاملة، يركز البحث الحالي على استخدام هولندا وألمانيا وفنلندا وإنجلترا والولايات المتحدة الأمريكية للسلاسل الزمنية الحديثة في التنبؤ باحتياجات الدولة من القوي العاملة. وفي حين تتناول دراسة بييري كريج سياسات سوق العمل النشطة في المملكة المتحدة، وتتناول دراسة كيارا بيناسي ظاهرة العمالة المؤقتة في قطاع صناعة السيارات في ألمانيا يتناول البحث الحالي النماذج الحديثة للاقتصاد الرياضي في ٥ دول متقدمة. وتتناول دراسة سينج تشون-بونج ولاف بيتر وتام سي التنبؤ بالقوي العاملة على قطاع واحد من سوق العمل هو قطاع البناء والتشييد، بينما يتناول البحث الراهن استخدام السلاسل الزمنية على المستوى القومي للدولة ككل وليس على مستوى قطاع واحد فقط.

ويغطي البحث الراهن فجوة في الدراسات العربية؛ حيث يوجد نقص شديد في الدراسات العربية التي تتناول النماذج الرياضية الحديثة للتنبؤ بالقوي العاملة. وفي حين توظف غالبية الدراسات العربية المدخل الكيفي في التخطيط لتلبية احتياجات سوق العمل، يوظف البحث الراهن النماذج الرياضية الكمية.

الإطار النظري للبحث:

تسعي العديد من الدول إلى التغلب على اختلالات سوق العمل. ويسهم تجاوز اختلالات سوق العمل في زيادة الإنتاجية، ومن ثم في ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي، وانخفاض معدلات البطالة. وتعاني الدول النامية من إشكاليات عديدة في سوق العمل، ومن زيادة الفائض في تخصصات معينة وقلة المعروض في تخصصات أخرى. وقد أدت هذه الاختلالات إلى تشوهات في سوق العمل. ولهذا تسعي الدول إلى تحقيق التوازن بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. وفي ظل ارتفاع معدلات النمو السكاني يصبح من الضروري زيادة الإنتاجية وتحسين معدل النمو الاقتصادي. ولهذا قامت الدول المتقدمة بصياغة نماذج رياضية متعددة للتعويض باحتياجات المجتمع من القوي العاملة.

ومن بين الاختلالات الموجودة في سوق العمل والتي يسعى التخطيط التربوي للتغلب عليها ارتفاع مستوى التعليم عما هو مطلوب لتأدية وظائف معينة (Overqualification or Overeducation). "ويشير "هارتوج" (Hartog) إلى ارتفاع مستوى تعليم القوي العاملة عما هو مطلوب لتأدية وظائف معينة في هولندا وإسبانيا والبرتغال في الفترات ١٩٦٠-١٩٩٥ و ١٩٨٥-١٩٩٠ و ١٩٨٢-١٩٩٢ على الترتيب. ويوضح "فرانسيس جرين و يو زاهو" (Francis, Green & Yu, Zhu) أن هذه الظاهرة تسهم في انخفاض المنافسة على الالتحاق بالتعليم العالي في المملكة المتحدة. كما أنها ترفع من مستوى عدم رضا المتعلمين عن الوظائف التي يؤدونها- (Green, Francis; & Zhu, Yu, 2010, pp. 740-760). وفي كندا اشارت إحدى الدراسات إلى أن ١٢% من خريجي الجامعات في الشريحة العمرية من ٢٥ إلى ٦٤ عاماً في عام ٢٠١٢ يعملون في وظائف لا تحتاج أكثر من شهادة إتمام المرحلة الثانوية. وأوضحت الدراسة ٢١% و ١٤% و ١٠% وأقل من ١٠% من هؤلاء هم من الحاصلين على درجات جامعية في تخصصات العلوم

الإنسانية واللغات والآداب، والعلوم الاجتماعية والعلوم التجارية والقانون، والعلوم (الكيمياء والفيزياء والأحياء) والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، والعلوم الصحية والعلوم التربوية على الترتيب (LaRoche-Cote, Sebastien; & Hango, Darcy, 2016, pp. 1-4). وبالتالي فإن أكثر الفئات عملاً في مهن أقل من مؤهلاتهم الدراسية هم خريجو العلوم الإنسانية واللغات والآداب والعلوم الاجتماعية والعلوم التجارية والقانون.

والنوع الثاني من الاختلالات في سوق العمل هو زيادة أعداد طلاب الجامعات الملتحقين بالتخصصات النظرية عن أولئك الملتحقين بالتخصصات العلمية والتطبيقية. ويرجع هذا الخلل إلى السياسات الحكومية والهياكل الإدارية القائمة وليس إلى الطلب في سوق العمل. وما لم يتم معالجة هذا الخلل، فسوف تستمر معدلات البطالة في الارتفاع. ولهذا فإنه من الضروري أن يتم إعادة هيكلة التعليم العالي بصورة شاملة ومنكاملة تراعي متطلبات التنمية الاقتصادية والتكنولوجية بصورة عاجلة وسريعة. "وتوجد عدة تفسيرات لارتفاع معدلات البطالة بين خريجي تخصصات العلوم الإنسانية مقارنة بالتخصصات الأخرى. وأحد هذه التفسيرات هو اقتصار البرامج الدراسية لهذه التخصصات على المعارف النظرية والمهارات غير المطلوبة في سوق العمل. ويعني هذا أن هذه البرامج الدراسية لا تمد الطلاب بالمهارات العملية أو التخصصات التطبيقية التي يمكن توظيفها في سوق العمل. والتفسير الثاني هو زيادة أعداد الطلاب المقيدون في هذه التخصصات؛ الأمر الذي يقلل من فرص العمل المتاحة أمامهم" (Prisca, Ntemngweh, 2016, pp. 1-30).

والنوع الثالث من الاختلالات في سوق العمل هو وجود عجز في بعض التخصصات في سوق العمل نتيجة لوجود عدم تناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. "ويحدث هذا العجز في العمالة نتيجة لافتقار العمالة للمعارف والمهارات اللازمة للعمل في بعض المهن أو بعض القطاعات الاقتصادية.

ويتطلب التغلب على عدم التوازن هذا في سوق العمل فترة لا تقل عن ٢٥ عاماً في بعض الأحيان“ (Green, Francis ; & Henseke, Golo, 2017, p. 20). ويرجع هذا الخلل إلى تحيز التعليم العالي في المملكة المتحدة لصالح الأغنياء على حساب الفقراء. ”وتشير الإحصاءات إلى أن احتمالات التحاق أكثر الشرائح المجتمعية فقراً بمؤسسات التعليم تقل بمعدل ٢.٤ أمثال معدلات أكثر الشرائح المجتمعية ثراء. ولهذا يجب زيادة معدلات التحاق الفقراء بالجامعات والمعاهد فوق المتوسطة، وتشجيع معدلات الحراك الاجتماعي بين صفوفهم. وتعد زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم استراتيجية مزدوجة ناجحة لزيادة معدلات نمو الاقتصاد القومي، ولتقليل التفاوتات الاجتماعية/الاقتصادية. ويسهم إمداد طلاب الجامعات بالمهارات والمعارف المطلوبة في سوق العمل في رفع ترتيب الدولة في مؤشر التنافسية الدولية“ (Dougherty, Kevin J.; & Callender, Claire, 2017, pp. 3-4). ولا يقتصر تحيز التعليم العالي للأغنياء على حساب الفقراء على المملكة المتحدة فقط، بل يشمل أيضاً الولايات المتحدة الأمريكية. ”وما لم يتم زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، فسوف تعاني الأمة الأمريكية من نقص في القوي العاملة الماهرة اللازمة لمنافسة الدول الصناعية الأخرى وفقاً لمؤشر التنافسية الدولية“ (Dougherty, Kevin J.; & Callender, Claire, 2017, p. 4).

ويرجع انخفاض معدلات التحاق الفقراء بالتعليم العالي في المملكة المتحدة إلى سببين رئيسيين. وهذا السببان هما: ”إن رأس المال البشري ليس سلعة يمكن رهنها. وفي حين يمنح المقرضون قروضاً في مقابل وجود أصول يمكن رهنها، فإنهم يرفضون منح الطلاب قروضاً للدراسة واكتساب المؤهلات الدراسية باعتبار أن المؤهلات الدراسية لا تمثل أصولاً يمكن الحجز عليها في حالة عدم تمكن المقرض من تسديد ديونه. والسبب الثاني هو عدم توافر معلومات لدى المقرضين عن مهارات وقدرات الطلاب الراغبين في الاقتراض. ولهذا يرفض القطاع الخاص تقديم قروض

(Murphy, Richard; Scott-Clayton, Judith ; & Wyness, Gill, 2017, pp. 9-10)

وللتغلب على كل الإشكاليات السابق ذكرها لجأت الدول الصناعية الكبرى إلى التنبؤ بمخرجات النظام التعليمي، وتحديد الأعداد المتوقعة من خريجي كل مرحلة تعليمية. وتقوم المؤسسات المختصة في هذه الدول بالتنبؤ بالأعداد المتوقع دخولها سوق العمل كل ٥ سنوات في الشريحة العمرية من ١٥-١٩ إلى ٦٥ عاماً. ويرتبط حجم القوي العاملة بعدة عوامل مثل: النشاط الاقتصادي، والأجور الحقيقية، ومعدلات البطالة، والنوع، والسن. وترجع أهمية عاملي النوع والسن إلى عمل الرجال في مهن لا تعمل بها النساء، وإلى تأثير السن على طبيعة التوظيف في بعض المهن. ومن خلال تحديد هذه المتغيرات يمكن التنبؤ بالأعداد المتوقع عملها في سوق العمل في المستقبل.

”وقد أدت التغييرات في هياكل المهن والمتطلبات المهارية للوظائف إلى جعل النماذج التنبؤية الخطية أقل فائدة في استشراف مستقبل سوق العمل. وأصبح المخططون يطالبون بتضمين المعلومات الأحدث والأدق عن سوق العمل، والإرشاد المهني، ومسارات تنمية المهارات الصناعية والزراعية والتجارية لدي تلاميذ المرحلة الثانوية، والآليات المرنة للتعليم النظامي ضمن آليات التخطيط للقوي العاملة. كما أصبح المخططون التربويون يطالبون بربط التعليم بسوق العمل بدرجة أكبر، وتحقيق التناغم بين مخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. وبالإضافة إلى ما سبق، أصبح التخصيص الأمثل للعمالة عالية المهارات شرطاً أساسياً لتعزيز القدرة التنافسية للدول. ويرى البعض أن التوظيف الأمثل لمخرجات التعليم ضمن سوق العمل قد غداً مسألة حياة أو موت بالنسبة للدول الأوروبية“ (European Centre for The Development of Vocational Training, 2010, pp. 75-80)

وبعد أن استعرضنا الاختلالات فى سوق العمل وأهمية مدخل القوي العاملة فى التغلب على هذه الاختلالات، سوف نتناول بالتحليل مزايا وعيوب هذا المدخل.

مزايا التخطيط للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة:

١. يفيد فى التغلب على الاختلالات الناتجة عن ارتفاع مستوى تعليم الأفراد عن المستوى اللازم لأداء الوظائف (Meroni, Elena Claudia; & Vera-Toscano, Esperanza, 2017, pp. 120-139).

٢. يقلل من احتمالات تعرض الأفراد للبطالة طويلة المدي.

٣. يحلل الآثار السلبية الناجمة عن سياسات تقليل العمالة مثل سياسات التقاعد المبكر.

٤. يأخذ فى الاعتبار الأعداد اللازمة للعمل فى القطاعات التي تحتاج إلى عمالة عالية المهارات وعمالة منخفضة المهارات-1 (Vaitilingam, Romesh, 2006, pp. 1-10).

٥. تأخذ النماذج القائمة على مبدأ "ما بعد الاقتصاد الكينزي" (Post-Keynesian Models) مخرجات النظام التعليمي فى الاعتبار.

٦. يهتم بالتدريب فى أثناء الخدمة والتدريب التحويلي لحل مشكلة البطالة (Centre for Research on Work and Society at York University, 1998, p. 1-3).

٧. إن الانخفاض فى حجم القوي العاملة يؤدي إلى ارتفاع أجور العاملين؛ وهو ما يسهم فى نهاية المطاف فى تقليل الطلب على العمالة. ومن ثم، يجب التخطيط لتحقيق التوازن بين العرض والطلب (Garloff, Alfred; & Wapler, Rudiger, 2016, pp. 7-8).

٨. إن التنافسية على المستوى الدولي تعني إعادة هيكلة الاقتصاد لتصنيع منتجات وتقديم خدمات ذات مستوى فائق الجودة. وتتطلب هذه المنتجات والخدمات خريجين

أعلى تعليماً. ومن ثم، فإن خريجي التعليم الثانوي الفني لن يستطيعوا تحقيق التنافسية الاقتصادية/الصناعية على المستوى الكوكبي. وبالتالي، يجب تصميم برامج جديدة على مستوى درجة البكالوريوس تركز على علوم الأحياء والفيزياء والكيمياء والرياضيات، كما يجب تطوير مناهج المعاهد الصناعية فوق المتوسطة (Vogler-Ludwig, Kurt; Dull, Nicola; Kriechel, Ben; Vetter, Tim, 2014, p. 17). وعلى هذا، فإن التخطيط لتلبية احتياجات المجتمع من القوي العاملة يسهم في تحقيق التنافسية الدولية.

٩. يسهم التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة في تنمية رأس المال البشري على المدى البعيد من خلال تنمية مهارات العاملين، وعلى المدى القريب من خلال تجنب الاختلالات في سوق العمل. ويسعى هذا المدخل لرفع مهارات ومعارف الأفراد منخفضي المهارات والمهمشين في المجتمع من خلال ربط برامج التنمية المهنية ببرامج التعليم المستمر والتعلم مدى الحياة (Vogler-Ludwig, Kurt; Dull, Nicola; Kriechel, Ben; Vetter, Tim, 2014, pp. 22-23).

١٠. يتفق التنبؤ بالقوي العاملة مع نظريات "إشارات سوق العمل" (Signaling Theories) التي صاغها "جيبونز وكاتز" (Gibbons & Katz)؛ والتي تشير إلى أن ترك العمال لوظائفهم وانضمامهم لطابور العاطلين عن العمل يقلل من الأجور التي يحصلون عليها بعد ذلك. كما يتفق التنبؤ بالقوي العاملة أيضاً مع نتائج دراسة "فيتزينبيرجر وليكليدرر وزوينر" (Fitzenberger; Licklederer; Zwiener) التي خلصت إلى أن خريجي برامج التدريب المهني في ألمانيا الذين يغيرون وظائفهم وينقلون من شركة إلى أخرى تقل أجورهم بنسبة تتراوح بين ٣% إلى ٤% (Bauer, Anja, 2015, pp. 23-24). وبالتالي يساعد التنبؤ بالقوي العاملة في تفادي الأفراد لخطر البطالة، وخطر انخفاض الرواتب المستقبلية لهم في حالة انتقالهم من عمل لآخر.

١١. يسهم التنبؤ بالقوي العاملة في توضيح الاختلافات بين أنماط البطالة الدائمة (Persistent Unemployment) وبين البطالة المؤقتة (Transitory Unemployment)؛ مما يساعد في تنفيذ إصلاحات تقلل من معدلات البطالة في سوق العمل، وتحقق مرونة هذا السوق، وتزيد من قدرته على التكيف مع الصدمات الاقتصادية (Klinger, Sabine ; & Weber, Enzo, 2015, pp. 1-10).
١٢. يسهم التنبؤ بالقوي العاملة في التنبؤ بالعوامل الاقتصادية الكبرى مثل معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، ومعدل النمو الاقتصادي، ومعدل نمو التوظيف (Employment Growth)، والطلب المستقبلي المتوقع على العمل في بعض قطاعات سوق العمل (Lehmann, Robert; Weyh, Antje, 2014, p. 20).
١٣. يساعد التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة في حساب العائد الاقتصادي من التعليم.
١٤. يساعد التنبؤ بالقوي العاملة في تقويم البدائل المختلفة المتصلة بسياسات تنمية رأس المال البشري (Umkehrer, Matthias, 2015, pp. 8-34).
١٥. تقدم "نماذج التوازن العام المحسوبة بواسطة الحاسب الآلي" (CGE Models) معلومات قيمة لصانعي السياسات حول كيفية التخصيص الأمثل للموارد المالية بما يزيد من كفاءة وإنتاجية القوي العاملة. وتتصف التنبؤات الناتجة عن هذه النماذج بالاتساق مع بعضها البعض، ويتقدمها لصورة دقيقة ومنطقية عن الأوضاع المستقبلية للاقتصاد، ويتوفرها لكميات ضخمة من البيانات الاقتصادية ومن آراء الخبراء. ونظراً لكون هذه النماذج أداة رياضية صارمة الدقة، فإنها توفر إطار عمل شامل لدمج البيانات المستقاة من مصادر مختلفة في إطار عقلاني متناغم، يمكن تحديثه وفقاً لمتغيرات الاقتصاد الوطني (Giesecke, J. A.; Tran, N. H.; Meagher, G. A.; & Pang, F. , 2015, pp. 246-265).

وبعد أن تناولنا مزايا التخطيط للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة، سوف نحلل في الجزء التالي بعض الإشكاليات التي تواجه هذا المدخل التخطيطي.

عيوب التخطيط للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة:

١. تتجاهل النماذج الكلاسيكية لتخطيط القوي العاملة سلوك مديري الشركات المتصل بتوظيف العاملين، وحجم الاستثمارات المخصصة للتدريب في أثناء الخدمة، ومنح الحوافز، ودافعية العمال (Brozova, Dagmar, 2015, pp. 50-54).

٢. يصعب على الشركات في الدول النامية أن تخطط للاحتياجات من القوي العاملة على المدى الطويل في أثناء الأزمات الاقتصادية الكبيرة (Benassi, Chiara, 2013, p. 13).

٣. اعتماد النماذج القديمة للتنبؤ بالاحتياجات من القوي العاملة على نماذج خطية مبسطة بدلاً من الاعتماد على النماذج المرنة المعقدة (Sinclair, Alice, 2004, pp. 12-15).

٤. يصعب التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة نظراً لأن هذا التنبؤ يتأثر بظهور التكنولوجيا الجديدة، وطبيعة الخصائص الكبرى للاقتصاد المحلي، وحجم اقتصاد الدول المتعاملة تجارياً مع الدولة موضوع الدراسة، وحجم الاستثمارات المخصصة للصناعة والزراعة والخدمات، وتوزيع الاستثمارات المحلية على القطاعات الصناعية المختلفة، وتغير السياسات الحكومية، وتفاعل هذه العوامل مع بعضها البعض (Richardson, Sue; & Tan, Yan, 2007, p. 9).

٥. قد توجد بعض الأخطاء في البيانات المستخدمة في التنبؤ بالقوي العاملة مما يؤثر على دقة التنبؤات المستقبلية. وعلى سبيل المثال، قد توجد أخطاء في قياس العامل التابع، كما قد يتم تغيير بعض فئات التوظيف. وتؤثر هذه العوامل على أعداد العاملين في كل قطاع صناعي وكل مهنة. وبالإضافة إلى هذا، فإن الأخطاء في العوامل المحركة ذاتية النمو للمتغيرات التابعة محتملة الحدوث. كما يؤثر الناتج

الإجمالى الاقتصادى وأجور العاملين على دقة التنبؤات. وهناك نوع مختلف من الأخطاء وهو الأخطاء المتصلة بالافتراضات المتصلة بالعوامل الذاتية (Exogenous). ويؤدى هذا النوع من الأخطاء هو الآخر إلى جعل التنبؤات المستقبلية غير دقيقة. ومن أمثلة هذه الأخطاء تبني افتراضات خاطئة عن الإسقاطات المتوقعة فى النموذج الرياضى الخاص بالمهن، أو عن السياسات الحكومية الموجودة فى نموذج الاقتصاد الرياضى (European Centre for the Development of Vocational Training, 2012, p. 93).

٦. تتطلب صياغة تنبؤات مستقبلية دقيقة للقوى العاملة فى بعض الدول استخدام أكثر من أداة أو نموذج للاقتصاد الرياضى. ولهذا يستخدم الباحثين "نماذج التوازن العام المحسوبة بواسطة الحاسب الآلى" مع تحليل المحاكاة المصغرة (Dixon, Janine; Tran, N.H., 2017, pp. 1-6).

٧. يحتاج تطبيق هذه النماذج الرياضية إلى وجود قواعد بيانات حديثة يتم تطويرها بصورة دورية، ويتطلب ذلك تكاليف مالية. وتزيد هذه التكاليف فى مرحلة تأسيس قواعد البيانات وتصميم النماذج الرياضية ثم تتخف بمرور الوقت (European Training Foundation/European Centre for the Development of Vocational Training/ International Labour Office, 2016, p. 87).

وبعد أن حللنا أهم الإشكاليات المتصلة بالتخطيط للتنبؤ باحتياجات المجتمع من القوى العاملة، سوف نستعرض المداخل المختلفة للتنبؤ بالقوى العاملة. وسوف نبدأ هذا الاستعراض بتحليل مدخل الطلب الاجتماعى على التعليم.

أولاً: مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم:

إن مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم هو أداة من أدوات التخطيط التربوي الهادفة إلى توفير الفرص التعليمية لجميع الأطفال في سن الالتحاق بالمدارس. وتقوم فلسفة هذا المدخل على النظر للتعليم باعتباره خدمة حكومية يجب تقديمها لجميع المواطنين الراغبين في الحصول عليها. وعلى الرغم من النظرة إلى التعليم على كونه سلعة يتم استهلاكها، إلا أن هذا المدخل يعتبر التعليم ضرورة اجتماعية وحق أصيل لا يتجزأ لكل مواطن. وعلى هذا، فإن بناء وتمويل الدولة للمدارس يعد التزاماً وليس منحة. وقد كانت هولندا هي أول من تبنت هذا المدخل في التخطيط لنظامها التعليمي. وبناء على هذه الفلسفة أعلنت الحكومة الهولندية أن من حق أي مواطن يصل إلى سن التحاق بالتعليم النظامي أن يلتحق بمؤسساته، وأن مسؤولية الحكومة هي التنبؤ بالاحتياجات الكمية من الطلب على التعليم، ثم بناء الأعداد الكافية من المدارس وتوظيف الأعداد الكافية من المعلمين بها (Gbenu, J. P. , 2012, p. 2).

ويهدف مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم إلى صياغة الغايات والأهداف التربوية، وتحديد الأنشطة اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، والتنبؤ بأعداد المدارس والمعلمين اللازمين لتدريس التلاميذ، وتحقيق التناغم بين مصالح واحتياجات التلاميذ، وأولياء الأمور، وأرباب العمل، والمؤسسات التعليمية، وضمان توفير الاستثمارات المالية اللازمة لقطاع التعليم، وتجنب الهدر في الموارد، وتحسين مستويات الكفاءة الداخلية والخارجية للنظام التعليمي، وتسهيل إنتاج القوى العاملة المؤهلة اللازمة لمختلف القطاعات الاقتصادية في المجتمع.

’ويتطلب تطبيق مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم توافر معلومات دقيقة عن معدلات النمو السكاني. وتفيد معدلات النمو السكاني في معرفة أعداد التلاميذ الواجب إلحاقهم بالمدارس، وأعداد المعلمين الجدد الذين ينبغي توظيفهم وتدريبهم، والعدد الراهن للمدارس، وأعداد المدارس الواجب بناؤها في المستقبل، وحجم المعامل

اللازم تأسيسها، وتكلفة كل هذه العناصر. ويستخدم هذا المدخل معدل النمو السكاني وتحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بأعداد التلاميذ المتوقع التحاقهم بكل مرحلة تعليمية. وتفيد السلاسل الزمنية في تحليل اتجاهات النمو السكاني في الماضي، وفي الاسقاط المستقبلي لهذه الاتجاهات على المستقبل. ولا يمكن تحديد الاحتياجات المادية من المدارس وتجهيزاتها والاحتياجات البشرية من معلمين وإخصائين نفسيين وإداريين بدون وجود تقديرات دقيقة عن معدل النمو السكاني والأعداد المتوقعة للتلاميذ“ (Gbenu, J. P. , 2012, p. 2).

ولن يكلف الفشل في التوسع في التعليم النظامي الدول النامية خسائر اقتصادية كبيرة فقط، ولكنه سوف يوسع الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة. ويعني هذا، أن عدم تلبية الطلب الاجتماعي على التعليم سوف يصعب على الدول النامية اللحاق بالدول المتقدمة. وبالإضافة إلى هذا، فإن عدم زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم سوف تزيد من الفجوة بين الفقراء وبين الأغنياء داخل كل دولة؛ وسوف تجعل الاستفادة من التكنولوجيا الجديدة مقصورة على أقلية من الأغنياء الحاصلين على تعليم عالي الجودة، كما سوف تهمش الفقراء بدرجة أكبر. إن اقتصاد القرن الحادي والعشرين يستدعي إعداد مواطنين قادرين على تراكم مزيد من الثروات، وعلى ابتكار حلول تكنولوجية واختراعات تقنية أحدث. وسوف تشهد العقود القادمة انخفاض الطلب في سوق العمل على العمالة ذات المهارات المنخفضة والمستوى التعليمي المتدني (Figueredo, Vivian; & Anzalone, Stephen, 2003, pp. 5-6).

ويعني هذا، أن الالتحاق بالتعليم يحسن من فرص الحراك الاجتماعي والاقتصادي للفرد، ويزيد من احتمالات حصول المتعلم على وظائف أفضل عند خوله سوق العمل، كما يساعد الخريج على الانتقال من وظيفة إلى وظيفة أخرى أعلى دخلاً وأرقى مكانة. وتتأثر معدلات الالتحاق بالتعليم بعدة عوامل مثل: دخل الأسرة، وتكلفة

التعليم، وجودة التعليم المقدم في المدارس الحكومية. وتسهم مجانية التعليم، وتقديم الإعانات في ارتفاع معدلات التسجيل في المدارس.

ثانياً: أهم النماذج الرياضية المستخدمة في مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم:

ومن أهم النماذج الرياضية المستخدمة في مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم ”نماذج بوتشي“ (BACHUE Models). وقد قامت منظمة العمل الدولية بصياغة هذه النماذج الرياضية في السبعينيات من القرن العشرين. وتم تطبيق هذه النماذج في البداية في الفلبين وكينيا والبرازيل ويوغسلافيا. ”وقد أثبت هذا النموذج أن النمذجة الرياضية والتخطيط على المستوى القومي يعد أداة بالغة الأهمية للتعامل مع قضيتي البطالة والتنمية“ (Parra-Luna, Francisco; Montero de Juan. Javier, 1989, p. 39). ومن أهم مزايا ”نماذج بوتشي“ تفسيرها للعوامل الداخلية المرتبطة بالمعروض من العمالة في سوق العمل. حيث تعتمد هذه النماذج على تحليل بيانات العمالة وفقاً للمستوى التعليمي، والموقع الجغرافي، والنوع، والسن. وبالتالي، فإنه من الممكن أن يتحسن التخطيط لتلبية احتياجات سوق العمل إذا تم وصف آليات هذا السوق بصورة أكثر تفصيلاً. ومن عيوب ”نماذج بوتشي“ حاجتها إلى كم كبير من البيانات لحساب متغيرات هذه النماذج في حين أن الكثير من هذه البيانات لا تتوفر في العديد من الدول النامية (Spalletti, Stefano, 2008, p. 21). ولهذا أخذت الدول المتقدمة في تصميم نماذج أخرى أسهل في الاستخدام، وأكثر دقة.

ثالثاً: مدخل التنبؤ بالقوي العاملة (Manpower Forecasting Approach):

لقد أصبح تحقيق التناغم بين مهارات الأفراد وبين متطلبات سوق العمل واحداً من أهم أولويات السياسات التعليمية والتوظيفية في العديد من دول العالم. ويحدث عدم التناغم بين مخرجات النظم التعليمية ومدخلات سوق العمل نتيجة لامتلاك الخريجين لمهارات ومعارف لا يحتاجها سوق العمل. ويمكن تقبل نسبة ضعيفة من عدم التناغم هذا، في ظل القرارات المعقدة التي يتخذها أرباب المصانع، واعتماد سوق العمل على العديد من العوامل. إلا أن وجود نسبة مرتفعة ومستمرة من عدم التناغم هذا يمثل هدراً مالياً كبيراً بالنسبة لأصحاب المصانع والشركات، والعمال، والمجتمع. وقد ازدادت خطورة عدم تناسب مهارات الخريجين مع احتياجات سوق العمل بعد حدوث الأزمة الاقتصادية العالمية. وهي معضلة هيكلية كانت قائمة قبل حدوث الأزمة الاقتصادية العالمية، واستمرت بعد حدوثها. ونتيجة لمجموعة من العوامل التربوية والاقتصادية أصبح هناك فائض في خريجي بعض التخصصات ونقص في خريجي البعض الآخر. وسوف نتناول في الجزء التالي بعض النماذج المستخدمة في التنبؤ بالقوي العاملة في هولندا وألمانيا وفنلندا والولايات المتحدة الأمريكية.

١. مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في هولندا:

تعتمد التنبؤات بالطلب على القوي العاملة في هولندا على الإحصاءات التي يجمعها "المكتب الهولندي لتحليل السياسات الاقتصادية" (Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis). ونظراً لأن بعض المهن في القطاع الاقتصادي تنمو بمعدلات أسرع من غيرها من المهن يقوم "مركز بحوث التعليم وسوق العمل" (Research Center for Education and The Labour Market) بتصنيف هذه التغيرات في القطاعات الاقتصادية إلى فئات

مهنية. ثم يتم تحديد تأثيرات النمو المتوقع في الفئات المهنية المتنوعة للطلب على الوظائف وفقاً لكل مرحلة تعليمية. ويتكون الطلب على الوظائف من التوسع في سوق العمل ومن إحلال العمالة محل المحالين للتقاعد نتيجة لوصولهم لسن التقاعد أو نتيجة لإصابات العمل أو نتيجة لتغيير الوظيفة من مهنة لأخرى، أو نتيجة للانسحاب المؤقت من سوق العمل (de Grip, Andries; & Marey, Philip , pp. 44-45).

ومما يميز التنبؤات التي يصيغها مركز بحوث التعليم وسوق العمل ربط معدلات الطلب على سوق العمل بمستوى التعليم. وبهذا يمكن للباحثين تحديد التغيرات المستقبلية في متطلبات المهارات لدى السكان في سن العمل. ولا تقتصر هذه التنبؤات على أعداد الداخلين الجدد لسوق للعمل، بل تشمل أيضاً أعداد العمال المتقاعدين وأعداد الذين يغيرون وظائفهم والذين ينسحبون بصورة مؤقتة من سوق العمل. ويتم مقارنة حاصل جمع هذه الفئات بأعداد الخريجين من كل مرحلة من المراحل التعليمية. وتستند هذه التنبؤات إلى "نظرية عدم التوازن" (Disequilibrium Theory). وتستفيد هذه التنبؤات من المخاطر المتصلة بعدم اليقين في تطورات سوق العمل (أي التذبذبات في أعداد العاملين). وأخيراً، يمكن دمج النموذج الذي يوظفه مركز بحوث التعليم وسوق العمل مع النماذج المتقدمة لعلم الاقتصاد/الرياضي ومع النماذج التقليدية للتنبؤ بالاحتياجات من القوي العاملة (de Grip, Andries; & Heijke, Hans, 1998, pp. 2-3).

وتعد التنبؤات الكمية الصادرة عن "مركز بحوث التعليم وسوق العمل" في هولندا من أكثر التنبؤات تعقيداً وتفصيلاً على مستوى دول الاتحاد الأوروبي. ويستخدم "مركز بحوث التعليم وسوق العمل" نماذج رياضية لحساب احتياجات الدولة من القوي العاملة ولحساب الطلب الاجتماعي على الوظائف من خلال إسقاطات تستمر لمدة ٦ سنوات، ويتم تحديث هذه الإسقاطات كل سنتين. ويتم التنبؤ باحتياجات سوق العمل في ١٣ قطاعاً تشمل ١٢٧ وظيفة، كما يتم التنبؤ أيضاً

بأعداد المحالين للتقاعد وأعداد الذين ينتقلون من وظيفة لأخرى في ١٢٧ وظيفة و ١٠٤ نوعاً من أنواع التعليم. ويفيد التنبؤ بأعداد المحالين للتقاعد وأعداد الذين ينتقلون من وظيفة لأخرى في تقديم صورة شاملة لسوق العمل واحتياجاته في هولندا (Campos, Nauro F.; Hughes, Gerard; Jurajda, Stepan; & Munich, Daniel, 1999, p. 26)

وقد استفادت النماذج الكمية المستخدمة في هولندا في الوقت الحاضر من "نموذج بارنز" (Parnes Model). ويقوم نموذج بارنز على استخدام المعادلات التالية³:

$$L_t^s = \sum r_{x,t} p_{x,t}$$

- حيث أن L_t^s هي إجمالي أعداد القوى العاملة في العام (t).
- وحيث أن $r_{x,t}$ هي معدل مشاركة الأفراد في الشريحة العمرية (x) في العام (t).
- وحيث أن $p_{x,t}$ هي الأعداد المستقبلية المتنبأ بها للشريحة العمرية (x) في العام (t).

ثم نحسب المعادلة:

$$L_{i,t}^d = \frac{1}{b_{i,t}} @ Y_{i,t}$$

- حيث أن $L_{i,t}^d$ هي إجمالي الطلب على القوى العاملة في القطاع (i) في العام (t).
- حيث أن $b_{i,t}$ هي متوسط الإنتاجية في القطاع (i) في العام (t).

³ For more details see; Willems, Ed. (1996). *Manpower Forecasting and Modeling Replacement Demand: An Overview*. Maastricht: Research Center for Education and The Labour Market. pp. 4 – 7.

- حيث أن $Y_{i,t}$ هي المستوى المستهدف تحقيقه من الإنتاج في القطاع (i) في العام (t).

ولتحويل التنبؤات القطاعية إلى تنبؤات تتصل بكل مهنة يتم استخدام المعادلة

$$L_{j,t}^d = \sum_i \eta_{(i,j,t)} \infty L_{i,t}^d$$
$$\eta_{i,j,t} = \frac{L_{i,j,t}^d}{L_{i,t}}$$

- حيث أن $L_{j,t}^d$ هي الطلب الإجمالي على القوى العاملة في المهنة (j) في العام (t).

• حيث أن $\eta_{i,j,t}$ هي نسبة التوظيف في المهنة (j) في القطاع (i) في العام (t). وتعد النماذج الكمية المستخدمة في هولندا من أكثر النماذج الرياضية دقة. وبعد شرح التجربة الهولندية، سوف نتناول في الجزء التالي التجربة الألمانية في استخدام النماذج الرياضية في التنبؤ بالاحتياجات من القوى العاملة.

٢. مدخل التنبؤ بالقوى العاملة في ألمانيا:

ويقوم "معهد بحوث التوظيف والمهن في ألمانيا" (Institute of Employment and Occupational Research Germany) بصياغة تنبؤات طويلة المدى للطلب على القوى العاملة. ويتعاون "معهد بحوث التوظيف والمهن في ألمانيا" مع "معهد بروجنوس" (Prognos Institute) في صياغة سيناريوهات عن مستقبل سوق العمل وتحولاته. وتعتمد هذه السيناريوهات على اتجاهات النمو السكاني، ومعدلات النمو الاقتصادي، ومعدل التقدم التقني، والسياسات الاقتصادية المتوقع تطبيقها. وبناء على هذه السيناريوهات يتعاون المعهدان في التنبؤ بالطلب على القوى العاملة في كل مهنة وقطاع صناعي. ويقوم النموذج الرياضي الذي يستخدمه "معهد بحوث التوظيف والمهن في ألمانيا" على تحليل استبدال النسب (Shift-share Analysis) الذي يميز التأثير القطاعي، ويوضح التأثيرات على

البنية المهنية للتوظف نتيجة للتحويلات فى هيكل التوظيف القطاعي كما يوضح تأثيرات الأنشطة الصناعية باعتبارها مؤشراً على زيادة أو انخفاض أعداد الوظائف فى قطاعات صناعية بعينها. ويتم التنبؤ بالطلب على القوي العاملة وفقاً للمستوى التعليمي من خلال إسقاط الاتجاهات (Willems, Ed, 1996, p. 19).

وقد قام "معهد بحوث التوظيف والمهن فى ألمانيا" بتصميم نموذج للاقتصاد الرياضي اسمه "نظام المحاكاة والتنبؤ المستقبلي- سيسفو" (System for Simulation and Forecasting- SYSIFO). وهو نموذج يعتمد على المحاكاة، ومكون من ٦ معادلات رئيسة تمثل كل معادلة منها جوانب محددة للاقتصاد القومي وللسياق الدولي المحيط بالاقتصاد الألماني. وهذه المعادلات هي: معادلة النمو الاقتصادي، ومعادلة الدخل والتوظيف، ومعادلة الأسعار وآلية الأسعار/الأجور، ومعادلة الدورات التجارية، ومعادلة الأموال والآلية المالية، ومعادلة الاقتصاديات الدولية. ومن المفاهيم المهمة ضمن نموذج "سيسفو" استخدام المتغيرات المحتملة مثل القوي العاملة المحتملة. ومن المهم تعريف هذه القوي العاملة المحتملة لأن معدلات الأنشطة تعتمد على موقف سوق العمل (Willems, Ed, 1996, p. 19).

وهناك نموذج آخر يستخدمه "معهد بحوث التوظيف والمهن فى ألمانيا" فى تقدير أعداد القوي العاملة المستقبلية. ويتضمن هذا النموذج تحليل النموذج الرياضي إلى المكونات المتصلة بمعدلات المشاركة فى سوق العمل. وفيما يتصل بمكونات الشرائح السكانية يتم حساب معدلات المواليد ومعدلات الوفيات ومعدلات الهجرة ومعدلات اكتساب الجنسية. ويقوم هذا النموذج على توظيف سلسلة زمنية. ويتم تقدير قيمة أعداد وبنية الشرائح السكانية المختلفة فى ألمانيا بناء على تقديرات عام الأساس-عام ٢٠١٣. ثم يتم تقدير أعداد السكان فى عام ٢٠١٤. ويتم ضرب نسب المشاركة فى القوي العاملة فى أعداد السكان للحصول على القيمة العددية للمشاركين فى سوق العمل. وتعتمد التنبؤات الإحصائية السكانية على أسلوب الشرائح

السكانية واسع الانتشار (Cohort-Component Method). ويبدأ هذا الأسلوب من القيمة المبدئية لأعداد السكان؛ حيث يتم تحديد القيمة الفعلية لكل شريحة من الشرائح السكانية وفقاً للسن، والنوع، والموطن الأصلي/الجنسية. ويرمز لعدد الأشخاص في سن (أي) في عام (ت) باحتمالات البقاء (است) بالنسبة للشريحة العمرية (أي) مضروبة في عدد الأفراد (ن)، ويتم طرح هذا الناتج (أي - 1) من ناتج العام السابق (ت-1). ثم يضاف إلى هذا العدد أعداد المهاجرين إلى ألمانيا (ه أ) وي طرح منه أعداد المغادرين لألمانيا (ه خ). وأخيراً، يتم إضافة أعداد المواطنين الأجانب الذين حصلوا على الجنسية الألمانية (متج) إلى عدد المواطنين الألمان (م) ثم يتم طرح حاصل الجمع من أعداد الأجانب (ج) (Fuchs, Johann; Sohnlein, Doris; Weber, Brigitte; Weber, Enzo, 2017, pp. 7-8).

ويوظف معهد بحوث التوظيف والمهن في ألمانيا في ألمانيا المعادلة التالية⁴:

$$(pop_{t,i}) = sur_{t,i}^{\frac{G}{F}} * \left(pop_{t-1,i-1}^{\frac{G}{F}} \right) + im_{t,i}^{\frac{G}{F}} - em_{t,i}^{\frac{G}{F}} \pm na_{t,i}^{+f}$$

ثم نستخدم المعادلة التالية:

$$(pop_{t,o}) = sur_{t,o}^{\frac{G}{F}} * \left(\sum_{i=15}^{49} pop_{w,t,i}^{\frac{G}{F}} * bir_{t,i}^{\frac{G}{F}} \right) + im_{t,o}^{\frac{G}{F}}$$

٣. مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في فنلندا:

ويتمتع التنبؤ الكمي باحتياجات المجتمع الفنلندي من خريجي النظام التعليمي بتاريخ طويل يعود إلى ستينيات القرن العشرين. وقد وظفت فنلندا لمدة طويلة أسلوب القوي العاملة وتطبيقاته بحيث يتم تعديل أعداد الفرص التعليمية والتدريبية المتاحة

⁴ For more details see; Fuchs, Johann; Shon Lein, Doris; Weber, Brigitte; & Weber, Enzo. (2017). *Forecasting Labour Supply and Population: An Integrated Stochastic Model*. Nuremberg: Institute for Employment Research of The Federal Employment Agency. p. 8.

لتلبية المتطلبات المهارية في سوق العمل بناء على الاسقاطات المستقبلية الكمية. وكانت مسئولية الاستشراف المستقبلي الكمي طويل المدى من الاحتياجات التعليمية تقع على عاتق وزارة التربية والتعليم والثقافة منذ الستينيات إلى منتصف التسعينيات من القرن العشرين. وبحلول عام ١٩٩٥ تم نقل هذه المسئولية إلى عاتق "المجلس القومي الفنلندي للتعليم" (The Finnish National Board of Education). وقد قام المجلس القومي الفنلندي للتعليم بتحديد الاحتياجات المستقبلية من العمالة ومن فرص التعليم في الفترة من ١٩٩٦ إلى ١٩٩٩. وقد أثمرت جهود المجلس القومي الفنلندي للتعليم عن صياغة نموذج رياضي كمي للتنبؤ باحتياجات قطاعي التعليم والعمالة. وسمي هذا النموذج باسم "نموذج ميتينا" (Mitenna Model). ويقوم هذا النموذج على التنبؤ بالاحتياجات التعليمية طويلة المدى لمدة ١٥ عاماً بناء على احتياجات سوق العمل من الوظائف المختلفة، ثم استخدام هذه التنبؤات في صياغة الخطط التفصيلية لوزارة التربية والتعليم والثقافة (Hanhijoki, Ilpo; Katajisto, Jukka; Kimari, Matti; & Savioja, Hannele, 2012, pp. 17-18).

ويتكون هذا النموذج من ٧ مراحل أساسية هي: أ) التنبؤ باحتياجات القطاعات الصناعية من العمالة باستخدام "نموذج فيتاج" (VATTAGE Model) ثم ترجمة هذه الاحتياجات إلى سيناريوهين اثنين؛ واحد يقوم على استمرار الاحتياجات التعليمية بنفس المعدل والثاني يقوم على تحديث الصناعة بصورة جذرية. ب) التنبؤ بالبنية الوظيفية المستقبلية لكل صناعة. وتعتمد التنبؤات في هذه المرحلة على استخدام الإحصاءات، واستطلاع آراء الخبراء في التخصصات المختلفة، ومقارنة القطاعات الصناعية الفنلندية مع القطاعات المماثلة في الدول المنافسة. ج) التنبؤ بأعداد الأفراد الذين يحالون إلى التقاعد في سن الستين، أو يتقاعدون بصورة مبكرة، أو يموتون. د) حساب الطلب الإجمالي على الوظائف الجديدة من خلال طرح عدد الوظائف المتاحة من معدلات ترك سوق العمل بصورة دائمة. ويتم التنبؤ بالاحتياجات طويلة المدى من

الوظائف وفقاً لكل مستوى تعليمي طوال مدة الدراسة التنبؤية. ه) تقدير الاحتياجات الإجمالية من فرص العمل الجديدة. و) تحديد احتياجات سوق العمل من خريجي النظام التعليمي بمراحله المختلفة. ز) يتم حساب أعداد المقبولين من التلاميذ في كل مرحلة تعليمية بناء على حجم الشريحة السكانية (Hanhijoki, Ilpo; Katajisto, Jukka; Kimari, Matti; & Savioja, Hannele, 2012, pp. 18-24).

٤. مدخل التنبؤ بالقوى العاملة في كندا:

ويعتمد مدخل التنبؤ بالقوى العاملة في كندا على التنبؤ بالطلب على القوى العاملة وعلى التنبؤ بالمعروض منها. أ) التنبؤ بالطلب على القوى العاملة في كندا: ويقوم هذا المدخل على الخطوات التالية:

١) صياغة السيناريو المرجعي الاقتصادي. حيث يتم تقدير الأوضاع الاقتصادية المستقبلية وصياغتها في سيناريو مرجعي. ٢) التنبؤ بالنواتج المستقبلية من كل قطاع صناعي. ويتطلب تقدير قيمة النواتج المستقبلية من كل قطاع صناعي تحديد الطبيعة المتغيرة للاقتصاد. وغالباً، ما يتم التنبؤ بنواتج كل قطاع صناعي باستخدام مصفوفات المدخلات/المخرجات التي يتم ترجمتها إلى بنود للإنفاق. ويمكن التعبير عن الجوانب الاقتصادية وفقاً للمعادلة التالية:

$$س = أس + د$$

حيث أن س هي مؤشر المنتجات الكلية، و (أي) هي مصفوفة الهوية، و (أ) هي مصفوفة معاملات تمثل عدد الوحدات المطلوبة لإنتاج سلعة معينة من سلعة أخرى، و (د) هي مؤشر الطلب النهائي. ويسهم تقدير قيمة (س) في المعادلة السابق ذكرها في تحديد النواتج الضرورية اللازمة لإنتاج الطلب النهائي.

ويتم حساب القوى العاملة من خلال المعادلة:

$$x = Ax + D$$

$$x = (I - A)^{-1}d$$

$$س = (أ - أ)^{-1} د$$

٣) ويتطلب التنبؤ بالقوي العاملة المستقبلية في كل قطاع توافر معلومات عن إنتاجية القوي العاملة في كل قطاع صناعي. ويتم تقدير إنتاجية القوي العاملة من خلال الإسقاط الخطي المستقبلي للمعدلات التاريخية لنمو الإنتاجية. ومن خلال تطبيق هذه الإسقاطات على ناتج المعادلة المذكورة في الخطوة الثانية يتم الحصول على قيمة للقوي العاملة المستقبلية في كل قطاع.

٤) التنبؤ بالطلب المستقبلي على الوظائف في كل مهنة.

٥) التنبؤ بمعدلات الإحلال بدلاً من المتقاعدين في كل مهنة.

٦) حساب الطلب الإجمالي على كل مهنة. وبعد حساب معدلات التقاعد ومعدلات الإحلال في كل مهنة يمكن حساب الطلب الإجمالي على كل مهنة. وببساطة فإن المعدل الإجمالي للطلب على الوظائف في كل مهنة (دم) هو حاصل جمع التنبؤ بالطلب المستقبلي في كل مهنة (ط د) مع قيمة الإحلال محل المتقاعدين (ر د).

دم = ط د + ر د (Thomas, Jasmin, 2015, pp. 14-18).

وبعد أن تناولنا كيفية حساب الطلب على القوي العاملة، سوف نتناول بالشرح كيفية التنبؤ بالمعروض من القوي العاملة.

ب) التنبؤ بالمعروض من القوي العاملة في كندا:

ويتم التنبؤ بالمعروض من القوي العاملة في كندا من خلال الخطوات التالية:

١) التنبؤ بأعداد الخريجين وأعداد المتسربين من كل مرحلة تعليمية.

٢) تقدير معدلات المشاركة في القوي العاملة.

٣) التنبؤ بمعدلات الهجرة بين الأقاليم والمحافظات المختلفة.

٤) التنبؤ بالمعدلات المستقبلية للهجرة.

٥) التنبؤ بالأعداد المستقبلية للداخلين مرة ثانية في سوق العمل بعد فترة من البطالة.

٦) حساب المعروض من القوي العاملة في كل مهنة. وتؤدي الخطوات السابقة إلى تقديرات حول المعروض المستقبلي من القوي العاملة في المهن المختلفة. ويتم تطبيق المعادلة التالية؛ حيث يرمز للخريجين والمتسربين من النظام التعليمي بالرمز (خ)، وللمهاجرين هجرة داخلية بالرمز (م د)، وللمهاجرين هجرة خارجية دولية بالرمز (م خ)، ويرمز للأعداد المستقبلية للداخلين مرة ثانية في سوق العمل بعد فترة من البطالة بالرمز (ع ج)، ويرمز للمعروض من القوي العاملة في كل مهنة بالرمز (م).

ق م = خ + م د + م خ + ع ج - 18 (Thomas, Jasmin, 2015, pp. 18-20).

٥. مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في إنجلترا:

وقد اعتمدت إنجلترا على عدد من النماذج الرياضية في التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة. ومن أشهر هذه النماذج 'نموذج الاقتصاد الرياضي المصمم بواسطة جامعة كامبريدج' (Cambridge Econometrics Model). ويعتمد هذا النموذج على بيانات ٤٩ قطاعاً صناعياً، وعلى بيانات ٢٢ فئة مهنية موزعة على ٩ قطاعات توظيفية و ٣ مستويات للتعليم العالي. وبعد الجزء الخاص بالمعروض من القوي العاملة نموذجاً للتدفق الإحصائي البسيط (Willems, Ed, 1996, pp. 18-19). وتوضح المعادلة التالية مكونات هذا النموذج الرياضي:

ثم يتم جمع النواتج مع الإسقاطات الخاصة بمعدلات المشاركة في القوي العاملة للحصول على تقدير لأعداد الأفراد المؤهلين القادرين على العمل. ويعني هذا، أنه لا يوجد تقدير دقيق لعدد من يخرجون من سوق العمل، ولكن يتم تقدير عددهم في ضوء

معدلات النشاط الاقتصادي (Willems, Ed, 1996, p. 19). ويطلق على هذا النموذج اسم "النموذج الديناميكي متعدد القطاعات المعتمد على تأثير التفاعل بين قطاعات الطاقة والبيئة والاقتصاد على سوق العمل" (Multisectoral Dynamic Model-Energy-Environment-Economy). ويعتمد هذا النموذج الرياضي على مبادئ فلسفة كينز الاقتصادية والمدخلات والمخرجات التفصيلية. ومن بين مؤشرات هذا النموذج الرياضي: معدل نمو الاقتصاد العالمي، ومعدلات التضخم العالمية، وسعر صرف الجنية الإسترليني، والإنفاق الجارى والإنفاق الاستثماري في المملكة المتحدة، ومعدلات الضرائب، وحجم الدعم والإعانات الاجتماعية، ومعدلات الفائدة على الودائع والقروض في المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، وحدث معدل سنوي لنمو الناتج الحلي الإجمالي قدره ٢.١% واستمرار معدل التوظيف بنسبة ٦%. وبناء على هذه المؤشرات يتم حساب معدلات التوظيف في كل منطقة جغرافية وفي كل قطاع صناعي، كما يتم حساب معدلات الخروج من سوق العمل في كل منطقة جغرافية وفي كل قطاع صناعي وفي كل مهنة (European Commission. European Employment Policy Observatory, 2015, p. 4).

وتزداد أهمية التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية من القوي العاملة في ظل التطور التكنولوجي السريع، وضرورة تلبية العجز في المهارات المهنية/المعرفية المؤثرة على الإنتاجية. ومما يضاعف من أهمية التنبؤ بالاحتياجات المجتمع من القوي العاملة المؤهلة عالية التدريب الطبيعة شديدة التعقيد للاقتصاد العالمي. وتفيد هذه الاسقاطات المستقبلية في تحديد مسارات تفكيرنا المتصل بمستقبل سوق العمل، وفي تقويم السياسات الراهنة المتصلة بالتخطيط للقوي العاملة، وفي صياغة بدائل للسياسات الراهنة الخاصة بإعداد وتأهيل القوي العاملة. ويمكن تطبيق مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في إنجلترا على مستوى الدول وعلى مستوى الشركات.

’وقد تم إجراء عدد من التعديلات في نموذج الاقتصاد الرياضي المصمم بواسطة جامعة كامبريدج‘. ومن بين هذه التعديلات ما يلي: أ) عدم تضمين الاتجاهات الزمنية في المكون طويل المدى للمعادلات إلا إذا كانت مستندة إلى قواعد نظرية راسخة. ب) إضافة قيمة الثوابت إلى المكونات الديناميكية للمعادلات بحيث تستقر التنبؤات بالاحتياجات من القوى العاملة على مسار ثابت للنمو، إلا إذا وجدت تأثيرات طويلة المدى مثل تأثير الاستثمارات المتراكمة. ج) حذف المتغيرات الدورية من خلال تثبيت قيمة المتغيرات عند القيم العادية بعد العام الأول من التنبؤات. د) يتم تبني افتراضات خاصة عند التنبؤات المتصلة بالاستثمارات في الفحم، والبترو، والغاز الطبيعي، والكهرباء، ومياه الشرب، والاستثمارات في القطاع العام‘ (Wilson. R.; May-Gillings, M.; & Beaven, R. , 2014, p. 16).

وتوضح المعادلة التالية الصيغة النهائية لهذا النموذج:

$$[L_{x,t+1}^S \div L_{x,t}^S(1 - \lambda_{x,t})] + L_{x,t}^{S,new}$$

- حيث $L_{x,t}^S$ هي أعداد القوى العاملة في الشريحة العمرية (x) في العام (t).
- وحيث $\lambda_{x,t}$ هي معدل انخفاض عدد القوى العاملة نتيجة للوفيات وصافي الهجرة في الشريحة العمرية (x) في الفترة (t, t+1).
- وحيث $L_{x,t}^{S,new}$ هي عدد الداخلين الجدد لسوق العمل في الشريحة العمرية (x) في أثناء الفترة (t, t+1).

ومن مزايا هذا النموذج البريطاني اعترافه بأهمية اكتساب أعداد متزايدة من المواطنين لمؤهلات دراسية أعلى. ومع تزايد أعداد الأفراد الحاصلين على مؤهلات دراسية عليا، سوف تزداد نسبتهم في القوى العاملة كما سوف تقل نسبة العمال على الحاصلين على التعليم الابتدائي والإعدادي فقط. ومن المزايا الأخرى تحديده لمعدلات العائد الاقتصادي من التعليم. وتوضح الإحصاءات ارتفاع معدلات العائد من التعليم الجامعي والتعليم العالي (Wilson. Rob et al., 2016, p. 106).

ومما سبق ذكره يتضح أن نموذج الاقتصاد الرياضي المصمم بواسطة جامعة كامبريدج يهدف إلى تحقيق أعلى عائد من سياسات التوظيف بما يحقق أعلى عائد من النمو الاقتصادي ومن سياسات توظيف القوي العاملة، وبما يحقق التنافسية لإنجلترا في حلبة الاقتصاد العالمي. وبالإضافة إلى هذا، فهو يسعى إلى تعزيز الشراكة مع المؤسسات التجارية والمصانع لتنمية مهارات القوي العاملة، ولزيادة الاستثمارات في تنمية الكفايات المعرفية والتقنية لها، كما يسعى أيضاً إلى تقديم تنبؤات حسابية للعرض والطلب على القوي العاملة في أهم القطاعات الصناعية. وبهذا يساعد هذا النموذج الاقتصادي على تبصير صانعي السياسات والمخططين بطبيعة سوق العمل، وبالمهارات المطلوبة في المهن المختلفة بناء على تقديرات كمية رصينة. ومن ثم، فإن البحوث العلمية التي توظف هذا النموذج تؤكد على الأهمية الملحة لتشجيع الاستثمارات المالية الموجهة لتنمية قدرات وكفايات القوي العاملة.

٦. مدخل التنبؤ بالقوي العاملة في الولايات المتحدة الأمريكية:

تستخدم وزارة العمل الفيدرالية الأمريكية السلاسل الزمنية في التنبؤ بأعداد القوي العاملة. وتنتشر وزارة العمل الفيدرالية هذه التنبؤات في "المرجع المستقبلي للمهن" (The Occupational Outlook Handbook). وتضم هذه التنبؤات تحليلاً لأعداد العمالة المستقبلية في ٥٧٥ مهنة (Bureau of Labor Statistics, 2017, p. 5). ويتولى "مكتب إحصاءات القوي العاملة الأمريكي" (U.S. Bureau of Labor Statistics) إجراء الدراسات المسحية بصورة دورية؛ حيث يجمع البيانات عن أعداد العاملين، وعدد الساعات التي يعملونها، والأجور التي يتقاضونها. وتضم عينة المسح الواحد ١٤٥ ألف شركة ومؤسسة حكومية يعمل بها ٥٥٧ ألف فرد. ويتم نشر نتائج هذا المسح مرة كل شهر (Battista, Victoria, 2013, p. 3704).

وتشير إحدى الدراسات إلى أن حوالي ثلث أصحاب المشروعات الصغيرة والمديرين التنفيذيين يؤكدون أنهم يعانون من عجز في الحصول على العمالة المدربة

اللازمة لتشغيل مشروعاتهم. وأوضحت دراسة مسحية أخرى أن ٣٩% من أرباب العمل في الولايات المتحدة الأمريكية يرون أن نقص العمالة ذات المهارات والمعارف المطلوبة تعد من أخطر المشكلات التي تواجه سوق العمل الأمريكي (Krause, Eleanor; & Sawhill, Isabel, 2017, p. 16). ولهذا تهتم وزارة العمل الفيدرالية بصياغة آليات للتغلب على هذا النقص في مهارات القوي العاملة. وتوصي وزارة العمل بتنفيذ عدة آليات لتنمية مهارات خريجي النظام التعليمي، وللتدريب في أثناء الخدمة.

ويرجع اهتمام الولايات المتحدة الأمريكية بالتعليم بها إلى إدراك صانعي السياسات لارتفاع العوائد الاقتصادية والاجتماعية للتعليم عالي الجودة. ويشير التقرير الاقتصادي المقدم للرئيس الأمريكي ”إلى المهارات العقلية باعتبارها رأس المال المعرفي الذي تحتاجه الأمة الأمريكية للنمو الاقتصادي ولتحقيق الازدهار المالي على المدى الطويل“ (The Council of Economic Advisers, 2017, p. 305). وبالتالي، تهتم الولايات المتحدة الأمريكية بصياغة نماذج رياضية وسلاسل زمنية أكثر دقة للتنبؤ بمخرجات النظام التعليمي ومدخلات سوق العمل. ويعتقد صانعو السياسات الأمريكيون أن تقليل الإنفاق الحكومي على التعليم بهدف تقليل العجز في ميزان المدفوعات سوف يعيق التنمية الاقتصادية على المدى الطويل. كما يؤكدون أن خفض الميزانيات التعليمية، وتدهور البنية التحتية للمدارس والجامعات سوف يسهم في انخفاض معدلات التوظيف ومعدلات النمو الاقتصادي بصورة خطيرة.

وتستفيد النماذج الرياضية الأمريكية من قواعد البيانات الضخمة ومن تكنولوجيا الحاسبات في بناء نظام أكثر دقة لمعالجة البيانات، وللتنبؤ باحتياجات مختلف القطاعات الصناعية من العمالة في المستقبل. وتستفيد هذه النماذج من استطلاع آراء الشركات والمصانع الكبرى في تقدير ما تحتاجه هذه المؤسسات من عمالة في الحاضر والمستقبل. وينبع هذا الاهتمام من إدراك صانعي القرار على أعلى

المستويات بأن أبرز محددات الميزة التنافسية فى المستقبل هى القدرة على التنبؤ باحتياجات سوق العمل، وتلبية هذه الاحتياجات بصورة مستدامة، وإعطاء الأولوية لإعداد القوي العاملة ذات المهارات الأرقى والمعارف الأكثر عمقاً وتقدماً.

رابعاً: تعليق على مدخل التنبؤ بالقوي العاملة فى هولندا وألمانيا وفنلندا وانجلترا والولايات المتحدة الأمريكية:

(أ) أوجه التشابه بين هذه الدول:

(١) يتتبع علماء الاقتصاد فى الدول الصناعية المذكورة بمستقبل القوي العاملة فى كل قطاع من القطاعات الصناعية، وفى كل مهنة.

(٢) تستخدم الدول الصناعية السابق ذكرها نماذج للمحاكاة تعتمد على الاقتصاد الرياضى، وتوظف النظرية الاقتصادية وحجم ضخم من البيانات التاريخية للتنبؤ بأعداد القوي العاملة فى المستقبل.

(٣) تعتمد النماذج الرياضية المستخدمة فى هذه الدول على ثلاث خطوات رئيسية هى: التغير فى معدلات التوظيف فى الاقتصاد الكلى، والتغيرات فى الحجم النسبى لكل قطاع صناعى فى الاقتصاد الكلى، والتغيرات فى الحجم النسبى للمهن المختلفة داخل كل صناعة.

(٤) تقل دقة التنبؤات إذا زادت الفترة المتنبأ بها عن ١٠ سنوات (Richardson, Sue; & Tan, Yan, 2007, pp. 19-24).

(٥) تعتمد النماذج الرياضية المستخدمة فى هذه الدول على مسح القوي العاملة (Labour Force Surveys) كمصدر للمعلومات اللازمة لبناء مصفوفات التوظيف فى كل صناعة/مهنة. ويتم إجراء هذه المسوح بصورة دورية منتظمة. وتتضمن هذه المسوح مجموعة مقننة من الأسئلة ونظم التصنيف المعيارية. وعلى الرغم من وجود بعض الاختلافات فى مكونات مسح القوي العاملة بين الدول موضوع الدراسة، إلا

أنها توفر مجموعة شاملة ومتسقة من البيانات التي يمكن استخدامها في التنبؤ بالقوي العاملة في كل قطاع صناعي وكل مهنة، كما يمكن استخدامها في النماذج الديناميكية للاقتصاد الرياضي (European Centre for the Development of Vocational Training, 2012, p. 11).

وبعد أن ألقينا الضوء على أهم نقاط التشابه بين النماذج الرياضية التي تستخدمها الدول الصناعية موضوع الدراسة في التنبؤ بالقوي العاملة، سوف نستعرض أوجه الاختلاف بين هذه النماذج.

(ب) أوجه الاختلاف بين هذه الدول:

(١) تم استخدام نموذج الاقتصاد الرياضي المصمم بواسطة جامعة كامبريدج بواسطة الاتحاد الأوروبي في دراسات القوي العاملة وسوق العمل على المستوى الإقليمي، في حين يتم استخدام النماذج الأخرى على المستوى القومي فقط. وقد تم تطوير هذا النموذج الرياضي مؤخراً ليشمل ٦٩ قطاعاً صناعياً، وبحيث يتناسب مع المعايير الإحصائية الأوروبية الموحدة. ويتضمن النموذج المعدل تحليلاً تفصيلياً لأسواق العمل، ومعادلات رياضية لحساب الطلب على العمالة والمعروض من العمالة ومتوسط الأجور وعدد ساعات العمل في كل مهنة (European Training Foundation/European Centre for the Development of Vocational Training/ International Labour Office, 2016, p. 94).

(٢) يستخدم مكتب إحصاءات القوي العاملة الأمريكي النماذج الرياضية والمسوح الميدانية معاً للتنبؤ باحتياجات المجتمع المستقبلية من القوي العاملة.

(٣) تزيد عينة المسح الميداني الواحد الذي يجريه مكتب إحصاءات القوي العاملة الأمريكي عن ١٤٠ ألف شركة ومؤسسة. وبهذا، فإنه يستخدم أكبر عدد من المفحوصين في العينة الواحدة مقارنة بما يحدث في الدول الصناعية الأخرى (Groen, Jeffrey, 2012, pp. 173-178).

ومما سبق يتضح أن الدول المتقدمة قد اهتمت لفترات طويلة بالتنبؤ باحتياجات المجتمع المستقبلية من القوي العاملة، كما سعت لربط التخطيط للقوي العاملة بالتخطيط للمراحل التعليمية. كما يتضح أيضاً أن التخطيط للقوي العاملة لا يمكن أن يجري بمعزل عن الظواهر الاقتصادية الكبرى. فمن ناحية لا يستطيع علماء الاقتصاد الكلي تجاهل ارتباط سوق العمل بخصائص العمال المهارية/المعرفية والعمرية، ومن ناحية ثانية فإنهم لا يستطيعون التغافل عن كون العمالة أحد محددات النمو الاقتصادي. ولا تقتصر فائدة التنبؤ بالقوي العاملة على تحديد اتجاهات التوظيف ومؤشرات الأجور في الدولة، ولكنها تشمل أيضاً تحديد أعداد الخريجين من النظام التعليمي ومن مؤسسات التدريب المهني، كما تشمل تقويم مدى فاعلية السياسات المتصلة بسوق العمل. وقد وظفت الدول الصناعية المتقدمة نماذج رياضية مختلفة للتنبؤ بالعرض والطلب على العمالة.

وبعد أن حللنا أهم نقاط التشابه والاختلاف بين هذه النماذج، سوف نتناول في الجزء التالي كيفية الاستفادة من هذه النماذج الرياضية التنبؤية في مصر.

خامساً: آليات للاستفادة من النماذج الرياضية العالمية المتصلة بالتنبؤ بالقوي العاملة في مصر:

١. إرسال بعثات من علماء الاقتصاد والإحصاء إلى الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وهولندا وألمانيا لدراسة كيفية توظيف النماذج الرياضية والسلاسل الزمنية في التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة. ”وتفيد النماذج الكمية المستخدمة في هذه الدول في رسم صورة أكثر دقة واتساقاً وشمولاً عن سوق العمل“ (González-Velosa, Carolina; & Rucci, Graciana, 2016, p. 8).

٢. إشراك القطاع الخاص والمصانع والشركات في إجراء دراسات قطاعية عن احتياجات كل قطاع من قطاعات سوق العمل. وتفيد هذه الدراسات في زيادة دافعية القطاع الخاص على تقديم التدريب لخريجي النظام التعليمي وفقاً للاحتياجات القومية،

كما ترسم صورة أكثر دقة عن احتياجات هذه المصانع من العمالة (González- Velosa, Carolina; & Rucci, Graciana, 2016, p. 8).

٣. زيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتمويل الدراسة في تخصصات العلوم الطبيعية والكيمائية والبيولوجية والتكنولوجيا والعلوم الهندسية والرياضيات (Krause, Eleanor; & Sawhill, Isabel, 2017, pp. 26-28).

٤. زيادة خريجي الجامعات المصرية في التخصصات التي يحتاجها سوق العمل الكوكبي. ”ومن أمثلة هذه التخصصات: هندسة الإلكترونيات، الهندسة الكهربائية، والهندسة الميكانيكية/الإلكترونية، وهندسة النسيج والملابس الجاهزة، وهندسة النقل البري، والصناعات الغذائية، والهندسة الميكانيكية، والنقل الجوي، وتصنيع الأخشاب والورق، والعلوم الزراعية، وهندسة البترول والتنقيب عن الغاز الطبيعي، وتنقية ومعالجة المياه، ومعدات النقل، وعلوم الاتصالات، وتصنيع المواد فائقة التوصيل للكهرباء، وأشباه الموصلات، والتنقيب عن المعادن والثروات الطبيعية، وعلوم الحاسب الآلي، والمنتجات غير المعدنية، والمنتجات المعدنية، والهندسة الهيدروليكية (Meagher, G.A.; Wilson, R.A.; & Pollitt, Hector, 2015, p. 8).

٥. إنشاء كليات جديدة للهندسة، والفنون التطبيقية، والزراعة، والطب البيطري، والحاسب الآلي في مصر بما يحقق مبدأ جامعة واحدة لكل مليون مواطن. وتوزيع هذه الكليات الحديثة جغرافياً على المحافظات المختلفة بناء على ”النموذج الديناميكي متعدد القطاعات المعتمد على تأثير التفاعل بين قطاعات الطاقة والبيئة والاقتصاد على سوق العمل“ (Meagher, G.A.; Pang, Felicity; Wilson, R.A., 2015, pp. 1-26).

٦. تأسيس قاعدة بيانات قومية تضم أهم مؤشرات سوق العمل في مختلف القطاعات والصناعات (Cotton, Ann, 2007, p. 50).

٧. الاستفادة من البرمجة الرياضية في بناء نماذج مصرفية للتنبؤ بالقوي العاملة (Kumar K. N., Uday; Babu G. A., Harish; & Reddy, E. Keshava, 2015, p. 233).

٨. إن الزيادة المستمر في اللامساواة في الأجور بين المهن المختلفة تضر على المدى البعيد بالاقتصاد وتقلل من معدلات النمو الاقتصادي. ولهذا يجب تقليل الفجوة في الأجور بين المهن ذات الرواتب المرتفعة والمهن ذات الرواتب المتدنية. ويتطلب ذلك تنمية مهارات ومعارف العاملين في المهن ذات الأجور المنخفضة، وزيادة إنتاجية العاملين في المهن عالية الأجور (Dixon, Janine; & Tran, N.H., 2017, p. 3).

٩. تطوير المسوح المصرية لسوق العمل بناء على الاستفادة من النماذج المماثلة في الدول الصناعية المتقدمة. ويعني هذا، أن على المسوح المصرية المعدلة أن تجمع بيانات عن الجوانب التالية:

أ) ”عدد الساعات التي يعملها العامل في كل مهنة وفي كل صناعة، ومقدار الدخل الذي يحصل عليه العامل الواحد.

ب) دخل العامل في الشركات المملوكة للأفراد في كل صناعة.

ت) دخل العامل من الأنواع الأخرى من الاستثمارات.

ث) الإعانات والدعم التي يحصل عليها كل عامل من الحكومة.

ج) الإعانات والدعم التي يحصل عليها كل عامل من المؤسسات غير الحكومية.

ح) معاشات التقاعد التي يحصل عليها كل عامل من القطاع الخاص ومن دول

أجنبية.

خ) مقدار الدخل غير المنتظم الذي يحصل عليه كل عامل (سواء من الميراث أو

التعويضات أو غيرها).

- (د) مقدار الضرائب المباشرة التي يدفعها كل عامل على الدخل المنتظم والدخل غير المنتظم“ (Dixon, Janine; & Tran, N.H., 2017, p. 8).
١٠. تنفيذ التوصيات التي قدمتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لألمانيا بتقليل أعداد الأفراد الذين يتسربون من التعليم قبل الجامعي قبل التخرج بنجاح من المرحلة الثانوية بنوعيتها.
١١. تحسين الكفاءة الداخلية والكفاءة الخارجية للتعليم الثانوي الفني والتدريب المهني، وتشجيع الأفراد غير الحاصلين على شهادة إكمال المرحلة الثانوية الفنية على الالتحاق ببرامج التعليم اللانظامي للحصول على هذه الشهادة.
١٢. زيادة أعداد الطلاب الملتحقين بالمعاهد الفنية فوق المتوسطة نتيجة لتعدد احتياجات سوق العمل، ومراعاة للتغيرات التكنولوجية والتنظيمية التي سوف تحدث في المستقبل (Helmrich, Robert; Wolter, Marc Ingo; Zika, Gerd; & Maier, Tobias, 2013, pp. 79–88).
١٣. تفعيل الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي وبين مؤسسات التعليم الثانوي الفني (Brauninger, Dieter; Schattenberg, Marc; & Winkler, Franziska, 2017, p. 7).
١٤. يجب توسيع نطاق برامج سوق العمل النشطة (Active Labour Market Programmes) بحيث تشمل المهمشين والفقراء والعاطلين، كما يجب أن تركز هذه البرامج بدرجة أكبر على التدريب وتنمية الموارد البشرية أكثر من تركيزها على تقديم الإعانات أو العمل بصورة مؤقتة (Paas, Tiiu; Eamets, Raul; Masso, Jaan; Room, Marit, 2003, p. 45).
١٥. إجراء دراسات ميدانية رصينة عن الأعداد والمؤهلات الدراسية والتوزيع الجغرافي للعاملين في قطاع الاقتصاد غير الرسمي (Korner, Thomas, 2008, p. 1).

١٦. التحقق من صحة البيانات المتصلة بأعداد ومؤهلات العاملين في سوق العمل المصري كل ثلاثة أشهر مثلما يتم في "مسح الحالة الراهنة للتوظيف" (Current Employment Survey) في الولايات المتحدة الأمريكية (Dey, Matthew; & Loewenstein, Mark, 2017, pp. 1-17).

نتائج البحث:

١. أدت الانتقادات المتزايدة التي وجهت إلى مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم إلى ظهور النماذج المبكرة للتخطيط للقوي العاملة.
٢. اتسمت النماذج المبكرة للتخطيط للقوي العاملة بالبساطة وعدم المرونة.
٣. أدت العيوب المصاحبة لتطبيق النماذج المبكرة للتخطيط للقوي العاملة إلى ظهور نماذج أكثر دقة وتعقيداً.
٤. تعد النماذج التي طورتها هولندا وانجلترا وألمانيا أفضل النماذج العالمية في مجال التنبؤ باحتياجات المجتمع من القوي العاملة.

توصيات البحث:

١. توطين النماذج الرياضية المستخدمة في هولندا وانجلترا وألمانيا في المؤسسات البحثية المصرية.
٢. إنشاء معهد قومي لدراسات القوي العاملة.
٣. إنشاء معهد إقليمي لدراسات القوي العاملة في الصعيد يكون مقره محافظة قنا. وذلك لإجراء دراسات علمية ميدانية عن البطالة وتصحيح اختلالات سوق العمل في جنوب مصر.
٤. إجراء دراسات مقارنة بين النماذج الرياضية المستخدمة في استراليا وفي الولايات المتحدة الأمريكية.

٥. استخدام النماذج الرياضية المطبقة في هولندا وإنجلترا وألمانيا في إجراء دراسات مسحية لاحتياجات سوق العمل في مصر.
٦. إجراء دراسات ميدانية في الجامعات المصرية عن احتياجات سوق العمل في المناطق الفقيرة والأحياء العشوائية.
٧. زيادة الاستثمارات الحكومية المخصصة لتمويل الدراسة في مجالات العلوم الطبيعية والتكنولوجيا والعلوم الهندسية والرياضيات.
٨. تحديث قاعدة البيانات القومية المصرية المتصلة باحتياجات سوق العمل.
٩. إرسال بعثات إلى الدول المتقدمة لدراسة النماذج الرياضية المعقدة في مجال التخطيط للقوي العاملة.
١٠. توحيد الأجهزة المختصة بالتخطيط للقوي العاملة في مصر في هيئة واحدة فقط على المستوى القومي.

خاتمة:

أدت العيوب الموجودة في مدخل الطلب الاجتماعي على التعليم وفي النماذج المبكرة للتخطيط للقوي العاملة إلى قيام الدول الغربية المتقدمة بصياغة نماذج رياضية أكثر تقدماً للتنبؤ بالعرض والطلب على القوي العاملة. وتشتمل هذه النماذج على معادلات متكاملة توظف علم الاقتصاد الرياضي و"نماذج التوازن العام المحسوبة بواسطة الحاسب الآلي" (CGE Models) ، ونماذج إحصائية للتنبؤ بخريجي كل مرحلة تعليمية. وتسفيد العديد من نظم التنبؤ المستقبلية هذه من المعادلات الرياضية المتقدمة. وتطبق أستراليا وهولندا وإنجلترا وألمانيا وكندا وفنلندا والولايات المتحدة الأمريكية هذه النماذج الاقتصادية/الرياضية، إلا أن أكثر هذه النماذج دقة وتعقيداً هي تلك النماذج المطبقة في هولندا وإنجلترا وألمانيا. ويوصي الباحث بإجراء دراسة مستقبلية مستقلة للمقارنة بين النماذج الرياضية المستخدمة في التخطيط للقوي العاملة في أستراليا والولايات المتحدة الأمريكية. كما يوصي الباحث بإجراء دراسات تطبيقية

(Field Studies) ومسوح ميدانية (Surveys) للاستفادة من النماذج المطبقة في هولندا وإنجلترا وألمانيا للتنبؤ باحتياجات المجتمع المصري من القوي العاملة. ونظراً لقلّة عدد الدراسات المصرية التي توظف النماذج الكمية والمعادلات الإحصائية والنماذج الاقتصادية/الرياضية في التخطيط التربوي يجب تشجيع طلاب الدراسات العليا على إجراء الدراسات الميدانية التي توظف النماذج الكمية العالمية في المحافظات المصرية ذات الكثافة السكانية المرتفعة.

أولاً: المراجع العربية:

١. أبو دوح، محمد عمر حماد. (٢٠١٤). "تفسير وتحليل تناقضات مقاييس التنمية البشرية في ضوء واقع الحياة الاجتماعية الاقتصادية للمناطق العشوائية بمصر". مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية بجامعة الإسكندرية. المجلد ٥١. العدد الثاني. الجزء الأول. يوليو ٢٠١٤.
٢. حلمي، فؤاد أحمد وقصري، خالد. (٢٠١٧). النماذج التنبؤية في التعليم. القاهرة: المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.
٣. السريتي، السيد محمد أحمد. (٢٠١٦). "العلاقة بين التضخم والبطالة والنمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٤)". مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية بجامعة الإسكندرية. المجلد ٥٣. العدد الأول. الجزء الأول. يناير ٢٠١٦.
٤. السيد، السيد فراج السعيد محمد. (٢٠١٦). "تنوع مفاهيم ومقاييس الفقر والتنمية البشرية ومدى انعكاسها على استراتيجيات التنمية مع التطبيق على التجربة المصرية: دراسة نقدية". مجلة البحوث التجارية الصادرة عن كلية التجارة بجامعة الزقازيق. المجلد ٣٨. العدد الثاني. الجزء الثاني. يولييه ٢٠١٦.
٥. عامر، وحيد محمد مهدي. (٢٠١٥). "أثر عدم عدالة سياسات التوزيع في اندلاع الانتفاضات الشعبية فيما تسمى بدول الربيع العربي". مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية بجامعة الإسكندرية. المجلد ٥٢. العدد الأول. الجزء الثاني. يناير ٢٠١٥.
٦. على، إيمان محمد إبراهيم. (٢٠١٥). "أثر النمو الاقتصادي على البطالة: دراسة تطبيقية لقانون أوكن على مصر في الفترة ١٩٨٠-٢٠١٢". مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية بجامعة الإسكندرية. المجلد ٥٢. العدد الثاني. الجزء الثاني. يوليو ٢٠١٥.

٧. قرطام، السيدة كمال. (٢٠١٧). "محددات بطالة الجامعيين في الاقتصاد المصري خلال الفترة ١٩٧٦-٢٠١٤". مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية بجامعة الإسكندرية. المجلد ٥٤. العدد الثاني. الجزء الثالث. يوليو ٢٠١٧.
٨. لطفي، على. (٢٠١٢). "توصيف لحالة مصر الاقتصادية في ظل عجز الموازنة العامة للدولة". مجلة الفكر المحاسبي الصادرة عن كلية التجارة بجامعة عين شمس. العدد الرابع. السنة ١٦. ديسمبر ٢٠١٢.
٩. محمد، هالة أبو العطا. (٢٠١١). "تطبيق الطرق التقليدية والحديثة لتحليل السلاسل الزمنية في التنبؤ بقيم مستقبلية: دراسة تطبيقية". مجلة البحوث المالية والتجارية الصادرة عن كلية التجارة ببورسعيد. العدد الأول. الجزء الأول. يناير/يونيو ٢٠١١.
١٠. معن، رمضان السيد أحمد. (٢٠١٢). "ثورة ٢٥ يناير وتأثيرها الحالي والمتوقع على الاقتصاد المصري". المجلة العلمية التجارة والتمويل الصادرة عن كلية التجارة بجامعة طنطا. المجلد الثاني. العدد الرابع. ٢٠١٢.
١١. معن، رمضان السيد أحمد. (٢٠١٤). "أثر العولمة على التوظيف في صناعة الغزل والنسيج". المجلة العلمية التجارة والتمويل الصادرة عن كلية التجارة بجامعة طنطا. العدد الرابع. ٢٠١٤.
١٢. وردة، على شريف عبد الوهاب؛ ومصطفى، مروة سامي. (٢٠١٦). "قياس العلاقة بين إجمالي الإنفاق الحكومي والإنفاق الاستهلاكي الخاص في الاقتصاد المصري خلال الفترة (١٩٨٣-٢٠١٠)". مجلة البحوث التجارية الصادرة عن كلية التجارة بجامعة الزقازيق. المجلد ٣٨. العدد الثاني. الجزء الثاني. يولييه ٢٠١٦.
١٣. الوصال، كمال أمين. (٢٠١٤). "التحديات التنموية التي تواجه مصر ما بعد ثورة يناير ٢٠١١: نحو نموذج تنموي جديد للاقتصاد المصري". المجلة العلمية التجارة والتمويل الصادرة عن كلية التجارة بجامعة طنطا. المجلد الثاني. العدد الثاني. ٢٠١٤.

ثانياً: المراجع الأجنبية: References:

1. Adekunle, S.A.; & Lucent-Iwhiwu, H. E. O. (2014). “Conceptual Approach to Manpower Planning in Organizations”. *Journal of Management and Corporate Governance*. Vol. 6. No. 1.
2. Adhikari, Ratnadip; & Agrawal, R. K. (n.d.). *An Introductory Study on Time Series Modeling and Forecasting*. Ithaca, NY: arxiv.org.
3. Alhdiy, Fouzeia Mohmed; Johari, Fuadah; Daud, Siti Nurazira Mohd; & Abdul Rahman, Asma. (2015). “Short and Long Term Relationship between Economic Growth and Unemployment in Egypt: An Empirical Analysis”. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. Vol 6. No. 4 S3. August 2015.
4. Argue, Mary. (2015). “The Importance of the Strategic Recruitment and Selection Process on Meeting an Organisations Objectives”. *MBA Submitted to Dublin Business School*. Dublin: Author.
5. Bacher, Johann; Koblbauer, Christina; Leitgob, Heinz; & Dennis, Tamesberger. (2017). “Small Differences Matter: How Regional Distinctions in Educational and Labour Market Policy Account for Heterogeneity in NEET Rates”. *Journal for Labour Market Research*. Vol. 51. No. 4.

6. Barnow, Burt S.; Schede, Jaclyn; & Trutko, John W. (2010). *Occupational Labor Shortages: Concepts, Causes, Consequences, and Cures*. Arlington, VA: Capital Research Corporation.
7. Bartlett, Will. (September 2013). *Skill Mismatch, Education Systems, and Labour Markets in EU Neighbourhood Policy Countries*. Barcelona: University of Barcelona.
8. Battista, Victoria. (October 2013). *Back to The Future: Using Current Regression Variables to Forecast Forward from Historical Net Birth/Death Employment*. Washington, D.C.: Bureau of Labor Statistics.
9. Bauer, Anja. (2015). *Reallocation Patterns Across Occupations*. Nuremberg: Institute for Employment Research of the Federal Employment Agency.
10. Benassi, Chiara. (2013). *Political Economy of Labour Market Segmentation: Agency Work in The Automotive Industry*. Brussels: ETUI.
11. Bengtsson, Mattias. (July 2012). *Transformation of Labour Market Policies in the Nordic Countries: Towards a Regime Shift in Sweden and Denmark?*. Gothenburg: University of Gothenburg.

12. Berry, Craig. (٢٠١٤). “Quantity Over Quality: A Political Economy of ‘Active Labour Market Policy’ in The UK”. *Policy Studies*. Vol. 35. No. 6.
13. Bexheti, Abdylmenaf; & Mustafi, Besime. (February 2015). *Impact of Public Funding of Education on Economic Growth in Macedonia. Working Paper No. 98*. Bamberg: Bamberg Economic Research Group at Bamberg University.
14. Brauninger, Dieter; Schattenberg, Marc; & Winkler, Franziska. (November 2017). *German Labour Market Policy: Much Remains to Be Done*. Frankfurt: Deutsche Bank Research.
15. Brockwell, Peter J.; & Davis, Richard A. (2002). *Introduction to Time Series and Forecasting. 2nd Edition*. New York, NY: Springer-Verlag New York, Inc.
16. Brozova, Dagmar. (2015). “Modern Labour Economics: The Neoclassical Paradigm with Institutional Content”. *Procedia Economics and Finance*. Vol. 30.
17. Bureau of Labor Statistics. (2017). *Employment Projections: 2016–26. News Release on October 24, 2017*. Washington, D.C.: Author.
18. Campos, Nauro F.; Hughes, Gerard; Jurajda, Stepan; & Munich, Daniel. (1999). “Forecasting Education and

- Training Needs in Transition Economies: Lessons from the Western European Experience''. In: National Observatory of Vocational Training and Labour Market. (1999). *Forecasting Education and Training Needs in Transition Economies: Lessons from the Western European Experience*. Praha; Author.
19. Centre for Research on Work and Society at York University. (May 1998). *The Political Economy of Training in Canada*. York: Author.
20. Coenen, Johan; Heijke, Hans; & Meng, Christoph. (2015). "The Labour Market Position of Narrow Versus Broad Vocational Education Programmes". *Empirical Research in Vocational Education and Training*. Vol. ٧. No. ١. December 2015.
21. Cotton, Ann. (2007). *Seven Steps of Effective Workforce Planning*. Washington, D.C.: IBM Center for The Business of Government.
22. de Grip, Andries; & Heijke, Hans. (December 1998). *Beyond Manpower Planning: ROA's Labour Market Model and its Forecasts to 2002*. Maastricht: Research Centre for Education and The Labour Market.
23. de Grip, Andries; & Marey, Philip . (1999). "Country Report on Labour Market Forecasting in The Netherlands".

- In: National Observatory of Vocational Training and Labour Market. (1999). *Forecasting Education and Training Needs in Transition Economies: Lessons from the Western European Experience*. Praha; Author.
24. Dey, Matthew; & Loewenstein, Mark. (June 2017). *Quarterly Benchmarking for The Current Employment Survey. U.S. Bureau of Labor Statistics Working Paper 496*. Washington, D.C.: U.S. Bureau of Labor Statistics.
25. Dixon, Janine; & Tran, N.H. (December 2017). *A Decomposition and Microsimulation Analysis of Occupational Wage Growth in Australia, 2010–2017. Centre of Policy Studies Working Paper No. G–279*. Melbourne: Centre of Policy Studies at Victoria University.
26. Dougherty, Kevin J.; & Callender, Claire. (August 2017). *English and American Higher Education Access and Completion Policy Regimes: Similarities, Differences and Possible Lessons. Working Paper No. 24*. London: Centre for Global Higher Education.
27. Du, Wan–yin; Li, Shou. (2015). “Application of Markov Model in Human Resource Supply Forecasting in Enterprises”. *Paper Presented at International Conference on Computational Science and Engineering (ICCSE 2015)*. Qingdao: Qingdao University.

28. El-Agrody, Nagwa Mosad; Othman, Afaf Zaki; & Hassan, Monia Bahaa El-Din. (2010). "Economic Study of Unemployment in Egypt and Impacts on GDP". *Nature and Science*. Vol. 8. No. 10.
29. Embareka, Abouellil. (2010). *The Impact of Labor Market Trends on Unemployment Rates in Egypt Using Time Series Analysis Model*. Bergamo: Association for International and Comparative Studies in Labour and Industrial Relations.
30. European Centre for The Development of Vocational Training. (2010). *Skills Supply and Demand in Europe: Medium-term Forecast Up to 2020*. Luxembourg: Publications Office of The European Union.
31. European Centre for The Development of Vocational Training. (2012). *Future Skills Supply and Demand in Europe: Forecast 2012*. Luxembourg: Publications Office of The European Union.
32. European Centre for The Development of Vocational Training. (2012). *Skills Supply and Demand in Europe: Methodological Framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
33. European Commission. European Employment Policy Observatory. (June 2015). *Ad hoc Request Country Fiches*

- on Skills Governance in The Member States*. Brussels: Author.
34. European Training Foundation/European Centre for the Development of Vocational Training/ International Labour Office. (2016). *Developing Skills Foresights, Scenarios And Forecasts*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
35. Figueredo, Vivian; & Anzalone, Stephen. (January 2003). *Alternative Models For Secondary Education In Developing Countries: Rationale And Realities*. Washington, D.C.: American Institutes for Research.
36. Fleetwood, Steve. (2008). *A Trans-disciplinary (Proto) Model of Labour Markets. Working Paper No.12*. Bristol: Centre for Employment Studies Research at University of the West of England.
37. Fuchs, Johann; Sohnlein, Doris; Weber, Brigitte; & Weber, Enzo. (2017). *Forecasting Labour Supply and Population: An Integrated Stochastic Model*. Nuremberg: Institute for Employment Research of The Federal Employment Agency.
38. Garloff, Alfred; & Wapler, Rudiger. (2016). *Labour Shortages and Replacement Demand in Germany: The (non)-consequences of Demographic Change*. Nuremberg:

- Institute for Employment Research of the Federal Employment Agency.
39. Gbenu, J. P. (2012). “The Adoption Of The Principles Of Social Demand Approach (SDA) As A Strategy Towards Ensuring The Success Of The UBE Programme In Nigeria”. *Knowledge Review*. Vol. 24. No. 1. April 2012.
40. Giesecke, J. A.; Tran, N. H.; Meagher, G. A.; & Pang, F. (2015). “A Decomposition Approach to Labour Market Forecasting”. *Journal of the Asia Pacific Economy*. Vol. 20. No. 2.
41. Gimpelson, Vladimir; & Kapeliushnikov, Rostislav. (November 2017). *Age and Education in the Russian Labour Market Equation. Working Paper No. 11126*. Bonn: Institute of Labor Economics.
42. Gonzalez-Velosa, Carolina; & Rucci, Graciana. (February 2016). *Methods to Anticipate Skills Demand*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
43. Green, Francis; & Henseke, Golo. (August 2017). *Graduates and ‘Graduate Jobs’ in Europe: A Picture of Growth and Diversification. Working Paper No. 25*. London: Centre for Global Higher Education.
44. Green, Francis; & Zhu, Yu. (2010). “Overqualification, Job Dissatisfaction, and Increasing Dispersion in The Returns

- to Graduate Education’’. *Oxford Economic Papers*. Vol. 62. No. 4. October 2010.
45. Grimaccia, Elena; & Lima, Rita. (2013). “Public Expenditure on Education, Education Attainment and Employment: A Comparison Among European Countries’’. *Paper Presented at the 18th Conference of The Italian Association of Labour Economists (AIEL) held on September 2013*. Rome: The Italian Association of Labour Economists.
46. Groen, Jeffrey. (2012). “Sources of Error in Survey and Administrative Data: The Importance of Reporting Procedures’’. *Journal of Official Statistics*. Vol. 28. No. 2. June 2012.
47. Hanhijoki, Ilpo; Katajisto, Jukka; Kimari, Matti; & Savioja, Hannele. (2012). *Education, Training and Demand For Labour In Finland By 2025*. Helsinki: Finnish National Board of Education.
48. Helmrich, Robert; Wolter, Marc Ingo; Zika, Gerd; & Maier, Tobias. (2013). “Future Skilled–Labour Markets in Germany: from Model–Based Calculations to Scenarios’’. *Statistika*. Vol. 93. No. 3.

49. Holzer, Harry J. (November 2013). *Skill Mismatches in Contemporary Labor Markets: How Real? And What Remedies?*. Washington, D.C.: Georgetown University.
50. Hopkins, Michael. (2000). "Manpower Planning Revisited". *PhD Submitted to The University of Geneva*. Geneva: University of Geneva.
51. Janta Barbara; Ratzmann, Nora; Ghez, Jeremy; Khodyakov, Dmitry; & Yaqub, Ohid, (2015). *Employment and The changing Labour Market: Global Societal Trends to 2030. Thematic Report 5*. Santa Monica, CA: RAND.
52. Kavitha, K. (2014). "Importance Of Manpower Planning In Organizations". *International Journal & Magazine of Engineering, Technology, Management and Research*. Vol. 1. No. 11. November 2014.
53. Klinger, Sabine; & Weber, Enzo. (2015). *Detecting Unemployment Hysteresis: A Simultaneous Unobserved Components Model with Markov Switching*. Nuremberg: Institute for Employment Research of the Federal Employment Agency.
54. Korner, Thomas. (2008). "Informalisation of Employment in Germany?: Current Labour Market Trends and Measurement Problems". *Paper Presented at The International Workshop "Measuring Informal Employment in*

- Developed Countries’’ Held at Harvard University from 31st October to 1st November 2008.* Cambridge MA: Harvard University.
55. Krause, Eleanor; & Sawhill, Isabel. (May 2017). *What We Know and Don’t Know About Declining Labor Force Participation: A Review.* Washington, D.C.: Brookings.
56. Kumar K. N., Uday; Babu G. A., Harish; & Reddy, E. Keshava. (2015). “Aggregate Manpower Planning – A Goal Programming Approach”. *Pure and Applied Mathematics Journal.* Vol. 4. No. 6.
57. LaRoche–Cote, Sebastien; & Hango, Darcy. (September 2016). *Overqualification, Skills and Job Satisfaction.* Ottawa: Minister of Industry.
58. Lehmann, Robert; Weyh, Antje. (2014). *Forecasting Employment in Europe: Are Survey Results Helpful?. Ifo Working Paper No. 182.* Munich: Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich.
59. Maier, Tobias; Neuber–Pohl, Caroline; Monnig, Anke; Zika, Gerd; & Kalinowski, Michael. (2017). “Modelling Reallocation Processes in Long–term Labour Market Projections”. *Journal for Labour Market Research.* Vol. 50. No. 1.

60. Malec, Karel; Gouda, Shereen; Kuzmenko, Elena; Soleimani, Daryoush; Rezbova, Helena; Sanova, Petra. (2016). “Gross Domestic Product Development and Employment in Egypt (2000–2013)”. *International Journal of Economics and Financial Issues*. Vol 6. No. 1.
61. Meagher, G.A.; Pang, Felicity; Wilson, R.A. (December 2015). *Interfacing a CGE Labour Market Model With The E3ME Multi-Sector Macroeconomic Model*. Centre of Policy Studies Working Paper No. G-248. Melbourne: Centre of Policy Studies at Victoria University.
62. Meagher, G.A.; Wilson, R.A.; & Pollitt, Hector. (December 2015). *The Europe 2020 Strategy and Skill Mismatch*. Centre of Policy Studies Working Paper No. G-259. Melbourne: Centre of Policy Studies at Victoria University.
63. Meroni, Elena Claudia; & Vera-Toscano, Esperanza. 2017). “The Persistence of Overeducation Among Recent Graduates”. *Labour Economics*. Vol. 48. October 2017.
64. Michael Juttler; Juttler, Andreas; Schumann, Stephan; & Eberle, Franz. (2016). “Work or University? Economic Competencies and Educational Aspirations of Trainees with Hybrid Qualifications in Switzerland”. *Empirical Research in Vocational Education and Training*. Vol. 8. No. 6. December 2015.

65. Murphy, Richard; Scott–Clayton, Judith; & Wyness, Gill. (November 2017). *The End of Free College in England: Implications for Quality, Enrolments, and Equity. Working Paper No. 30*. London: Centre for Global Higher Education.
66. Paas, Tiiu; Eamets, Raul; Masso, Jaan; Room, Marit. (2003). *Labour Market Flexibility and Migration in The Baltic States: Macro Evidence*. Tartu: University of Tartu.
67. Parmar, Dharamvirsinh; & Makwana, Prashant. (2012). “Approaches and Techniques in Manpower Planning”. *Paper Presented at International Conference on Management, Humanity and Economics (ICMHE'2012) held from August 11th to August 12th, 2012*. Phuket, Thailand: International Conference on Management, Humanity and Economics.
68. Parra–Luna, Francisco; Montero de Juan, Javier. (1989). *A Cybernetic Approach To Reduce Unemployment in Spain*. Madrid: Complutense University of Madrid.
69. Pennsylvania State University. (September 2016). *Leontief Production Functions*. State College, PA: Author.
70. Phutela, Deepika. (2016). “A Review on Human Resource Planning”. *International Journal of Engineering and Techniques*. Vol. 2. Issue No.1. Jan – Feb 2016.
71. Piopiunik, Marc; & Ryan, Paul. (October 2012). *Improving The Transition Between Education/Training and The Labour*

- Market: What Can We Learn From Various National Approaches?. EENEE Analytical Report No. 13.* Brussels: European Expert Network on Economics of Education.
72. Prisca, Ntemngweh. (November 2016). “Education–job Mismatch Among University Graduates in Cameroon: The Perspectives of Graduates in The Field of Humanities”. *M.A. Submitted to Faculty of Social Sciences at University of Oslo.* Oslo: University of Oslo.
73. Rai Technology University. (n.d.). *Human Resource Planning and Development.* Doddaballapur Taluk: Author.
74. Reinhold, Mario; & Thomsen, Stephen. (2017). “The Changing Situation of Labor Market Entrants in Germany: A Long–run Analysis of Wages and Occupational Patterns”. *Journal for Labour Market Research.* Vol. 50.
75. Richardson, Sue; & Tan, Yan. (2007). *Forecasting Future Demands: What We Can and Cannot Know.* Adelaide: The National Centre for Vocational Education Research.
76. Rohrbach–Schmidt, Daniela; & Tiemann, Michael. (2011). “Mismatching and Job Tasks in Germany – Rising Over–qualification Through Polarization?”. *Empirical Research in Vocational Education and Training.* Vol. 3. No. 1.
77. SAS Institute Inc. (2012). *How Can We Minimize Labor Cost and Maximize Profitability Without Sacrificing Service Levels?.* Cary, NC: Author.

78. Scholten, Mirte; & Tieben, Nicole. (2017). “Vocational Qualification As Safety-net? Education-to-work Transitions of Higher Education Dropouts in Germany”. *Empirical Research in Vocational Education and Training*. Vol. 9. No. 7. December 2017.
79. Sharma, Kavya; Zodpey, Sanjay; Gaidhane, Abhay; & Quazi, Syed Zahiruddin. (2014). “Methodological Issues in Estimating and Forecasting Health Manpower Requirement”. *Journal of Public Administration and Policy Research*. Vol. 6. No. 2. August 2014.
80. Sinclair, Alice. (2004). *Workforce Planning: A Literature Review*. Brighton: Institute for Employment Studies.
81. Sing, Chun-pong; Love, Peter; & Tam, C.M. (2012). “Multiplier Model for Forecasting Manpower Demand”. *Journal of Construction Engineering and Management*. Vol. 138. Issue No. 10. October 2012.
82. Spalletti, Stefano. (June 2008). *The History of Manpower Forecasting in Modelling Labour Market*. Working Paper No. 18. Macerata: University of Macerata.
83. Spencer, David. (2015). “Developing an Understanding of Meaningful Work in Economics: The Case for A Heterodox Economics of Work”. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 39. No. 3. May 2015.

-
84. The Council of Economic Advisers. (2017). *The Economic Report of The President*. Washington, D.C.: Author.
85. The Egyptian Center for Economic Studies. (2002). "Employment and Unemployment in Egypt". *Policy Viewpoint*. No. 11. June 2002.
86. The Institute for Employment Studies. (1996). *Human Resource Planning: An Introduction*. Brighton: Author.
87. Thomas, Jasmin. (October 2015). *Review Of Best Practices In Labour Market Forecasting With An Application To The Canadian Aboriginal Population*. Ottawa: Center for The Study of Living Standards.
88. Toronto City. (2017). *Talent Blueprint*. Toronto: Author.
89. Umkehrer, Matthias. (2015). *The Impact of Changing Youth Employment Patterns on Future Wages*. Nuremberg: Institute for Employment Research of the Federal Employment Agency.
90. Vaitilingam, Romesh. (2006). *Human Resources, The Labour Market and Economic Performance. A Look Back and A Look Forward from The Manpower Human Resource Lab At The Centre for Economic Performance*. London: London School of Economics and Political Sciences.
91. Vogler-Ludwig, Kurt; Dull, Nicola; Kriechel, Ben; Vetter, Tim. (2014). *The German Labour Market in The Year 2030: The*

- Impact of Immigration on Employment and Growth 2014 Projection*. Berlin: German Ministry for Labour and Social Affairs.
92. Wieling, Myra; & Borghans, Lex. (2001). “Discrepancies between Supply and Demand and Adjustment Processes in The Labour Market”. *Labour*. Vol. 15. No. 1. March 2001.
93. Willems, Ed. (September 1996). *Manpower Forecasting and Modelling Replacement Demand: An Overview*. Maastricht: Research Centre for Education and The Labour Market.
94. Wilson, Rob et al. (April 2016). *Working Futures 2014–2024*. London: UK Commission for Employment and Skills.
95. Wilson. R.; May–Gillings, M.; & Beaven, R. (March 2014). *Working Futures 2012–2022: Technical Report on Sources and Methods*. London: UK Commission for Employment and Skills.
96. Wong, James M.W.; Chan, Albert P.; & Chiang, Yat Hung. (2012). “A Critical Review of Forecasting Models to Predict Manpower Demand”. *The Australian Journal of Construction Economics and Building*. Vol. 4. No. 2.
97. World Economic Forum. (January 2016). *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: Author.