جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومي

٢٠٢٢

سلسـلة قضايا التخطيط والتنمية رقم ( ٣٣٥)

# ملـــخص تنفيـــذي

# هيكل القوي العاملة في الاقتصاد المصري في ظل الثورة الصناعية الرابعة

# جدول المحتويات


| م | المحتوي | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ١ | فريق الدراسة | ١ |
| ٢ | مقدمة | ٢ |
| ٣ | أهداف الدراسة | ٣ |
| ٤ | طرق جمع وتحليل البيانات | ٣ |
| ٥ | نتائج الدراسة | ٤ |
| ٦ | التوصيات المقترحة للدراسة | ٨ |
| ٧ | الأثر على السياسات | ١٠ |


# فريق الدراسة

| م | فريق الدراسة | الاسم | الدرجة العلمية | التخصص |
|---|---|---|---|---|
| ١ | **الباحث الرئيسي** | حجازي عبد الحميد الجزار | أستاذ غير متفرغ | اقتصاد كلي |
| ٢ | الباحثون | وفاء مصيلحي | مدرس | اقتصاديات العمل |
| ٣ | | سحر عبود | مدرس | تنمية اقتصادية |
| ٤ | | علا عاطف | مدرس | اقتصاد صناعي |
| ٥ | | اسماء مليجي | مدرس | اقتصاد كمي |
| ٦ | | أحمد ناصر | مدرس | اقتصاد كمي (إحصاء) |

# مقدمة

أضحت ظاهرة عدم التوافق بين مخرجات العملية التعليمية واحتياجات سوق العمل ظاهرة عامة تزداد خطورة واتساعاً، خاصةً مع التغيرات الاقتصادية التي يمر بها الاقتصاد الوطني، والتي أدت وستؤدي إلى تغيرات هيكلية في الاقتصاد المصري، ومن ضمن التحديات التي جاءت مع هذه التغيرات الاقتصادية استخدام التكنولوجيا كثيفة رأس المال والموفرة للعمل والتي أدت إلى اختلال أسواق العمل، فلم تستطع هياكل الاقتصادات النامية اللحاق بالنمو الاقتصادي المتسارع، مما أدى إلى خلل هيكلي تجلى على شكل بطالة هيكلية انعكس بشكل واضح بين الشباب والمتعلمين . وتعاني مصر من البطالة الهيكلية التي ترتبط بعدم المواءمة بين مخرجات الأنظمة التعليمية والتدريبية والمهارات المطلوبة في سوق العمل، وهو ما أدى إلى ارتفاع نسبة البطالة الهيكلية .فإذا نظرنا إلى معدلات البطالة في مصر نجد أنها تتركز بالدرجة الأولى بين الحاصلين على مؤهل جامعي فأعلى والحاصلين على مؤهل فوق المتوسط. ونظرا للفجوة المتزايدة بين مخرجات التعليم والتدريب واحتياجات سوق العمل، طُرحت قضايا جديدة تعنى بنوعية خريجي المنظومة التعليمية وبخطط تنمية مهارات القوى العاملة وذلك لمواجهة متطلبات سوق العمل، وخاصة في ضوء المتغيرات الدولية والتطورات العلمية والتكنولوجية وتحرير التجارة وانفتاح الأسواق وتزايد حدة المنافسة العالمية، مما جعل مشكلة البطالة أكثر تعقيدا وأصبح تسيير أسواق العمل يتخذ أبعادا جديدة ومن هذا المنطلق تنبع أهمية التنبؤ بطلب وعرض العمالة في سوق العمل المصري، كإحدى الوسائل التي يمكن من خلالها تحقيق التوافق بين احتياجات سوق العمل ومخرجات التعليم والتدريب، ومواكبة التطورات والتغيرات التي تحدث في سوق العمل المصري، والعملية التعليمية حيث إنه يمكن من خلال التنبؤ اتخاذ سياسات أو إجراءات في الوقت الراهن من شأنها أن تحد من الفجوة المتوقعة. والجدير بالذكر أن عملية التنبؤ بسوق العمل لجانبي الطلب والعرض أمرٌ ليس باليسير خاصة في الدول النامية، فجودة البيانات، والتمويل، وانتظام أو دورية التنبؤ تمثل بعض المشاكل التي تعوق عملية التنبؤ بالمهارات المطلوبة في سوق العمل.

**وتبدو علاقة البحث بالثورة الصناعية الرابعة واضحة للغاية، حيث تأتي الثورة الصناعية الرابعة بالكثير من التغيرات وتسفر عن قدر كبير من عدم المساواة، نظرا لأن التشغيل الآلي يحل محل العمالة في جميع مناحي الاقتصاد، وقد يؤدي الخروج الصافي للعمال بواسطة الآلات إلى تفاقم الفجوة بين عوائد رأس المال والعوائد علي العمل. ففي ظل الثورة الصناعية الرابعة لن تكون العمالة العادية الأكثر ندرة والأكثر قيمة، بل سيكون هؤلاء الأشخاص الذين يمكنهم إنشاء أفكار وابتكارات جديدة. ومن ثم، من المتوقع أن تزداد ظاهرة البطالة الهيكلية يوما بعد يوم. وتزداد الفجوة بين المتاح من العمالة الماهرة والمطلوب منها.**

## أهداف الدراسة

يسعى البحث إلى التعرف على الفجوة الحالية والمتوقعة بين الطلب والعرض في سوق العمل المصري من خلال التنبؤ بأعداد المشتغلين وقوة العمل خاصة في ضوء محدودية البيانات والأدبيات الاقتصادية في مصر والتي تناولت موضوع طبيعة الطلب على العمل وعرض الاحتياجات العمالية والمهارات المطلوبة له. وفي ضوء هذا الهدف الرئيسي توجد مجموعة من الأهداف **الفرعية**

التي يسعي البحث إلى تنفيذها وهي كما يلي:

- دراسة وتحديد أساليب التخطيط ومنهجيات التنبؤ بأوضاع سوق العمل في ضوء الأدبيات الاقتصادية وذلك للتعرف على المداخل التي يتم استخدامها في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية لسوق العمل .
- تحليل الوضع الحالي لسوق العمل من خلال التعرف على مؤشرات جانب الطلب، ومؤشرات جانب العرض، ومؤشرات البطالة، بالإضافة إلى التطرق إلى السياسات التي أثرت سلبًيا على خلق فرص عمل في مصر. والتعرف علي أعداد المشتغلين وفقا للنشاط الاقتصادي والمهن الرئيسية خلال الفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠٢٠ في مصر (جانب الطلب)، والتعرف علي أعداد قوة العمل الفعلية في مصر خلال الفترة من عام ٢٠١١ إلى عام ٢٠٢٠ (جانب العرض)، ومن ثم تحديد حجم الفجوة في سوق العمل الوطني.
- التنبؤ بالأعداد المطلوبة للعمل وفقا للنشاط الاقتصادي والمهن الرئيسية خلال الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٣٠ في مصر (جانب الطلب)، والتنبؤ بأعداد قوة العمل المتوقعة في مصر خلال الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٣٠ (جانب العرض) – واستخلاص التوصيات التي يمكن من خلالها تحسين بيئة العمل للراغبين في العمل وأصحاب الأعمال والمهن المستحدثة.

## طرق جمع وتحليل البيانات

تتبع الدراسة أكثر من منهج علمي لتناول الظاهرة محل البحث وذلك حسب طبيعة مشكلة البحث وأهدافه، فالدراسة تتبع المنهج الوصفي للتعرف على ظاهرة البطالة، ووضعها في إطارها الصحيح، وتفسير جميع الظروف المحيطة بها، ويعد ذلك بداية الوصول إلى النتائج الدراسية التي تتعلق بالبحث، وبلورة الحلول التي تتمثل في التوصيات والمقترحات التي يسوقها الباحثون لمعالجة المشكلة البحثية. ثم أيضا تتبع الدراسة **المنهج التحليلي** الذي يساعد في بلوغ نتائج أكثر دقة بنهاية البحث، من خلال أعمال التجزئة والتقسيم والتقويم للمشكلة، والتعمق في التفسير، بمعنى أن أسس المنهج التحليلي تكمل إجراءات المنهج الوصفي أو غيره من المناهج العلمية المتبعة في الدراسة. **وأخيرا تتبع الدراسة المنهج الكمي:** الذي يعتمد علي "إحدى طرق القياس التي يتم استخدامها في البحث، لاختبار الفرضيات، ومن ثم تطبيق النظريات والمفاهيم المكتسبة على المشكلة البحثية، خاصة أن البحث ذو صبغة علمية". و يشير المنهج الكمي

إلى البحث المنهجي للظاهرة محل البحث من خلال الأساليب الإحصائية، والقياسية. ويستهدف البحث الكمي في الدراسة تطوير وتوظيف النماذج الاقتصادية القياسية والنظريات و/أو الفرضيات المتعلقة بظاهرة البطالة من أجل الوصول إلي مقترحات علمية للتغلب علي مشكلة الدراسة.

## نتائج الدراسة

١- أن مستقبل عالم العمل في ظل التطورات التكنولوجية التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة غير واضح وهناك قدر كبير من عدم اليقين يحيط بمستقبل العمالة، حيث يتفاوت الأثر بين فقدان الوظائف "نتيجة الأتمتة" وخلق وظهور وظائف ومهام جديدة ومنتجات جديدة سيتم إنتاجها واستهلاكها "نتيجة الابتكار"، وستُحدد نتيجة هذه المعركة العديد من العوامل أهمها: رأس المال البشرى ومستوى المهارات المختلفة التي يتمتع بها بالإضافة إلى مجموعة من العوامل الأخرى منها درجة تقدم الاقتصاد والبنية الأساسية وكذلك حجم القطاع غير الرسمي والتكاليف النسبية لرأس المال والعمالة والحواجز التجارية ونقص المعلومات ...وغيرها.

٢- من المتوقع بحلول عام ٢٠٢٥ تزايد تبنى تكنولوجيات بعينها "الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والتجارة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي وأمن البيانات من الأولويات العالية"، كما تتوقع الشركات إعادة هيكلة قوتها العاملة استجابة لهذه التقنيات الجديدة.

٣- من المتوقع أيضًا أن يرتفع الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة تصل إلى ١٤٪ بحلول عام ٢٠٣٠ نتيجة تسريع تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي مدفوعًا بمكاسب في زيادة الإنتاجية ونموً في الطلب الاستهلاكي مما يجعل هذه الصناعة من أهم الفرص الاستثمارية أمام مجتمع الأعمال، كما تشير التقديرات إلى أن دول منطقة الشرق الأوسط سوف يمكنها تحقيق مكاسب اقتصادية (بما يعادل ١١% منGDP) بالاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعى بحلول عام ٢٠٣٠.

٤- يوجد اختلاف شديد وصعوبات عديدة في تقديرات حجم ما قد يُفقد من وظائف بفعل الأتمتة وتكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة، إلا أنه وفى المقابل هناك اتفاق شبه تام حول قيام هذه الثورة الصناعية بتغييرين أساسيين، الأول: إعادة هندسة الكثير من المهارات والواجبات الوظيفية وتغيير طريقة عمل الفرد، والثاني: استحداثها لكثير من المهن والوظائف الأخرى التى يُطلق عليها مهن ووظائف المستقبل.

٥- ستشهد الأدوار الوظيفية مثل (محللي البيانات والعلماء وأخصائيي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ومهندسي الروبوتات ومطوري البرامج والتطبيقات بالإضافة إلى متخصصي التحول الرقمي) زيادة في الطلب عليها. ومع ذلك، فإن الأدوار الوظيفية مثل (أخصائيى أتمتة العمليات ومحللى أمن المعلومات ومتخصصى إنترنت الأشياء) ستبرز أهميتها أكثر من غيرها من جانب أصحاب العمل مما يعكس تسارع الأتمتة وكذلك تنامى مخاطر الأمن السيبراني،

وخطورة واضحة على أصحاب الوظائف التي ستشهد تراجعا في الطلب عليها (عمال المصانع وعمال البناء أي "عمال الياقات الزرقاء").

٦- سرعت التطورات الناتجة عن جائحة كوفيد ١٩ من كثافة وسرعة تبنى تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة للتكيف من التحديات الاقتصادية والاجتماعية التي فرضتها الجائحة. ومن المتوقع أن يستمر في المستقبل ثلاثة توجهات أساسية هى (احتمال استمرار نموذج العمل الهجين عن بُعد، تنامى حصة التجارة الإلكترونية و"اقتصاد التوصيل، وتزايد لجوء الشركات إلى الأتمتة والذكاء الاصطناعي)، وهكذا، فإن نطاق تغيير المهن للقوى العاملة في أعقاب الوباء قد يكون أكبر من التوقعات قبله.

٧- أن التكنولوجيا تغير الطلب على المهارات لصالح المهارات الإدراكية والمهارات السلوكية الاجتماعية التي تتشكل بدرجة كبيرة في السنوات الأولى من العمر وهى بذلك تتطلب تعزيز الاستثمارات في رأس المال البشرى باعتباره الملاذ الآمن وأكثر الطرق فاعلية لبناء المهارات المستقبلية لأسواق العمل.

٨- تمثل فجوة المهارات وضعف القدرة على استقطاب الخبراء الموهوبين أكبر العوائق أمام اعتماد الشركات للتكنولوجيات الجديدة، و أن المهارات المتعلقة بالتسويق والإدارة لا تعاني نقصا في مستوى المهارات المطلوب والتي لم تسجل فجوات، مقارنةً بالمهارات التقنية الدقيقة التي تتطلب جهدا إضافيا للتمكن من أداء الوظائف الجديدة، كالمهارات الخاصة بعلوم البيانات، الحوسبة السحابية وفجوة شبه كاملة في قدرات الذكاء الاصطناعي.

٩- أهم مجموعات المهارات التي ستشهد طلبًا متزايدًا هى التفكير والتحليل النقدي بالإضافة إلى حل المشكلات، بالإضافة إلى مهارات الإدارة الذاتية مثل التعلم النشط والقدرة على التحمل والعمل تحت ضغط والمرونة. كما توجد مجموعة من المهارات المُتخصصة اللازمة لوظائف المستقبل (مهارات تسويق المنتجات والتسويق الرقمي والتفاعل البشري مع الكمبيوتر)، والتي سُميت بـ Cross-Cutting Skills لأنها قابلة للتطبيق بسهولة عبر العديد من المهن والأدوار.

١٠- أن تطوير المهارات الرقمية سيكون عنصرًا حاسمًا في المعالجة لعدد من التحديات الملحة بمنطقة الشرق الأوسط لأنها ستساعد على تدويل الصناعة المحلية وتحديث الخدمات الحكومية. كما تحتاج نظم تنمية المهارات لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى أن تكون في حالة ابتكار لاستيعاب القوى العاملة الشابة (بحلول عام ٢٠٥٠، سيأتى أكثر من ٣٠٠ مليون شاب إلى سوق العمل) بالإضافة إلى تحسين مشاركة النساء في القوى العاملة.

١١- أن تحسن معدل النمو الاقتصادي صاحبه تراجع في معدل البطالة والتشغيل في نفس الوقت مما يعكس تراجع معدل المساهمة في النشاط الاقتصادي خلال فترة الدراسة؛ حيث انخفض من ٤٦.٩% عام ٢٠١٥ إلى نحو ٤١.٥% عام ٢٠٢٠.

١٢- تزايد حصة القطاع الخاص خارج المنشآت من إجمالي المشتغلين في مقابل تراجع حصة القطاع الخاص المنظم والقطاع الحكومي حيث مثل المشتغلون خارج المنشآت ٣٥% و ٤٤% داخل المنشآت عام ٢٠٢٠ مقابل ٢٨% خارج المنشآت و ٤٨% داخل المنشآت عام ٢٠١٥. تواضع مؤشرات جودة العمل للمشتغلين بالقطاع الخاص خاصة

خارج المنشآت، حيث لا تتجاوز نسبة المشتركين بالتأمينات الاجتماعية والمشتركين بالتأمين الصحي والعاملين بعقد قانوني نسب ١٠%، ٢%، ٢% علي التوالي كمتوسط لفترة الدراسة.

١٣- تستحوذ الخدمات علي النصيب الأكبر من فرص العمل حيث تستحوذ علي ٦٧% من إجمالي المشتغلين عام ٢٠٢٠ وذلك ارتفاعا من ٦٣% عام ٢٠١٥ في مقابل تراجع نصيب الزراعة والصيد إلى ٢٠% فقط عام ٢٠٢٠ بينما مازالت حصة قطاع الصناعات التحويلية متواضعة وان شهدت تحسنا طفيفا مؤخرا لتبلغ ١٣% عام ٢٠٢٠ مقابل ١١% عام ٢٠١٥. وتعتبر أنشطة التشييد والبناء وتجارة الجملة والتجزئة هي الأنشطة الخدمية الأكثر استيعابا للمشتغلين

١٤- رغم تراجع معدلات البطالة فإن التفاوتات مازالت مستمرة فمازال معدل البطالة اعلي من المتوسط علي المستوي القومي ما بين الشباب والإناث وحملة المؤهلات والمحافظات الحضرية والحدود.

١٥- تسببت كورونا في تراجع معدل النمو الاقتصادي وارتفاع معدل البطالة ليبلغ ٩.٦% خلال الربع الرابع من العام المالي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ . تجدر الإشارة إلى وجود تباين في خصائص المتعطلين خلال الجائحة وتحديدا فيما يتعلق بالحالة التعليمية والإقليم الجغرافي عما هو معتاد وسبق الإشارة اليه؛ فعلي مستوي الأقاليم، انه خلال الربع الثاني من عام ٢٠٢٠ شهدت المحافظات الحدودية اعلي معدل للبطالة حيث بلغ ١٤.٦% مما يشير إلى تأثير الأزمة علي الأنشطة الاقتصادية بها خاصة السياحية. وفقا للحالة التعليمية للمتعطلين، سجلت فئة الحاصلين علي مؤهل متوسط اعلي معدل للبطالة وهذا امر منطقي نظرا لانخفاض معدل النشاط الاقتصادي نتيجة الأزمة وبالتالي الاستغناء عن العديد من فئة عمال تشغيل الماكينات والإداريين يليها الحاصلون علي مؤهل جامعي وفوق جامعي حيث بلغ معدل البطالة بها ١٤% وهو يعد معدلا متراجعا بنسبة ١.٦% عن مثيله في الربع السابق مما يشير إلى ارتفاع الطلب علي هذه الفئة نتيجة ما فرضته الأزمة من توجه الشركات والأفراد نحو زيادة استخدام التكنولوجيا في كافة المجالات من تعليم، صحة، خدمات حكومية وغيره الأمر الذي يرتبط بالمستوي التعليمي الأعلى.

١٦- لايزال سوق العمل في مصر بعيدا عن الوفاء بمتطلبات الجاهزية لمواجهة التطورات التكنولوجية حيث يعاني تحديات متعددة تضعف من قدرته علي مواجهة التغيرات المرتبطة بالثورة التكنولوجية و الاستفادة من الفرص التي ربما تتيحها ومواجهة التحديات التي تفرضها. ويمكن تقسيم هذه التحديات إلى نوعين من التحديات: الأول ما أبرزته مؤشرات التشغيل في مصر والثاني تحديات تنظيمية أشارت اليها دراسات متعددة ولازالت سارية. ومن أهم التحديات التنظيمية:

١٧- فجوة معلوماتية: لازالت البيانات الخاصة بجانبي العرض والطلب غير شاملة وبيانات الطلب بشكل خاص تعد محدودة فهناك محدودية في المعلومات التي يقدمها أصحاب الأعمال حول الفرص المتاحة لديهم وكذلك ليس لديهم معلومات حول المهارات الخاصة بالباحثين عن عمل ، يضاف إلى ما سبق محدودية القنوات التي يمكن من خلالها الربط بين أصحاب الأعمال والباحثين عن عمل مما يصعب بناء سياسات تشغيل سليمة في ظل تغيرات تكنولوجية

تتسم بالسرعة والديناميكية وتعكس مستجدات جانبي العرض والطلب وتتجاوز مجرد الوظائف بل تحدد المهارات المطلوبة ايضا.

١٨- لازال الاطار المؤسسي الحاكم للتشغيل في مصر يتسم بتعدد الفاعلين ومنهم علي سبيل المثال وزارة القوي العاملة ووزارة التجارة والصناعة ووزارة التربية والتعليم ووزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية ووزارتي المالية والتعاون الدولي علاوة علي عدد كبير من المنظمات والمؤسسات الدولية. ولا يوجد ضمانة لاستمرار التنسيق الفعال فيما بينها بما يحسن من الاطار التنظيمي لسوق العمل وهو الدور الذي كان يفترض أن يقوم به المجلس الأعلى للموارد البشرية الذي لا زال بعيدا إلى حد كبير عن التفعيل رغم زيادة أهميته الأن خاصة أن التحديات المصاحبة والتطورات التكنولوجية المرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة تفوق قدرة اي جهة منفردة علي التعامل معها.

١٩- بلغ معدل المشاركة الاقتصادية في مصر ٤٢.٣ % في عام ٢٠٢٠ وهو أقل من متوسط معدل المشاركة الاقتصادية في المنطقة العربية والذي بلغ ٤٧.٩% بينما كان معدل المشاركة الاقتصادية في العالم ٦٠.٥١ %.

٢٠- يوجد ثبات نسبي لمعدل المشاركة الاقتصادية للذكور خلال الفترة ٢٠١٦ – ٢٠٢٠ حيث بلغ معدل المشاركة ٣٥.٢% في عام ٢٠٢٠. بينما انخفض معدل المشاركة الاقتصادية للإناث من ١١.٣% في عام ٢٠١٦ إلى ٧.١% في عام ٢٠٢٠.

٢١- بلغ متوسط معدل المشاركة الاقتصادية ٤٤.٩٦ % خلال الفترة ٢٠١٦ –٢٠٢٠.

٢٢- ارتفاع نسبة الأمية بين الإناث حيث بلغت ٢٤.٧% بينما بلغت نسبة الأمية بين الذكور ١٣.٧%.

٢٣- بلغت نسبة التسرب من التعليم الابتدائي ٠.٣% منهم ٦٠% من الذكور و٤٠% من الإناث وذلك في عام ٢٠١٨ / ٢٠١٩.

٢٤- بلغت نسبة التسرب من التعليم الإعدادي ٢.٧% منهم ٥٢.٦% من الذكور و ٤٧.٤% من الإناث وقد يرجع ارتفاع نسب التسرب في هذه المرحلة بسبب الاتجاه إلى العمل في بعض المحافظات الريفية أو إلى الزواج المبكر.

٢٥- من المتوقع أن يصل عدد السكان في سن العمل إلى ٧٦.٣ مليون نسمة في عام ٢٠٣٠.

٢٦- طبقًا للإسقاطات السكانية، من المتوقع أن يتراوح عدد السكان في مصر في عام ٢٠٣٠ ما بين ١١٧.٣ مليون نسمة و ١٢٥ مليون نسمة.

٢٧- طبقًا للإسقاطات السكانية ( الفرض المتوسط)، من المتوقع أن يرتفع عدد الذكور والإناث من عام ٢٠٢٢ إلى عام ٢٠٣٠ بنسبة ١٣.٤% و ١٧.٩% علي التوالي، مما يشير إلى ضرورة توفير فرص العمل اللائق للإناث في السنوات القادمة وذلك تجنبًا لزيادة الفجوة النوعية في نسب البطالة بحلول ٢٠٣٠.

٢٨- طبقًا للإسقاطات السكانية ( الفرض المرتفع) وهو الأقرب للتطبيق من وجهة نظرنا، يصل عدد السكان إلى ١٢١ مليون نسمة في عام ٢٠٣٠، حيث يرتفع عدد الإناث والذكور بين عامي ٢٠٢٢ و ٢٠٣٠ بنسبة ١٤.٧ % و ١٤.٣% علي التوالي.

٢٩- طبقًا لنتائج التنبؤ، من المتوقع أن يرتفع حجم القوي العاملة في مصر إلى ٣٨.٢ مليون نسمة في عام ٢٠٣٠ بنسبة زيادة ٣٤.٣% على الحجم الفعلي للقوي العاملة في عام ٢٠٢٠، حيث يدخل سوق العمل ٩.٧ مليون نسمة خلال العشر سنوات ( ٢٠٢٠-٢٠٣٠) مما يشير إلى ضرورة العمل علي توفير ما يقارب مليون فرصة عمل سنويًا حتي نحافظ علي معدل البطالة كما هو الأن.

٣٠- وفقًا لنتائج التنبؤ، ارتفع حجم القوي العاملة من الذكور والإناث بنسبة ٢٨.٨% و ٦٦.٨% علي الترتيب وذلك من عام ٢٠٢٠ إلى عام ٢٠٣٠.

٣١- وفقًا لنتائج التنبؤ، من المتوقع أن يصل عدد الحاصلين علي مؤهلات متوسطة فنية إلى ١٢.٨ مليون نسمة في عام ٢٠٣٠. وكذلك من المتوقع أن يصل عدد الحاصلين علي المؤهلات " الجامعي وفوق الجامعي" إلى ٧.٦ مليون فرد خلال نفس العام. بينما يصل عدد الحاصلين علي المؤهل " فوق المتوسط وأقل من الجامعي" إلى ١.٦ مليون فرد خلال نفس العام.

٣٢- عملت الخطة علي مواجهة مشكلة التشغيل بالاعتماد علي كل من السياسة المالية والنقدية حيث تقوم بتشجيع إقامة المشروعات المتوسطة والصغيرة الحجم والمتناهية الصغر لخفض نسبة البطالة بين الشباب.

## التوصيات المقترحة للدراسة

**١- ينبغي التركيز علي أربعة مجالات وهي:**

**أ- الاستثمار في رأس المال البشري لتنمية كافة المهارات الأساسية والمستقبلية:**

فالأمر يتطلب على مستوى الدولة الاستثمار في رأس المال البشري من خلال توجيه نظم التعليم الحالية نحو التركيز على تكوين أجيال جديدة متخصصة ونابغة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات التي تستند إليها تقنيات الذكاء الاصطناعي بداية من مرحلة رياض الأطفال وحتى مرحلة التعليم الجامعي.

كما يمكن للشركات الخاصة والقطاع العام الحكومي العمل على إعادة تدريب وتأهيل العمالة القائمة بالفعل على اكتساب المهارات والخبرات الجديدة ذات الصلة المباشرة بالوظائف الناشئة والمستقبلية.

**ب- توفير البنية التحتية الرقمية والتكنولوجية وضمان الوصول العادل إليها من كافة فئات المجتمع.**

إن درجة تقدم الاقتصاد وتوفير البنية الأساسية -لاسيما التكنولوجية- تعتبر من المتطلبات الأساسية اللازمة للاستعداد والاندماج في المستقبل الجديد للعمل والوظائف في ظل الثورة الصناعية الرابعة وعالم ما بعد كوفيد١٩، بالتزامن مع ضمان الوصول العادل لهذه البنية الرقمية إلى كافة فئات المجتمع بهدف ضمان التوزيع العادل للفرص الاقتصادية.

**ج- تعزيز الحماية الاجتماعية لتسهيل عملية الانتقال في العمل نحو وظائف المستقبل.**

ستستلزم التغيرات الهيكلية التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة دورًا أكبر للدولة على صعيد توفير الحماية الاجتماعية للعمالة غير الرسمية والعمالة منخفضة المهارات من خلال إعادة تدريبهم وتأهيلهم من جهة وتعميق دور شبكات الأمان الاجتماعي لتقليل الفجوة المتوقعة في مستويات الدخول من جهة أخرى.

**د- خلق حيز مالى بالموازنة العامة لدعم وتمويل تنمية رأس المال البشرى وأنظمة الحماية الاجتماعية.**

إن توفير التمويل اللازم لتحقيق الثلاثة عوامل السابقة يتطلب تدخلات من جانب الدولة على صعيد السياسة المالية، من خلال فرض ضرائب على رأس المال وشركات التقنية العملاقة واستخدام الحصيلة الخاصة بهذه الضريبة لدعم إعادة تأهيل العمالة وتعزيز قدرات شبكات الحماية الاجتماعية لتوفير الدعم اللازم لمواجهة فقدان الوظائف.

٢- ضرورة العمل علي تطوير المهارات الرقمية والتكنولوجية لخريجي التعليم الفني بما يتماشي مع متطلبات سوق العمل ( من الكترونيات وبرمجيات وغيرهما من المجالات التكنولوجية) خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتطور التكنولوجي الذي يميزها.

٣- ضرورة العمل علي تطوير التعليم الفني الحالي واستحداث بعض التخصصات التكنولوجية وذلك لتلبية متطلبات سوق العمل سواءً كان حاليا أو علي المدي القصير.

٤- ضرورة الاهتمام لمادة الحاسب الآلي وخاصة في مراحل التعليم الأساسي ( الابتدائي والإعدادي) وجعلها مادة تضاف للمجموع وذلك لزيادة اهتمام طلبة المدارس بهذه المادة.

٥- العمل علي تحديث التشريعات الخاصة بإلزامية التعليم الأساسي ومراقبة تفعيل تلك التشريعات وذلك لمحاربة ظاهرة التسرب من التعليم في تلك المرحلة.

٦- ضرورة العمل علي توفير فرص العمل اللائق للإناث والمناسب للتطور التكنولوجي الحالي وذلك تجنبًا لزيادة نسب البطالة النوعية بين الذكور والإناث.

٧- ضرورة تطوير المقررات الدراسية في التعليم الجامعي ( وخاصة كليات الحاسبات والمعلومات والذكاء الاصطناعي والجامعات التكنولوجية ...الخ) وتدريس المقررات التي تحتوي علي موضوعات الأمن السيبراني وأمن المعلومات وخدمات التعهيد وغيرها من الموضوعات التكنولوجية.

٨- العمل علي توفير المزيد من المدارس الفنية والجامعات التكنولوجية المتخصصة والتي تؤهل الطلبة لسوق العمل.

٩- **التأثير المزدوج للعولمة والتقدم التكنولوجي (الثورة الصناعية الرابعة).** مما لا شك فيه أن القوة المزدوجة للعولمة والتقدم التكنولوجي الذى فجرته الثورة الصناعية الرابعة قد ساهما في إعادة تشكيل ملامح الاقتصاد العالمي والعلاقات بين الدول بشكل غير مسبوق، وقد تجلى هذا التغيير خاصة في أسواق العمل، فالثورة الصناعية الرابعة تختلف عن الثورات الثلاث السابقة بالسرعة والاعتماد على المنصات الإلكترونية وإدخال الذكاء الاصطناعي في جميع مناحي الحياة ، ولقد أدت الموجات المتسارعة

من التطور التكنولوجي إلى ظهور أنماط جديدة للتشغيل ، وتناقص الطلب على المهارات التقليدية وظهور مهارات أخرى مستحدثة .

## التأثير على السياسات

أ- **يري فريق البحث ضرورة العمل علي توجيه السياسات علي** مستوى الدولة إلى الاستثمار في رأس المال البشري من خلال توجيه نظم التعليم الحالية نحو التركيز على تكوين أجيال جديدة متخصصة ونابغة في مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات التي تستند إليها تقنيات الذكاء الاصطناعي بداية من مرحلة رياض الأطفال وحتى مرحلة التعليم الجامعي. كما يمكن للشركات الخاصة والقطاع العام الحكومي العمل على إعادة تدريب وتأهيل العمالة القائمة بالفعل على اكتساب المهارات والخبرات الجديدة ذات الصلة المباشرة بالوظائف الناشئة والمستقبلية.

ب- **ضرورة الاهتمام بسياسة توفير البنية التحتية الرقمية والتكنولوجية وضمان الوصول العادل إليها من كافة فئات المجتمع**- لاسيما التكنولوجية- حيث تعتبر من المتطلبات الأساسية اللازمة للاستعداد والاندماج في المستقبل الجديد للعمل والوظائف في ظل الثورة الصناعية الرابعة وعالم ما بعد كوفيد١٩، بالتزامن مع ضمان الوصول العادل لهذه البنية الرقمية إلى كافة فئات المجتمع بهدف ضمان التوزيع العادل للفرص الاقتصادية.

ج- **ضرورة الاهتمام بسياسة تعزيز الحماية الاجتماعية لتسهيل عملية الانتقال في العمل نحو وظائف المستقبل.**

د- ضرورة العمل علي تطوير المهارات الرقمية والتكنولوجية لخريجي التعليم الفني بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل ( من الكترونيات وبرمجيات وغيرهما من المجالات التكنولوجية) خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتطور التكنولوجي الذي يميزها.

ذ- ضرورة العمل علي تغيير سياسة التعليم وتطوير التعليم الفني الحالي واستحداث بعض التخصصات التكنولوجية وذلك لتلبية متطلبات سوق العمل سواء كان حاليا أو علي المدي القصير.

ر- ضرورة الاهتمام بمادة الحاسب الآلي وخاصة في مراحل التعليم الأساسي ( الابتدائي والإعدادي) وجعلها مادة تضاف للمجموع وذلك لزيادة اهتمام طلبة المدارس بهذه المادة.

ز- العمل علي سياسة تحديث التشريعات الخاصة بإلزامية التعليم الأساسي ومراقبة تفعيل تلك التشريعات وذلك لمحاربة ظاهرة التسرب من التعليم في تلك المرحلة.

س-ضرورة العمل علي سياسة توفير فرص العمل اللائق للإناث والمناسب للتطور التكنولوجي الحالي وذلك تجنبًا لزيادة نسب البطالة النوعية بين الذكور والإناث.

ش-ضرورة الاهتمام بسياسة تطوير المقررات الدراسية في التعليم الجامعي ( وخاصة كليات الحاسبات والمعلومات والذكاء الاصطناعي والجامعات التكنولوجية ...الخ) وتدريس المقررات التي تحتوي علي موضوعات الامن السيبراني وأمن المعلومات وخدمات التعهيد وغيرها من الموضوعات التكنولوجية.

ص- العمل علي توفير سياسة المزيد من المدارس الفنية والجامعات التكنولوجية المتخصصة والتي تؤهل الطلبة لسوق العمل.

ض- **الاهتمام بسياسة التأثير المزدوج للعولمة والتقدم التكنولوجي (الثورة الصناعية الرابعة).** مما لا شك فيه أن القوة المزدوجة للعولمة والتقدم التكنولوجي الذى فجرته الثورة الصناعية الرابعة قد ساهما في إعادة تشكيل ملامح الاقتصاد العالمي والعلاقات بين الدول بشكل غير مسبوق، وقد تجلى هذا التغيير خاصة في أسواق العمل، فالثورة الصناعية الرابعة تختلف عن الثورات الثلاث السابقة بالسرعة والاعتماد على المنصات الإلكترونية وإدخال الذكاء الاصطناعي في جميع مناحي الحياة، ولقد أدت الموجات المتسارعة من التطور التكنولوجي إلى ظهور أنماط جديدة للتشغيل، وتناقص الطلب على المهارات التقليدية وظهور مهارات أخرى مستحدثة .