

المرأة المبتكرة والفرص المتاحة في عالم التكنولوجيا

Innovative women and opportunities in the world of technology

دقيش جمال^{1*}، داودي عبد الفتاح²¹المركز الجامعي أحمد زبانة غليزان، (الجزائر) djamal.dekkiche@cu-relizane.dz²جامعة الجزائر 1، (الجزائر) abdel Fettahd@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2019/11/29 تاريخ القبول: 2019/02/26 تاريخ النشر: 2020/02/28

ملخص:

يهدف هذا العمل إلى إبراز دور المرأة في المساهمة في العملية التنموية لما تمتلكه من مقومات ومؤهلات تعليمية في شتى المجالات، فقد تمكنت من إثبات وجودها على المستوى العالمي من خلال حضورها القوي في المجال العلمي الأكاديمي حيث يعتبر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهم هذه القطاعات التي تمكّنها من إحداث الفارق، حيث أن هذه الفرص ليست متاحة للجميع بل هي منحازة لذوي المهارات المتخصصة أو رأس المال البشري المرتفع.

توصّلت نتائج الدراسة إلى أن مضاعفة الجهود من أجل الاستثمار في المرأة ومساعدتها على توظيف ذكائها وقدراتها وتنمية روح المبادرة لديها في التجديد التكنولوجي من شأنه أن يساهم في العملية التنموية. **الكلمات المفتاحية:** العملية التنموية، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، رأس المال البشري، الاستثمار.

Abstract:

This work aims at highlighting the role of women in contributing to the Development process because of its educational qualifications in various fields. It has been able to establish its presence at the global level through its strong presence in the academic scientific field, where the ICT sector is one of the most important sectors that enable it. These opportunities are not available to all but are biased to those with specialized skills or high human capital.

*المؤلف المرسل

The results of the study found that increasing efforts to invest in women and help them to employ their intelligence and capabilities and develop their entrepreneurial spirit in technological innovation can contribute to the development process.

Key Words : Development process, ICT, human capital, investment.

1. مقدمة:

يشهد الواقع اليوم أن المرأة الجزائرية أصبحت شريكا أساسيا في قيادة مسيرة التنمية وقوة حية دافعة وأداة فعالة لكل فعل حضاري بما تملكه من مؤهلات تعليمية وقدرات قيادية، فقد نجحت في تبوأ أرفع المناصب في السلطات السيادية والتنفيذية والإعلامية، وهي تحظى بتمثيل مهم في مختلف المجالس النيابية، وهي تعمل بكفاءة عالية في الهيئة القضائية والنيابية العامة، والطاقت المتجددة والعلوم الطبية والهندسية والفيزياء الفضائية والنانو-تكنولوجيا والذكاء الصناعي والروبوتية وغيرها، وحتى في قوات الأمن والدرك والجيش، ونحن يوم على أعتاب مرحلة جديدة للانتقال من مرحلة التمكين وإثبات الوجود إلى مرحلة الإبداع والابتكار والرابع سيكون دوما الجزائر.

إن مسؤولية النهوض بالمرأة وإعدادها للمستقبل يحتاج إلى خطة متكاملة تشاركية تتداخل فيها العديد من الجهات الحكومية والخاصة والمجتمع المدني، ولا ريب في أن قدرة المرأة على تحويل الأحلام إلى حقائق، والطموحات إلى إنجازات على أرض الواقع تتطلب أن تُمهّد لها السبل كي تنطلق هذه الطاقات، وأن تُرفع عنها كل القيود والمعوقات، وهذا يتطلب دعم الآليات التي تساعد المرأة على الإبداع والإنجاز.

وأهم القطاعات التي يمكن للمرأة أن تُجسّد فيها طموحاتها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد أحدث ثورة في طريق تواصل العالم من خلال مزيج من السياسات والإصلاحات التنظيمية والاستشرافية للمستقبل والابتكار في مجال الصناعة والاستثمار في البنية التحتية والخدمات، ثم إدماج الناس في مجتمع المعلومات في فترة وجيزة، من هنا يُمكن طرح السؤال التالي: ماهي الفرص التي يوفرها عالم التكنولوجيا اليوم للمرأة؟

- للإجابة عنه تتناول الدراسة العناصر التالية:

- المرأة وأهم التحديات التي تواجهها.

- الابتكار وأهم أنواعه.

- تغيير طبيعة العمل وتنوع فرصه.
- الفرص المتاحة للمرأة في عالم التكنولوجيا.

2- المرأة وأهم التحديات التي تواجهها

إن للمرأة دور حاسم في التغيير وتحقيق التنمية الشاملة، لذا أصبح لزاما تمكينها من الانخراط في عمليات الاستنهاض كأولوية حاسمة وملحة في حد ذاتها، وشرطا أساسيا لتحقيق تقدم ملموس ومستدام في التنمية والاستقرار للمنطقة برمتها خاصة في ظل هذه العواصف الهوجاء والمخاض العسير الذي تعيشه المنطقة.

1-2- المرأة والنجاحات المحققة

لقد تمكنت المرأة من إثبات وجودها على المستوى العالمي من خلال حضورها القوي في المجال العلمي الأكاديمي، وهذه عينة لأسماء نسائية حازت على جائزة نوبل:

- بربارا مكلينتوك: وهي أول امرأة انفردت بجائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء لنظرية التبديل.
- جيرترود اليون: تقاسمت جائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء مع السير جيمس ديليو بلاك الذي طوّر دواء علاج قرحة المعدة.
- كريستيانا نوسلن- فولهارد: مُنحت جائزة نوبل لتعاملها مع الطفرة الجينية.
- دوروثي كروفوت هودجكن: حصلت على جائزة نوبل في الكيمياء لعملها على رسم خرائط فيتامينB12، واكتشفت في وقت لاحق هيكل الأنسولين.
- ليندا باك: مُنحت جائزة نوبل مع ريتشارد أكسيل بعد الدراسة التي نُشرت حول كيفية عمل حاسة الشم.
- إيلين جوليو كوري(ابنة ماري كوري): تقاسمت جائزة نوبل للكيمياء مع زوجها جان فريدريك جوليوكوري، وتركز عملهما حول النشاط الإشعاعي الاصطناعي.

- جيرتي تيريزا كوري: عملت مع زوجها كارل معاً لمدة 30 عاماً قبل أن يفوزا بجائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء.

- ماريا غوبرت ماير: فازت بجائزة نوبل في الفيزياء مع هانز دي جنسن يوين بول فيغنر لمساعدتهم في تطوير نموذج الغلاف النووي.

- ريتا ليفي مونتا لشيني: تحصلت على جائزة نوبل مع زميلها ستانلي كوهينفي علم وظائف الأعضاء أو الطب لعملها في مجال نمو الأعصاب.

- روزالين سسمان يالو: حصلت على جائزة نوبل لتطويرها رIA (المقاييس المناعية الشعاعية)، وهي تقنية تستخدم لقياس كميات صغيرة من السائل في الدم البشري.

كما تمكنت نساء عربيات من تبوأ أرقى المناصب العلمية، وهذه نماذج منها:

- حياة سندي: هي عالمة سعودية في مجال التكنولوجيا الحيوية من مواليد 6/نوفمبر/1967م، مقيمة في بريطانيا حالياً، مؤسسة ورئيسة لمعهد التخيل والبراعة وهي مؤسسة غير ربحية تسعى إلى خلق منظومة للإبداع الاجتماعي وريادة الأعمال في الشرق الأوسط وحاصلة على لقب "المستكشفة الصاعدة" من مؤسسة ناشيونال جيوغرافيك عام 2011 ضمن أفضل 15 عالماً في مختلف التخصصات.

- رنا الدجاني: هي أردنية حاصلة على درجة الدكتوراه في البيولوجيا الجزيئية من جامعة آيو بالولايات المتحدة الأمريكية، وتركز أبحاثها على دراسات الجينات وعلاقتها بمرض السكري والسرطان في أوساط المجموعات الإثنية في الأردن، عُينت الدكتورة رنا خبيرة في تطوير التعليم العالي لدى مكتب تمبوس الوطني ومستشارة لدى بنك التنمية الإسلامي في السعودية، كما أسست مركز تعلم الخدمات في الجامعة الهاشمية، وهي نصيرة التعلم القائم على حل المشكلات وقراءة الروايات والدراما ووسائل الإعلام الاجتماعية.

- ريم تركماني: هي أستاذة بريطانية من أصل سوري، متخصصة في الفيزياء الفلكية في إمبريال كوليدج لندن وباحثة لدى الجمعية الملكية، من مؤسسي تيار "بناء الدولة السورية" ومديرة مؤسسة "مدني" المسجلة بلندن لدعم دور المجتمع المدني في بناء الدولة السورية.

المراة المبتكرة والفرص المتاحة في عالم التكنولوجيا

- سميرة إسلام: وهي أول شخص من السعودية يحصل على درجة الأستاذية في علم الأدوية، قدمت بكلية طب سانت ماري في جامعة لندن بحثا في مجال التصنيف الجيني للمجتمع السعودي ويعتبر الأول من نوعه في المراجع العلمية المتخصصة و حصلت على درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الصيدلية تعمل رئيسة لوحدة قياس ومراقبة الأدوية في مركز الملك فهد للبحوث الطبية وعميدة مؤسسة لكلية عفت الأهلية للبنات واستحدثت كلية العلوم للطالبات بمنشآت كلية الطب وعكفت على تطويرها حتى أصبحت كلية مستقلة بالجامعة.

- إسمهان الوافي: هي مغربية كندية، متخصصة في مجال أمن الغذاء حيث حصلت على شهادة الدكتوراه في علم الوراثة من جامعة قرطبة بإسبانيا وشغلت مناصب مسؤولية متعددة في وزارة الزراعة والوكالة الكندية للرقابة الغذائية كما أصبحت مديرة عامة للمركز الدولي للزراعات الملحية في دبي.

2-2- تفوق النساء في عدد الناجحين في الشهادات الرسمية

تجاوز عدد السكان في الجزائر عتبة 40 مليونا نصفهم تقريبا نساء، وعدد المسجلين في مرحلتي الابتدائي والمتوسط متساو تقريبا بين الذكور والإناث مختلفة في تزايد مستمر، كما أن عدد الوظائف في قطاعات التعليم والتكوين المختلفة في تزايد مستمر، وهذا مانراه جليا من خلال هذا الجدول.

الشكل 01: عدد البنات المسجلات في قطاعات التعليم الابتدائي والمتوسط

التعليم				
التعليم الابتدائي و المتوسطي ¹				
1 - التلاميذ المسجلين :				
16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	
4 081 546	3 886 773	3 730 460	3 580 481	التعليم الابتدائي*
47,69	47,71	47,68	47,58	منهم : بنات ب %
2 614 393	2 575 994	2 605 540	2 647 500	التعليم المتوسطي**
47,72	47,55	47,62	47,51	منهم : بنات ب %
6 695 939	6 462 767	6 336 000	6 227 981	مجموع التلاميذ في الابتدائي و المتوسطي
47,71	47,65	47,65	47,55	منهم بنات ب %
ملاحظة : * يخص التعليم الابتدائي ابتدائا من السنة الدراسية 04/2003 سابقا الطورين الأول و الثاني				
** يخص التعليم المتوسط ابتدائا من السنة الدراسية 04/2003 سابقا الطور الثالث				
من التعليم الأساسي.				
من التعليم الأساسي.				
2 - المضمون :				
16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	
168 230	164 930	156 737	153 578	التعليم الابتدائي*
119 941	112 119	100 985	92 391	منهم : بنات
18	02	00	04	أجانب
151 044	148 836	145 655	144 901	التعليم المتوسطي
101 029	96 856	92 735	89 128	منهم : بنات
01	07	0	08	أجانب
* بما في ذلك المدرء المكثفون بالقرتين.				
3 - المنشآت القاعدية :				
16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	
142 942	139 316	135 924	133 419	عدد حجرات الدرس المستعملة (التعليم الابتدائي)
16 002	15 272	15 546	15 953	منها : حجرات مستعملة للتعليم التحضيري
18 588	18 333	18 143	17 995	عدد المدارس الابتدائية (التعليم الابتدائي)
5 339	5 239	5 159	5 086	عدد الإكاملات للتعليم المتوسط

1 المصدر : وزارة التربية الوطنية

المصدر: الديوان الوطني للاحصائيات الجزائر

الشكل 02: عدد البنات المسجلات في قطاعات التعليم الثانوي

30

التعليم الثانوي¹

16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	1- التلاميذ المسجلون:
1 378 860	1 526 779	1 499 740	1 497 875	التلاميذ المسجلون
56,72	57,63	58,22	57,57	منهم إناث ب %

16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	2- الأساس:
99 746	99 123	95 382	89 882	المجموع
61 668	59 437	56 105	51 716	منهم : إناث
05	04	11	13	أجانب

16/2015	15/2014	14/2013	13/2012	3- المنشآت القاعدية:
2 251	2 141	2 043	1 956	التأهيلات

¹ المصدر : وزارة التربية الوطنية

المصدر: الديوان الوطني للاحصائيات الجزائر

الشكل 03: عدد البنات المسجلات في قطاعات التكوين المهني

31

التكوين المهني¹

تطور عدد المتكوتين حسب نوع التكوين من 2013 إلى 2015

السنة	التكوين الإقليمي	التكوين عن طريق التمهين	التكوين عن طريق التكوين المسائي	التكوين عن بعد
2013	201 660	254 093	32 229	41 409
منهم إناث	91 024	78 070	13 494	...
%	45,14	30,73	41,87	-
2014	202 731	296 232	33 796	35 778
منهم إناث	89 059	87 504	13 581	...
%	43,93	29,54	40,19	-
2015	208 553	333 599	33 181	38 221
منهم إناث	92 685	92 457	13 823	...
%	44,44	27,72	41,66	-

تطور عدد المتكوتين من 2013 إلى 2015

2015	2014	2013	
7 633	7 131	5 905	مدرسون مختصون في التعليم المهني
3 675	3 451	2 783	منهم إناث
48,15	48,39	47,13	%
10 720	10 693	10 563	مدرسون التكوين المهني
4 559	4 476	4 150	منهم إناث
42,53	41,86	39,29	%
18 353	17 824	16 468	المجموع
8 234	7 927	6 933	منهم إناث
44,86	44,47	42,10	%

المصدر: الديوان الوطني للاحصائيات

الشكل 04: عدد البنات المسجلات في قطاع التعليم العالي

التعليم العالي ¹			
1 - الطلبة المسجلون و حاملو الشهادات :			
التعين	14/2013	15/2014	16/2015
أ - و.ت.ع.ب.ع.			
- المسجلون في التدرج	1 119 515	1 165 040	1 315 744
- المسجلون في ما بعد التدرج	70 734	76 510	76 961
حاملو الشهادات (و.ت.ع.ب.ع.) *	271 430	311 976	...
ب - جامعة التكوين المتواصل			
- المسجلون فيما قبل التدرج	38 506	48 505	53 565
- المسجلون في التدرج	55 229	47 924	48 939
حاملو الشهادات جامعة التكوين المتواصل	6 057	7 530	...
ج - خارج و.ت.ع.ب.ع.*			
- المسجلون في التدرج	13 766	18 509	17 859
حاملو الشهادات خارج (و.ت.ع.ب.ع.) *	598	7 474	...
* و.ت.ع.ب.ع. : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي			
2 - الأساتذة:			
التعين	14/2013	15/2014	16/2015
مجموع الأساتذة *	52 251	54 533	56 876
في المؤسسات الجامعية	53 457	55 906	57 729
- دائمين	51 299	53 622	56 061
منهم: - أجناب	107	93	72
- شركاء	2 158	2 284	1 668
في مؤسسات جامعة التكوين المتواصل	1 081	761	761
- دائمين	83	79	79**
- شركاء	998	682	682**
في مؤسسات خارج (و.ت.ع.ب.ع.)	910	903	830
- دائمين	869	832	736
منهم: - أجناب	6	8	4
- شركاء	41	71	94
* مجموع الأساتذة = أساتذة المؤسسات الجامعية (دائمين) + الدائمين في جامعة التكوين المتواصل + أساتذة مؤسسات خارج وزارة التعليم العالي والبحث العلمي دائمين.			
** يتعلق الأمر بمعطيات سنة 15/2014			
3 - المنشآت القاعدية (و.ت.ع.ب.ع.) :			
التعين	14/2013	15/2014	16/2015
الجامعة *	47	48	50
المركز الجامعي	10	10	13
المدرسة العليا للأستاذة (م.ع.أ.)	4	6	10
المدرسة العليا للتعليم التقني (م.ع.ت.ت.)	1	1	1
المدرسة الوطنية العليا	17	20	20
المدرسة التحضيرية	9	12	12
* لا تشمل جامعة التكوين المتواصل			
* المصدر : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي			

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات

لكن ما نلاحظه هو أن نسبة النجاح في شهادة التعليم المتوسط التي بلغت 56,33% العام الماضي (2016-2017) تجاوزت فيها نسبة الإناث 60% ، ونسبة النجاح في شهادة البكالوريا في نفس الفترة بلغت 56,07%، وكانت نسبة الإناث اللواتي تقدمن لاجتياز هذه الشهادة 54,71%، ولكن نسبة الناجحات كانت 65%(أي ثلثي الناجحين).

أما نسب المعلمات في أطوار التعليم المختلفة خلال العام الدراسي 2015-2016 فهي مهمة أيضا، ففي التعليم الابتدائي 71,3 %، وفي التعليم المتوسط 66,9%، وفي التعليم الثانوي 61,8%، وفي التعليم والتكوين المهني 44,9%.

3- أهم التحديات التي تواجه المرأة

بالرغم من التغيرات الإيجابية التي طرأت من حيث التعليم والصحة وتحسن مستويات المعيشة والتمدّن، إلا أن هناك تحديات حقيقية تواجه الحاضر والمستقبل منها:

الإقصاء، الفقر، الركود الاقتصادي، انتشار الفساد، تفاوت الدخل، عدم تكافؤ الفرص، تباطؤ معدلات النمو، تقلص في القدرة على إيجاد فرص العمل، تلقي تعليم لا يعكس احتياجات سوق العمل، كما أن العديد من النساء عاطلات عن العمل ومستبعدات من الاقتصاد الرسمي، لذا يقعن فرائس الإحباط والشعور بالعجز والاغتراب والتبعية بدلا من إنفاق أوقاثن في استكشاف الفرص المتاحة واستشراف آفاق المستقبل.

وإذا ما تم تجاهل النساء وإمكاناتهن والاكتماء بمبادرات صورية أو مجتزأة واعتبارهن أرقاما تُحرك في مناسبات خاصة، هذا ما يزيد من اغترابهن عن مجتمعاتهن أكثر من أي وقت مضى، ويدفعهن إلى التحول من قوة بناءة في خدمة التنمية إلى قوة هدامة تُسهم في حالة الاضطراب وتهديد أمن الإنسان بمختلف أبعاده، ومن هذا المنطلق تصبح الحاجة ملحة لإعادة صياغة السياسات العامة على المستويين الكلي والقطاعي، خاصة وأن الجزائر بعد الصحوة من غفوتها-إن صحّت- التي طال أمدّها بسبب البحبوحة والوفرة المالية التي عاشتها سنوات عديدة تُبشر بنموذج جديد للتنمية لا يعتمد على الزرع بل على الإنسان والقطاعات المنتجة المدرة للثروة، كل هذا يضعف الالتزام بالحفاظ على مؤسسات الدولة القائمة ورغبة المشاركة في الحياة العامة، وتمتين التلاحم الوطني والتعايش السلمي، وستركز الورقة على تحديين اثنين هما:

1.3. ندرة فرص العمل

إضافة إلى ضعف الإنتاجية والتنافسية الاقتصادية، تعيق السياسات والقوانين المنظمة لسوق العمل نمو الوظائف في شكل متناسب مع النمو الديمغرافي، ويحول دون التمكين من الحصول على فرص عمل لائقة، وهذه معدلات البطالة في العالم والبلدان العربية والجزائر:

وفي الجزائر وصل معدل البطالة إلى 11,2% سنة 2015، وتُظهر النتائج أن معدل البطالة لدى حاملي الشهادات الجامعية قد سجّل تراجعا ما بين سبتمبر 2014 وسبتمبر 2015، حيث انتقل من 16,4 %

إلى 14,1%، بينما سجل ارتفاعا لدى فئة الأشخاص دون شهادة خلال نفس الفترة بلغ 1,2 نقطة حيث انتقل من 8,6% إلى 9,8%، ويلاحظ أن أصحاب الشهادات الجامعية والمعاهد العليا يمثلون 21% من إجمالي شريحة البطالين الشباب¹.

ينتظر الجامعيون في الجزائر وغيرها من البلاد العربية فترات طويلة تمتد إلى سنوات أملا في إيجاد وظيفة في القطاع العام أو الخاص (مثلا : مدة انتظار الصيدلي لفتح صيدلية في منطقة نائية يتجاوز عشر سنوات)، وغالبا ما ينتهون إلى القبول بعمل غير مستقر في القطاع غير الرسمي أو بعقود تشغيل الشباب في إدارة حكومية بأجر زهيد وشروط عمل سيئة، تدفعهم إلى ذلك أنظمة الحد الأدنى من الأجور والحماية الاجتماعية التي تولد فجوات واسعة في الأجور بين وظائف القطاعين العام والخاص، ولا يبدو أن هناك تحسنا في الأفق من حيث قدرة الحكومات على خلق فرص عمل كافية ولائقة، خصوصا في ظل هبوط أسعار النفط والآثار السلبية لذلك في النمو الاقتصادي.

إن عدم القدرة على إيجاد فرص عمل مناسبة كان عاملا رئيسيا يدفع إلى الاضطراب الذي يصيب المنطقة منذ عام 2011، وسببا جوهريا لتنامي هجرة الشباب بحثا عن أوضاع أفضل ومستقبل مشرق، فخلال العقد الأول من هذا القرن سجلت البلدان العربية أحد أعلى المعدلات في العالم لهجرة العقول والعمالة الماهرة، الأمر الذي يسهم في إدامة إقصاء الشباب واستمرار النزيف.

2.3. انخفاض جودة التعليم

نجحت الجهود الوطنية في توسيع نطاق تحصيل التعليم من الناحية الكمية، وارتفعت نسب الالتحاق والقيد في جميع مراحل التعليم، وقُضي على الفجوة بين الذكور والإناث، لكن تبقى جودة العملية التعليمية ونوعية مخرجاتها خارج دائرة المنافسة، فالدراسات والتقارير الدولية المتعاقبة مازالت تؤكد ضعف إنتاجية نظم التعليم والتدريب، وهو ما يظهر خصوصا تدني تحصيل الطلبة في مهارات العلوم والرياضيات والقراءة، (كما بينت ذلك دراسات تيمس TIMSS وبيرلز PIRLS²)، فضلا عن محدودية القدرات الإبداعية والمهارات المعرفية وما وراء المعرفية العالية التي يتطلبها مجتمع المعرفة (كما كشفت عن ذلك مسوحات تقرير المعرفة العربي الثالث لعام 2014)³، ومن شأن هذا الوضع أن يبعث

على القلق خاصة إذا ما نُظر إليه من منظور متطلبات ولوج مجتمع المعرفة وتحقيق اقتصادات المعرفة، فهو دليل على ضعف جاهزية بلدان المنطقة لتحقيق أمنها المعرفي، وللمساهمة بفاعلية في بناء المعرفة العالمية بأشكالها المختلفة.

3-3- الابتكار ومؤثراته

أصبح الابتكار منذ النصف الثاني من القرن العشرين عاملاً مهماً لإنشاء الثروة وبقاء المؤسسات واستمراريتها، حيث يمكنها من الوصول إلى منتجات وخدمات جديدة وزبائن وأسواق أخرى في أسرع وقت ممكن، ولقد استحوذ موضوع الابتكار على اهتمام ودراسة كثير من الباحثين والمراكز البحثية في شتى ميادين المعرفة، لكن مفهومه يكتنفه نوع من الغموض والتداخل مع بعض المصطلحات ذات العلاقة به كالإبداع والاختراع، مما ترتب عنه وجود تعاريف وتصنيفات كثيرة.

3-3-1- مفهوم الابتكار

إن المتتبع لمسار الابتكار في أدبيات المدارس الفكرية والاقتصادية يجد له جذوراً تمتد عبر التاريخ، وقد اهتمت به مختلف الحضارات الإنسانية فالعلاقة طردية بين استمرارها ومدى اهتمامها بالتطوير والابتكار. وقد نبه كارل ماركس وآدم سميث إلى ضرورة الاهتمام بالعلم والتقنية للنمو الاقتصادي، لكن جوزيف شومبيتر يعد من الاقتصاديين الأوائل الذين سلطوا الضوء بوضوح على الابتكار وأنواعه وأهميته واستراتيجياته من خلال كتاباته المتعددة أعوام 1912، 1934، 1939، ويعتبر بحق المفكر الاقتصادي الأكثر اهتماماً بالابتكار في القرن الماضي والذين جاؤوا من بعده يعتبرون امتداداً للنظرية الشومبيترية shumpeteriens .

إن مصطلح الابتكار غني بالمعاني، ويستعمل في سياقات عديدة حسب المدارس والاختصاصات، وهناك تعريف واسع للابتكار كما ذكرته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD عام 2005:

"إن الابتكارات هي المجالات المتكاملة والطرق المستخدمة للتغيير التي تتمناها وتطبقها المؤسسة لتحسين أدائها ولتحقيق النجاح في تحسين نتائج أعمالها الاقتصادية، لذلك يشمل مفهوم الابتكارات مدى أوسع بكثير من مفهوم الابتكارات التكنولوجية والابتكارات المتعلقة بالمنتجات الجديدة"، وبالتالي هناك عدة

أشكال للابتكارات، والتي يمكن أن تكون فكرة جديدة أو منتجا جديدا أو خدمة جديدة أو ممارسة إدارية أو تنظيمية جديدة أو عملية جديدة أو طريقة تسويقية جديدة، وهذا التعريف الواسع للابتكارات شمل كل الصور المحتملة للابتكارات.

3-3-2- مؤشر الابتكار العالمي

نظرا للأهمية الكبرى التي توليها دول العالم للابتكار، فإنها تصدر سنويا مؤشر الابتكار العالمي The Global Innovation Index (GII)، وتشارك في إصداره: كلية إدارة الأعمال العالمية INSEAD بسويسرا وجامعة كورنيل الأمريكية Cornell University والمنظمة العالمية للملكية الفكرية The world intellectual and property organization (WIPO) وهي وكالة تابعة للأمم المتحدة.

وقد صدر أول مؤشر للابتكار العالمي عام 2007 لقياس أداء الابتكار في الاقتصادات العالمية ليكون أداة مرجعية لصناع السياسات ورجال الأعمال وغيرهم، ويتم من خلاله تقييم التقدم الذي تم إحرازه في هذا المجال بشكل مستمر.

وبين مؤشر عام 2017 أثر السياسات الموجهة نحو الابتكار على النمو الاقتصادي والتنمية، فجميع الدول سواء كانت ذات دخل مرتفع أو دولا نامية تبحث عن النمو القائم على الابتكار من خلال استراتيجيات مختلفة، فهناك دول تحسن قدرتها على الابتكار بنجاح كبير، وهناك أخرى لازالت تبحث في هذا الطريق، كما يسعى مؤشر الابتكار العالمي إلى تحسين الطريقة التي يتم بها قياس الابتكار من خلال البحث والتدقيق في مؤشرات تتجاوز المعايير التقليدية مثل مستوى البحث والتطوير.

كما يهدف هذا المؤشر إلى فحص ودراسة جوانب متعددة للابتكار وتوفير الأدوات التي تساعد في تصميم سياسات تعزز النمو الاقتصادي على المدى الطويل وتحسين الإنتاجية، وتزويد من فرص العمل وتوجد بيئة يتم فيها تقييم عوامل الابتكار باستمرار، كما يوفر قاعدة بيانات غنية من المؤشرات الموضحة بدقة لاقتصادات العالم، حيث شمل المؤشر هذا العام 128 دولة، وهو ما يمثل 92.8% من سكان العالم و 97.9% من الناتج المحلي الإجمالي GDP في العالم،

ويعتبر مؤشر الابتكار العالمي مشروعاً متطوراً ومتجدداً يقوم على الإصدارات السابقة، ويتضمن البيانات المتاحة حديثاً وهي مستوحاة من أحدث الأبحاث حول قياس الابتكار، ويعتمد هذا المؤشر على اثنين من المؤشرات الفرعية الرئيسية، هما مؤشر مدخلات الابتكار ويتكون من المؤسسات، رأس المال البشري والبحوث، البيئة التحتية، تطور السوق، وتطور الأعمال.

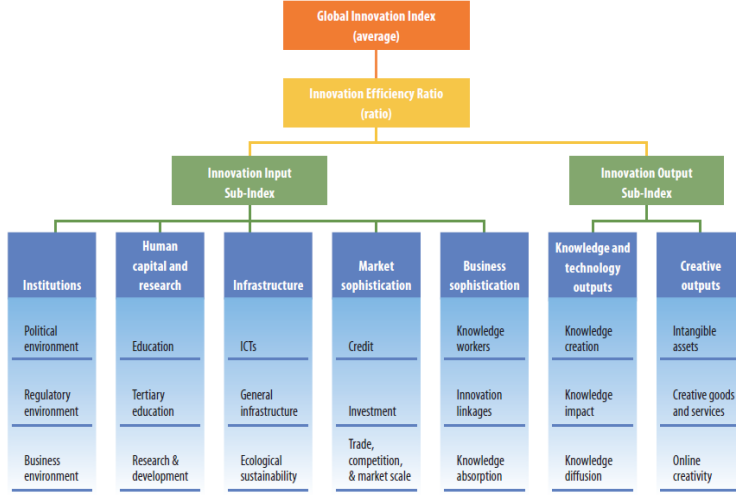
أما المؤشر الثاني فهو مخرجات الابتكار الذي يتكون من ركيزتين اثنتين هما: المخرجات التكنولوجية والمعرفية والمخرجات الإبداعية.

كل ركيزة من الركائز السابقة تنقسم بدورها إلى ركائز فرعية وكل ركيزة فرعية مكونة من مؤشرات فردية وصلت في المؤشر العام الحالي إلى 82 مؤشراً فردياً، وبطريقة معينة يتم احتساب جميع الركائز والمؤشرات الفردية السابقة لتؤول في النهاية إلى أربعة قياسات أساسية، يتم احتسابها معاً ليصدر المؤشر العام للدولة وهي:

- مؤشر مدخلات الابتكار؛
 - مؤشر مخرجات الابتكار؛
 - نتيجة مؤشر الابتكار الشامل؛
 - نسبة كفاءة الابتكار؛
- والشكل الموالي يبرز هذه المرتكزات:

الشكل 05: مرتكزات مؤشرات الابتكار العالم

Figure 2: Framework of the Global Innovation Index 2017



11
1: The Global Innovation Index 2017

Source : Cornell University, Insead And The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2017, Geneva, Switzerland, 2017, P 11.

إن مؤشر الابتكار العالمي يجمع البيانات من أكثر من 30 مصدراً، ويغطي طائفة واسعة من برامج دعم الابتكار والنتائج، كما يتم مراجعة الآلية التي يتم من خلالها احتساب المؤشر العام لكل دولة في عملية شفافة لتحسين الطريقة التي يتم بها قياس الابتكار.

3-3-3- تغيير طبيعة العمل وتنوع فرصه

يُمكنّ العمل الأفراد من كسب رزقهم والعيش في أمان اقتصادي ويتحقق النمو الاقتصادي ويقل الفقر وتعمم المساواة بين الجنسين، ومن ثمّ يستمد الأفراد القدرة على المشاركة الكاملة في بناء المجتمع، وفي العمل قوة المجتمعات، فعندما يعمل البشر معاً لا يزيدون رفاههم المادي فحسب، بل يكونون مخزوناً معرفياً متراكماً تُبنى عليه الثقافات والحضارات، وعندما يكون العمل صديقاً للبيئة تتراكم فوائده من جيل إلى جيل.

لكن بفعل العولمة والثورة التكنولوجية الثالثة (الثورة الرقمية) تغيرت ظروف العمل وتأثرت أنماط التجارة والاستثمار والنمو وأستحدثت فرص العمل وأزيلت أخرى، ففي الأعوام العشرة الأخيرة تضاعف

حجم التجارة بالسلع والخدمات ليصل إلى 24 تريليون دولار أمريكي تقريبا عام 2014 من بعد أن كان 13 تريليون دولار في عام 2005، وتزايدت أيضا المكونات الرقمية في هذه الحركة التجارية.

لقد كان العمل يقتضي التواجد في مكان العمل لكن العولمة جمعت بين العاملين والشركات في شبكات عالمية من خلال تلزيم العمل (outsourcing) وسلاسل القيمة (value chain) العالمية، ونقل الشركات بعض مهامها وأنشطتها الفرعية إلى بلدان أخرى أو اللجوء إلى التلزيم بحثا عن الكلفة الأقل، فمثلا شركة آبل (Apple) توظف 63000 عاملا فقط من أصل أكثر من 750000 شخصا من مختلف أنحاء العالم يعملون في تصميم منتجاتها وبيعها وتصنيعها وتجميعها.

وفي الأعوام الأخيرة أصبحت المعرفة أساسا في الإنتاج وحتى في الصناعة التحويلية، ففي عام 2012 بلغت قيمة التجارة بالسلع والخدمات والمشتقات المالية الكثيفة المضمون المعرفي 13 تريليون دولار أمريكي، مسجلة نموا تجاوزت سرعته 1,3 مرة سرعة نمو التجارة بالسلع الكثيفة الاستخدام لليد العاملة⁴. ورسمت الثورة الرقمية حدودا جديدة للعمل في إطار مفاهيم اقتصاد المشاركة وتلزيم الأعمال والعمل الجسدي والترتيبات المرنة في العمل، كما غيرت العمل الإبداعي وأدت إلى تمكين صغار المنتجين والحرفيين. إن التقدم التكنولوجي لم يغير أنماط العمل فحسب، بل هو محرك لأشكال جديدة من الإبداع والابتكار، ومن هذه التكنولوجيات الفاعلة في تغيير أنماط العمل التكنولوجيا أو الحوسبة السحابية (Cloud computing)، الطباعة الثلاثية الأبعاد، الروبوت المتطور، تخزين الطاقة وأتمتة العمل المعرفي، فهذه التكنولوجيات التي تعتمد على البرمجيات الذكية ستحوّل العمل المعرفي وإنتاجيته، وتمكّن الملايين من استخدام أجهزة المساعدة الرقمية الذكية، وفي عالم العمل الجديد من الضروري أن يكتسب العاملون المزيد من المرونة والقدرة على التكيف، وأن يملكوا الاستعداد للتدريب، وأكثر الأفراد صلة بهذا العالم الجديد هم من الجيل المولود في عقد الثمانينات الذي كبر مع تكنولوجيات رقمية متقدمة تخترق جميع مناحي الحياة.

يتواجد العالم اليوم في بيئة ذكية وموصولة شبكيا على نحو متزايد تضم الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والتطبيقات الجديدة في مختلف المجالات مع التقدم صوب مستقبل أنظمة النقل الذكية والمدن الذكية، ومع إحراز تقدم في نشر البنية التحتية والتوصيلية، سيعزز دور الخدمات والتطبيقات، إضافة إلى تمكن العديد من الأطراف الصغيرة المبتكرة من الدخول إلى السوق لتلبية الاحتياجات، ومن شأن زيادة الأعمال في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تؤدي إلى تحول في نموذج إحداث تأثير اجتماعي عظيم، ونحن بحاجة إلى خبرة رواد الأعمال وابتكاراتهم واستثماراتهم لتحقيق الأهداف المشتركة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية.

وتعتبر الشركات الصغيرة والمتوسطة (PME) والمشاريع الناشئة ومراكز التكنولوجيا القوة المحركة لإيجاد حلول مبتكرة وعملية لتحفيز التقدم خاصة في البلدان النامية ومنها الجزائر، وتمثل هذه الشركات أكثر من 90% من الأعمال على الصعيد العالمي⁵، وهي تمثل مخرجا من الفقر بالنسبة للعديد من الدول النامية.

إن الدور الأساسي للمبتكرين والشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تجسد فعلا في نتائج القمة العالمية لمجتمع المعلومات، وقد شجعت هذه القمة على اعتماد مجموعة من التدابير ذات الصلة تشمل: مخططات المراكز الحاضنة، استثمارات رأس المال المشترك، الصناديق الاستثمارية الحكومية، استراتيجيات تشجيع الاستثمار، دعم شبكات البحث والتطوير وأنشطة تصدير البرمجيات.

4-1- قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأهم خصائصه

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهم مظاهر الاقتصاد الجديد أو ما يُسمى بالاقتصاد المعرفي أو الاقتصاد الرقمي أو اقتصاد المعلومات والذي يعتبر اقتصادا ذا طابع خاص يقوم على مبدأ إنتاج ونشر واستخدام المعرفة، وفي ظل هذا الاقتصاد انتشرت واتسعت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزاد استخدامها بشكل كبير.

4-1-1- مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC)

يعرف البنك الدولي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأنها "الأجهزة، البرمجيات، الشبكات، ووسائل الإعلام الخاصة بجمع، تخزين، معالجة، نقل وعرض المعلومات (الصوت، البيانات، النصوص والصور)، فضلا عن الخدمات ذات الصلة"⁶.

وتفرض التطورات والابتكارات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مراجعة دورية لتعريف هذا القطاع حيث يشمل العمليات، المنتجات والخدمات الجديدة، وقد اقترحت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) أول تعريف لـ TIC عام 1998 ومن ثم أدخلت عليه تعديلات بسيطة عام 2002، حيث يعبر عن طبيعة هذا القطاع الدائمة التغير، ويشمل هذا التعريف: صناعة وتسليم السلع والخدمات على قدر كبير من التنوع ويشمل مجموعة كبيرة من التقنيات تبدأ بالمعدات المكتبية والحواسيب والمعدات الملحقة بالحواسيب والبرمجيات وصولاً إلى أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية وأجهزة الراديو والتلفزيون وغيرها⁷.

ويلاحظ أن هذا التعريف واسع جداً يضم كافة العناصر المرتبطة بهذه التكنولوجيا، لذا قلصت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والفنون في أستراليا هذا التعريف بحذف بعض عناصره كالمعدات المكتبية⁸.

بعد استعراض هذه التعاريف يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتمثل في المكونات المادية للحاسبات والبرامج الجاهزة وبرامج نظم Systems Software وبرامج تطبيقات Applications Software بالإضافة إلى شبكات الاتصالات وغيرها من الأجهزة للقيام بمعالجة، تخزين، تنظيم، عرض، إرسال واسترجاع المعلومات وذلك بالكفاءة والسرعة والدقة المطلوبة.

أما من حيث الظهور فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ليست حديثة النشأة، حيث أن الخطوات الأولى للتحويل نحو مجتمع المعلومات بدأت مع اختراع التلغراف، التلفاز والاتصالات اللاسلكية إلا أن التطورات التكنولوجية العميقة على مدار العشرين سنة الماضية والتي تعرف بثورة المعلومات السريعة غيرت كثيراً من الأنماط المعيشية، فأصبح من غير الممكن تصور حياة الأفراد دون هواتف نقال أو دون تصفح الأنترنت من خلال أجهزة الحاسوب الخاصة، ومما ساعد على حدوث التطور في مجال تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات هو مناقشة المسائل المتعلقة بهذه التكنولوجيا على الصعيد الدولي من خلال عقد المؤتمرات للقمة العالمية لمجتمع المعلومات⁹، حيث تشارك فيها الحكومات والقطاع الخاص والمنظمات الحكومية كالاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، ومن أهم القضايا المناقشة هي تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على البنية الاقتصادية والاجتماعية للدول النامية والمتطورة وكيفية استخدامها من أجل بناء مجتمع المعلومات وتحقيق التنمية المستدامة.

4-1-2- خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لقد ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إحداث ثورة عظيمة في جميع مجالات حياتنا اليومية وتمكنت من تبوء هذه المكانة الرفيعة بفضل مجموعة من الخصائص المميزة نذكر منها مايلي:

- اللامركزية
- التفاعلية
- الالتزام
- اللامهيرية
- قابلية التوصيل
- الانتشار

4-2- نماذج من خدمات وعروض تكنولوجيا المعلومات والاتصالات TIC

سمح التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتأمين خدمات الدعم عن بعد، فبين عامي 2000 و 2010 مثلاً ارتفع عدد فرص العمل في هذا القطاع بالهند من 284000 إلى أكثر من مليونين، ويشهد قطاع الخدمات في الصين وروسيا وأمريكا اللاتينية وأفريقيا توسعاً مماثلاً، وذلك تلبية لمصالح الشركات في الاستفادة من فارق الوقت بين المناطق لتأمين الخدمات على مدار الساعة والاستفادة من المزايا التي تقدمها باقي الدول¹⁰.

واليوم تبدو وظائف الدعم الإداري والعمليات المالية والتجارية وأعمال الحاسوب أكثر الوظائف المرشحة للتزيم، ففي أستراليا وكندا والولايات المتحدة الأمريكية تصل نسبة الوظائف التي يمكن نقلها إلى الخارج تقريبا الثلث من مجموع الوظائف.

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للدول النامية إمكانية الدمج في سلاسل القيمة العالمية، وبالتالي زيادة فرص العمل المدفوع الأجر، وحقق تحولا في مشاركة المرأة في القوى العاملة، فمثلا الهواتف النقالة والأنترنت سهلتا اليوم الكثير من ظروف العمل من خلال المكالمات الصوتية، الرسائل القصيرة، المقاطع المرئية والتطبيقات المختلفة.

وقد مكن الاقتصاد الرقمي الكثير من النساء من الحصول على عمل يتيح لهن استثمار قدراتهن، وقد دخلت بعضهن معترك التجارة الإلكترونية في ريادة المشاريع، واستطاعت أخريات إيجاد فرص عمل في الخدمات الإلكترونية، ولكن هذا العالم الجديد في العمل يجذب ذوي المهارات والمؤهلات في مجال العلوم والتكنولوجيا، كما أن طبيعة هذا العمل يتيح خيارات للمسنيين في حال رغبتهم في الاستمرار في العمل أو عدم قدرتهم على تحمل أعباء التقاعد.

ومن أهم صور هذه التكنولوجيا الرقمية اقتصاد التطبيقات Applications economy، فقد كشف تقرير بحثي صادر عن App Annie¹¹ لإحصائيات التطبيقات أن الناس تُقبل على تنزيل التطبيقات وشراؤها وتقضي الكثير من الوقت في استخدامها، فكل المؤشرات الهامة حول قياس أداء التطبيقات قد تضاعف العام الماضي، فقد نما عدد الساعات التي يقضيها المستخدمون للتطبيقات بمعدل 20% ليصل إلى 900 مليار ساعة إجمالية عام 2016، وكان النمو في الوقت المخصص لتصفح التطبيقات في الولايات المتحدة الأمريكية أكبر من المتوسط العالمي حيث بلغ أكثر من 25%، كما نمت أعداد تحميلات التطبيقات بمعدل 15% لتصل إلى أكثر من 13 مليار مرة تنزيل إجمالية على متجري قوقل بلاي Google play وتطبيقات آبل Apple application، ودفعت كل من قوقل وآبل للمطورين حوالي 35 مليار دولار أمريكي العام الماضي كعائدات عن الإعلانات داخل التطبيقات أو مبيعات التطبيقات نفسها، وهذا المعدل يمثل أهم أرقام النمو حيث بلغت 40% مقارنة بالعام السابق.

لكن لو نظرنا بصورة أوسع لتشمل الشبكات الإعلانية الأخرى فإن المبلغ يصل إلى 89 مليار دولار، وبإضافة 30% عمولة متجري التطبيقات من المبيعات نعرف أن مستخدمي الأجهزة الذكية دفعوا 127 مليار دولار على المتجرين لشراء التطبيقات أو العناصر المدفوعة فيها، وكانت التطبيقات الأعلى تحميلاً هي: فيس بوك، واتساب، مسنجر فيس بوك، إنستغرام وسناب شات.

وهذا الشكل يوضح نمو عائدات التطبيقات:

الشكل 06: نمو عائدات التطبيقات



Source: App Annie.(2016). Retrospective, available from:

Media.hotnews.ro/..document-2016-01-22-20745861-0-app-anni

يعتبر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة مهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والارتقاء بالتنمية البشرية لما يتيح من فرص دعم الاستثمار الناجع وبعث المؤسسات وزيادة قدرتها التنافسية.

لقد ساهم تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تغيير معالم سوق الشغل عالمياً عبر:

- توفير فرص عمل جديدة.
- جعل سوق الشغل أكثر تجديدا innovative وأكثر شمولية inclusive ومتاحا للجميع أينما كانوا boundless.

إن موارد كبيرة يتم استثمارها في العالم في برامج تشغيل الشباب، ويتم تشجيع روح المبادرة والتعويل على الذات بشكل متزايد كحل بديل لمشكل البطالة: فهناك مثلاً منصات المواهب على الأنترنت Online talent platforms وتعتبر الوسيلة المستقبلية للتوظيف، وتتمتع بسرعة ربط الباحثين عن عمل بالفرص المتاحة والتي تتناسب مع احتياجاتهم.

وهناك مبادرات عربية من أجل التوظيف مثل:

- مبادرة التعليم من أجل التوظيف: وهي مبادرة موجهة إلى شباب المنطقة العربية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وتهدف إلى إيجاد حلول عملية تسهم في توفير فرص عمل وإعداد قوى عاملة تمتلك القدرة على تلبية الاحتياجات الفعلية للسوق المحلية وحتى الإقليمية من خلال التكوين التقني والمهني، ولها فروع في: مصر، الأردن، المغرب، فلسطين، السعودية، تونس واليمن.

ففي الأردن برنامج فرصتي للتميز: بدعم من القطاعين العام والخاص ويهدف إلى تأهيل خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز فرصهم في التوظيف.

وفي فلسطين بوابة تشغيل الشباب: يتيح فرصة تدريب عملي لخريجي الجامعات لاكتساب الخبرة اللازمة لتسهيل حصولهم على وظيفة والاندماج في سوق العمل.

وفي تونس المشروع الوطني لتطوير التطبيقات عبر الجوال: ويهدف إلى تدريب الشباب على المهارات في هذا المجال وتعزيز روح المبادرة لديهم مما يزيد من فرص تشغيلهم.

وهناك مبادرات قامت بها المنظمة العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال تشغيل

الشباب منها:

- مشروع " شبكة تمكين الشباب العربي AYENET
- مشروع مركز بيدو للملاحة بالأقمار الصناعية Beidou
- برنامج هواوي " بذور من أجل المستقبل " داخل المنطقة العربية
- أكاديمية أيكنتو للتكنولوجيا AICTO technology academy
- مشروع تنمية قدرات المرأة العربية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

- مشروع سوق افتراضي للنساء الحرفيات في المنطقة العربية: بوابة للتسويق والتجارة الإلكترونية (e-souk).

خاتمة

إن التكنولوجيا فتحت آفاقا كبيرة وفرصا جديدة للباحثين عن العمل متجاوزة عقبات الحدود والأوطان، لكن هذه الفرص ليست متاحة للجميع بل هي منحازة لذوي المهارات المتخصصة أو رأس المال البشري المرتفع، فالمهندسون الذين يصممون ويختبرون ويبتكرون هم أكبر المستفيدين، وتبقى وظائف معرفية من التعقيد ما يتجاوز قدرة ذوي الكفاءات من المستوى المقبول، وتشكو بعض الصناعات من نقص في المهارات، لذا نجد أن الشركات مستعدة لدفع أعلى الأجور لأفضل المواهب في السوق العالمية، وبالإضافة إلى حالة الاستقطاب على صعيد البلدان ستكون القوى العاملة مقسمة إلى طبقات، حيث تكون السوق الوطنية مصدرا للعاملين من فئة المهارات غير المتخصصة، والسوق العالمية مصدرا للعاملين من فئة المهارات المتخصصة.

فاليوم هو زمن الابتكار والتخصص الدقيق والتعليم المناسب، لأن العاملين بهذه الصفات هم الذين يستخدمون التكنولوجيا ويحصلون على أحسن العروض في سوق العمل الوطنية والدولية، فقد ولّى زمن المهارات والقدرات المتوسطة.

التوصيات والمقترحات

وبناء على ما تقدم أصبح من الضروري القيام بما يلي:

- مضاعفة الجهود من أجل الاستثمار في المرأة ومساعدتها على توظيف ذكائها وقدراتها وتنمية روح المبادرة لديها في التجديد التكنولوجي الذي يوفر مجالا واسعا للتشغيل.
- مراجعة المناهج التعليمية لتلبية متطلبات سوق العمل، وتعميم المهارات على كافة المراحل التعليمية والسعي تجاه إصلاح التدريب المهني.
- العمل على تذليل الفجوات الرقمية التي تطال النساء في مختلف مناطق الوطن.
- بذل المزيد من العمل لنشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها بكلفة معقولة وبجودة عالية.

الاحالة والمراجع

¹الديوان الوطني للإحصاء. (سبتمبر 2015)، النشاط الاقتصادي والتشغيل والبطالة، الجزائر، 2016.

²هيئة المعرفة والتنمية البشرية.(2012). تقرير دبي في دراستي TIMSS وPIRLS 2011، حكومة دبي، الإمارات المتحدة.

³برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير المعرفة العربي للعام 2014. الشباب وتوطين المعرفة، مؤسسة بن راشد آل مكتوم، شركة الغرير للطباعة والنشر، دبي، الإمارات المتحدة، 2015، ص 115.

⁴UNDP.(2015). **Human development report**, New york USA,.

⁵International telecommunication union. Available from :www.itu.int/en/wtisid/2016/pages/message-zhao.aspx

⁶تعريف البنك الدولي.2009.

⁷منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية(OECD)، مسرد المصطلحات الاقتصادية على الرابط:

<http://Stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3038>

⁸فريق العمل المعني بإجراء مسح حول صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقاعدة الابتكار في أستراليا على الرابط:

[http://www.archive.dcita.gov.au/data/assets/pdf.file/overview of the australian ICT industry innovation base.pdf/](http://www.archive.dcita.gov.au/data/assets/pdf.file/overview_of_the_australian_ict_industry_innovation_base.pdf)

⁹اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA). (2009). نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، (العدد12)، نيويورك: مطبوعات الأمم المتحدة.

¹⁰UNDP, Human development report, New york, USA, 2015, PP 7-8.

11

App Annie.(2016). Retrospective, available from :Media.hotnews.ro/./document-2016-01-22-20745861-0-app-anni.