



د. عبد الفتاح داودي  
من مواليد 1967/01/01 بمدينة عين ولمان - سطيف - الجزائر  
المؤهلات العلمية  
2012 ماجستير علوم اقتصادية تخصص اقتصاد دولي / جامعة  
فرحات عباس سطيف 1

2017 دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية / جامعة محمد بوضياف المسيلة  
2020 شهادة التأهيل الجامعي في العلوم الاقتصادية / جامعة محمد بوضياف المسيلة

مكان العمل:

2023-2017 | أستاذ محاضر "أ" / جامعة أحمد زبانة غليزان  
منذ 2023 إلى اليوم | أستاذ محاضر "أ" / جامعة محمد بوضياف المسيلة

#### عن الكتاب

يعيش العالم اليوم ثورة حقيقية في مجال الابتكار. ولم يعد بإمكان أي دولة تتطلع إلى النمو والتطوير أن تحقق ذلك دون أن يكون الابتكار أحد ركائزها الأساسية. وقد تناول هذا الكتاب إشكالية مفادها: مدى مساهمة الابتكار في تحسين أداء القطاعات الاقتصادية وخاصة قطاع الاتصالات في الجزائر ومجموعة من الدول العربية.

بعد تناول الإطار النظري والمفاهيمي للابتكار. تمّ التطرق إلى قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار، ثم بحث أثره في تفعيل أداء القطاع في الجزائر والدول العربية المختارة.

فخلصت الدراسة إلى أن المنظومة القانونية واستحداث الهيئات الخاصة بتنظيم قطاع الاتصالات كان لهما الدور البارز في تحسين أدائه، كما أن الابتكار ورغم ضعف مؤشرات في أغلب دول الدراسة، إلا أنه كان عاملا أساسيا في ارتفاع أداء مؤشرات الاتصالات.

لكن رغم النتائج المحققة إلا أن الحاجة تبقى ملحة دائما لتحديث المنظومة القانونية والاهتمام بمنظومة الابتكار ومشاريع البحث والتطوير لتفعيل أداء مؤشرات قطاع الاتصالات وباقي القطاعات الاقتصادية في دول الدراسة.

د. عبد الفتاح داودي

الابتكار مؤشرات و تطبيقات

د. عبد الفتاح داودي

# الابتكار

مؤشرات وتطبيقات

Innovation  
indicators and applications

أجيال  
الرقمية

أجيال  
الرقمية

ISBN : 978-9931-14-221-8



أجيال  
الرقمية

دار أجيال الرقمي

طباعة - نشر - توزيع

حي سكن الرفيعة، النجد رقم 10 - أولاد فايت - الجزائر العاصمة

الهاتف : 213 (0) 661 999 096

+213 (0) 657 114 787

البريد الإلكتروني : info.ajiale@gmail.com

---

# الابتكار

مؤشرات وتطبيقات

Innovation  
indicators and applications

---



عنوان الكتاب:

الابتكار - مؤشرات وتطبيقات -

Innovation - indicators and applications

تأليف

د. عبد الفتاح داودي

الطبعة الأولى

ردمك: 978-9931-14-221-8

الإيداع القانوني : سبتمبر 2024

الحجم : 15.5x 23.5

الأفكار الواردة في هذا الكتاب مصدرها المؤلف

ولا تتبناها بالضرورة دار أجيال الرقمي

أجيال  
الرقمي

دار أجيال الرقمي

حي سكن الريفية ، النجد رقم 10 - أولاد فايت - الجزائر العاصمة

الهاتف :

+213(0) 661 999 096

+213(0) 657 114 787

info.ajyale@gmail.com

محفوظة  
جميع الحقوق

لدار أجيال الرقمي

2024

د. عبد الفتاح داودي

# الابتكار

مؤشرات وتطبيقات

Innovation  
indicators and applications





## الفهرس المختصر

19.....	مقدمة
21.....	الفصل الأول: الإطار النظري للابتكار
25.....	المبحث الأول: تعريف الابتكار وماهيته
57.....	المبحث الثاني: العوامل المساعدة على الابتكار
94.....	المبحث الثالث: مصادر الابتكار ومؤشرات قياسه
111.....	الفصل الثاني: قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار
114.....	المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها
145.....	المبحث الثاني: الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
159.....	المبحث الثالث: التطورات الحاصلة في قطاع الاتصالات ومؤشرات قياسها
189.....	الفصل الثالث: مؤشرات الابتكار العالمي وأثارها على قطاع الاتصالات في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا
193.....	المبحث الأول: وضع الاقتصادات الدولية في مؤشر الابتكار العالمي
214.....	المبحث الثاني: الدور المتنامي لأنشطة البحث والتطوير في الاقتصادات العالمية
255.....	المبحث الثالث: الانعكاسات الايجابية للابتكار على قطاع الاتصالات
290.....	خاتمة

## قائمة الرموز والمختصرات

AREGNET	Arab regulators network
CDMA	Code division mutipleaccess
DRCI	Domestic resource cost indicator
EDGE	Enhanced data rates for GSM evolution
EPI	Export priority indicator
FDM	Frequency division multiplexing
GPRS	General pocket radio service
GCI	Global competitiveness index
HSDPA	High-speed downlink pocket access
HSPA	High-speed pocket access
HSUPA	High-speed uplink pocket access
IMD	International institute for managment development
LTE	Long-term evolution
OCDE	Organisation de coopératon et de développement économique
RCAI	Reveled comparative advantage indicator
TDMA	Time division mutiple access
UIT	Union international des télécommunication
UNDP	United nations development Program

WBI	World bank index
WCY	World competitiveness yearbook
WEF	World economic forum

دار الجبال الرقعي

## فهرس الجداول

الرقم	الجداول	الصفحة
1-I	خصائص الابتكار التحسيني والابتكار الجذري	38-37
2-I	الابتكار كأحد المصادر لتحقيق الميزة التنافسية	51
3-I	مقارنة بين السلعة والمعرفة	75-74
4-I	الشركات العشر الأولى الأكثر ابتكارا في العالم لسنة 2011 من أصل 100 شركة	87-86
5-I	تصنيف الدول 20 الأولى لعامي 2015 و 2016 في مؤشر الابتكار العالمي	103-104
6-I	تصنيف الدول 25 الأولى لعام 2015 و 2016 في مؤشر التنافسية العالمي	106-107
7-I	تصنيف بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في تقرير التنافسية العالمي 2015 و 2016	108
1-II	التطور التاريخي لتكنولوجيا الاتصالات	120-124
2-II	مقارنة بين الأنترنت والأنترنت	142
1-III	تصنيف العشر الدول الأولى متوسطة الدخل في مؤشر الابتكار العالمي 2016	197-199
2-III	ترتيب مجموعة من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار العالمي 2016	201-202
3-III	وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي بين سنوات 2007 و 2016	203

-205 207	مدخلات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة عام 2016	4-III
-211 212	مخرجات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة عام 2016	5-III
-221 224	مؤشرات رئيسية للنتائج المحلي الإجمالي وعدد السكان والإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير على المستوى العالمي لعامي 2007 و2013	6-III
-227 229	اتجاهات الباحثين في العالم عامي 2007 و2013	7-III
-232 233	حصص البلدان والمجموعات من المجموع العالمي للمنشورات العلمية بين 2008 و2014	8-III
238	تطور الوثائق العلمية في الجزائر ودول المقارنة بقاعدة المعطيات Scopus خلال الفترة (2009-2015)	9-III
-241 242	عدد الوثائق العلمية/ مليون نسمة في الجزائر ودول أخرى عام 2015	10-III
243	مجموع تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية النشطة في العالم خلال عام 2014	11-III
-244 245	مصادر تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية في العالم عامي 2014 و2015	12-III
-245 246	ترتيب الدول الخمسة عشرة الأولى في مؤشرات الملكية الفكرية (WIPO) لعام 2015	13-III

247	طلبات براءات الاختراع ونماذج المنفعة والعلامات التجارية والتصميمات الصناعية حسب المناطق عام 2014	14-III
249	ترتيب الدول العشر الأولى في طلبات براءات الاختراع لعام 2014	15-III
250	طلبات وحقوق الملكية الفكرية حسب فئات الدخل لعام 2014	16-III
253	تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية في الجزائر ودول المقارنة عام 2015	17-III
254	ترتيب الجزائر ودول المقارنة في مؤشرات الملكية الفكرية (WIPO) لعام 2015	18-III
257	ترتيب أوائل البلدان والمعدلات الإجمالية لمؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عامي 2010 و2015	19-III
259	أداء البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مستويات التنمية عامي 2010 و2015	20-III
262	مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب مناطق العالم بين عامي 2010 و2015	21-III
266	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت للدول حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016	22-III



268	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت في مناطق العالم بين عامي 2010 و2014	23-III
271	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في العالم حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و 2016	24-III
-272 273	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في العالم حسب المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و 2016	25-III
276	عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب مستويات التنمية عامي 2010 و2016	26-III
278	عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و2016	27-III

## فهرس الأشكال

الرقم	الأشكال	الصفحة
1-I	مفهوم الابتكار: الأول إلى الفكرة، المنتج والسوق	32
2-I	منحنيات S للابتكارات الجذرية	36
3-I	الابتكار الجذري والابتكار التحسيني	38
4-I	قاعدة 20-80 للاختراق والتحسين	40
5-I	أساليب التنافسية الحديثة ومن بينها الابتكار	52
6-I	العوامل المؤثرة في الابتكار	63
7-I	الترتيب الهرمي للمعرفة	68
8-I	ركائز مؤشر الابتكار العالمي	102
1-II	تطور عدد الأجهزة ومستعملها في العالم بين عامي 1960-2020	125
2-II	الاتجاهات العامة في تطور الاتصالات اللاسلكية	127
3-II	مقارنة بين الأنترنت والأنترنات والإكسترنات	143
1-III	حركة المراتب العشر الأولى في مؤشرات الابتكار العالمي بين عامي 2013 و2016	195
2-III	وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي بين سنوات 2007 و2016	203
3-III	حصة بعض المجموعات الدولية من الناتج المحلي الإجمالي على الصعيد العالمي ومن الإنفاق المحلي الإجمالي العالمي على البحث والتطوير في عامي 2007 و2013	224

239	تطور الوثائق العلمية في الجزائر ودول المقارنة بقاعدة المعطيات scopus خلال الفترة (2009- (2015	4-III
251	طلبات وحقوق الملكية الفكرية حسب فئات الدخل لعام 2014	5-III
260	أداء البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب درجة التنمية عامي 2010 و2015	6-III
264	مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب المناطق مقارنة بالمتوسط العالمي عامي 2010 و 2015	7-III
267	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت للدول حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016	8-III
269	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت في مناطق العالم بين عامي 2010 و2014	9-III
271	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال على مستوى العالم حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و 2016	10-III
273	اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في مختلف مناطق العالم بين عامي 2010 و 2016	11-III
276	عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016	12-III

279	عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و 2016	13-III
283	نسب نفاذ الأنترنت عند الأسر في العالم حسب المناطق ومستويات التنمية عام 2015 مقابل الهدف والتوقعات لعام 2020	14-III
285	انتشار خدمات الأنترنت ذات النطاق العريض الثابت في مناطق العالم عام 2015	15-III
287	انتشار خدمات الأنترنت ذات النطاق العريض المتنقل في مناطق العالم عام 2015	16-III
288	عدد السنوات اللازمة لبلوغ عدد المستخدمين المليار منذ بدء الخدمة	17-III

## فهرس المحتويات

.....	الفهرس المختصر
.....	قائمة الرموز والمختصرات
.....	فهرس الجداول
.....	فهرس الأشكال
.....	فهرس المحتويات
19	مقدمة
21	الفصل الأول: الإطار النظري للابتكار
23	تمهيد
25	المبحث الأول: تعريف الابتكار وماهيته
25	المطلب الأول: ماهية الابتكار
26	أولا- الفرق بين الابتكار والإبداع والتحسين
28	ثانيا- مفهوم الابتكار
29	ثالثا- من العلم والتقنية إلى الابتكار
34	المطلب الثاني: أنواع الابتكارات
34	أولا- التصنيف الأول: حسب طبيعة الابتكار
35	ثانيا- التصنيف الثاني: حسب درجة الابتكار
41	ثالثا- التصنيف الثالث: حسب نوع الابتكار
43	رابعا- التصنيف الرابع: الأشكال الجديدة للابتكار
46	المطلب الثالث: أهمية الابتكار
46	أولا- الابتكار مؤشر مهم لتقدم الدول والمؤسسات
49	ثانيا- الابتكار مدخل أساسي للتنافسية
53	ثالثا- الابتكار من أهم ركائز الاقتصاد المعرفي
57	المبحث الثاني: العوامل المساعدة على الابتكار
57	المطلب الأول: الخصائص الشخصية والعوامل التنظيمية والمجتمعة:
57	أولا- الخصائص الشخصية
59	ثانيا- العوامل التنظيمية
61	ثالثا- عوامل البيئة العامة في المجتمع
64	المطلب الثاني: المعرفة وإدارتها أساس الابتكار
64	أولا- المعرفة: مفهومها وخصائصها
77	ثانيا- إدارة المعرفة: مفهومها، تطورها وأهميتها
81	المطلب الثالث: البحث والتطوير
82	أولا- مفهوم البحث والتطوير
83	ثانيا- أهمية البحث والتطوير

88	ثالثا- مؤشرات البحث والتطوير .....
94	المبحث الثالث: مصادر الابتكار ومؤشرات قياسه .....
94	المطلب الأول: مصادر الابتكار .....
94	أولا- النجاح والفشل والتناقض بين الواقع والمفترض .....
95	ثانيا- المعارف والاحتياجات الجديدة: .....
96	ثالثا- التغيرات الحاصلة في المجالات المختلفة .....
97	المطلب الثاني: مؤشرات الابتكار .....
97	أولا- رؤية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) .....
100	ثانيا- رؤية كلية إدارة الأعمال العالمية والمنظمة العالمية للملكية الفكرية ..
104	ثالثا- رؤية المنتدى الاقتصادي العالمي (The World Economic Forum) ..
109	خلاصة الفصل الأول .....
111	الفصل الثاني: قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار .....
113	تمهيد .....
114	المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها .....
114	المطلب الأول: أهمية الاتصالات ومسارها التاريخي .....
114	أولا- مفهوم الاتصالات .....
116	ثانيا- أهمية قطاع الاتصالات .....
120	ثالثا- المسار التاريخي للاتصالات .....
128	المطلب الثاني: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
	أولا- مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) Technologie de l'information et Communication ..
128	ثانيا- خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
133	المطلب الثالث: أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
133	أولا- الهاتف والتلكس والفاكس .....
139	ثانيا- التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) Electronic Data Interchange ..
140	ثالثا- الأنترنت والأنترنات والإكسترنات .....
145	المبحث الثاني: الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
145	المطلب الأول: الأطراف الفاعلة على صعيد الابتكار .....
146	أولا- أصحاب الأعمال وأصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية .....
147	ثانيا- المنشآت الكبيرة والمؤسسات المتوسطة والصغيرة .....
150	ثالثا- الجامعات ومراكز البحوث .....
151	رابعا- الحكومات .....
152	المطلب الثاني: الطبيعة المتغيرة للابتكار .....
153	أولا- من المنشأة المستقلة إلى النظام التعاوني .....
153	ثانيا- من الحصرية إلى إعادة التركيب .....

ثالثا- من الابتكار القائم على العرض إلى ابتكار المستخدم .....	154
رابعا- من النموذج المغلق إلى النموذج شبه المفتوح .....	154
المطلب الثالث: تعزيز الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	156
أولا- الاستفادة من السحابة .....	157
ثانيا- البيانات الضخمة والثورة اللاسلكية .....	157
ثالثا- الإبداع المشترك الواسع النطاق .....	158
المبحث الثالث: التطورات الحاصلة في قطاع الاتصالات ومؤشرات قياسها .....	159
المطلب الأول: تطور تكنولوجيا الهاتف النقال .....	159
أولا- الجيل الأول والثاني للهاتف النقال .....	159
ثانيا- الجيل الثالث والرابع للهاتف النقال .....	161
ثالثا- الجيل الخامس للهاتف النقال (5G) .....	163
المطلب الثاني: تطور الأنترنت وآلية عملها .....	163
أولا- تعريف الأنترنت ونشأتها .....	164
ثانيا- آلية عمل الأنترنت وإدارتها .....	167
ثالثا- خدمات شبكة الأنترنت .....	170
رابعا- خدمة النطاق العريض .....	173
المطلب الثالث: مؤشرات قياس الاتصالات .....	176
أولا- تعريف المؤشرات الإحصائية .....	176
ثانيا- أهمية المؤشرات الإحصائية .....	176
ثالثا- المؤشرات الخاصة بالاتصالات .....	178
خلاصة الفصل الثاني .....	188
الفصل الثالث: مؤشرات الابتكار العالمي وآثارها على قطاع الاتصالات في دول	
الشرق الأوسط وشمال إفريقيا .....	189
تمهيد .....	191
المبحث الأول: وضع الاقتصادات الدولية في مؤشر الابتكار العالمي .....	193
المطلب الأول: تصدر البلدان الصناعية وصعود الدول متوسطة الدخل في	
مؤشر الابتكار العالمي .....	193
أولا- تصدر البلدان الصناعية مؤشر الابتكار العالمي .....	194
ثانيا- صعود الدول متوسطة الدخل في مؤشرات الابتكار العالمي .....	196
المطلب الثاني: وضع دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار	
العالمي .....	199
أولا- تصنيف دول العالم إلى عدة مجموعات .....	200
ثانيا- ترتيب بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار	
العالمي .....	201
المطلب الثالث: مدخلات الابتكار ومخرجاته في الجزائر ودول المقارنة .....	204



أولا- مدخلات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة.....	204
ثانيا- مخرجات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة.....	211
المبحث الثاني: الدور المتنامي لأنشطة البحث والتطوير في الاقتصادات العالمية	
.....	214
المطلب الأول: مكانة البحوث في السياق العالمي.....	215
أولا- الاهتمام المتزايد بأنشطة البحث والتطوير عالميا.....	215
ثانيا- مكانة البحوث في الجزائر ودول المقارنة.....	218
المطلب الثاني: مدخلات البحث والتطوير.....	219
أولا- الإنفاق العالمي على البحث والتطوير.....	219
ثانيا- اتجاهات الإنفاق العالمي على البحث العلمي.....	225
ثالثا- المؤشرات الرئيسية لعدد الباحثين في العالم.....	226
المطلب الثالث: مخرجات البحث والتطوير.....	230
أولا- المنشورات العلمية.....	231
ثانيا- تطور المنشورات العلمية في الجزائر ودول المقارنة.....	237
ثالثا- المؤشرات التقنية.....	243
رابعا- المؤشرات التقنية في الجزائر ودول المقارنة.....	253
المبحث الثالث: الانعكاسات الايجابية للابتكار على قطاع الاتصالات.....	255
المطلب الأول: تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي	
أولا- وضع الاقتصادات العالمية في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات	
والاتصالات.....	256
ثانيا- العلاقة بين مستوى التنمية ومؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات	
والاتصالات.....	258
ثالثا- مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مناطق العالم.....	260
المطلب الثاني: التطورات الحاصلة في الاتصالات الثابتة والنقالة عالميا.....	264
أولا- مؤشر الاتصالات الثابتة.....	265
ثانيا- مؤشر الاتصالات النقالة الخلوية.....	270
المطلب الثالث: التغيرات الحاصلة في مؤشر الأنترنت على المستوى العالمي...	275
أولا- مؤشر استخدام الأنترنت.....	275
ثانيا- مؤشر انتشار خدمة النطاق العريض (Broadband).....	284
خلاصة الفصل الثالث.....	289
خاتمة.....	290
قائمة المصادر والمراجع.....	293
الملخص.....	304

## مقدمة:

تصنف اقتصاديات دول العالم إلى اقتصاديات قائمة على الموارد الأولية الأساسية وأخرى على الكفاءة التشغيلية وثالثة على الابتكار.

حيث يشكل هذا الأخير العنصر الأكثر أهمية في ضمان توفير الميزات التنافسية للمشروعات والقطاعات الاقتصادية المختلفة، وتكمن أهميته كمحدد من محددات التنافسية في كونه يؤثر على عدد من العوامل المرتبطة به، فهو قبل كل شيء يؤثر على العنصر البشري ومقدار الاستثمار فيه، كما أن الابتكار يطرح تحديا خاصا للاقتصاد العالمي نظرا لدخوله في مجالات الإنتاج وتقديم الخدمات وأساليب الإدارة وطرق التعليم والتسويق والتوزيع، لكن الملاحظ هو أن دولنا تعاني العديد من المشكلات في ميدان العلم والابتكار، بدء من نقص الموارد المخصصة للبحث والتطوير، وخيارات البحث العلمي ومجالاته ونوعية مخرجاته وأفاق تطبيقاته، ناهيك عن ضعف الروابط الأساسية بين المراكز البحثية، الجامعات والقطاعات الاقتصادية.

إن هناك حاجة ملحة لتبني الابتكار والالتزام بالمعايير العلمية، التي من دونها يصعب تصور تنافسية مستدامة في الأسواق الدولية، أو حتى الحفاظ على الأسواق المحلية لتلك الدول، ففي ظل الاقتصاد الجديد يلعب الابتكار دورا حاسما في تنافسية المنشآت والاقتصادات على المستوى الدولي، لما يتضمنه من تخفيض في التكاليف ورفع للإنتاجية وخلق لطلب جديد وفتح أسواق جديدة أمام السلع والخدمات، لكن من الصعب إجراء تقييم موضوعي لمستوى الابتكار في الكثير من الدول، وذلك للنقص الكبير في البيانات التي تتطلبها مؤشراتته.

ويعتبر قطاع الاتصالات من القطاعات التي توليها الدول اهتمامها لمساهمته المعتبرة في زيادة النمو الاقتصادي والدفع بباقي القطاعات إلى الأمام، وقد بذلت دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) بنسب متفاوتة جهودا معتبرة لتنمية قطاع اتصالاتها بدء بتغيير منظوماتها التشريعية لتتماشى مع التغيرات العالمية إلى الابتكار الذي يعتبر الركيزة الأساس في الاقتصاد المعرفي. لذلك عرف سوق الاتصالات مع بداية الألفية الثالثة تطورا متسارعا نتج عنه زيادة ملحوظة في مؤشرات أداء خدمات الاتصالات في الجزائر وباقي دول MENA كانتشار الأنترنت والهواتف النقالة على نطاق واسع حتى وصلت الأسواق درجة التشبع، لذا كان لزاما على هذه الدول التفكير بجدية في إيجاد خدمات ووظائف جديدة لتسويقها وإقناع المستهلكين بها وكل ذلك لا يتأتى دون الابتكار، وهذا ما تتناوله هذه الدراسة من خلال التطرق إلى تجربة الجزائر وعينات من دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، وهي المغرب، تونس، الإمارات العربية المتحدة ومصر.

# الفصل الأول: الإطار النظري للابتكار

دار الجبال الرفي

## تمهيد:

لقد انتقل الإنسان في تاريخه عبر عصور عديدة مهمة يمكن إجمالها

فيما يلي:

- العصر البدائي: وكانت فيه قاعدة الثروة هي القدرة على الصيد.
  - العصر الزراعي: وكانت قاعدة الثروة في هذا العصر هي تبادل السلع.
  - العصر التجاري: وكان الإنسان في هذا العصر يهتم بتبادل السلع.
  - العصر الصناعي: واعتمد في هذا العصر على الأرض والعمل ورأس المال.
  - عصر المعلومات: والمحرك الأساسي في هذا العصر هو المعلومات والمعرفة والقدرة على تكوينها وتراكمها وقياسها واستخدامها بكفاءة عالية.
- ويمكن إجمال كل ذلك في الثورات الثلاث:

- الثورة الزراعية: قبل عشرة آلاف سنة.
  - الثورة الصناعية: والتي بدأت قبل ثلاث مائة سنة.
  - ثورة المعلومات: والتي ظهرت بشكل أكبر في نهاية القرن العشرين.
- وما نلاحظه في هذا الانتقال من مرحلة إلى أخرى هو النمو التصاعدي لابتكارات الإنسان وتنامي قدرته على التطور والابتكار حتى وصل عصرنا الحالي الذي هو أكثر ابتكاراً، فالمنتجات تتقدم بسرعة، والخدمات تتحسن، التكنولوجيا تتطور والعمليات تتغير بسرعة، فالمؤسسات الناجحة هي تلك التي تقوم على الابتكار، وتحسن منتجاتها الحالية وتدخل منتجات جديدة، وهذا كله بسبب التطور الحاصل في رؤية المؤسسات إلى الابتكار والاستثمار فيه بوصفه النشاط الذي يحقق قيمة مضافة عالية، وسلاحاً تنافسياً مهماً في

السوق الحالية التي من أبرز سماتها عدم وجود ضمانات أكيدة للمحافظة على القيمة التسويقية.

إن المؤسسة الناجحة اليوم هي التي تطور منتجاتها وخدماتها بوتيرة أسرع من المؤسسات المنافسة أو تكون أكثر قدرة منها على الاستجابة لحاجات الزبائن وفي كل الأحوال أصبح الابتكار أحد مقاييس الأداء التنافسي من أجل النمو والبقاء في السوق.

وسيتناول هذا الفصل موضوع الابتكار من خلال مباحثه الثلاث:

- المبحث الأول: ماهية الابتكار وأنواعه.
- المبحث الثاني: العوامل المساعدة على الابتكار.
- المبحث الثالث: مصادر الابتكار ومؤشرات قياسه.



## المبحث الأول: تعريف الابتكار وماهيته

أصبح الابتكار منذ النصف الثاني من القرن العشرين عاملا مهما لإنشاء الثروة وبقاء المؤسسات واستمراريتها، حيث يمكّنها 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، وسيتطرق هذا المبحث إلى مفهوم الابتكار وماهيته وأنواعه من خلاله مطالبه الثالث.

### المطلب الأول: ماهية الابتكار

إذا كان الفيزيوقراط Physiocrats في القرن الثامن عشر يؤكدون على أن الزراعة هي التي تنشئ الثروة، ودعاة المدرسة التجارية Mercantilistes في القرن الثامن عشر أيضا يرون أن التجارة هي التي تنشئها، ودعاة الثروة الصناعية يرجعون سبب إنشائها إلى الآلات الميكانيكية ثم التجارية والكهربائية ثم الإلكترونية فيما بعد (أي منذ الخمسينات)، فإن الاقتصاديين منذ العقود القليلة الماضية يرون أن الابتكار هو العامل الأساسي لإنشاء الثروة، وهو الذي يعطي الدول القائمة عليه القدرة على المنافسة في عالم المنتجات والخدمات اليوم.

## أولا- الفرق بين الابتكار والإبداع والتحسين

وقبل أن نعرض لمفهوم الابتكار وتطوره لا بد من وقفة عند بعض المصطلحات ذات العلاقة به، فالابتكار كما يستخدم هو ترجمة لكلمة Innovation وقد يترجمه البعض بالتحديد كما ورد في ترجمة كتاب بيتر دراكر (Innovation and Entrepreneurship) (التجديد والمقاولة)<sup>1</sup> مع التأكيد على أن التجديد قد يعني تجديد المنتج الحالي، في حين أن دراكر في كتابه استخدم Innovation، بمعنى الابتكار مع مفاهيم أخرى مثل الاختراع Creativity والإبداع Improvement والتحسين وفيما يلي سنبين بعض التوضيحات:

إن استخدام الاختراع والابتكار في أدبيات الابتكار في الغالب كمترادفين بوصفهما التوصل إلى فكرة جديدة ومن ثم إلى منتج جديد عادة ما يرتبط بالتكنولوجيا، بل أن ميليا ولا تام Mealiea and latham و عند شاني ولو Shani and lou وكذلك لدى روبينز و كولتر Robbins and Coulter تم التمييز بينهما، حيث أن الاختراع يشير إلى التوصل إلى فكرة جديدة ترتبط بالتكنولوجيا وتؤثر على باقي المؤسسات، في حين أن الابتكار يعني التجديد بوصفه إعادة تشكيل أو إعادة عمل الأفكار بإضافة شيء ما جديد...

كما نشير إلى أن تشير F.M.Scherrer قدم تمييزا اقتصاديا بين الاختراع والابتكار مشيرا إلى أن الاختراع يعمل على التأثيرات الفنية في توليد الفكرة

---

<sup>1</sup> بيتر ف. دراكر، التجديد والمقاولة، ترجمة حسين عبد الفتاح، دار الكتب الأردني، عمان، 1988، ص 10.

الجديدة، أما الابتكار فإنه يحقق التأثيرات الاقتصادية وتكون هذه الموارد الملموسة أكثر أهمية في نقل الفكرة إلى المنتج الجديد<sup>1</sup>.

ويرى البعض أن الإبداع هو كل نشاط إنساني يترتب عليه إيجاد متغير وإحداث شيء جديد في صياغته النهائية حتى وإن كانت عناصره الأولية موجودة من قبل، ويندرج تحت هذا كل من الإنتاج الفني والعلمي الصناعي، حيث يظهر في شكل سلعة أو خدمة أو فكرة أو أعمال فنية أو علمية أو أدبية<sup>2</sup>.

في حين أن فاجر بارغ fagerberg يفرق بين الاختراع والابتكار، فالأول مرتبط أساساً بإيجاد فكرة جديدة أو منتج أو ممارسة أو خدمة جديدة، بينما الثاني هو المحاولة الأولى لوضع الاختراع موضع التطبيق أما أمابيل Amabile فيوضح أن الابتكارات تبدأ بفكرة إبداعية، ولذلك فالإبداع هو أساس وجود الابتكارات، والابتكار هو التنفيذ الناتج للفكرة الإبداعية<sup>3</sup>.

أي أن الإبداع هو الجزء المرتبط بالفكرة الجديدة، في حين أن الابتكار هو الجزء الملموس المرتبط بالتنفيذ أو التحويل من الفكرة إلى المنتج.

أما التحسين Improvement فهو إدخال تعديلات صغيرة أو كبيرة على المنتجات أو الخدمات الحالية مما يجعلها أكثر كفاءة أو تنوعاً أو ملائمة في الاستخدام.

---

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة الابتكار، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2003، ص 17.

<sup>2</sup> علاء محمد سيد قنديل، القيادة الإدارية وإدارة الابتكار، دار الفكر، عمان، 2010، ص 25.

<sup>3</sup> Fagerberg , The oxford handbook of innovation, Oxford imp, Oxford, 2010, P16.

## ثانيا- مفهوم الابتكار

إن المتتبع لمسار الابتكار في أدبيات المدارس الفكرية والاقتصادية يجد له جذورا تمتد عبر التاريخ، وقد اهتمت به مختلف الحضارات الإنسانية فالعلاقة طردية بين استمرارها ومدى اهتمامها بالتطوير والابتكار.

وقد نبه كارل ماركس وأدم 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 اهتماما بالابتكار في القرن الماضي والذين جاءوا من بعده يعتبرون امتدادا للنظرية الشومبيترية shumpeteriens.

إن مصطلح الابتكار غني بالمعاني، ويستعمل في سياقات عديدة حسب المدارس والاختصاصات، وفيما يلي عرض لبعض وجهات نظر الباحثين حول الابتكار، فمثلا عالم الاقتصاد النمساوي أولا والأمريكي ثانيا جوزيف شومبيتر تكلم عن خمسة صور محتملة للابتكارات في نظريته التطويرية الاقتصادية كالآتي:

- تقديم سلعة جديدة غير معتاد عليها أو تقديمها في مستوى جديد من الجودة.
- تقديم طريقة جديدة للإنتاج والتي تعتمد على اكتشافات علمية جديدة كما يمكن أن تظهر في طريقة جديدة للتعامل مع السلعة تجاريا.
- فتح أسواق جديدة لم يدخلها المنتج قبل ذلك.
- فتح مصادر جديدة لتوريد المواد الخام أو المواد النصف مصنعة.
- وضع تنظيم جديد في الصناعة.

وقد حصر شومبيتر الابتكارات التكنولوجية في تلك الابتكارات التي تؤدي إلى تغييرات عميقة في الإنتاجية وتحفيز النمو الاقتصادي وتنشئة الأعمال في قطاعات صناعية وخدمية وتحسين الرفاهية الاجتماعية، فمثلاً: ابتكار الميكنة الزراعية ألغى الكثير من الأعمال اليدوية وزاد من الإنتاجية وحفز النمو الاقتصادي وحسن من الرفاهية الاجتماعية لقطاعات واسعة في المجتمع<sup>1</sup>، وحسب شومبيتر فالابتكار لا يهتم بالجانب الاقتصادي فقط بل يتعداه إلى الجوانب الاجتماعية والسياسية والثقافية.

### ثالثاً- من العلم والتقنية إلى الابتكار

تركز الاهتمام على البحث العلمي في العصر الحديث مع بدايات القرن العشرين في ألمانيا، إذ حدث تقسيم للعمل بين الجامعات والمؤسسات، فالأولى تفرغت للبحث العلمي والثانية أخذت على عاتقها التطبيقات التكنولوجية والطرق التجارية الجديدة تحت مسمى الابتكار وذلك خلال سنوات الستينات والسبعينات<sup>2</sup>، ومع نهاية القرن العشرين وبداية هذا القرن أصبح الابتكار هدف السياسات العلمية، فوجد التقارب والتعاون الوثيق بين المؤسسات الاقتصادية والجامعات والمراكز البحثية والسلطات العمومية.

وضمن هذا المفهوم فإن بيتر دراكر P.F.Drucker يعرف الابتكار بأنه التخلي المنظم عن القديم<sup>3</sup>، مؤكداً في ذلك على ما قاله شومبيتر من أن الابتكار

<sup>1</sup> Maskell . P.Malmberg, Localized learning and industrial competitiveness ,Cambridge journal of economics 23, London, 1999, PP 167-185.

<sup>2</sup> Salamon - Jean Jacques, Les politiques de la science et de la technologie : d'un paradigme a l'autre ,les enjeux économiques et politiques ,Presse de l'université du Québec , Québec , 1990, PP 45-79.

<sup>3</sup> بيتر دراكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة صليب بطرس، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994، ص514.

هو هدم خلاق Creative destruction، والواقع أن دراكر عند ما تحدث عن التخلي المنظم عن القديم فإنه يعني بالمقابل الإدخال المنظم للجديد، أي ينبغي الاهتمام المستمر بالابتكار، سواء بالمنتج أو الخدمة أو التكنولوجيا أو قناة التوزيع.

وقد ذكر الباحث برتران بلون Bertrand bellon أن المؤسسات أمام خيارين لا ثالث لهما إما الابتكار أو التلاشي، حيث أن الابتكار يبدأ حاليا في دوائر البحث والتطوير R-D في المؤسسات الكبيرة أو مكاتب الدراسات وليس فقط في مخابر البحث<sup>1</sup>.

وحسب الباحثين في التسويق لندفر وليندون Lendvire et lindon أن الابتكار هو مجموعة النشاطات المؤسسة لهدف البحث والتطوير وإطلاق منتجات جديدة، إلا أن الابتكار حسب هذا التعريف هو موجه خصيصا للتسويق لتكون المنتجات هي الأولى في السوق ولها القدرة على المنافسة.

ويعرف الباحثان دوف ومايسو R.Duff et A.Maisseu الابتكار على أنه نشاط متكامل يبدأ من فكرة جديدة إلى حل لمشكلة وباستعمال عنصر جديد له قيمة اقتصادية واجتماعية، وبمعنى آخر أن الابتكار ليس نشاطا بسيطا معزولا بل هو جهد متكامل من عدة عناصر مجتمعة: فكرة جديدة، اختراع آلة جديدة و تطوير منتج جديد<sup>2</sup>.

وحسب هذين الباحثين أن المنتج الجديد هو المنتج الذي لم يكن موجودا من قبل وعرف اليوم ويمكن إضافته، وقد يفقد غدا<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Bertrand bellon , Innover ou disparaître, Ed economica, Paris, 1994, P211.

<sup>2</sup> Lendvire-levry.lindon, Mercator, dallog, Paris, 2003, P722.

<sup>3</sup> Robert le duff .Andre maisseu, Management technologique , Sirey, Paris, 1991, P 104.

وهناك من يعتبر الابتكار القدرة على تمييز الفرصة وهي في هذه الحالة الشيء الجديد في السوق الذي يستجيب بشكل أفضل أو أسرع للزبون وليس الأكثر تطوراً من الناحية العلمية والتقنية.

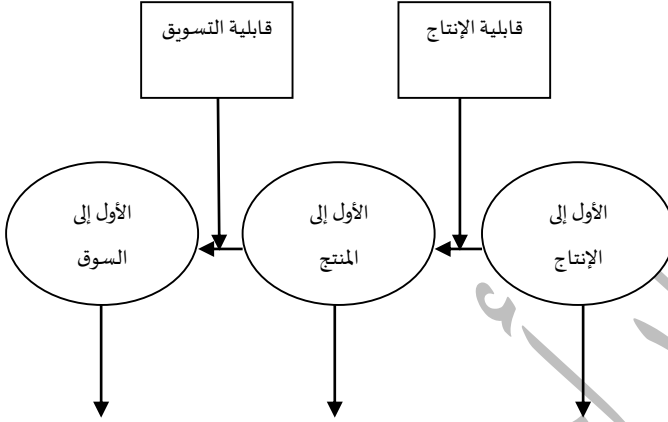
إن هذا التعريف للابتكار يعني أن المؤسسة الابتكارية تكون هي الأولى بالمقارنة مع المنافسين في التوصل إلى الفكرة الجديدة أو المنتج الجديد أو الأولى في الوصول إلى السوق.

دار الجبال الرافعي



والشكل الموالي يوضح هذه الفكرة جيدا.

الشكل رقم (1-1): مفهوم الابتكار: الأول إلى الفكرة، المنتج والسوق



العامل المؤثر	الجدة - التحسين الكبير	الهندسة-كفاءة الإنتاج-	القرب من السوق
الوسائل المساعدة	الخبرة الذاتية للمبتكر أو الشركة، الأدبيات والدراسات، الموردون، الزبائن والمنافسون...إلخ	الخبرة الهندسية، مرونة تكنولوجيا العملية، إدارة عمليات كفاءة، وإدارة تكاليف كفاءة	الخبرة التسويقية، التوجه إلى الزبون، قنوات التوزيع، سياسات التسعير والترويج والإعلان.

المصدر: نجم عبود نجم، إدارة الابتكار- المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص 23.

والكثير من الإداريين يعتبرون أن السوق أولا هو الأهم لأن كل ما قبله تكلفة ووحده الذي يمثل العائد، فكون المؤسسة الأولى في السوق سيجعلها تتسم بالتفرد والتميز عن باقي المؤسسات المنافسة.

إننا عندما نفكر بالابتكار، تبادر إلى أذهاننا التكنولوجيا أولا، ثم منتجات وخدمات جديدة، عمليات تكنولوجية، وأنظمة كمبيوتر، برمجيات وتكنولوجيات لمالها القدرة في بعض الأحيان على إعادة تشكيل نظم الإنتاج وطريقة أداء الأعمال وإجراء تغييرات شاملة على طريقة إدارة الأعمال للمؤسسات، لكن الابتكار يتعلق بما هو أكثر من التطورات التكنولوجية، ونورد هنا تعريفا واسعا للابتكار كما ذكرته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD 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.

## المطلب الثاني: أنواع الابتكارات

هناك العديد من الدراسات التي تبين أنواع الابتكارات.

### أولا- التصنيف الأول: حسب طبيعة الابتكار

وهو تصنيف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) التي

قسمت الابتكار إلى أربعة أنواع رئيسية هي:

#### 1. ابتكارات المنتج Product innovations

ويعني ذلك تقديم منتج أو خدمة جديدة أو إجراء تطوير أو تحسين جوهري لخصائص واستخدامات المنتج، وهذا يتضمن التحسينات الجوهرية للخصائص الفنية والمكونات والمواد الخام وبرامج الحاسب الآلي المستخدمة، وكذلك التحسينات الجوهرية المرتبطة باستخدامات ووظائف المنتج، أي كل التغيرات الجوهرية التي تؤثر على أداء المنتج.

#### 2. ابتكارات تتعلق بالعمليات Process innovations

وهي الابتكارات المتعلقة بتطوير أو تطبيق طريقة جديدة لإنتاج المنتج أو تقديمه بطريقة جديدة، ويعني ذلك أن ابتكار العمليات يشمل كل ما يتعلق بالتكاليف وزيادة الجودة وابتكار طرق جديدة لتقديم المنتج للمستهلك، ويتضمن كذلك تطبيق الأساليب والمعدات والبرامج في الإنتاج وتقديم المنتج بشكل جديد للمستهلك.

#### 3. ابتكارات تسويقية Marketing innovations

وهي الابتكارات المرتبطة بتطبيق طرق تسويقية جديدة تتعلق بإجراء تغييرات في تصميم وتعبئة وتغليف وتمييز المنتج أو الخدمة والابتكارات المتعلقة بطرق توزيع المنتجات من خلال الوسطاء والوكلاء والموزعين أو تقديم

طرق جديدة لتسعير المنتجات أو طرق جديدة بالإعلان والبيع الشخصي وترويج المبيعات (أي الابتكارات المتعلقة بالمزيج التسويقي).

#### IV. ابتكارات تنظيمية Organizational innovations

وتشمل تلك الابتكارات تطبيق طرق تنظيمية جديدة في ممارسات الأعمال لتحسين طرق اتخاذ القرارات والإجراءات ومراحل العمل وطرق جديدة لتحسين التعلم ونقل المعارف أو تقديم شكل تنظيمي جديد للهيكل التنظيمي أو تقديم طريقة جديدة لإعادة تنظيم أماكن العمل أو تقديم طريقة جديدة للتعامل مع الجهات الخارجية مثل العملاء والموردين والمنافسين وذلك بغرض تحسين الأداء وتحسين نتائج الأعمال.

#### ثانيا- التصنيف الثاني: حسب درجة الابتكار

وهناك تصنيف آخر للابتكارات:

الكثير من الباحثين يفرقون بين نوعين من الابتكارات هما: الابتكار الجذري Radical innovation والابتكار التدريجي Incremental innovation<sup>1</sup>.

#### 1. الابتكار الجذري

هو التقدم الكبير الذي يغير كل ما سبقه ويساهم بشكل واضح في تغيير نمط الحياة العامة، فهو نابع من الحالة القائمة ويتجاوزها بشكل جذري وهو يحتاج لفترة طويلة لإدخاله وانتشاره لحين تطوير ابتكار جذري لاحق مما يوجد انقطاعا واضحا بين ابتكار جذري وآخر، وعادة ما يقوم بهذا النوع من الابتكار المؤسسات الكبيرة التي تتميز بالقدرة على البحث، يمس جوهر المنتجات

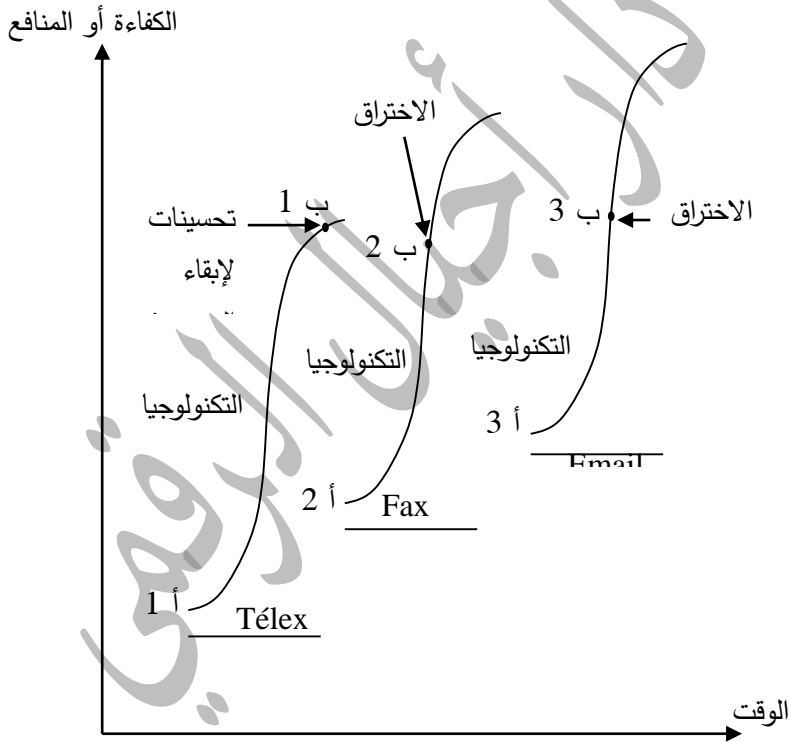
<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة الابتكار (المفاهيم، الخصائص والتجارب الحديثة)، دار وائل للنشر، عمان، 2003، ص 111.

والتجهيزات والأساليب الصناعية، ويمثل وثبة استراتيجية تتطلب استثمارات كبيرة وتتسم بمخاطر عالية<sup>1</sup>.

وعادة ما يأخذ منحنى الابتكار الجذري شكل S وهذا ما يبينه الشكل

التالي:

شكل (2-1): منحنيات S للابتكارات الجذرية



المصدر: نجم عبود نجم، إدارة الابتكار- المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2003، ص 170.

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، المرجع السابق، ص 170.

## II. الابتكار التحسيني التدريجي

هو عبارة عن تغييرات صغيرة وكبيرة العدد مما يجعله تحسينا مستمرا، لا يعاني من الانقطاع ولكنه في الغالب يكون تطورا وهذا النوع من الابتكار تقوم به المؤسسات الكبيرة والمتوسطة فهي لها قدرة مستمرة على التطوير. لقد تميزت المؤسسات اليابانية بأسلوب الابتكار التحسيني المستمر الذي يتحول بالتراكم مع الوقت في بعض الحالات إلى اختراق كبير، أي أنه يصل إلى مستوى الابتكار الجذري، والجدول الموالي يوضح أهم الفروقات بين الابتكار التحسيني والابتكار الجذري.

الجدول رقم (1-1): خصائص الابتكار التحسيني والابتكار الجذري

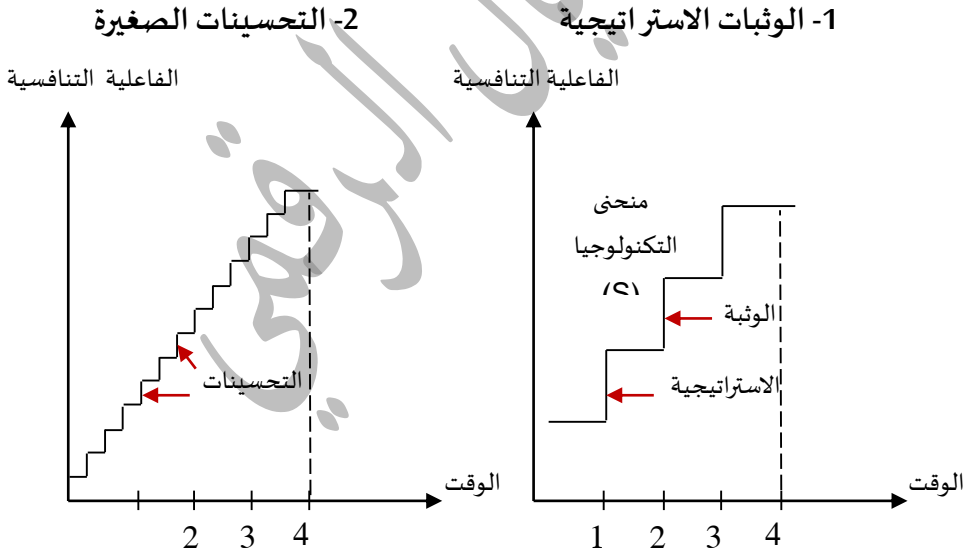
الابتكار الجذري	الابتكار التحسيني	
قصير المدى ولكنه جذري	يدوم لفترة طويلة ولكنه غير جذري.	- التأثير
خطوات كبيرة	خطوط صغيرة	- السرعة
منقطع وغير تدريجي	مستمر وتدرجي	- الإطار الزمني
مفاجئ وغير ثابت	تدرجي وثابت	- التغيير
قلة من المتميزين المختارين	كل فرد	- المساهمة
جهود فردية	جهود جماعية	- المدخل
إعادة بناء	الصيانة والتحسين	- الطريقة
يتطلب استثمارات كبيرة	يتطلب استثمارات قليلة	- المتطلبات
وجهدا قليلا للمحافظة عليه	مع جهد كبير للمحافظة عليه	- العلمية
التكنولوجيا	الأفراد	- توجيه الجهد

معايير التقييم	جهود من أجل نتائج أفضل	جهود من أجل الأرباح
الميزة	أعمال جيدة في اقتصاد بطئ النمو	ملائم وجيد في اقتصاد سريع النمو

Source : Tapan P.Bagchi , ISO 900 , Wheeler Publishing , New Delhi ,1996 , P262.

وإذا استخدمنا التمثيل الذي أورده هايس R.H.Hayes فإن الابتكار الجذري يتم بصيغة وثبات استراتيجي Strategic leaps في حين أن الابتكار التحسيني يتم بابتكارات يومية صغيرة متراكمة ومحدودة إلا أنها تؤدي إلى نفس المستوى من الابتكارات الجذرية كما يبينه الشكل التالي:

### الشكل (3-1): الابتكار الجذري والابتكار التحسيني



Source: Hayes.R.H, Strategic Planning Forward in Reverse HBR, Vol (63), N° (6), Nov-Dec- 1985, USA, P111.

إن الوثبات الاستراتيجية (الاختراق) تتطلب استثمارات كبيرة وتتسم بمخاطر عالية وتحتاج مغامرين محظوظين، في حين أن التحسينات الصغيرة تكون ذات استثمارات صغيرة وتحقق نتائج مستمرة وطويلة الأمد، وقد حققت التجربة اليابانية نتائج كبيرة في أسلوب التحسين المستمر على حساب الابتكار الجذري.

ولقد أكد تيودور ليفيت T.Leivtt على أن الوثبات الكبيرة في عالم الأعمال نادرة إلى حد كبير<sup>1</sup> كما أن دراكر P.F.drucker وصفه بأسلوب أدسيون القائم على التوسع السريع ثم الاهتزاز المفاجئ ثم الانهيار<sup>2</sup>. ويرى ميشيل بورتر M.E.Porter أن الكثير من الابتكارات هي إضافات تعتمد على تراكم الأفكار والرؤى المتقدمة الصغيرة أكثر من كونها اختراقاتا تكنولوجيا رئيسيا واحدا<sup>3</sup>.

إضافة إلى أن الابتكار الجذري عادة ما يركز على تقدم علمي وفي كثير بخلاف الابتكار التحسيني الذي يعمل على تعديلات صغيرة وإضافات محدودة، وإذا كانت الاختراقات تتم بعدد قليل إلا أنها تتطلب موارد ضخمة فإن التحسينات تكون كثيرة العدد إلا أنها تتطلب استثمارات وموارد محدودة، ولهذا يمكن تصوير العلاقة بين الاثنين من خلال قاعدة (80-20)، ووفق هذه القاعدة فإن عددا قليلا من مشروعات البحث والتطوير الكبيرة وبالتالي عدد قليل من الابتكارات الجذرية سوف يستحوذ على النسبة الأكبر (80%) من

---

<sup>1</sup> تيودور ليفيت، الإدارة الحديثة، ترجمة نيفين غراب، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994، ص 65.

<sup>2</sup> بتر. ف. داراكر، التجديد والمقولة، ترجمة حسين عبد الفتاح، دار الكتب الأردن، عمان، 1988، ص 17.

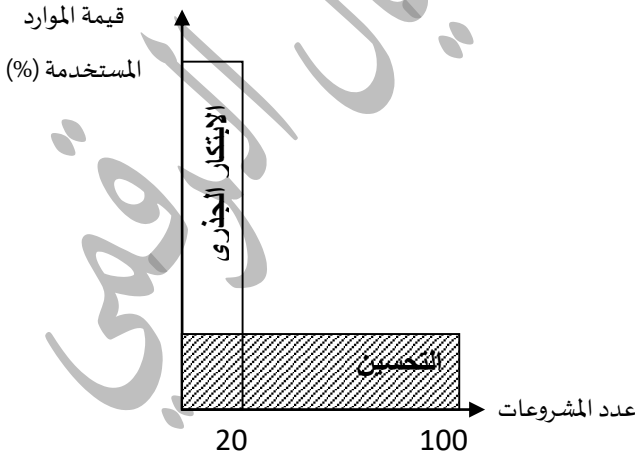
<sup>3</sup> Porter.M, The competitive advantage of nations, H.B.R, Vol 68, n=2, March-April 1990,USA, P74.



مجموع الموارد المخصصة لتطوير المنتجات الجديدة، في مقابل عدد كبير من مشروعات التحسين الصغيرة وحتى بعض المشروعات المتوسطة والتي تمثل حوالي (80%) من مجموع المشروعات إلا أنها لا تستخدم سوى (20%) فقط من مجموع الموارد المخصصة لتطوير المنتجات والخدمات الجديدة كما يوضحه الشكل (3).

لهذا فإن التحسين المستمر يعتبر ممارسة فعالة وقوية من أجل إدخال الإضافات الصغيرة المستمرة وبشكل يومي وأحيانا الأخذ بعشرات أو مئات من هذه التعديلات والمقترحات التي تقدمها دوائر البحث والتطوير في جميع مجالات الأعمال وخاصة في الجودة.

الشكل رقم (4-1): قاعدة 80-20 للاختراق والتحسين



المصدر: نجم عبود نجم، إدارة الابتكار- المفاهيم والخصائص والتجارب الحديثة، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2003، ص 160.

### ثالثا- التصنيف الثالث: حسب نوع الابتكار

وهناك تصنيف آخر للابتكار إذ يُفرق بين الابتكار التقني ( Technical Innovative) والابتكار الإداري (Administrative Innovative)<sup>1</sup> والابتكار الإضافي (Ancillary innovtion)

#### 1. الابتكار التقني

يعرف الابتكار التقني أو التكنولوجي وفقا لتقرير المجلس الاستشاري المركزي للعلوم والتكنولوجيا في الولايات المتحدة الأمريكية بطرائق متعددة ولكن الابتكار أخذ في هذا التقرير معنى عاما مشيرا إلى الخطوات التجارية والصناعية والفنية، التي تقود لتسويق السلع الجديدة والمصنعة، والاستعمال التجاري للتجهيزات والعمليات الفنية الجديدة، وأكد ذلك West et al بأنه يحدث تغيرات بإدخال التقنية الجديدة لمؤسسته المتعلقة بنشاط العمل الرئيس، والتي تتضمن العناصر الأساسية مثل المنتجات والخدمات الجديدة وعناصر جديدة في العمليات، وأشار سمادس Smeds بأن "الابتكار يخلق ثروة في الاقتصاد الوطني، يقصد بذلك الابتكار التقني الذي عرفه بأنه ابتكار يشمل فكرة جديدة، وهي تطبيق يظهر إما في منتج جديد أو عملية، أو خدمة تؤدي إلى النمو الديناميكي للاقتصاد"<sup>2</sup> من هذه التعاريف يلاحظ أن الابتكار التقني قد عرف من وجهة نظر تسويقية وربط بالزبائن أي إذا وجد قبول المستهلكين

<sup>1</sup> علاء محمد سيد قنديل، القيادة الإدارية وإدارة الابتكار، دار الفكر، عمان، 2010، ص23.

<sup>2</sup> الصرن رعد حسن، إدارة الابداع والابتكار، الجزء الأول، دار الرضا، عدن، 2000، ص30.

يعتبر جديداً، وأشاروا إلى أن الابتكار التقني هو "إنتاج منتجات وخدمات جديدة أو عمليات ترتبط بشكل مباشر بنشاط العمل الابتدائي".<sup>1</sup>

وأكد ذلك باج Beije بقوله: "أن الابتكار التقني يكمن في إيجاد منتجات جديدة، خدمات جديدة، تقنيات جديدة، أو تحسينها".

وأضاف ريكن Rickne وظائف أخرى للمؤسسات تتمثل في خلق رأس المال البشري، وخلق ونشر الفرص التقنية والمنتجات، وتحسين العلاقة بين المؤسسات وخلق سوق عمالة<sup>2</sup>.

## II. الابتكار الإداري

يعرف الابتكار الإداري بأنه مجال من المجالات التي يغطيها الابتكار، وهو يهتم بالعلاقات التفاعلية لإنجاز المهام، وأهداف العمل، وتلك القواعد والإجراءات التي تعمل بالاتصال والتبادل بين العاملين والبيئة المحيطة بالمؤسسة"، وعرف بأنه "التوصل إلى المفاهيم الجديدة القابلة للتحويل إلى سياسات وتنظيمات وطرق تساهم في تطوير الأداء في المؤسسة" أما كنيث فقد عرفه بأنه "عملية التغيير في المؤسسة والبيئة المحيطة بها"، أي أنه لا يقتصر على التغييرات التي تجري داخل المؤسسة بل يتعدى إلى أبعد من ذلك بإشارته إلى امتداده إلى الفضاء المحيط بالمؤسسة.

وقد أوضح دانيال روباي Daniel robey أن أغلب المجالات التي يشملها الابتكار الإداري تدخل ضمن التغييرات في الهيكل التنظيمي وتصميم الأعمال، وعمليات المؤسسة، سياسات واستراتيجيات جديدة، ونظم رقابة

---

<sup>1</sup> كينج نيجل، أندرسون نيل، إدارة أنشطة الابتكار والتغيير- دليل انتقادي للمنظمات، ترجمة حسين محمود حسن، دار المريخ للنشر، الرياض، 2004، ص 216.

<sup>2</sup> الصرن رعد حسن، مرجع سابق، ص 31.

جديدة...وغيرها"، ويدعم هذا التعريف تايلور Taylor بقوله: " أن الابتكار الإداري هو الإتيان بالجديد في كل ما يتجاوز الطريقة الواحدة إلى الطرق المتعددة التي تعني أن الفاعلية الإدارية لها أكثر من طريقة لتحقيق الأهداف الإدارية بكفاءة عالية<sup>1</sup>.

### III. الابتكار الإضافي

يعرف الابتكار الإضافي بأنه: "الابتكار الذي يتجاوز الوظائف التقليدية" كأن يقوم محترفو التسويق بتطوير برنامج تسويقي بمساعدة الزبائن، ويعزز برنامج خدمة عامة فريدة، ويعرفه دمنبو Damanpon بأنه "الابتكارات التي تشكل حدود البيئة التنظيمية، والتي تذهب إلى أبعد الوظائف الابتدائية للعمل بالمؤسسة، وأضاف دانغياش وآل Dangayach et al على أن الابتكارات تهدف إلى تقديم تحسينات في المنتجات كخدمات إضافية، لتلبية حاجات السوق، والاستعانة بقرارات المؤسسة في مجال البحث والتطوير والتدريب" وفي نفس السياق أكد واست وآل ... على أن الابتكار يتعلق بالبرامج والخدمات التي تتجاوز النشاطات الوظيفية الأساسية للمؤسسة فتحدث تغيرات في أهداف المهام<sup>2</sup>.

### رابعاً- التصنيف الرابع: الأشكال الجديدة للابتكار

وفيما يلي المزيد من التفاصيل حول الأشكال الجديدة للابتكار التي برزت في السنوات القليلة الماضية.

---

<sup>1</sup> تيقاوي العربي، مداخلة أقيمت في الملتقى الوطني حول التغيير التنظيمي في تطوير الابتكار في المؤسسات الحديثة، جامعة البليدة، 15 ماي 2011، ص 13-14.

<sup>2</sup> تيقاوي العربي، مرجع سابق، ص 15.

## ١. الابتكار المفتوح

أشارت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) عام 2008 إلى أن تعاون عدة منشآت لتنظيم الأنشطة المبتكرة التكنولوجية وغير التكنولوجية أخذ في الازدياد، في ظل تزايد التوازن بين المصادر الداخلية والخارجية للابتكار. وتُسجل عادة الصناعات مثل الصناعات الكيماوية والصيدلانية والمرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مستويات عالية من الابتكار المفتوح<sup>1</sup>، ويفترض هذا النوع من الابتكار استخدام المصادر الداخلية والخارجية للبحث والتطوير، والانفتاح على النماذج التجارية الخارجية، وعلى مجموعة من الشركات بين الجهات المستحدثة للملكية الفكرية (المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والأكاديميين وغيرهم، ويؤدي ذلك إلى زيادة في عدد الشركات التي تتعاون فيما بينها على صعيد الأنشطة المبتكرة، وتسمح الابتكارات المفتوحة باستقطاب المعارف الخارجية إلى داخل المنشآت (من الخارج إلى الداخل) وتجديد مصادر جديدة للدخل من خلال منح حقوق استخدام الابتكارات المستحدثة على المستوى الداخلي إلى منشآت أخرى (من الداخل إلى الخارج).

## ٢. الابتكار المتدني الكلفة

يشكل الابتكار المتدني الكلفة مقارنة فريدة تفترض الحد من استخدام الموارد في عملية تطوير السلع المبتكرة وإنتاجها وتوريدها، ما ينعكس تدنيا في كلفة الابتكار ويسهم في حفز النمو لا سيما في البلدان النامية، وفيما يلي الركائز الأساسية التي يقوم عليها الابتكار المتدني التكلفة:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> OECD, Open innovation in global networks, OECD publishing, 2008.

<sup>2</sup> Bound.K and I.thornton, Our frugal future : lesson from India s innovation system, Nesta, London, 2012, P 14.

أ- لا يقتصر الهدف على تقليص الكلفة فقط بل تركز المقاربة على تقديم منتجات أفضل واستخدام تكنولوجيا أكثر تطوراً.

ب- لا يقتصر الإنتاج على السلع بل يشمل أيضاً وفي معظم الأحيان الخدمات.

ج- لا تقتصر المقاربة على تبسيط الابتكار بل يشمل أيضاً إعادة تصميم السلع والخدمات.

يشمل الابتكار المتدني الكلفة السلع والخدمات المبتكرة التي لا تستهلك الكثير من الموارد المادية والمالية على امتداد سلسلة القيمة (تطوير المنتجات، تصنيعها، توزيعها، استغلالها والتخلص منها) بهدف تخفيض كلفة الشراء مع استيفاء معايير الجودة المقبولة الموضوعية مسبقاً في بعض الأحيان، وكانت الهند السباقية في اعتماد هذه المقاربة للابتكار في العديد من القطاعات منها قطاع السيارات.

ففي عالم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشمل الأمثلة الحواسيب المحمولة التي ثمنها 100 دولار<sup>1</sup>، فقد طور أكاديميون وخبراء صناعيون ما يعرف بحاسوب X0 المحمول لتمكين الأطفال في البلدان النامية والمناطق النائية الفقيرة من الحصول على التعليم وتكنولوجيات الحاسوب الباهظة الثمن آنذاك، وقد وجد هؤلاء الخبراء أن أكثر المشاكل انتشاراً في المجتمعات الفقيرة: انقطاع الكهرباء، النقص في أقسام التعليم وارتفاع كلفة الكتب المدرسية، لذلك كان التفكير منصّباً بهدف إنشاء قطعة تكنولوجية مبتكرة بكلفة متدنية لا تستهلك الطاقة بكثافة، وتسهل قراءة شاشتها في الأماكن المضيئة وفي الهواء الطلق، ويمكن استخدامها كقارئ إلكتروني.

---

<sup>1</sup> <http://laptop.org/en/laptop/hardware/index.html>. Last visit 15/10/2016. 23 :00.

### III. ابتكار المستخدم أو الزبون

تقوم المختبرات الحية على الابتكار المرتكز على المستخدم، وهي تشرك المستخدمين أو الزبائن في أولى مراحل عملية الابتكار ويعول على ردّات فعلهم وملاحظاتهم للحد من الإخفاقات، وفي هذه البيئة التفاعلية، يكون المستخدم بمثابة مصمم ومُبدع ومختبر ومجرب شريك، ويمكن أن تجمع هذه المختبرات الحية بين الحكومة والأكاديميين والصناعيين، وتجدر الإشارة إلى العلاقة الوثيقة بين هذه المختبرات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

#### المطلب الثالث: أهمية الابتكار

أصبح الابتكار معياراً محدداً لتصنيف على أساسه الدول وتقييم المؤسسات، ومصدراً مهماً لتحقيق الثروة ودافعاً لعجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فمثلاً ابتكار طريقة جديدة يمكن من زيادة عوامل الإنتاج في الدول النامية بنسبة أقل من واحد في المائة وقد تساهم في زيادة الناتج المحلي الإجمالي لهذه الدول بقدر أكبر مما يساهم فيه رأسمال إضافي بمقداره: 100 مليار دولار بمعدلات الربح التاريخية، فالإستراتيجية الجيدة المبتكرة مع التنفيذ الجيد أفضل من مجرد تحويل الموارد<sup>1</sup>.

#### أولاً- الابتكار مؤشراً مهم لتقدم الدول والمؤسسات

الابتكار أحد المؤشرات الهامة التي تساعد في معرفة مدى تقدم المؤسسات، وعموماً فإن ما يلاحظ اليوم على ما تبذله المؤسسات المعاصرة من مجهودات وما تصرفه من أموال كبيرة على أنشطة البحث والتطوير، وقد تدوم لسنوات طويلة بالرغم مما يكتنفها من مخاطرة عالية بسبب ارتفاع معدلات

<sup>1</sup> سعد يس عامر، الإدارة وآفاق المستقبل، مركز وايد سرفيس للاستشارات والتطوير الإداري، القاهرة، 1988، ص 293.

فشل الابتكار خاصة من الناحية التجارية داخل السوق، فهذا دليل على إدراكها لأهمية الابتكار، فمثلا المؤسسات اليابانية تخصص ما يزيد عن 30% من مخرجاتها على أنشطة البحث والتطوير، وفي مسح حديث وجد أن 25% من كل المؤسسات الأمريكية التي تستخدم أكثر من 100 عامل تقريبا تقدم تدريباً في مجال الابتكار، وهذا يمثل زيادة قدرها 540% في أربع سنوات بين 1999-2003<sup>1</sup>.

كما أن للابتكار أهمية كبيرة في تحقيق ما يأتي:

### **I. خفض النفقات**

ابتكار المنتج أو الخدمة أو العملية له تأثير كبير على خفض النفقات سواء بالتوصل لمنتجات أصغر (مواد أقل في وحدة المنتج)، أو تقديم خدمات أسرع (تكلفة عمل أقل)، أو عمليات أكثر دقة (خفض تكلفة التلف، وإعادة العمل والتخلص من التالف).

### **II. زيادة الإنتاجية**

الإنتاجية هي نسبة المخرجات إلى المدخلات، والابتكار له تأثير مهم في زيادة المخرجات من خلال ابتكار عملية أو تقنية جديدة، مثل إنتاج وحدات أكثر في الزمن، أو تأثيرها على المدخلات بخفض التلف أو استخدام طاقة أقل في وحدة المنتج.

### **III. تحسين الأداء**

يعمل الابتكار على تحسين الأداء في الوظائف الإدارية والخدمات بشكل كبير، فالتسويق الإلكتروني مثلاً ساعد على تحسين الأداء في إدارة علاقات

---

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة الابتكار (المفاهيم، الخصائص والتجارب الحديثة)، مرجع سابق، ص 15.



الزبون، وبيان قواعد البيانات عن الزبائن، لتقديم الخدمة الأفضل لهم، كما ساهم في تحقيق التفاعل الآني - وفي كل مكان - مع الزبائن للاستجابة السريعة لحاجاتهم وبطريقة أفضل.

#### IV. إيجاد المنتجات والخدمات الجديدة وتطويرها

إن ابتكار المنتجات والخدمات اليوم أسرع من أي وقت مضى، لذا فإن معظم المؤسسات الحديثة لديها برامج للتحسين المستمر للمنتجات والخدمات، وابتكار الجديد منها لخدمة زبائنهم.

#### V. إيجاد أسواق جديدة

إن الابتكار الجذري للمنتجات أو الخدمات أو العمليات الجديدة أسلوب المؤسسات اليوم لإيجاد أسواق جديدة.

#### VI. إيجاد فرص العمل الجديدة

تسهم الابتكارات الجديدة في إنشاء الشركات وخطوط الإنتاج والخدمة التي تتطلب من يعمل فيها ويديرها ويقوم بصيانتها، وهذه كلها فرص عمل جديدة تتاح للدخالين الجدد من الشباب لسوق العمل وتنشيط الاقتصاد الوطني في كل بلد.

وقد ذكر في تقرير وزاري صدر عام 2010 بشأن استراتيجية الابتكار لدى منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية<sup>1</sup> OECD:

"لا غنى عن الابتكار إن أُريد للبلد والشركات أن تسترد عافيتها من الأزمة الاقتصادية العالمية وتزدهر في الاقتصاد العالمي الذي يتسم اليوم بارتفاع التنافسية، فهو محرك شديد القوة للتنمية وللتعامل مع التحديات

---

<sup>1</sup> على الرابط [http://www.oecd.org/data\\_oecd/51/28/45326349.pdf](http://www.oecd.org/data_oecd/51/28/45326349.pdf) تاريخ الاطلاع 4:00.2016/9/7

الاجتماعية والاقتصادية، كما أنه يحمل المفتاح في الاقتصادات المتقدمة والصاعدة على حد سواء، إلى توليد الوظائف وتحسين زيادة الإنتاجية من خلال تكوين المعرفة وما يتبع ذلك من تطبيق ونشر لها".

ونجد ان أكثر الشركات العالمية ترسل مديريها التنفيذيين وبقية العاملين في المستويات المختلفة إلى برامج التدريب في برامج الابتكار مما انعكس إيجابا على إيراداتها وأرباحها المحققة ومعدلات نموها العالية، فعلى سبيل المثال نجد في المؤسسة 3M الأمريكية أن حوالي 32% من جملة مبيعاتها البالغة عشرة مليارات دولار سنويا نتيجة لابتكارها سلعا وخدمات جديدة<sup>1</sup>.

#### ثانيا- الابتكار مدخل أساسي للتنافسية

إذا نظرنا إلى الظروف المحيطية بالدول والمؤسسات اليوم نجدها تتميز بالتغير والتعقيد الشديد، مما فرض عليها تحديات كبيرة ومتنوعة لم تشهدها من قبل، والتي يجب مواجهتها بسرعة وكفاءة عالية، وهذا يتطلب قدرات إبداعية متميزة تمكنها من إيجاد حلول وأفكار جديدة ومن ثم القدرة على النمو والاستمرار.

ويأتي في مقدمة هذه الظروف والعوامل المتسارعة التطور السريع في التكنولوجيا والتغير السريع في أذواق المستهلكين والزيادة الهائلة في حجم المعرفة، وفي هذا الإطار هناك مجموعة من العوامل جعلت من الابتكار ذا أهمية خاصة أكثر من أي وقت مضى ومن بين هذه العوامل:

1- كبر حجم منظمات الأعمال.

2- ازدياد المنافسة بين المؤسسات.

---

<sup>1</sup> سعيد عامر، مرجع سابق، ص 293.

3- ارتفاع توقعات المستهلكين.

4- نقص الموارد.

5- تزايد الطلب على الأفكار الجديدة.

حيث أن كل هذه العوامل وغيرها تضع الكثير من الضغوطات على المؤسسات لتكون أكثر تميزاً وأكثر سعياً لتحقيق ميزة تنافسية باعتبار أن هذه الأخيرة الورقة الراححة في ظل هذه العوامل والظروف، وفي هذا الإطار يحدد المفكر الاقتصادي كوتلر kotler الميزة التنافسية على أنها:

"تمثل قابلية المؤسسة على الأداء بأسلوب واحد أو عدة أساليب ليس بإمكان المنافسين اتباعها حالياً أو مستقبلاً"، كما يعرفها دويل Doyle على أنها: "قابلية المؤسسة على اتباع حاجات ورغبات الزبائن بشكل أفضل من منافسيها في السوق"<sup>1</sup>.

ويرى علي السلي أن المدخل الصحيح للمنافسة أن تكون للمؤسسة ميزة تميزها عن الآخرين وسبب لتفوقها عليهم، ويلزمها أن تبتكر شيئاً جديداً لم يصل إليه الآخرون، ومن ثم السبق في السوق<sup>2</sup>.

أما ما يكل بورتير Porter فقد أكد على أن المؤسسات تحقق الميزة التنافسية من خلال اهتمامها بالابتكار.

والجدول التالي يوضح أهم المصادر للميزة التنافسية من بينها الابتكار.

<sup>1</sup> ردينة عثمان يوسف، بحوث التسويق، دار المناهج، عمان، الأردن، 2000، ص122.

<sup>2</sup> علي السلي، الإدارة المعاصرة، مكتبة غريب، القاهرة، ص 252.

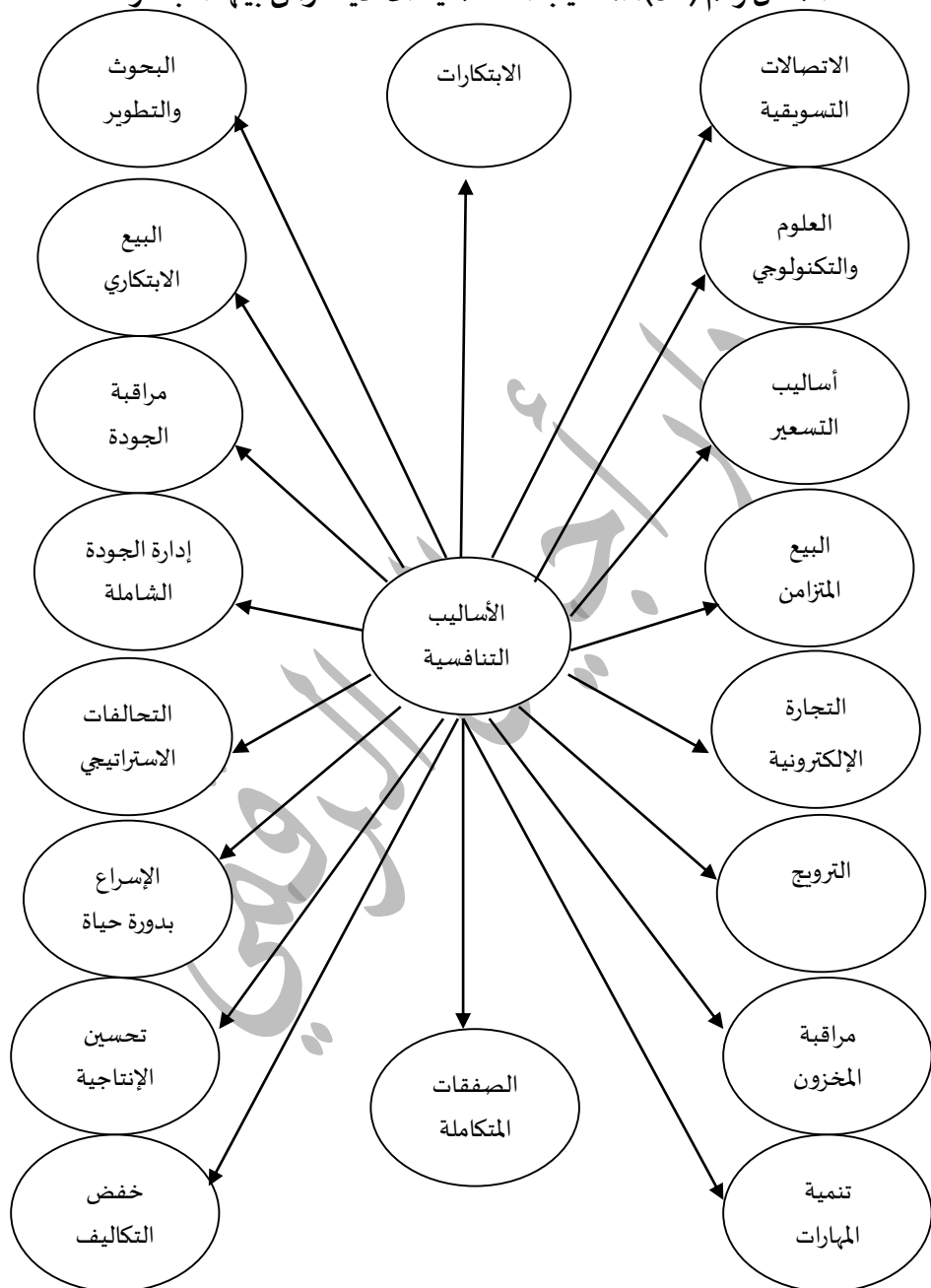
الجدول رقم (1-2) الابتكار كأحد المصادر لتحقيق الميزة التنافسية

مصادر الميزة التنافسية	التوضيح
الكلفة	يمكن المؤسسة من البيع بسعر أقل من معدل سعر الصناعة
النوعية	تتمثل في المواصفات والأداء الجيد
الاعتمادية	تتمثل في إتاحة المنتج عند الطلب
المرونة	التكيف للتقلب في الطلب والقدرة على الاستجابة له
الابتكار	تقديم منتجات جديدة

المصدر: رجم نضيب آمال عياري، الاستراتيجيات الحديثة للتغيير، ملتقى دولي، تنافسية المؤسسات الاقتصادية وتحولات المحيط، جامعة بسكرة، 30 أكتوبر 2002.

ومما سبق يمكن القول أن الابتكار أصبح أهم وسيلة لتحقيق ميزة تنافسية للمؤسسات وأحد أهم أساليب التنافسية الحديثة، وشرط ضروري لنموها واستمرارها، والشكل التالي يوضح ذلك.

الشكل رقم (5-1): أساليب التنافسية الحديثة ومن بينها الابتكار



المصدر: فريد النجار، المنافسة والترويج التطبيقي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر،

2000، ص22.

### ثالثا- الابتكار من أهم ركائز الاقتصاد المعرفي

شهدت نهايات القرن الماضي وبداية هذا القرن صعودا متناميا في مضامين اقتصاد المعرفة وتقنياته المتقدمة وركائزه الكثيرة، فالاقتصاد العالمي اجتاز مرحلة سيادة المنظومة الاقتصادية التقليدية التي تعتمد على الموارد إلى مرحلة أخرى السيادة فيها للمعرفة ومخرجاتها، واتجه برنامج الأمم المتحدة الخاص بتقييم مستويات إدارة المعرفة في مجتمعات العالم المختلفة إلى اعتبار أربعة عوامل رئيسية بوصفها الركائز الرئيسية التي تعد معايير أساسية في تحديد مستوى سعي الاقتصادات الوطنية باتجاه بلوغ المجتمع المرتكز في جل أنشطته إلى المعرفة، وشملت أربع ركائز جوهرية هي:<sup>1</sup>

#### 1. منظومة الاقتصاد الوطني

تضم عناصر هذا المحور جملة من المتغيرات التي تنضوي تحت ثلاثة عناصر رئيسية هي:

- العوائق ذات الصلة بوجود التعريفات الجمركية أو عدمها والتي تعد مقياسا لدرجة التنافس القائمة في السوق؛
- مستوى التنظيم: الذي يعد مقياسا لسياسات السوق التي تحاول التحكم بالأسعار أو غياب المراقبة المناسبة للمصارف والمحددات الصارمة التي تُعتمد في مجالات ذات صلة بالتجارة الخارجية وآليات التطوير في التجارة والأعمال؛
- دور القانون: الذي يعد مقياسا لتخوم الثقة التي يعدّها العميل مؤشرا على قدرته على العمل والاستثمار ضمن قوانين المجتمع، ومدى فاعلية السلطة القضائية وإمكانية تنفيذ العقود والالتزام بمضامينها.

---

<sup>1</sup> World Bank, Knowledge Assessment Methodology KAM, WBI Themes, Knowledge for Development, New York ,2007.

## II. التعليم والموارد البشرية

- يتم تقييم مستوى هذا العامل في ضوء متغيرات تعنى بمستوى التحاق المواطن بمراحل التعليم المختلفة، ومستوى الثقافة السائدة في المجتمع.
- من جهة أخرى، يؤخذ بعين الاعتبار مستوى الإنفاق على التعليم بمراحله المختلفة.
- وحجم الموارد البشرية الماهرة في المجتمع ومستوى التدريس الذي قد نالته هذه الموارد البشرية.
- ومعاونة العقول مع مسألة الهجرة نتيجة عدم توفر الظروف المناسبة في المجتمع لاحتضانها.
- لأن التعليم والتدريس المستمر المعتمد على التكنولوجيا هما من أكثر الخصائص الرئيسية لبيئة اقتصاد المعرفة لكي تصبح هناك عمالة معرفية منافسة ومطلوبة.<sup>1</sup>
- وتبرز أهمية التعليم فيما يلي:
- توفير القدرات الإدارية والتنظيمية لتحقيق التخصيص الأمثل للموارد المتاحة، وبالشكل الذي يحقق من استخدامها أقصى نفع اقتصادي ممكن، حيث يتم توجيه الموارد نحو المجالات التي تحقق أكبر عائد أو مردود، وهذا ما أكدته شومبيتر بتركيزه على الدور المحوري والريادي لعنصر التنظيم في قيادة النشاطات الاقتصادية.

---

<sup>1</sup> غيطاس جمال محمد، تجربة اقتصاد المعرفة في دولة الإمارات العربية المتحدة و إمارة دبي، مركز دراسات وبحوث الدول النامية، القاهرة، 2006، ص 118.

- تطوير قدرات العاملين من خلال تزويدهم بالمعلومات والمعارف والمهارات، خاصة إذا ارتبطت بأدائهم وقيامهم بأعمالهم.

- إحداث التطور العلمي والتكنولوجي الذي يمثل الأداة الهامة في تنمية الاقتصاد وتطويره، لاسيما وأن العالم اليوم يعيش هذه الثورة العلمية الكبيرة في كافة المجالات خاصة في قطاع الاتصالات.

- إيجاد الكفاءات البشرية التي تستدعيها الوظائف والمهن والنشاطات في ظل استخدام الفن الإنتاجي كثيف الاستعمال لرأس المال (الآلات والمعدات) في العمليات الإنتاجية.

إن التعليم هو بوابة مجتمع المعلومات والمعرفة وهو أحد ركائزه الأساسية، حيث يوفر أفضل الوسائل لكسر القيود التي تعيق الاطلاع على المنجزات العلمية والمعلومات التقنية الحديثة.

### III. الابتكار

قد أصبح ابتكار السلع والخدمات الحلقة الأهم من النشاط الذي يضيف القيمة في عدد متزايد من المنشآت التي تقوم على مشروعات المعرفة كخدمات التصميم والهندسة والإلكترونيات المتقدمة والتقنية الحيوية وتصميم برامج الحاسوب وغيرها، لذا سعي هذا القرن الحادي والعشرون بعصر الابتكار.

### IV. البنية الأساسية للمعلومات والاتصالات

تُعدّ البنية التحتية للمعلومات والاتصالات الأرضية الصلبة التي تنمو عليها أنشطة الاقتصاد المرتكزة على المعرفة، وتتألف عناصر هذا المحور من أدوات المعلومات والاتصالات حيث الهواتف التقليدية والمحمولة وعدد



الحواسيب الشخصية المتوفرة في البيئة الوطنية، والتي تعد معياراً على مقدار  
توظيف تقنية المعلومات في الدخول إلى الأنترنت وأنواع تقنيات المعلومات التي  
تسهم في الاستثمار الأمثل لتدفق المعلومات ومستوى سيادة خدمات الحكومة  
الإلكترونية، وحجم الإنفاق على البنية التحتية للمعلومات.

دار الجبال الرقمي

## المبحث الثاني: العوامل المساعدة على الابتكار

إن الابتكار ظاهرة معقدة تتميز بتنوع وتداخل العوامل المؤثرة فيها ويمكن إجمالها في العناصر التالية:

مجموعة الخصائص الشخصية والعوامل التنظيمية والمجتمعية والمعرفة وإدارتها والبحث والتطوير.

**المطلب الأول: الخصائص الشخصية والعوامل التنظيمية والمجتمعية:**

إن الابتكار تدعمه العديد من الخصائص الشخصية والعوامل التنظيمية وعوامل تتعلق بالبيئة المحيطة ويمكن إيجازها فيما يلي:

**أولاً- الخصائص الشخصية**

يعتبر الفرد المبتكر مركز وأساس العملية الابتكارية، فالقدرة الابتكارية والإبداعية أو رأس المال البشري من أهم الموارد اللازمة للتطوير العلمي والتكنولوجي ومن ثم تحسين مستوى أداء المؤسسات وزيادة حصصها في السوق، ويمكن القول أن الشخص المبتكر يمتلك مجموعة من الخصائص التي تميزه ويتفرد بها، وقد قام العديد من الباحثين بدراسة سلوك الأشخاص المبتكرين لمحاولة تحديد صفاتهم، وهذه البعض منها<sup>1</sup>:

**أ. الميل إلى التعقيد:**

فالمبتكرون عادة ما يميلون إلى مواجهة المشاكل الصعبة والمعقدة، والتعامل مع الأفكار والمفاهيم التي لم يسبق أن تعامل معها أحد قبلهم.

---

<sup>1</sup> سليم بطرس جلده، زيد منير عبوي، إدارة الابداع والابتكار، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص 77.

## II. حالة الشك:

المبتكر يمتلك حس الشك الذي عادة ما يتحول إلى أسئلة بعيدة عن المؤلف، وهو الشيء الذي يضع على كاهله الالتزام الذاتي ومواصلة التساؤل للوصول إلى نتيجة وحلول للمشكلات أو تفسيرات جديدة للظواهر القديمة أو التوصل إلى الجديد الذي لم يظهر إلا في تساؤلاته.

## III. الحدس:

يعمل المبتكر بالطريقة المنهجية في تحديد المشكلة وجمع المعلومات، غير أن التعمق في تصور وتجاوز الارتباطات الظاهرة إلى الارتباطات غير المرئية يتطلب معه الحدس، فإذا كانت الطريقة العلمية في البحث هي سلسلة منطقية ومنهجية مترابطة من الخطوات، فإن الحدس هو الاستنباط الذاتي والنظر إلى الأشياء بعيدا أو خارج علاقاتها الموضوعية المثبتة.

## IV. الإنجاز الذاتي (الاعتماد على الذات):

الشخص المبتكر عادة ما يكون محفزا بالإنجاز الذاتي، فلا الحوافز الخارجية تدفعه ولا صعوبة المشاكل تعيقه، بل لديه واقع داخلي يدفعه إلى حب ما يقوم به، والحرص على بلوغ أهدافه التي تتعلق بذاته<sup>1</sup>.

## V. النفور من المحددات والقيود:

حيث أن المبتكر يتبعد عن المحددات والقيود والواجبات المحددة التي تحصر الذهن وتحد من انطلاقه أيضا، لذلك فالكثير من المبتكرين لا يعترفون بالحدود الاختصاصية والمهنية التي تقيد مجالهم المعرفي.

<sup>1</sup> Claude demeure, Marketing, édition dalloz, 4eme édition, Paris, 2003, P34.

## ثانيا- العوامل التنظيمية

إن المؤسسة تمثل إطارا تنظيميا بالغ التأثير على النشاط الابتكاري للأفراد، فكفاءة وفعالية الجهاز الإداري ونمط القيادة الإدارية والإجراءات والأنظمة المتبعة، تعتبر من أهم العوامل التي تشكل المناخ التنظيمي والسلوكي الذين يشجع الابتكار، فالأفراد لا ينطلقون من فراغ، ولا يمكنهم العمل خارج محيطهم وسياقهم التنظيمي، وفيما يلي أهم العوامل التنظيمية المؤثرة في الابتكار<sup>1</sup>:

### ا. استراتيجية المؤسسة

يمكن لمؤسسة أن تتبنى إحدى الاستراتيجيتين التاليتين: إما الاستباقية، أي أن تجعل الابتكار مصدرا لميزتها التنافسية وأحد أبعاد أدائها الاستراتيجي في السوق، أو أن تكون استراتيجية موجهة نحو الحالة القائمة على التكنولوجيا والمنتجات والخدمات الحالية، فالأولى تستقطب المبتكرين وتبحث عنهم وتوفر لهم المجالات والفرص لتكوين وتطوير الابتكارات، أما الثانية فهي تعتمد إلى الحفاظ على النظام الحالي والميزة الحالية.

### اا. القيادة وأسلوب الإدارة

يلعب نوع الإدارة السائد في المؤسسة دورا فعالا في تحفيز أو إعاقة الابتكار، فالقيادات الابتكارية تشجع أجواء الابتكار وتوجد الحوافز من أجله، في حين أن القيادة البيروقراطية المحافظة تظن أن التغيير هو خطر يشجع الفوضى ويهدد النظام مما يحد من عملية الابتكار.

---

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة الابتكار (المفاهيم، الخصائص والتجارب الحديثة)، مرجع سابق، ص 135.

### III. الفريق

هو مجموعة من الأفراد تعمل معا لتحقيق هدف مشترك، فالعمل في شكل فريق يشكل المناخ الملائم لدعم الابتكار، ولقد أصبحت المؤسسات الاقتصادية والخدمية تشجع استخدام الفرق خاصة الفرق المدارة ذاتيا وذلك للحد من خطرين هما:

أ- خطر التخصص: الذي يمكن أن يوجد وظائف متخصصة أشبه ما تكون بالجزر المنعزلة داخل المؤسسة، مما يفقدها وحده الحركة وتكامل الجهود ما بين أقسامها ووظائفها.

ب- خطر التصنيف: فالعمل في فريق يحزر الإرادات ويشجع على استمرار العمل وتنويعه مع ضمان تدفق الموارد.

### IV. ثقافة المؤسسة

يقصد بها تلك المعايير والقيم وضوابط السلوك التي أنتجها الكيان الاجتماعي المتفاعل داخل المؤسسة، وبشكل عام نجد أن المؤسسات القائمة على الابتكار تتسم بقدرة عالية في الابتكار الذي يدخل تغييرات مهمة على الهياكل والسياسات والمفاهيم والتقاليد الحالية لصالح التغيير الذي يتناسب مع الابتكار، في حين أن المؤسسات البيروقراطية تميل إلى المحافظة على الثقافة الحالية مما يجعلها غير ملائمة للابتكار.

### V. الاتصالات

تلعب الاتصالات دورا مهما داخل المؤسسة فهي الوسيلة التي تساهم في تدفق وانسياب المعلومات داخلها، فالمؤسسات القائمة على الابتكار تعمل على تسهيل تكوين الفرق وتقاسم المعلومات بين أعضائها وأقسامها وإداراتها، أما في المؤسسات التي تكون الاتصالات فيما جزء من الهيكل المحدد بخطوط

الصلاحيات والمسؤوليات، فإنه سوف تخلق فيها عزلة الوظائف والأفراد، وبالتالي الحد من القدرة على الابتكار الذي هو أصلا غير مرغوب فيه.

### ثالثا- عوامل البيئة العامة في المجتمع

وهي العوامل الاجتماعية والثقافية والسياسية وغيرها.

#### ا. العوامل الاجتماعية والثقافية

إن التفاعل بين الفرد والمجتمع وما يحتويه من عوامل ومتغيرات، هو الذي يحدد شخصية الفرد وسلوكه واستعداده للتميز والابتكار، ويبدأ هذا التفاعل في نطاق الأسرة التي تشكل التنشئة الأولى للفرد، ثم يأتي بعد ذلك دور الجماعات المحيطة كالأصدقاء والأقارب ثم المؤسسات التعليمية والثقافية كأجهزة الإعلام ووسائله والمؤسسات البحثية والثقافية والمهنية، ويمكن تلخيص هذه العوامل فيما يلي<sup>1</sup>:

1- الأسرة: تبدأ عملية التفاعل بين الفرد والمجتمع في أحضان الأسرة التي يأخذ منها تعلماته الأولى، فصيافة وتطوير شخصية الفرد واستعداداته ودفعه إلى تحقيق أعلى درجات التميز، وهي عملية اجتماعية وثقافية ينتج عنها فرد تقليدي أو مبدع<sup>2</sup> يستطيع تنمية خصائصه الذاتية.

2- التعليم: له دور كبير وفعال في تنمية الابتكار خصوصا إذا كان يعتمد على الأساليب الحديثة في نقل المعلومات، ويأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين الطلاب، ولا يعتمد فقط على الحفظ والتلقين.

---

<sup>1</sup> عجيلة محمد، الابداع في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية-دراسة لصفات ومعوقات ومخففات الإبداع، مذكرة ماجستير، جامعة سعد دحلب، البليدة، 2005، ص 59.

<sup>2</sup> سليم بطرس جلده، زيد منير عبوى، مرجع سابق، ص 92.

3- وسائل الإعلام: حيث أن لهذه الوسائل سواء كانت مسموعة أو مقروءة أو مرئية تقليدية أو إلكترونية دورا مهما في خلق بيئة ابتكارية، وذلك بتقديم برامج طموحة لاستكشاف وتبني المواهب، ومدح حرية الفرد في التعبير عن رأيه، فكل ذلك يساهم في تنمية الابتكار على مستوى المجتمع.

4- العادات والتقاليد الاجتماعية: تعتبر الأنظمة الاجتماعية من عادات وتقاليد وقيم ومعتقدات عاملا مهما في غرس روح الابتكار والإبداع لدى أفراد المجتمع، فالعادات والتقاليد التي تعارض التجديد تجعل المجتمع يميل إلى الجمود ويرفض التغيير والتحديث، بينما التقاليد والعادات التي تتبنى التغيير والتطوير تساهم في تنمية الابتكار.

## II. العوامل السياسية

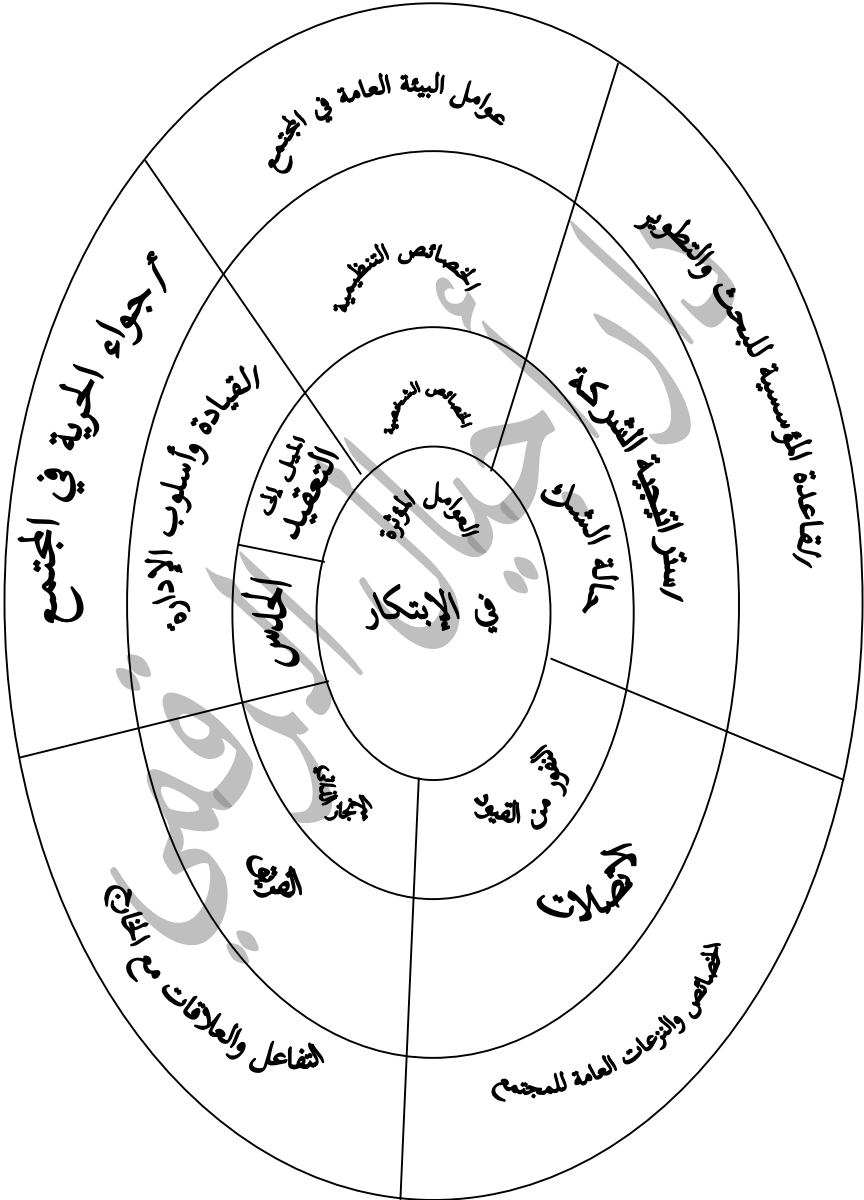
تعتبر العوامل السياسية عنصرا ضروريا في عملية الابتكار، حيث أن توافر الإرادة والدعم السياسي كفيل بنقل عمليات الابتكار من المستوى الفردي إلى المؤسسة والمجتمع وبتفجير الطاقات الابتكارية الكامنة فيه<sup>1</sup>، ويكون ذلك من خلال تشجيع المؤسسات والبرامج البحثية في مختلف المجالات وتخصيص الحوافز المادية والمعنوية ووضع المناهج التربوية والتعليمية التي تساعد على نمو القدرات الإبداعية والابتكارية.

---

<sup>1</sup> سليم بطرس جلده، زيد منير عبوى، مرجع سابق، ص 95.

والشكل التالي يوضح العوامل المؤثرة في الابتكار.

الشكل (1-6): العوامل المؤثرة في الابتكار



المصدر: الصرن رعد حسن، إدارة الإبداع والابتكار، الجزء الأول، دار الرضا، عدن، اليمن،

2000، ص 130.



## المطلب الثاني: المعرفة وإدارتها أساس الابتكار

### أولاً- المعرفة: مفهومها وخصائصها

تشكل المعرفة وتطبيقاتها في وقتنا الراهن أحد المواد المهمة للنمو في ميدان الاقتصاد الذي امتدت أنشطته إلى البيئة الرقمية المصاحبة لسيادة البيئة الشبكية في مجتمع المعلومات والمعرفة المعاصر.

وقد أسهمت زيادة مكانة المعرفة وأهميتها في بيئة مفعمة بالتحديات وتوفر فرص عديدة لبلوغ مراتب متقدمة في دفع أصحاب القرار نحو صياغة استراتيجيات جديدة بقصد تعويض الأخطاء الطويلة التي تحقق فرصة ترسيخ مكانتها على أرض المجتمع الرقمي المعاصر بقفزات نوعية تدعمها القدرات الفائقة التي توفرها تقنية المعلومات والاتصالات التي باتت تسابق الزمن وتمنح المجتمعات المعاصرة فرصة ترسيخ أسس جديدة للتنافس الرقمي السريع.<sup>1</sup>

ويعد تقرير التنمية الدولية الذي صدر خلال الفترة الزمنية 1998-1999 حول مسألة المعرفة والنمو محاولة جادة لبيان سبل تقليص الفجوة المعرفية القائمة بين بلدان العالم المختلفة.

### أ. مفهوم المعرفة وأنواعها

نتناول بعض مفاهيم المعرفة وأنواعها فيما يلي:

#### 1- مفهوم المعرفة

لا يخفى على الكثير من الناس أن مصطلح المعرفة قد أقام لفترة طويلة في دائرة التعريفات الفلسفية الصرفة التي تُعنى بنظرية المعرفة

---

<sup>1</sup> حسن مظفر الرزو، الفضاء المعلوماتي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007، ص5.

Epistemology إلى حين انتقاله إلى موقع جديد في البيئة المعلوماتية المعاصرة. وقد نتج عن هذا الأمر وجود لبس في حدوده الاصطلاحية بين دائرتي المعلوماتية ونظرية المعرفة بجانبها المعرفي الفلسفي المحض.

وقد أسهم كثير من الباحثين والكتاب بطرح آرائهم حول مفهوم المعرفة كل حسب منظوره الخاص في ضوء التحولات التي طرأت على الصناعة والمعلومات والاتصالات.

فقد عرّفها Zeithmal بأنها موجودات لها القدرة على تحويل التقنية من مرحلة البحث إلى مرحلة التطبيق لإنتاج سلع وخدمات، أما ستيوارت Stewart فقد أشار بأنها رأس مال فكري وقيمة مضافة تتحقق عند استثمارها بشكل فعلي، وعرفها Maier بأنها كل التوقعات المدركة والملاحظات التي تنظم بشكل ذي معنى وتجميعها واحتوائها في مجال معين عبر الخبرة والاتصالات التي يستخدمها الفرد والمؤسسة لترجمة المواقف و توليد إنتاجات وسلوك و حلول.<sup>(1)</sup>

وعرفها العاني على أنها القدرة على تفسير البيانات والمعلومات واستيعابها واستحضارها لأداء المهام الموكلة للأفراد بإتقان وتميز عال يساعد في ديمومة الخبرة التنافسية للمؤسسة وبشكل عام.<sup>(2)</sup>

وتعرف بأنها الأفكار والمفاهيم التي تبديها كينونة معينة (فرد أو مؤسسة أو مجتمع) والتي تستخدم لاتخاذ سلوك فعال نحو تحقيق أهداف معينة، إلى

---

<sup>1</sup> طالب علاء فرحان- الخبايبي أميرة، إدارة المعرفة (إدارة معرفة الزبون)، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 55.

<sup>2</sup> العاني فائق جميل، دور إدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2004، ص 45.

أن تأخذ طريقها إلى العلن من خلال التعبير المباشر، أو يتم تعميمها في وثائق المجتمع ومنتجاته وممتلكاته ونظمه وعملياته،<sup>1</sup> ويمكن القول أن البيئة تعد المصدر الرئيسي للحصول على المعرفة.

## 2- المعرفة، البيانات والمعلومات

إن المعلومات مصطلح تندرج في طياته عناصر ثلاثية الأبعاد وهي: البيانات والمعلومات والمعارف، ويمكن إضافة عنصر رابع هو الذكاء بصفته وسيلة لتوليد المعرفة وتوظيفها.

إن البيانات هي المادة الأولية التي نستخلص منها المعلومات، وهذه الأخيرة عبارة عن نتاج معالجة البيانات تحليلًا أو تركيبًا لاستخلاص ما تتضمنه وتطبيق عمليات حسابية وموازنات ومعادلات وطرق إحصائية ورياضية ومنطقية، وتعد البيانات ركيزة المعلومات التي أصبح لها الدور الحاسم في بنية الاقتصاد العالمي مع تطور ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات الحديثة.

فقد أصبح للمعلومات الدور الحاسم في بنية الاقتصاد العالمي مع تطور ما يسمى بتكنولوجيا المعلومات الحديثة.

أما المعرفة فهي حصيلة الامتزاج الخفي بين المعلومة والخبرة والمدرجات الحسية والقدرة على الحكم على الأشياء. حيث نتلقى المعلومات ونخرجها بما تدركه حواسنا، وهي وسيط لاكتساب المعرفة ضمن وسائل عدة كالحدس والتخمين والممارسة الفعلية.

---

<sup>1</sup> الشيمي حسني عبد الرحمان، إدارة المعرفة - الرأس معرفية بديلا - دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2009، ص 80.

وتعد المعرفة أحد عوامل الإنتاج الحديثة المهمة لإنشاء الثروة في الاقتصاد الحديث بعد أن كان الاقتصاد التقليدي يعتمد في تحليله على عوامل الإنتاج الرئيسية (الأرض، العمل ورأس المال).

والمعرفة هي رأس المال القائم على الأفكار والخبرات والممارسات الأفضل أي أنها في الاقتصاد الحديث العامل المهم في إنتاج الثروة.

وقد عرف تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام 2002 المعرفة أنها سلعة ذات منفعة عامة تدعم الاقتصاديات والبيئة السياسية والمجتمعات وتنتشر في جميع جوانب النشاط الإنساني<sup>1</sup>.

كما عرفت بأنها البيانات والمعلومات والأفكار أو مجمل البنى الرمزية التي يحملها الإنسان أو يمتلكها المجتمع لإنتاج السلع والخدمات.

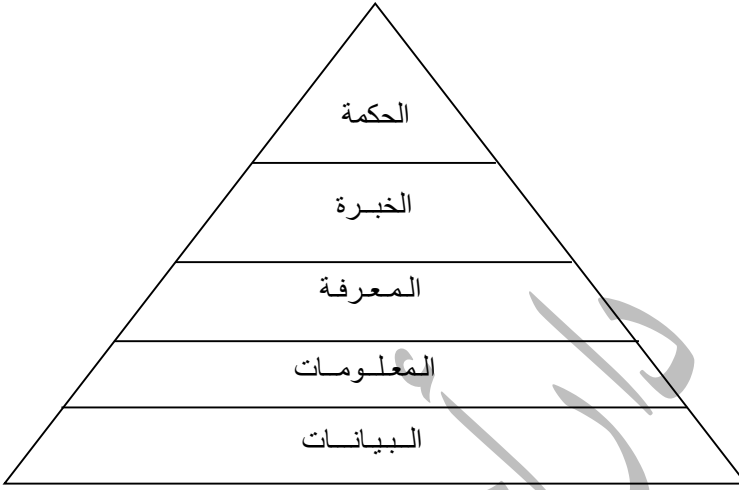
فالنموذج الهرمي المعرفي يبدأ بالبيانات ثم المعلومات التي تنتج عنها بعد معالجتها ويأتي في المستوى الثالث المعرفة كنتيجة لتطوير المعلومات خلال فترة زمنية، ثم الخبرة وأخيراً تأتي الحكمة في قمة الهرم لتعبر عن تكامل المعارف في منظومة واحدة تأخذ كل الجوانب بعين الاعتبار<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> برنامج الأمم المتحدة والصندوق العربي للإنماء الاجتماعي والاقتصادي، تقرير التنمية الإنسانية العربية، خلق فرص للأجيال القادمة، 2002، الأمم المتحدة، نيويورك، ص 89.

<sup>2</sup> الزيادات محمد عواد، اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 18.

### الشكل (1-7): الترتيب الهرمي للمعرفة



المصدر: الزيادات محمد عواد، اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 49.

### 3- أنواع المعرفة

إن المعرفة معارف أي أنها ليست نوعا واحدا متجانسا ونمطيا أي ليس لها شكل محدد ولا يمكن أن توضع كلها في إطار واحد. ولقد قدمت تصنيفات عديدة من قبل المختصين في إدارة المعرفة، وفي المقدمة يرد التصنيف الأقدم والأهم قدمه العالم الهنغاري مايكل بولاني (M.Polanyi) (1891-1976) في الستينات حيث ميز بين ما نعرفه (المعرفة الضمنية أو الكامنة) حيث أشار بولاني إلى ذلك بالقول: إننا نعرف أكثر مما نستطيع أن نقوله للآخرين، وإننا يمكن أن نعمل أشياء دون أن نكون قادرين على إخبار الآخرين بالضبط كيف نعمل.

ومع أهمية هذا التحديد إلا أنه لم يحظ بالاهتمام المطلوب في حينه، وكان إيكاجيرو نوناكا (I. Nonaka) هو أول من أعاد الأهمية لهذا التمييز في

دراسته الريادية عن (الشركات الخلاقة للمعرفة) في أواخر عام 1991 في مجلة هارفارد للأعمال والتي اعتبرت البداية الرسمية للاهتمام الواسع بإدارة المعرفة، حيث صنف المعرفة إلى نوعين هما الأكثر استخداماً<sup>1</sup>:

3-1- **المعرفة الصريحة**: وهي المعرفة الرسمية القياسية المرمزة، النظامية الصلبة المعبر عنها كمياً، وقابلة للنقل والتعليم وتسمى أيضاً المعرفة المتسربة لإمكانية تسربها إلى خارج الشركة، نجدها في أشكال الملكية الفكرية المحمية قانوناً كما في براءات الاختراع، حقوق النشر، الأسرار التجارية، كما نجدها مجسدة في منتجات الشركة وخدماتها، وخططها ومعايير تقييم أعمالها....إلخ.

3-2- **المعرفة الضمنية**: وهي المعرفة غير الرسمية الذاتية والمعبر عنها بالطرق النوعية والحدسية غير القابلة للنقل والتعليم، وتسمى المعرفة الملتصقة والتي توجد في عمل الأفراد والفرق داخل الشركة، وهذه المعرفة هي التي تعطيها خصوصيتها.

كما يقدم مايكل زاك (M. Zack) تصنيفاً آخر للمعرفة في الشركات حيث يصنفها إلى ثلاثة أنواع أو مستويات وهي:<sup>2</sup>

3-1- **المعرفة الجوهرية**: وهي النوع الذي يكون مطلوباً في الصناعة لكنه لا يضمن للشركة قابلية بقاء وتنافسية طويلة الأمد.

3-2- **المعرفة المتقدمة**: وهي النوع الذي يجعل الشركة تتمتع بقابلية بقاء وتنافسية، وهذا يعني أنها تسعى لتحقيق مركز تنافسي في السوق عموماً أو التميز في شريحة سوقية من خلال معرفتها المتقدمة.

---

<sup>1</sup> Nonaka Ikujiro, The knowledge-Creating Company, Harvard Business Review (HBR), Vol 68, N 6, Nov-Dec 1991, P 97.

<sup>2</sup> نجم عبود نجم، إدارة المعرفة – المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص45.

3-3- المعرفة الابتكارية: وهي المعرفة التي تمكن الشركة من أن تقود صناعتها ومنافسها وتميز نفسها عنهم بشكل كبير.

وهناك تقسيمات كثيرة للمعرفة، لكن رغم تنوعها الظاهر إلا أنها تدور في إطار نمطي المعرفة الصريحة (القياسية) والضمنية (التنوع).

وما يميز الشركات القائمة على المعرفة هو: هل أن الأساس في معرفتها هو الوثيقة أو البرمجية (المعرفة الصريحة) أم الأفراد (المعرفة الضمنية).

ويضيف "توم باكمان" نوعاً آخر من المعرفة هو المعرفة الكامنة وهي مختزنة في العقل الإنساني، ويمكن التوصل إليها بشكل غير مباشر إما باستنباط المعرفة أو ملاحظة السلوك.<sup>1</sup>

## II. خصائص المعرفة والفرق بينها وبين السلعة والخدمة

وسنتطرق إلى أهم خصائص المعرفة وبعض الفروق بينها وبين السلعة والخدمة.

### 1- خصائص المعرفة

للمعرفة خصائص وسمات تميزها عن الأنشطة الأخرى، وقد اختلفت خصائصها تبعاً لاختلاف وجهات النظر التي يحملها المهتمون والباحثون في هذا المجال.

فمثلاً يشير هوسيل وبيل (Housel and bell) إلى مجموعة خصائص أساسية للمعرفة هي:<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> نذير جمال يوسف، اتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2010، ص 49.

<sup>2</sup> Housel Thomas and H. Bell, Measuring and managing knowledge, Mc Graw-Hill, Boston, 2001, P 4-12.

1-1- أن المعارف يمكن أن تولد: إن بعض المؤسسات لديها خصوبة ذهنية مما يجعلها قادرة على توليد معرفة جديدة، وهذا ما يمثله الأفراد المبتكرون الذين يقومون بعملية استدامة الابتكار وتوليد المعرفة.

1-2- المعرفة يمكن أن تموت: وكما تولد المعرفة فإنها تموت أيضا، إن القليل جدا من المعارف التي تتكون خلال تجاربنا هو الذي يسجل، وإن ما يكتب منها في الكتب والدوريات هو القليل جدا من معرفتنا، لهذا فإن الغالبية العظمى من المعارف تموت مع الشخص، ومع ذلك فإن فكرة موت المعرفة ذات خصوصية، فبعضها يموت مع صاحبها والبعض الآخر يموت بإحلال معارف جديدة محل القديمة لتتقاعد عن الاستخدام.

وهذا ما يحدث مع الابتكار الجذري أو عند تغيير المعتقدات، في حين أن البعض الآخر يصبح دون قيمة في الأعمال (الموت النسبي)، ليس لأنها دون استخدام وإنما لأن المعرفة تحولت من معرفة خاصة ومن داخل المؤسسة إلى معرفة عامة وإلى الميدان العام، أي ما يشبه السلع العامة (كالهواء ولون السماء) لا تؤثر في السوق كعمليات تكلفة أو عائد.

1-3- المعرفة يمكن أن تمتلك: بفعل معدلات التعليم العالي فإن أغلب المعارف ذات قيمة من أجل زيادة ثروة الشركات يتم الإمساك بها، والشركات تمارس دورا كبيرا في تحويل المعرفة التي تمتلكها إلى براءات اختراع أو أسرار تجارية تتمتع بالحماية القانونية شأنها شأن الملكية المادية.

1-4 - المعرفة متجذرة في الأفراد: ليس كل المعرفة في الشركة هي صريحة ومنظورة فالكثير من المعرفة التنظيمية يحتفظ بها في رؤوس الأفراد، فهناك معرفة فطرية متجذرة نحن مزودون بها كإمكانات ذهنية وهي قابلة للتحويل إلى معرفة صريحة ومنظورة.



إن خبرة جراح الدماغ هي مثال لهذه المعرفة، فبعد سنوات من الخبرة والممارسة تتكون لديهم هذه المعرفة التي تستخدم في الجراحة بفاعلية لكن القليل منها هو المدون.

5-1 - المعرفة يمكن أن تخزن: إن المزيد من المعرفة يتم تخزينها خارجيا، وإن ما تم تخزينه خلال العشرين سنة الأخيرة من القرن العشرين هو أكثر مما استطاعت البشرية خلال تاريخها السابق أن تقوم بتخزينه، وهذا التخزين كان على الورق و الأشرطة أما الآن فعلى وسائل التخزين الإلكترونية.

6-1 - المعرفة يمكن أن تصنف: فإلى جانب المعرفة المتجذرة الضمنية والمعرفة الخارجية الصريحة، هناك أنماط أخرى من التصنيفات للمعرفة.

وهناك من حدد ملامح مميزة للمعرفة بإطلاقها، وبغض النظر عن طبيعتها ومضمونها، تتلخص خصائص المعرفة وملامحها بما يأتي:<sup>1</sup>

- تتطلب المعرفة تفاعلا انسيابيا مع الواقع ووعيا وإدراكا له من حيث متغيراته وعناصر تشكله والقوى المحفزة للتطور والتغيير، أي أن المعرفة ترتبط بالتنمية الإنسانية الشاملة؛

- إن المعرفة ذات وموضوع، فهي ذات لأنها مخزونة قبل كل شيء في عقل الفرد نفسه، وهي موضوع عندما تكون مستقلة عنه، أي عندما توجد في المراجع والكتب والوثائق والأوساط الصلبة والرقمية المختلفة؛

- للمعرفة مضمون اجتماعي إنساني، أي أنها كائن لا يعيش لنفسه وبنفسه، بل يحتاج إلى بيئة يتنفس ويعيش فيها وأرض ينبت منها ومجتمع يشارك بالمعرفة من أجل التقدم والرفق، فهي كائن يحيا وله دورة حياة متداخلة ومتكاملة في

---

<sup>1</sup> الزيادات محمد عواد، مرجع سابق، ص 22-24.

مراحلها ومستويات تطورها، وبالتالي لا توجد حقائق معرفية ثابتة بل كلها تخضع للتحديث والتطوير ولا توجد معارف مطلقة لأنها ذات طبيعة نسبية؛ - إن تطور المعرفة يأخذ مسارا تصاعديا مستمرا، فالمعرفة القديمة تترك مكانها للجديدة شرط أن تكون أكثر انسجاما مع الحقيقة وأكثر قدرة على تلبية احتياجات الناس وتقديم الحلول لمشكلاتهم؛

- ترتبط المعرفة بالحقيقة وإدراك اليقين على عكس المعلومات التي تخضع دائما لحالات وظروف أقل يقينا، ولهذا نجد أن معظم القرارات المرتبطة بالمعلومات تقع تحت ضغوط حالات المخاطرة وعدم التأكد؛

- إن المعرفة هي مورد إنساني لا ينقص بل ينمو باستعماله وهي حالة إنسانية أرقى من مجرد الحصول على المعلومات، ويمكن القول أيضا أن المعرفة أقل درجة من الحكمة لالتزام الأخيرة بالقيم الأخلاقية العليا الإنسانية مثل الحرية والعدالة والكرامة؛

- إن المعرفة قد تكون جزء من نظام ديناميكي للتفكير والإدراك الواقعي الموضوعي، بمعنى أنها نتاج النشاط الذهني للعقل في حوار مع الطبيعة وفي تعامله مع الواقع وإدراكه لمتغيراته.

## 2- التمييز بين المعرفة والسلعة

السلعة هي الرمز الاستهلاكي للاقتصاد الصناعي، أما المعرفة فهي الرمز الاستهلاكي الذي يحرك الطلب بشكل أساسي في الاقتصاد القائم على المعرفة، والآلة هي قاعدة الثروة ورمز الإنتاج الصناعي، في حين أن المعرفة أيضا هي قاعدة الثروة ورمز الإنتاج في الاقتصاد المعرفي.

وخلال العقود القليلة الماضية كان الاقتصاد الصناعي يتحول تدريجيا من اقتصاد قائم على الموارد الطبيعية إلى اقتصاد قائم على الأصول الفكرية.<sup>1</sup> ومع هذا التحول أصبحت المعرفة هي الأصل الجديد وهي مصدر الثروة والقيمة، ولكنها خلافا للسلعة المادية من الصعب أن تقاس بالمعايير التقليدية، فمن الناحية الاقتصادية وكما هو معروف أن السلعة لها قيمة استعمال وقيمة تبادل من الممكن الفصل بينهما، ولكن مع المعرفة الأمر مختلف لأنه لا قيمة اقتصادية لها (قيمة تبادل) إلا عند استعمالها، و الجدول التالي يوضح الفروق بين السلعة والمعرفة:

الجدول (3-1): مقارنة بين السلعة والمعرفة

البيانات	السلعة	المعرفة
الخصائص	<ul style="list-style-type: none"> <li>- منظورة</li> <li>- قابلة للقياس</li> <li>- الندرة</li> <li>- تناقص العوائد</li> <li>- متلاشية</li> <li>- تعاقب الإنتاج والاستهلاك</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- غير منظورة (أثرية)</li> <li>- غير محددة وغير قابلة للقياس</li> <li>- الوفرة</li> <li>- تزايد العوائد</li> <li>- متولدة ذاتيا</li> <li>- تزامن الاستخدام والإنتاج</li> </ul>
القيمة	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قيمة الاستعمال</li> <li>- قيمة التبادل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قيمة تبادل عند الاستعمال</li> </ul>
الأفراد	- العمال اليدويون	- عمال و مهنيو المعرفة

<sup>1</sup> الزيادات محمد عواد، مرجع سابق، ص 27.

المقاييس	- المقاييس الإنتاجية التقليدية - المحاسبة التقليدية - المؤشرات المالية	- مقاييس إنتاجية العمل المعرفي (قيد التطوير)
نمط الندرة	- في الموارد	- في الانتباه والتركيز
الضعف والقوة	- دورة تقادم (ضعف)	- دورة توليد وتعزيز ذاتي (قوة)
النمو	- خطي	- أسّي

المصدر: نجم عبود نجم، إدارة المعرفة-المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص 34-35.

لقد خضع إنتاج السلع ولزّال لندرة الموارد في حين أن قطاع المعرفة تميزه وفرة المعلومات، ولكن بالمقابل فإن وفرة المعلومات والمعرفة قد أدت إلى مشكلة الندرة في شيء آخر هو الانتباه والتركيز من قبل المتلقين، كما أن القطاع السلي يتسم بالنمو الخطي في حين أن قطاع المعرفة يتسم بالنمو الأسّي.<sup>1</sup>

### 3- التمييز بين المعرفة والخدمة

في ظل الاقتصاد الصناعي كان التمييز بين السلعة القياسية والسلعة الزبونية، فالأولى تتمثل بسلعة نمطية واحدة تنتج منها كميات كبيرة جدا للاستفادة من اقتصاديات الحجم، ومثل هذه السلعة لا بد أن يكون إنتاجها وفق استراتيجية قيادة التكلفة، في حين أن السلعة الزبونية سواء في الزبونية الواسعة القائمة على الاستفادة من اقتصاديات النطاق أو في إنتاج الوحدة

<sup>1</sup> Housel Thomas and H.Bell, Op cit, P 79.

الواحدة القائمة على التنوع الأقصى يكون إنتاجها وفق إستراتيجية التمييز، ثم كان التمييز بين السلعة والخدمة، حيث أن السلعة عادة ما كانت قياسية في حين أن الخدمة عادة ما كانت زبونية لأنها تقدم بالاتصال بالزبون الذي يجب أن يكون حاضرا من أجل تقديم الخدمة له في الغالب.

ومع التطور اللاحق نحو الاقتصاديات القائمة على المعرفة وظهور قطاع المعرفة كقطاع واسع في الاقتصاد إلى جانب القطاعات التقليدية الثلاثة: الزراعة، الصناعة والخدمات، أصبح التمييز الأكثر أهمية ليس بين السلعة والخدمة، ولا بين أنواع الخدمات نفسها وإنما بين السلعة والمعرفة وبين الخدمة والمعرفة.

ومع أن المعرفة خدمة أيضا وكلاهما نشاط يُقدّم لإشباع حاجة إلا أن هذا لا يلغي التمييز بين الاثنين في حالات كثيرة منها:<sup>1</sup>

- أن بعض الخدمات يمكن أن تقدم من قبل أفراد الخدمة اليدوية الذين قد لا يتوافقون على قدر ذي أهمية من المعرفة، وهذا ما نجده في محلات التنظيف الجاف أو خدمات البريد، في حين أن المعرفة تتطلب مستوى أعلى بكثير عند تقديم خدماتها كما في الاستشارات وخدمة التعليم الجامعي؛
- إن المعرفة خدمة مضاف إليها بعد أساسي هو المعرفة أو المعلومات أي أن:

$$\text{المعرفة} = \text{خصائص الخدمة} + \text{ثراء المعلومات}$$

- الأنشطة المعرفية ليست واحدة من حيث كثافة المعرفة بل إنها تتباين بشكل كبير مما يساعد هذا التباين على تمييزها عن الخدمة.

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، مرجع سابق، ص 39.

بعد التطرق إلى المعرفة بأنواعها وخصائصها لا بد من تناول إدارة المعرفة، وهذا ما تعالجه الدراسة فيما يلي:

### ثانيا- إدارة المعرفة: مفهومها، تطورها وأهميتها

إن عصرنا الذي نعيش فيه يوصف بأنه عصر المعلومات ومجتمعاته مجتمعات العلم والمعرفة، وقد أصبح عماد الأمر في دخول المجتمعات إلى حلبة المنافسة الاقتصادية هو وفرة المعلومات والمعارف، وإذا كانت هذه الأخيرة عوامل رئيسية للنجاح، فإن ذلك معناه أن يتم التعامل معها تبعا لمبادئ الإدارة، وهذا ما يمثل بداية إدارة المعرفة التي تعنى بشكل رئيسي بالتنسيق بين موارد ومصادر المعلومات الداخلية والخارجية، وكذلك العتاد والبرامج سواء راود الإنسان الأسف أو لم يراوده وهو يرى المعرفة تأخذ طابعا اقتصاديا في الإدارة والتقييم.

وبناء على ما تقدم فإننا بحاجة إلى التوقف عند إدارة المعرفة.

#### 1. مفهوم إدارة المعرفة

ليس هناك مفهوم جامع لإدارة المعرفة وذلك لاتساع ميدانها وديناميكيته وتنوع مجالاتها، ورغم قدم الممارسات المعرفية للإنسان والمؤسسات كسلوك، إلا أن إدارة المعرفة تعد من الحقول العلمية المعاصرة. وقد عرفت مجلة التطبيقات إدارة المعرفة<sup>1</sup> بأنها العمليات والأدوات والبنى الأساسية التي تستخدمها المؤسسة باستمرار لتحسين وإدارة واستغلال جميع العناصر المتاحة في قاعدتها المعرفية والتي تعتقد بأنها ذات صلة بتحقيق أهدافها.

---

<sup>1</sup> الخطيب أحمد، زيفان خالد، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، جدارا للكتاب العالمي، عمان، 2009، ص 07.

فيما يعرفها ستار بأنها الإدارة التي تعتمد على تبادل المعارف من جميع الأطراف التي ترتبط بها، أو تتعامل معها المؤسسة بدلا من تبادل المعلومات.

أما كيلى فيعرفها بأنها تلك الإدارة التي تستخدم الوسائل والمبادئ والآليات التي تمكن المؤسسة من استخدام قاعدتها المعرفية في بناء وإدامة مزاياها التنافسية.

ويعرفها برس بأنها معالجة منهجية للمعلومات المطلوبة لأي مؤسسة لكي تحرز النجاح، الأمر الذي يشمل طريقة خلق المعلومات والوصول إليها والمشاركة فيها.

أما سكايرم وهو أحد أبرز من تناولوا إدارة المعرفة فيعرفها على أساس أنها الإدارة النظامية والواضحة للمعرفة والعمليات المرتبطة بها والخاصة باستحداثها وتحديد مكانها، وجمعها والحصول عليها وتنظيمها ونشرها واستخدامها والتعلم من خلالها وتطبيقها واستغلالها وحمايتها، وأخيرا تقييمها. وهي تتطلب تحويل المعرفة الشخصية إلى معرفة متداولة يمكن التشارك فيها بشكل جلي من خلال المؤسسة<sup>1</sup>.

وتقدم المدرسة العليا لإدارة الأعمال في جامعة تكساس تعريفا آخر لإدارة المعرفة، فتعرفها بأنها العمليات المنهجية لإيجاد المعلومات وتنظيمها وتنقيتها وعرضها بطريقة تحسن قدرات الفرد العامل في المؤسسة في مجال عمله، وتساعدها في الحصول على الفهم المعمق من خلال خبراتها الذاتية.

ويورد نجم عبود تعريفا يركز على تحقيق القيمة المضافة وتجدد المعلومات فيقول: إن إدارة المعرفة لتحقيق إضافة أو إنشاء قيمة من خلال

---

<sup>1</sup> الشيعي حسني عبد الرحمان، مرجع سابق، ص 82.

المزج أو التركيب أو التعاضد بين عناصر المعرفة من أجل استنبات تكوينات معرفية أفضل مما هو متوافر بالفعل لدى المؤسسة، والسعي إلى إثرائه بالمعرفة الجديدة أيا كانت مصادرها<sup>1</sup>.

## II. نشأة إدارة المعرفة وتطورها

مرت إدارة المعرفة بمراحل عدة، رغم أن الحديث عنها لم ينطلق على نطاق واسع إلا في عصرنا الحديث فطالما وُجد الإنسان وُجدت المعرفة، ووجود المعرفة يستلزم إدارة لحركتها والإفادة منها.

والواقع أن موضوع إدارة المعرفة في جانبه النظري حظي بمعالجة الباحثين منذ ثلاثينيات القرن العشرين وذلك من خلال حديثهم عن العمليات المعرفية والأنشطة العقلية وحل المشكلات.

أما في الجانب التطبيقي فلم تكن معروفة إلا في وقت متأخر.

ويعد بيتر دراكر من أوائل المفكرين الذين رصدوا إرهاصات التحول العظيم من مجتمع التصنيع إلى مجتمع قوامه المعرفة في أعقاب الحرب العالمية الثانية، وقد صاغ مصطلح (العمل المعرفي) أو (العامل المعرفي) في سنة 1960 تقريبا<sup>2</sup>.

ووفقا لكتاب حديث نسبيا صدر له وهو مجتمع ما بعد الرأسمالية (1993)، فإننا بسبيلنا إلى دخول (مجتمع المعرفة) الذي لم يعد المورد الاقتصادي الأساسي فيه رأس المال أو الموارد الطبيعية أو العمل بل أصبح الدور المحوري للعمل المعرفي.

---

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، مرجع سابق، ص 97.

<sup>2</sup> الكبيسي صالح الدين، إدارة المعرفة -مراجعة علمية المحياوي سعد زناد- المنظمة العربية للعلوم الإدارية، القاهرة، 2005، ص 32.



ويشير دراكر إلى ضرورة أن تقوم المؤسسات برفع إنتاجية العاملين في مجال المعرفة والخدمات من أجل مواجهة التحدي: "إن أكبر تحد يواجه المديرين في الدول المتقدمة في العالم هو زيادة إنتاجية العاملين في مجال المعرفة والخدمات، ولسوف يحدد هذا التحدي- الذي يسيطر على الأجندة الإدارية خلال العقود العديدة المقبلة- الأداء التنافسي للشركات في النهاية والأهم من أنه سيحدد نسيج المجتمع وجودة الحياة في كل أمة صناعية".<sup>1</sup>

وتجدر الملاحظة أن دراكر خص الدول المتقدمة فقط بهذا التحدي معرضاً عن ذكر الدول المتخلفة، فهل يرجع ذلك إلى تضائل إنتاج المعرفة في هذه الأخيرة أم أنه لا توجد فيها شركات مؤهلة لتنافس الكبار؟ لعل ذلك يعود إلى الأمرين معاً، كما يؤكد الواقع المعيش.

وقد تناول الباحثون مفهوم إدارة المعرفة من مداخل ومنظورات مختلفة

تبعاً لاختلاف تخصصاتهم العلمية والعملية من بينها:

(1) مدخل رأس المال الفكري ويشكل المعرفة الضمنية.

(2) مدخل نظم المعلومات ويتضمن المعرفة الصريحة.

### III. أهمية إدارة المعرفة

تعتبر إدارة المعرفة من أهم الأفكار الحديثة ذات الأثر الفعّال في نجاح الأعمال ويعدّها عدد كبير من المدراء أنها أكثر المصادر فائدة، وهذا ما دعا ليلويات الرئيس التنفيذي لشركة هيوليت باكارد (HP) لقول عبارته الشهيرة: (لو أن هيوليت باكارد عرفت ما تعرفه الآن لحققنا ثلاثة أضعاف أرباحاً).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> الكبيسي صالح الدين، مرجع سابق، ص 33.

<sup>2</sup> طالب علاء فرحان- الجنابي أميرة، مرجع سابق، ص 71.

معنى ذلك أنه في وسط عالم من الأعمال المتسارعة فإن قاعدة معلومات المؤسسات تعد بحق الطريق الأقرب للوصول للميزة التنافسية القوية، وهذا المصدر الثمين يتعين حمايته وتنميته وجعله متاحا بين الموظفين الذين يشاركون فيه.

لذا تبرز أهمية إدارة المعرفة في كونها المكافئ الأكثر حيابة للقيمة والأكثر فعالية للميزة التنافسية المستعملة، وذلك للأسباب التالية:<sup>1</sup>

- 1- زيادة حدة المنافسة بالأسواق وسرعة ازدياد الابتكارات والاكتشافات الجديدة أدى إلى وجود ما يسمى حديثا بإدارة المعرفة؛
- 2- تعقيدات السلع والخدمات تتطلب المزيد من المعرفة بالزبون والسوق، ومن ثم إلى إدارة معرفة قوية؛
- 3- زيادة المنافسة قلصت أعداد العاملين في المؤسسات ذات المعرفة المتميزة وهنا كان لابد من المنافسة على كيفية استقطاب هذه الكفاءات؛
- 4- إدارة المعرفة تحافظ على الزبائن ذوي الولاء؛
- 5- إدارة المعرفة تخفض تكاليف وأساليب طرق العمل؛
- 6- إدارة المعرفة تنشئ الأسواق الجديدة وتجذب الزبائن الجدد لأن المعرفة أساسها الوعي بحاجات الزبائن وتطلعاتهم.

### المطلب الثالث: البحث والتطوير

إن الاهتمام بالبحث والتطوير بدأ منذ عقود، وذلك لعلاقته الطردية بنمو المؤسسات وتطورها، وأبرز ما يسجل في هذا الجانب سنة 1963 لما اجتمع مجموعة من الباحثين لتنظيم ونشر ما يسمى دليل فراسكاتي Frascati هذا

---

<sup>1</sup> نجم عبود نجم، إدارة المعرفة، مرجع سابق، ص 43.

الدليل الذي توجد له نسخات مطورة (الطبعة السابعة سنة 2007)، وهو  
يجيب عن كثير من التساؤلات الاقتصادية والاجتماعية.

### أولا- مفهوم البحث والتطوير

لفهم معنى البحث والتطوير سوف نعرف كل كلمة على حدة، ثم نعطي  
تعريفا شاملا لها.

#### ا. مفهوم البحث:

هو طريق للاستقصاء والتتبع المنظم الدقيق والموضوعي للكشف عن  
المعلومات والحقائق والعلاقات الجديدة، فضلا عن تطوير وتعديل وتحليل  
المعلومات القائمة، وتقسم منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية<sup>1</sup> O.C.D.E  
البحث إلى نوعين من البحوث:

- 1- البحث الأساسي: يهدف هذا النوع من البحوث إلى تطوير المعرفة العلمية  
القائمة من خلال بحوث أصلية تؤدي إلى زيادة تراكم الحقائق العلمية، ولا  
تكون لهذا النوع من البحوث أهداف اقتصادية محددة عند لحظة إنجازها  
وتتضطلع بها عادة الجامعات ومراكز البحث والدراسات بعيدا عن المؤسسات<sup>2</sup>.
- 2- البحث التطبيقي: تتمثل المهمة الأساسية المرجوة من البحث التطبيقي في  
إيجاد الحلول الملائمة للمشاكل التقنية التي تعترض المؤسسات الاقتصادية  
أثناء مزاومتها لنشاطها بهدف الحصول على الحلول اللازمة<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> OECD , Oslo manuel, 3rd edition, OECD publishing, 2005, P35.

<sup>2</sup> عبد المجيد قدي، أسس البحث العلمي في العلوم الاقتصادية والإدارية، الرسائل والأطروحات،  
دار الأبحاث، الطبعة الأولى، 2009، ص20.

<sup>3</sup> عماري عمار- بوسعيدة سعيدة، الإبداع التكنولوجي في الجزائر- واقع وآفاق، مجلة العلوم  
الاقتصادية والتجارية علوم التسيير، جامعة سطيف، العدد 3، 2004، ص53.

## II. مفهوم التطوير:

يعرف على أنه عمل نظامي بُنيَ على معرفة قائمة ومكتسبة من البحث والخبرة العلمية الموجهة إلى إنتاج منتجات جديدة أو تركيب عمليات ونظم وخدمات جديدة، أو تحسين تلك التي تم إنتاجها وتركيبها فعلا، أي تهدف أعمال التطوير إلى تحويل نتائج البحوث التطبيقية إلى تطبيقات تجارية ناجحة<sup>1</sup>.

وقد عرّفت نشاطات البحث والتطوير في إطار منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية<sup>2</sup> (OECD) بأنها مجموعة من النشاطات الإبداعية المتحققة على أساس منهجي لهدف زيادة التراكم المعرفي بما في ذلك معارف الإنسان والمجتمع ويستعمل هذا التراكم المعرفي لإنشاء تطبيقات جديدة، كما يعتبر البحث والتطوير المغذي الرئيسي للإبداعات التكنولوجية والابتكار خاصة المؤسسات الكبيرة التي تتوفر على مخابر وإمكانات مادية وبشرية معتبرة، وكلما استثمرت هذه المؤسسات والدول عموما في البحث والتطوير كلما زادت قدراتها التنافسية.

### ثانيا- أهمية البحث والتطوير

لا شك أن للبحث والتطوير أهمية كبيرة للدفع بعجلة الابتكار، لذا توليه الدول والمؤسسات الاهتمام البالغ من خلال الجامعات والمراكز البحثية والأكاديمية والمخابر العلمية.

---

<sup>1</sup> محمد كامل الكردي، أساسيات الإدارية، مركز جامعة القاهرة للتعليم المفتوح، القاهرة، مصر،

2001، ص 358.

<sup>2</sup> OECD, Oslo manuel, Op cit, P41.

## ١. علاقة الجامعات ومراكز البحث بالقطاع الصناعي والخدمي

إن بناء المهارات والتجارب المرتبطة بالبحوث الأساسية والتطبيقية يتطلب الاستعانة بالعلماء الباحثين والمتخصصين لتأسيس بيئة عمل تدعم الابتكار، وذلك بتشديد منشآت بحثية حيث توفر الأجواء الملائمة والأوقات المناسبة والظروف المواتية للعمل في المشروعات البحثية.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلاً يوجد برنامج لدعم البحث والتطوير خاص بالمؤسسات الصغيرة من طرف الإدارات الحكومية وذلك بتمويلها لتركز اهتمامها على ربط الجامعة بقطاع الصناعة للبحث خاصة في المجالات الدقيقة التالية: تكنولوجيا النانو، الهندسة الوراثية والطاقات المتجددة...إلخ.

خير مثال على ذلك وادي السيليكون بكاليفورنيا حيث قام مجموعة من المستثمرين مدعومين بجهود بحثية من الجامعات المحلية بتأسيس مركز عالمي للتكنولوجيا المتطورة، برزت بعد ذلك العديد من الشركات الجديدة في المنطقة. وفي اليابان تفضل الشركات الروابط غير الرسمية، حيث يقوم الباحثون في الشركات بتأليف بحوث مشتركة مع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والعمل في مخابرها، والقيام في الهيئة بمشروعات مشتركة بينهم، عكس ما هو موجود في الولايات المتحدة الأمريكية حيث تأخذ روابط الجامعة والصناعة الشكل الرسمي الذي يتطلب القيام بإجراءات تعاقدية<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> شهيد يوسف وكورونابثها، دور الجامعات في التنمية الاقتصادية، ترجمة سفيان خليفة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 2007، ص 41-52.

## II. العلاقة بين الابتكار والبحث والتطوير

من خلال الدراسات الميدانية والتقارير والمؤشرات العالمية المتعلقة بالإنفاق على البحث والتطوير وإجراءات الاختراع تبين أن الدول والمؤسسات المصنفة في المراتب الأولى عالميا هي التي تهتم أكثر بالابتكار، ففي دراسة لشركة بوز- كومباني الأمريكية Booz - company وهي شركة عالمية متخصصة في مجال الاستشارات الإدارية، بلغ الإنفاق على البحث والتطوير 603 مليار دولار سنة 2011 بزيادة 9.6% مقارنة بسنة 2010 (550 مليار دولار)، وبينت الدراسة التي شملت أولى الشركات الألف عالميا في الإنفاق على البحث والتطوير في سنة 2011، أن كل من شركات آبل وغوغل و3أم Apple, google, 3M احتلت المراكز الثلاثة الأولى في الابتكار، مع الإشارة إلى أنه من النادر أن تكون الشركات الأكثر ابتكارا هي الأكثر إنفاقا، وبالمقارنة مع الشركات العشر الأعلى إنفاقا على البحث والتطوير تبين أن الشركات العشر الأكثر ابتكارا تفوقت عليها من حيث نمو الإيرادات ونسب الأرباح، وأوضحت الدراسة أيضا أن الإنفاق على البحث والتطوير لا يضمن ارتفاع الأرباح المالية ونجاح الابتكار دائما، والدليل على ذلك أن الشركات التي احتلت المراكز الثلاثة الأولى في الابتكار (آبل وغوغل و3أم Apple, google, 3M) قد احتلت المراكز (53 و26 و86) على التوالي في الإنفاق على البحث والتطوير في الشركات الابتكار الألف الأولى عالميا<sup>1</sup>.

وخلصت الدراسة أيضا أن القطاعات الأكثر استثمارا في الإنفاق على البحث والتطوير تمثلت في قطاع الكمبيوتر والتجهيزات الإلكترونية بنسبة 28%، ثم قطاع صناعة الأدوية بنسبة 21% وقطاع صناعة السيارات بنسبة

---

<sup>1</sup> Barry Jaruzelski And Others, The Global Innovation 1000 :Making ideas work strategy, business magazine , Booz & company, USA, 2012, P11.

16% من إجمالي الاتفاق على البحث والتطوير للشركات الألف الأكثر ابتكاراً،

ويمكن توضيح ما سبق من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم (4-1): الشركات العشر الأولى الأكثر ابتكاراً في العالم لسنة

2011 من أصل 100 شركة.

المرتبة على أساس حجم الإنفاق على البحث والتطوير	حجم الإنفاق على البحث والتطوير (الوحدة مليار دولار)	الشركات	الرتبة على أساس الابتكار
53	2.4	Apple	1
26	5.2	Google	2
86	1.6	3M	3
6	9	Samsung	4
30	4.6	GE	5
5	9	Microsoft	6
1	9.9	Toyota	7
72	2	P&G	8
17	6.3	IBM	9

48	2.9	AMAZON	10
----	-----	--------	----

**Source :** Barry Jaruzelski And Others, The Global Innovation 1000 :Making ideas work strategy, business magazine , Booz & company, USA, 2012, P11.

إن التطور الحاصل في مجال الأبحاث والتطوير ليس هو الملمح الوحيد في مشهد الابتكار الجديد، فهناك أيضا ما يعرف بالابتكار دون بحث Innovation sans recherche، ويقصد به الابتكار دون استخدام وسائل تكنولوجية، وأصبح هذا النوع من البحث عاملا هاما في النمو الاقتصادي والتنمية لاسيما في قطاع الخدمات، وقد زادت فاعلية الابتكار دون بحث في إعادة تنظيم العمليات التجارية وقد ساعدت وسائل تكنولوجيا المعلومات المتطورة في تسهيل القيام بالكثير منها.

وعلى وجه التحديد، أبرزت الدراسات البحثية المتعلقة بالابتكار أن نسبة كبيرة من الشركات المبتكرة لا تجري أي أبحاث أو تطوير بصفة رسمية، كما أن هذا النوع من الابتكار أكثر انتشارا نسبيا في الصناعات التحويلية ذات التكنولوجيا المنخفضة وفي صناعة الخدمات، كما أوضحت الدراسات البحثية أيضا ممارسة الشركات الصغيرة ومتوسطة الحجم للابتكار دون إجراء أنشطة بحثية أو تطوير بصفة رسمية، وفي الاقتصادات ذات الدخل المتوسط أو المنخفض، تهتم شركات قطاع الصناعات التحويلية في الغالب بشراء الآلات والمعدات، أو بالإنفاق على أوجه صرف مرتبطة بها، بدلا من الصرف على البحث والتطوير<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) سلسلة اقتصادية تقرير 2011، الوجه المتغير للابتكار، جنيف، سويسرا، 2011، ص42.



### ثالثا- مؤشرات البحث والتطوير

ترتبط القدرة على الاضطلاع بأنشطة ابتكارية بنشاط البحث والتطوير، وكان التوجه العام دائما في تقييمه يميل إلى التشديد على مؤشرات المدخلات الكمية أكثر من مؤشرات المخرجات، ولكن التعقيد الملحوظ وجد في تقدير مخرجات البحث والتطوير وعدد مشاريعه في مجال معين.

#### ا. مؤشرات مدخلات البحث والتطوير

يمكن إجمال المؤشرات الخاصة بمدخلات البحث والتطوير فيما يلي:

1- إنفاق الشركات على البحث والتطوير: يشمل حسابات المساهمات التي تخصص للبحث والتطوير من الشركات والمنظمات والمعاهد التي تنتج في المقام الأول سلعا وخدمات تباع إلى الجمهور العام، وكذلك المؤسسات الخاصة التي تخدمها ولا تتوخى الربح، وتشمل هذه الفئة أيضا المساهمات التي تأتي من مؤسسات القطاع العام إلى نشاط البحث والتطوير.

2- الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير: يضم النفقات على البحث والتطوير من الوكالات والمكاتب التي تقدم سلعا وخدمات عامة وكذلك من الهيئات التي تشرف على السياسات الحكومية الاقتصادية والاجتماعية للبلد أو المجتمع المعنيين، ويشمل هذا المؤشر النفقات التي تأتي من المؤسسات التي لا تتوخى الربح التي تمولها وتديرها الحكومة.

3- إنفاق التعليم العالي على البحث والتطوير: يشمل حسابات الإنفاق على البحث والتطوير من مؤسسات التعليم العالي ومنها الجامعات والمعاهد والكليات بصرف النظر عن مصادر تمويلها، وعن درجة تبعيتها للسياسة العامة أو ملامحها القانونية، ويشمل أيضا النفقات الواردة من مراكز البحث التي تعمل برعاية مؤسسات التعليم العالي أو المنتسبة إلى مثل هذه المؤسسات.

4- إنفاق المؤسسات الخاصة التي لا تتوخى الربح على البحث والتطوير: ويشمل النفقات التي ترد من المؤسسات التي لا تتوخى الربح وتخدم القطاع العام، ويشمل كذلك الإنفاق من المانحين الأفراد على البحث والتطوير.

5- المساهمات الواردة من خارج الوطن: ويقصد بها مساهمات المنظمات والأفراد المقيمين خارج الوطن، وتشمل هذه الفئة منظمات دولية وأي أصول أو أنشطة مادية يمكن أن تنشرها هذه المنظمات داخل الحدود الوطنية<sup>1</sup>.

ومن الممكن تطوير أنظمة المؤشرات المعقدة، وإجراء مزيد من التحاليل المفصلة عن مساهمات قطاع الأعمال والقطاع الحكومي في البحث والتطوير، إذا أتاحت بيانات إضافية عن مسائل أخرى منها<sup>2</sup>:

- نوع البحث الذي ينفق عليه، هل هو بحث أساسي أو تطبيقي أو مجرد تطوير قائم على بحث أجري سابقا.

- ميدان النشاط العلمي أو التكنولوجي موضوع البحث.

- مزيد من المعلومات التفصيلية عن طبيعة مصدر التمويل.

والجدير بالذكر أن نشاط البحث والتطوير يستخدم في تحديد مفهوم الكثافة التكنولوجية على مستوى الدول أو القطاعات أو الشركات، ويمكن استخدام الجهود التكنولوجية المبذولة داخل شركة أو في قطاع للدلالة على نمو الإنتاجية وعلى القدرة التنافسية على الصعيد الدولي، ومن المسلم به عموماً أن الكثافة التكنولوجية تختلف من صناعة إلى أخرى.

---

<sup>1</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكارات في المجتمع المبني على المعرفة، الأمم المتحدة، نيويورك، 2003، ص 8-9.

<sup>2</sup> Vonortas .N, Science.technology and innovation indicators , George washington university , USA, 2002.

وهناك مؤشر مهم أيضا من مؤشرات البحث والتطوير يتعلق بالموظفين، حيث يتضمن كتيب فراسكاتي (Manuel de Frascati) جميع الأفراد الذي يعملون مباشرة في البحث والتطوير، والأفراد الذين يقدمون خدمات مباشرة، ومنهم المديرون والإداريون وغيرهم.

وهذا التصنيف الذي وضعه دليل فراسكاتي<sup>1</sup> (Manuel de frascati):

1- الباحثون (العلماء والمهندسون): تضم هذه الفئة المهنيين المعنيين بتصميم وتطبيق الجديد من المعرفة وعمليات الإنتاج والطرائق والأنظمة، والتسيير الإداري لمشاريع البحث.

2- الموظفون والفنيون: وتضم الأفراد الذين يتطلب عملهم معرفة وخبرة فنييتين في مجال أو أكثر من مجالات الهندسة أو غيرها من العلوم، وهم يعملون في البحث والتطوير وينجزون مهامًا عملية وفنية تقوم على تطبيق أفكار وطرائق بإشراف الباحثين عادة، بينما ينجز الموظفون المماثلون مهامًا في حالات خاصة من البحث والتطوير تحت إشراف الباحثين في العلوم الاجتماعية والإنسانية.

3- موظفو الدعم: تضم هذه الفئة المهرة وغير المهرة من عمال الحرف وموظفي الأمانة وغيرهم من الذين يعملون في مشاريع البحث والتطوير أو فيما يتصل مباشرة بمثل هذه المشاريع.

ويميز كتيب فراسكاتي وكتيب اليونسكو بين العمل بدوام كامل أو بدوام

جزئي مع إعطاء الاهتمام لمجموع أعداد العاملين بمكافئ الدوام الكامل:

---

<sup>1</sup> OECD , Frascati manuel ,The measurment of proposed standard practice for sureys in reaserch and experimental development, Paris, OECD, 2002, P10.

- موظفو الدوام الكامل من العلميين والفنيين: هم الأفراد الذين يقضون 90% من وقت عملهم في مشروع علمي وتكنولوجي محدد.

- موظفو الدوام الجزئي من العلميين والفنيين: هم الأفراد الذين يقضون جزءا فقط من وقت عملهم في مشروع علمي وتكنولوجي محدد.

## II. مؤشرات مخرجات البحث والتطوير

يمكن أن نميز بين نوعين من المؤشرات الخاصة بمخرجات البحث والتطوير هي: المنشورات العلمية والمؤشرات التقنية.

### 1- المنشورات العلمية:

هي منشورات تشمل المطبوعات التي تتوصل إلى نتائج وأدلة نظرية وتجريبية في مختلف العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية، وهي مؤشر مهم من مؤشرات البحث والتطوير، ويوجد نوعان من المنشورات العلمية:

- المنشورات الأولية: هي البحوث الأصلية التي تنشر لأول مرة في دورية علمية ما.

- المنشورات الثانوية: هي كل البحوث والمقالات التي استعانت بمعلومات أو بيانات منقولة من مصادر أولية، وغالبا ما تكون لهذه المنشورات مصادر عديدة مثل: الكتب والمقالات والمراجع الثانوية.

ويمثل عدد المنشورات العلمية المسجلة في فهرس الاقتباسات العلمية الصادر عن مجموعة "تومسون رويترز Thomson Reuters" أكثر المؤشرات شيوعاً في الإنتاج العلمي إذ أنه يُتيح الفرصة لإجراء مقارنات عامة على المستوى الدولي، فضلا عن عمليات تقييم مفصلة لمجالات علمية محددة<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Thomson reuters.com/en.htoul.last visit :2/12/2016, 11:00.

كما أن قاعدة بيانات سكوبس Scopus من أضخم البيانات الببليوغرافية العالمية للمستخلصات والاقتباسات المحكمة والمراجعة ومصادر الويب الدقيقة، وهي تعرض للباحثين المصادر بشكل حديث وسريع وسهل وشامل لدعم احتياجاتهم البحثية في المجالات العلمية والتقنية والعلوم الاجتماعية والإنسانية<sup>1</sup>.

## 2- المؤشرات التقنية:

تعتمد الدراسة في هذه المؤشرات التقنية على المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)<sup>2</sup> التي هي وكالة من وكالات الأمم المتحدة التي تمول نفسها بنفسها ويبلغ عدد المنضمين إليها 189 دولة، ومهمتها الاضطلاع بدور ريادي في إرساء نظام دولي متوازن وفعال للملكية الفكرية بتشجيع الابتكار والإبداع لفائدة الجميع، وأنشئت بستوكهولم في 14/07/1967، وتشير الملكية الفكرية إلى إبداعات العقل من اختراعات ومصنفات أدبية وفنية وتصاميم وشعارات وأسماء وصور مستخدمة في التجارة، وهي محمية قانوناً بحقوق منها مثلاً البراءات وحقوق المؤلف والعلامات التجارية التي تمكن الأشخاص من كسب الاعتراف أو فائدة مالية من ابتكارهم أو اختراعهم، ويرمي نظام الملكية الفكرية من خلال إرساء توازن سليم بين مصالح المبتكرين ومصالح الجمهور العام إلى إتاحة بيئة تساعد على ازدهار الابتكار والإبداع.

وهذه تعريفات بعض الحقوق والتطبيقات<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> <http://www.elsevier.com/solutions/scopus>. last visit:02/12/2016, 11:30.

<sup>2</sup> [www.wipo.int/treaties/en/text.jsp?file\\_id=283805](http://www.wipo.int/treaties/en/text.jsp?file_id=283805), last visit : 24/11/2016 3:30.

<sup>3</sup> الموقع الرسمي للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)  
- [www.wipo.int/portal/en/index.html](http://www.wipo.int/portal/en/index.html). 24/11/2016, 4 :00

- تعريف براءة الاختراع: هي حق استثنائي يمنح نظير اختراع، وبشكل كامل تكفل البراءة لمالكها حق البت في طريقة أو إمكانية استخدام الغير للاختراع، ومقابل ذلك الحق يتيح مالك البراءة للجماهير المعلومات التقنية الخاصة بالاختراع في وثيقة البراءة المنشورة، وتمنح الحماية لفترة محدودة تدوم عموماً 20 سنة اعتباراً من تاريخ إيداع الطلب، وشروطها:

- أن تكون فكرة جديدة.
- أن تكون غير بديهية.
- أن تكون تطبيقية عملية.
- تعريف العلامة التجارية: هي إشارة تميز سلعة أو خدمات شركة عن سلع أو خدمات سائر الشركات، وتحمي العلامات التجارية بقوانين الملكية الفكرية.
- تعريف التصميم الصناعي: هو المظهر الزخرفي أو الجمالي لقطعة ما، ومن الممكن أن يتألف التصميم من عناصر مجسمة مثل شكل القطعة أو سطحها، أو من عناصر ثنائية الأبعاد مثل الرسوم أو الخطوط أو الألوان.
- تعريف نموذج المنفعة: هو حق استثنائي ممنوح بشأن اختراع، ويسمح لصاحب الحق أن يمنع الغير من الانتفاع بالاختراع المحمي لأغراض تجارية دون تصريح منه خلال فترة زمنية محدودة، ونموذج المنفعة مماثل للبراءة في تعريفه الأساسي والذي قد يختلف من بلد إلى آخر، ويشار إليه أحياناً على أنه براءة اختراع صغيرة أو براءة ابتكار، ويلاحظ أن شروط اكتساب نموذج المنفعة أقل صرامة من شرط الحصول على البراءة، ومدة حمايته تتراوح بين 7-10 سنوات عموماً.

## المبحث الثالث: مصادر الابتكار ومؤشرات قياسه

يُعدُّ الابتكار أحد أهم محركات التنمية، وتعتبر الجامعات ومراكز البحوث أحد مصادره، مع أطراف أخرى اختلفت الآراء حول حصرها، كما أن العديد من الهيئات والمنظمات اهتمت بالابتكار ومؤشرات قياسه، وهذا ما يتناوله هذا المبحث.

### المطلب الأول: مصادر الابتكار

لقد اهتمت العديد من الهيئات والكثير من المفكرين بالابتكار ومصادره منهم الاقتصادي الأمريكي ذو الأصل النمساوي وعالم الإدارة الشهير بيتر دراكر في كتابه الابتكار وريادة الأعمال الذي اعتبر مصادر الابتكار بوصفه نشاطا منظما ورشيدا عديدة ومتنوعة وهي:<sup>1</sup>

#### أولا- النجاح والفشل والتناقض بين الواقع والمفترض

قد يكون النجاح أو الفشل أحد مصادر الابتكار وكذلك التناقض الموجود بين الواقع المعيش والمفترض حدوثه.

#### ا. النجاح أو الفشل غير المتوقع:

ويشتمل هذا المصدر على ما يأتي:

- النجاح الفجائي.
- الفشل غير المتوقع.
- الحدث الخارجي الفجائي.

---

<sup>1</sup> Peter.F.Druker, Innovation and entrepreneurship, Harper collins publishes Ltd, London, 1993, P36-129.

## II. التناقض بين الواقع والمفترض:

- إذ يكون هذا التعارض مؤشرا على فرصة للابتكار، ويضم هذا المصدر:
- الوقائع الاقتصادية المتناقضة (كتعارض الطلب المتزايد مع غياب الربحية).
- تعارض الواقع والافتراضات المتعلقة به.
- التعارض بين قيم المستهلكين وتوقعاتهم المدركة والواقعية.

### ثانيا- المعارف والاحتياجات الجديدة:

تعتبر المعارف والعلوم بكل أنواعها والاحتياجات المتنوعة من أهم مصادر الابتكار.

#### 1. المعرفة الجديدة (سواء كانت علمية أو تسويقية أو عامة)

يُمثل الابتكار القائم على المعرفة بكل تجلياتها العلمية والتقنية والاجتماعية مصدرا عظيما للإتيان بالأفكار والمنتجات والخدمات والمشروعات الجديدة.

تبقى الإشارة إلى ضرورة الاستجابة بسرعة ودراسة معمقة لهذه التغيرات المفاجئة، وهذا ما يصنع الفارق، بخلاف البطء والوقت الطويل الذي يضيع الفرص ولا يحقق إنجازات تذكر.

لكن سرعة الإنتاج وتوفير الخدمات والابتكار لا تكفي، فما قيمة المنتجات والخدمات المتكبرة إذ لم تقترن بالسرعة والجودة، وهذا ما يتطلب الجدية والحزم والانضباط.



## II. بروز احتياجات اجتماعية وثقافية وسلوكية جديدة:

لمعالجة سلسلة من العمليات (الحاجة إلى طريقة)، فالحاجة أم الاختراع، وبالتالي فإنها تمثل فرصة كبرى للابتكار، وهذه الاحتياجات كثيرة ومتشعبة قد تكون اجتماعية أو ثقافية أو سلوكية.

### ثالثا- التغيرات الحاصلة في المجالات المختلفة

إن التغيرات المفاجئة في هيكل السكان أو الصناعة أو إدراك العملاء من المصادر المهمة للابتكار.

#### أ. التغيرات الديموغرافية

وهي التحولات التي تطرأ على السكان، وحجمهم وهيكل أعمارهم، وتوزيعهم حسب العمل ومستوى التعليم والدخل، فالتغير في العوامل السكانية يأتي بتغيرات تمثل فرصا من أجل الابتكار، ويؤدي إلى فتح أسواق وقطاعات ومجالات جديدة.

#### II. التغيرات المفاجئة والحادة في هيكل الصناعة أو في طبيعة السوق

لا بد للسوق أن يتغير سواء كان ذلك بفعل المنافسة أم التغير في حاجات الزبائن وتوقعاتهم، وهذا التغير يعد فرصة ابتكارية عظيمة، ويضم هذا المصدر الاستجابة السريعة للتغير، والتنبؤ بالفرصة، ومؤشرات تغير الصناعة.

#### III. التغير في إدراك العملاء ومفاهيمهم

يمكن لتبدل إدراك العملاء ورؤيتهم في المجتمع أن يحمل معه فرصاً عظيمة للابتكار، ويُعد توقيت ذلك في الكثير من الأحيان مسألة جوهريّة، والأهم من ذلك أن يأتي الابتكار في الوقت الملائم، مع قدرة التمييز بين التوهم والتبدل الحقيقي الذي يمثل السوق الفعلية والفرصة الحقيقية.

## المطلب الثاني: مؤشرات الابتكار

إن النجاح في تحليل الابتكار أمر أساسي لتحسين فهم الصلة بين الابتكار والأداء الاقتصادي، كما يساعد على وضع الاستراتيجيات وبناء القدرات الابتكارية.

وفي الخمسينات والستينات من القرن الماضي كان الابتكار يعتبر مجرد تقدم خطي، بدءاً من التصور الأولي للفكرة إلى التعبير عنها بتطبيق فعلي وواقعي، وقد أدرجت معظم مؤشرات العلم والتكنولوجيا المعرفة في هذه الأيام ضمن مؤشرات المدخلات أو المخرجات، والتي تعد ضمنها مؤشرات الابتكار. لقد بُذلت جهود حثيثة وأُحرز تقدم ملموس في وضع مؤشرات الابتكار عن طريق محللين نظريين وباحثين في السياسات الاقتصادية، ويمكن حصر هذه الجهود في أربعة توجهات رئيسية لقياس مؤشر الابتكار هي:

### أولاً- رؤية منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)

مازال قياس الابتكار في مرحلة مبكرة من التطور وبجاجة إلى مؤشرات ابتكارية جديدة ونتائج الجهود الرائدة في بعض البلدان في سبيل تجميع البيانات المتعلقة بذلك، قادت إلى نشر كتيب أوسلو.

### أ. كتيب أوسلو (Manuel d'Oslo)

تم إجراء المسح الأول للابتكار في المجتمع المحلي خلال الفترة 1992-1993<sup>1</sup>، ومن المجالات التي شملها هذا المسح الأهمية النسبية لمختلف مصادر المعلومات التكنولوجية والطرائق المستخدمة في شراء التكنولوجيا ونقلها، والتعاون في البحث والتطوير، والعوائق أمام استيراد الابتكارات.

---

<sup>1</sup> Vonortas.N, Op cit, P132.

وكشف المسح الأول للابتكار عن نقاط ضعف عديدة في قياس الابتكار منها اقتصر المسح على ابتكارات التصنيع والإنتاج، ولم يشمل الابتكارات غير التكنولوجية مثل العمليات التنظيمية.

وقد أُدرجت البيانات المُجمّعة استناداً إلى كتيب أوسلو الأول في سبعة مجالات أساسية من التحليل هي:

استراتيجية الشركة، نشر المعرفة، مصادر أفكار الابتكار، العوائق أمام الابتكار، تدفقات الابتكار الداخلية، تدفقات الابتكار الخارجية ودور السياسة الحكومية في تصنيع الابتكار.

ثم طُرِحَ كتيب أوسلو الثاني عام 1997 ويضم عدداً من التغييرات الأساسية منها: التوسع في قياس الابتكار ليشمل الخدمات من حيث القيمة المضافة إلى الناتج الوطني، وباعتباره قياساً للقوة الدافعة الابتكارية في البلد ومساهماته في الابتكار العالمي، وقُدِّمَ مؤشرات متنوعة جداً، شملت النسبة المئوية للشركات الابتكارية من مجموع الشركات موضوع البحث، والإنفاق على الابتكار وتوزيعه، والنسبة المئوية للمبيعات من المنتجات المبتكرة، وأُجري مسح ثالث للابتكار في المجتمع المحلي في أوروبا للفترة 2001-2002 وقد عرف توسعاً في تعريف الابتكار وأضيفت صفة تكنولوجي في التعريف، كما عالج بالتفصيل الإنفاق على الابتكار.

وأما التنقيح الثالث لهذا الدليل المشترك بين منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) والمكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية فقد كان سنة 2005، وشمل الابتكار التسويقي والتنظيمي<sup>1</sup>، أُجريت دراسات استقصائية

---

<sup>1</sup> المنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO، سلسلة اقتصاديات وإحصائيات WIPO، الوجه المتغير للابتكار، جنيف، سويسرا، 2011، ص 92.

شملت أسئلة متعلقة بالابتكار بناء على إطار دليل أوسلوفي نحو 80 بلدا على مدى أكثر من 20 عاما، وتشمل الطبعة الحالية من هذا الدليل مرفقا بشأن قياس الابتكارات في الدول النامية، وضعه معهد اليونسكو للإحصاء بالتشاور مع خبراء الدول النامية التي أجرت دراسات إحصائية عن الابتكار، وأنشأت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية عام 2010 أثناء استعراضها لإطار القياس الخاص بالابتكار فرقة عمل لاستعراض الدراسات الاستقصائية الحالية عن البحث والتطوير والابتكار في مجال الأعمال التجارية وتقديم اقتراحات بشأن ما يمكن إدخاله من تحسينات في المستقبل، وذلك بغية تحديد المسائل التي ينبغي تناولها في التنقيحات المقبلة لدليل فراسكاتي ودليل أوسلو.

**II. مكونات مؤشرات الابتكار في دليل أوسلو**

أما قياس الابتكار في هذا الدليل فيعتمد على مدخلات ومخرجات الابتكار، وتتلخص مدخلات الابتكار في الأنشطة الابتكارية، عوامل الارتباط المؤسسي الداعمة للابتكار والإنفاق المطلوب للوصول إلى منتجات وعمليات وتسويق وأطر تنظيمية مبتكرة.

وأما مخرجات الابتكار فتتحدد في ما تُنتج الوحدات الاقتصادية من سلع وخدمات مبتكرة، وما تساهم في تحقيقه من أساليب إدارة وتسويق حديثة، بالإضافة إلى تقدير تأثير العمليات الابتكارية على أداء الأسواق الاقتصادية والمالية، وتقييم المعوقات المتوقعة لمسار أنشطة الابتكار، وكذلك المؤشرات الخاصة بحقوق الملكية الفكرية<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Cornell university. The business school for the world (INSEAD). The world intellectual property (WIPO), The global innovation index 2016, Geneva, Switzerland, 2016 .

ثانيا- رؤية كلية إدارة الأعمال العالمية والمنظمة العالمية للملكية الفكرية نظرا للأهمية الكبرى التي توليها دول العالم للابتكار، فإنها تصدر سنويا مؤشر الابتكار العالمي 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.

ويبين مؤشر العام الحالي 2016 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 تجتهد 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، وتزيد من فرص العمل وتُوجد 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<sup>1</sup>.

#### ١. مكونات مؤشر الابتكار العالمي The Global Innovation Index

إن مؤشر الابتكار العالمي مشروع متطور ومتجدد 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: 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؛

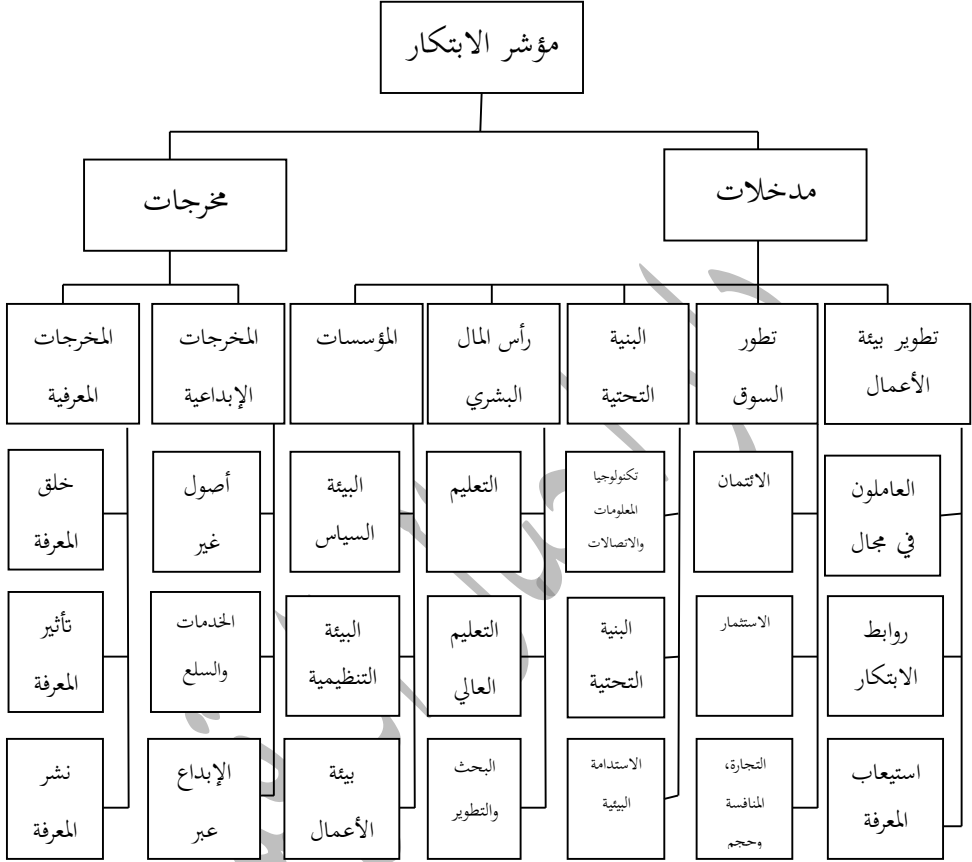
- نسبة كفاءة الابتكار؛

والشكل الموالي يبرز هذه المرتكزات:

---

<sup>1</sup> Cornell university, Op.cit.

## الشكل رقم (8-1): ركائز مؤشر الابتكار العالمي



**Source:** Cornell University, Insead And The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, P14.

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.

## II. وضع الاقتصادات الدولية في مؤشر الابتكار العالمي 2016

الملاحظة الأولى التي يمكن الالتفات إليها هي صعود بعض البلدان متوسطة الدخل للمرة الأولى في تاريخ المسح لتجد مكانا لها بين الاقتصادات المتقدمة للغاية، أما بالنسبة للمراكز الأولى فسيطر عليها نفس الدول مع احتفاظ سويسرا بالصدارة منذ 6 سنوات، أما الدول الأوروبية فقد حققت مراكز عالية في المؤشرات أيضا، بدء من فاعلية الحكومة إلى تطور بيئة الأعمال مروراً بالسلع والخدمات الإبداعية وبالأخص هذا العام صعود العملاق الصيني للمرة الأولى في تاريخ المؤشر إلى قائمة 25 دولة المتصدرين للتصنيف.

والجدول التالي يبين تصنيف الدول 20 الأولى.

الجدول رقم (5-1): تصنيف الدول 20 الأولى لعامي 2015 و2016 في مؤشر

### الابتكار العالمي

الدولة	2015	قيمة المؤشر	2016	قيمة المؤشر
سويسرا	1	68,30	1	66,28
السويد	3	62,40	2	63,57
بريطانيا	2	62,42	3	61,93
الولايات المتحدة	5	60,10	4	61,40
كوريا الجنوبية	14	56,26	11	57,15
لكسمبورغ	9	59,02	12	57,11
إيسلندا	13	57,02	13	55,99
هونغ كونغ (الصين)	11	57,23	14	55,69



54,71	15	55,73	16	كندا	59,90	5	59,97	6	فنلندا
54,52	16	53,97	19	اليابان	59,16	6	59,36	7	سنغافور 5
54,23	17	55,92	15	نيوزيلندا	59,03	7	59,13	8	إيرلندا
54,04	18	53,59	21	فرنسا	58,45	8	57,70	10	الدنمارك
53,07	19	55,22	17	أستراليا	58,29	9	61,58	4	هولندا
52,64	20	54,07	18	النمسا	57,94	10	57,05	12	ألمانيا

Source : Cornell University, Insead And The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016 , P XVIII.

### ثالثا- رؤية المنتدى الاقتصادي العالمي (The World Economic Forum)

يُعدّ المنتدى الاقتصادي العالمي منظمة دولية مستقلة تسعى لتعزيز الواقع العالمي عبر تمكين تفاعل قطاعات الأعمال والسياسة والقطاع الأكاديمي والمفكرين وصناع القرار لتشكيل أجندات عالمية وإقليمية وأجندات للقطاعات الصناعية، وتأسّس المنتدى كمنظمة غير ربحية عام 1971، ويقع مقره الرئيس في مدينة جنيف السويسرية، وقد بدأ في إصدار أول تقرير سنوي عام 2004 ويركز فيه على دمج متغيرات الاقتصاد الكلي والجزئي وجوانب من بيئة الأعمال في مؤشر واحد، كما يقدم التقرير تقييم قدرة الدول على توفير مستويات عالية من الرخاء لمواطنيها، الذي بدوره يعتمد على إنتاجية الدول باستخدام مواردها المتاحة، ويعتبر الابتكار أهم المكونات الأساسية لهذا التقرير.

## ١. مكونات تقرير التنافسية العالمية The Global Competitiveness

### Report

يصنف هذا التقرير الدول وفقاً لمؤشر التنافسية العالمية بالاعتماد على نحو 110 من المتغيرات يشكل ثلثها مسوحات الرأي للمدراء التنفيذيين الذين يمثلون قادة الأعمال في بلدانهم، والثلث المتبقي يستمد من المصادر المتاحة لمنظمة الأمم المتحدة وصندوق النقد والبنك الدوليين ويتم ترتيب المتغيرات في اثني عشر دعامة رئيسية تمثل أهم العوامل في قياس القدرة التنافسية وهي<sup>1</sup>:

- أداء المؤسسات العامة والخاصة؛
- البنية التحتية المناسبة؛
- استقرار الاقتصاد الكلي؛
- الصحة والتعليم الابتدائي؛
- التعليم العالي والتدريب؛
- كفاءة أسواق البضائع؛
- كفاءة أسواق العمل؛
- تطور الأسواق المالية؛
- الجاهزية التكنولوجية؛
- حجم السوق على الصعيدين المحلي والدولي؛
- استخدام العمليات الأكثر تطوراً في الإنتاج؛
- الابتكار.

---

<sup>1</sup> World Economic Forum, The global competitiveness report 2015-2016, Geneva, Switzerland, 2016, P6.

## II. وضع الاقتصادات الدولية في تقرير التنافسية العالمي 2015-2016

إن هذا التقرير الذي سلط الضوء على اقتصادات 140 دولة يكشف مواصلة الدول عالية الابتكار التي تمتلك مؤسسات قوية تصدرها الترتيب في تقرير التنافسية العالمي، حيث حلتّ سويسرا في مقدمة الترتيب للعام السابع على التوالي، بينما حافظت سنغافورة على المركز الثاني وجاءت الولايات المتحدة في المركز الثالث، فألمانيا وهولندا في المركزين الرابع والخامس، وما يلاحظ هو صعود قطر إلى المراكز الرابع عشر وتراجع الإمارات المتحدة من المركز الثاني عشر العام الماضي إلى المركز السابع عشر وترجع ماليزيا في المركز الثامن عشر.

والجدول الموالي يبرر تصنيف الدول 25 الأولى:

الجدول رقم (I-6): تصنيف الدول 25 الأولى لعامي 2015 و2016 في مؤشر

### التنافسية العالمي

الدول	2015	2016	الدول	2015	2016
سويسرا	1	1	قطر	16	14
سنغافورة	2	2	تايوان	14	15
الولايات المتحدة	3	3	نيوزيلندا	17	16
ألمانيا	5	4	الإمارات المتحدة	12	17
هولندا	8	5	ماليزيا	20	18
اليابان	6	6	بلجيكا	18	19

20	19	لكسمبورغ	7	7	هونغ كونغ
21	22	أستراليا	8	4	فنلندا
22	23	فرنسا	9	10	السويد
23	21	النمسا	10	9	بريطانيا
24	25	إيرلندا	11	11	النرويج
25	24	العربية السعودية	12	13	الدنمارك
			13	15	كندا

**Source:** World Economic Forum , The Global Competitiveness Report 2015-2016, Geneva , Switzerland, 2016 , P 6.

نجد في هذا التقرير أن عوامل الابتكار أصبحت تحظى بأهمية متزايدة في قدرة اقتصادات الدول على تحسين استقرارها وتعزيز الرفاهية في المستقبل مع بداية التلاشي التدريجي لمؤشرات التميز التقليدي بين الدول من حيث كونها متقدمة أو أقل تقدما، ليكون الابتكار هو المقياس الحقيقي كونها دولا فاعلة في مجال الابتكار مقارنة بدول أقل فاعلية، وعليه فمن الضروري أن يعمل قطاع الأعمال والحكومات والمجتمع بشكل تعاوني من أجل تشكيل منظومة تعليمية متكاملة وتمكين البيئات التي تعزز الابتكار.

### III. وضع منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) في مؤشر

#### التنافسية العالمي

يتسم تصنيف الدول في هذه المجموعة بالاختلاف الشديد، إذ ارتقت بعض دول مجلس التعاون الخليجي إلى المراتب 25 الأولى عالميا، وهذا يعكس

مدى حرصها على توفير البيئة المناسبة للتنافسية، بينما نجدد دولا أخرى في وسط الترتيب وأخرى في آخره.

الجدول رقم (7-1): تصنيف بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في

#### تقرير التنافسية العالمي عامي 2015 و2016

الدول	2015	2016	الدول	2015	2016
قطر	16	14	الأردن	64	64
الإمارات المتحدة	12	17	المغرب	72	72
السعودية	24	25	إيران	83	74
الكويت	40	34	الجزائر	79	87
البحرين	44	39	تونس	87	92
تركيا	45	51	مصر	119	118
عمان	46	62			

Source :World Economic Forum ,The Global Competitiveness Report 2015-2016, Geneva, Switzerland, 2016 , P XV.

عرف تقرير التنافسية العالمي هذه السنة صعودا لعدد من الدول الخليجية في الترتيب حيث حلت قطر في المركز 14 والإمارات المتحدة في المرتبة 17 ثم العربية السعودية في المركز 25 والكويت والبحرين في المركزين 34 و 39. وبعض الدول في وسط الترتيب كالمغرب والجزائر وتونس في المراكز 72، 87 و 92 على التوالي أما مصر فاكتفت بالرتبة 118، أي أن هناك تفاوت كبيراً بين هذه الدول في مؤشر التنافسية العالمي.

## خلاصة الفصل الأول:

لقد ظل الابتكار بعيداً عن البحث والدراسة والتحليل، ولكن في السنوات الأخيرة أصبح مطروحاً في المؤتمرات والندوات، فمع نهاية الألفية الثانية ودخول الألفية الثالثة ظهر ما يسمى بالثورة المعلوماتية أو التكنولوجيا الثالثة التي تقوم على أساس المعرفة والابتكار.

وقد حاول هذا الفصل تأصيل المفاهيم الأساسية المرتبطة بالابتكار والفرق بينه وبين الإبداع والتحسين وأنواعه حسب طبيعته، درجة ونوع الابتكار دون إغفال الأشكال الجديدة له، وقد أصبح مؤشراً مهماً لتقدم الدول والمؤسسات وعنصراً أساسياً للتنافسية ومن أهم ركائز الاقتصاد المعرفي.

ولا شك أن العوامل المساعدة على الابتكار عديدة منها العوامل الشخصية، التنظيمية وعوامل البيئة العامة في المجتمع مع الاهتمام بالبحث والتطوير الذي هو أساس الابتكار.

وقد اعتمدت المنظمات والهيئات العالمية الكثير من المؤشرات لمعرفة مدى التقدم الذي تحرزه الدول للاستفادة من الابتكار، ومن أبرزها تلك التي اعتمدتها كلية إدارة الأعمال العالمية والمنظمة العالمية للملكية والفكرية ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.

دار الجبال الرفي

# الفصل الثاني: قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار



دار الجبال الرفي

## تمهيد:

يشكل قطاع الاتصالات محورا رئيسيا من محاور التنمية ومجالاتها المختلفة، وركيزة أساسية في قياس تطور الدول وتقدمها، ولقد ساهمت الاتصالات الحديثة في إحداث نقلة نوعية في العالم، إذ تمكنت المجتمعات من التواصل وتبادل المعلومات والخبرات بكل سهولة ويسر وبسرعة فائقة، فمع التقدم التقني الهائل وتدني أسعار الأجهزة والخدمات أصبحت خدمات الاتصال في متناول الجميع حتى الدول ذات المستويات الدنيا من الدخل، وتحول العالم إلى قرية صغيرة ينعم الفرد فيها بمعرفة ما يدور حوله في شتى بقاع الأرض، ونظرا للأهمية البالغة لقطاع الاتصالات سعت الدول إلى بذل المزيد من الجهود لتطويره وتعزيز مكانته وتذليل الصعوبات وتسهيل الإمكانيات لتحفيز المجتمع ومؤسساته المختلفة لتبني الخيارات التقنية وتطويرها، ودعم الاقتصاد المبني على مجالات الاتصالات وتقنية المعلومات.

وسيتطرق هذا الفصل إلى قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار من خلال

المباحث التالية:

- المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها؛
- المبحث الثاني: الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- المبحث الثالث: التطورات الحاصلة في قطاع الاتصالات ومؤشرات قياسها.

## المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدواتها

إن تناول موضوع الابتكار في قطاع الاتصالات يجرُّنا إلى الحديث عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في ظل هذه التغيرات النوعية في أنماط الحياة والانتقال من المجتمع الصناعي إلى مجتمع المعلومات مع ما يخلف ذلك من آثار اقتصادية واجتماعية وثقافية وتحديث في أساليب الاتصال من الهاتف إلى التلكس فالفاكس ثم التبادل الإلكتروني للبيانات فالأنترنت، وهذا ما يتطرق إليه هذا المبحث.

### المطلب الأول: أهمية الاتصالات ومسارها التاريخي

إن الاتصال موجود منذ القدم وليس وليد الساعة أو حديث النشأة، وإنما الذي يتغير طرقه وكيفياته، ففي القديم كان الاتصال المباشر (الشفوي)، ثم ابتكر الإنسان طرقاً جديدة للاتصال كاستعمال النار أو إرسال الرسائل، فطرق الاتصال كانت مرتبطة بحاستي السمع والبصر، ومع ظهور عصر الاكتشافات وإنتاج الورق ظهر الاتصال الكتابي، ولم تزل وسائله تتطور إلى أن ظهر الاتصال السمعي البصري كالتلفاز والهاتف ومختلف الوسائط الإلكترونية باستخدام الشبكة العنكبوتية، وبدل هذا التطور المتسارع والمتواصل في طرق الاتصال على الأهمية البالغة للتواصل في حياة الناس.

### أولاً- مفهوم الاتصالات

قبل الحديث عن قطاع الاتصالات، لابد من التعرف على الاتصال من خلال التعاريف التالية:

- فالاتصال ظاهرة اجتماعية وحركية تؤثر وتتأثر بمكونات السلوك الفردي والعوامل المؤثرة على طرفي عملية الاتصال المشتملة على نقل وتبادل المعلومات والأفكار والمعاني المختلفة وتفهمها باستخدام لغة مفهومة للطرفين من خلال قنوات معينة<sup>1</sup>.

- وهناك من عرفه بأنه عملية يتم من خلالها إرسال رسالة معينة من مرسل إلى مستقبل مستهدف باستخدام أكثر من أسلوب ومن خلال وسائل اتصالية محدودة<sup>2</sup>، كالأنترنت أو البريد.

- وعرفه آخر بأن الاتصال هو إرسال واستقبال الإشارات بأي وسيلة من الوسائل الكهرومغناطيسية<sup>3</sup>.

إذن من خلال هذه التعاريف يتبين لنا أن لعملية الاتصال أربعة أركان رئيسية هي: المرسل، المرسل إليه والرسالة وطريق نقل الرسالة.

وأما قطاع الاتصالات فهو قطاع خدمي يعمل على توجيه جميع الوسائل التقنية لإيصال المعلومات بين أي نقطتين، ويمكن نقلها سواء كانت موجات صوتية أو ضوئية أو أشربة مغناطيسية أو أقراص أو بيانات أو صور (ثابتة أو متحركة)، عن طريق كابلات نحاسية أو ألياف ضوئية أو في الفضاء (البث اللاسلكي عبر الأقمار الصناعية أو الأرض) ويشمل كل أنواع الاتصالات مثل: الهاتف الثابت، الهاتف النقال والأنترنت...إلخ.

---

<sup>1</sup> عامر سعيد يس، الاتصالات الإدارية والمدخل السلوكي لها، مركز وايد سرفيس للاستشارات والتطور الإداري، مصر، 2000، ص30.

<sup>2</sup> عبيدات محمد إبراهيم، سلوك المستهلك، دار وائل للنشر، الأردن، 2000، ص253.

<sup>3</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار منظمة التجارة العالمية، أوراق موجزة للإعداد للمؤتمر الوزاري الخامس لمنظمة التجارة العالمية، العدد 13، منشورات بيروت، لبنان، 2003، ص15.

## ثانيا- أهمية قطاع الاتصالات

تُعدّ الاتصالات من المجالات المهمة والحيوية في تحقيق غايات التنمية وأهدافها، وتمسّ بشكل مباشر وغير مباشر جميع مجالات ومحاور التنمية المختلفة، وتكمن أهميتها بشكل بارز في محورين رئيسيين:

١. يتمثل في الدور الذي يؤديه قطاع الاتصالات كأحد المصادر المهمة لزيادة الدخل المحلي في معظم الدول المتقدمة فضلا عن الدول النامية، فصناعة الاتصالات وتقنية المعلومات تشتمل على عمليات إنتاج حركية تتّسم بقيمة اقتصادية مضاعفة ومرتفعة، وعمالة ذات قدرات تشمل المعدات والبرمجيات وغيرها، ما يجعل هذا القطاع ذا أهمية حيوية في كافة الدول تقريبا، بل أكثر أهمية في الدول التي تعتمد عملية التنمية فيها اعتمادا مباشرا على القدرة على التواصل، وقد اكتسب هذا القطاع أهمية مضاعفة نتيجة النمو المطرد للإنترنت والتطبيقات المجتمعية باستخدامها، مثل تطبيقات التفاعلات الإلكترونية الحكومية، والتجارة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني والصحة الإلكترونية...إلخ.

٢. يسهم قطاع الاتصالات في توفير وسائل دعم الأنشطة التي تنتفع من المعلومات بما في ذلك تحسين الظروف المعيشية للمجتمعات، مثل خفض نسبة الفقر وارتفاع مستوى الرعاية الصحية وتحسين مستوى التعليم...إلخ، فعلى سبيل المثال: تجعل الاتصالات الرعاية الصحية أكثر شمولاً وتوفرها لقطاعات أوسع من خلال الطب الاتصالي (عن بعد)، كما تزيد من فاعلية التعليم وتوجهه إلى شرائح أكثر في المجتمع عن طريق التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، ووجود اتصالات متطورة يعدّ ضروريا من أجل إدارة فاعلة

لتسهيل الخدمات والمعلومات لأفراد المجتمع، وتحريك التجارة وأعمال البنوك والعلاقات الدولية.

إضافة إلى ذلك أصبحت الاتصالات خصوصا في السنوات القليلة الماضية من العوامل المهمة في التواصل الاجتماعي وتبادل المعارف والمعلومات، لذلك عملت مختلف دول العالم على تطوير البنى التحتية، وتحسين مستوى الخدمات وتسهيل الحصول عليها، والتدريب والتأهيل للتكيف مع هذه المتغيرات بما يساعد على خلق بيئة مواتية ومسايرة للمستجدات الحديثة للوصول إلى مجتمع معلوماتي ورقمي، بما يساهم في دعم الدور المهم للاتصالات في إدارة عجلة التنمية، وتحقيق التطلعات الطموحة في الخطط التنموية المتلاحقة.

III. تعتبر الاتصالات الدعامة الأساسية لاقتصاد المعرفة، فضلا عن الخدمات والتطبيقات والبنى التحتية المادية وغير المادية التي تقع في صلب هذا الاقتصاد، وقد أظهرت دراسات أن تكنولوجيا الاتصالات بدء ببنيتها التحتية تشكل عوامل تمكينية رئيسية لهذا الاقتصاد الجديد والإنتاجية والنمو<sup>1</sup>.

ويمكن لتكنولوجيا الاتصالات المساهمة في النمو الاقتصادي عبر أربع قنوات رئيسية هي<sup>2</sup>:

1- إنتاج السلع والخدمات المرتبطة بـTIC، مما يساهم في مجموع القيمة المضافة التي يولدها اقتصاد معين.

2- زيادة الإنتاجية في قطاع TIC ضمن عناصر إنتاج سلع وخدمات أخرى.

<sup>1</sup> Oliner .S and D.Sichel , Information Technology and Productivity, Where are we and Where are We going ? Economic review, Vol 3, N3, 2002 , PP 15-41.

<sup>2</sup> Pohjole .M , The adoption and diffusion of ICT across countries : Patterns and Determinants ;New economy handbook, D.C.jones ed.San Diego, Elsevier Academic press, 2003, P53.

3- المساهمة في إنتاجية سائر عوامل الإنتاج على نطاق الاقتصاد ككل.

ويبدو أن النقطتين الأخيرتين تكتسبان أهمية متزايدة في اقتصاديات عديدة في مختلف أنحاء العالم، فمنذ أواسط التسعينات، بات واضحاً أن المتغير الأساسي الذي يفسر الفوارق الإنتاجية المعروفة عادة بفجوة الإنتاجية بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي هو بالفعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويشير Kretschner إلى توفر أدلة دامغة على الأثر البالغ لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نمو الإنتاجية، حيث بدأت تبرز ملامح إجماع حول الطبيعة العامة لتكنولوجيا الاتصالات، ويعطي مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD) تصوراً واضحاً لمفهوم مدى تجذر تكنولوجيا الاتصالات في الاقتصاد ككل لتصبح تكنولوجيا تمكينية وذات أغراض عامة، فهي تساهم في تعزيز فعالية عناصر الإنتاج (رأس المال والعمل)، وتدعم الابتكار التكنولوجي حيث يكون مصدراً لنمو إنتاجية سائر العوامل، وفي هذه الحالة يؤدي الاستثمار في تكنولوجيا الاتصالات إلى تحسين كفاءة العمل من دون إجراءات تغيير في تقنية الإنتاج<sup>1</sup>.

4- اختراع المعالجة الدقيقة وانتشار الحواسيب الشخصية وعولمة الأنترنت وتعميم تكنولوجيا الهاتف النقال قد مهد الطريق إلى عصر جديد أُطلقت عليه تسميات عدة منها عصر المعلومات والثورة الرقمية أو ثورة TIC، وبما أن تكنولوجيا الاتصالات كانت المحرك الرئيسي لهذه الثورة، نشأ إجماع واسع على أثرها الإيجابي على النمو الاقتصادي.

---

<sup>1</sup> United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Information economy Report 2007-2008, Science and Technology for Development, The new paradigm of ICT, 2007.

ففي عام 2009، بلغت قيمة مساهمة TIC في اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية تريليون دولار أي ما يوازي 7.1% من الناتج المحلي الإجمالي، وتتوزع هذه القيمة بين 600 مليار دولار على شكل مساهمات مباشرة لقطاع TIC في الاقتصاد، و400 مليار دولار ولدتها قطاعات تعتمد على TIC بلغت 25% من مجموع النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية في الفترة الممتدة من 1995 إلى 2007 وهي نسبة كانت مصدر تغيير فعلي في الناتج المحلي الإجمالي، وخلال العقدین الآخرين ساهم تطوير TIC واستخدامها بحوالي 60% من المكاسب السنوية التي سجلت على مستوى إنتاجية العمل<sup>1</sup>.

وخلال العام نفسه شكل قطاع TIC في الاتحاد الأوروبي حوالي 4% من الناتج المحلي الإجمالي، وهي نسبة بقيت مستقرة في السنوات القليلة الماضية<sup>2</sup>، ويبلغ عدد العاملين في قطاع TIC 6.1 مليون شخص، أي حوالي 2.7% من مجموع القوى العاملة في الاتحاد الأوروبي، وقد بلغت نسبة البحث والتطوير في قطاع TIC 5.3% ما يعادل أربعة أضعاف متوسط نسبة البحث والتطوير البالغة 1.2%، وأشارت دراسة أجرتها مؤخرا Oxford economics إلى أنه في حال تمكنت أوروبا بحلول 2020 من وضع مخزون رأس مال على صعيد TIC إلى مستوى مماثل (نسبة إلى حجم الاقتصاد) كما هو عليه في الولايات المتحدة الأمريكية، فستكون النتائج باهرة إذ يرتفع الناتج المحلي الإجمالي بمعدل 5% أي ما يوازي 760 مليار يورو تقريبا بالنسبة للاتحاد الأوروبي ككل، أي 1500

---

<sup>1</sup> Andersen. J.C and D.Coffey, USICT R\*D policy Report ,The United States : ICT Leader or Laggard ? National telecommunication industry Association, White paper, 2011.

<sup>2</sup> المفوضية الأوروبية، مركز البحوث المشترك، معهد الدراسات التكنولوجية المستقبلية، حجم قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالقطاعات الفرعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الرابط: <http://is.jre. Ec. Europe.eu/pages/ ISG.ictl. html>, 03:00, 2016/12/15



يورو للفرد الواحد<sup>1</sup>، أما في الصين فيشكل قطاع TIC بحلول عام 2020 نسبة قدرها 7.2% من مجموع الاقتصاد وهو يساهم بنسبة 8.6% في النمو الاقتصادي خلال العقد الحالي<sup>2</sup>.

وحسب Spiezia، ساهمت الصناعة المنتجة لـ TIC بثلاثي نمو إنتاجية سائر العوامل في ألمانيا، سلوفينيا والمملكة المتحدة وبحوالي 60% في الولايات المتحدة الأمريكية ونسبة تقارب 50% في فرنسا وهولندا، أما في الدنمارك والجمهورية التشيكية وإيطاليا فارتفعت إنتاجية سائر عوامل الإنتاج في الصناعات المنتجة لـ TIC، في حين انخفضت في القطاع الاقتصادي ككل<sup>3</sup>.

### ثالثا- المسار التاريخي للاتصالات

يمكن إيجاز المسار التاريخي لتكنولوجيا الاتصالات كما هو مبين في الجدول الموالي:

الجدول رقم (II-1): التطور التاريخي لتكنولوجيا الاتصالات

التاريخ	التطور التاريخي لتكنولوجيا الاتصالات
1824	اكتشاف العالم الإنجليزي William Sturgeson الموجات الكهرومغناطيسية
1833	اكتشاف آلة الحساب الأوتوماتيكية، وكانت باسم Babbage

<sup>1</sup> Oxford economics, Capturing the ICT Dividend : Using technology to drive productivity and Growth in the Eu, Available from: <http://www.oxfordeconomics.com/my-oxford/projects/128841>. last visit :12/10/2016. 16:00.

<sup>2</sup> ITU, ICT and low carbon Growth in China, 2011, Available from, <http://www.itu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2011/ITU-MIT/ICT-LowCarbon-Growth-China-pdf>. . last visit :12/10/2016. 16:30.

<sup>3</sup> Spiezia.V, ICT Investment and productivity, Measuring the Contribution of ICT to Growth, OECD journal, Economic Studies, Vol 1, 2012, P17.

1837	اكتشاف التلغراف من قبل Samuel F.B. Morse، وهو أول نظام اتصال رقمي بعيد المدى
1866	نصب كابل للتلغراف عبر المحيط الأطلسي
1876	اكتشاف الهاتف من قبل Alexander.Graham bell في الولايات المتحدة الأمريكية
1895	اكتشاف اللاسلكي أو الموجات الراديوية من قبل العالم الإيطالي Gelimoni Marconi حيث تم انتقال الصوت إلى مسافات بعيدة دون أسلاك
1915	خدمات الاتصالات البعيدة المدى وصلت من الساحل الشرقي للولايات المتحدة إلى سان فرانسيسكو عن طريق شركة AT*T
1921	استخدام تكنولوجيا الفاكس (Facsimile) في الولايات المتحدة الأمريكية
1926	إرسال أول صورة بالذبذبات الراديوية عبر المحيط الأطلسي
1927	بداية الخدمات الهاتفية من لندن ونيويورك، وكانت مكلفة جدا (25 دولار للدقيقة الواحدة)
1929	أول عرض عام للجمهور عبر التلفزيون الأبيض والأسود
1944	اكتشاف أول حاسوب إلكتروني ميكانيكي Electro-Mechanical باسم Mark1

1946	اكتشاف أول حاسوب إلكتروني قابل للبرمجة في الولايات المتحدة باسم ENTAC
1950	ظهور نظام تلفزيون الكابل Cable TV
1952	أول عرض للراديو ترانزستور، وأول اتصال هاتفي مباشر للمسافات البعيدة ، من دون الحاجة لتدخل البدالة
1954	بداية تشغيل التلفزيون الملون وابتكار لغة فورتران (Formula Translation) للحاسوب
1956	اختراع المودام (Modem) في الولايات المتحدة واكتشاف الفيديو فون (Videophone) كتسجيلات تليفونية
1957	إطلاق أول قمر صناعي SPVNIK الذي أطلقه الاتحاد السوفياتي سابقا
1960	اكتشاف الليزر في الولايات المتحدة الأمريكية وعرض أول حاسوب مصغر باسم PDP-1
1961	تطوير حواسيب جديدة باسم BASIC، إطلاق أول قمر صناعي أمريكي Telstar وأول نقل تلفزيوني عبر الأقمار الصناعية بين الولايات المتحدة وأوروبا
1964	عرض معالج الكلمات (Word Processor)

1969	إنشاء شبكة المعلومات المحوسبة المعروفة باسم Arpanet والتي كانت نواة الأنترنت فيما بعد
1970	تم استخدام رقائق السيليكون كمعالج مصغر (Microprocessor) في الحاسوب
1973	بداية خدمة Videotext في الولايات المتحدة
1977	ظهور أول حاسوب شخصي تم تسويقه بشكل مُجمّع
1979	أول عرض لتقنية الأبعاد الثلاثة (3D-TV) المتلفزة
1982	أول عرض للحاسوب النقل وأول ظهور للأقراص المضغوطة (CD) إطلاق القمر الصناعي الأوربي للاتصالات والأغراض المتعددة Multiple Communications Satellite
1985	أعلنت شركة Microsoft عن نظام التشغيل (Windows)
1988	ظهور فيروس Worm على شبكة Arpanet حيث أصيب ستة آلاف حاسوب من أصل ستين ألفا موصول إلى الشبكة
1990	تم تطوير أول محرك بحث (Archie Veronica) على شبكة الأنترنت

1993	قيام المختبر الأوروبي لفيزياء الجسيمات (CERN) بتطوير معمارية لغة النص المترابط (HTML)، والذي أصبح من أهم وسائل استرجاع المعلومات للشبكة العنكبوتية (Web)
1998	بداية بث التلفزيون الرقمي (DIGITAL HD TV)

المصدر: قنديلجي عامر إبراهيم والسمراني إيمان فاضل، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، الطبعة الأولى، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، ص ص 111-116.

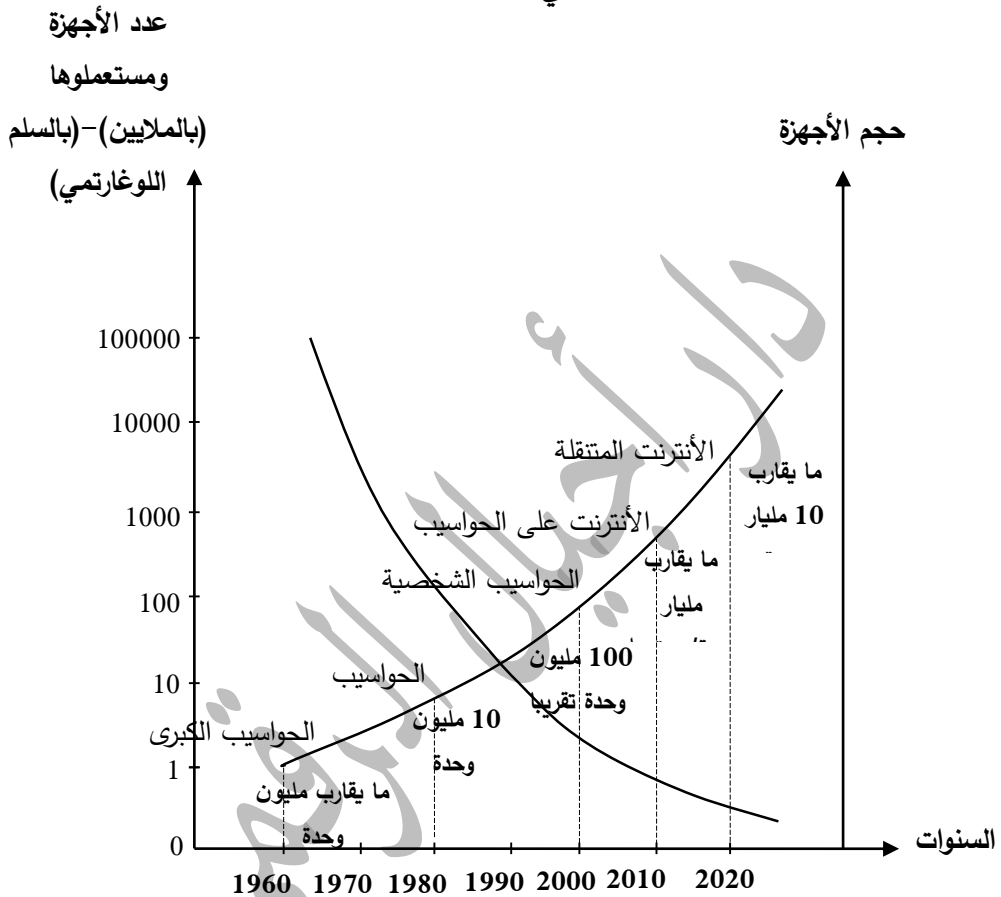
وقد عرفت العشرينات السابقة تطورات مذهلة في وسائل الاتصالات خاصة الهاتف النقال والأنترنت سنتناول التطورات الحاصلة فيهما في الأوراق القادمة من البحث.

وما يمكن استخلاصه من الجدول السابق أن الاتصالات مرت بمفاصل محورية وقفزات نوعية عبر الزمن منها ما كان جديدا يظهر لأول مرة، ومنها ما كان عبارة عن تطوير لمنتجات سابقة، مثل أنظمة التشغيل التي تطرحها شركة ميكروسوفت Microsoft بدء بنظام التشغيل Windows 10 وصولا إلى نظام التشغيل Windows 8 عام 2011، والمعالجات الدقيقة Microprocessor التي تطورها شركة Intel والتي كان آخرها عام 2011، بالإضافة إلى التحول من النسخة الرابعة من بروتوكولات الأنترنت IPV4 إلى النسخة السادسة IPV6 في مجال الاتصالات وكل ذلك ما كان لينجز لولا الابتكار والحاجة إليه.

والشكل الموالي يلخص تطور أجهزة الاتصالات في العالم.

الشكل رقم (1-11): تطور عدد أجهزة الاتصالات ومستعملوها في العالم بين

عامي 1960-2020



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على تقرير ماري ميكر (Mary Meeker) عن الاتجاهات على صعيد الأنترنت، لعام 2014.

Available from: <http://qz.com/214307/mary-meecker-2014-internet-trends-report-all-th-slides/> last visit :05/11/2016, 4 :00

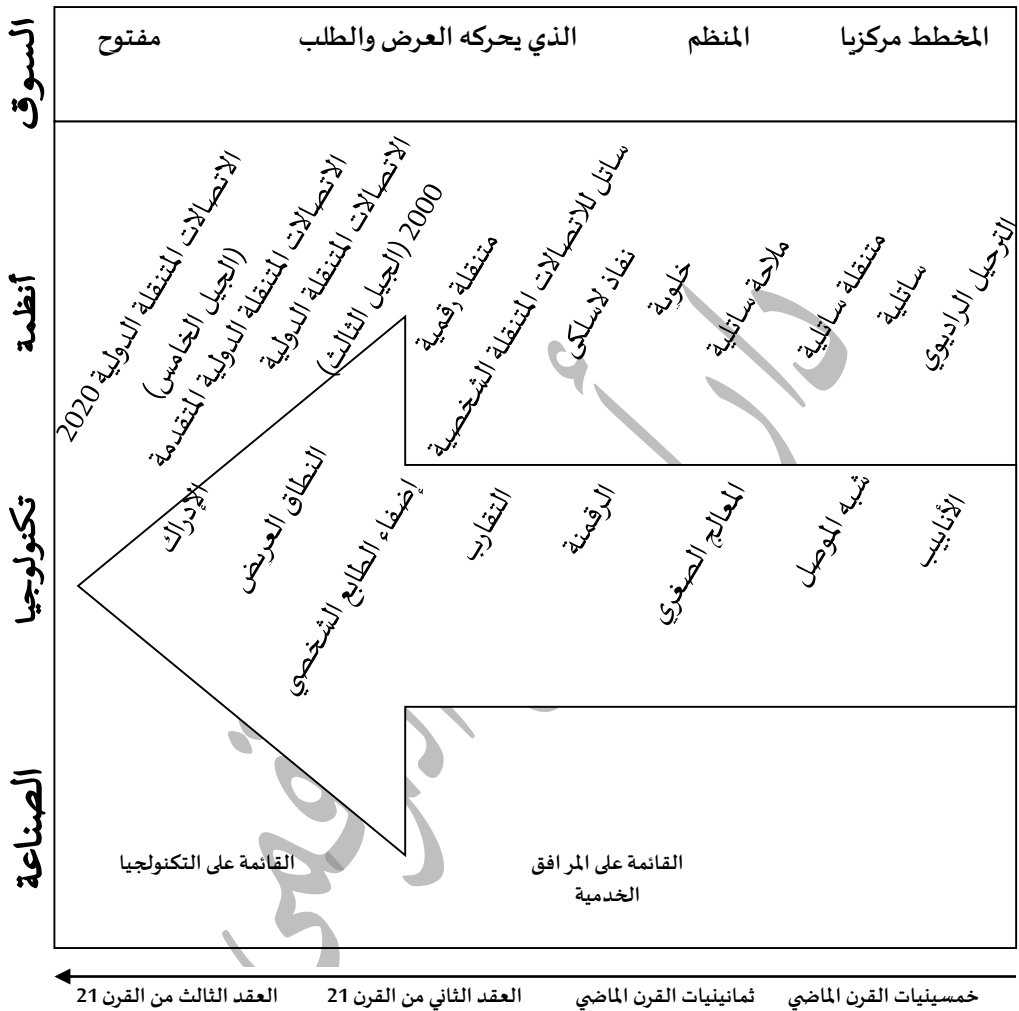
إن عدد الأجهزة ونوعيتها في ارتفاع كبير من سنة إلى أخرى بسبب التكنولوجيا المتطورة والابتكارات المتسارعة، ففي ظرف ستين سنة عرف العالم تغيراً جذرياً في استعمال الأجهزة الإلكترونية وتطبيقات الإعلام الآلي

وعدد المستخدمين المتنامي بقوة، وهذا ما يوضحه تقرير ماري ميكر عن تطور عدد متسعملي الأجهزة والأنترنت في العالم عام 2014، ويظهر من خلاله أن عدد الحواسيب زاد عددها فأصبح 10 مليون وحدة تقريبا سنة 1980، ثم انتقل العالم إلى استعمال الحواسيب الشخصية الأقل حجما والأكثر تطورًا، وزاد عددها إلى عشرة أضعاف سنة 2000 ليصبح 100 مليون وحدة تقريبا، وفي ظرف عشر سنوات أخرى أي سنة 2010 أصبح استخدام الأنترنت على الحواسيب المكتبية يقارب مليار وحدة/مستعمل ويتوقع أن يصبح استخدام الأنترنت المتنقلة بعد انتشار خدمة النطاق العريض المتنقل إلى ما يقارب 10 مليار وحدة سنة 2020، مع الابتكارات المتتالية للأجهزة الصغيرة كالهواتف الذكية المزودة بخدمات الجيل الرابع والجيل الخامس وأصبحت أكثر من محض هواتف والحواسيب اللوحية وأجهزة الاستماع الصوتية MP3 والكاميرات ووسائل الترفيه المنزلية وباقي الأجهزة الإلكترونية.

وأما الاتصالات اللاسلكية فقد مرت بمراحل عديدة يمكن أن يلخصها

الشكل الموالي:

الشكل رقم (2-11): الاتجاهات العامة في تطور الاتصالات اللاسلكية



تحويل الراديو من جهاز مادي مصمم لغرض محدد إلى وظيفة أساسية مدمجة في كل جهاز

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، فابيو لاتي، الاتصالات الراديوية الأخذة في التطور، مجلة أخبار الاتحاد، العدد 3، ماي-جوان 2015، جنيف-سويسرا، 2015، ص 14.



## المطلب الثاني: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

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.

### أولا- مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) Technologie de l'information et Communication

لكي يتبين لنا معرفة هذه الكلمات التقنية لا بد من الرجوع إلى مجموعة من التعاريف أطلقت على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من بينها:

- "هي مجموعة الموارد والأجهزة اللازمة لمعالجة المعلومات من أجهزة كمبيوتر وبرامج شبكات ضرورية لإنتاج هذه المعلومات وتوزيعها واسترجاعها وعرضها"<sup>1</sup>.
- "أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشير إلى جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل تكنولوجيا الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدات التي تستخدم بكثرة في الاتصالات"<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> علم الدين محمد- محمد عبد الحسين، الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال، دار الشروق، القاهرة، مصر، 1997، ص139.

<sup>2</sup> بومائلة سعاد، فارس بوبكر، أثر التكنولوجيا الحديثة للإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية، مجلة الاقتصاد والمناجمنت، العدد 3، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، مارس 2004، ص205.

وتعرف أيضا بأنها "الأجهزة البرمجيات، الشبكات، ووسائل الإعلام الخاصة بجمع، تخزين، معالجة، نقل وعرض المعلومات (الصوت، البيانات، النصوص والصور)، فضلا عن الخدمات ذات الصلة"<sup>1</sup>.

وتفرض التطورات والابتكارات التكنولوجية المتسارعة التي يشهدها قطاع TICمراجعة دورية لتعريف هذا القطاع حيث يشمل العمليات، المنتجات والخدمات الجديدة، وقد اقترحت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) أول تعريف ل 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 وصولا إلى أجهزة الاتصالات السلكية واللاسلكية وأجهزة الراديو والتلفزيون وغيرها<sup>2</sup>.

ويلاحظ أن هذا التعريف واسع جدا يضم كافة العناصر المرتبطة بهذه التكنولوجيا، لذا قلصت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والفنون في أستراليا هذا التعريف بحذف بعض عناصره كالمعدات المكتبية<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> تعريف البنك الدولي (2009)، World Bank

<sup>2</sup> منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)، مسرد المصطلحات الاقتصادية على الرابط: <http://Stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3038> تاريخ الإطلاع: 2016/10/12، 15:00.

<sup>3</sup> فريق 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\\_an\\_innovation\\_base.pdf/2016/10/12](http://www.archive.dcita.gov.au/data/assets/pdf.file/overview_of_the_australian_ict_industry_an_innovation_base.pdf/2016/10/12)

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 كثيرا من الأنماط المعيشية، فأصبح من غير الممكن تصور حياة الأفراد دون هاتف 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 المعلومات<sup>1</sup>، 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.

---

<sup>1</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، العدد 12، مطبوعات الأمم المتحدة، نيويورك، 2009، ص 13.

## ثانيا- 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:

### ا. اللامركزية

من أهم أدوات التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصالات التي تتميز بخاصية اللامركزية هي "الأنترنت"، فهذه الشبكة تربط بين عدد لا نهائي من أجهزة الكمبيوتر الذاتية الإدارة، دون أن يوجد كمبيوتر مركزي يتحكم في هذه الشبكة.

فقد كان غرض وزارة الدفاع الأمريكية من إنشاء الأنترنت هو الحصول على شبكة لا مركزية للاتصالات الحربية لا تتعطل في حالة حدوث هجوم نووي، وبناء على ذلك تمثل مبدأ عمل الأنترنت في تقسيم الرسائل الإلكترونية إلى وحدات "حزم" يمكن إرسالها عبر مجموعة من العقد ثم تُجمع هذه الحزم لدى المستقبل لتشكل رسالة<sup>1</sup>، فتعطل عقدة واحدة لا يؤدي إلى توقف الاتصالات بمعنى آخر انعدام المركز القيادي الذي يؤدي إلى توقف عمل الشبكة على مستوى العالم بأسره في حالة تعطله أو تحطمه.

### II. التفاعلية

كانت الرسالة الاتصالية قديما ذات اتجاه واحد، ولكن بظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح التعامل تفاعليا ومزدوج الاتجاه بين الطرفين، فقد ظهرت وسائل حديثة متعددة الوسائط أتاحت للمستخدم

---

<sup>1</sup> ياسين سعد غالب- بشير عباس العلاق، التجارة الإلكترونية، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2004، ص98.

إمكانية الإرسال والاستقبال في نفس الوقت، وكذلك التخاطب والتحاور مع الطرف الآخر، سواء باستخدام الهاتف أو الأنترنت أو غيرها من الوسائل الأخرى.

فمثلاً: عند زيارة المشتري لموقع شركة ما على الأنترنت يمكنه طرح أسئلة حول المنتج والحصول على إجابة آنية، كما يمكنه المشاركة في الندوات والمؤتمرات المصورة سواء عقدت عبر الهاتف أو الأنترنت<sup>1</sup>، وهذا لم يعد الجمهور في ظل التكنولوجيا مجرد متلق سلبي.

### III. اللاتزامن

يعني اختلاف التوقيت الزمني بين إرسال الرسالة وتلقيها أي عدم إلزامية حضور المرسل إليه واستخدامه النظام في نفس الوقت ليتمكن من استقبال رسالته.

### IV. اللامجاهيرية

هي إمكانية مشاركة عدد مختار من الأشخاص والجهات في الحصول على نفس الرسالة بمعنى الاحتفاظ بنموذج واحد من المعلومات وإرساله لشخص واحد أو مجموعة محددة من الأشخاص دفعة واحدة بصورة سهلة وسريعة دون الحاجة لتوجيهها إلى جماهير عريضة.

### V. قابلية التوصيل

معناه أن الشبكات ليست مقتصرة على جهة أو بلد معين، فهي ذات طبيعة شاسعة، وبالتالي إمكانية الربط بين مختلف الأجهزة الاتصالية بغض النظر عن مكان تواجدها.

---

<sup>1</sup> طه طارق، التسويق والتجارة الإلكترونية، دار الكتب للنشر، مصر، 2005، ص 331.

## VI. الانتشار

يقصد بالشيوع والانتشار العدد الإجمالي من مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذين يمكن أن تصل إليهم الشبكات عبر مختلف دول العالم، حيث أنه يمكن أن تصل هذه الشبكات إلى قاعدة عريضة وعدد لا نهائي من المستخدمين.

## VII. العالمية

هي انتقال الرسائل والمعلومات بين مختلف الروابط والمراكز ووصولها إلى ممرات وطرق مختلفة عبر كافة أنحاء العالم، أي أن تدفق المعلومات يتم على نطاق عالمي متخطيا الحدود الجغرافية.

### المطلب الثالث: أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تمتلك هذه التكنولوجيا المتطورة مجموعة من الأدوات المتنوعة والمتاحة بسهولة ويُسر نذكر منها ما يلي:

#### أولا- الهاتف والتلكس والفاكس

سنتناول كل واحدة من هذه الوسائل على حده.

##### أ. الهاتف

إن اكتشاف الهاتف على يد غراهام بال سنة 1876 في الولايات المتحدة الأمريكية كان له أثر عظيم على جميع جوانب الحياة اليومية للأفراد بصفة عامة وعلى الجانب الاقتصادي بصفة خاصة، فقد أعطى هذا الاختراع بعدا جديدا للاتصالات وسمح للأفراد القاطنين في أماكن مختلفة من العالم من إجراء الاتصالات دون الحاجة إلى التنقل، كما سهل وسرع أيضا من إقامة العلاقات بين المتعاملين الاقتصاديين، ومما لا شك فيه أن ظهور الهاتف ساهم في تطوير العلاقات وتكثيف النشاطات، وبالتالي يعد الهاتف أقدم وسيلة

وأكثرها استعمالاً في الوقت الحالي في كل أشكال التعاملات التقليدية منها والإلكترونية.

وقد احتل الهاتف هذه الأهمية المتزايدة بفضل مجموعة من الخصائص تتمثل فيما يلي:

- إلغاء مفهوم المسافات والسماح بإقامة العلاقات عن بعد.
- انخفاض التكلفة وسهولة الاستعمال، لأن الإنسان لا يحتاج إلا مجموعة من الخطوط والأسلاك لإجراء الاتصالات.
- السماح للزبائن بالتعرف على السلع والخدمات والحصول على معلومات دقيقة حولها، كما يساعد على اتمام عملية شراء هذه المنتجات وتسديد قيمتها.
- الحصول على مجموعة من الخدمات عبر الهاتف وتسديد قيمتها من خلال الفاتورة، مثل: خدمات البنوك عبر الهاتف، الاستعلامات الهاتفية.
- تسهيل أنشطة المؤسسات كتقديم طلبيات المواد الأولية عبر الهاتف، وتأكيدها وتسليمها وغيرها من الوظائف الأخرى.
- في حالة الصفقات التي تحتاج الكثير من التفاوض يفضل إدارتها عبر الهاتف بدلاً من استعمال البريد.
- إمكانية إجراء الإشهار حول المنتجات والخدمات بواسطة الهاتف.
- عقد مؤتمرات عبر الهاتف باستخدام تقنية الفيديو.
- المساعدة على التعاقد الفوري والمباشر، فالإيجاب يعقبه جواب مباشر من الطرف الآخر سواء بالقبول أو الرفض.

ويعتبر جهاز الهاتف من أكثر وسائل الاتصال الفوري انتشارا عبر العالم بأسره مع تفاوت التغطية من بلد لآخر وكذلك اختلاف أسعار المكالمات المحلية والدولية.

ولقد عرفت هذه الوسيلة تطورات عديدة أدت إلى ظهور الهاتف المحمول أو الخلوي أو الجوال أو النقال، هذا الجهاز اللاسلكي الذي ظهر عام 1947 له ميزة خاصة لا تتوفر في هيكلة الهاتف الثابت التي تعاني من ارتفاع الأسعار وصعوبة التوصيل إلى المناطق النائية ألا وهي الحركية، أي أن المستخدم يستفيد من خدماته أثناء تنقلاته ولا يشترط تواجده في مكان معين لاستقبال مكالمات هاتفيه.

واقتمادا كان لخاصية الحركية أثر مباشر في تسهيل الصفقات من خلال الاتصال بالموارد أو الزبون في أي وقت ومكان، كما أن خدمة الرسائل القصيرة "SMS" Short Message Service تتيح عمليات بسيطة لنقل النصوص والبيانات، مما يوفر إمكانية إرسال بعض المعلومات الخاصة بالسلع والخدمات مما يؤدي إلى تقليص التكاليف وتسريع المعاملات.

إن تكنولوجيا الهاتف النقال هي تكنولوجيا نشيطة تزداد تطورا يوما بعد يوم، فلم تعد الهواتف المحمولة مجرد أجهزة لتحويل المكالمات فقط، بل عكسها إلكترونية ذكية مزودة ببرامج تسمح لها بتقديم خدمات جديدة مثل استقبال البريد الصوتي والقيام بالتصوير الرقمي (بنفس درجة نقاء الكاميرا الرقمية) والتراسل المتعدد الوسائط وتصفح الأنترنت وغيرها من برامج



الكمبيوتر الأخرى، ويمكن تصفح الأنترنت من خلال خدمتين أساسيتين هما WAP و GPRS<sup>1</sup>.

## 1- بروتوكول التطبيق اللاسلكي (WAP) Protocol

هو بروتوكول للاتصالات اللاسلكية، يساعد على انفتاح النقال على مجموعة من الخدمات من بينها النفاذ إلى الأنترنت من الهاتف المحمول، حيث يسمح هذا البروتوكول بإظهار عدة صفحات ومعلومات مماثلة لصفحات الويب على شاشة الهاتف، وهناك عدة مواقع WAP خاصة بالعلاقات التجارية يتم من خلالها استقبال العروض وتقديم الطلبات .

## 2- خدمة الحزمة العامة الراديوية (GPRS) Serice

هي خدمة إرسال البيانات في شكل حزم، وتسمح لمستخدم النقال بالدخول إلى مجموعة جزئية من تطبيقات الأنترنت مثل الرسائل الإلكترونية و فحص الحساب البنكي ....إلخ، وتتميز هذه الخدمة بسرعة كبيرة لإرسال البيانات مقارنة بخدمة WAP إلا أنها تحتاج محمولا خاصا بنوع GPRS.

يشهد قطاع الهاتف النقال انتشارا واسعا ومذهلا في البلدان المتقدمة وكذلك الدول النامية على حد سواء، فالمحمول من أكثر وسائل الاتصال فائدة للأفراد ذوي الدخل المنخفضة، كما أنه يمثل الوسيلة المثلى التي تصلهم بمجتمع المعلومات في أجل قصير، ويلاحظ أن الهواتف المحمولة في إفريقيا أكثر

---

<sup>1</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، دليل قياس مؤتمرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2007.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استخداما للاتصال بالزبائن وتقديم طلبيات المورد<sup>1</sup>.

## II. التلكس

مع مطلع الألفية الثانية، ظهر جهاز جديد بإمكانه القيام بإرسال مباشر لنص مكتوب على لوحة مفاتيح آلة راقنة إلى مركز الاستقبال (جهاز آخر)، وقد حمل هذا الجهاز اسم التلكس اختصارا لكلمتين إنجليزيتين *Télégraphe* exchange بمعنى تبادل البرقيات، فالهدف من اختراع هذا الجهاز هو تسريع الاتصال وإرسال النصوص الكتابية من خلال شبكة اتصالات خاصة. ويتميز هذا الاختراع بمجموعة من الخصائص جعلته يتبوأ مكانة هامة في عالم الاتصالات، ومن بينها:

- حل مشكلة الإرسال عن بعد للوثائق المكتوبة، فهو يقوم بأداء خدمات البريد التقليدية ولكن في أقصر وقت ممكن، ودون وجود فارق زمني بين الإرسال والاستقبال.
- المساعدة على القيام بمجموعة من الوظائف التجارية كالإشهار، أمر الدفع، تقديم الطلبات وإرسال الفاتورات.
- انخفاض التكلفة ودوره مكمل للهاتف في مجال العلاقات الاقتصادية.
- اعتباره دليل إثبات في حالة النزاعات بين الطرفين.
- التأكد من صحة جهة الاستقبال عند إرسال الوثائق بواسطة نظام الإجابة الآلية للتللكس، لأنها تقوم بتعريف هوية المستقبل من خلال رمز معين.

---

<sup>1</sup> مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، التجارة الإلكترونية والتنمية، تقرير اقتصاد المعلومات، مطبوعات الأمم المتحدة، نيويورك، 2005، ص.8.

إن التلكس أصبح وسيلة أساسية للاتصالات والتجارة في عالم الأعمال، ولكنه قليل الانتشار بالنسبة للأفراد بسبب تكلفة شرائه ووجود بدائل أخرى عنه مما يبقيه حكرا على المؤسسات، وكذلك بالرغم من قدرته على إرسال الوثائق عن بعد فإنه يعجز عن إرسال الصور والرسوم المعقدة والمركبة، كما لا يسمح أيضا بإجراء الاتصال التفاعلي، مما أدى إلى ظهور جهاز آخر هو الفاكس.

### III. الفاكس

إن كلمة فاكس مشتقة من كلمة (Facsimile) أي عمل نسخة عن مستند وإرساله عبر خطوط الهاتف إلى مكان آخر، أي أن هذا الجهاز هو جهاز استنساخ موصول بالهاتف يسمح بإرسال الوثائق والمستندات بكل أنواعها ومهما كانت طبيعتها (مخطوطة باليد، مطبوعة صور ونصوص) إلى أي جهاز فاكس آخر عبر العالم وفي وقت قياسي، ولقد تم اختراع جهاز الفاكس بهدف تجاوز عقبة عجز التلكس على إرسال الصور واكتفائه بالنصوص المكتوبة فقط.

على الرغم من تطور وسائل الاتصالات كالإنترنت وغيرها لا يزال الفاكس يعرف انتشارا جد كبير، فلا تكاد تجد مؤسسة إلا وتحتوي على هذا الجهاز المستعمل لعقد صفقاتها وإبرام اتفاقياتها.

## ثانيا- التبادل الإلكتروني للبيانات (EDI) Electronic Data Interchange

يمكن تعريف التبادل الإلكتروني للبيانات بأنه إجراء تتمكن بموجبه المؤسسة من تبادل البيانات والوثائق الإدارية والتجارية المهيكلية مع شركائها دون الحاجة إلى تدخل بشري<sup>1</sup>.

تمثل الوثائق المتبادلة بين أجهزة الكمبيوتر نماذج معدة مسبقا وبيانات تحتاجها المؤسسات فيما بينها، فمع نظام التبادل الإلكتروني للبيانات ترسل المستندات المعلومات عبر الطريق الإلكتروني وتحول مباشرة من كمبيوتر إلى آخر على شكل معياري مما يؤدي إلى:

- عدم الحاجة إلى التدخل البشري.
- سرعة تحويل وإرسال البيانات وبالتالي تسريع الإجراءات، فالمناقصات مثلا التي تتم عبر EDI تساهم في تخفيض نسبة قدرها من 5-20% من التكاليف وربح 2%<sup>2</sup> من الوقت المسخر للإجراءات .
- إرسال المعلومات بطريقة إلكترونية يخفض كثيرا من خطر الوقوع في الأخطاء.
- تقليل الحاجة إلى استخدام الأوراق مما يؤدي إلى خفض التكاليف.
- إقامة علاقات اقتصادية ممتازة بين الشركاء من خلال سرعة الإجراءات وتوفير المعلومات في الوقت المناسب.

---

<sup>1</sup> Information obtenue de site de Centre de recherche sur l'information Scientifique et Technique : [www.drssi-cerist.dz](http://www.drssi-cerist.dz).

تاريخ الإطلاع: 2016/9/22، 18:00.

<sup>2</sup> معلومات مستقاة من الموقع الإلكتروني للمنظمة العالمية للتجارة على الرابط التالي: [www.wto.org](http://www.wto.org) تاريخ الإطلاع: 2016/9/22، 15:00.

- توفير أقصى حماية ممكنة للبيانات المرسلّة باستخدام شبكات القيمة المضافة (شبكة خاصة لا يستطيع أي شخص الدخول إليها).

ومن خلال هذه المميزات يتبين أن التبادل الإلكتروني للبيانات أداة مهمة جدا في التعاملات الاقتصادية المختلفة، ومبدأ عمل هذا النظام جد بسيط حيث أن المعلومات تنتقل من النظام المعلوماتي للمتعامل الأول إلى النظام المعلوماتي للمتعامل الثاني باستعمال شبكة القيمة المضافة، وهذا بعد أن يقوم مترجم التبادل الإلكتروني للبيانات بتحويل معلومات المتعامل الأول إلى الشكل المعياري للحصول على رسالة EDI وعند وصولها للمتعامل الثاني يقوم هذا المترجم بتحويلها من الشكل المعياري إلى النمط الخاص بهذه المؤسسة، ولكن هذا النظام لم ينتشر كثيرا بسبب ارتفاع تكاليف التجهيزات والتوصيلات.

### ثالثا- الأنترنت والأنترنات والإكسترنات

وهذا تفصيل لهذه الوسائل:

#### 1. الأنترنت INTERNET

هناك العديد من التسميات التي تطلق على الأنترنت مثل: شبكة الشبكات، الشبكة العنكبوتية الإلكترونية والفضاء الافتراضي...

ويمكن تعريفها بأنها مجموعة من الحاسبات مرتبطة في هيئة شبكة أو شبكات وتلك الشبكات لها القدرة على الاتصال بشبكات أكبر، ويسري الاتصال وفق بروتوكول ضبط التراسل الذي يتيح استخدام خدمات الشبكة على نطاق عالمي<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> بلغيث سلطان، واقع استخدامات الأنترنت في الوسط الجامعي، جامعة تبسة نموذجا، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 37، العراق، 2008، ص2.

وترجع فكرة إنشاء شبكة الأنترنت إلى سنة 1969<sup>1</sup> من قبل وزارة الدفاع الأمريكية، حيث اقتضت الشبكة آنذاك على المجال العسكري في البحث العلمي فقط، ومع بداية سنوات التسعينات شهدت انتشارا واسعا وامتدت استخداماتها لتشمل كافة مناحي الحياة.

## II. الأنترنات INTRANET

إن الأنترنات بمثابة أنترنت صغيرة للاستعمالات الداخلية للمؤسسة فقط<sup>2</sup>، وبتعبير آخر هي شبكة محلية خاصة داخل المؤسسة تعمل بنفس تقنية الأنترنت ( من ناحية البروتوكولات المستخدمة وطرق استقصاء المعلومات)، وهي غير متاحة لدخول العامة بل تسمح بمشاركة المعطيات بين موظفي المؤسسة فقط، وعادة ما يقتصر استخدامها في الشركات الكبيرة فقط.

ولكي يتضح مفهوم الأنترنات يمكن إجراء مقارنة بينها وبين الأنترنت في الجدول الموالي:

---

<sup>1</sup> النجار فريد، الاقتصاد الرقمي: الأنترنت وإعادة هيكلة الاستثمار والبورصات والبنوك الإلكترونية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2007، ص 57.

<sup>2</sup> نصير محمد طاهر، التسويق الإلكتروني، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2005، ص 38.

## الجدول رقم (II-2): مقارنة بين الأنترنت والأنترنت

البيانات	الأنترنت	الأنترنت
أوجه التشابه	<ul style="list-style-type: none"> <li>- كلاهما شبكة من الحواسيب</li> <li>- يستخدمان لغة (HTML*) لكتابة النصوص</li> <li>- يستخدمان نفس معايير وبروتوكولات إرسال واستقبال المعلومات</li> <li>- يستعملان نفس برنامج المتصفح** لمشاهدة الصفحات</li> </ul>	
أوجه الاختلاف	<ul style="list-style-type: none"> <li>- غير مملوك لأحد</li> <li>- يمكن لأي شخص الوصول إليه</li> <li>- يحتوي على معلومات متنوعة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ملك للمؤسسة</li> <li>- يمكن لموظفي المؤسسة فقط الوصول إليه</li> <li>- يحتوي على معلومات خاصة بالمؤسسة</li> </ul>

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على: عبد الهادي بخش، مدخل إلى الأنترنت، 2003. على الموقع: 417- www. Kutub. info- تاريخ الاطلاع: 2016/09/15.

وعلى هذا الأساس يتبين أن الأنترنت تحمل نفس خصائص الأنترنت، إلا أنها لا تتعامل مع العالم الخارجي، فهدف المؤسسة من امتلاك هذه الشبكة هو تحسين وسائل الاتصال داخلها، لكن النطاق الضيق للأنترنت والمقتصر على

\* HTML : Hyper Text Markup Language.

\*\* المتصفح Browser: هو برنامج يعرض المعلومات الموجودة في الأنترنت، ويمكن من البحث عن أي معلومات ودخول أي موقع على الأنترنت، ومن أشهر المتصفحات Netscape و Explorer.

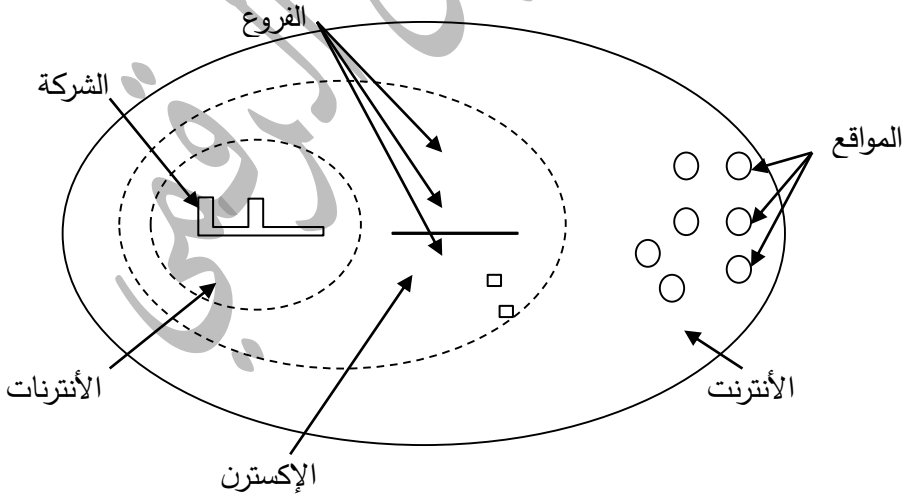
موظفي الشركة فقط أدى إلى انعزالها عن العالم الخارجي، وبالتالي ظهرت فكرة توسيع شبكة الأنترنت لتشمل الشركاء وبعض الأطراف، وهو ما أطلق عليه شبكة الإكسترنات.

### III. الإكسترنات EXTRANET

هي شبكة تربط الشركات مع شركاء الأعمال الخارجيين ممن لديهم الصلاحية، فيسمح لهم بالدخول إلى هذه الشبكات لأسباب إستراتيجية، أي أن هذه الشبكة تسمح بتوسيع الشبكة الداخلية للشركة (الأنترنت) لكي تتمكن من الاتصال بشبكات شركاء العمل.

والشكل التالي يوضح الأنواع الثلاثة للشبكات: الأنترنت والأنترنت والإكسترنات.

الشكل رقم (II-3): مقارنة بين الأنترنت والأنترنت والإكسترنات



المصدر: من إعداد الطالب من خلال التعاريف.

ويمكننا القول أنه مهما كان نوع الشبكة سواء أنترنت أو أنترنت أو إكسترنات، فكل نوع يساعد المؤسسات على إيجاد شبكات اقتصادية فعالة



لتمكينها من ممارسة تعاملاتها وأنشطتها المختلفة، وبعد تطرقنا لأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتضح لنا بأن لكل أداة مجموعة من المزايا والعيوب، وبالتالي لابد أن تعمل هذه الأدوات بطريقة تكاملية لكن تتمكن من تسهيل الاتصالات وتطوير وتحسين أساليب العمل.

دار الجبال الرقمي

## المبحث الثاني: الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات

### والاتصالات

يلعب الابتكار دورا بارزا في تحسين قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولكي يكون الابتكار فعالا وتظهر آثاره لابد من تضافر جهود العديد من الجهات، وهذا ما نتناوله في هذا المبحث.

#### المطلب الأول: الأطراف الفاعلة على صعيد الابتكار

يتطلب نظام الابتكار تواجد العديد من الجهات في نفس الوقت، يكون لكل منها دور محدد، ففي المطبوعات الأكاديمية برز مفهوم النظام الوطني للابتكار في الثمانينات، ويشار إليه عادة على أنه مجموعة من الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص، منخرطة في استثمار وتسويق المعارف الجديدة المنبثقة من قاعدة العلوم والتكنولوجيا والتفاعلات فيما بينها<sup>1</sup>. وقد تولت جهات أكاديمية عدة تفعيل هذا المفهوم بتطوير مجموعة من المؤشرات الخاصة بالقدرة الوطنية على الابتكار التي تعول بشكل كبير على الدور المحدد المناط بكل جهة من الجهات الفاعلة المسؤولة عن تحديد أنماط الابتكار ونجاحاته في بلد معين<sup>2</sup>، وتشمل هذه الجهات: أصحاب الأعمال، الشركات الكبرى، المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، الجامعات ومراكز البحوث، أصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية والحكومات.

<sup>1</sup> - التعريف وفق المفوضية الأوروبية، على الرابط التالي:

[http:// ec. europa. eu/ enterprise/ glossary/ national-innovation- system- en. htm](http://ec.europa.eu/enterprise/glossary/national-innovation-system-en.htm) last visit 12/10/2016, 15 :25

<sup>2</sup> - porter.M.E and S. Stern, National Innovative capacity, The Global Competitiveness Report : 2001,2002, New york : Oxford university press, 2002.

## أولا- أصحاب الأعمال وأصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية

لا يكون الابتكار إلا بتضافر جهود العديد من الأطراف منها أصحاب رؤوس الأموال والأعمال.

### 1. أصحاب الأعمال

يتطلب الابتكار في مجال TIC تواجد أصحاب أعمال مبدعين يتمتعون بالقدرة على استحداث منتجات مبتكرة في هذا المجال، وطرحها في الأسواق وتحقيق المكاسب، ففي إحدى منشوراتها حددت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية أصحاب الأعمال على أنهم اللاعبون الأساسيون في الابتكار، كونهم يحدثون التغيير في الاقتصاد من خلال تأمين سلع وخدمات جديدة، وطرق إنتاج محسنة وأسواق ومصادر لتوريد المدخلات فضلا عن تنظيم الصناعات أو المسارات الإدارية ضمن المنشآت<sup>1</sup>.

ويمكن اعتبار أن أصحاب الأعمال هم المحرك الرئيسي للابتكار لأنهم المسؤولون عن رصد الفرص المحتملة للابتكار المربح الذي يتلاءم مع الطلب القائم أو المحتمل أو المستقبلي في السوق، فيقومون بجمع المعارف اللازمة من أجل نشر معلومات جديدة تأخذ شكل منتجات أو خدمات وفرص جديدة للإنتاج والاستهلاك، ويمكن أن يكون أصحاب الأعمال هم المستخدمون النهائيون للابتكار، ومن غير الضروري أن يقوموا بإنتاج المعرفة، بل يمكن أن يستخدموا المعارف التي تنتجها الجامعات ومختبرات البحث والتطور أو من أي مصدر آخر من أجل تطوير منتجات وخدمات جديدة، وقد تكون المعلومات المتاحة لأصحاب الأعمال محدودة، لذلك فإن مساهمة جهات أخرى في عملية إنتاج المعرفة ونشرها واستحداث المهارات جد ضروري.

<sup>1</sup>- OECD, SMEs, Entrepreneurship and innovation, OECD publishing, 2010.

## II. أصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية

لا يملك أصحاب الأموال دوما التمويل الضروري لتجسيد أفكارهم على أرض الواقع بشكل فعال، ويمكن لأصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية أن يوفر صناديق الاستثمار الضرورية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ما يسمح لها باقتراض رأس المال الكافي لتطبيق الابتكار والترويج والتسويق له على نحو فعال، ويمكن تعريف رأس المال الاستثماري على أنه المال الذي يقدمه المستثمرون للمؤسسات الناشئة والمشاريع الصغيرة التي تتمتع بقدرة على النمو في الأمد الطويل<sup>1</sup>. ومن الضروري أن يؤدي أصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية دور أصحاب الأعمال، فيتمكنون من تحديد فرص الربح بالنظر إلى المؤسسات الصغيرة القائمة والمخترعين المستقلين الذين يتمتعون بأفكار قادرة على النفاذ إلى الأسواق، ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلا يسهم رأس المال الاستثماري بنسبة كبيرة من إجمالي الثروة والنمو، وحسب الجمعية الوطنية لرأس المال المخاطر تسهم الشركات المدعومة برأس مال استثماري بنسبة 11% من اليد العاملة في القطاع الخاص، في حين تشكل عائدات هذه الشركات حوالي 21% من الناتج المحلي الإجمالي<sup>2</sup>.

### ثانيا- المنشآت الكبيرة والمؤسسات المتوسطة والصغيرة

لا يمكن إغفال دور المنشآت الكبيرة والمؤسسات المتوسطة والصغيرة في تبني الابتكار ودعمه.

---

<sup>1</sup> - Investopedia, available from: [http:// www. Investopedia. Com/ terms/ v/ venture capital. asp](http://www.investopedia.com/terms/v/venturecapital.asp). Last visit : 12/10/2016,18:35.

<sup>2</sup> - Natoinal venture capital association and IHS global insight, 2011 available from : [https:// www. ihs. com](https://www.ihs.com) last visit : 8/10/2016, 21 :30.

## 1. المنشآت الكبيرة

عند الحديث عن المنشآت الكبيرة في قطاع TIC تجدر الإشارة إلى الفارق الأساسي بين الطابع الخدماتي والصناعي لـ TIC وبشكل أساسي مصنعي المعدات والأجهزة وشركات الاتصالات، ففي القطاع الخدماتي تؤدي الشركات الكبرى دور الجهات الفاعلة الأساسية التي تتمتع بالنطاق والحجم والتكنولوجيا اللازمة للاضطلاع بأنشطة البحث والتطور وبراءات الاختراع، وتتمركز هذه الشركات عادة في البلدان المتقدمة وتشمل مصنعي المعدات والأجهزة (مثل: Siemens, Nokia, Ericsson, Philips, Huawei, IBM)، وشركات الاتصالات (مثل Deutsche Telekom, France Telecom, Vodafone, Italia Telecom, Telefonica, إلخ) وشركات المكالمات (مثل Comcast, Sprint)، في حين أن لهذه الشركات تاريخ طويل في مجال الابتكار إلا أنها قد تختلف عن وتيرة الابتكار السريعة في مجال TIC التي فرضها انتشار الأنترنت، تعمل هذه الشركات الكبرى في معظم الأحيان كوسيلة للابتكار من خلال تعبئة الموارد اللازمة على صعيد الشركات المتوسطة والصغيرة المبتكرة التي تتعاون معها في سبيل تطوير حلول تكنولوجية جديدة.

وتعتبر الشركات الكبرى التي تقدم خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ناشئة نسبيا مقارنة مع العديد من المؤسسات الكبرى المذكورة، ومنها شركات البرمجيات الناجحة مثل Microsoft أو Sun Microsystems، والمواقع الرائدة مثل Facebook، Yahoo، Amazon، ويعتبر الابتكار جوهريا من أجل ضمان استمرارية العديد من هذه الشركات التي يتوجب عليها تطوير منصات جديدة للتكيف مع المتطلبات السريعة التغير، وقد أبقت هذه الكيانات الكبرى الباب مفتوحا أمام الشركات الأصغر حجما التي تقدم خدمات

مرتبطة بالابتكار والراغبة بدخول سوق TIC في مجال التطبيقات والخدمات، ويتمثل الشكل الوسيط للشركات الكبرى التي تشق طريقها في عالم TIC على سبيل المثال Samsung، Apple و Google التي تقدم مجموعة واسعة من المنتجات تشمل البنى التحتية والأجهزة والبرمجيات فضلا عن التطبيقات والخدمات والمحتوى، فلدى شركة Google مثلا أكثر بكثير لتقدمه من تكنولوجيات محرك البحث، مثل التطبيقات الخاصة بالإنتاجية (Google Docs) والأنظمة التشغيلية (Android) والتوزيع الإعلامي (youtube) والأجهزة (مثل Chromebook).

## II. المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

تعتبر المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المرشحة الأفضل لريادة الأعمال في الابتكار نظرا لتفوقها على غيرها من حيث المرونة وتقلص وأهمية وفوارق الحجم في عصر الأنترنت، ويشير الخبراء إلى أن الجمع الفعال بين هذه الشركات والتنسيق فيما بينهما يوفران المناخ الأفضل لازدهار الابتكار، ومن المؤكد أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة معترف بها عالميا على أنها المحرك الحقيقي للاقتصاديات الحديثة كونها الغالبية الساحقة من المنشآت، لذلك تستهدف السياسات العامة للابتكار حول العالم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ومن أجل استثمار قدراتها بشكل كامل تحتاج هذه المؤسسات إلى دعم في البحث عن التمويل وبناء الشراكات القيمة بهدف تجسيد أفكارها واستحداث منتجات وخدمات جديدة في الأسواق، ولذلك تخصص سياسات الابتكار في معظم البلدان الصناعية حصة أساسية لتأمين صناديق الاستثمار وإقراض رؤوس الأموال للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الراغبة في الاضطلاع بأنشطة بحث وتطوير تنطوي على مخاطر وقدرات كبيرة في نفس الوقت من أجل إطلاق

منتجات وخدمات مبتكرة، لكن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تواجهها تحديات عدة تعوق إسهامها في عالم الابتكار، فإلى جانب مشكلة التمويل توجد مشكلة تطوير واستقطاب المهارات التي تتيح لها ضبط الابتكار على المستوى الداخلي وإدارته، وهناك صعوبات أيضا في تحديد الشركاء المحتملين على صعيد الابتكار التعاوني.

### ثالثا- الجامعات ومراكز البحوث

توقفت أبحاث عدة حول الابتكار عند دور الجامعات ومراكز البحوث، وغالبا ما يحدد دورها في إنتاج البحوث الرئيسية والمعارف الجديدة التي تُحوّل فيما بعد إلى بحوث تطبيقية ومنتجات وخدمات جديدة، وما من شك في أن هذا الدور هو من الأدوار الرئيسية للجامعات ومختبرات البحوث: فيكفي التفكير بأن مختبرات البحوث الخاصة التابعة لـ AT-T (والمسماة Bell Labs) أدت إلى بروز أنظمة ضخمة لتشغيل الخوادم مثل UNIX، وأن أحد المختبرات العامة وبالتحديد CERN في جنيف قد استضافت البحوث التي أدت إلى إنشاء شبكة الأنترنت، ولكن في السنوات الأخيرة اضطلعت الجامعات ومراكز البحوث بدور آخر وهو تسهيل نقل المعرفة والابتكار المفتوح والابتكار المشترك\*، فتحول العديد منها إلى منصات ومراكز تعمل على خلق الابتكار وتنسيقه وإدارته وتوجيهه وفق احتياجات المجتمع، وهذا للأسف ما تفتقده جامعاتنا.

---

\* يستخدم مصطلح الابتكار المشترك للإشارة إلى الإنتاج المشترك للسلع والخدمات المبتكرة من أكثر من جهة، بما فيها المنتجون والمستخدمون أو الزبائن.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فالجامعات حالياً تتكفل بنسبة 56% من البحوث الأساسية مقارنة بنسبة 38% عام 1960<sup>1</sup>، كما تقوم مراكز البحوث الخاصة بدور حاسم في نظام الابتكار وعلى مستوى الشركات بين القطاعين العام والخاص عبر المختبرات المشتركة وبرامج البحث والتطوير المشتركة.

#### رابعاً- الحكومات

تعتبر الحكومات من الجهات الفاعلة الرئيسية على صعيد الابتكار، وما يتضح أكثر هو أن الأسواق تشوبها الإختلالات، ما يُصعب بلوغ مستويات الابتكار الفضلى للمجتمع، ومن هذه الإختلالات: تكاليف المعاملات والشوائب في نشر المعلومات الأساسية المرتبطة بالمنتجات والأفكار المبتكرة وتبادلها، والخلل في الأسواق المالية، وفي ظل هذه الشوائب تبرز الحاجة لتدخل الحكومات بطرق مختلفة لتعزيز الابتكار منها<sup>2</sup>:

- التدخل المباشر، وما يفترضه ذلك من تأمين الدعم اللازم للابتكار واعتماد السياسات التي تعززه في مختلف القطاعات الاقتصادية.
- التنظيم، حيث تستخدم الحكومات القواعد القانونية لتسهيل المفاوضات في القطاع الخاص بشأن الابتكارات التعاونية، ومن أبرز الأمثلة على هذا النوع من التدخل قانون الملكية الفكرية والتشريعات الخاصة بنقل التكنولوجيا

---

<sup>1</sup> Athinson. RD and L.A. Stewart, University research funding : The united states is behind and falling, Information Technology and Innovation foundation (ITIF) 2011, Available from : <http://www.itif.org/files/2011-university-research-funding.pdf>. last visit : 10/10/2016, 20:15.

<sup>2</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (IESCA)، القدرة التنافسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية، الابتكار والاستثمار، منشورات الأسكوا، بيروت، لبنان، 2013، ص31.



والمعرفة، والسياسات الموحدة للمعايير التي من شأنها تقليص تكاليف المعاملات المترتبة على تطور الابتكار.

- سياسات العرض في مجال الابتكار، وتشمل ما يلي:

\* الإنفاق العام لدعم البحث والتطوير من خلال الهبات والحوافز الضريبية وتأمين صناديق الاستثمار ورؤوس الأموال الاستثمارية من قبل قطاع العام.

\* تطوير البنى التحتية والمؤسسات الخاصة بالبحوث بدءا من مكاتب براءات الاختراع وصولا إلى تمويل الجامعات والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأمين التدريب والتعلم مدى الحياة... الخ.

\* خدمات المعلومات والوساطة مثل إنتاج البيانات وتطوير قواعد البيانات الخاصة ببراءات الاختراع.

\* إنشاء مجتمعات العلوم بالتعاون مع الجامعات وإقامة الحاضنات وتأمين محفزات الابتكار المفتوح وتقديم الدعم للسياسات القطاعية... إلخ.

- سياسات الطلب مثل تعزيز الابتكارات التي تركز على المستخدمين واللجوء إلى عمليات الشراء قبل الطرح في الأسواق والمشتريات العامة الصديقة للبيئة وتأمين الدعم لطلب القطاع الخاص على المنتجات والخدمات المبتكرة.

- سياسات البنى التحتية والبرامج الرقمية التي تسهل بناء شراكات تعاونية إلكترونية على صعيد الابتكار فضلا عن المراكز والمنصات الخاصة بالابتكار.

### المطلب الثاني: الطبيعة المتغيرة للابتكار

شهدت السنوات الأخيرة تحولا جذريا في طريقة الابتكار في القطاعات المختلفة خصوصا في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث أن الطبيعة غير الملموسة لمعظم المنتجات والخدمات ومكونات النظام تتيح

التوصل إلى منتجات مبتكرة من خلال جهود جماعية مبدولة في مختلف أنحاء العالم، ويمكن تناول أربعة محاور رئيسية على الأقل تتوزع على النحو التالي:

### أولاً- من المنشأة المستقلة إلى النظام التعاوني

شهدت طرق الابتكار والإنتاج تحولاً من النماذج المحلية القائمة على حصرية سلسلة القيمة نحو استثمار عوامل خارجية من الشبكة، مع التركيز على تكييف المنتجات، وقد أصبح الابتكار اليوم ثمرة جهود تعاونية وجماعية بدلاً من أن يكون منتجاً توصل إليه باحث في إحدى مختبرات البحث والتطوير، وتؤدي أوجه التعاون إلى بروز تكتلات جديدة<sup>1</sup>.

### ثانياً- من الحصرية إلى إعادة التركيب

ازدادت قابلية إعادة تركيب عناصر المنتجات في العقود الأخيرة، وفق العمل الريادي لـ Langlois عام 1992<sup>2</sup>، وفي ضوء هذا الواقع تزداد الحاجة إلى التعاون بين منتجي العناصر المكملية، وإلى إعادة تكييف الملكية الفكرية لتسهيل هذه الأشكال من التعاون، وفي الفضاء السبيري، حتى القطع البالغة الصغر من سلسلة الإنتاج يمكن أن يزودها المبرمجون أو المنتجون المستقلون ليعاد دمجها فيما بعد ضمن منتج واحد دائم التغير، مثل البرمجيات المفتوحة المصدر أو غيرها من الجهود الفكرية الجماعية المماثلة.

---

<sup>1</sup> Merges. R.P, Contracting into liability rules : Intellectual property Rights and collective rights organizations, California law review, Vol 84, N=5, P 1293.

<sup>2</sup> Chesbrough, Open innovation : The new Imperative for creating and profiting from technology, Harvard Business School press, Boston, USA, 2003.

### ثالثا- من الابتكار القائم على العرض إلى ابتكار المستخدم

بات النموذج الأساسي القائم على استراتيجية دفع التكنولوجيا وجذب الطلب في مجال الابتكار في طبي النسيان، واتسع نطاق الابتكار المشترك لاسيما في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفي قطاعات أخرى قائمة على كثافة التكنولوجيا مثل قطاع المستحضرات الصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية، وفي القطاعات الاقتصادية الناشئة لاسيما البيئة الرقمية، بل في الابتكار المشترك يستكمل بابتكار المستخدم، حيث يقود هذا الأخير عملية تطوير حلول جديدة تتواءم مع احتياجاته.

### رابعا- من النموذج المغلق إلى النموذج شبه المفتوح

في ظل انتشار التعاون باتت هيكليات المنتجات أقل حصرية وهي تستبدل تدريجيا بنماذج إنتاج شبه مفتوحة ومفتوحة بشكل شبه كامل، ففي الاتصالات عبر الحزمة العريضة مثلا كتلك المعتمدة في الهواتف الذكية والحواسيب الشخصية استبدلت النماذج الحصرية بما فيها تلك التي اعتمدتها آبل Apple في الثمانينيات بنماذج شبه مفتوحة كتلك التي تولت ميكروسوفت Microsoft تنسيقها، إذ حاولت تحقيق الاستفادة القصوى من الآثار المزوجة على السوق عبر التطوير الواسع النطاق لتطبيقات موائمة لنظام Windows، ومنذ ذلك الحين اكتسبت النماذج الأكثر انفتاحا (بشكل جزئي) القائمة على البرمجيات المفتوحة المصدر أهمية أكبر، ولكن لا تزال النماذج التجارية السائدة مثل Android و Apple ios شبه مفتوحة وليست مفتوحة بالكامل لاسيما في قطاعات الهواتف الذكية والحزمة العريضة النقالة<sup>1</sup>، لأن اعتماد

---

<sup>1</sup> Boston consulting group, The new rules of openness, 2011, Available from : [http:// www. lgi . com/pdf/ New Rules %20 of openess 6- EN. Pdf](http://www.lgi.com/pdf/New_Rules%20of_openess-6-EN.Pdf). Last visit : 13/10/2016, 14:30.

النموذج المفتوح بالكامل لا يدر في معظم الحالات العوائد على واضعه، بل يصبح عمليا بتصرف الملك العام.

لقد أدى التقدم في الكتابات الاقتصادية إلى بروز نظرة جديدة للابتكار أوسع نطاقا من المنهج التقليدي الذي يعتبر الابتكار قرارا تجاريا يتخذ داخل المؤسسة، ويتأثر نسبيا بظروف خارجية مثل طلب السوق والسياسات العامة المتعلقة بالملكية الفكرية، بل ما برز اليوم إنما هو الحاجة إلى بلورة رؤية شاملة لسياسات الابتكار تعتبر أصحاب الأعمال جهات فاعلة أساسية في نظام إيكولوجي أوسع يتألف من مكونات عدة تشمل أسواق رأس المال والموارد البشرية ونوعية البنى التحتية وكلفة اليد العاملة ومرونة قوانين الملكية الفكرية ودينامية الأطراف المتنافسة، ونوعية الأهداف الطويلة الأمد التي يحددها صانعو السياسات مثل أهداف التنمية المستدامة أو النمو المراعي للبيئة. وتعتمد استراتيجية الابتكار في الولايات المتحدة الأمريكية واتحاد الابتكار في أوروبا (European Innovation Union) هذه الرؤية التي تركز على النظام الإيكولوجي، والتي إذا ما طبقت بشكل صحيح تحرز تقدما بوتيرة أسرع تصب في مصلحة الأفراد والمجتمعات، وفي العقد الماضي بدأت تبرز في المنشورات الاقتصادية الحاجة إلى اعتماد نظرة منهجية للابتكار سميت ب: التخصص الذكي وهو نسخة مطورة من المفهوم القديم لأنظمة الابتكار الإقليمية الذي يفيد بأن المهارات ومسارات التعلم الخاصة بالمنشأة قد تؤدي إلى ميزات على مستوى التنافسية الإقليمية إذا كانت مبنية على قدرات محددة مثل الموارد المتخصصة والمهارات والمؤسسات وتقاسم القيم الاجتماعية

والثقافية المشتركة<sup>1</sup>، وحسب Parto و Doloreux، يتوقف النموذج النظري لأنظمة الابتكار الإقليمية بشكل أساسي عند المكونات الرئيسية التي تعتبر الأداء المتفاوت بين المناطق بناء على عناصر أساسية مثل الموارد البشرية والبنى التحتية ومسارات التعلم من خلال التفاعل بين مختلف الجهات<sup>2</sup>. لكن نظرا إلى صعوبة تحديد المنطقة لا يمكن الآن تصنيف المناطق ضمن فئات محددة وقياس الابتكار في كل منها، وفي هذا الخصوص تشير بعض الدراسات إلى أن المدن تتمتع بالمواصفات الفضلى للابتكار، إذ أنها تضم الموارد اللازمة وتكون المنشآت فيها قريبة من مصادر التكنولوجيا والمؤسسات<sup>3</sup>، كما أن المناطق الأكثر اكتظاظا بالسكان تنتج تطبيقا أفضل للمفاهيم الناشئة مثل: مفهوم الإيكولوجيا الصناعية.

### المطلب الثالث: تعزيز الابتكار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

في السنوات الماضية تمكن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الاستفادة من مجموعة من التغيرات الجذرية الحاصلة في النظام الإيكولوجي لهذا القطاع، ويتوقف هذا القسم عند الأنظمة الإيكولوجية السحابية الجديدة التي تفتح الآفاق أمام نقل البيانات الضخمة والتواصل من آلة إلى أخرى، وأمام الإبداع المشترك الواسع النطاق باعتباره نموذج الابتكار السائد في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

<sup>1</sup> Malmberg. A and P. Maskell, localized learning and industrial competitiveness, Cambridge journal of economics, Vol 23, PP 167-185.

<sup>2</sup> Doloreux. D and S. Porto, Regional Innovation systems : Current Discourse and unre solved Issues, Technnology in society, Vol 27, PP 133-153.

<sup>3</sup> Audretsch D. B and M.P. Feldman, R. D spillovers and the geography of innovation and productoin, The american economic review, Vol 86, N=3 , PP 630-640.

## أولا- الاستفادة من السحابة

أصبح الأنترنت والخدمات السحابية\* من أبرز محفزات الابتكار، فقد أشار تقرير صادر في أكتوبر 2012 إلى أن اقتصاد التطبيقات رغم أنه لا يزال في مراحله الأولى إلا أنه ساهم في استحداث 519 ألف وظيفة جديدة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال أربع سنوات<sup>1</sup>، في حين يصعب الحصول على الإحصاءات الخاصة بالمناطق والبلدان الأخرى إلا أنها أقل مستوى، وهذا التطور الحاصل في الأنترنت يؤدي إلى خفض كلفة التطوير لأنه يتخطى الحدود الجغرافية ويقرب افتراضيا الباحثين والمبتكرين.

## ثانيا- البيانات الضخمة والثورة اللاسلكية

تفترض ثورة المعلومات ارتفاعا في وتيرة المنافسة والابتكار من خلال إعداد البيانات الضخمة الصادرة عن كثرة الأجهزة واستخدامها، والتوسع الكبير والخارج عن السيطرة لعملية توليد وتخزين البيانات الناجمة عن التفاعل والتبادل بين الأفراد على شبكة الأنترنت مرشح للازدياد بشكل كبير في ظل تطور ما يسمى بأنترنت الأشياء Internet of things فمن شأن التفاعل واستبدال البيانات من آلة إلى أخرى استحداث مصادر جديدة من الميزات التنافسية لصالح الجهات الفاعلة في المجال الصناعي: فالجهة\* التي تملك الكم

---

\*الخدمات السحابية: هي إمكانية تصفح وتحرير ملفاتك من أي مكان في العالم حيث تحتفظ بملفاتك وبرامجك على خوادم عالمية وليس على جهازك فقط، ومن أشهر الشركات التي تقدم هذه الخدمة Dropbox و iCloud ، Google ، Drive.

<sup>1</sup> CTIA. App. Economy created 519000 jobs across the V. S 2012 Available from : [http:// www. Ctia. Ing/ media/ press/ body. Cfm/ prid 2212](http://www.Ctia.Ing/media/press/body.Cfm/prid/2212). Last visit 5/9/2016, 18 :45.

\* أنترنت الأشياء: وهو مفهوم متطور لشبكة الأنترنت حيث تمتلك كل الأشياء قابلية الاتصال بالأنترنت أو ببعضها البعض لإرسال واستقبال البيانات لأداء وظائف محددة من خلال الشبكة.

الأكبر من المعلومات سيكون لها الأفضلية على الجهات الأخرى في المجال السيبراني، كما أن التزايد المتواصل في عدد الأجهزة الموصولة على شبكة الأنترنت والذي سيبلغ حوالي 50 مليار بحلول 2020 سيؤثر على طريقة المؤسسات في المنافسة والابتكار والاضطلاع بأنشطة البحث والتطوير<sup>1</sup>.

### ثالثا- الإبداع المشترك الواسع النطاق

يشهد الإبداع المشترك الواسع النطاق انتشارا واستخداما كبيرا أكثر انفتاحا في مقارنته من الابتكار المفتوح، ووفق هذا التوجه الجديد في مجال الابتكار تتوزع أنشطة البحث والتطوير على مجموعات مستقلة من المزودين والمستهلكين الذين يعملون بالتوازي من أجل تحقيق هدف مشترك، ويتطلب هذا الإبداع إنشاء نماذج عمل وقواعد جديدة لتقاسم المداخل وإدارة حقوق الملكية.

---

<sup>1</sup> OECD, OECD Internet Economy outlook 2012, OECD publishing, Available from :

<http://www.Keepeek.Com/oecd/media/science-and-technology/oecd-internet-economy-outlook-2012-9789264086463-en>. Last visit 14/10/2016, 22:00.

## المبحث الثالث: التطورات الحاصلة في قطاع الاتصالات ومؤشرات قياسها

عرف قطاع الاتصالات تطورات متسارعة في العالم، فبعد أن كان الاتصال يتم بالهاتف الثابت وأجهزة اللاسلكي ظهرت بداية الثمانينات الهواتف الجواله بنظام التناظر Analog، وأول ما استخدمت في مدينة شيكاغو الأمريكية، ثم انتشرت في جميع أنحاء العالم وتواصلت الابتكارات بظهور أجيال الهاتف النقال، ومن جهة أخرى تنوعت خدمات شبكات الأنترنت وبسرعات فائقة مع ظهور خدمة النطاق العريض، وقد تعددت وجهات النظر حول قياس الاتصالات نقدمها من خلال هذا المبحث.

### المطلب الأول: تطور تكنولوجيا الهاتف النقال

مع تطورات الابتكارات ظهرت أجيال مختلفة للهاتف النقال يمكن إيرادها فيما يلي:

#### أولاً- الجيل الأول والثاني للهاتف النقال

يظن البعض أن الشبكات بدأت بالجيل الأول (1G) لكن وجد ما هو قبل ذلك وهو الجيل الصفري (0G)، ظهر هذا الجيل في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا، إذ كان مجالها صغيراً جداً، مما أثر سلباً على أدائها من تداخل الخطوط والانشغال المستمر وضعف إرسال الإشارة من أبراج التغطية، فكان لا بد من العمل للتوصل إلى ترددات أعلى للموجات للحصول على مدى وكفاءة أكبر، لكن الأمر كان صعباً آنذاك بسبب ضعف الأبحاث، وتوالى الأيام حتى ظهر الجيل الأول للاتصالات (1G).



## أ. الجيل الأول (1G)

في سنوات السبعينيات من القرن الماضي قامت السويد بتشغيل شبكة وطنية للهاتف النقال وهي تتمثل في شبكة خلوية (Cellulaire) تناظرية (Analogique)، وقد استطاعت إقناع الدول الإسكندنافية الأخرى (النرويج وفنلندا) من القيام بتطور نظام مشترك (NMT) أي (Nordic Mobile Telephone) حيث تم تطبيق هذا النظام (الجيل الأول من الهاتف النقال) سنة 1981<sup>1</sup>، وكان في بداية الأمر يستعمل الموجة 450 كيلو هرتز ثم الموجة 900 Khz.

بينما في البلدان الأخرى اختار المتعاملون في ميدان الهاتف النقال أنظمة تكنولوجية أخرى لشبكاتهم من الجيل الأول، ففي بريطانيا وإيطاليا وإسبانيا كان الاختيار على نظام مستلهم من نظام أمريكي هو (TACS) أي (Total Access Communication System)، وتم تطبيقه سنة 1985، وقد استعمل الموجتين 800 و900 Khz.

## ب. الجيل الثاني (2G)

بعد النجاح النسبي للدول الإسكندنافية في نظام (NMT)، قامت الدول الأوروبية بتكثيف جهودها لإخراج الجيل الثاني من الهواتف النقالة حيث ينتقلون من التقنية التناظرية (Analogique) إلى التقنية الرقمية (Numérique)، والنظام الرقمي للجيل الثاني من الهواتف النقالة تم استخدامه في سنوات الثمانينيات وتم تسويق أول نظام من الجيل الثاني في بداية التسعينات من القرن الماضي. ويقدم الخليوي الرقمي عدة مزايا مقارنة

---

<sup>1</sup> Evolution de téléphone mobile sous les effets des régulations et les reformes dans la télécommunication available from : [http://www.hec.unil.ch/cms\\_inforge/yunling](http://www.hec.unil.ch/cms_inforge/yunling). Pdf. Last visit 22/09/2016, 13 :30.

بالنظام التناظري، أهمها طاقة الاستيعاب الكبيرة، كذلك فإن الإرسال الرقمي يسمح بنقل المعطيات وكذا الرسائل القصيرة (SMS) وكذا البريد الإلكتروني. وكان نظام (GSM) أي (Global System for Mobile Communication) أول نظام خلوي رقمي يتم تسويقه وكان ذلك بداية من سنة 1992<sup>1</sup>، وقد استعمل في أول الأمر الموجة 900 Khz ثم موجة 1800 Khz. ويعتبر هذا النظام هو المسيطر من بين الأنظمة الخلوية من الجيل الثاني، حيث بلغ إجمالي المشتركين في العالم في هذا النظام في أبريل 1999 ما نسبته 45%<sup>2</sup>.

### ثانيا- الجيل الثالث والرابع للهواتف النقال

توالت التحسينات على الجيل الثاني بإضافة ميزات أكثر تطورا، فظهر الجيل الثالث وبعده الجيل الرابع للهواتف النقال.

#### 1.الجيل الثالث (3G)

إن العيب الأساسي لأنظمة GSM (900-1800) كان دائما قوة البث (Débit) الضعيفة (9.6 Kbits/sec) حيث لا يستطيع تحمل معطيات أكبر، لذا ظهر الجيل الثالث من الهاتف النقال سنة 2002<sup>3</sup>. حيث استعمل نظام (UMTS) أي (Universal Mobile Technology System) وهذه أهم خصائصه<sup>4</sup>:

---

<sup>1</sup> Thierry Penard, « comment analyser le succès de la téléphone mobile en France », Available from : <http://perso.univ-rennes1.fr/thierry.Penard/biblio/art/mobile1.Pdf>. 22/09/2016.

<sup>2</sup> Evolution de téléphone mobile sous les effets des régulations et les reformes dans la télécommunication, Opcit. Last visit 6/10/2016, 23 :45.

<sup>3</sup> Thierry Penard, OPCIT. Last visit 8/10/2016, 9 :30.

<sup>4</sup> Evolution de téléphone mobile sous les effets des régulations et les reformes dans la télécommunication, Opcit. Last visit 8/10/2016, 10:00.

- يسمح للمستعمل بمواصلة إرسال واستقبال المكالمات بنفس الرقم وبنفس الجهاز عند التنقل إلى دولة أخرى.

- قوة بث مرتفعة أكثر من (2 Mbits/sec) بالنسبة للمستعملين الثابتين و(348 Kbits/sec) بالنسبة للمستعملين المتحركين (على متن سيارة مثلاً)، وبالتالي يكون الدخول للإنترنت أكثر سرعة.

وقد ظهرت العديد من التكنولوجيات الأخرى بين نظامي GSM و UTMS مثل GPRS (Global Packet Radio Service)، حيث أن هذا النظام يسمح بتحويل المعطيات على شكل حزم (Paquets) بين جهاز الهاتف ومحطة الراديو ويعرض قوة بث تقدر بين 20-50 Kbits/sec.

## II. الجيل الرابع (4G)

كان أول ظهور لهذا الجيل الجديد<sup>1</sup> عام 2012، يعتمد هذا الجيل على معايير LTE وWIMAX اللتين تقدمان سرعات فائقة تصل إلى 173 ميغابت/ثا، والتي تم تطويرها حتى وصلت إلى 225 ميغابت/ثا باستخدام معايير جديدة LTE-A والتي تمكن من تحميل فيلم في حدود 800 ميغا في أقل من نصف دقيقة، ومن أهم مميزات هذا الجيل إضافة إلى زيادة الإنتاجية ونقل البيانات بسرعة، السهولة والمرونة وانخفاض تكاليف التشغيل والعمل دون انقطاع.

---

<sup>1</sup> الفرق بين أجيال الهاتف النقال من الموقع:

### ثالثا- الجيل الخامس للهاتف النقال (5G)

مازال هذا الجيل في مرحلة الإنشاء والتطوير، وأهم ما يتميز به هو أن سرعته تتجاوز تلك المعايير المحددة في الجيل الرابع وقد تصل إلى 1 جيجابت/ثا أو أكثر<sup>1</sup>.

إن الفرق بين الجيل الخامس والأجيال السابقة للهاتف النقال هو تنوع التطبيقات التي تتمتع بها تقنية الجيل الخامس بما في ذلك الأنترنت بلا حدود، ويسمح بالاتصال الواسع النطاق والموثوق به، كما أن هذه التقنية تساهم في تطوير أنترنت الأشياء (Internet of things (IOT) أو أنترنت كل شيء The internet of everythings (IOE) مع رؤية بيئة ذكية متصلة بالمدن الذكية والمدن الذكية والسيارات وغيرها، وتشارك الشركات في تجربة تقنية 5G لأنظمة الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) (International mobile telecommunications systems) لتسويقها عام 2018 على أقل تقدير ثم تعميمها عام 2020، بعد أن يتم تخصيص الطيف ووضع المعايير ومجموعة التغطية وتوافر الأجهزة والاستثمارات الرأسمالية اللازمة وحالات الاستخدام التي تضمن نتائج مربحة من 5G، بالإضافة إلى ذلك يفترض تحديث الأطر التنظيمية لاستيعاب التغيرات المطلوبة الناتجة عن هذه التقنية المتطورة.

### المطلب الثاني: تطور الأنترنت وآلية عملها

لقد أصبح قطاع تكنولوجيا الاتصالات القطاع المسيطر في الألفية الثالثة، ومع انتشار هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها ظهرت الأنترنت لتكون أهم

---

<sup>1</sup> الفرق بين أجيال الهاتف النقال، المرجع السابق.

إنجازات الثورة التكنولوجية وأهم اختراعات القرن العشرين، حيث عرفت هذه الأداة تطورا وانتشارا سريعا مقارنة بوسائل التكنولوجيا الأخرى.

### أولا- تعريف الأنترنت ونشأتها

أحدثت الأنترنت ثورة في عالم الكمبيوتر والاتصالات لم يسبق لها مثيل، وتعتبر بنية أساسية للمعلومات واسعة الانتشار، وقد عرف تاريخها محطات متميزة وهامة.

### 1. تعريف الأنترنت

الأنترنت « Internet » كلمة إنجليزية مختزلة للعبارة « Inter connexion network » وهي مكونة من كلمتين هما:

- Inter connexion : وتعني ربط أكثر من شيئين ببعضهما البعض.
- Network : وتعني الشبكة.

وباختصار « Inter » من الكلمة الأولى وجزء « Net » من الكلمة الثانية يتشكل لنا « Internet » بمعنى الربط بين الشبكات.

وتعرف الأنترنت على أنها شبكة الشبكات، وهي عبارة عن شبكة اتصال عالمية تربط عدة آلاف من الشبكات الفرعية وملايين أجهزة الكمبيوتر المختلفة الأنواع والأحجام في العالم<sup>1</sup> والمرتبطة ببعضها البعض عبر خطوط الاتصال، سواء كان هاتفا أو خطوطا متخصصة أو عبر الأقمار الصناعية.

---

<sup>1</sup> ياسين سعد غالب- بشار عباس العلاق، التجارة الإلكترونية، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن، 2004، ص 97.

## II. نشأة الأنترنت

ظهرت النواة الأولى لشبكة الأنترنت في ستينيات القرن الماضي في عام 1969 بالذات<sup>1</sup>، حيث أن ارتفاع حدة الحرب الباردة بين المعسكر الغربي بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية والمعسكر الشرقي بقيادة الاتحاد السوفيتي سابقا أوجد رعبا نوويا لدى الولايات المتحدة، مما دفع بها إلى التفكير في إنشاء شبكة معلومات لامركزية قادرة على الصمود أمام أي تدمير محتمل<sup>2</sup> والاستمرار في العمل حتى لو أصيب إحدى حواسيبها أو مجموعة منها.

وقد كلفت وزارة الدفاع الأمريكية وكالة مشروعات البحث المتقدمة ARPA\* بتحديد الطريقة المثلى للربط بين مختلف مواقع الكمبيوتر، وفي سنة 1962 تمكنت هذه الوكالة من إنشاء -أول شبكة معلومات تسمى شبكة أربانت « ARPANET »، ربطت بين أربعة أدمغة إلكترونية في أربع هيئات جامعية، عبر أربع عُقد مكونة من أجهزة كمبيوتر عملاقة:

- جامعة لوس أنجلوس L'université de los Angeles

- جامعة سانتا باربارا L'université de Santa Barbara

- جامعة أوتا L'université de Utah

- معهد ستون فورد L'université de Stanford

---

<sup>1</sup> A. vob, « Dictionnaire de l'informatique et de l'internet, Aubin imprimeur, France, 2001, p60.

<sup>2</sup> لعقاب محمد، الأنترنت وعصر ثورة المعلومات، دار هومة للنشر، الجزائر، 1999، ص22.

\* ARPA : Advanced Research Project Agency.

وسرعان ما تزايد إقبال الجامعات الأمريكية على هذه الشبكة ليصل العدد إلى أربعين حاسوباً سنة 1972<sup>1</sup>. أين تم أول عرض عام لشبكة أربانت في مؤتمر العاصمة واشنطن بعنوان "العالم يريد أن يتكلم"، وقد تطورت قدرات الشبكات وعددها وازداد عدد الحواسيب المتصلة عبر كل أقطار العالم، ولكن هذه الشبكات لم تكن متصلة فيما بينها، والسبب في ذلك عدم وجود لغة مشتركة فيما بينها، وهذا هو ما كان هدف أول مؤتمر دولي للاتصالات بالكمبيوتر الذي انعقد بواشنطن سنة 1972، وكلف أحد مؤسسي أربانت ويدعى « Vincent Verf » وزميله « Robert Kohn » من اختراع بروتوكول التحكم في الإرسال « Transmissoin Control Protocol » ويرمز له ب ICP ويرجع الفضل لهذين البروتوكولين في تحديد الطريقة التي تُنقل بها الرسائل والملفات بين شبكات الكمبيوتر داخل الأنترنت وهما الأساس في تشغيلها.

ومصطلح "أنترنت" أُستخدم أول مرة عام 1972 في مقال حول بروتوكول ICP الذي كتبه العالمان الأمريكيان « Vincent Verf » و « Robert Kohn »، فظهور بروتوكولي « IP » و « ICP » في تاريخ الأنترنت أقر له أهمية بالغة لدرجة أن الكثير يعتبر Vincent Verf أب الأنترنت<sup>2</sup>، وفي سنة 1983 أعلنت السلطات الأمريكية عن انقسام الشبكة إلى:

- Milnet لتخدم الأغراض العسكرية.

---

<sup>1</sup> رنانى عبد المالك ردمان، الوظيفة الإعلامية لشبكة الأنترنت، الطبعة الأولى، دار الراتب الجامعي، بيروت، لبنان، 2001، ص 44.

<sup>2</sup> حماد طارق عبد العال، التجارة الإلكترونية: المفاهيم، التجارب، التحديات والأبعاد التكنولوجية والمالية والتسويقية والقانونية، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2003، ص 62.

- Arpanet للأغراض المدنية: وظلت هذه الشبكة تلعب دور العصب الرئيسي للأنترنت إلى غاية عام 1990 وهو التاريخ الذي اندمجت فيه مع شبكة المؤسسة القومية للعلوم « National Science Fondation Network » وذلك بهدف السماح للمجتمع العلمي للدخول إلى كل البيانات والمعلومات المخزنة، وهكذا أصبحت كل المراكز الجامعية الكبرى متصلة بالشبكة.

وبقيت هذه المؤسسة تلعب دور المعبر الأساسي لحركة مرور المعلومات إلى غاية سنة 1995، حيث توقفت عن الاستثمار في الشبكة تاركة الباب مفتوحا أما الشبكات الخاصة الكبرى مثل "كمبيوسرف Compuserve" وأمريكا على الخط « America online »، وفي هذا العام بدأت التطبيقات الأولى لاستخدام الشبكة في الأغراض التجارية، والمعروفة باسم: « Commercial Internet Exchange » ويرمز لها بـ « CIX » سنة 1991 كرد فعل على القيود والعراقيل التي كانت تمارسها شبكة المؤسسة القومية للعلوم « NSFNet » على الاستخدام التجاري لشبكة الأنترنت، وبهذا تحولت من شبكة عسكرية إلى شبكة عالمية وأخيرا شركة عالمية للتجارة والأعمال، حيث لم يعد استخدامها مقصورا على باحثي الجامعات وموظفي المؤسسات العامة فقط، بل وجد الأفراد والمشروعات الخاصة فائدة كبيرة في الإبحار عبر هذه الشبكة.

#### ثانيا- آلية عمل الأنترنت وإدارتها

شبكة الأنترنت نظام عالمي يربط مجموعة كبيرة من شبكات الكمبيوتر باستخدام مجموعة من البروتوكولات، وذلك من أجل ربط المليارات من الأجهزة الإلكترونية، ويشرف على إدارتها عدد كبير من المنظمات والمؤسسات.



## 1. آلية عمل الأنترنت

الكثير من الناس يستعملون الأنترنت بشكل يومي دون أن يعرفوا كيفية عملها، فهي شبكة اتصال عالمية تربط بين عدد ضخم من الشبكات والأجهزة "الحواسيب" وحتى يتمكن هذا الهائل من أجهزة الكمبيوتر من التفاهم وتبادل المعلومات لابد من وجود لغة تخاطب وتجاوز فيما بينها وهي "البروتوكولات". فالبروتوكول هو مجموعة من القواعد الإرشادية والمبادئ المرتبطة بعمل الشركة، فهو الذي يحدد كيفية الاتصال بأجهزة الحاسوب، وتستخدم هذه القواعد لتنسيق وفحص أخطاء البيانات المرسلة عبر الشبكة، والبروتوكولات المسؤولة عن توفير الأساس لتشغيل الأنترنت هما: IP و ICP.

### 1- بروتوكول (IP) Internet Protocol

ينتمي هذا البروتوكول إلى مجموعة بروتوكولات طورتها وزارة الدفاع الأمريكية لإتاحة الاتصال عبر مختلف الشبكات، حيث يقوم هذا البروتوكول بتجزئة الرسائل الإلكترونية إلى وحدات بيانات صغيرة تدعى الحزم (Packets)، ثم يقوم بإرسال وتوجيه هذه الحزم من الجانب المرسل إلى الجانب المستقبل، فيتولى هذا البروتوكول الاهتمام بكل التفاصيل الخاصة بكل حزمة ويتأكد من أنها تحتوي على العنوان الصحيح الموجهة نحوه، وهو المعروف بـ "عنوان IP" ثم يقوم بنقلها.

### 2- بروتوكول (ICP) Transmission Control Protocol

وهو بروتوكول التحكم في الإرسال أو بروتوكول مراقبة البث، ويقوم هذا البروتوكول بالتأكد من أن جهازين حاسوبين يستطيعان الاتصال، أي أنه يضم قواعد إقامة وإنهاء الاتصال، كما أنه مسؤول عن مراقبة تجميع الحزم قبل نقلها وإعادة تجميعها عند وصولها، فهو يدقق في صحة المعطيات لكشف

الأخطاء والتعرف على المعطيات الضائعة بسبب إمكانية ضياع البيانات أثناء تنقلها، ثم يقوم بإرسال هذه الحزم مرة أخرى إلى حين وصول كامل البيانات بشكل صحيح إلى وجهتها النهائية<sup>1</sup>. أي أن مبدأ عمل الأنترنت يتمثل في وجود مجموعة من الحواسيب المتموضعة في أماكن جغرافية مختلفة، حيث يتحمل كل حاسوب جزء من مسؤولية تشغيل الشبكة دون أن يكون هناك جهاز مركزي يتحكم في هذه الأجهزة، ويكون الاتصال وحركة المعلومات بين مختلف الحواسيب بواسطة بروتوكولي IP و ICP. كما أن المعلومات المتدفقة يتم تقسيمها إلى حزم وترسل بطريقة مستقلة واحدة بعد أخرى ثم يعاد تشكيلها عند مستقبلها، وإذا أراد شخص ما أو مؤسسة ما طلب معلومات عبر الأنترنت، فإن الطلب سوف يمر إلى مزود خدمة أنترنت محلي (وتكون التكلفة هي تكلفة هاتفية محلية)، وهذا المزود سيقوم بإرسال الطلب إلى مقدم خدمة عالمي والذي سيصله بالموقع أو الكمبيوتر الذي يحتوي على المعلومات المراد الحصول عليها.

## II. إدارة الأنترنت

إن الاستخدام الكثير والمتزايد لشبكة الشبكات يشكل لنا مجموعة من التساؤلات حول من يمتلك هذه الشبكة ومن يتحكم فيها.

إن أهم خاصية لشبكة الأنترنت هي أنها ليست هناك جهة معينة تتحكم فيها، فالشبكة تربط بين آلاف الحواسيب باستخدام بروتوكولات عامة غير مسيطر عليها من طرف معين وليست مقتصرة على بلد بحد ذاته، فعلى الرغم من أن نشأة وتطور الأنترنت كان في الولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن إدارته

---

<sup>1</sup> أبوزلطة محمد خليل- زياد عبد الحكيم القاضي، مدخل إلى التجارة الإلكترونية، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص ص 196-197.

تتم بمساهمة عدد كبير من المنظمات والمعاهد التي تأخذ على عاتقها مسؤولية وضع معايير تتوافق مع الأجهزة والبرمجيات، وكما تقوم أيضا بخدمة وصيانة وتحديث شبكة الأنترنت.

### ثالثا- خدمات شبكة الأنترنت

تتميز شبكة الأنترنت بالتوسع والانتشار، وتعدد أوجه استخدامها والتي يمكن تسميتها بالتطبيقات، وهذه أهمها:

#### 1. خدمة البريد الإلكتروني (Email)

إن البريد الإلكتروني هو أحد الخدمات الأكثر شيوعا واستخداما على شبكة الأنترنت، حيث تسمح هذه الخدمة بإرسال واستقبال رسائل إلكترونية من و إلى المشتركين في الشبكة عبر العالم خلال ثوان معدودة، ويختلف البريد الإلكتروني عن البريد التقليدي بعدة خصائص أهمها: السرعة، التنوع والتكلفة المنخفضة<sup>1</sup>.

وقد حلّ البريد الإلكتروني محل وسائل الاتصال التقليدية مثل الهاتف، الفاكس والرسائل البريدية، كما أن الإرسال بواسطة البريد الإلكتروني يكون لا متزامنا أي لا يستلزم حضور المستقبل وهذا عكس حالة استعمال الهاتف، كما يتيح لنا البريد الإلكتروني فرصة نسخ الرسائل وتعديلها وهذا بخلاف ما يحدث مع الفاكس.

#### II. خدمة بروتوكول نقل الملفات (FTP) File Transfert Protocol

تعتبر هذه الخدمة أسرع طريق لتوزيع المعلومات الرقمية ونقل وتحويل الملفات الكبيرة بين جهازي كمبيوتر عبر الشبكة العالمية، أي أنه البروتوكول المستخدم لنقل الملفات من وإلى نظام حاسب بعيد على شبكة الأنترنت، وقد

---

<sup>1</sup> Rudolph M. T, L internet , Audin Imprimeur, France, 2000, p339.

تكون هذه الملفات المحملة عبارة عن كتب، بحوث، تقارير أو برامج، كما قد تتضمن صور وفيديو، وتعتبر هذه الخدمة من أكثر الطرق الشائعة لإرسال البيانات عبر شبكة الشبكات<sup>1</sup>. ويرجع هذا الانتشار إلى مميزات المتمثلة في قدرتها على نقل الملفات الكبيرة التي يعجز البريد الإلكتروني عن نقلها، مما يتيح لمستخدميها إمكانية حفظ هذه الملفات على جهازه الخاص وطبعها واستعمالها. وهناك العديد من قواعد البيانات في جميع أنحاء العالم تحتوي على ملفات في مجالات مختلفة يوزع معظمها مجاناً على الشبكة وعلى نقلها بسهولة.

### III. خدمة المجموعات الإخبارية Forums discussoins/ News groups

تسمى هذه الخدمة أيضاً بمجموعات النقاش أو منبر النقاش، وهي عبارة عن موقع يجري فيه نقاش منظم على شكل أسئلة وأجوبة تتمحور حول موضوع معين، وتسمح هذه الخدمة لمستخدميها بالتعبير عن آرائهم لمدة 24/24 ساعة، وذلك باستخدام البريد الإلكتروني أو مختلف وسائل التواصل الاجتماعي.

### IV. خدمة الاتصال المباشر Discussion online

تسمح هذه الخدمة بالمحاوراة الآنية بين طرفين أو أكثر، وهي وسيلة اتصال مباشرة بين الأفراد أو المؤسسات وتؤدي إلى خفض تكاليف الاتصالات خاصة الخارجية منها، وتشبه هذه الخدمة كثيراً خدمة المجموعات الإخبارية من حيث مناقشة وتبادل الآراء حول موضوع ما، إلا أن الفرق بينهما يكمن في أن النقاش في مجموعات الأخبار يتم في زمن متباعد (يرسل المشترك الرسالة وينتظر الرد من المشتركين الآخرين)، بينما النقاش في خدمة الاتصال المباشر

---

<sup>1</sup> دوج جيرلاش، الاستثمار عبر الأنترنت، ترجمة تيب توب لخدمات التعريب والترجمة، دار الفاروق للنشر، مصر، 2001، ص 28.

يكون لحظيا وفوريا، حيث يتم الاتصال المباشر عن طريق المحاورة الآنية كتابيا (chatt) أو صوتيا (مثل الهاتف) أو المحاورة المرئية والصوتية معا باستخدام الوسائط المتعددة (مكبر الصوت Microphone و كاميرا الويب Web Camera).

#### ٧. خدمة بروتوكول الربط عن بعد Telenet

تسمح لنا هذه الخدمة بالدخول على حاسب طرف آخر ومحتوياته من موقع بعيد وإجراء معاملات كاستغلال الحواسيب ذات الطراز العلمي في تنفيذ البرامج أو القيام بحسابات معقدة، فالتيلينت يعرض كمبيوتر الطرف الثاني لأوامر الطرف الأول من تغيير ألوان، تغيير حروف، طباعة مستندات وتخزين معلومات، فيمكن للمؤسسة إتاحة حاسبها الخاص لعملائها لتخزين معلومات ووثائق ومستندات خاصة<sup>1</sup>.

#### ٦. خدمة الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web (www

تعتبر خدمة الويب من الخدمات الأكثر جاذبية وتطورا على شبكة الأنترنت ويرجع لها الفضل في انتشارها وتزايد الإقبال عليها، وتعرف هذه الخدمة بأنها مجموعة من أجهزة الكمبيوتر الكبيرة من حيث السعة والسرعة والمتواجدة على الأنترنت وتكون متصلة ببعضها البعض بطريقة معينة يسهل الدخول إليها<sup>2</sup> وإلى محتوياتها من طرف كل الناس حتى غير الخبراء منهم في الكمبيوتر.

---

<sup>1</sup> النجار فريد، الاستثمار بالنظم الإلكترونية والاقتصاد الرقمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2004، ص 287.

<sup>2</sup> السمان أحمد حمدالله، التجارة الإلكترونية وتنمية الصادرات، مركز البحوث والدراسات الاقتصادية والمالية، العدد 24، جامعة القاهرة، مصر، فيفري 2005، ص 5.

إن هذه الشبكة نظام معلومات مفتوح يضم عددا لا نهائيا من المعلومات والملفات المتعددة الوسائط (تحتوي على نصوص، صوت، صورة وفيديو) الموضوعة تحت تصرف المستخدمين في كل أنحاء العالم وبمختلف اللغات، ولذلك تُعدّ هذه الشبكة الركيزة الأساسية للإنترنت، ونجد على هذه الشبكة أحدث المقالات والأخبار والعروض التجارية والكتب العلمية وغيرها<sup>1</sup>.

#### رابعا- خدمة النطاق العريض

سيتطرق البحث لتعريف النطاق العريض وأهم الأهداف العالمية للجنة النطاق العريض المنبثقة عن الاتحاد الدولي للاتصالات.

##### 1. مفهوم النطاق العريض

يشير مصطلح النطاق العريض (Broadband) عامة إلى طريقة في الاتصال تكون "دائمة العمل" كنقيض للاتصال بواسطة الطلب الهاتفي "عبر شبكة الخطوط الهاتفية العمومية" لتنشيط الاتصال بالإنترنت بمعدلات سرعة أعلى من تلك التي يتم الحصول عليها مع مودم (Modem) الطلب الهاتفي، أما معدلات عرض النطاق الترددي للنطاق العريض حسب الاتحاد الدولي للاتصالات فهو 256 كيلوبايت في الثانية على الأقل وهو المعتمد في الدراسة، لكن هذا التعريف يتغير مع مرور الوقت ومع ذلك فإن للنطاق العريض السريع أو فائق السرعة علاقات بالتقنيات عالية السرعة الجديدة والمتطورة مثل كابلات الألياف البصرية، 4G، أي ماكس (IMAX) وغيرها، وهي تعود على التوالي على معدلا عرض النطاق الترددي عادة من حوالي 30 ميغابايت/ الثانية إلى 10 ميغابايت/ثا فما فوق، ويمكن أن يُنظر إلى النطاق العريض من زاوية تقنية كمجموعة من تكنولوجيات الربط الشبكي المتقدمة،

---

<sup>1</sup> Rudolph M.T, L internet, Opcit, P147.

حيث يجري تحديث خدمة الأنترنت آنيا في الوقت الفعلي، ويتميز بسرعة عالية يمكن أن تنقل أعدادا كبيرة من المعلومات في الثانية الواحدة.<sup>1</sup>

يشكل النطاق العريض ركيزة لمجموعة واسعة من الخدمات والمعلومات والتطبيقات المختلفة بدءا من واقع الأفراد مروراً بالتصوير والتشخيص الطبي بواسطة النفاذ عن بعد، ومهام الحوسبة الموزعة في البحوث الأكاديمية والفصول الدراسية التفاعلية عن بعد عبر الأنترنت في التعليم، والخدمات المستقبلية في مجالات الصحة، التعليم، الصيرفة، الأعمال، التجارة وغيرها، تعتمد جميعها لدى تقديمها على منصات النطاق العريض التي يتحول مستخدميها بسلاسة بين الشبكات في أي مكان وزمان وعبر أي جهاز، ويمكن القول أن النطاق العريض الذي فعل خدمات وصناعات جديدة فإنه قادر على إحداث تحول في الصناعات القائمة والأطر التنظيمية الموروثة بوتيرة فائقة السرعة.

## II. الأهداف العالمية للجنة النطاق العريض

لقد لخصت لجنة النطاق العريض\* التابعة للاتحاد الدولي للاتصالات الأهداف في المحاور التالية:<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، المنتدى العالمي لسياسات الاتصالات/ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، جنيف، سويسرا، 14-16 ماي 2013، متاح على الموقع:

<http://www.itu.int/en/wtpf-13/documents/backgroundunder-wtpf-13-broadband>.  
Last visit :21/10/2016, 19:00.

\*لجنة النطاق العريض: تضم أكثر من 50 خبيرا من مجموعة من القطاعات الحكومية والصناعية ومن الأمم المتحدة وفرنك تابعة للمنظمات غير الحكومية.

<sup>2</sup> ITU, Broadband comission for digital development, broadband Targets for 2015, ITU publications, Geneva, Switzerland, 2015, PP 1-3.

- ضرورة إعداد وتنفيذ الخطط الوطنية بشأن النطاق العريض، وقد استجابت الكثير من البلدان لهذا النداء، فأصبح عدد الدول التي لديها خطة وطنية بهذا الشأن في تزايد مستمر حيث كان 102 دولة سنة 2012 عندما بدأت اللجنة عملها وأصبح اليوم 151 دولة.

- القدرة على تحمل التكاليف: حيث عملت الدول على تخفيض تكاليف النطاق العريض، وحققت هدف اللجنة المتمثل في عدم تجاوز تكلفة النطاق العريض الثابت الأساسي 5% من الدخل القومي الإجمالي الشهري (فتمكنت معظم الدول من تحقيق هذا الهدف بما في ذلك 83 بلدا من البلدان النامية، ومع ذلك لم يحقق هذا الهدف سوى خمسة بلدان من أقل البلدان نموا التي حددتها الأمم المتحدة والبالغ عددها 48 بلدا).

- توصيل المنازل بالنطاق العريض: وقد تحقق تقدم جيد بشأن هذا الهدف مع تسجيل 52% من المنازل التي لديها توصيل عريض النطاق عالميا، وفي العالم المتقدم فإن 84% من الأسر موصولة الآن، بل وكان التقدم ملموسا أيضا في البلدان النامية إذ ارتفع نفاذ الأسر من 38% في العام الماضي إلى 41% في عام 2016، وهو ما يفوق الهدف المتمثل في نسبة 40% الذي حددته اللجنة سنة 2011.

- توصيل الناس بالإنترنت: مع توصيل نسبة 15% من السكان بحلول نهاية هذا العام، فإنه من غير المحتمل مع معدلات النمو الحالية أن يتحقق الهدف العالمي للجنة المتمثل في توصيل 60% من الناس قبل عام 2021.

- المساواة في النفاذ: أي العمل على تقليص الفجوة بين الجنسين في نفاذ الإنترنت، لكن الإحصائيات تشير إلى عكس ذلك، فقد اتسعت الفجوة قليلا من



حيث استخدام الأنترنت بنسبة 11% عام 2015 إلى 12% عام 2016، أي أن عدد الرجال الموصولين بالأنترنت يفوق عدد النساء بمقدار 257 مليوناً.

### المطلب الثالث: مؤشرات قياس الاتصالات

مع الانتشار المطرد والمتزايد للاتصالات في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، فقد رافقه كذلك الطلب على البيانات والإحصاءات الدقيقة والقبالة للمقارنة ولوضع السياسات الملائمة في قطاع الاتصالات ومراجعتها، وللمراقبة الفجوة الرقمية بين مختلف الدول وصياغة استراتيجيات النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية الذين تحركهما تكنولوجيا الاتصالات.

#### أولاً- تعريف المؤشرات الإحصائية

المؤشرات الإحصائية عبارة عن رقم إحصائي يمثل ظاهرة معينة خلال فترة زمنية محددة، وهو أحد أدوات الدراسات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والديمقراطية وأي دراسات أخرى، وهي تنقسم إلى نوعين:

1- مؤشرات تقيس متغيرات كمية.

2- مؤشرات تقيس متغيرات نوعية.

والمؤشرات بصفة عامة هي بيانات إحصائية تجمع لاختبار أو تقييم مسألة من المسائل أو يمكن للمؤشر أن يكون دالة لمتغيرات مختلفة تتصل بجانب من جوانب الموضوع المراد قياسه، وتبين خصائصه في لحظة معينة<sup>1</sup>.

#### ثانياً- أهمية المؤشرات الإحصائية

إن التنمية الاقتصادية مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمؤشرات الإحصائية، ذلك لأن مدى نجاح الخطط التنموية يقاس بما تستند عليه من بيانات

---

<sup>1</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، مؤشرات مجتمع المعلومات، مرجع سابق، ص10.

ومعلومات ومؤشرات إحصائية عن المتغيرات الديمغرافية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية، فعلم الإحصاء يُعدّ عصب التنمية وهو الأساس في صياغة القرارات السياسية والاقتصادية، ويدعم كافة الأعمال ويعطي حقائق موثوق بنتائجها، كما يساعد الموظفين وواضعي السياسات من خلال قياس التطور الزمني والمكاني من خلال فترات زمنية محددة.

أما المؤشرات الإحصائية المتعلقة بتكنولوجيا الاتصالات فإن أهميتها تكمن في رسم السياسات والاستراتيجيات الخاصة بنمو قطاع الاتصالات واستخدامها بمختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم تحقيق النمو الاقتصادي، كما أن هذه المؤشرات ضرورية من أجل مراقبة الأهداف الإنمائية.

وفي المنظمات الدولية منها الأمم المتحدة والاتحاد الدولي للاتصالات يتزايد الإقبال على استخدام المؤشرات المساعدة على قياس التقدم الذي تحرزه البلدان للانتقال من الاقتصاد النامي إلى الاقتصاد المتطور، وبصفة عامة يمكن حصر أهمية المؤشرات الإحصائية الخاصة بقطاع الاتصالات في أربع حالات<sup>1</sup> هي:

- 1- تستعمل للمقارنة بين البلدان والمناطق.
- 2- تفيدنا في فحص آخر التطورات وأحدث الابتكارات على الصعيدي الوطني والإقليمي والعالمي.
- 3- يساعد على تحقيق الأهداف الإقليمية والعالمية.

---

<sup>1</sup> اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، مؤشرات مجتمع المعلومات، مرجع سابق، ص 11.

4- تستخدم للتأكد من التقدم المحرز في أي بلد أو منطقة على انفراد، وتتيح إجراء قياسات كمية تتصل بمكان وطرق تقديم الدعم.

### ثالثا- المؤشرات الخاصة بالاتصالات

تصدّت جهات عديدة لقياس تكنولوجيا الاتصالات منها الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمات الأمم المتحدة والبنك الدولي والمنتدى الاقتصادي العالمي، وتواجه هذه المهمة صعوبات عدة بدءا من الاتفاق على مجموعة من المؤشرات المناسبة ومرورا بوضع تعاريف دقيقة لهذه المؤشرات، وصولا إلى إقناع دول العالم على اختلاف مستويات تطورها باتباع منهجيات معيارية دقيقة في جميع البيانات اللازمة لهذه المؤشرات، وتعتبر المؤشرات التي أعدها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) **International Telecommunication Union** ويقوم بتطويرها وتنقيحها باستمرار نظرا للتطورات السريعة التي تشهدها تكنولوجيا الاتصالات- أهم هذه المؤشرات كونه الجهة العالمية صاحبة الاختصاص في هذا المجال.

وسنورد العديد من المؤشرات بغية قياس تكنولوجيا الاتصالات تبعا للجهة المصدرة لها على النحو التالي:

## 1. الشبكة العالمية لكراسي اليونسكو "أوربيكوم" (Orbicom)<sup>1</sup>

وقد اعتمدت على مؤشر معلومة الحالة "Info-état" الذي جاء في أبحاث الشبكة العالمية لكراسي اليونسكو\* في مجال الاتصالات "أوربيكوم"، حيث اتبعت نهجا شاملا لقياس مدى انتشار تكنولوجيا الاتصالات ومعدل استيعابها وأثارها في العالم، قدمت الشبكة نموذجا يستند إلى إطار مفاهيمي يتضمن الاعتبارات الخاصة بالتوصيل والجاهزية الإلكترونية إلى جانب المهارات الخاصة بتكنولوجيا الاتصالات وكيفية استعمالها من قبل الأشخاص والشركات، ويتكون مؤشر معلومة الحالة من مؤشرين اثنين هما:

- معلومة الكثافة "Info-Densité": تعرف بأنها مجموع رأس المال والعمالة المتعلقة بتكنولوجيا الاتصالات، وهي تتكون من الشبكات (Réseaux) والمؤهلات (Compétences) المتصلة بتكنولوجيا الاتصالات.
- معلومة الاستعمال "Info-utilisation": تعرف بمعدلات الاستيعاب والاستهلاك في مجال تكنولوجيا الاتصالات وكثافة استعمالها، وتتضمن فرعين اثنين هما:

- نسب التغلغل (Taux de pénétration).

- كثافة الاستعمال (L'intensité D'utilisation).

---

<sup>1</sup> UIT, Orbicom : de la fracture numérique aux perspectives numériques, l'observation des info-état au service des développements, sur : [http://www.itu.int/ITU-D/publications/dd/matériel/index\\_pers\\_tic.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/publications/dd/matériel/index_pers_tic.pdf). Site visité le : 07/09/2016.

\* شبكة كراسي اليونسكو أو توأمة الجامعات والشبكات: برنامج من برامج منظمة اليونسكو تم إنشاؤه سنة 1992 بهدف تقوية قدرات التعليم العالي وتعزيز تبادل المعارف، الآن عدد الكراسي يقارب 800 كرسي.

## II. مؤشرات الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية (UIT) Union

### <sup>1</sup>International des Télécommunications

الاتحاد الدولي للاتصالات هو وكالة تابعة للأمم المتحدة متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو ثاني أقدم تنظيم عالمي مازال موجودا (بعد اللجنة المركزية للملاحة في نهر الراين)، وقد تأسس في بداية الأمر باسم الاتحاد الدولي للتلغراف بباريس في 17 مارس 1865، مهمته الرئيسية تضمين التقييس، تقسيم الطيف الراديوي والمدارات الساتلية وتنظيم وربط المشتركين بالشبكة العامة بين الدول المختلفة للسماح بالمكالمات الهاتفية الدولية، أخذا بعين الاعتبار تنفيذ الاتصال عن بُعد كوظيفة مشابهة للوظيفة التي يقوم بها الاتحاد البريدي العام UPU لإنجاز الخدمات البريدية، وهي أيضا واحدة من الوكالات الخاصة التابعة للأمم المتحدة، كما يعمل الاتحاد على تحسين نفاذ المجتمعات في شتى أنحاء العالم إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو يعمل منذ نشأته على الشراكة بين القطاعين العام والخاص ويبلغ عدد أعضائه حاليا 193 بلدا وما يزيد عن 800 كيان من كيانات القطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية، ويقع مقره في جنيف بسويسرا بجانب مقر الأمم المتحدة ويضم 12 مكتبا من المكاتب الإقليمية ومكاتب المناطق في العالم<sup>2</sup>، ويشمل أعضاء الاتحاد مجموعة واسعة من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم من أكبر شركات التصنيع والتشغيل والأطراف

---

<sup>1</sup> le site officiel de l'ITU :

[www.itu.int/ITU-D/ict/publication/idi/2016/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publication/idi/2016/index.html). Dernière visite le 15/10/2016.

<sup>2</sup> le site officiel de l'ITU, sur le site : [www.itu.int/ar/about/pages/de\\_fault.aspx](http://www.itu.int/ar/about/pages/de_fault.aspx). Dernière visite le 15/10/2016.

الفاعلة الصغيرة المبتكرة التي تستعمل تكنولوجيا جديدة او ناشئة إلى جانب مؤسسات البحوث والتطوير الرائدة والدوائر الأكاديمية.

وللاتحاد تاريخ عريق في جمع الإحصاءات الدولية الخاصة بتكنولوجيا الاتصالات وفي تنسيقها ونشرها، وقاعدة بياناته تعود إلى ستينيات القرن الماضي<sup>1</sup>، وقد رأى الاتحاد أنه لا يوجد مؤشر بسيط وخاص يمكن الاعتماد عليه ويعطينا صورة صادقة حول انتشار واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زمان ومكان محددين، فعرض بعض المتغيرات على انفراد كمؤشرات الهاتف والأنترنت لا يرصد التقدم الإجمالي الذي تحققه البلدان نحو التحول إلى مجتمع المعلومات، وربما قد تكون مضللة، ذلك أن المؤشر الذي يقوم على أساس الأفراد لا يعكس التركيب الاجتماعي والجغرافي للبلد<sup>2</sup>، لذلك تم إعداد عدة مؤشرات مركبة منها:

#### - مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)

يستعمل كأداة لمراقبة وقياس مستوى مستجدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورها مع الزمن، ولمراقبة الفجوة الرقمية بين الدول النامية والمتقدمة، ويضم هذا المؤشر أحد عشر مؤشرا مقسما على ثلاث مؤشرات فرعية هي:

✓ النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: أي عدد المشتركين في الهاتف الثابت لكل 100 مقيم، وعدد المشتركين في الهاتف النقال لكل 100 مقيم،

---

<sup>1</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، دليل قياس نفاذ الأسر والأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمالها، منشورات الاتحاد، جنيف، سويسرا، 2009.

<sup>2</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير تنمية الاتصالات لعام 2003، منشورات الاتحاد، جنيف، سويسرا، 2003.

وحصة الفرد المستعمل للإنترنت من عرض النطاق الدولي للإنترنت، ونسبة البيوت التي لديها حاسوب، ونسبة البيوت المرتبطة بالإنترنت.

✓ استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: أي عدد مستخدمي الإنترنت لكل 100 مقيم، وعدد المشتركين في الإنترنت الثابت ذات النطاق العريض لكل 100 مقيم، وعدد مشتركي الإنترنت ذات النطاق العريض لكل 100 مقيم.

✓ مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: نسبة الأمية بين البالغين، ومعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي ومعدل الالتحاق بالتعليم العالي.

#### - مؤشر النفاذ الرقمي<sup>1</sup>

يهدف إلى قياس القدرة العامة للأشخاص في بلد ما على النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة واستعمالها، ويتكون من ثمانية متغيرات أساسية موزعة على خمس مؤشرات فرعية كما يلي:

✓ البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: عدد المشتركين في الهاتف الثابت لكل 100 مقيم، وعدد المشتركين في الهاتف النقال لكل 100 مقيم.

✓ القدرة على تحمل التكاليف: تكلفة الوصول إلى الإنترنت كنسبة مئوية من متوسط دخل الفرد.

✓ المعرفة: نسبة الأمية بين البالغين ومعدل الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي والجامعي.

✓ الجودة: حصة الفرد من عرض النطاق الدولي للإنترنت، وعدد المشتركين في النطاق العريض لكل 100 مقيم.

---

<sup>1</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير تنمية الاتصالات لعام 2003، مرجع سابق.

✓ الاستخدام: عدد مستخدمي الإنترنت لكل 100 مقيم.

- مؤشر فرص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات<sup>1</sup>

يتضمن ما يلي:

✓ مؤشر الشبكات: عدد المشتركين في الهاتف الثابت لكل 100 مقيم، وعدد

المشاركين في الهاتف النقال لكل 100 مقيم، وحصّة الفرد المستخدم للإنترنت

من عرض النطاق الدولي.

✓ مؤشر المهارات: نسبة الأمية بين البالغين، ومعدل الالتحاق بالتعليم

الأساسي والثانوي والجامعي.

✓ مؤشر الامتصاص: عدد الحواسيب لكل 100 مقيم، وعدد مستخدمي

الإنترنت لكل 100 مقيم، ونسبة البيوت التي لديها تلفاز.

✓ مؤشر الكثافة: عدد المشتركين في النطاق العريض لكل 100 مقيم، وحصّة

الفرد من إجمالي عدد دقائق المكالمات الدولية الصادرة.

- مؤشر الفرصة الرقمية<sup>2</sup>

يتكون من إحدى عشر مؤشراً موزعة على ثلاث مؤشرات فرعية هي:

✓ الفرصة: نسبة السكان الذين تغطيهم شبكات الهاتف النقال، وتعريف

استعماله كنسبة مئوية من متوسط دخل الفرد، وتعريف استخدام الإنترنت

كنسبة مئوية من متوسط دخل الفرد.

✓ مؤشر البنية الأساسية: نسبة البيوت التي لديها هاتف ثابت، ونسبة البيوت

التي لديها اتصال بالإنترنت، وعدد المشتركين في الهاتف النقال لكل 100 مقيم،

<sup>1</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير تنمية الاتصالات لعام 2003، مرجع سابق.

<sup>2</sup> المرجع نفسه.



وعدد المشتركين في خدمة الأنترنت اللاسلكية لكل 100 مقيم، ونسبة البيوت التي لديها حاسوب من إجمالي البيوت.

✓ مؤشر الاستخدام الأمثل: نسبة المشتركين في الأنترنت الثابتة ذات النطاق العريض إلى إجمالي المشتركين في الأنترنت الثابتة، ونسبة عدد المشتركين في الأنترنت اللاسلكية ذات النطاق العريض إلى إجمالي المشتركين في الأنترنت اللاسلكية.

### III. الشراكة العالمية لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية<sup>1</sup>

تأسست هذه الشراكة عقب القمة العالمية لمجتمع المعلومات في جنيف سنة 2003 وأطلقت رسمياً سنة 2004، وهي تضم عشر منظمات دولية وإقليمية تعمل في مجال قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتمثل أحد المنجزات الرئيسية للشراكة في تحديد القائمة الأساسية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتشاور مع الشركاء الآخرين وهم مكاتب الإحصاء الوطنية بشكل رئيسي\*.

وفي الاجتماع المنعقد سنة 2007 أقرت لجنة الأمم المتحدة للإحصاء القائمة الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للشراكة، وحثت البلدان

---

<sup>1</sup> الاتحاد الدولي للاتصالات، دليل قياس نفاذ الأسر والأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمالها، مرجع سابق، ص 6.

\* الشركاء الحاليون هم: الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية، منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية، مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، اللجان الإقليمية الأربع وهي: اللجنة الاقتصادية لإفريقيا، اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، ومعهد اليونسكو للإحصاء، والبنك الدولي، وكانت فرقة عمل الأمم المتحدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عضوا في هذه الشراكة حتى انتهاء ولايتها.

على استعمالها في برامجها الخاصة، ثم تمت مراجعة هذه القائمة سنة 2008 بتقليص عدد مؤشرات المجموعة الأولى والثانية بسبب دمج مؤشري الهاتف الثابت والنقال، كما تم إدراج مجموعة خامسة لقائمة المؤشرات الرئيسية وهي مجموعة مؤشرات خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم، وكذلك مجموعة سادسة لمؤشرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد ضمت القائمة النهائية في الأصل 43 مؤشرا أساسيا من مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقسمة إلى ست مجموعات هي:

✓ المجموعة الأولى: المؤشرات المتعلقة ببنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنفاز إليها، تضم 10 مؤشرات أساسية ومؤشرين إضافيين.

✓ المجموعة الثانية: المؤشرات الأساسية المتعلقة بنفاز الأسر والأفراد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستعمالها، ضمت 10 مؤشرات أساسية و4 مؤشرات إضافية.

✓ المجموعة الثالثة: مؤشرات القطاع المنتج لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تضم القائمة 8 مؤشرات أساسية و4 مؤشرات إضافية.

✓ المجموعة الرابعة: مؤشرات الاتجار بمنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تضم 4 مؤشرات رئيسية.

✓ المجموعة الخامسة: مؤشرات استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، وتتكون هذه المجموعة من 7 مؤشرات أساسية ومؤشرين إضافيين.

✓ المجموعة السادسة: مؤشرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسلع التي ينتجها القطاع، حيث ضمت 4 مؤشرات أساسية.

والملاحظ أن هذه المؤشرات الأساسية الواردة في القائمة تركز على معايير متفق عليها دوليا (لاسيما تلك التي وضعها الاتحاد الدولي للاتصالات

ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية والمكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية).  
والشيء المهم في هذه الشراكة هو إشراك كل من مكاتب الإحصاء الوطنية  
للبلدان المتقدمة والنامية، فمكاتب الإحصاء للدول المتقدمة (ممثلة بالفريق  
العامل لدى منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية المعني بمؤشرات مجتمع  
المعلومات) تقدم خبرتها ومنهجيتها في جمع وتحليل ونشر بيانات تكنولوجيا  
المعلومات والاتصالات، أما مكاتب الإحصاء الوطنية للبلدان النامية فترسل  
بياناتها وتوضح ما يواجهها من تحديات واحتياجات فيما يتعلق بقياس  
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما جعل الشراكة منتدى عمليا لتبادل  
الخبرات.

#### IV. مؤشر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)<sup>1</sup>

يتضمن المؤشرات الفرعية التالية:

✓ الاتصالية:

- عدد الحواسيب لكل مقيم
- عدد المشتركين في الهاتف النقال لكل 100 مقيم.
- عدد المشتركين في الهاتف الثابت لكل 100 مقيم.
- عدد الأجهزة المضيفة للإنترنت لكل 10 آلاف مقيم.

✓ مؤشر النفاذ:

- عدد مستخدمي الإنترنت لكل 100 مقيم.
- نسبة الأمية بين البالغين.
- تكلفة الاتصال المحلي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي.

<sup>1</sup> الموقع الرسمي لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية: unctad.org

## ٧. مؤشر المنتدى الاقتصادي العالمي<sup>1</sup>

يعتمد على مؤشر الجاهزية الشبكية وهو من أشمل المؤشرات الهادفة لقياس مجتمع المعلومات، إذ يتكون من 68 مؤشرا فرعيا، لكن نقطة ضعف هذا المؤشر تتمثل في كون 60% من هذه المؤشرات الفرعية تستمد قيمها من آراء شخصية تجمع عن طريق الاستبيانات.

بعد التطرق لكل هذه المؤشرات لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصادرة عن جهات دولية متخصصة والمعتمدة فيها على منهجيات علمية دقيقة ومتطورة يلاحظ التقارب والتشابه في كثير من المؤشرات، لذا ستعتمد الدراسة على بعضها فقط.

وتجدر الإشارة إلى نقطة مهمة أيضا وهي أن دول العالم ليست في نفس الإمكانيات حيث ظهر الاختلاف بينها في تملك واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فبينما قطعت دول أشواطاً كبيرة في التحول إلى مجتمعات معلومات، لا تزال بلدان أخرى تلتمس الخطوات الأولى في هذا الاتجاه كوضع السياسات ومتابعة الخطط التنفيذية ورصد المبادرات والمشاريع، فحياة البلدان الصناعية المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وللمهارات التي تتطلبها أعطتها أفضلية اقتصادية واجتماعية كبيرة وأحدثت بينها وبين الدول النامية فجوة رقمية خطيرة تستدعي تركيز اهتمام الدول النامية على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق خططها الإنمائية.

---

<sup>1</sup> <http://www.weforum.org>

## خلاصة الفصل الثاني:

نظرا للأهمية القصوى التي أصبحت تحاط بالابتكار حاول هذا الفصل إبراز العلاقة بينه وبين قطاع الاتصالات من خلال الحديث عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذكر أهم المحطات التاريخية التي مرت بها الاتصالات وأهم أدواتها كالهاتف، التلكس، الفاكس، الأنترنت والتبادل الإلكتروني.

إن الابتكار في قطاع الاتصالات تتضافر فيه جهود الكثير من الأطراف من أصحاب الأعمال ورؤوس الأموال إلى المنشآت الاقتصادية إلى الجامعات ومراكز البحوث والحكومات، كما تجدر الإشارة إلى أن طبيعة الابتكار طرأت عليها الكثير من التغيرات أهمها الانتقال من النماذج المغلقة إلى النماذج المفتوحة ومن الإستقلالية إلى التعاون، وكذلك عرفت الاتصالات تطوراً متسارعاً بفضل الابتكار والتطور التكنولوجي في أجيال الهاتف النقال وخدمات النطاق العريض في الأنترنت.

أما مؤشرات قياس الاتصالات فقد تعددت وجهات النظر حولها، وإن كانت تتفق في الكثير منها، وأهمها مؤشرات الاتحاد الدولي للاتصالات الذي اعتمدته الدراسة.

الفصل الثالث: مؤشرات الابتكار  
العالمي و آثارها على قطاع الاتصالات  
في دول الشرق الأوسط وشمال  
إفريقيا

دار الجبال الرفي

## تمهيد:

على مدار تاريخ البشرية كان الابتكار هو القوة الدافعة إلى التحول والتطور، وما زال دوره كبيرا اليوم أكثر من أي وقت مضى، فأصبح العنصر الأساسي في تحقيق نمو اقتصادي مستدام في الأسواق الحديثة التي يشهدها العالم، ففي البلدان ذات الدخل المرتفع تقدر الدراسات الدور الذي يلعبه الابتكار في ارتفاع الإنتاجية على مختلف الأصعدة الاقتصادية بنسبة كبيرة تصل إلى 80%<sup>1</sup>، كما أظهرت الأبحاث التي أجريت على مستوى الشركات أن المؤسسات المبتكرة حققت تفوقها على أقرانها من المؤسسات التي لا تنتهج سياسة للابتكار. أما بالنسبة للاقتصاديات ذات الدخل المتوسطة والمنخفضة فالدراسات تشير أيضا إلى أن الشركات التي تنتهج الابتكار تحقق إنتاجية أكبر من غيرها، ولقد أظهرت تجارب العديد من اقتصاديات شرق آسيا كيف يمكن للابتكار تحفيز القدرة الاقتصادية وتحقيق أفضل النتائج.

كما أن التقدم الاجتماعي والاقتصادي للدول يتحدد من خلال قدرتها على الابتكار وخلق الأفكار الاقتصادية الجديدة والقدرة على تنفيذ نماذج أعمال جديدة، وإمكانية الاستفادة من البحث العلمي والتكنولوجي، فعندما نشاهد دولة متفوقة اقتصاديا ومحقة لأعلى معدلات الناتج المحلي الإجمالي (GDP) ودخول شعوبها من أعلى الشرائح في العالم، ومع ذلك هي دولة بلا موارد طبيعية تقريبا ولا إمكانيات مادية، فببساطة سرّ تفوقها هو الابتكار الذي يعتبر المكون الرئيسي الذي تعتمد عليه البلدان حاليا في تحقيق المزيد من النجاحات، ومن المرجح أن يلعب الابتكار دورا أكثر أهمية من أي وقت مضى.

---

<sup>1</sup> Freeman. C, Innovation and growth, in M. Dodgson, R. Rothwell (Eds), The Handbook of industrial innovation, U.K, pp, 78-93.



بعد تطرقنا في الفصل الأول إلى الإطار النظري للابتكار وفي الفصل الثاني لقطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار، ستبحث الدراسة في هذا الفصل مؤشرات الابتكار العالمي لهذا العام وأثارها على قطاع الاتصالات من خلال المباحث التالية:

- المبحث الأول: وضع الاقتصادات الدولية في مؤشر الابتكار العالمي.
- المبحث الثاني: الدور المتنامي لأنشطة البحث والتطوير في الاقتصادات العالمية.
- المبحث الثالث: الانعكاسات الإيجابية للابتكار على قطاع الاتصالات.

## المبحث الأول: وضع الاقتصادات الدولية في مؤشر الابتكار

### العالمي

يعتبر مؤشر الابتكار العالمي من أهم المؤشرات التي تقيم أوضاع الدول والاقتصادات المختلفة حول العالم من حيث الابتكار، ويبين مؤشر العام الحالي 2016 أثر السياسات الموجهة نحو الابتكار على النمو الاقتصادي والتنمية، فجميع الدول -سواء كانت دولاً متقدمة أو نامية- تبحث عن النمو القائم على الابتكار من خلال الاستراتيجيات المختلفة، فهناك دول نجحت في خططها الرامية إلى الانتقال من اقتصاد معتمد على الموارد الأولية إلى اقتصاد قائم على الكفاءة التشغيلية ثم إلى اقتصاد قائم على الابتكار ودول أخرى لا زالت تراوح مكانها خاصة وأن هذا المؤشر قد تجاوز المعايير التقليدية واعتمد معايير حديثة مثل مستوى البحث والتطوير، وتجدر الإشارة إلى أن مؤشر 2016 شمل 128 دولة تمثل 92.8% من سكان العالم و98% من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) العالمي.

**المطلب الأول: تصدر البلدان الصناعية وصعود الدول متوسطة**

### الدخل في مؤشر الابتكار العالمي

ينظر مؤشر الابتكار العالمي في سياسات الابتكار الفعالة من أجل التنمية، ويبين السبل الجديدة التي تمكن من تعزيز الابتكار وتحفيز النمو من خلال الاعتماد على القوى المحلية وضمان تطوير بيئة ابتكار وطنية متينة، وقد أفرز مؤشر هذا العام عن نفس نتائج الأعوام السابقة تقريباً بتصدر البلدان

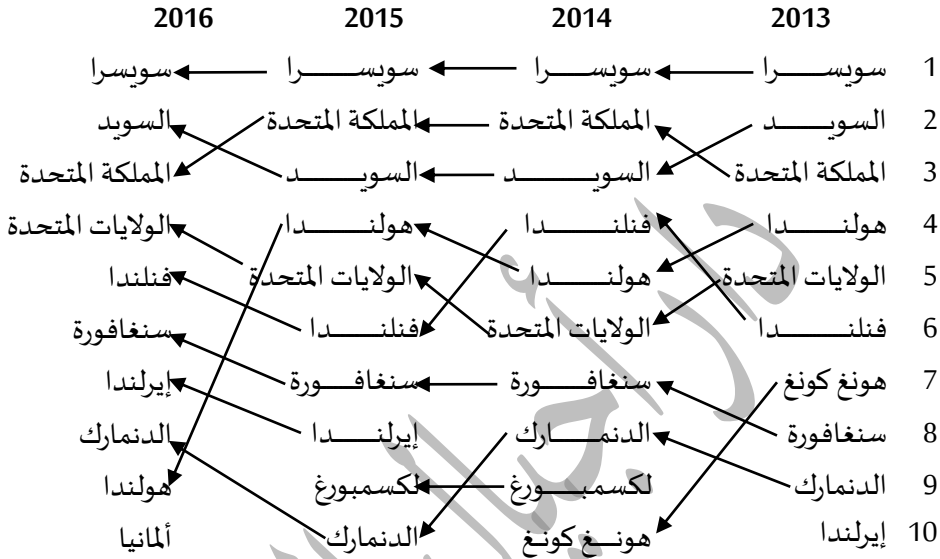
الصناعية قائمة المؤشر مع صعود بعض الدول متوسطة الدخل وتحسين ترتيبها.

### أولا- تصدر البلدان الصناعية مؤشر الابتكار العالمي

إن الملاحظة الأولى التي تشدّ الانتباه في مؤشر هذا العام هي تصدر أسياذ العالم للقائمة في المراتب العشرة الأولى، فكانت سويسرا هي الاقتصاد الأكثر ابتكارا لتتزع المركز الأول للمرة السادسة على التوالي، كما أن الدول الأوروبية حققت مراكز عالية بدء من فاعلية الحكومة إلى تطور بيئة الأعمال، مروراً بالسلع والخدمات الإبداعية، وفي المركز الثاني جاءت السويد حيث تقدمت مركزاً واحداً عن العام الماضي، ويأتي تفوقها بسبب تحقيقها مراكز متقدمة إلى حد كبير في البنية التحتية ورأس المال البشري والبحوث، وتم تتويج المركز الثالث لدولة أوروبية أخرى هي المملكة المتحدة لتهيمن بذلك الدول الأوروبية على المراكز الثلاثة الأولى، وقد سجلت هذه المرتبة لتحقيقها مستويات عالية في البنية التحتية أيضاً وتطور السوق والمخرجات الإبداعية، أما المركز الرابع فعاد إلى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أن كانت الخامسة العام الماضي، ومن خارج الدول الأوروبية وأمريكا احتلت دولة من نمور آسيا هي سنغافورة المرتبة السادسة بتقدمها بمركز واحد مقارنة مع العام الماضي، أما الدولة الوحيدة التي قفزت ضمن العشرة الأوائل فكانت ألمانيا حيث تقدمت من المركز الثاني عشر العام الماضي، وخرجت لكسمبورغ من قائمة العشرة لتتدرج إلى المرتبة الثانية عشر.

والشكل الموالي يوضح سيطرة البلدان المتقدمة على قائمة مؤشر الابتكار العالمي في السنوات الماضية مع تبادل المراتب فيما بينها فقط.

الشكل رقم (III-1): حركة المراتب العشر الأولى في مؤشرات الابتكار العالمي  
بين عامي 2013 و2016



Source : Cornell University, Insead and The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, P15.

إن أهم ما يستخلص من هذا الشكل هو ترع نفس الدول تقريبا خلال السنوات القليلة الماضية على عرش المراتب الأولى، وهي بلدان مرتفعة الدخل ينتمي أغلبها إلى قارة أوروبا باستثناء الولايات المتحدة الأمريكية التي بقيت محافظة على مركزها الريادي ودويلة من نمور آسيا هي سنغافورة، وهذا التفوق لم يأت صدفة بل يرجع إلى اهتمام هذه الدول بالابتكار والإنفاق على البحث والتطوير والتعاون الكبير بين المؤسسات العمومية والخاصة والجامعات ومراكز البحث العلمي.

## ثانيا- صعود الدول متوسطة الدخل في مؤشرات الابتكار العالمي

رغم تصدر البلدان المتقدمة لقائمة مؤشرات الابتكار العالمي لهذا العام 2016 واستمرار وجود الفجوة الابتكارية بين البلدان متوسطة الدخل العليا ونظرائهم من أصحاب الدخل المرتفع، فالعديد من الاقتصادات متوسطة الدخل العليا لا تزال تعتمد على البلدان المرتفعة الدخل في نقل التكنولوجيا من أجل حلول مشاكل محلية في الأساس مثل مجالات الصحة والطاقة، وبالتالي يتركز معظم النشاط الابتكاري في البلدان المرتفعة الدخل (HI)\* وعدد قليل من البلدان متوسطة الدخل بما في ذلك الصين والهند وجنوب إفريقيا. وعلى صعيد آخر تتميز بعض اقتصادات دول وسط وجنوب إفريقيا، حيث اعتبرت بمثابة الحصان الأسود في مؤشر الابتكار العالمي لهذا العام، فقد واصلت هذه الاقتصادات ذات الدخل المنخفض (LI)\*\* سد الفجوة الابتكارية التي تفصل بينها وبين البلدان متوسطة الدخل، حيث أطلق عليهم تقرير هذا العام "منجزي الابتكار innovation achiever" وهم كينيا التي كان ترتيبها 96 في مؤشر 2012 وأصبحت في عام 2016 في المركز 80، ومدغشقر التي كانت في الرتبة 126 فقفزت هذا العام إلى الرتبة 111، وأخيرا أوغندا التي صنفت في المركز 117 عام 2012 فانتقلت إلى الرتبة 99 في هذا المؤشر الأخير<sup>1</sup>.

وعلى صعيد آخر وللمرة الأولى في تاريخ المؤشر تصعد الصين إلى قائمة الـ 25 دولة لمتصديري التصنيف، حيث ارتفع ترتيبها من المركز 29 العام الماضي

---

\* HI :High Income دول ذات الدخل المرتفع

\*\* LI : Low Income دول ذات الدخل المنخفض

<sup>1</sup> Cornell University, Insead and The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, PP XVIII-XIX.

إلى 25 هذا العام، ويعزو التقرير المصاحب للمؤشر أن ذلك كان نتيجة تحسن الاداء والتغيرات المنهجية التي حدثت ولاسيما فيما يتعلق بنوعية البنية التحتية للابتكار والاستثمار النشط في مجال البحوث ورأس المال البشري. والجدول الموالي يبرز ترتيب الدول متوسطة الدخل في مؤشر الابتكار العالمي.

الجدول رقم (III-1) تصنيف العشر الدول الأولى متوسطة الدخل في مؤشر

#### الابتكار العالمي 2016

الرقم	الدولة	الرتبة في المؤشر	قيمة المؤشر	المنطقة	فئة الدخل
1	الصين	25	50.57	جنوب شرق آسيا	متوسطة الدخل العليا
2	ماليزيا	35	43.36	جنوب شرق آسيا	متوسطة الدخل العليا
3	بلغاريا	38	41.42	أوروبا	متوسطة الدخل العليا

متوسطة الدخل العليا	غرب آسيا	39.03	42	تركيا	4
متوسطة الدخل العليا	أمريكا اللاتينية والكاريبي	38.40	45	كوستاريكا	5
متوسطة الدخل العليا	أوروبا	37.90	48	رومانيا	6
متوسطة الدخل العليا	أوروبا	37.36	51	مونتينيغرو	7
متوسطة الدخل العليا	جنوب شرق آسيا	36.51	52	تايلندا	8
متوسطة الدخل العليا	جنوب صحراء إفريقيا	35.86	53	موريشيوس	9

متوسطة الدخل العليا	جنوب صحراء إفريقيا	35.85	54	جنوب إفريقيا	10
---------------------------	--------------------------	-------	----	-----------------	----

Source : Cornell University, Insead, WIPO, The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, PP XVIII-XIX.

لقد استطاعت هذه الدول المنتمية لفئة الدخل المتوسط الشريحة العليا (UM)\* الارتقاء في سلم مؤشرات الابتكار العالمي لهذا العام وحسنت من ترتيبها من سنة إلى أخرى، وهي دول من مختلف مناطق العالم حسب تصنيف الأمم المتحدة، ولا يتوقف الحد عند هذه الفئة من البلدان فقط بل حتى دول الشريحة الدنيا من فئة الدخل المتوسط (LM)\*\* مثل مولدوفيا احتلت المركز 46 بحصولها على نقطة 38.39 في المؤشر، وأوكرانيا في المركز 56 بنقطة 35.72 وفيتنام في المركز 59 بحصولها على 35.37 في مؤشر الابتكار العالمي.

أما أفضل المبتكرين بحسب فئة الدخل المنخفض فتتصدر القائمة رواندا التي تبوأ المركز 83 ثم موزمبيق في المركز 84 وكمبوديا في الرتبة 95. المطلب الثاني: وضع دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار العالمي

تضع المؤسسات الدولية المتخصصة عدة معايير لتصنيف الدول في مجموعات، ومنها دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا التي اختلف وضعها في مؤشر الابتكار العالمي من دول رائدة حققت نتائج مهمة ومراكز متقدمة وبعضها في وسط الترتيب وأخرى تذيلت قائمة الدول التي شملها التقرير.

\* UM : Upper-Middle Income دول الدخل المتوسط الأعلى

\*\* LM : Lower-Middle Income دول الدخل المتوسط الأدنى



## أولاً- تصنيف دول العالم إلى عدة مجموعات

تراعى عدة اعتبارات في تقسيم البلدان والمناطق في العالم، منها تصنيف الأمم المتحدة للدول حسب فئات الدخل\*: دول ذات الدخل المرتفع، ودول ذات الدخل المتوسط الشريحة العليا والشريحة الدنيا، ودول ذات الدخل المنخفض، أما البنك الدولي فيصنف العالم إلى المناطق التالية:

- أوروبا وآسيا الوسطى وتضم ثمانية وخمسين بلدا.
- شمال أمريكا وتضم ثلاثة بلدان.
- أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي ومجموع دولها اثنان وأربعون بلدا.
- إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وهي ثمانية وأربعون بلدا.
- الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وهي واحد وعشرون بلدا.
- شرق آسيا والمحيط الهادي وتضم ثمانية وثلاثون بلدا.
- جنوب آسيا وهي ثمانية بلدان.

---

\* متاح على موقع البنك الدولي:

<http://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>.

last visit: 20/10/2016,23:00.

يقسم البنك الدولي البلدان حسب الدخل إلى عدة مستويات هي:

- المجموعة المنخفضة الدخل: 1025 دولار أو أقل (تضم 31 بلدا).
- الشريحة الأدنى من الدخل المتوسط: 1026 دولار- 4035 دولار (تضم 52 بلدا).
- الشريحة الأعلى من الدخل المتوسط: 4036 دولار- 12475 دولار (تضم 56 بلدا).
- المجموعة المرتفعة الدخل: 12476 دولار أو أكثر (تضم 79 بلدا).

## ثانيا- ترتيب بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار العالمي

ركزت هذه الدراسة على بعض بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بسبب انضواء الجزائر في هذه المجموعة التي تتباين فيما بينها حسب مستويات الدخل من دول ذات دخل مرتفع إلى دول ذات دخل متوسط وأخرى تصنف في المجموعة الأخيرة من دول الدخل المنخفض.

والجدول التالي يعطينا صورة واضحة عن بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في مؤشر الابتكار العالمي.

الجدول رقم (III-2) ترتيب مجموعة من دول الشرق الأوسط وشمال

إفريقيا في مؤشر الابتكار العالمي 2016

الدولة	الرتبة في المؤشر	قيمة المؤشر	فئة الدخل
الإمارات المتحدة	41	39,35	HI
تركيا	42	39,03	UM
العربية السعودية	49	37,75	HI
قطر	50	37,47	HI
البحرين	57	35,48	HI
الكويت	67	33,61	HI
لبنان	70	32,70	UM
المغرب	72	32,26	LM
عمان	73	32,21	HI

تونس	77	30,55	UM
إيران	78	30,52	UM
الأردن	82	30,04	UM
مصر	107	25,96	LM
الجزائر	113	24,46	UM
اليمن	128	14,55	LM

**Source:** Cornell University, Insead, WIPO, The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, pp XVIII-XIX.

تفاوت ترتيب الدول في هذه المجموعة التي اخترناها لهذه الدراسة حيث نجد أن دولتين من مجلس التعاون الخليجي هما: الإمارات والسعودية في المركزين 41 و49 على التوالي، وهذا يعكس حقيقة توجه العديد من الدول النفطية العربية إلى تنوع اقتصادها بديلا عن الاعتماد الكلي على إنتاج النفط وإلى تعزيز الابتكار من أجل النمو الاقتصادي، كما تأتي تركيا في المركز 42 كأحدى الدول الرائدة في مجال الابتكار في المنطقة وتُصنف قطر في المركز 50 كأحدى الدول التي تحاول جاهدة تعزيز الابتكار ونجد دول شمال إفريقيا في مراتب متدنية فالمغرب 72 وتونس 77 ومصر 107 ومتدليل الترتيب في هذا التصنيف فهو اليمن المركز 128<sup>1</sup>.

أما الجزائر فقد تراجعت بقدر كبير، بعد أن كانت في المركز 83 عام 2007 ورغم إمكانياتها ومواردها الطבעة إلا أنها لم تحسن استغلال ذلك ولم تدفع بنفسها إلى المراكز المتقدمة، بل نجدها احتلت قاع التصنيف عام 2011 بتواجدها في المركز 125، وهذا العام 2016 كان ترتيبها 113. وهذا الجدول يوضح وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي.

<sup>1</sup> Connell university ,Opcit ,P XIX.

الجدول رقم (III-3): وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي بين سنوات

2007 و 2016

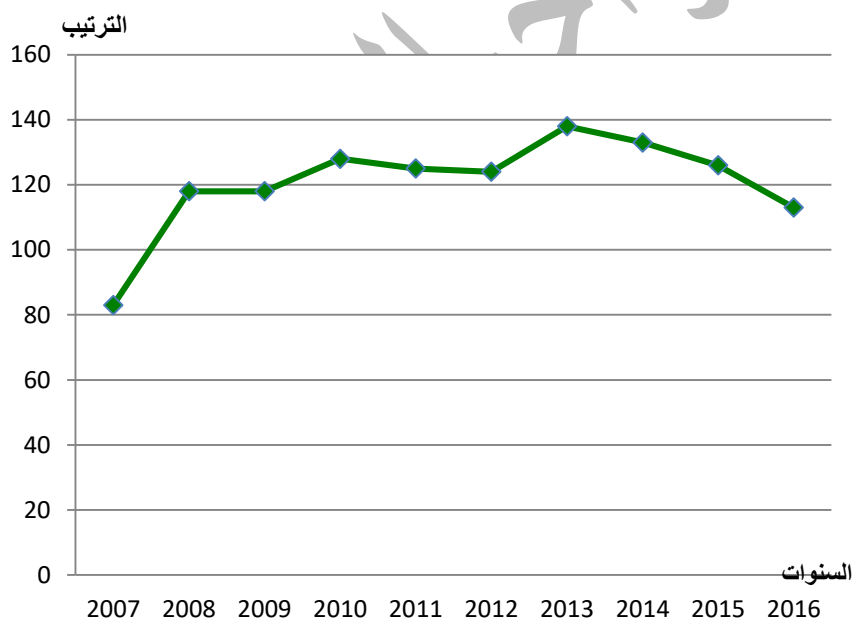
2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2008 2009	2007	السنوات الدولة
113	126	133	138	124	125	128	118	83	الجزائر

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مؤشر الابتكار العالمي لعدة سنوات.

وهذا الشكل يوضح وضع الجزائر خلال هذه السنوات.

الشكل رقم (III-2): وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي بين سنوات

2016-2007



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (III-3).

إن مؤشر الابتكار العالمي لا يقتصر على قياس أداء الابتكار فقط في

الدول ولكن هدفه الرئيس هو توليد الأفكار، وتحديد الممارسات الجيدة،

وتوفير الدعم العلمي لصناع القرار ورجال الأعمال في جهودهم الرامية إلى تحسين أداء الابتكار، لذا أصبح مؤشر الابتكار العالمي هو المرجع الرائد والبارز في الابتكار على مستوى العالم.

### المطلب الثالث: مدخلات الابتكار ومخرجاته في الجزائر ودول المقارنة

وفق تصنيفات مؤشر الابتكار العالمي 2016 الصادر عن المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) التابعة للأمم المتحدة وكلية الأعمال الدولية (INSEAD) وجامعة كورنيل (CORNELL) تصدرت الإمارات المتحدة قائمة دول الدراسة بوجودها في المركز 41 عالميا تلتها المغرب في الترتيب 72 متقدمة بست مراحل عن السنة الماضية فتونس التي حلت في الرتبة 77، ثم مصر في المركز 107 وأخيرا الجزائر بوجودها في المرتبة 117.

ويتم احتساب هذا المؤشر العالمي بتحديد متوسط مؤشرين رئيسيين هما: مؤشر مدخلات الابتكار ومؤشر المخرجات.

وستتطرق الدراسة لهذين المؤشرين في الجزائر ودول المقارنة.

#### أولا- مدخلات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة

يقيس هذا المؤشر عناصر الاقتصاد الوطني التي تجسد الأنشطة المبتكرة، ويتم جمعها حسب خمس ركائز هي: المؤسسات، رأس المال البشري والبحوث، البنية التحتية، تطور السوق وتطور بيئة الأعمال.

وقد بين مؤشر مدخلات الابتكار هذا العام تقدم الإمارات المتحدة بتحقيقها العلامة 100/54.5، والمركز 25 عالميا، وهي مرتبة مشرفة جدًا، تقدمت على كثير من البلدان المتقدمة من خلال هذا المؤشر، ثم المغرب في المركز 75 فتونس في المرتبة 82، ومصر والجزائر متأخرتان إذ حلتا في المركزين 107 و104 على التوالي.

وسيوضح الجدول التالي تفاصيل هذا المؤشر.

الجدول رقم (4-III) مدخلات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة عام 2016

الرقم	البيانات	الجزائر		المغرب		تونس		الإمارات المتحدة		مصر	
		العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب
	مؤشر الابتكار العالمي	24.46	113	32.3	72	30.6	77	39.4	41	26	107
أولا	مدخلات الابتكار	32.8	104	38.9	75	38.1	82	54.5	25	31.8	107
ا	المؤسسات	45.7	113	57.5	74	58.3	70	80.9	22	39	123
1	البيئة السياسية	29.3	113	44.1	84	37.6	96	81.6	18	19.9	124
2	البيئة التنظيمية	51.7	104	60	80	66	69	83.4	22	36	122
3	بيئة الاعمال	56.3	110	68.3	71	71.2	62	77.7	39	61.2	91
II	رأس المال البشري والبحوث	28.2	79	32.3	61	38	45	40.7	41	27.3	82

56	50. 2	76	43. 8	55	51	64	47. 4	60	48. 9	التعليم	1
103	19	20	49. 2	14	55. 1	36	42. 9	64	35. 6	التعليم العالي	2
52	12. 9	37	29. 1	66	7.9	72	6.5	115	-	البحث والتطوير	3
82	38. 3	23	57. 5	70	41. 6	45	48. 6	86	37. 2	البنية التحتية	III
72	48. 1	12	80. 2	55	53	45	58. 9	116	18. 4	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	1
111	24. 3	13	52. 5	10 7	24. 7	45	40. 1	15	51. 5	البنية التحتية العامة	2
61	42. 5	77	39. 9	47	47. 1	48	46. 7	68	41. 8	الاستدامة البيئية	3
110	34. 2	42	48. 7	12 3	29	98	38	117	31. 7	تطور السوق	IV
107	19. 8	57	34. 9	10 3	22. 4	94	24. 1	126	7.8	الإنتمان	1
127	22. 2	55	38. 6	11 4	24. 4	10 9	26. 4	78	33. 3	الاستثمار	2

65	60. 5	26	72. 7	12 0	40	55	63. 6	90	53. 9	التجارة، المنافسة وحجم السوق	3
122	20	24	44. 8	10 7	23. 7	12 5	18. 3	118	21. 2	تطور بيئة الأعمال	VI
109	21. 2	25	56. 5	85	31. 4	11 3	20. 8	112	20. 9	العاملون في مجال المعرفة	1
105	21. 8	5	53	11 0	20. 2	11 8	17. 6	92	23. 3	روابط الابتكار	2
118	16. 9	85	24. 8	10 3	19. 4	12 0	16. 4	104	19. 3	استيعاب المعرفة	3

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

Cornell University, Insead, WIPO, The Global Innovation Index 2016,  
Geneva, Switzerland, 2016, PP176-295.



من خلال بيانات هذا الجدول يظهر لنا مدى التقدم الذي أحرزته الإمارات العربية المتحدة في مدخلات الابتكار خاصة قوة المؤسسات وتطور الأسواق حيث تتمتع بوحدة من أفضل البيئات السياسية والتشريعية في العالم، إضافة إلى التطور الكبير في قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبنية التحتية وروابط الابتكار حيث حلت في المركز الخامس عالمياً (في المؤشر الأخير).

وقد أوضحت المؤشرات الفرعية للمدخلات في تقرير هذا العام أن الإمارات حلت في المرتبة الأولى عالمياً في مؤشرات: حالة التنمية العقودية\* وكلفة فصل العمالة الزائدة عن العمل وسهولة دفع الضرائب وحركية الطلاب الجامعيين من خارج الدولة وتطوير التجمعات الاقتصادية وهناك تحسن كبير في مؤشر تطور الأسواق بفضل النمو في وضع الاستثمار والائتمان حيث ارتفع ترتيبها على مؤشرات الاستثمار من المرتبة 105 عالمياً عام 2015 إلى المرتبة 55 في مؤشر العام الحالي، وارتفع الترتيب الخاص برسمة السوق من المرتبة 73 إلى المرتبة 32، كما ارتفعت نسبة الأسهم المتداولة من الناتج المحلي الإجمالي من المرتبة 51 عالمياً إلى المرتبة 20، والترتيب الخاص بمشاريع رأس المال المغامر من المركز 48 إلى 34 إلى ذلك ارتفع مؤشر براءات الاختراع من المركز 93 في العام الماضي إلى المركز 68، ومؤشر الإنفاق على البحث والتطوير من المرتبة 63 إلى 48، وعاملي المعرفة من المرتبة 57 إلى المرتبة 25، لترتفع بذلك المساهمة الإجمالية لمدخلات الابتكار في الدولة.

---

\* يقصد بالتنمية العقودية: التنمية في إطار تجمع عقودي وهو عبارة عن إطار من التنظيم بين المنشآت في نفس سلسلة القيمة والتابعة لمنطقة جغرافية محددة، والتي تربطها علاقات من التعاون والمصالح المشتركة، يتم تحفيزها خلال هيكل تنسيقي.

وفي تفاصيل القيم المحققة على المؤشر ارتفعت نسبة الأسهم المتداولة من الناتج المحلي الإجمالي من 4.74% عام 2015 إلى 35.9% في مؤشر العام الحالي، فيما ارتفعت رسملة السوق من 18.25% من الناتج المحلي الإجمالي إلى 50.5%، كما زادت حصة القطاع الخاص من الإئتمان المحلي من 59.07% من الناتج المحلي الإجمالي إلى 65.4% وفي مؤشرات تطور الأعمال التجارية، ارتفعت مساهمة مجتمع الأعمال في إنجاز نشاطات البحث والتطوير من 0.14% من الناتج المحلي الإجمالي إلى 0.5%، ومساهمة مجتمع الأعمال في تمويل نشاطات البحث والتطوير سجلت المرتبة الرابعة عالميا.

أما المغرب التي حلت في المركز 75 في مؤشر مدخلات الابتكار لهذا العام فإنها تحسنت في بعض المؤشرات الفرعية، وهي الأحسن في دول شمال إفريقيا، كمؤشر التعليم العالي الذي احتلت فيه المركز 36 عالميا، والبنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فكانت في المرتبة 45 والاستدامة البيئية في المركز 48، وفي مؤشر التجارة، المنافسة وحجم السوق تحسن أداؤها قياسًا مع العام الماضي حيث حققت معدلا قدره 63.6 والمرتبة 55.

وقد تميز أداؤها في بعض المؤشرات الجزئية كالإنفاق الحكومي على التعليم الثانوي نسبة إلى GDP حيث حلت في المركز 10 عالميا، وفي نسبة الخريجين في تخصص العلوم والهندسة جاءت في المرتبة 4 عالميا، وانتعش أداؤها في سهولة بدء الأعمال حيث حققت في هذا المؤشر المركز 37 عالميا هذا العام.

وبالنسبة لتونس فقد حققت المرتبة 82 في مؤشر مدخلات الابتكار لهذا العام، وكان أداؤها متميزا في بعض المؤشرات الفرعية كمؤشر رأس المال البشري والبحوث الذي احتلت فيه المركز 45 ومؤشر التعليم العالي في المرتبة

14 عالميا والإنفاق على التعليم الثانوي في المرتبة 35، وأما مؤشر نسبة الخريجين في تخصص العلوم والهندسة فقد كانت في المركز 3 عالميا، وفي الخدمات الحكومية على الأنترنت حققت المرتبة 39 عالميا، وفي المشاركة الإلكترونية جاءت في المركز 33 عالميا.

أما مصر فالملاحظ أنه منذ صدور أول تقرير للابتكار العالمي عام 2007 وحتى هذا العام، هو أن ترتيبها يتراجع عاما بعد عام، حيث كانت في المركز 74 عام 2007، فتقهقرت حتى وصلت إلى المركز الحالي 107 ليفصلها عن ذيل الترتيب 21 نقطة فقط.

وقد جاءت في المرتبة 107 أيضا في مؤشر مدخلات الابتكار ولم يكن أداؤها متميزا أيضا في المؤشرات الفرعية إلا في مؤشر البحث والتطوير الذي حلت فيه في المركز 52 عالميا، ومؤشر نسبة التلاميذ إلى المعلمين في التعليم الثانوي في المرتبة 43، وفي مؤشر حجم السوق المحلي حققت مركزا متقدما 24 عالميا، وفي مؤشر العمالة كثيفة المعرفة جاءت في المرتبة 31، ومؤشر التنمية العنقودية حلت في المركز 31 عالميا أيضا.

وبالنسبة للجزائر التي جاءت في المرتبة 113 عالميا في تقرير الابتكار العالمي لهذا العام متقدمة بـ 20 نقطة عن ترتيب العام الماضي الذي كانت فيه مع العشرة المتأخرين في ذيل الترتيب، فرغم هذا التقدم النسبي إلا أنها نتيجة جد ضعيفة لا تعكس الإمكانيات الكبيرة التي تتمتع بها الجزائر بشريا وماديا، تمكنها من تحقيق نتائج أفضل في مجال الابتكار مقارنة مع الكثير من الدول الأخرى، ففي مؤشر مدخلات الابتكار جاءت في المركز 104 عالميا، وكان أداؤها مفاجئا في مؤشر تكوين رأس المال الإجمالي الذي حلت فيه في المركز الثاني

عالميا، وفي مؤشر البنية التحتية العامة 15 أما مؤشر التعليم فقد حصلت على المركز 60.

### ثانيا- مخرجات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة

يتكون هذا المؤشر من ركيزتين أساسيتين هما: المخرجات المعرفية التكنولوجية والمخرجات الإبداعية.

وقد تفوقت فيه المغرب عن باقي دول الدراسة إذ تحصلت على المعدل 100/25.6 والمركز 70، ثم الإمارات المتحدة في المرتبة 75 وهي لا تتناسب مع ما تملكه من إمكانيات وما تبذله من جهود كمدخلات للابتكار حيث حلت في المركز 25 عالميا.

أما تونس فقد حققت المرتبة 84 ومصر في المركز 98 والجزائر دائما مع متذيبي الترتيب في المرتبة 116 عالميا.  
وهذا ما يبرزه الجدول الموالي:

الجدول رقم (III-5) مخرجات الابتكار في الجزائر ودول المقارنة عام 2016

الترتيب	البيانات	الجزائر		المغرب		تونس		الإمارات المتحدة		مصر	
		العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب	العلامة	الترتيب
ثانيا	مخرجات الابتكار	16.1	116	25.6	70	23	84	24.2	75	20.2	98
أ	المخرجات المعرفية والتكنولوجية	17.7	100	22.9	72	19.9	89	20.8	86	18.5	94

70	8.3	108	3.7	56	14.8	78	6.9	104	3.6	خلق المعرفة	1
106	26.5	85	31.8	80	33.1	70	35	71	34.9	تأثير المعرفة	2
91	20.7	53	26.9	122	11.9	52	26.9	120	14.5	نشر المعرفة	3
97	21.8	70	27.6	81	26.1	67	28.2	122	14.6	المخرجات الإبداعية	II
100	34.3	56	45.7	85	38.1	36	49.9	122	23.8	أصول غير ملموسة	1
81	15.6	109	4.1	58	24.4	100	8.6	98	8.8	الخدمات والسلع الإبداعية	2
90	3.1	49	14.8	83	3.6	79	4.5	97	2.0	الإبداع عبر الأنترنت	3

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

Cornell University, Insead, WIPO, The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016, PP176-295.

إن بيانات هذا الجدول تبرز لنا مدى التأخر المسجل في مخرجات

الابتكار لكل دول الدراسة، مع تقدم طفيف سجله المغرب في بعض المؤشرات

الفرعية كنشر المعرفة التي حصلت فيه على المركز 52 عالميا والأصول غير

الملموسة في المرتبة 36 عالميا والمخرجات الإبداعية جاءت في المرتبة 67 عالميا.

أما الإمارات المتحدة فقد حلت في المركز 53 في نشر المعرفة و 56 في

الأصول غير الملموسة وجاءت في المرتبة 49 من حيث الإبداع على الأنترنت، وباقي

المؤشرات لا تعكس مركزها المتقدم في مؤشر الابتكار العالمي الذي حلت فيه في المركز 41 عالميا.

وتونس أيضا تنطبق عليها نفس الملاحظات في تأخرها في مؤشرات مخرجات الابتكار، ماعدا مؤشر خلق المعرفة الذي حلت فيه في المركز 56 والخدمات والسلع الإبداعية في المرتبة 58، أما مصر فلم تتميز في أي مؤشر من هذه المؤشرات وبقيت مع المتأخرين، وأحسن مركز تحصلت عليه هو 81 عالميا في مؤشر الخدمات والسلع الإبداعية.

وبالنسبة للجزائر فجُلُّ مؤشرات مخرجات الابتكار ضعيفة جدًا إذ أنها في المراكز القريبة من 100 أو أكثر، ماعدا مؤشر تأثير المعرفة الذي تقدمت فيه نوعًا ما مقارنة مع باقي المؤشرات الفرعية إذ حلت في المركز 71 عالميا هذا العام بمعدل 100/34.9.

## المبحث الثاني: الدور المتنامي لأنشطة البحث والتطوير في الاقتصادات العالمية

إن أنشطة البحث والتطوير أحد الوسائل التي ترفد المعرفة بالابتكارات الجديدة، وتساهم في التقدم الاقتصادي بشكل كبير، ويرجع معظم الاقتصاديين الزيادة في إنتاجية العمل إلى عوامل منها البحث العلمي والتطور التكنولوجي ومستوى التعليم ورأس المال والعمل، ومن الجدير بالذكر أن الاقتصاد العالمي يعاد تشكيله في الوقت الحاضر بواسطة تكنولوجيا المعلومات الجديدة والتغيرات التكنولوجية الجذرية المعتمدة على أنشطة البحث والتطوير القائمة على العلم والتكنولوجيا.

وكان لسيطرة اليابان على التكنولوجيا الحديثة دور كبير في خلق بيئة بحثية وتطوير للتكنولوجيا الموجهة لمعالجة المشاكل التي يعاني منها الاقتصاد الياباني ومن ثم مساهمتها في زيادة قدرة الاقتصاد التنافسية، وفي المقابل إن تدني المعرفة القائمة على مستلزمات البحث والتطوير والابتكار أو ركودها يؤدي إلى ضعف القدرة على زيادة الإنتاجية وتضاؤل الفرص نحو تحقيق التنمية المطلوبة، وتساهم أنشطة البحث والتطوير والابتكار التكنولوجي وتصاميم المنتجات والبرمجيات والاتصالات والمعدات الطبية فضلا عن التعليم في الشركات الصناعية الكبيرة للولايات المتحدة الأمريكية بزيادة القيم المضافة إلى ناتجها المحلي الإجمالي بنسبة تزيد على 1.076%.

---

<sup>1</sup>- الشمري محمد جبار، دور التكنولوجيا في فعاليات رأس المال البشري للمحافظة على المعرفة، دراسة حالة على مجموعة من الشركات العالمية، المؤتمر العلمي الثالث (21-22 نيسان 2008)، جامعة كربلاء، العراق، 2009، ص36.

ولغرض توصيف واقع نشاط البحث والتطوير الذي يعتبر من أهم مرتكزات الابتكار لا بد من اللجوء إلى بعض المؤشرات المستخدمة في تقييمه، ويجري التمييز عادة بين نوعين من المؤشرات وهي المدخلات (inputs) أو الموارد، وبين المخرجات (outputs) أو الأداء، وهذا ما يتناوله المبحث الموالي.

### المطلب الأول: مكانة البحوث في السياق العالمي

تحرز بلدان العالم تقدما سريعا في سعيها إلى اللحاق بالركب من حيث النمو الاقتصادي والاستثمارات الخاصة بالمعرفة على حد سواء، وهو ما تشير إليه الاستثمارات المخصصة للتعليم العالي للبحث والتطوير، ويتجلى ذلك في تزايد خريجي الجامعات، وباتت البلدان الناشئة الكبيرة مثل الصين، الهند، البرازيل، المكسيك وجنوب إفريقيا تنفق المزيد من الأموال على البحث والتطوير مقارنة بالسنوات السابقة.

#### أولا- الاهتمام المتزايد بأنشطة البحث والتطوير عالميا

باتت معظم الدول بصرف النظر عن مستوى دخلها تراهن على البحوث والابتكار لتحقيق نمو اقتصادي مستدام، هذا ما يتضح من خلال تقرير اليونسكو عن العلوم: نحو عام 2030، الذي خلص إلى نتيجة مفادها أنه على الرغم من الأزمة الاقتصادية التي هزت اقتصادات البلدان الصناعية عام 2008، ازداد الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير بنسبة 31 % على الصعيد العالمي بين عامي 2007 و2013.

ويعزى ارتفاع نفقات البحث والتطوير بدرجة كبيرة إلى استثمارات القطاع الخاص التي عوضت تجميد أو تراجع الإنفاق العام في عدد من البلدان الصناعية مثل إيطاليا والمملكة المتحدة وفرنسا، ويتجلى هذا الاتجاه بصفة



خاصة في كندا (التي تراجعت حصتها من الإنفاق العالمي من 2.1 % إلى 1.5 % عام 2013).

وفي أستراليا أُجريت تخفيضات كبيرة في الميزانيات المخصصة للبحوث وقررت التركيز على العلوم التطبيقية على حساب البحوث الأساسية رغم أهمية هذه الأخيرة في تعزيز جودة التعليم العالي وتوليد المعارف، وهذا النوع من القرارات يمكن أن يؤثر في وتيرة انتشار المعرفة في الأجل الطويل، وما يفسر ارتفاع نفقات البحث والتطوير في العالم هو أنه أصبح عاملا رئيسيا في النمو الاقتصادي والتنمية، لذا راهنت مجموعة كبيرة جدا من البلدان - بصرف النظر عن مستوى دخلها- على البحوث والابتكار للحفاظ على موقعها أو لمحاولة إيجاد موقع لها في عالم يتسم بتنافس شديد.

وهذا ما حصل في إفريقيا حيث يعترف الآن بصورة متزايدة بأن إنشاء بنى أساسية حديثة (مستشفيات، شبكات للطرق والسكك الحديدية وغيرها) وتنوع الأنشطة الاقتصادية أمران يقتضيان الاستثمار في مجال العلوم والابتكار، فعلى سبيل المثال خصصت كينيا 0.79 % من ناتجها المحلي الإجمالي لأغراض البحث والتطوير عام 2010 مقابل 0.36 % فقط عام 2007، كما شهدت نفقات البحث والتطوير ارتفاعا في كل من إثيوبيا وغانا ومالاوي ومالي وموزمبيق وأوغندا.

إن الاحصاءات الخاصة بالبحث والتطوير ترسم صورة جريئة من المشهد العام للابتكار، حيث يعتمد أداء الاقتصاديات في الابتكار على استثمار أوسع في المعرفة يتجاوز الإنفاق الرسمي المعلن على الأبحاث والتطوير، ويشمل قبل كل شيء الاستثمار في التعليم، وأشارت الدراسات أيضا إلى أهمية الابتكار

غير التكنولوجي- المتضمن الابتكارات المرتبطة بالهياكل التنظيمية للمؤسسات وأنشطة التسويق والتصميم وغيرها- باعتباره دافعا للمؤسسات والاقتصاد عموما ومعززا للإنتاجية، وفي الواقع تشير البيانات إلى تنامي استثمار المؤسسات في الأصول غير الملموسة "المعنوية" بمعدلات أكبر من نمو الاستثمار في كافة أنواع الأصول الملموسة، مع ملاحظة عدم توفر الإحصاءات اللازمة لإجراء تقييم دقيق لمدى زيادة الأهمية النسبية للابتكارات غير التكنولوجية، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه الابتكارات في معظم الأحيان تكون عناصر مكملية لابتكارات تكنولوجية رئيسية واضحة وقادرة على إحداث الفرق، ففي دول مثل النمسا وفنلندا والسويد والمملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية تشير بعض البيانات أن الاستثمار في الأصول المعنوية يصل إلى حوالي 9.1% من الناتج المحلي الإجمالي في كل من السويد

والمملكة المتحدة، وحوالي 2 % من الناتج المحلي الإجمالي في اليونان<sup>1</sup>، أما بخصوص الولايات المتحدة الأمريكية فقد قدر الاستثمار في الأصول غير الملموسة حوالي 1.2 تريليون دولار سنويا خلال الفترة 2000-2003، وتشير بحوث تكميلية مستندة إلى تقييمات سوقية للشركات وفقا لمؤشر ستاندرد أند بورز 500 إلى أن الأصول المعنوية تشكل حوالي 80 % من متوسط قيمة الشركة، بينما لا تشكل الأصول المادية والمالية وفقا للبيانات التي تعكسها حسابات الميزانية العمومية للشركات سوى أقل من 20 % فقط<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> OECD. OECD Science, Technology and Industry out look 2011, publications of : organisation for economic, Co-operation and developpement, Paris, 2011

<sup>2</sup> OceanTomo, oceanTomo's intangible assetMarket value study, oceantomo, chicago, 2010.

## ثانيا- مكانة البحوث في الجزائر ودول المقارنة

إنّ الجزائر وغيرها من دول الدراسة تعاني من نقص في الاستراتيجيات أو السياسات الخاصة بالبحث والتطوير مقارنة بالدول الصناعية وبعض الدول الناشئة التي قطعت أشواطاً مهمة في هذا المجال، علماً أن جميع هذه الدول لديها سياسات قطاعية للصناعة، الزراعة، المياه والطاقة وما إلى ذلك، وعندما تتوفر الاستراتيجيات الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا نلاحظ عادة ما يغيب عنها الابتكار، ويرجع سبب ذلك بصورة رئيسية إلى ضعف الروابط بين أنشطة البحث والتطوير في القطاعين العام والخاص، وبين الجامعات ومراكز البحث والقطاعات الاقتصادية الأخرى، غير أنّ المغرب، تونس والإمارات المتحدة تعالج هذه المسألة عن طريق إنشاء مجتمعات للعلوم، وانضم إلى هذه البلدان مؤخراً كل من الجزائر ومصر.

وبدأت تبرز أيضاً مجموعة من السياسات والاستراتيجيات الخاصة بالبحث والتطوير في هذه المنطقة، كإنشاء عدد من الصناديق الخاصة بعلوم الابتكار مثل مؤسسة بن راشد آل مكتوم في الإمارات المتحدة عام 2007 والصندوق الأوروبي المصري للابتكار الذي بدأ عام 2008.

أما الجزائر فقد أعدت برامج وطنية للبحث المتخصص في مجموعة من الميادين منها:

الطاقة، التقنيات النووية، الطاقات المتجددة، تكنولوجيا الإعلام، التكنولوجيات الصناعية، التكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها، المواصلات اللاسلكية، المحروقات والتكنولوجيا الحيوية، وأصبح البحث العلمي موزعاً بين الجامعات ومراكز البحوث الوطنية في إطار البرنامج الوطني لتطوير البحث العلمي في الجزائر، إلا أن ضعف التمويل وقلة الموارد المخصصة للبحث

والتطوير وغياب خطة فعالة لاستغلال نتائج الأبحاث العلمية حال دون تحقيق النتائج المرجوة.

### المطلب الثاني: مدخلات البحث والتطوير

يجري التمييز في مؤشرات مدخلات البحث والتطوير بين نوعين هما:

- مؤشرات مالية مثل الإنفاق على البحث والتطوير ونسبته من الناتج المحلي الإجمالي GDP.

- مؤشرات بشرية مثل عدد الباحثين في البحث والتطوير.

وكلما ازدادت نسبة المؤشرين كلما كانت مساهمتهما في توليد مخرجات تعزز تنافسية الاقتصادات وتطورها.

### أولا- الإنفاق العالمي على البحث والتطوير

شهد الاقتصاد العالمي في الفترة الأخيرة نموا سريعا ناتجا عن التكنولوجيات الرقمية الجديدة وبزوغ عدد من البلدان الكبيرة في الساحة الدولية، لكن هذا النمو توقف بصورة مفاجئة بعض الشيء جراء الكساد الاقتصادي العالمي الذي سببته أزمة القروض العقارية في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الربع الثالث من العام 2008، لكنه بدأ في التعافي مؤخرا، وقد أدى انخفاض أسعار التكنولوجيا الرقمية الجديدة مثل خدمات النطاق الواسع والأنترنت والهواتف المحمولة وكذلك سهولة الحصول على هذه التكنولوجيات إلى إسراع وتيرة نشرها ويسر إنشاء مراكز البحوث والتطوير في الجامعات والشركات العالمية.

ونجد أن العديد من البلدان أحرزت تقدما في سعيها إلى اللحاق بالركب من حيث النمو الاقتصادي والاستثمارات الخاصة بالعلوم والمعارف، وهو ما

تشير إليه الاستثمارات المخصصة للتعليم العالي والبحث والتطوير، ويتجلى ذلك في تزايد عدد الجامعات وعدد خريجيها، وإلى جانب ذلك باتت البلدان الناشئة مثل البرازيل والصين والهند والمكسيك وجنوب إفريقيا تنفق المزيد من الأموال على البحث والتطوير مقارنة بالسنوات السابقة، وهذا ما نجده أيضا في اقتصادات الاتحاد الروسي (روسيا) وبعض البلدان الأخرى في أوروبا الشرقية والوسطى حيث ترتفع الاستثمارات في البحث العلمي إلى مستويات مقبولة، وفي بعض الأحيان يشكل ارتفاع الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير ظاهرة ملازمة للنمو الاقتصادي القوي، ففي الصين على سبيل المثال ارتفعت نسبة الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي من 1.4 % إلى 2.08 % بزيادة 50 % بين عامي 2007 و2013، مع أن نسبة الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي شهدت تراجعا في كثير من البلدان.

لقد كانت الاقتصادات الناشئة في الماضي تشكل جهات يستعان بها لإنجاز أنشطة التصنيع للبلدان المتقدمة، أما اليوم فقد انتقلت إلى عمليات مستقلة في مجال التنمية التكنولوجية والتصميم والبحوث التطبيقية، وقامت الصين والهند وعدد قليل من البلدان الآسيوية الأخرى إلى جانب بعض دول الخليج العربي بوضع سياسات وطنية محددة الغرض في مجال التكنولوجيا تقوم على سعي حازم إلى تحسين البحوث الأكاديمية في فترة زمنية قصيرة، ومما ساعد على ذلك التحاق الكثير من كبار الأكاديميين في الجامعات الأمريكية والأوروبية والأسترالية في السنوات الأخيرة على عروض وظيفية وميزانيات كبيرة للبحوث في الجامعات ومراكز البحوث والتطوير.

الجدول رقم (III-6): مؤشرات رئيسية للنتائج المحلي الإجمالي وعدد السكان

والإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير على المستوى العالمي لعامي

2007 و2013

الانفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير (مليار \$)		عدد سكّات العالم (%)		عدد السكان بالملايين		النتائج المحلي الإجمالي (%)		النتائج المحلي الإجمالي (مليار \$)		البيانات  البلدان والمجموعات
2013	2007	2013	2007	2013	2007	2013	2007	2013	2007	
1477.7	1132.3	100.0	100.0	7162.1	6673.1	100.0	100.0	86.674,3	72.198,1	1 العالم
1024.0	902.4	18.3	18.9	1309.2	1264.1	51.0	57.7	44.234,6	41.684,3	2 دول الدخل المرتفع
381.8	181.8	34.1	34.8	2442.1	2322.0	32.1	27.6	27.792.6	19.929,7	3 دول الدخل المتوسط- الشريحة العليا
68.0	46.2	35.7	35.1	2560.4	2340.7	15.2	13.2	13.206.4	9564,7	4 دول الدخل المتوسط- الشريحة الدنيا
3.9	1.9	11.9	11.2	840.3	746.3	1.7	1.4	1440.7	1019,4	5 دول الدخل المنخفض
478.8	419.8	13.6	13.7	971.9	913.0	27.1	29.6	23501.5	21381,6	6 أمريكا الشمالية واللاتينية ومنطقة الكراببي
335.7	297.1	11.4	12.1	818.6	806.5	22.1	26.0	19.177.9	18747,3	7 أوروبا
19.9	12.9	15.5	14.3	1110.6	957.3	5.1	4.9	4.458.4	3555,7	8 إفريقيا
622.9	384.9	59.0	59.4	4222.6	3961.5	44.5	38.3	38558.5	27672,8	9 آسيا
20.3	17.6	0.5	0.5	38.3	34.8	1.1	1.2	978.0	840,7	10 أوقيانوسيا
4.4	2.7	12.5	11.7	898.2	783.4	2.1	1.8	1783.6	1327,2	11 البلدان الأقل نموا

12	الدول العربية	3985,7	5088.2	5.5	5.9	314.6	358.5	4.7	5.0	8.8	15.4
13	منطقة التعاون والتنمية الاقتصادية	38521,2	40245.7	53.4	46.4	1216.3	1265.2	18.2	17.7	860.8	975.6
14	الولايات المتحدة الأمريكية	13681,1	14450.3	18.9	16.7	303.8	320.1	4.6	4.5	359.4	396.7
15	الصين	8313,0	13927.7	11.5	16.1	1334.3	1385.6	20.0	19.3	116.0	290.7
16	الهند	522,1	5846.1	5.4	6.7	1159.1	1252.1	17.4	17.5	31.1	42.8
17	جنوب إفريقيا	3927,4	589.4	0.7	0.7	49.6	52.8	0.7	0.7	4.6	4.2
18	البرازيل	2165,3	2596.5	3.0	3.0	190.0	200.4	2.8	2.8	23.9	31.3

### تابع للجدول السابق:

البيانات البلدان والمجموعات		الإنفاق الإجمالي العالمي على البحث والتطوير (%)		الإنفاق الإجمالي العالمي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من GDP		الإنفاق المحلي الإجمالي للفرد على البحث والتطوير (بالدولارات)		الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير (بآلاف الدولارات)	
		2013	2007	2013	2007	2013	2007	2013	2007
1	العالم	100	100	1.70	1.57	206.3	169.7	190.4	176.9
2	دول الدخل المرتفع	69.3	79.7	2.31	21.6	782.1	713.8	205.1	203.0
3	دول الدخل المتوسط-الشريحة العليا	25.8	16.1	1.37	0.91	156.4	78.3	176.1	126.1

137.7	105.0	26.6	19.7	0.51	0.48	4.6	4.1	دول الدخل المتوسط- الشريحة الدنيا	4
37.6	26.2	4.5	2.6	0.27	0.19	0.3	0.2	دول الدخل المنخفض	5
278.1	276.8	492.7	459.8	2.04	1.96	32.4	37.1	أمريكا الشمالية واللاتينية ومنطقة الكاريبي	6
139.4	139.8	410.1	368.3	1.75	1.58	22.7	26.2	أوروبا	7
106.1	86.2	17.9	13.5	0.45	0.36	1.3	1.1	إفريقيا	8
187.7	154.1	147.5	97.2	1.26	1.39	42.2	34.0	آسيا	9
164.3	159.3	528.7	505.7	2.07	2.09	1.4	1.6	أوقيانوسيا	10
74.1	89.0	4.8	3.4	0.24	0.20	0.3	0.2	البلدان الأقل نموا	11
103.3	71.9	43.1	28.1	0.30	0.22	1.0	0.8	الدول العربية	12
217.7	220.8	771.2	707.7	2.42	2.23	66.0	76.0	منطقة التعاون والتنمية الاقتصادية	13
313.6	317.0	1249.3	1183.0	2.81	2.63	28.1	31.7	الولايات المتحدة الأمريكية	14

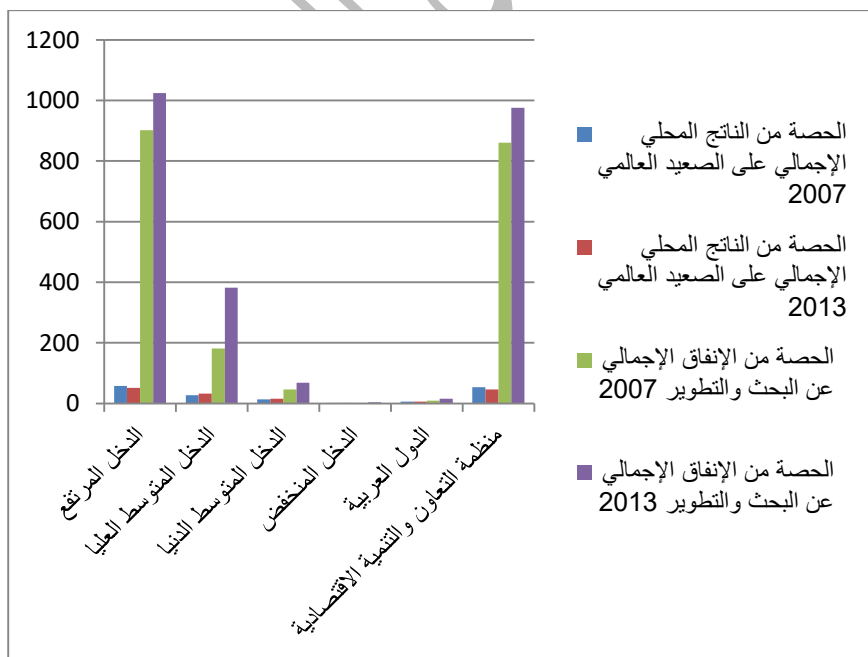


195.4	147.0	209.3	87.0	2.08	1.40	19.6	10.2	الصين	15
201.8	171.4	35.0	26.8	0.82	0.79	3.2	2.7	الهند	16
197.3	238.6	80.5	92.9	0.73	0.88	0.3	0.4	جنوب إفريقيا	17
210.5	205.8	157.5	126.0	1.15	1.11	2.2	2.1	البرازيل	18

Source: Unesco, Science Report, Towards 2030, Unesco Publishing, Paris, 2015, PP 7-9.

والشكل الموالي يوضح حصة بعض المجموعات الدولية من الناتج المحلي الإجمالي على الصعيد العالمي ومن الإنفاق المحلي الإجمالي العالمي على البحث والتطوير في عامي 2007 و2013.

الشكل رقم (III-3): حصة بعض المجموعات الدولية من الناتج المحلي الإجمالي على الصعيد العالمي ومن الإنفاق المحلي الإجمالي العالمي على البحث والتطوير في عامي 2007 و2013



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (III-6)

## ثانيا- اتجاهات الإنفاق العالمي على البحث العلمي

إن مجموعة الدخل المرتفع تساهم بأكثر من نصف الناتج المحلي الإجمالي عام 2013 بنسبة تقدر بـ 51 % مسجلة تراجعاً مهماً مقارنة بعام 2007 حيث كانت النسبة 57.7 %، لكن في المقابل مساهمتها في الإنفاق الإجمالي العالمي على البحث والتطوير تقدر بأكثر من الثلثين (69.3 %) عام 2013 بعد أن كانت 79.7 % عام 2007 رغم أنها تشكل 18.3 % فقط من سكان العالم عام 2013.

أما دول الدخل المتوسط -الشريحة العليا- فحصتها من الناتج المحلي الإجمالي العالمي عام 2013 تقدر بالثلث (32.1 %) بزيادة معتبرة مقارنة بالعام 2007 حيث كانت 27.6 % أما حصتها في الإنفاق الإجمالي العالمي على R-D عام 2013 فهي 25.8 % بعد أن كانت 16.1 % فقط عام 2007، والسبب في هذه الزيادة المعتبرة في النمو هو المساهمة النشيطة والتطور اللافت للنظر في نسبة مساهمة الصين، وتشكل حصة سكان هذه الفئة الثلث (34.1 %) من سكان العالم عام 2013.

أما فئة الدخل المتوسط -الشريحة الدنيا- فحصتها من GDP العالمي عام 2013 فتبلغ 15.2 % مسجلة نمواً طفيفاً بعد أن كانت 13.2 % عام 2007، وتبلغ حصتها من الإنفاق الإجمالي العالمي على R-D 4.6 % فقط عام 2013 بعد أن كان 4.1 % عام 2007 رغم أنها أكثر من ثلث سكان العالم (35.7 %).

وبالنسبة لفئة الدخل المنخفض فحصتها من GDP العالمي عام 2013 فلا تتجاوز 1.7 % بعد أن كانت 1.4 % عام 2007، أما حصتها من الإنفاق

الإجمالي العالمي على R-D عام 2013 فتكاد تكون منعدمة (0.3 %) فقط بعد أن كانت 0.2 % عام 2007، رغم أنها تشكل 11.9 % من سكان العالم عام 2013.

أما الدول العربية التي يبلغ عدد سكانها 358 مليون نسمة عام 2013 بنسبة 5 % من سكان العالم فحصةها من GDP العالمي عام 2013 فهي 5.9 % بعد أن كانت 5.5 %، وحصةها من الإنفاق الإجمالي العالمي على R-D عام 2013 فتساوي 1 % فقط بعد أن كانت 0.8 % سنة 2007.

أما دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية التي يبلغ عدد سكانها 1265 مليون نسمة عام 2013 بنسبة 17.7 % من سكان العالم فحصةها من GDP العالمي عام 2013 فهي 46.4 % مسجلة تراجعاً مهماً فقد كانت 53.4 % عام 2007، أما مساهمتها في الإنفاق الإجمالي العالمي على R-D عام 2013 فهي 66 % متراجعة عن 2007 حيث كانت 76 %.

### ثالثاً- المؤشرات الرئيسية لعدد الباحثين في العالم

نركز هنا على مجال رئيسي آخر ذي صلة بأنشطة البحث العلمي والتطوير هو الاتجاهات من حيث الباحثين، فقد احتل الاتحاد الأوروبي المرتبة الأولى في العالم (22 % من مجموع باحثي العالم)، تليه الصين (19 %) والولايات المتحدة الأمريكية (16.7 %) عام 2013، وفي المقابل لا تضم الهند - التي هي من البلدان ذات الأعداد الضخمة من السكان (1252 مليون نسمة عام 2013 بنسبة 17.5 % من سكان العالم) وتساهم بنسبة 6.7 % من الناتج المحلي الإجمالي العالمي في نفس السنة- إلا 2.7 % من العدد الإجمالي للباحثين في العالم مقابل 2.4 % فقط في إفريقيا، وأما نسبة عدد الباحثين في الدول

العربية مجتمعة فقد بقيت ثابتة في 1.9% بين عامي 2007 و2013 رغم أنها تشكل 5% من سكان العالم بتعداد قدره 358 مليون نسمة عام 2013 وتساهم بـ 5.9% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي (بسبب ارتفاع العائدات النفطية وغيرها من المواد الأولية).

وما يلاحظ أيضا أن عدد الباحثين مرتفع جدا في البلدان الصناعية ومنخفض جدا في البلدان النامية ومن أسباب ذلك هجرة العقول أو هجرة الأدمغة وذوي الكفاءات العالية –ويسميه البعض تداول أو تجاذب العقول- من بلدان الجنوب إلى بلدان الشمال، وقد ورد في تقرير صدر عن المكتب البرلماني في المملكة المتحدة (Post) عام 2008 بيانات نُقلت عن منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية تشير إلى أن 20 مليون مهاجر من أصل المهاجرين الذين يعيشون في البلدان التابعة لها والبالغ عددهم 59 مليون مهاجر 1 يتمتعون بمهارات عالية.

الجدول رقم (III-7): اتجاهات الباحثين في العالم عامي 2007 و2013

البيانات		عدد الباحثين بالآلاف		نسبة الباحثين (%)		عدد الباحثين لكل مليون نسمة	
		2013	2007	2013	2007	2013	2007
البلدان والمجموعات							
العالم		7758.9	6400.9	100.0	100.0	1083.3	959.2
دول الدخل المرتفع		4993.6	4445.9	64.4	69.5	3814.1	3517.0
دول الدخل المتوسط- الشريحة العليا		2168.8	1441.8	28.0	22.5	888.1	620.9

<sup>1</sup>- Unesco, Unesco Science Report 2010, Unesco Publishing, Paris, 2011, p6.

192.9	187.8	6.4	6.9	493.8	439.6	دول الدخل المتوسط - الشريحة الدنيا
120.7	98.7	1.3	1.2	102.6	73.6	دول الدخل المنخفض
1771.6	1661.2	22.2	23.7	1721.9	1516.6	أمريكا الشمالية واللاتينية ومنطقة الكرايبي
2941.9	2635.4	31.0	33.2	2408.1	2125.6	أوروبا
168.8	156.8	2.4	2.3	187.5	150.1	إفريقيا
785.8	630.6	42.8	39.0	3318.0	2498.1	آسيا
3212.9	3173.8	1.6	1.7	123.3	110.5	أوقيانوسيا
65.5	57.7	0.8	0.7	58.8	45.2	البلدان الأقل نموا
417.0	390.7	1.9	1.9	149.5	122.9	الدول العربية
1460.7	1276.9	57.8	60.9	4481.6	3899.2	منطقة التعاون والتنمية الاقتصادية
3984.4	3731.4	16.7	17.7	1265.1	1133.6	الولايات المتحدة الأمريكية
5194.8	5377.7	8.5	10.7	660.5	684.3	اليابان
3084.6	3265.4	5.7	7.3	440.6	469.1	روسيا
6533.2	4665.0	4.1	3.5	321.8	221.9	كوريا
1071.1	852.8	19.1	16.7	1484.0	1152.3	الصين
159.9	137.4	2.7	2.6	192.8	154.8	الهند
710.3	612.0	2.0	1.8	138.7	116.3	البرازيل
1188.7	714.7	1.1	0.8	89.1	49.7	تركيا

408.2	389.5	0.3	0.3	21.4	19.3	جنوب إفريقيا
-------	-------	-----	-----	------	------	--------------

**Source :** Unesco, Science Report, Towards 2030, Unesco Publishing, Paris, 2015, PP 14-15.

يوجد الآن قرابة 7.8 مليون باحث في العالم بزيادة قدرت بـ 21.0% منذ 2007، وهذا ما أثر إيجابيا على عدد المنشورات العلمية، ويمثل الاتحاد الأوروبي 22% من عدد الباحثين في العالم تليه الصين بـ 19.1% ثم الولايات المتحدة الأمريكية بـ 16.7% سنة 2013، أما اليابان فقد تراجعت حصتها في عدد الباحثين في العالم من 10.7% عام 2007 إلى 8.5% عام 2013، ونفس الشيء بالنسبة لروسيا التي عرفت تناقصا ملحوظا في نفس الفترة من 7.3% إلى 5.7%، أما كوريا فقد ارتفعت نسبة باحثيها من 3.5% عام 2007 إلى 4.1% عام 2013، وبالنسبة لتركيا ارتفعت حصة باحثيها من 0.8% إلى 1.1% في نفس الفترة.

وبالنسبة لمجموعات الدول تبقى حصة دول الدخل المرتفع من حيث عدد الباحثين في العالم كبيرة جدا تقارب الثلثين (64.4%) عام 2013 متراجعة عن حصتها عام 2007 حيث كانت 69.5% عام 2007، وفي المقابل ارتفعت نسبة دول الدخل المتوسط الشريحة العليا من 22.5% إلى 28% بين عامي 2007 و2013، وتبقى حصة دول الدخل المتوسط الشريحة الدنيا متدنية، إذ تراجعت من 6.9% إلى 6.4% في نفس الفترة، وبالنسبة لدول الدخل المنخفض رغم ارتفاع عدد الباحثين فيها من 73.6 ألف إلى 102.6 ألف بين عامي 2007 و2013 والنسبة من 1.2% إلى 1.3% من عدد باحثي العالم إلا أنها قليلة جدا رغم أنها تمثل 11.9% من عدد سكان العالم، أما دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) فتمثل نسبة عدد باحثيها 57.8% عام 2013 مسجلة تراجعاً قليلاً بعد أن كانت 60.9% من عدد باحثي العالم عام 2007.

وبالنسبة للمؤشر الفرعي: عدد الباحثين لكل مليون نسمة نجد أن المعدل العالمي 1083 باحثا لكل مليون نسمة، وهو ما تتجاوزه دول الدخل المرتفع قرابة الأربعة أضعاف عام 2013 (3814 باحث/مليون نسمة) ودول الدخل المتوسط –الشريحة العليا- فهي أقل من المعدل العالمي في نفس السنة (888 باحثا/مليون نسمة)، وفي دول الدخل المتوسط –الشريحة الدنيا- العدد قليل جدا (193 باحثا/مليون نسمة) وفي دول الدخل المنخفض (123 باحثا/مليون نسمة) في عام 2013 أيضا.

أما بالنسبة للدول عام 2013 فنجد كوريا الجنوبية في الصدارة بضمها لـ 6533 باحثا/مليون نسمة، تليها اليابان بـ 5194 باحثا/مليون نسمة، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بـ 3984 باحثا/مليون نسمة، فروسيا بـ 3084/مليون نسمة، أما الصين فبسبب ارتفاع عدد سكانها (1385 مليون نسمة أي 19.3% من سكان العالم) فإنها تضم 1071 باحثا/مليون نسمة بعد أن كانت 853 باحثا/مليون نسمة عام 2007، ومن الدول الالافنة للانتباه تركيا التي ارتفع عدد باحثيها/مليون نسمة بأكثر من النصف بين سنتي 2007 و2013، حيث كان 715 باحثا/مليون نسمة فصعد إلى 1189 باحثا/مليون نسمة، وهذا يعود إلى الاهتمام الكبير بالبحث العلمي في هذا البلد الناشئ في العشرية الأخيرة.

### المطلب الثالث: مخرجات البحث والتطوير

يوجد نوعان من مؤشرات البحث والتطوير هما:

- مؤشرات علمية مثل عدد الأبحاث والمقالات العلمية المنشورة خلال فترة زمنية معينة.

- مؤشرات تقنية مثل عدد براءات الاختراع، التصاميم الصناعية والعلامات التجارية.

وهي مكملّة لبعضها البعض في قياس مدى قدرة البلد على تحويل المعرفة الجديدة (new knowledge) إلى تطوير اقتصادي وتكنولوجي ومن ثم زيادة القدرة التنافسية.

#### أولاً- المنشورات العلمية

تعرف المنشورات العلمية تزايداً ملحوظاً في السنوات الأخيرة حيث ارتفعت بنسبة الربع تقريباً (23%) منذ عام 2008 لتبلغ ما لا يقل عن 1.27 مليون منشوراً علمياً عام 2014، ويبقى الاتحاد الأوروبي في الصدارة العالمية (34% من الإنتاج العلمي العالمي)، تليه الولايات المتحدة الأمريكية (25%)، ولكن حصة كل منهما شهدت تراجعاً طفيفاً، وارتفع عدد منشورات الصين بمقدار الضعف تقريباً في غضون خمس سنوات وبات يمثل ما يقارب 20% من المجموع العالمي، علماً بأن هذه النسبة لم تكن تتعدى 5% قبل عشر سنوات وفي ذلك دليل على تقدم نظام البحث في الصين من حيث الاستثمارات وعدد الباحثين والمنشورات العلمية، ولم يصبح الباحثون أكثر عدداً فحسب، بل تنامي حراكهم أيضاً، وعلى الرغم من تطور الأنترنت وتضاعف عدد المواقع العملية البحثية في الشبكة العنكبوتية، يشعر الباحثون دائماً عند بلوغهم مستوى علمياً رفيعاً بالحاجة إلى التنقل من بلد إلى آخر، ويؤثر هذا الحراك في نقل التجارب والخبرات، وهو أحد أهم الاتجاهات السائدة في الفترة الراهنة.

ولمعرفة إحصاءات المنشورات العلمية في العالم نورد الجدول التالي:



## الجدول رقم (8-III) حصص البلدان والمجموعات من المجموع العالمي

للمنشورات العلمية بين 2008 و2014

المنشورات مع كتاب دوليين (%)		عدد المنشورات/مليون نسمة		الحصة من المجموع العالمي للمنشورات		قيمة التغير (%)		مجموع المنشورات		البيانات البلدان والمجموعات
2014	2008	2014	2008	2014	2008	2014	2008	2014	2008	
24.9	20.9	176	153	100	100	23.4		1270425	1029471	العالم 1
33.8	26.0	707	653	71.5	79.0	11.8		908960	812863	دول الدخل المرتفع 2
28.4	28.0	168	91	32.6	20.7	94.4		413779	212814	دول الدخل المتوسط- الشريحة العليا 3
37.6	29.2	33	25	6.8	5.7	46.4		86139	58843	دول الدخل المتوسط- الشريحة الدنيا 4
85.8	80.1	9	6	0.6	0.4	67.5		7660	4574	دول الدخل المنخفض 5
38.2	29.7	428	403	32.9	35.9	13.0		417372	369414	أمريكا الشمالية واللاتينية ومنطقة الكاريبي 6
42.1	34.8	609	542	39.3	42.6	13.8		498817	438450	أوروبا 7
64.6	52.3	29	21	2.6	2.0	60.1		33282	20786	إفريقيا 8
26.1	23.7	118	73	39.5	28.4	71.7		501798	292230	آسيا 9
55.7	46.8	1389	1036	4.2	3.5	47.1		52782	35882	أوقيانوسيا 10
86.8	79.7	8	5	0.6	0.4	77.7		7447	4191	البلدان الأقل نموا 11

65.9	45.8	82	44	2.4	1.4	109.6	29944	14288	الدول العربية	12
33.3	25.8	707	654	70.8	77.8	12.3	899810	801151	منطقة التعاون والتنمية الاقتصادية	13
39.6	30.5	998	945	25.3	28.1	11.1	321846	289769	الولايات المتحدة الأمريكية	14
29.8	24.5	576	599	5.8	7.4	4.1	73128	76244	اليابان	15
35.7	32.5	204	191	2.3	2.7	6.1	29099	27418	روسيا	16
28.8	26.6	1015	698	4.0	3.2	50.3	50258	33431	كوريا	17
23.6	23.4	184	76	20.2	9.9	150.9	256834	102368	الصين	18
56.1	48.6	1109	952	7.2	7.7	15.4	91631	79402	ألمانيا	19
62.0	50.4	1385	1257	6.9	7.5	14.0	87948	77116	المملكة المتحدة	20
59.1	49.3	1007	948	5.1	5.8	9.7	65086	59304	فرنسا	21
54.5	46.6	1538	1403	4.3	4.5	16.7	54631	46829	كندا	22
23.3	18.5	42	32	4.2	3.6	44.3	53733	37228	الهند	23
33.5	25.6	184	147	2.9	2.7	31.8	37228	28244	البرازيل	24
49.3	44.9	189	161	0.6	0.6	23.1	7885	6406	الأرجنتين	25
21.6	16.3	311	263	1.9	1.8	27.6	23596	18493	تركيا	26
23.5	20.5	326	155	2.0	1.1	127.6	25588	11244	إيران	27
60.5	51.9	175	112	0.7	0.5	65.9	9309	5611	جنوب إفريقيا	28

**Source:** Unesco, Unesco Science Report, Towards 2030, Unesco Publishing, Paris, 2016, P18.

إن هذه البيانات الواردة في الجدول السابق تمثل عدد المنشورات العلمية المسجلة في فهرس الاقتباسات العلمية الصادر عن مجموعة تومسون رويترز "Thomson Reuters" أكثر المؤشرات شيوعاً في مجال الإنتاج العالمي، وهو يتيح إجراء مقارنات عامة على المستوى الدولي، فضلاً عن عمليات تقييم مفصلة لمجالات علمية محددة، وتبقى دول الدخل المرتفع في الريادة حيث أن حصتها من المنشورات العلمية العالمية تجاوزت 71% عام 2014 مسجلة تراجعاً مهماً مقارنة بعام 2008 حيث كانت حصتها 79%. أما دول الدخل المتوسط - الشريحة العليا فسجلت ارتفاعاً مهماً من 20.7% عام 2008 إلى 32.6% عام 2014، وبالنسبة لدول الدخل المتوسط - الشريحة الدنيا فحصتها قليلة جداً حيث قدرت بـ 5.7% عام 2008 وارتفعت إلى 6.8% من المنشورات العالمية عام 2014، وأما دول الدخل المنخفض فحصتها ضئيلة جداً لا تتعدى 0.6% عام 2014 بعد أن كانت 0.4% عام 2008.

وأما أوروبا فحصتها مهمة جداً تبلغ 39.3% عام 2014 متراجعة عن حصتها عام 2008 حيث كانت 42.6% من عدد المنشورات العالمية، تليها آسيا بحصة تقدر بـ 39.5% عام 2014 بعد أن كانت 28.4% فقط عام 2008، وتبقى إفريقيا في المؤخرة بحصة تقدر بـ 2.6% عام 2014 مسجلة زيادة لابس بها مقارنة بعام 2008 حيث كانت 2.0% عام 2008. وبالنسبة للدول العربية هناك ملاحظة مهمة هي قيمة التغير الإيجابية بين سنتي 2008 و2014 حيث قدرت بـ 109.6% لأنها أنتجت 29944 مقالة علمياً عام 2014 بعد أن كان 14288 مقالة علمياً فقط عام 2008، وأما مساهمتها في عدد المنشورات العلمية العالمية فهي 2.4% بعد أن كان 1.4% فقط سنة 2008.

وإذا قيّمنا حصص الدول من عدد المنشورات العلمية العالمية تبقى الولايات المتحدة الأمريكية في الريادة بمساهمة قدرها 25.3% عام 2014 رغم تراجعها مقارنة بعام 2008 حيث كانت حصتها 28% من الإنتاج العلمي العالمي، وتأتي في المرتبة الثانية الصين التي حققت نتائج باهرة فبعد أن كان عدد منشوراتها العلمية 102368 عام 2008 قفز إلى 256834 بنسبة نمو قدرت بـ 150.9% وحصتها من الإنتاج العلمي العالمي كانت 9.9% فقط عام 2008 ارتفعت إلى الضعف بنسبة قدرت بـ 20.2% عام 2014، علما بأن معدل الاقتباسات المستمدة من المقالات الصينية لا يزال متدنيا جدا بالمقارنة مع الاقتباسات المستمدة من مقالات الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي واليابان.

في المرتبة الثالثة نجد ألمانيا حيث قدرت حصتها بـ 7.2% عام 2014 مسجلة تراجعا طفيفا مقارنة بعام 2008 حيث كانت حصتها 7.7% عام 2008، وتأتي المملكة المتحدة رابعا بحصة تقدر بـ 6.9% عام 2014 بعد أن كانت 7.5% عام 2014، ثم اليابان خامسا وقدرت حصتها بـ 5.8% عام 2014 متراجعة عن مساهمتها في الإنتاج العلمي العالمي عام 2008 حيث كان 7.4%. أما الدول الناشئة فنجد أن البرازيل قد ساهمت في الإنتاج العلمي في العالم بنسبة قدرت بـ 2.9% سنة 2014 بعد أن كانت 2.7% سنة 2014، وبلغت حصة تركيا 1.9% عام 2014 بعد أن كانت 1.8% عام 2008، وبالنسبة لجنوب إفريقيا تبقى حصتها ضئيلة نوعا ما حيث قدرت بـ 0.7% مسجلة ارتفاعا ضئيلا حيث كانت 0.5% من عدد المنشورات العلمية العالمية.

واللافت للانتباه في هذه البيانات هو القفزة النوعية لإيران حيث كان عدد منشوراتها العلمية عام 2008 يقدر بـ 11244 فارتقى إلى 25588 مقالا علميا سنة 2014 بنسبة نمو مهمة جدا هي 127.6% بين هاتين السنتين، وبحصة عالمية قدرت بـ 2% عام 2014 مسجلة زيادة تصل تقريبا إلى الضعف مقارنة بعام 2008 حيث كانت حصتها 1.1% فقط من الإنتاج العلمي العالمي، وهذا يبرز لنا الاهتمام البالغ الذي توليه إيران للبحث العلمي وحرصها على نشر الأبحاث العلمية على المستوى العالمي.

أما عدد المنشورات العلمية/مليون نسمة فالمعدل العالمي هو 176 مقالا علميا/مليون نسمة عام 2014، لكن دول الدخل المرتفع تجاوزت هذا الرقم إلى الأربعة أضعاف حيث قدر معدلها بـ 707 منشورا/مليون نسمة عام 2014، وهي بعيدة عن نصيب دول الدخل المتوسط - الشريحة العليا ودول الدخل المتوسط - الشريحة الدنيا ودول الدخل المنخفض حيث كانت معدلاتها في نفس السنة على التوالي: 168، 33 و 9 مقالات علمية/مليون نسمة، أما دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية فتنتج 707 منشورا علميا/مليون نسمة عام 2014. أما أوروبا وآسيا وإفريقيا فكانت حصصها عام 2014 بالترتيب كما يلي: 609، 118 و 29 منشورا علميا/مليون نسمة.

أما الدول العربية فتنتج 82 منشورا علميا/مليون نسمة سنة 2014 بعد أن كانت 44 مقالا/مليون نسمة سنة 2008.

وإذا عدنا إلى الدول بالنسبة لهذا المؤشر عام 2014 نجد أن كندا في المقدمة بـ 1538 منشورا علميا/مليون نسمة، تليها المملكة المتحدة بـ 1385

مقالا علميا/مليون نسمة، ثم ألمانيا، كوريا، فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية على الترتيب: 1109، 1015، 1007 و 998 منشورا علميا/مليون نسمة.

وبالنسبة للدول الأخرى نجد إيران، تركيا، الأرجنتين، البرازيل، الصين، وجنوب إفريقيا والهند على النحو التالي: 326، 311، 189، 184، 184، 184، 42 مقالا علميا/مليون نسمة، وما خفّض ترتيب الصين في هذا المؤشر رغم مساهمتها بنسبة 20% من عدد المنشورات العالمية هو عدد سكانها الكبير جدا، وكذلك الهند التي لم ترق إلى مساهمة الصين إلا أن 42 مقالا/مليون نسمة يعدّ قليلا جدا خاصة إذا أخذنا في الاعتبار الخطوات الكبيرة التي تخطوها الهند في مجال الإنتاج العلمي خاصة تكنولوجيا المعلومات والكيمياء والأدوية، فيرجع السبب في ذلك أيضا إلى عدد السكان المرتفع جدا.

#### ثانيا- تطور المنشورات العلمية في الجزائر ودول المقارنة

يعتبر الإنتاج العلمي أحد المؤشرات المهمة للابتكار، وستعتمد هذه الدراسة على تطور الوثائق العلمية للباحثين في الجزائر ودول المقارنة بقاعدة المعطيات scopus وموقع مجلة (SJIR) Scimago journal rank الصادرة عن المجلس الأعلى للبحث العلمي (CSIC) \* وهو أهم مؤسسة عمومية للبحث العلمي في إسبانيا والثالث في أوروبا ويهتم بكل أصناف العلوم، وقد تأسس في 24 نوفمبر 11939 واتخذ مدريد مقرا له.

والجدول التالي يعطينا صورة واضحة عن تطور المنشورات العلمية في الجزائر والمغرب وتونس والإمارات المتحدة ومصر.

---

\* - CSIC : consejo superior de investigaciones científicas : le conseil superior de la recherche scientifique.

<sup>1</sup>- CSIC available from : [www.csic.es/presentation](http://www.csic.es/presentation). Last visit : 25/11/2016 11 :00 .

الجدول رقم (9-III) تطور الوثائق العلمية في الجزائر ودول المقارنة بقاعدة  
المعطيات SCOPUS خلال الفترة (2009-2015)

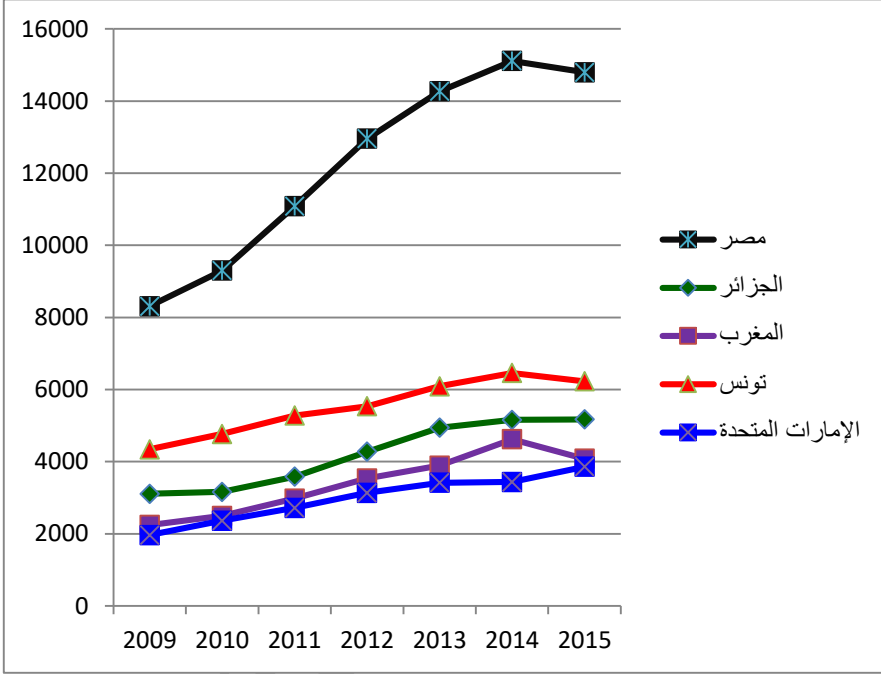
البلدان										السنوات
مصر		الإمارات المتحدة		تونس		المغرب		الجزائر		
الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	الترتيب	العدد	
42	8308	61	1969	51	4340	58	2241	55	3108	2009
41	9299	59	2364	53	4770	58	2496	55	3163	2010
40	11082	59	2716	53	5280	58	2977	55	3583	2011
38	12955	59	3133	52	5535	57	3536	54	4276	2012
38	14270	59	3416	51	6089	57	3888	55	4943	2013
37	15112	60	3438	50	6458	56	4620	55	5160	2014
36	14800	58	3858	51	6228	57	4079	54	5171	2015

Source : Scimago Journal Country Rank (SJR) Available at :  
www.scimagojr.com/country rank.php? last visit 24/11/2016, 11 :00.

ولتتضح الصورة أكثر تنقل هذه البيانات إلى الشكل التالي:

الشكل رقم (III-4): تطور الوثائق العلمية في الجزائر ودول المقارنة بقاعدة

المعطيات SCOPUS خلال الفترة (2009-2015)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول رقم (III-9).

إن هذه المعطيات تظهر لنا المستوى الذي بلغته تونس في مجال نشر المقالات العلمية، فبالرغم من قلة عدد سكانها الذي يعادل ثلث سكان الجزائر والمغرب إلا أن إنتاج باحثيها أكبر، وليس أدل على ذلك من تطور الوثائق العلمية فمن 4340 وثيقة سنة 2009 أصبحت 6228 وثيقة سنة 2015 (أي بزيادة قاربت 50% في ظرف 6 سنوات) وفاقت الإمارات أيضا وقاربت نصف الإنتاج العلمي لمصر رغم أن عدد سكانها يقارب 8/1 سكان مصر، وقد احتلت تونس المركز 51 عالميا في عدد الوثائق العلمية، وهو مركز مشرف، وإنتاجها يقابل 561 وثيقة علمية/مليون نسمة سنة 2015.



أما الإمارات فقد عرفت قفزة نوعية أيضا إذ زاد إنتاجها العلمي - حسب قاعدة المعطيات scopus - ب 50% من سنة 2009 إلى 2015، إذ كان عدد وثائقها 1969 فأصبح 3858 وثيقة وحازت الرتبة 58 عالميا سنة 2015، وقاربت عدد منشوراتها المغرب التي تفوقها في عدد السكان، وبالنظر إلى عدد السكان القليل فالإمارات تنشر 421 وثيقة علمية/مليون نسمة سنة 2015.

وبالنسبة للمغرب فرغم أنها ضاعفت تقريبا من عدد وثائقها العلمية في هذه الفترة حيث كانت تنتج 2241 وثيقة علمية سنة 2009 صعدت إلى 4079 وثيقة سنة 2015، واحتلت المركز 57 عالميا سنة 2015 إلا أن نتائجها ليست على ما يرام.

ومصر أيضا رغم عدد سكانها المرتفع الذي جاوز 90 مليون نسمة ووجودها في المركز 36 عالميا سنة 2015، إلا أنها دون المستوى المطلوب إذ بلغ عدد منشوراتها العلمية 14800 وثيقة سنة 2015 بعد أن كان 8308 وثيقة سنة 2009، وبقسمة عدد الوثائق العلمية على عدد السكان نجد أن مصر تنشر - حسب قاعدة المعطيات scopus دائما- 162 وثيقة علمية/مليون نسمة.

أما الجزائر فقد كانت تنتج 3108 وثيقة سنة 2009 فأصبحت 5171 وثيقة علمية سنة 2015 وتوجد في المركز 54 عالميا في نفس السنة، أي أن نسبة التطور في هذه الفترة بلغت 70% وهو تطور مقبول، لكن بالنظر إلى عدد السكان الذي يناهز 40 مليون نسمة سنة 2015 فإن الإنتاج العلمي قليل جدا (130 وثيقة علمية/مليون نسمة).

ولمعرفة مستوى الجزائر ودول الدراسة الأخرى في مجال الإنتاج العلمي  
نختار بعض الدول المتقدمة وأخرى ناشئة من خلال مؤشر عدد الوثائق العلمية  
لكل مليون نسمة، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (III-10) عدد الوثائق العلمية/ مليون نسمة في الجزائر ودول

#### أخرى عام 2015

البلدان	عدد السكان (الآلاف)	عدد الوثائق العلمية	الترتيب العالمي	عدد الوثائق/مليون نسمة*
الجزائر	39.667	5171	54	130
المغرب	34.378	4079	57	119
تونس	11.108	6228	51	561
الإمارات المتحدة	9.157	3858	58	421
مصر	91.508	14800	36	162
الولايات المتحدة الأمريكية	321.419	567007	1	1764
الصين	1.371.220	416409	2	304
بريطانيا	65.138	169483	3	2602
كوريا الجنوبية	50.617	73433	12	1451

\* بقسمة عدد الوثائق العلمية على عدد السكان في كل بلد.

294	13	61122	207.848	البرازيل
499	18	39275	78.666	تركيا
772	23	23414	30.331	ماليزيا
317	34	17409	54.957	جنوب إفريقيا

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

. Last visit :24/11/2016,11 :00 -

www.Scimagojr.com/countryrank.php?year=2015.

- إحصاءات السكان من موقع البنك الدولي:

- data.albankaldawli.org/indicators/SP.POP.TOTL, Last visit :24/11/2016,11 :30.

إن الفجوة كبيرة بين الجزائر والمغرب ومصر من جهة والبلدان المتقدمة من جهة أخرى وحتى الصاعدة من جهة أخرى أيضا في مجال البحث العلمي، ففي سنة 2015 أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية صاحبة المركز الأول حسب معطيات Scopus 567007 وثيقة علمية بمعدل 1764 وثيقة/مليون نسمة، وصاحبة المركز الثاني الصين أنتجت 416409 وثيقة بمعدل 304 وثيقة/مليون نسمة، أما الثالثة في الترتيب بريطانيا التي أنتجت 169483 وثيقة علمية بمعدل 2602 وثيقة/مليون نسمة وهو معدل مرتفع جدا. أما كوريا الجنوبية 1451 وثيقة/مليون نسمة، ماليزيا 772 وثيقة/مليون نسمة، تركيا 499 وثيقة/مليون نسمة، البرازيل 294 وثيقة/مليون نسمة، وجنوب إفريقيا 317 وثيقة/مليون نسمة.

وبمقارنة بسيطة يتضح لنا أن تونس والإمارات العربية المتحدة قد حققنا معدلات مقبولة مقارنة بالدول الناشئة كتركيا وماليزيا وأحسن من

البرازيل وجنوب إفريقيا، لكن الجزائر والمغرب ومصر مازالت بعيدة عن دول المقارنة.

### ثالثا- المؤشرات التقنية

قدمت المنظمة العالمية للملكية الفكرية إحصاءات شاملة حول تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية النشيطة في العالم، نورد بعضها في الجدول التالي:

الجدول رقم (III-11) مجموع تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية النشيطة في العالم خلال عام 2014.

التطبيقات	العدد	نسبة النمو مقارنة بـ 2013
براءة الاختراع	2.7 مليون	+4.5%
نموذج المنفعة	949 ألف	-30%
العلامة التجارية	7.4 مليون	+6.0%
التصميم الصناعي	1.1 مليون	-8.1%

Source : WIPO, Statistics, Data Base, Wipo Publications, Geneva, Switzerland, 2013.

من خلال هذا الجدول يتبين لنا الحراك الكبير في البحث العلمي من سنة إلى أخرى، فقد عرفت براءات الاختراع نموا لافتا للانتباه بنسبة 4.5% مقارنة بين عامي 2013 و2014 وكذلك طلبات العلامات التجارية عرفت نسبة نمو قدرت بـ 6%، أما طلبات نموذج المنفعة فتراجعت بمقدار الثلث 30% عام 2014 مقارنة بالعام الذي سبقه. كذلك طلبات التصميم الصناعي عرفت تراجعا مقداره 8.1%.

أما مصادر هذه الطلبات فنجد أن الصين تستحوذ على نسب مهمة من عدد الطلبات العالمية، تليها الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي واليابان وكوريا الجنوبية، وهذا ما يوضحه أكثر الجدول التالي:

الجدول رقم (III-12): مصادر تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية في العالم

عامي 2014 و2015

البيانات	2014	2015	نسبة النمو %
براءات الاختراع			
العالم	2.680.900	2.888.800	7,8
الصين	928.177	1.101.864	18,7
الولايات المتحدة الأمريكية	578.802	589.410	1,8
اليابان	325.989	318.721	-2,2
العلامات التجارية			
العالم	7.449.400	8.445.300	13,7
الصين	2.222.680	2.828.287	27,4
الولايات المتحدة الأمريكية	471.228	517.297	9,6
الاتحاد الأوروبي	333.443	366.383	9
التصميمات الصناعية			
العالم	1.138.400	1.144.800	0,6

0,8	569.059	564.555	الصين
-0,1	98.162	98.273	الاتحاد الاوروبي
5,9	72.458	68.441	كوريا الجنوبية
			نماذج المنفعة
27	1.205.300	948.900	في العالم
29,8	1.127.577	868.511	الصين
-3,2	14.274	14.741	ألمانيا
-14,7	11.906	13.952	روسيا

**Source :** WIPO, World Intellectual Property Indicators 2016, Economics/Statistics Series, Wipo Publications, Geneva, Switzerland, 2016, P16.

أما ترتيب الدول الخمسة عشرة الأولى في مؤشرات الملكية الفكرية

لعام 2015 فيظهره هذا الجدول:

جدول رقم (III-13): ترتيب الدول الخمسة عشرة الأولى في مؤشرات الملكية

الفكرية (WIPO) لعام 2015

الترتيب	الدولة	براءات الاختراع	العلامات التجارية	التصميمات الصناعية
1	الصين	1	1	1
2	الولايات المتحدة الأمريكية	2	2	4
3	ألمانيا	5	3	3

2	7	4	كوريا الجنوبية	4
7	5	3	اليابان	5
9	4	6	فرنسا	6
11	8	7	بريطانيا	7
5	11	11	إيطاليا	8
8	12	8	سويسرا	9
13	6	14	الهند	10
6	9	23	تركيا	11
23	10	10	روسيا	12
17	18	9	هولندا	13
10	14	22	إسبانيا	14
14	21	16	النمسا	15

**Source :** WIPO, World Intellectual Property Indicators 2016, Economics/Statistics Series, Wipo Publications, Geneva, Switzerland, 2016, P08.

يلاحظ أن الدول ذات الدخل المرتفع هي المهيمنة على المؤشرات التي اعتمدتها المنظمة العالمية للملكية الفكرية سواء براءات الاختراع أو العلامات التجارية أو التصميمات الصناعية، لكن الصين استطاعت افتكاك المركز الأول رغم أنها تنتمي لمجموعة الدول النامية ذات الدخل المتوسط، وذلك لأنها انتهجت في السنوات الأخيرة سياسات ناجحة ومشجعة للبحث العلمي والتطوير، كذلك نجد الهند تركزت في الرتبة العاشرة رغم أنها من مجموعة الدول النامية ذات الدخل المتوسط أيضا لاهتمامها بالابتكار والبحث العلمي.

وتتوزع طلبات براءات الاختراع ونموذج المنفعة والعلامات التجارية والتصميمات الصناعية حسب المناطق كما يلي:

الجدول رقم (III-14): طلبات براءات الاختراع ونماذج المنفعة والعلامات

التجارية والتصميمات الصناعية حسب المناطق عام 2014

الدولة	طلب براءة الاختراع (%)	طلب نموذج المنفعة (%)	طلب العلامة التجارية (%)	طلب التصميم الصناعي (%)
آسيا	60	94.1	51.8	67.2
شمال أمريكا	22.9	0.0	8.3	3.6
أوروبا	12.9	5.2	26.6	25.5
أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي	2.4	0.5	8.4	1.4
أوقيانوسيا	1.3	0.2	2.1	0.9
إفريقيا	0.6	0.02	2.8	1.5

Source: The World Intellectual Property Organizations, World intellectual property indicators, Economics, Statistics Series, WIPO Publications, Geneva, Switzerland, PP 12-13.

إن القراءة الأولية لبيانات هذا الجدول تظهر هيمنة دول آسيا على أغلب حصص طلب المؤشرات الفكرية في العالم سواء براءات الاختراع أو نموذج المنفعة أو العلامات التجارية أو التصميمات الصناعية بنسب 60%،



94.1%، 51.8% و 67.2% على التوالي، ولا عجب في ذلك إذا أدركنا أن دول آسيا تضم: الصين، اليابان، جمهورية كوريا، هونغ كونغ، سنغافورة وماليزيا وغيرها، تليها شمال أمريكا في براءات الاختراع بنسبة 22.9%، ثم أوروبا بنسب معتبرة في العلامة التجارية والتصميم الصناعي وبراءات الاختراع، أما منطقة أمريكا اللاتينية والكاريبي فمساهمتها مهمة في طلب العلامات التجارية بنسبة 8.4%، أما منطقتا أوقيانوسيا وإفريقيا فتشكلان نسبا ضئيلة جدا وتحتاجان عملا أكبر لمحاكاة باقي دول العالم.

وإذا دققنا النظر أكثر في مصادر مؤشرات الملكية الفكرية نجد أن أغلب الدول أصبحت تتسابق في أنشطة البحث العلمي، وعرفت مؤسساتها العامة والخاصة وجامعاتها تعاونا وثيقا نتج عنه مخرجات معتبرة من براءات اختراع إلى وثائق علمية واكتشافات أخرى ساهمت بشكل واضح في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في هذه البلدان، فعلى سبيل المثال براءات الاختراع التي عرفت تزايدا مهما توزعت أغلب حصصها حسب المنظمة العالمية للملكية الفكرية بين عدد محدود من الدول يأتي في مقدمتها العملاق الصيني بثلاث العدد، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة تقارب 21.5% من مجموع عدد البراءات، فاليابان بنسبة 12% تقريبا، ويلاحظ أيضا صعود الهند للمرتبة السابعة بنسبة تناهز 1.6% وارتقاء دولة من الدول الناشئة هي البرازيل للمركز العاشر بنسبة تفوق 1.1% من مجموع البراءات، وهذا ما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (III-15): ترتيب الدول العشر الأولى في طلبات براءات الاختراع

لعام 2014

الترتيب	الدولة	عدد طلبات براءات الاختراع	نسبة النمو (%)
1	الصين	928.177	12.5
2	الولايات المتحدة الأمريكية	578.802	1.3
3	اليابان	325.989	- 0.7
4	جمهورية كوريا	210.292	2.8
5	مكتب براءات الاختراع الأوروبي	152.662	3.2
6	ألمانيا	65.695	4.4
7	الهند	42.854	-0.4
8	فيدرالية روسيا	40.308	10.3
9	كندا	35.481	2.1
10	البرازيل	30.342	-1.8

Source : WIPO, Statistics Database, Oct 2015, WIPO publications, Geneva, Switzerland, 2015.

إن الصين بقيت محافظة على وتيرة تصاعدية من عام إلى آخر في عدد براءات الاختراع، إذ عرفت سنة 2014 نسبة نمو قدرت بـ 12.5% مقارنة بعام 2013، كذلك فيدرالية روسيا قفزت قفزة نوعية عام 2014 مقارنة بالعام الذي سبقه بنسبة نمو قدرها 10.3%. كذلك ألمانيا بنسبة نمو 4.4%،

وجمهورية كوريا بـ 2.8%، ومكتب براءات الاختراع الأوروبي بـ 3.2%، أما اليابان والهند والبرازيل فقد تراجعوا بنسب: 0.7%، و 0.4% و 1.8% على التوالي. كما يمكننا تقديم إحصاءات طلبات وحقوق الملكية الفكرية حسب فئات الدخل المختلفة، وهذا ما يبرزه الجدول التالي:

#### الجدول رقم (III-16) طلبات وحقوق الملكية الفكرية حسب فئات الدخل

لعام 2014

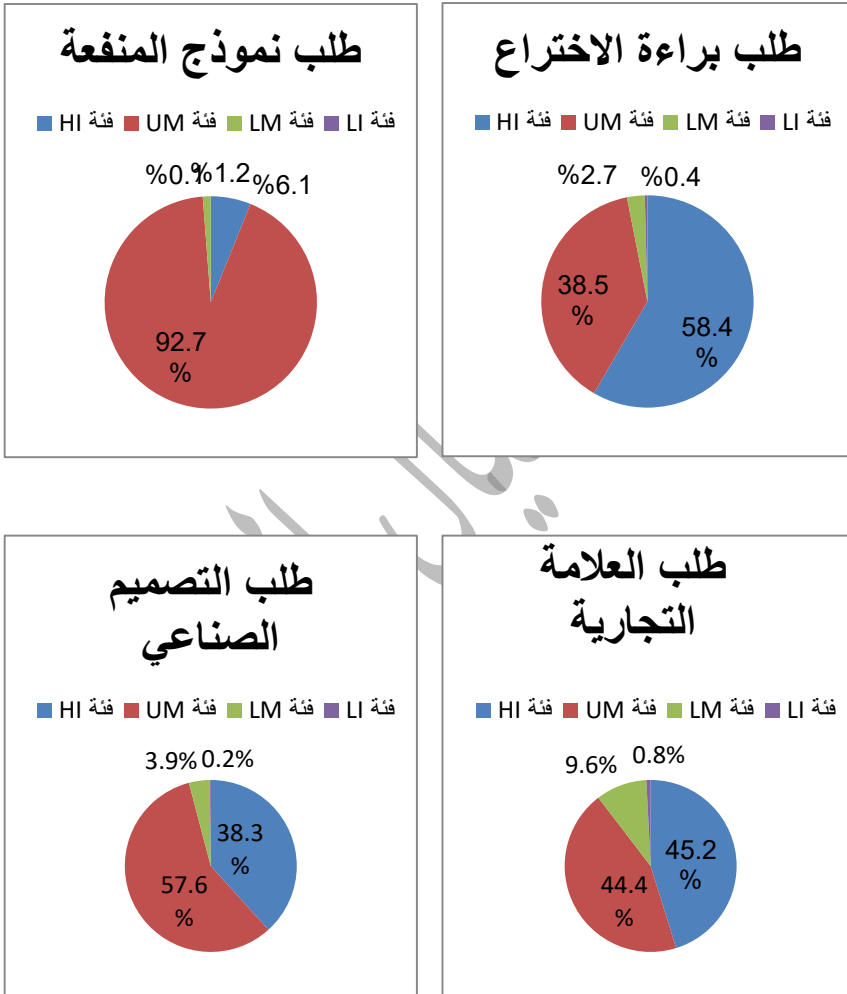
الطلبات فئات الدخل	طلب براءة الاختراع (%)	طلب نموذج المنفعة (%)	طلب العلامة التجارية (%)	طلب التصميم الصناعي (%)
فئة الدخل المرتفع	58.4	6.1	45.2	38.3
فئة الدخل المتوسط -الشريحة العليا-	38.5	92.7	44.4	57.6
فئة الدخل المتوسط -الشريحة الدنيا-	2.7	1.2	9.6	3.9
فئة الدخل المنخفض	0.4	0.01	0.8	0.2

Source : WIPO, IP facts and figures, Economics, statistics series, WIPO publications, Geneva, Switzerland, pp 9-10.

ويمكن تمثيل هذا الجدول في الأشكال التالية:

الشكل رقم (III-5): طلبات وحقوق الملكية الفكرية حسب فئات الدخل

لعام 2014



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-16).

بالنظر إلى معطيات الجدول السابق نلاحظ استئثار فئة الدخل المرتفع بأغلب طلبات براءات الاختراع عام 2014 بأكثر من النصف (58.4%)، تليها فئة الدخل المتوسط – الشريحة العليا- بنسبة 38.5% من مجموع الطلبات، أما فئة الدخل المتوسط –الشريحة الدنيا- فلا تحوز إلا على نسبة 2.7%، وتبقى مساهمة فئة الدخل المنخفض تقارب الصفر (0.4%) من مجموع طلبات براءات الاختراع في العالم).

أما طلبات نموذج المنفعة عام 2014 فتتفرد بها تقريبا دول الدخل المتوسط –الشريحة العليا- بنسبة 92.7%، أما دول الدخل المرتفع فلا تهتم بها كثيرا ونجد أن حصتها تقدر بـ 6.1% فقط، وفئة الدخل المتوسط – الشريحة الدنيا- وفئة الدخل المنخفض فحصتهما تقدران بـ 1.2% و 0.05% فقط من مجموع طلبات نماذج المنفعة.

وبالنسبة لطلبات العلامات التجارية في نفس السنة، فنجد حصص فئتي الدخل المرتفع والدخل المتوسط –الشريحة العليا- وفئة الدخل المتوسط –الشريحة الدنيا- وفئة لدخل المنخفض موزعة بالترتيب على الحصص التالية: 45.2%، 44.4%، 9.6%، و 0.8% من مجموع العلامات التجارية العالمية.

وفي الأخير نجد أن فئة الدخل المتوسط –الشريحة العليا- لها حصة مهمة في طلبات التصميم الصناعية قدرت بـ 57.6%، تليها فئة الدخل المرتفع بحصة قدرها 38.3%، وتبقى حصة دول الدخل المتوسط –الشريحة الدنيا- ضئيلة (3.9%)، ودول الدخل المنخفض تقدر حصتها بـ 0.2% فقط من مجموع طلبات التصميم الصناعية في عام 2014.

## رابعاً- المؤشرات التقنية في الجزائر ودول المقارنة.

إضافة إلى البيانات الإجمالية التي تقدمها المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)، توجد بيانات خاصة عن الدول المنضوية في هذه الهيئة الأممية، وهذه بعض المعلومات الخاصة بالجزائر وباقي دول الدراسة. والجدول التالي يبرز تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية في الجزائر ودول المقارنة.

### الجدول رقم (III-17) تطبيقات وحقوق الملكية الفكرية في الجزائر ودول

#### المقارنة عام 2015

الدولة	براءات الاختراع			العلامات التجارية			التصاميم الصناعية		
	المقيمون	غير المقيمون	المجموع	المقيمون	غير المقيمون	المجموع	المقيمون	غير المقيمون	المجموع
الجزائر	89	716	805	14483	11988	26471	825	95	920
المغرب	224	797	1021	12327	13776	26103	3728	2222	5950
تونس	180	409	589	-	-	13252	129	1449	1578
الإمارات	15	1738	1753	6992	13329	20321	91	713	804
مصر	752	1384	2136	13534	12507	26041	1625	1038	2663

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

WIPO, World Intellectual Property Indicators 2016, Economics/Statistics Series, Wipo Publications, Geneva, Switzerland, 2016, PP 67-139.

إن بيانات هذا الجدول تعطينا تصورا عن مجهودات الجزائر ودول المقارنة لتطوير أدائها في هذه المؤشرات لعام 2015، فأما براءات الاختراع نجد مصر متفوقة على نظيراتها بحصولها على 2136 براءة اختراع، ربما بسبب عدد سكانها المرتفع مقارنة بالدول الأخرى، أما الإمارات فلها 1753 براءة، ثم المغرب، الجزائر وتونس بـ 1021، و589 براءة اختراع على التوالي، لكن الملاحظ أن أغلب هذه البراءات تحققت من جانب غير المقيمين في بلدانهم.

وبالنسبة للعلامات التجارية تتقارب الجزائر مع المغرب ومصر بتفوق نسبي لصالح الجزائر وذلك بحصولهم على 26471، 26103 و 26041 علامة تجارية على التوالي، فالإمارات المتحدة بـ 20321 علامة وفي الأخير تونس بـ 13252 علامة تجارية.

أما التصميم الصناعي فالكفة رجحت لصالح المغرب التي تميزت بحصولها على 5950 تصميم صناعيا، ثم مصر بـ 2653 تصميم وباعدهما تونس بـ 1578 تصميم، فالجزائر والإمارات بـ 920 و 804 تصميم صناعيا فقط.

وقد كان ترتيب الجزائر ودول الدراسة الأخرى في تقرير المنظمة العالمية للملكية الفكرية لعام 2015 كما يلي:

الجدول رقم (III-18) ترتيب الجزائر ودول المقارنة في مؤشرات الملكية

الفكرية (WIPO) لعام 2015

الدولة	براءات الاختراع	العلامات التجارية	التصميمات الصناعية
المغرب	64	46	21
مصر	48	50	36
الإمارات المتحدة	61	51	69
الجزائر	88	47	47
تونس	76	118	77

Source : WIPO, World Intellectual Property Indicators 2016, Economics/Statistics Series, Wipo Publications, Geneva, Switzerland, 2016, P08.

## المبحث الثالث: الانعكاسات الايجابية للابتكار على قطاع

### الاتصالات

إن للابتكار دورا محوريا في تحسين مؤشرات الاتصالات في العالم، فبفضل الابتكارات تمكنت أغلب الاقتصادات المدرجة في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاص بالاتحاد الدولي للاتصالات من تحسين قيم مؤشراتهما في الفترة الممتدة بين عامي 2010-2016، وهذا يعني أن مستويات النفاذ والاستخدام والمهارات في تحسن مستمر في جميع أنحاء العالم.

وتظهر البيانات بشأن قياس مجتمع المعلومات عن الاشتراكات الهاتفية الخلوية أنها تقارب عدد سكان العالم وأكثر من 43% منهم يستخدمون الأنترنت، ولا يزال يلاحظ نمو سريع في النطاق العريض المتنقل إذ ارتفع عدد الاشتراكات فيه بأكثر من أربعة أضعاف في خمس سنوات، لكن اشتراكات النطاق العريض الثابت ارتفعت ببطء أكبر بكثير، وهناك تراجع ملحوظ في عدد اشتراكات الهاتف الثابت على المستوى العالمي، ومرد ذلك جزئيا استبدال الخدمة الثابتة بالخدمة المتنقلة.

### المطلب الأول: تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي

قبل عشر سنوات وفي مؤتمر القمة العالمية، اتفق المجتمع الدولي على رؤية مشتركة لبناء مجتمع معلومات جامع هدفه الإنسان ومحوره التنمية، ووضع أهدافا مهمة الغرض منها قياس التقدم نحو تلك الرؤية وذلك في سياق



برنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 الذي أُعتمد في ديسمبر 2015، ويتضمن الأهداف التي ترمي إلى تعزيز الرخاء الاقتصادي والرفاه الاجتماعي والاستدامة البيئية على مدى السنوات المقبلة.

وقد أظهرت نتائج مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الذي يركز على عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الثابت والنقل والإنترنت خاصة خدمة النطاق العريض) على المستوى العالمي أن رقم المؤشر ارتفع في جميع البلدان مع اتساع الفجوة بينها.

أولاً- وضع الاقتصادات العالمية في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تبوأت جمهورية كوريا المرتبة الأولى في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عامي 2010 و2015 على السواء، حيث ارتفعت قيمة المؤشر الخاصة بها من 8.64 إلى 8.93، وكانت ثمانية من الاقتصادات العشرة الأوائل في تصنيف عام 2015 من أوروبا (الدنمارك، إيسلندا، المملكة المتحدة، السويد، لوكسمبورغ، سويسرا، هولندا والنرويج) إلى جانب اقتصاد واحد آخر من آسيا (هونغ كونغ)، وتتسم كل هذه الاقتصادات بارتفاع الدخل وقد حققت أفضل النتائج في مؤشر الابتكار العالمي 2016، مما يعكس العلاقة القوية بين ارتفاع مستويات الأداء في المؤشر وارتفاع الدخل القومي الإجمالي للفرد وارتفاع مؤشر الابتكار، ولم يكن هناك سوى تغيير طفيف نسبياً في صفوف أوائل البلدان من حيث الأداء في المؤشر منذ عام 2010، وكانت الاقتصادات العشر الأوائل في عام 2010 كلها في عداد الاثنى عشر الأوائل في عام 2015. وارتفع متوسط قيمة المؤشر لأداء الاقتصادات العشر الأوائل خلال الفترة بمقدار

0.62 نقطة ليصل إلى 8.68 نقاط، ويعزى هذا النمو إجمالاً إلى التحسينات في مجال الاستعمال.

والجدول الموالي يبرز ترتيب أوائل البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعامي 2010 و2015.

الجدول رقم (III-19) ترتيب أوائل البلدان والمعدلات الإجمالية لمؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عامي 2010 و2015.

البيانات البلد	المرتبة (2010)	قيمة المؤشر (2010)	المرتبة (2015)	قيمة المؤشر (2015)
كوريا الجنوبية	1	8.64	1	8.93
الدنمارك	4	8.18	2	8.88
إيسلندا	3	8.19	3	8.86
المملكة المتحدة	10	7.62	4	8.75
السويد	2	8.43	5	8.67
لكسمبورغ	8	7.82	6	8.59
سويسرا	12	7.60	7	8.56
هولندا	7	7.82	8	8.53
هونغ كونغ	13	7.41	9	8.52
النرويج	5	8.16	10	8.49

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، مكتب تنمية الاتصالات، قياس مجتمع المعلومات، 2015، جنيف، سويسرا، 2015، ص14.

ما يلاحظ في هذا الترتيب هو التقارب في قيم المؤشر، وأن أغلب الدول حافظت على ترتيبها مع تقدم أو تراجع طفيف في الرتبة بين عامي 2010 و2015، وقد اشتركت كلها في توفير الأسواق المتحررة والتنافسية التي تشجع الابتكار وارتفاع الدخل نسبيا بين السكان وتوفر المهارات اللازمة لاستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نحو فعال، وبالإضافة إلى ذلك تتمتع جميع البلدان الأوائل بوفرة عرض نطاق الأنترنت الدولي، وقد مكنت المستويات العالية من التوصيلية بالأنترنت في المنازل وتوفر النطاق العريض (haut débit) بأسعار معقولة على نطاق واسع من تحقيق مستويات عالية في استعمال الأنترنت في هذه البلدان.

وقد تمكنت الكثير من البلدان كانت تحتل مستويات مختلفة من الأداء عام 2010 من تحسين مرتبتها في التصنيف بين ذلك العام وعام 2015، ومنها دول أكثر دينامية من غيرها من حيث قيم المؤشر والترتيب مثل البحرين وكوستاريكا ولبنان، وفي الطرف الأدنى من التصنيف نجد أغلبها من البلدان الإفريقية تضم دولا عربية وبلدانا من آسيا والمحيط الهادي.

ثانيا- العلاقة بين مستوى التنمية ومؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

إن بعض البلدان النامية تنتمي إلى مجموعة البلدان العالية الأداء (بما فيها بلد قمة الأداء الإجمالي جمهورية كوريا)، وهناك علاقة ترابط قوية بين قيم المؤشر ومستوى التنمية، كما أن الفجوة بين البلدان المتقدمة والنامية واسعة ومستمرة على حد سواء، فقد ارتفع متوسط الفجوة بين هاتين المجموعتين في المؤشر الإجمالي قليلا، وكان أداء أقل البلدان نموا في المؤشر عموما أضعف مما

كان عليه في البلدان النامية ذات الدخل المرتفع والمتوسط، ويلاحظ أن البلدان العشرين في الترتيب الأدنى في المؤشر كلها من أقل البلدان نموا.

ولمعرفة أداء البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

حسب تصنيفها من حيث التنمية نورد الجدول التالي:

الجدول رقم (III-20): أداء البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات حسب مستويات التنمية عامي 2010 و2015.

2015	2010	البيانات
مؤشر تنمية الاتصالات	مؤشر تنمية الاتصالات	مستوى التنمية
5.03	4.14	العالم
7.41	6.48	البلدان المتقدمة
4.12	3.24	البلدان النامية
2.12	1.56	أقل البلدان نموا

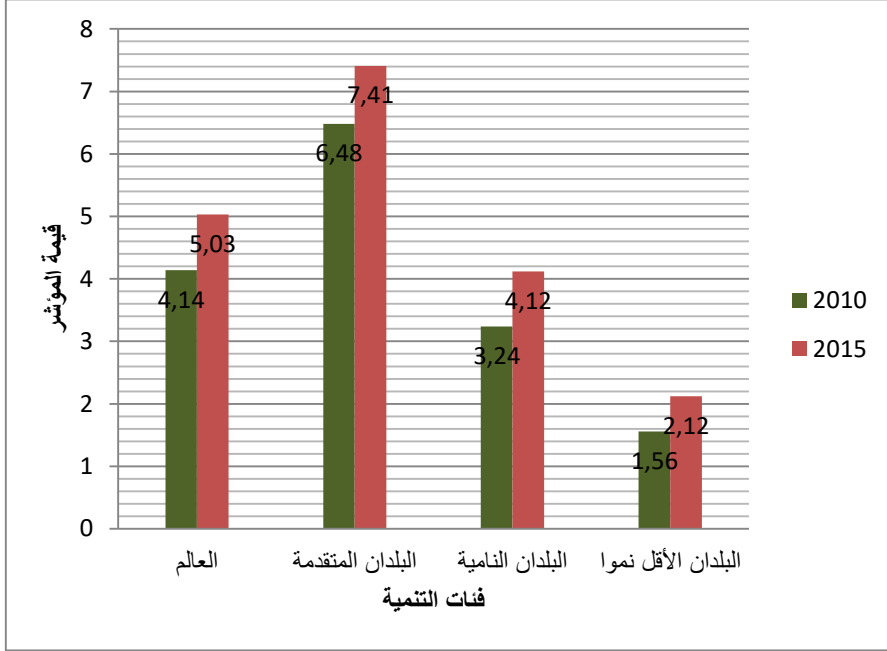
المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، مكتب تنمية الاتصالات، قياس مجتمع المعلومات، 2015، جنيف، سويسرا، 2015، ص15.

إن هناك تطورا ملحوظا في مؤشر تنمية الاتصالات في جميع بلدان العالم بين عامي 2010 و2015، لكن درجة التطور تختلف من مجموعة تنمية إلى أخرى، حيث أن الأداء العالمي ارتفع بـ0.89 نقطة، والبلدان المتقدمة تحسن أداؤها بـ0.93 نقطة أي أكثر قليلا من مستوى تطور الأداء العالمي، والبلدان النامية في نفس مستوى الزيادة العالمية حيث حققت 0.88 نقطة إضافية، لكن البلدان النامية بعيدة عن هذا المعدل العالمي حيث تحسنت بـ0.56 نقطة فقط.

ويمكن تمثيل بيانات هذا الجدول في الشكل الموالي:

الشكل رقم (III-6): أداء البلدان في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات حسب درجة التنمية عامي 2010 و2015



المصدر: من إعداد الطالب اعتمادا على الجدول (III-20).

ثالثا- مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مناطق العالم

تُمكن نتائج مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعامي 2010 و2015 من ملاحظة الفوارق بين المناطق الست في إطار مكتب تنمية الاتصالات - وهي إفريقيا والأمريكيتان والدول العربية وآسيا والمحيط الهادي وكومنولث الدول المستقلة وأوروبا- وتشير إلى مختلف التحديات التي تواجهها مختلف هذه المناطق في تحقيق التقدم نحو مجتمعات المعلومات الشاملة.

فأوروبا تبقى في مقدمة المناطق حيث أن جميعها - ماعدا ألبانيا- تجاوز المعدل العالمي لقيمة المؤشر وهو 5.03 نقاط، وتقع في النصف العلوي من

ترتيب البلدان في المؤشر، مما يعكس المستويات العالية في المنطقة من حيث التنمية الاقتصادية والدخل القومي الإجمالي للفرد، وارتفع متوسط قيمة المؤشر في المنطقة بين عامي 2010 و2015 من 6.48 إلى 7.35 نقطة، ويتجاوز متوسط القيم لكل من كومنولث الدول المستقلة والأمريكتين والدول العربية الآن المتوسط العالمي (5.03 نقطة)، بينما نجد في إفريقيا أدنى متوسط لقيم المؤشر (2.53 نقطة).

إن قيم المؤشر على المستوى العالمي تظهر تفاوتاً بين مختلف المناطق، وتظهر منطقة كومنولث الدول المستقلة أصغر مدى في قيم المؤشر مما يعكس التجانس النسبي في العدد الصغير نسبياً من بلدان المنطقة، ومدى القيم ضيق نسبياً في أوروبا أيضاً، مما يعكس الارتفاع النسبي في مستوى التنمية الاقتصادية والتوصيلية، أما توزيع قيم المؤشر داخل إفريقيا فهو أكثر تفاوتاً حيث تتماشى قيم المؤشر الأخفض بكثير مع متوسط المستوى الأخفض للتنمية الاقتصادية، ومدى قيم المؤشر أكبر في منطقتي الأمريكتين والدول العربية، وكتاهما يتميز بمدى أوسع من مستويات الدخل القومي الإجمالي الفردي.

والجدول التالي يوضح الفروقات بين مناطق العالم في مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

## الجدول رقم (III-21) مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

حسب مناطق العالم بين عامي 2010 و2015

البيانات المنطقة	مؤشر 2010				مؤشر 2015			
	الأقصى	الأدنى	المدى	المتوسط	الأقصى	الأدنى	المدى	المتوسط
أوروبا	8.43	3.65	4.78	6.48	8.88	4.73	4.15	7.35
كومنولث الدول المستقلة	5.57	3.02	2.55	4.38	7.18	4.62	2.57	5.81
الأمريكتان	7.30	2.40	4.90	4.17	8.19	2.79	5.39	5.09
الدول العربية	6.10	1.63	4.47	3.88	7.63	2.07	5.56	5.10
آسيا والمحيط الهادي	8.64	1.37	7.27	3.85	8.93	1.83	7.10	4.70
إفريقيا	4.31	0.88	3.44	1.87	5.41	1.17	4.24	2.53

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، مكتب تنمية الاتصالات، قياس مجتمع المعلومات، 2015،

جنيف، سويسرا، 2015، ص18.

من خلال هذا الجدول يتبين لنا انخفاض الفرق بين أعلى قيم المؤشر وأدناها بشكل حاد في أوروبا بين عامي 2010 و2015، حيث تحسن تصنيف البلد الذي كان في أسفل التوزيع الاقليمي (ألبانيا) على نحو أفضل مما حققته البلدان عالية التوصليل التي كانت تقترب من الحد الأقصى للقيم، واتسع مدى

قيم المؤشر في إفريقيا حيث تحسنت قيمة البلد الذي كان في أدنى مرتبة (تشاد) بقدر أقل بكثير مما حدث في بلدان الدخل المتوسط التي هي في مقدمة التوزيع الاقليمي، ويوجد قدر أكبر من التجانس في منطقتي كومنولث الدول المستقلة، ولكن في الدول العربية هناك تفاوت كبير بين الدول التي عرفت نموا كبيرا في مؤشرا أدائها بفضل بلدان المنطقة عالية الدخل المصدرة للنفط مقارنة بدول آخر التصنيف، حيث أن المدى ارتفع من 4.47 نقطة عام 2010 إلى 5.56 نقطة عام 2015، ونفس الشيء يقال عن الدول الأمريكية التي ارتفع المدى فيها (الفرق بين أقصى القيم وأدناها) من 4.90 نقطة إلى 5.39 نقطة بين عامي 2010 و2015، وكذلك إفريقيا زاد الفارق بين المديين من 3.44 نقطة إلى 4.24 نقطة في نفس الفترة.

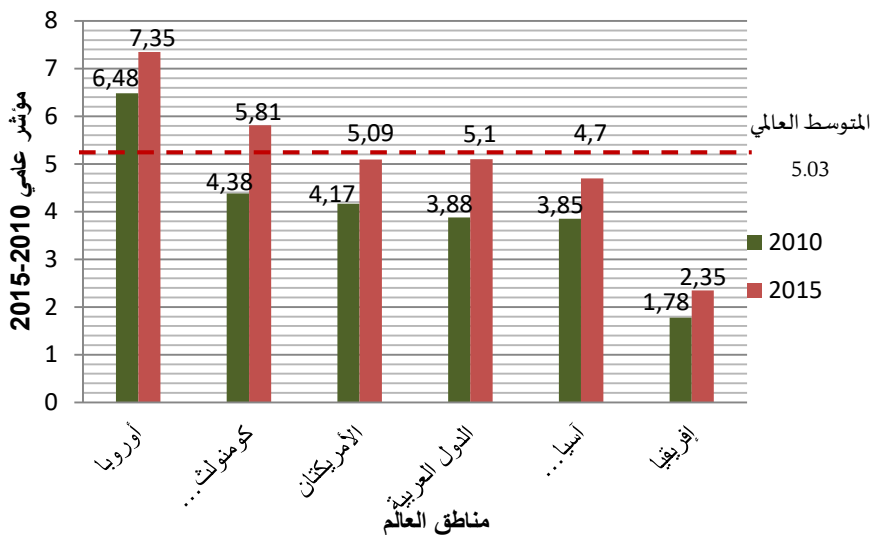
أما منطقة آسيا والمحيط الهادي التي تعرف أكبر مدى في قيم المؤشر حيث بلغ 7.10 نقطة سنة 2015 مسجلا انخفاضا طفيفا مقارنة بسنة 2010 حيث كان 7.27 نقطة، والسبب المباشر في هذا الارتفاع في قيمة المدى هو أن جمهورية كوريا التي تنتمي لهذه المنطقة تربع على المركز الأول عالميا بـ 8.93 نقطة سنة 2015.

ويمكن تمثيل بيانات هذا الجدول في الشكل التالي:



الشكل رقم (III-7): مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حسب

المناطق مقارنة بالمتوسط العالمي عامي 2010 و2015



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-21).

## المطلب الثاني: التطورات الحاصلة في الاتصالات الثابتة والنقالة عالميا

في مؤتمر القمة العالمية لمجتمع المعلومات الذي عقد سنة 2015 اتفق المجتمع الدولي على رؤية مشتركة لبناء مجتمع معلومات جامع هدفه الإنسان ومحوره التنمية، ووضع أهدافا الغرض منها قياس التقدم نحو تلك الرؤية، وفي ديسمبر 2015 استكملت الجمعية العامة للأمم المتحدة استعراضها لتنفيذ نتائج القمة العالمية السابقة قبل عشر سنوات، وجرى هذا النقاش العالمي في سياق برنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، الذي أعتد في سبتمبر 2015 والذي يتضمن أهداف التنمية المستدامة التي ترمي إلى تعزيز الرخاء الاقتصادي والرفاه الاجتماعي والاستدامة البيئية على مدى السنوات الخمسة عشر المقبلة.

وقد اكتسبت الإحصاءات لأغراض المقارنة عن النفاذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اهتماما كبيرا نظرا لدورها الفاعل في رسم البيانات والاستراتيجيات المتعلقة بنمو الاتصالات، ولا يزال الهدف الرئيسي من قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العالم هو ردم الفجوة الكبيرة بين مختلف الاقتصادات الدولية<sup>1</sup>.

لقد تطرقت الدراسة إلى مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي وضعتها مختلف الهيئات والمنظمات الدولية، وسيتم التركيز على مؤشرات وبيانات الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بوصفه هيئة دولية عريقة تجاوز عمرها 150 سنة (1865-2016) وهي تابعة للأمم المتحدة وسنتناول أهم هذه المؤشرات:

#### أولا- مؤشر الاتصالات الثابتة

يشير الخط الثابت عادة إلى التواصل باستخدام سلك نحاس، من مشترك شبكة عمومية تبديلية أو عن طريق الكابلات المحورية لشبكات التلفاز المدفوعة، أو عن طريق الألياف البصرية Fibre optique أو عن طريق تقنية اللاسلكي (WLL) أو باستخدام تقنية الصوت على بروتوكول الأنترنت (Voip) ومؤشر الاتصالات الثابتة هو: عدد خطوط الهواتف الثابتة لكل 100 فرد من السكان.

وتمثل اتصالات الهاتف الثابت إحدى الركائز الأساسية لقياس تحول الدول إلى مجتمعات المعلومات ومدى تطور البيئة التحتية لديها، وعالميا تشهد الاتصالات الثابتة تراجعا ملحوظا.

---

<sup>1</sup> لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA) ، المؤتمرات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مطبوعات الأسكوا، بيروت، لبنان، 2005، ص ب.

# 1. اشتراكات الهاتف الثابت على المستوى العالمي حسب مستويات التنمية

وهذه بعض الإحصاءات المتعلقة بالهاتف الثابت.

الجدول رقم (III-22): اشتراكات الهاتف الثابت للدول حسب مستويات

التنمية بين عامي 2010 و2016

2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
37.3	471	38.5	484	39.7	498	40.8	510	42.2	526	43.4	540	44.6	553	الدول المتقدمة
8.8	542	9.3	565	9.9	593	10.6	628	11.2	652	11.5	661	11.9	676	الدول النامية
13.7	1013	14.3	1049	15.1	1090	15.9	1138	16.7	1178	17.2	1201	17.8	1229	العالم

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit 30/11/2016, 22 :00

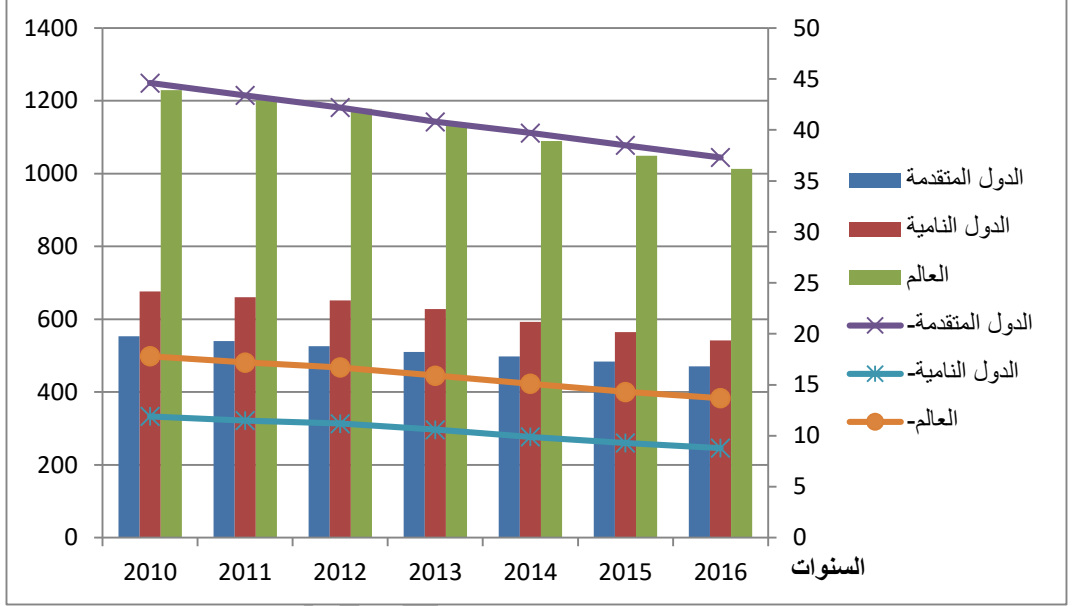
وهذا ما نبينه في الشكل التالي:

الشكل رقم (III-8): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت للدول حسب

مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016

الاشتراكات (بالملايين)

نسب النفاذ (%)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-22)

إن اشتراكات الهاتف الثابت في تناقص مستمر على المستوى العالمي حيث كانت 1229 مليون مشترك أي 17.8% من عدد سكان العالم عام 2010 فوصلت إلى 1013 مليون مشترك لسنة 2016، وتدرجت نسبة النفاذ إلى 13.7% فقط، ونفس الملاحظة تقال عن الدول المتقدمة التي كان عدد مشتركها في الهاتف الثابت 553 مليون مشترك عام 2010 أي 44.6% من عدد سكانها فأصبحت نسبة النفاذ 37.3% فقط عام 2016 وتقلص عدد المشتركين إلى 471 مليون مشترك رغم زيادة عدد سكانها، وهذا ما نلاحظه أيضا في الدول

النامية التي كان عدد مشتركها 676 مليون نسمة و نسبة نفاذ 11.9% عام 2010 فأصبحت 8.8% فقط سنة 2016 وعدد مشتركها 542 مليون نسمة. وسبب تقلص اشتراكات الهاتف الثابت على المستوى العالمي هو انتشار البدائل الأخرى كالهاتف النقال والأترنت.

II. اشتراكات الهاتف الثابت على المستوى العالمي حسب المناطق الجغرافية  
ولتوضيح التوزيع الجغرافي لاشتراكات الهاتف الثابت على المستوى العالمي نقدم البيانات التالية.

الجدول رقم (III-23): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت في مناطق

العالم بين عامي 2010 و2014

2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
1.2	11	1.1	11	1.1	10	1.1	10	1.3	12	1.4	12	1.5	12	إفريقيا
7.8	30	7.8	30	7.9	30	8.9	33	9.6	34	9.8	35	9.8	35	الدول العربية
10.3	425	11.0	449	11.8	476	12.5	501	13.3	528	13.7	537	14.2	553	آسيا والمحيط الهادي
21.1	60	22.4	63	23.7	66	24.6	65	25.7	72	26.1	73	26.2	74	رابطة الدول المستقلة
36.6	231	37.5	235	38.3	240	39.4	245	40.3	250	41.6	258	42.8	263	أوروبا
24.2	241	25.0	247	25.9	253	27.0	261	27.6	264	28.3	268	29.2	274	الأمريكتان

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit 30/11/2016, 22 :00

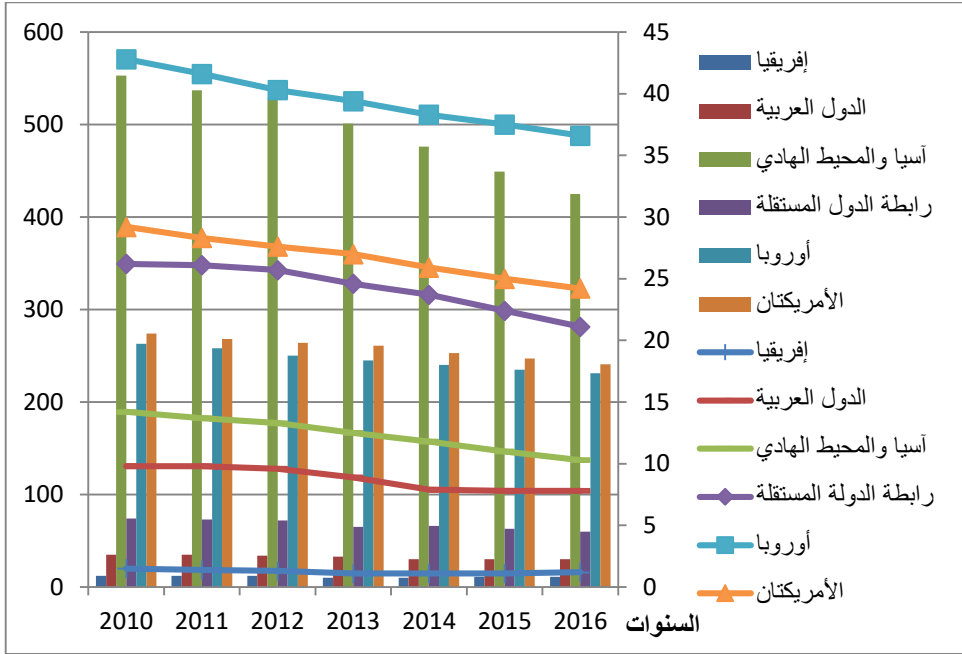
ويمكن توضيحه في الشكل التالي:

الشكل رقم (III-9): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت في مناطق العالم

بين عامي 2010 و2014

(بالملايين) الاشتراكات

نسب النفاذ (%)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-23)

إن القاسم المشترك بين مختلف مناطق العالم فيما يخص اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف الثابت هي التناقص من سنة إلى أخرى، وأقل نسبة نفاذ تعرفها قارة إفريقيا (من 1.5% سنة 2010 إلى 1.2% سنة 2016)، تليها الدول العربية من 35 مليون مشترك عام 2010 إلى 30 مليون مشترك عام 2016 ونسبة النفاذ تقلصت من 9.8% سنة 2010 إلى 7.8% سنة 2016.

وبالنسبة لمنطقة آسيا والمحيط الهادي المعروفة بكثافتها السكانية فإن عدد اشتراكات الهاتف الثابت انتقلت من 553 مليون نسمة عام 2010 إلى

425 مليون نسمة عام 2016 ونسبة النفاذ من 14.2% سنة 2010 إلى 10.3% سنة 2016.

أما رابطة الدول المستقلة فمن 74 مليون مشترك إلى 60 مليون مشترك ونسبة النفاذ من 26.2% إلى 21.1% في نفس الفترة.

ونفس التراجع عرفته الأمريكتان من 29.2 مليون مشترك إلى 24.2 مليون مشترك ومن نسبة نفاذ 29.2% إلى 24.2% بين عامين 2010 و2016 وهذا ما حصل في أوروبا أيضا التي قدر عدد مشتركي الهاتف الثابت فيها حوالي 263 مليون مشترك فأصبح 231 مليون مشترك في نفس الفترة ومن نسبة نفاذ 42.8% (وهي أكبر نسبة نفاذ مقارنة بالمناطق الأخرى من دول العالم) إلى 36.6% فقط.

#### ثانيا- مؤشر الاتصالات النقالة الخلوية

عرفت الاتصالات النقالة الخلوية تطورا متسارعا في السنوات الأخيرة (من 2010 إلى 2016) حيث قاربت 100% على المستوى العالمي أي أن عدد الاشتراكات قارب عدد سكان العالم مع وجود أكثر من نصف هذه الاشتراكات في منطقة آسيا والمحيط الهادي، ومع اقتراب نسبة تغلغل الاتصالات المثقلة الخلوية من هذه النسبة الكبيرة ووصول السوق إلى درجة التشبع، انخفضت معدلات النمو إلى أدنى مستوياتها في كل من العالم المتقدم والعالم النامي على السواء، وتبلغ معدلات نفاذ الاتصالات المتنقلة الخلوية 99.7% عالميا، نسبة 126.7% في البلدان المتقدمة و94.1% في البلدان النامية عام 2016.

1. اشتراكات الهاتف النقال على المستوى العالمي حسب مستويات التنمية لمعرفة اشتراكات ونسب تغلغل الهاتف النقال في العالم نورد الجدول

التالي:

الجدول رقم (III-24): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في العالم

حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و 2016

2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
126.7	1600	125.7	15	122.7	15	118.4	14	116.0	14	11.3.5	14	11.3.3	14	الدول المتقدمة
94.1	5777	93.0	56	91.38	54	87.84	51	82.1	47	77.4	44	68.5	38	الدول النامية
99.7	7377	98.6	72	96.8	70	93.1	66	88.1	62	83.8	58	76.6	52	العالم
			13		06		66		32		63		90	

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit 30/11/2016, 22 :00

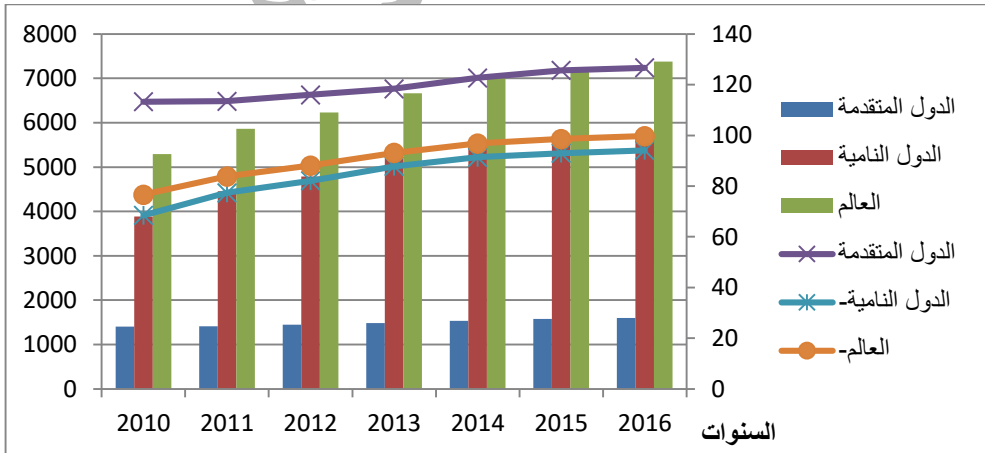
ويمكن تمثيل اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال على الشكل الموالي.

الشكل رقم (III-10): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال على مستوى

العالم حسب مستويات التنمية بين عامي 2010 و 2016

الاشتراكات (بالملايين)

نسب النفاذ (%)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-24).



إن اشتراكات الهاتف النقال عرفت تطورا كبيرا من سنة إلى أخرى لكن وتيرة النمو بطيئة بسبب أن السوق العالمي في الهاتف النقال وصل درجة التشبع، وما نلاحظه هو أن نسبة النفاذ في البلدان المتقدمة سنة 2016 وصلت 126.7% بعد أن كانت 113.3% سنة 2010، أما عدد المشتركين لهذا العام فهو 1600 مليون مشترك.

وبالنسبة للدول النامية عدد المشتركين في عامنا هذا أيضا 5777 مليون مشترك ونسبة نفاذ 94.1% أقل بكثير من نسبة نفاذ الدول المتقدمة لكنها عرفت نسبة نمو كبيرة إذ كانت 68.5% فقط عام 2010، أما نسبة النفاذ العالمي فهي 99.7 عام 2016 بعد أن كانت 76.6% فقط عام 2010 وأصبح عدد مشتركي العالم الآن 7377 وهو يقارب عدد سكان المعمورة.

II. اشتراكات الهاتف النقال على المستوى العالمي حسب المناطق الجغرافية  
لمعرفة مناطق تركيز اشتراكات الهاتف النقال على المستوى العالمي نقدم هذه البيانات التي يصدرها الاتحاد الدولي للاتصالات.

الجدول رقم (III-25): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في العالم

حسب المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و2016

2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
80.8	772	76.2	710	71.0	644	65.6	580	58.9	507	52.3	438	45.4	366	إفريقيا
109.9	426	110.5	421	110.8	413	110.4	405	105.4	379	99.1	349	87.9	310	الدول العربية

94. 1	3872	93. 0	3795	91. 1	3681	86.7	3469	80.9	3205	76. 5	3000	67.3	261 4	آسيا والمحيط الهادي
14 3.3	405	14 2.8	400	13 9.3	390	137. 0	386	130. 5	368	12 7.2	358	134. 2	377	رابطة الدول المستقلة
11 9.5	754	11 9.8	752	11 9.6	748	120. 1	749	119. 6	743	11 7.9	730	115. 0	709	أوروبي
11 1.5	1110	11 1.8	1102	11 1.9	1092	107. 7	1041	103. 9	994	10 0.6	952	94.0	881	الأمريكت ان

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit  
30/11/2016, 22 :00

والشكل التالي يعطينا صورة أوضح عن التوزيع الجغرافي لاشتراكات

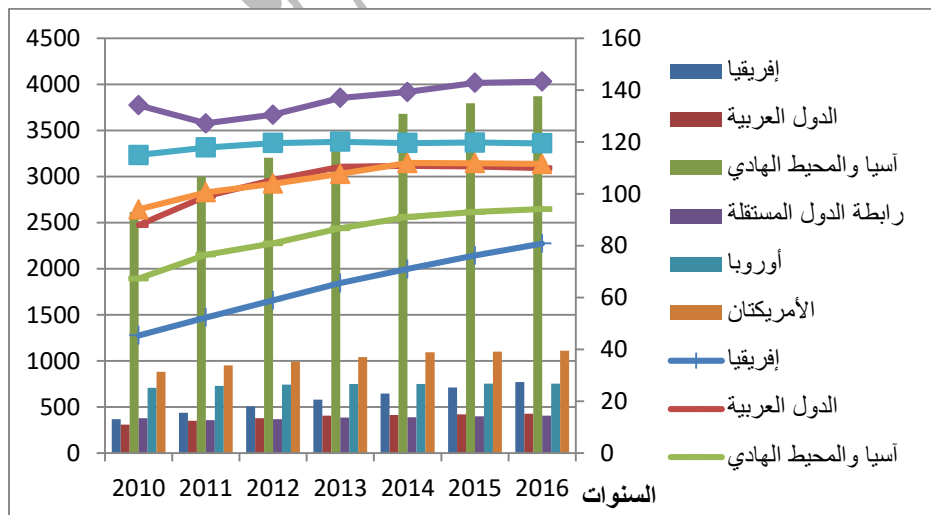
الهاتف النقال في العالم.

الشكل رقم (III-11): اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال في مختلف

مناطق العالم بين عامي 2010 و2016

الاشتراكات (بالملايين)

نسب النفاذ (%)



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-25).

بعد استقراء بيانات هذا الجدول تبين لنا أن عدد اشتراكات ونسب نفاذ الهاتف النقال على المستوى العالمي عرفت نموا متسارعا بين عامي 2010 و 2016 خاصة في إفريقيا حيث ارتفعت إلى الصنف من 366 مليون مشترك عام 2016 ونسبة نفاذ بلغت 80.8% إلا أن هذه النسبة هي أقل من نسب نفاذ باقي مناطق العالم،

أما الدول العربية فقد تجاوزت نسبة الزيادة الثلث من 310 مليون مشترك ونسبة نفاذ 87.9% عام 2010 فوصلت 426 مليون مشترك ونسبة نفاذ 110% عام 2010، وهي نسبة مهمة جدا.

بالنسبة لآسيا والمحيط الهادي كانت نسبة النمو تقارب النصف حيث كان عدد مشتركي الهاتف النقال 2614 مليون مشترك ونسبة نفاذ 67.3% عام 2010 فأصبحت 3872 مليون مشترك ونسبة نفاذ 94.1% عام 2016، وتبقى رابطة الدول المستقلة تمثل أعلى نسبة نفاذ في العالم 143.3% عام 2016 مقارنة بباقي المناطق 405 مليون مشترك وكان عدد المشتركين 377 مليون مشترك ونسبة نفاذ 134.2% عام 2010، والسبب في ارتفاع نسب نفاذ هذه المنطقة عالميا هو التقارب في مستويات هذه الدول والتطور الملحوظ في قطاع اتصالاتها.

أما أوروبا فبلغ عدد مشتركها 709 مليون ونسبة نفاذ 115% عام 2010، فأصبحت 754 مليون مشترك ونسبة نفاذ 119.5% عام 2016. وفي الأخير منطقة الأمريكتين 881 مليون مشترك ونسبة نفاذ 94% عام 2010 إلى 1110 مليون مشترك ونسبة نفاذ 111.5% عام 2016 محققة نسبة زيادة مهمة في عدد المشتركين في فترة ست سنوات قاربت 26%.

## المطلب الثالث: التغيرات الحاصلة في مؤشر الأنترنت على المستوى العالمي

تعتبر الأنترنت وسيلة الاتصال الأسرع نموا في تاريخ البشرية مقارنة بغيرها من وسائل الاتصالات، وقد أصبحت عاملا أساسيا في تطور الأفراد والمؤسسات والدول والمجتمعات حتى سميت بالمجتمعات الرقمية، وأدركت أغلب بلدان العالم أن شبكة الأنترنت تساهم بشكل فعال في الانتقال من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد القائم على المعرفة والابتكار وفي تعزيز التنمية المستدامة وخلق فرص العمل.

### أولا- مؤشر استخدام الأنترنت

كغيرها من وسائل الاتصالات تعرف الأنترنت نموا متسارعا في العالم مع تفاوت ملحوظ بين الدول، حيث بلغ عدد مستعملي الأنترنت 3.49 مليار شخص هذا العام 2016، وهو ما يعادل نسبة 47.1% من سكان العالم، حيث أن أوروبا في المنطقة التي لديها أعلى معدل من حيث تغلغل الأنترنت (79.1% من العالم) تليها رابطة الدول المستقلة (66.6% من العالم) عام 2016.

### 1. مؤشر استعمال الأنترنت في العالم حسب مستويات التنمية

تختلف نسب تغلغل الأنترنت في العالم باختلاف مستويات التنمية في البلدان المتقدمة والنامية، وهذا ما نقدمه في الجدول التالي.

الجدول رقم (III-26): عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب

مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016

2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
81.0	1023	78.1	980	76.1	952	73.8	923	72.0	898	67.7	841	66.5	824	الدول المتقدمة
40.1	2465	36.7	2227	33.1	1979	29.4	1738	26.8	1651	23.9	1374	21.0	1190	الدول النامية
47.1	3488	43.8	3207	40.5	2931	37.2	2660	34.8	2459	31.7	2216	29.0	2014	العالم

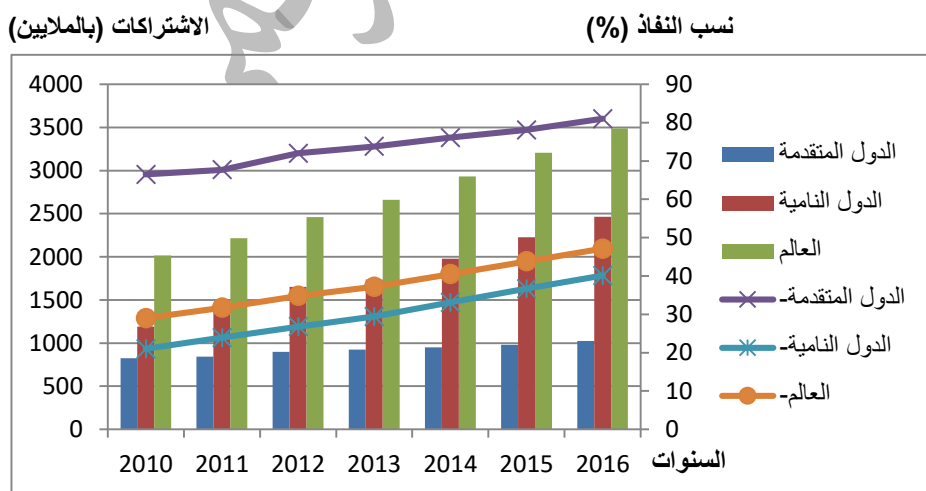
المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit 30/11/2016, 22 :00

ويمكن ترجمة بيانات هذا الجدول إلى الشكل التالي:

الشكل رقم (III-12): عدد مستعملي ونسبة نفاذ الأنترنت في العالم حسب

مستويات التنمية بين عامي 2010 و2016



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-26).

إن مستعملي الأنترنت يقارب نصف سكان العالم هذا العام 2016 ونسبة نمو كبيرة حوالي (70%) مقارنة بسنة 2010، حيث انتقل العدد من 2014 مليون مستخدم لها عام 2010 إلى 3488 مليون شخص عام 2016، وتبقى الدول المتقدمة في الطليعة حيث نسبة النفاذ التي تقدر ب 81% وعدد المستعملين للأنترنت 1023 مليون شخص عام 2016 بعد أن كان 524 شخص ونسبة نفاذ 66.5% عام 2010، وفي العموم مازالت البلدان النامية متخلفة جدا عن البلدان المتقدمة في النفاذ إلى الأنترنت، ومازالت أقل البلدان نموا محرومة جدا إن لم نقل أنها مازالت تقليدية في اتصالاتها ولم تصلها هذه التطورات بالشكل المطلوب بعد.

أما الدول النامية فقد عرفت قفزة نوعية في عدد مستخدمي الأنترنت حيث كان عددهم 1190 مليون شخص ونسبة نفاذ 21% عام 2010 فأصبح 2465 مليون شخص ونسبة نفاذ 40.1% هذا العام 2016، وبالرغم من أن نسبة نمو استعمال الأنترنت في الدول النامية فاقت 100% إلا أن نسبة النفاذ لم تبلغ المستوى العالمي (47.1%) وهي بعيدة جدا عن نسبة نفاذ البلدان المتقدمة (81%)، وهذا يجعل الدول النامية أمام تحد كبير لردم هذه الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة، وهذا يتطلب عملا كبيرا وجهدا متواصلا لا ينقطع أبدا.

## II. مؤشرات استعمال الأنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية

تؤكد الفجوة الرقمية أكثر إذا استعرضنا بيانات استعمال الأنترنت على المستوى العالمي حسب المناطق الجغرافية، وهذا ما يبينه الجدول الموالي.

الجدول رقم (III-27): عدد مستعملي ونسب نفاذ الأنترنت في العالم حسب

المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و 2016

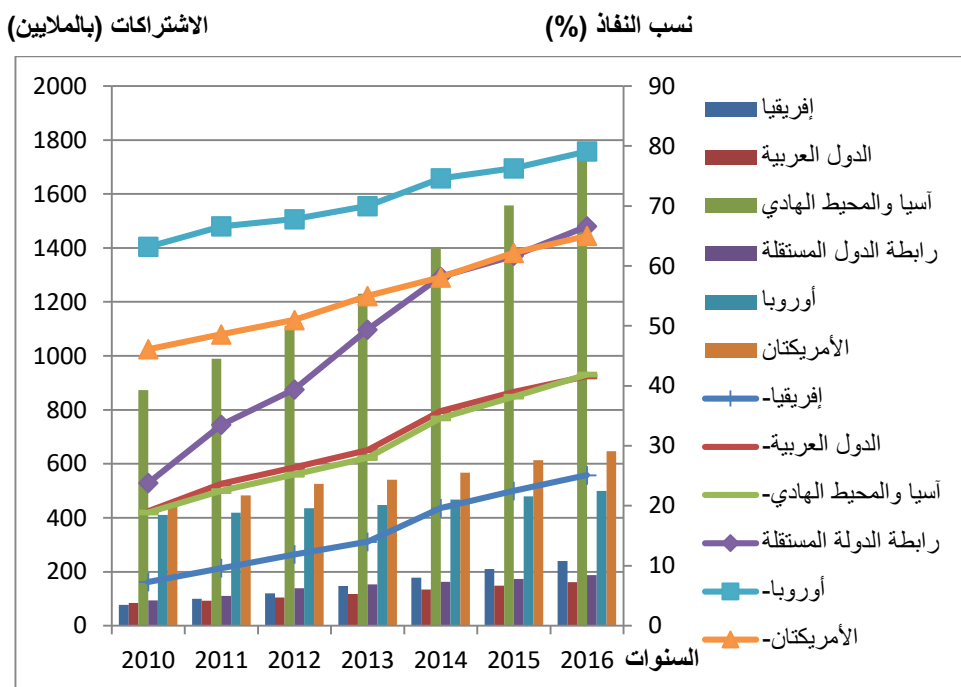
2016		2015		2014		2013		2012		2011		2010		الدول
%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	%	بالملايين	
25.1	240	22.5	210	19.6	178	14.0	147	11.9	120	9.6	100	7.3	77	إفريقيا
41.6	161	39.0	148	35.8	134	29.3	118	26.4	105	23.7	93	19.1	84	الدول العربية
41.9	1724	38.2	1557	34.6	1398	28.0	1230	25.2	1111	22.5	989	18.9	873	آسيا والمحيط الهادي
66.6	188	61.7	173	58.2	163	49.4	153	39.5	139	33.5	111	23.8	94	رابطة الدول المستقلة
79.1	499	76.3	479	74.6	467	70.0	447	67.8	435	66.6	419	63.2	410	أوروبا
65.0	647	62.2	613	58.1	567	55.0	541	51.0	526	48.6	483	46.1	456	الأمريكتان

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على إحصائيات الاتحاد الدولي للاتصالات، على الموقع:

[Http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx), Last visit 30/11/2016, 22 :00

ويمكن صياغة بيانات هذا الجدول في الشكل التالي:

الشكل رقم (III-13): عدد مستعملي ونسبة نفاذ الأنترنت في العالم حسب المناطق الجغرافية بين عامي 2010 و 2016.



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على الجدول (III-27).

مازالت هناك فوارق كبيرة في معدلات تغلغل الأنترنت بين البلدان في مختلف التجمعات، حيث بقيت إفريقيا تعاني من تأخر شديد نسبة نفاذ لا تتجاوز 25.1% وعدد مستعمليها بقدر ب 240 مليون شخص عام 2016 وإن كان العدد مهما مقارنة بعام 2010 حيث كان لا يتجاوز 77 مليون شخص ونسبة نفاذ 7.3% أي أن نسبة النمو تقدر بين عامي 2010 و 2016 بحوالي 300% ونفس الشيء وإن كان بحدّة أقل يقال عن الدول العربية التي عرفت نموا ملحوظا حيث ارتفع عدد مستعملي الأنترنت بين عامي 2010 و 2016 من



84 مليون شخص إلى 161 مليون شخص ونسبة نفاذ من 19.1% إلى 41.6% أي نسبة نمو قاربت 100%، ونفس نسبة التغلغل تقريبا سجلتها دول آسيا والمحيط الهادي هذا العام أي 41.9% بعد أن كانت 18.9% عام 2010، وأصبح عدد مستعملي الأنترنت فيها 1724 مليون شخص وهو يمثل أكبر عدد في العالم الآن لأن هذه المنطقة تضم أكبر التجمعات السكانية كالصين والهند وأندونيسيا وغيرها، وقد كان عدد المستعملين فيها 873 مليون شخص عام 2010 بنسبة نمو قاربت 100%.

أما الأمريكتان فقد تزحزحتا إلى المرتبة الثالثة بعد أن كانت الثانية العام الماضي 2015 بعد أوروبا في نسبة نفاذ الأنترنت وأصبحت 65% عام 2016 بعد أن كانت 46.1% وانتقل عدد المستعملين إلى 647 مليون شخص هذا العام بعد أن كان 456 مليون شخص عام 2010 بنسبة نمو تجاوزت 40% قليلا وهي أقل مقارنة بالمناطق السالفة الذكر.

وبالنسبة لرابطة الدول المستقلة التي حلت ثانيا في نسبة النفاذ بعد أوروبا حيث قدرت ب 66.6% عام 2016 بعد أن كانت 23.8% عام 2010 وأصبح عدد مستعملي الأنترنت فيها 188 مليون شخص هذا العام بعد أن كان 94 مليون شخص عام 2010 بنسبة نمو مهمة قدرت ب 100% أي أن العدد تضاعف في ظرف ست سنوات.

وتبقى أوروبا في المقدمة بنسبة تغلغل قدرت ب 79.1% هذا العام وقد كانت 63.2% عام 2010، وعدد مستعملي الأنترنت 499 مليون شخص هذا العام وقد كان 410 مليون شخص عام 2010، لكن نسبة النمو في هذه الفترة قدرت ب 22% فقط وهي أقل نسب النمو في مختلف مناطق العالم بسبب

تقارب مستوى التطور التقني والتكنولوجي في أوروبا الغربية ودرجة التشبع في توصيل الأنترنت في السوق الأوروبية.

وما يقال عموما هو أن هناك فجوة رقمية كبيرة بين مختلف مناطق العالم خاصة دول الشمال ودول الجنوب، وتشاهد هذه الفجوة داخل البلدان في المنطقة الواحدة فهي ليست على مستوى واحد، وهناك فجوة أيضا بين المناطق الحضرية والريفية، وبين الرجال والنساء في كثير من الدول، وفجوة بين ذوي الدخل الأعلى والدخل الأدنى، وإدراكا للحاجة إلى رصد الفجوة الرقمية والتصدي لها والتغلب عليها، اعتمد مؤتمر المندوبين المفوضين للاتحاد الدولي للاتصالات في عام 2014 برنامج التوصيل في 2020 وهو يتضمن أربع غايات تضم سبعة عشر هدفا لرصد تنمية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحفيزها بين عامي 2015 و 2020، وذلك لمساعدة المجتمع الدولي على رصد وقياس التقدم المحرز نحو نفاذ الجميع إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي تغطي مجالات النمو والشمولية والاستدامة والابتكار، وهذه هي غايات التوصيل في عام 2020<sup>1</sup>:

- النمو: إتاحة وتعزيز النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة استخدامها.

- الشمول: سد الفجوة الرقمية وتوفير النطاق العريض للجميع.

- الاستدامة: التصدي للتحديات الناجمة عن بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

---

<sup>1</sup> ITU, Measuring the information society report 2015, Geneva, Switzerland, 2015, P2.

- الابتكار والشاركة: الاضطلاع بدور ريادي في بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتغيرة وتحسينها والتكيف معها.  
وكل غاية من هذه الغايات الأربع تعزز الغاية الأخرى.

### III. مؤشر استخدام الأسر للإنترنت

يسعى برنامج التوصيل بالإنترنت في غضون سنة 2020 إلى ضمان تمكين 55% من الأسر على الأقل على مستوى العالم من النفاذ إلى الإنترنت، مقارنة بما يقدر بنحو 46.6% في عام 2015 ويتوقع الاتحاد الدولي للاتصالات أن 56% من الأسر على مستوى العالم سوف تتوفر لها إمكانية النفاذ إلى الإنترنت بحلول 2020، ومن ثم سوف يلبي هدف التوصيل 2020 لنفاذ الأسر وهذا بالإضافة إلى ضمان تمكين 60% من الأفراد على الأقل على مستوى العالم من استعمال الإنترنت دائما بحلول عام 2020، لكن هذه النسبة مازالت بعيدة نوعا ما إذ لم تتحقق إلا نسبة 43.8% عام 2015 وارتفعت قليلا 47.1% عام 2016، ويتنبأ الاتحاد بأن 53% من الأفراد على مستوى العالم سوف يستعملون الإنترنت بحلول عام 2020، وسوف يحتاج الأمر إلى مزيد من المبادرات لتشجيع المزيد من الإقبال من أجل بلوغ الهدف الذي حدده الاتحاد في عام 2020<sup>1</sup>.

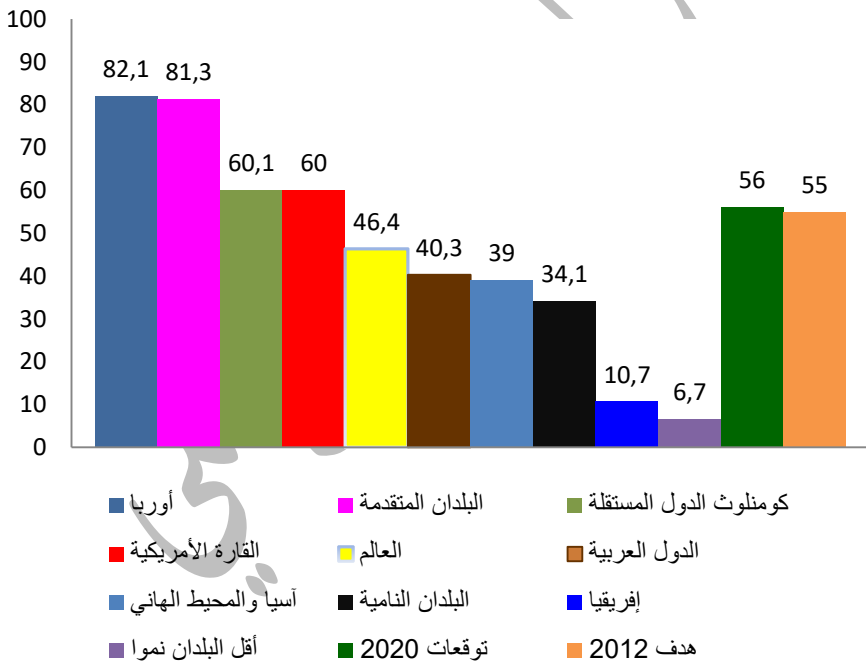
ويهدف برنامج التوصيل في 2020 إلى ضمان 50% من الأسر المعيشية (Households) على الأقل في البلدان النامية و 15% من الأسر في البلدان الأقل نمواً للنفاذ إلى الإنترنت بحلول عام 2020، وتشير تقديرات الاتحاد إلى أن

<sup>1</sup> ITU, Measuring the information society report, 2015, Op.cit, P 3.

45% من الأسر في البلدان النامية و 11% من الأسر في أقل البلدان نموا ستوفر لها إمكانية النفاذ إلى الأنترنت بحلول هذا التاريخ<sup>1</sup>.

والشكل التالي يبين نفاذ الأنترنت عند الأسر في العالم بحسب المناطق ومستوى التنمية مقابل الهدف والتوقعات لعام 2020.

الشكل رقم (III-14): نسب نفاذ الأنترنت عند الأسر في العالم حسب المناطق ومستويات التنمية عام 2015 مقابل الهدف والتوقعات لعام 2020  
نسبة النفاذ (%)



Source : ITU, Measuring the information society Report 2015, Geneva, switzerland, 2015, PP 4-5.

تبين هذه المؤشرات أن هناك حاجة إلى المزيد من الجهود لضمان شمول البلدان النامية، ولاسيما أقل البلدان نموا بشكل كامل في مجتمع المعلومات،

<sup>1</sup> ITU, Measuring the information society report, 2015, Op.cit, P 3.

ولتحقيق هذه الأهداف يحتاج الأمر إلى إجراء تغييرات تنظيمية وإلى المزيد من الاستثمارات بما في ذلك الشراكات بين القطاعين العام والخاص، إلى جانب المزيد من التحسينات في التكنولوجيا والقدرة على تحمل التكاليف.

### ثانيا- مؤشر انتشار خدمة النطاق العريض (Broadband)

تسمح زيادة النفاذ إلى توصيلية النطاق العريض بإتاحة فرص الحصول على الخدمات العامة، وتعزيز الاستفادة من خدمات الرعاية الصحية والتعليم من خلال مبادرات الخدمات الصحية عبر الأجهزة المتنقلة ومنصات التعليم عبر الأنترنت، وستفضي إلى زيادة الحركة التجارية وأنشطة الأعمال الخاصة مما سيدفع عجلة النمو الاقتصادي.

إن انتشار النطاق العريض المتنقل ينمو بوتيرة أسرع في البلدان التي تستخدم الجيل الرابع (4G) الذي يوفر بشكل عام سوقا نشيطة وفرصا مربحة للجميع بالنسبة لموردي الخدمات والمستهلكين على حد سواء، عكس البلدان التي تستخدم الجيل الأول (1G) فإنها تتسم بالمحدودية وقلة الفرص وقد خلص أحدث تقارير "حالة النطاق العريض" إلى إخفاق معدلات النمو العالمية في استخدام الأنترنت خلال عام 2015 في تلبية أهداف "لجنة النطاق العريض" التابعة للأمم المتحدة التي وضعتها عام 2010، وربما لن يتحقق هدفها بتجاوز أعداد مستخدمي الأنترنت أربعة مليارات شخص قبل عام 2020.

وخلال العام 2015 شهد معدل نمو اشتراكات الهواتف المحمولة واستخدام الأنترنت بعض التباطؤ على الرغم من تواصل نمو خدمات الأنترنت ذات النطاق العريض، وارتفاع عدد الدول المهتمة بوضع خطط لنشر خدمات النطاق العريض، ولكن يظل نحو 53% من سكان العالم دون اتصال بالأنترنت

عام 2016، وربما يتوجب الانتظار لعام آخر لتحقيق هدف اللجنة بتوفير الإنترنت لنصف سكان العالم.

وتجدر الإشارة إلى أن خدمة النطاق العريض تقسم إلى فئتين:

- خدمة النطاق العريض الثابت.

- خدمة النطاق العريض المتنقل.

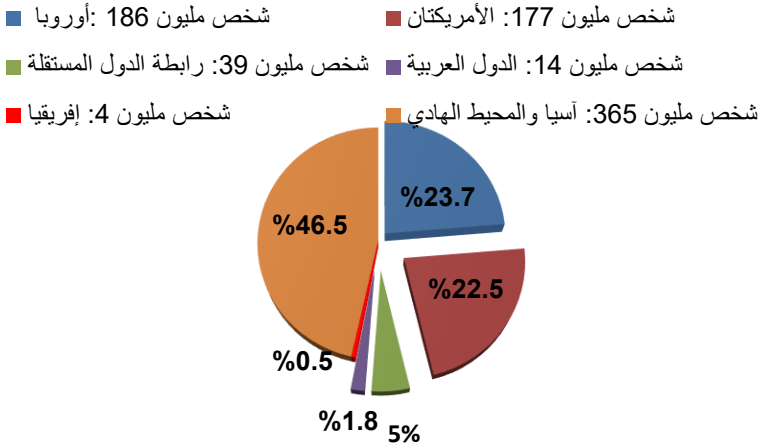
1. خدمة النطاق العريض الثابت

هي خدمة النطاق العريض التي تستخدم فيها وصلات ثابتة سلكية أو لا سلكية من مواقع المستخدمين.

ولمعرفة مدى انتشار خدمة النطاق العريض الثابت في العالم نقدم الإحصائيات الخاصة بمختلف المناطق الجغرافية.

الشكل رقم (III-15): انتشار خدمات الإنترنت ذات النطاق العريض الثابت

في مناطق العالم عام 2015



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير حالة النطاق العريض 2015، مجلة أخبار الاتحاد، العدد 6، نوفمبر-ديسمبر 2015، مطبوعات الاتحاد، جنيف، سويسرا، 2015، ص 35.

إن هذا الشكل يبرز مدى استحواذ منطقة آسيا والمحيط الهادي على أعلى نسبة في استعمال الأنترنت-خدمة النطاق العريض الثابت- تقارب النصف (46.5%) وهي تعادل أوروبا والأمريكتين جميعا (46.2%) وبحسب تقرير لجنة النطاق العريض أن الإقبال على الهواتف الذكية يتخطى الإقبال على الهواتف المحمولة العادية مستقبلا.

أما رابطة الدول المستقلة فنسبة انتشار هذه الخدمة فيها تعادل 5% بمجموع 39 مليون شخص، وتبقى نسبة انتشارها في الدول العربية قليلة جدا (1.8%) و 14 مليون شخص، لكن إفريقيا تتواجد في ذيل ترتيب المناطق العالمية بنسبة ضئيلة جدا لا تتجاوز 0.5% و 4 مليون شخص يتمتعون بخدمة النطاق العريض الثابت، وهذا كله يؤكد على الفجوة الرقمية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية والأقل نموا.

ومن أسباب تدني نسبة انتشار هذه الخدمة في بعض الدول النامية ارتفاع تكلفة خدمة النطاق العريض الثابت خاصة في المناطق الريفية وفي البلدان الأقل فقرا في العالم، على الرغم من تزايد أهمية النطاق العريض فيها للمساعدة في دفع عجلة التنمية، لكن البلدان المتقدمة والكثير من الدول النامية نجحت في تحقيق هدف لجنة النطاق العريض في تخفيض تكلفة النطاق العريض الثابت لأقل من 5% من الناتج المحلي الإجمالي للفرد.

## II. خدمة النطاق العريض المتنقل

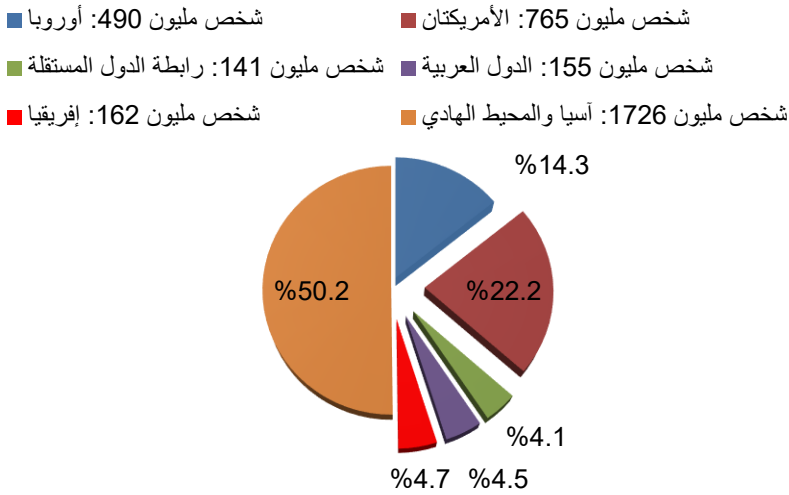
هي خدمة النطاق العريض التي تسمح للمستخدمين استخدامها أثناء تنقلاتهم وتعتبر أسرع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نمواً على الإطلاق وتشمل اتصالات الجيل الثالث والرابع والخامس، ويصل عدد

مستعملها 3.5 مليار مشترك، ويتوقع ارتفاعها إلى 6.5 مليار مشترك عام 2019.

وهذه إحصائيات تتعلق بانتشار خدمات النطاق العريض المتنقل في مناطق العالم عام 2015.

الشكل رقم (III-16): انتشار خدمات الأنترنت ذات النطاق العريض المتنقل

#### في مناطق العالم عام 2015



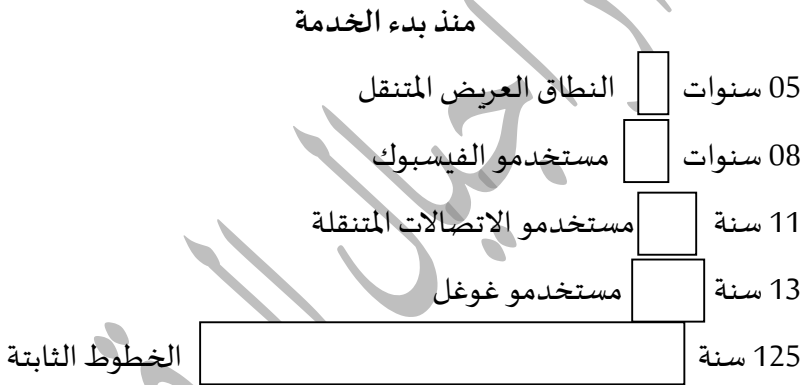
المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير حالة النطاق العريض 2015، مجلة أخبار الاتحاد، العدد 6، نوفمبر- ديسمبر 2015، مطبوعات الاتحاد، جنيف، سويسرا، 2015، ص 35.

يتبين لنا استحواذ منطقة آسيا والمحيط الهادي على نصف عدد اشتراكات النطاق العريض المتنقل بـ 1726 مليون شخص، ثم الأمريكتان بـ 765 مليون شخص، أما أوروبا فتبلغ حصتها 490 مليون شخص، والنسبة لإفريقيا فتساهم بـ 162 مليون شخص، ورابطة الدول المستقلة تبلغ 141 مليون شخص.



حصتها 4.1% بـ 141 مليون شخص أما حصة الدول العربية فهي 4.5% وهي تزيد عن حصتها في النطاق العريض الثابت حيث كانت لا تتجاوز 1.8% فقط، وقد ارتفع عدد المشتركين إلى 155 مليون شخص، وهذا يدعو الدول إلى مواصلة خططها ومجهوداتها لنشر النطاق العريض في الأعوام المقبلة. ويعتبر النطاق العريض المتنقل أسرع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نموًا في التاريخ، وهذا ما نعرفه في الشكل التالي:

الشكل رقم (III-17): عدد السنوات اللازمة لبلوغ عدد المستخدمين المليار



المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات.

إن بلوغ مليار مستخدم تطلب 125 سنة في الاتصالات الثابتة، و13 سنة لمستخدمي غوغل، 11 سنة لمستخدمي الاتصالات النقالة و8 سنوات لمستخدمي الفايسبوك، لكن خدمة النطاق العريض بسرعتها الفائقة والمتطورة اختصرت الزمن إلى 05 سنوات فقط.

## خلاصة الفصل الثالث:

لقد بُذلت جهود كبيرة من طرف الاقتصاديين والهيئات المهتمة بالابتكار لإيجاد العلاقة بينه وبين مستويات التنمية، فُوجد أن الدول الصناعية ذات الدخل المرتفع هي التي تتصدر مؤشر الابتكار العالمي، مع صعود الدول الناشئة ومتوسطة الدخل في سُلّم ترتيب هذا المؤشر، كما أن دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا توجد بينها فجوة معتبرة، فدول الخليج استطاعت أن تحسن من ترتيبها من سنة إلى أخرى لكن دول شمال إفريقيا تتواجد مع دول آخر التصنيف.

كما تم بحث الدور المتنامي لأنشطة البحث والتطور في الاقتصادات العالمية بتناول مدخلاته ومخرجاته على المستوى العالمي وفي الجزائر ودول المقارنة، وقد انعكست مؤشرات الابتكار على قطاع الاتصالات من خلال تحسين مؤشرات أداء الاتصالات خاصة النقالة والأنترنت عموما وخدمة النطاق العريض المتنقل خصوصا.

## خاتمة:

تطرقت الدراسة إلى موضوع استقطب اهتمام الاقتصاديين والهيئات الاقتصادية العالمية والدول ألا وهو الابتكار، ففي ظل الثورة التكنولوجية الرابعة أصبح شغل الدول منصبا حول تشجيعه، وهذه أهم الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة:

### أولا- الاستنتاجات

من خلال المعطيات والإحصائيات المتعلقة بالابتكار، تم التوصل إلى النتائج التالية:

- 1- إن أنشطة البحث والتطور تعرف تناميا ملحوظاً على المستوى العالمي خاصة في البلدان المتقدمة والعديد من الدول الناشئة، وقد شهد الإنفاق العالمي على البحث والتطوير نمواً كبيراً إذ بلغت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في بعض الدول مثل كوريا الجنوبية 4.2% نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي، إلا أن هذا الاهتمام لم يرق إلى المستوى المطلوب في الجزائر التي تخصص نسبة 0.07% من الناتج المحلي الإجمالي للبحث والتطوير، كما أن الإنتاج العلمي والمؤشرات التقنية الأخرى في الجزائر لم ترق للمستوى المطلوب مقارنة مع الدول المتقدمة وحتى بعض البلدان الناشئة.
- 2- إن وضع الجزائر في مؤشر الابتكار العالمي لهذا العام مع متدلي الترتيب لوجودها في المركز 115 من بين 133 دولة شملها تقرير عام 2024، وقد حققت مراتب متقدمة في بعض المؤشرات الفرعية لمدخلات الابتكار، إلا أن ذلك لم يكن متناسباً مع مخرجات الابتكار.

3- إن الابتكار كان له الدور البارز في انتعاش سوق الهاتف النقال والأنترنت في العالم عمومًا ومنها الجزائر، التي حققت نسب نفاذ مهمة وتنافسية مقارنة بالدول المتقدمة، وهذا بسبب توجهات الدولة واستفادتها من الثورة التكنولوجية وتقديمها العديد من الخدمات الإلكترونية.

4- إن رسم السياسات ووضع الاستراتيجيات له الأثر البارز في تحقيق أفضل النتائج، وقد ظهر ذلك جليًا من خلال الاستراتيجيات المختلفة التي تبنتها الجزائر لتحسين مؤشرات الابتكار.

## ثانيا- المقترحات

لتطوير وتحسين مؤشرات الابتكار، يتعين تبني استراتيجية تقوم على محاور أساسية من أهمها:

### 1- المنظومة القانونية

مما لا شك فيه أن توفير البيئة القانونية وتحرير السوق الجزائري وفتحه للمنافسة كان له مردود إيجابي بتشجيع الاستثمار المحلي وجذب رؤوس الأموال الأجنبية، وقد تجلّى ذلك في تحسين بعض مدخلات الابتكار، لذا من الضروري استكمال عملية التنظيم وتحديث القوانين وتطوير البيئة التنظيمية والقانونية لتشجيع الاستثمار النوعي في مجال الابتكار والانتقال من مرحلة جذب الاستثمارات إلى مرحلة تصديرها.

### 2- منظومة الابتكار

يُعدّ البحث العلمي من أهم مرتكزات الابتكار ومن أبرز العوامل التي تساعد على نمو قطاع الاتصالات، لكن البحث في الجزائر لم ينل الحظ الوافر إذا ما قورن بالدول المتقدمة وبعض الدول الناشئة التي اهتمت بالبحث والتطوير، والتوسع في مجالات البحث التطبيقي وإلى تفعيل

التواصل بين المراكز البحثية والجامعات من ناحية والشركات العاملة في الصناعة وقطاع الخدمات من ناحية أخرى للتعرف على احتياجاتها وتوفير الدعم اللازم لها.

وليس أدل على نقص الاهتمام بالبحث والتطوير في الجزائر من متوسط الإنفاق عليه، فهو يقل عن المستويات العالمية بشكل كبير.

ولتحقيق تقدم في هذا المجال ينبغي على الجزائر تبني عدد من السياسات التي تشجع وتدعم البحث والابتكار منها:

- تعزيز قدرات البحث والتطوير والتوسع في مجالات البحث التطبيقي ونقل التقنية؛

- وضع استراتيجيات لدعم ومتابعة الأبحاث والتطوير والابتكار وتشجيع إقامة المراكز البحثية؛

- تشجيع شركات القطاع الخاص المحلية والأجنبية للمساهمة في مجال البحث والتطوير؛

- تنفيذ مشروعات تجريبية للأفكار التي تنتج عن الأبحاث والابتكارات وتدير التمويل اللازم لتنفيذها؛

- إنشاء الأقطاب التكنولوجية لتشجيع البحث والتطوير والتصنيع وبناء واجهة جذابة للاستثمارات، حيث أن هذه الأقطاب توفر بنية تكنولوجية فائقة التطور للشركات المحلية والأجنبية.

## قائمة المصادر والمراجع

أولا- باللغة العربية

### 1. الكتب

- 1- أبو زلطة محمد خليل، زياد عبد الحكيم القاضي، مدخل إلى التجارة الإلكترونية، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن، 2009.
- 2- الخطيب أحمد، زيغان خالد، إدارة المعرفة ونظم المعلومات، جدارا للكتاب العالمي، عمان، 2009.
- 3- الزيادات محمد عواد، اتجاهات معاصرة في إدارة المعرفة، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2008.
- 4- السمات أحمد حمداتية، التجارة الإلكترونية وتنمية الصادرات، مركز البحوث والدراسات الاقتصادية والمالية، العدد 24، جامعة القاهرة، مصر، فيفري 2005.
- 5- الشيمي حسني عبد الرحمان، إدارة المعرفة – الرأس معرفية بديلا - دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2009.
- 6- الصرن رعد حسن، إدارة الابداع والابتكار، الجزء الأول، دار الرضا، عدن، 2000.
- 7- الكبيسي صالح الدين، إدارة المعرفة –مراجعة علمية المحياوي سعد زناد- المنظمة العربية للعلوم الإدارية، القاهرة، 2005.
- 8- النجار فريد، الاستثمار بالنظم الإلكترونية والاقتصاد الرقمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، مصر، 2004.

- 9- النجار فريد، الاقتصاد الرقمي: الأنترنت وإعادة هيكلة الاستثمار والبورصات والبنوك الإلكترونية، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر 2007.
- 10- بيتر دراكر، الإدارة للمستقبل: التسعينات وما بعدها، ترجمة صليب بطرس، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994.
- 11- بيتر دراكر، التجديد والمقابلة، ترجمة حسين عبد الفتاح، دار الكتب الأردني، عمان، 1988.
- 12- تيودور ليفيت، الإدارة الحديثة، ترجمة نيفين غراب، الدار الدولية للنشر والتوزيع، القاهرة، 1994.
- 13- حسن مظفر الرزو، الفضاء المعلوماتي، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2007.
- 14- حماد طارق عبد العال، التجارة الإلكترونية: المفاهيم، التجارب، التحديات، الأبعاد التكنولوجية والمالية والتسويقية والقانونية، الدار الجامعية للطباعة والنشر، الإسكندرية، مصر، 2003.
- 15- دوج جبرلاش، الاستثمار عبر الأنترنت- ترجمة تيب توب لخدمات التعريب والترجمة، دار الفاروق للنشر، مصر، 2001.
- 16- ردينة عثمان يوسف، بحوث التسويق، دار المناهج، عمان، الأردن، 2000.
- 17- رناني عبد المالك ردمان، الوظيفة الإعلامية لشبكة الأنترنت، الطبعة الأولى، دار الراتب الجامعي، بيروت، لبنان، 2001.
- 18- سعد يس عامر، الإدارة وآفاق المستقبل، مركز زايد سرفيس للاستشارات والتطوير الإداري، القاهرة، 1988.
- 19- سليم بطرس جلده- زيد منير عبوي، إدارة الابداع والابتكار، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الأردن، 2006.

- 20- شهيد يوسف وكورونابثيما، دور الجامعات في التنمية الاقتصادية، ترجمة شعبان خليفة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مصر، 2007.
- 21- طالب علاء فرحان- الخبائي أميرة، إدارة المعرفة (إدارة معرفة الزبون)، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 2009.
- 22- طه طارق، التسويق والتجارة الإلكترونية، دار الكتب للنشر، مصر، 2005.
- 23- عامر يس سعيد، الاتصالات الإدارية والمدخل السلوكي لها، مركز وايد سرفيس للاستشارات والتطور الإداري، مصر، 2000.
- 24- عبد المجيد قدي، أسس البحث العلمي في العلوم الاقتصادية والإدارية، الطبعة الأولى، الرسائل والأطروحات، دار الأبحاث، الجزائر، 2009.
- 25- عبيدات محمد إبراهيم، سلوك المستهلك، دار وائل للنشر، الأردن، 2000.
- 26- علاء محمد سيد قنديل، القيادة الإدارية وإدارة الابتكار، دار الفكر، عمان، 2010.
- 27- علم الدين محمد، محمد عبد الحسين، الحاسبات الإلكترونية وتكنولوجيا الاتصال، دار الشروق، القاهرة، مصر، 1997.
- 28- علي السلمي، الإدارة المعاصرة، مكتبة غريب، القاهرة، 2007.
- 29- غيطاس جمال محمد، تجربة اقتصاد المعرفة في دولة الإمارات العربية المتحدة وإمارة دبي، مركز دراسات وبحوث الدول النامية، القاهرة، 2006.
- 30- كينج نيغل- أندرسون نيل، إدارة أنشطة الابتكار والتغيير: دليل انتقادي للمنظمات، ترجمة حسين محمود حسن، دار المريخ للنشر، الرياض، 2004.
- 31- لعقاب محمد، الأنترنت وعصر ثورة المعلومات، دار هومة للنشر، الجزائر، 1999.



- 32- محمد كامل الكردي، أساسيات الإدارة، مركز جامعة القاهرة للتعليمات المفتوح، القاهرة، مصر، 2001.
- 33- نجم عبود نجم، إدارة الابتكار (المفاهيم، الخصائص والتجارب الحديثة)، دار وائل للنشر، عمان، 2003.
- 34- نجم عبود نجم، إدارة المعرفة – المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات، الأوراق للنشر والتوزيع، عمّان، 2004.
- 35- نذير جمال يوسف، اتجاهات حديثة في إدارة المعرفة والمعلومات، دار كنوز المعرفة العلمية، عمان، 2010.
- 36- نصير محمد طاهر، التسوية الإلكترونية، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2005.
- 37- ياسين سعد غالب، بشار عباس، العلاقة التجارية الإلكترونية، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن 2004.

## II. الرسائل الجامعية

- 1- العاني فائق جميل، دور إدارة المعرفة في تحقيق الميزة التنافسية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، 2004.
- 2- عجيلة محمد، الإبداع في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية- دراسة لصفات ومعوقات ومحفزات الإبداع، رسالة ماجستير، جامعة سعد دحلب، البليدة، 2005.

## III. المجلات، الدوريات والملتقيات

- 1- الشمري محمد جبار، دور التكنولوجيا في فعاليات رأس المال البشري للمحافظة على المعرفة، دراسة حالة على مجموعة من الشركات العالمية، المؤتمر العلمي الثالث (21-22 نيسان 2008)، جامعة كربلاء، العراق، 2009.

2- بوميلة سعاد، فارس بوبكر، أثر التكنولوجيا الحديثة على الإعلام والاتصال في المؤسسة الاقتصادية، مجلة الاقتصاد والمناجمت، العدد 3، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، مارس، 2004.

3- تيقاوي العربي، مداخلة أُلقيت في الملتقى الوطني حول التغيير التنظيمي في تطوير الابتكار في المؤسسات الحديثة، جامعة البليدة، 15 ماي 2011.

4- داودي عبد الفتاح، سنوسي علي- دور المنظومة التشريعية في تحسين أداء قطاع الاتصالات في الجزائر، المغرب وتونس، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، الجزء C، المجلد 9 العدد 1، جوان 2016.

5- سنوسي علي- داودي عبد الفتاح، دور المنظومة التشريعية في تحسين أداء قطاع الاتصالات في الجزائر، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، العدد الاقتصادي، جامعة زيان عاشور بالجلفة، المجلد الثاني، العدد 22، ماي 2015.

6- عماري عمار وبوسعدة سعيدة، الإبداع التكنولوجي في الجزائر- واقع وآفاق، مجلة العلوم الاقتصادية والتجارية علوم التسيير، جامعة سطيف، العدد 3، 2004.

#### IV. التقارير

1- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، المؤشرات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مطبوعات الأسكوا، بيروت، لبنان، 2005.

- 2- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، القدرة التنافسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية، الابتكار والاستثمار، منشورات الأسكوا، بيروت، لبنان، 2013.
- 3- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في إطار منظمة التجارة العالمية، أوراق موجزة للإعداد للمؤتمر الوزاري الخامس لمنظمة التجارة العالمية، العدد 13، منشورات بيروت، لبنان، 2003.
- 4- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، دليل قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، منشورات الأمم المتحدة، نيويورك، 2007.
- 5- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، العدد 12، مطبوعات الأمم المتحدة، نيويورك، 2009.
- 6- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (ESCWA)، مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المجتمع المبني على المعرفة، الأمم المتحدة، نيويورك، 2003.
- 7- المنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO، سلسلة اقتصاديات وإحصائيات WIPO، تقرير 2011، الوجه المتغير للابتكار، جنيف، سويسرا، 2011.
- 8- برنامج الأمم المتحدة والصندوق العربي للإنماء الاجتماعي والاقتصادي، تقرير التنمية الإنسانية العربية، خلق فرص للأجيال القادمة، 2002، الأمم المتحدة، نيويورك.

9- مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (UNCTAD)، التجارة الإلكترونية والتنمية، تقرير اقتصاد المعلومات، مطبوعات الأمم المتحدة، نيويورك، 2005.

## ثانيا- باللغة الأجنبية

### I.livres

- 1- Athinson, R&D And L.A. Stewart , University Research Funding :The united states is behind and falling, Information Technology and Innovation foundation (ITIF) 2011.
- 2- Andersen , J.C and D.Coffery ,USICT R&D policy Report ,The United States : ICT Leader or Laggard ? National telecommunications Industry Association White paper ,2011.
- 3- Bertrand Bellon ,Innovation on disparaître :Ed,economica,Paris,1994.
- 4- Claude Demeure: Marketing ,édition dalloz ,4<sup>ème</sup> édition ,Paris ,2003 .
- 5- Fagerberg et Al, The oxford handbook of innovation, Oxford oup,Oxford,2010.
- 6- Freeman. C, Innovation and growth, in M. Dodgson, R. Rothwell (Eds), the Handbook of industrial innovation, U.K.
- 7- Housel Thomas and H. Bell, Measuring and managing knowledge, Mc Graw- Hill, Boston, 2001.
- 8- Lendrevie-Levy , Mercator, Dalloz,Paris,2003.
- 9- M. T. Rudolph, « L'internet , Audin Imprimeur, France, 2000.
- 10- OceanTomo, oceanTomo's intangible asset market value study, Oceantomo, Chicago, 2010.
- 11- Peter.F.Druker,Innovation and entrepreneurship,Harper collins publishes. Ltd, London,1993.
- 12- Pohjole ,M,The Adoption and diffusion of ICT across contries: Pattens and Determinants ,New economy handbook, D.C, Jones ed San Diego: Elsevier Academic press,2003.
- 13- Robert le duff , André maisseu ,Management technologique ,Sirey ,Paris ,1991 .

- 14- Salamon, Jean Jacques, Les politiques de la science et de la technologie: d'un paradigme a l'autre ,les enjeux économiques et politiques ,presse de l'université du Québec , Québec ,1990.
- 15- Vob.A, « Dictionnaire de l'informatique et de l'internet, Aubin imprimeur, France, 2001.
- 16- Vonortas ,N, « Science technology and innovation indicators », George washington university, USA,2002.

## **II.Revues**

- 1- Audretsch, D.B and M.P. Feldman, R&D spillovers and the geography of innovation and productoin, the American Economic theurew, vol 86, N=3.
- 2- Barry Jaruzelski And Others,The Global Innovation 1000 :Making ideas work strategy, business magazine , Booz & company,2012.
- 3- Chesbrough, Open Innovation : The new Imperative for creating and profiting from technology Boston, Haward Business school press, Boston, USA, 2003.
- 4- Doloreux, D and S. Parto, Regional Innovation Systems: current Discourse and unresolved Issues, Technnology in society, vol 27,n°:2.
- 5- Maskell ,P-Malmberg ,a,Localized learning and industrial competitiveness ,Cambridge journal of economics , Vol 23 London ,1999.
- 6- Merges , R.P, contracting into liability Rules : Intellectual property rights and collective rights organizations, california law review, vol 84, n=°5,2002.
- 7- Nonaka Ikujiro, The knowledge-Creating Company, Harvard Business Review (HBR), Vol 68, N 6, USA, Nov-Dec 1991.
- 8- Oliner ,S. and D.Sichel ,Information Technology and Productinty , Where are We and Where are We going ? Economic Review, Vol3, N3, 2002
- 9- Porter.M.E,The competitive advantage of nations, H.B.R,Vol 68 n=2, USA,March-Apil 1990.

10- Spiezia.V.ICT Investment and productivity. Measuring the Contribution of ICT to Growth , OECD journal : Economic Studies , Vol 1 ,2012.

### **III.Rapports**

1- Cornell University, Insead And The World Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2016, Geneva, Switzerland, 2016.

2- OECD, OECD Science, Technology and Industry outlook 2011, publications of : organisation for economic, Co-operation and development, Paris, 2011.

3- OECD, Open innovation in global networks, OECD publishing, 2008.

4- OECD, SMEs, Entrepreneurship and innovation, OECD, publishing 2010.

5- Organisation de coopération et de développement économique , OCDE, office statistique des communautés européennes, Manuel d'Oslo, 3ème édition, OCDE,Paris,2005.

6- Organization for economic co-operation and development economic OECD,Frascati Manuel, «The measurement of scientific activities proposed standard practice for surveys in research and experimental development , Paris ,OECD 2002.

7- Porter, M.E and S. Stern, National. Innovative capacity, The Global Competitiveness Report 2001-2002, Newyork : Oxford university press 2002.

8- Unesco, Unesco Science Report 2010, Unesco Publishing, Paris, 2011.

9- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) Information economy Report 2007-2008, Science and Technology for Development the new paradigm of ICT , 2007.

10- World Bank, Knowledge Assessment Methodology KAM, WBI Themes, Knowledge for Development, New York ,2007.

11- World economic forum, The global competitiveness report 2015-2016, Geneva, Switzerland, 2016.

#### IV.Sites d'Internet

1- المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)

[www.wipo.int/portal/en/index.html](http://www.wipo.int/portal/en/index.html)

2- المنظمة العالمية للتجارة (WTO) على الرابط التالي:

[www.wto.org](http://www.wto.org)

3- المفوضية الأوروبية، مركز البحوث المشترك، معهد الدراسات التكنولوجية المستقبلية، حجم قطاعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالقطاعات الفرعية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الرابط:

<http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/ICG.html>

4- بوابة المواطن على الموقع: الوكالة الوطنية لترقية وتطوير الحظائر التكنولوجية

[www.Elmouwatin.Dz/5137](http://www.Elmouwatin.Dz/5137).

5- مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية:

[unctad.unctad.org](http://unctad.unctad.org)

6- منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية على الموقع:

[www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/51/28/45326349.pdf).

7- منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، مسرد المصطلحات الاقتصادية على الرابط:

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

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

[www.archive.dcita.you.au/data/assets/pdf.file/overview\\_of\\_the\\_australian\\_ict\\_in\\_dustry\\_innovation\\_base.pdf](http://www.archive.dcita.you.au/data/assets/pdf.file/overview_of_the_australian_ict_in_dustry_innovation_base.pdf).

9- Bound K and I. Thornton, our frugal future : Lesson from India's innovation System, nesta 2012,available from : [http://www.nesta.org.uk/library/documents/our\\_frugal\\_future.pdf](http://www.nesta.org.uk/library/documents/our_frugal_future.pdf).

- 10- Centre de recherche sur l'information Scientifique et Technique: [www.drsi-cerist.dz](http://www.drsi-cerist.dz).
- 11- CSIC available from : [www.csic.es/presentation](http://www.csic.es/presentation).
- 12- [Http:// www. Itif. org/ files/ 2011- university- researech-funding.pdf](http://www.Itif.org/files/2011-university-research-funding.pdf).
- 13- [Http:// www.ctia. org/ media/ press/ body. Cfm/ prid 2212](http://www.ctia.org/media/press/body.Cfm/prid2212).
- 14- [Http:// www.Lgi.com/pdf/ New Rules %20 of openess 6- EN. Pdf](http://www.Lgi.com/pdf/NewRules%20ofopeness6-EN.Pdf).
- 15- [Http://www.elsevier.com/solutions/scopus](http://www.elsevier.com/solutions/scopus).
- 16- [Http://www.weforum.org](http://www.weforum.org)
- 17- [Https:// www. Imptice. Dz/ fre/ content/ coopération- inter nationale](https://www.Imptice.Dz/fre/content/coopération-internationale).
- 18- ITV ,ICT and loro carbon Growth in China ,2011 ,Available from : [http://www.ctu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2011/ITU-MIIT/ICT-Low Carbon-Growth-China-pdf](http://www.ctu.int/ITU-D/asp/CMS/Events/2011/ITU-MIIT/ICT-LowCarbonGrowthChina.pdf).
- 19- National venture capital ossociation and IHS global insight, 2011 available from : [http:// www.ihs.com](http://www.ihs.com).
- 20- Oxford economics , capturing the ICT Dividend :Using technology to drive productivity and Groth in theEu , Available from , [http://www.Oxfordeconomics.com /my-oxford /project /125841](http://www.Oxfordeconomics.com/my-oxford/project/125841) .
- 21- Thomson reuters.com/en.html.
- 22- [www.wipo.int/treaties/en/text.jsp?file id= 283805](http://www.wipo.int/treaties/en/text.jsp?file_id=283805).



## الملخص

يعيش العالم اليوم ثورة حقيقية في مجال الابتكار، ولم يعد بإمكان أي دولة تتطلع إلى النمو والتطوير أن تحقق ذلك دون أن يكون الابتكار أحد ركنزها الأساسية، وقد تناول هذا الكتاب إشكالية مفادها: مدى مساهمة الابتكار في تحسين أداء القطاعات الاقتصادية في الجزائر.

بعد تناول الإطار النظري والمفاهيمي للابتكار، تمّ التطرق إلى قطاع الاتصالات وعلاقته بالابتكار ومؤشرات الابتكار العالمي وآثارها على قطاع الاتصالات في دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

فخلصت الدراسة إلى أن المنظومة القانونية واستحداث هيئات متخصصة في الابتكار كان لها الدور البارز في تحسين أداء بعض مؤشرات، كما أن الابتكار ورغم ضعف مؤشرات، إلا أنه كان عاملاً أساسياً في ارتفاع أداء مؤشرات الاتصالات.

لكن رغم النتائج المحققة إلا أن الحاجة تبقى ملحة دائماً لتحديث المنظومة القانونية والاهتمام بمنظومة الابتكار ومشاريع البحث والتطوير لتفعيل أداء مؤشرات القطاعات الاقتصادية في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: الابتكار، قطاع الاتصالات، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبحث والتطوير.

## Abstract

Today, the world is living through a real revolution in innovation. No country looking to grow and develop can achieve this without innovation being one of its main pillars. This book has addressed the problem of: the extent to which innovation contributes to improving the performance of Algeria's economic sectors.

After addressing the conceptual and theoretical framework for innovation, the telecommunications sector and its relationship with innovation were addressed global innovation indicators and their implications for the telecommunications sector in the Middle East and North Africa.

The study concluded that the legal system and the creation of specialized innovation bodies had played a prominent role in improving the performance of some of its indicators. While innovation was weak, it was a key factor in the high performance of communications indicators.

However, despite the results achieved, the need to modernize the legal system and pay attention to the innovation system and research and development projects is always urgent in order to enhance the performance of Algeria's economic sector indicators.

**Keywords:** innovation, telecommunications sector, ICT and R&D.

## Résumé

Aujourd'hui, le monde vit une véritable révolution de l'innovation. Aucun pays qui cherche à se développer ne peut y parvenir sans que l'innovation soit un de ses principaux piliers. Ce livre a abordé le problème de : la mesure dans laquelle l'innovation contribue à améliorer les performances des secteurs économiques algériens.

Après avoir examiné le cadre conceptuel et théorique de l'innovation, le secteur des télécommunications et sa relation avec l'innovation ont été examinés les indicateurs mondiaux de l'innovation et leurs implications pour le secteur des télécommunications au Moyen-Orient et en Afrique du Nord.

L'étude a conclu que le système juridique et la création d'organismes spécialisés en innovation avaient joué un rôle important dans l'amélioration de la performance de certains de ses indicateurs. Bien que l'innovation soit faible, elle est un facteur clé de la haute performance des indicateurs de communication.

Cependant, malgré les résultats obtenus, la nécessité de moderniser le système juridique et de prêter attention au système d'innovation et aux projets de recherche et développement est toujours urgente afin d'améliorer la performance des indicateurs du secteur économique algérien.

**Mots-clés** : innovation, secteur des télécommunications, TIC et R&D.