



معهد التخطيط القومي

سلسلة قضايا

التخطيط والتنمية

رقم (٢٩٢)

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر
(بالتركيز على العمالة)

يوليو ٢٠١٨

جمهورية مصر العربية - طريق صلاح سالم - مدينة نصر - القاهرة - مكتب بريد رقم ١١٧٦٥

A.R.E Salah Salem St. Nasr City , Cairo P.O.Box : 11765

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (292)
(سلسلة علمية محكمة)



التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر (بالتركيز على العمالة)

يوليو 2018

لم يسبق نشر هذا البحث أو أي أجزاء منه، ويحظر إعادة نشره في أي جهة أخرى قبل أخذ موافقة المعهد.

"الآراء في هذا البحث تمثل رأي الباحثين فقط."

تقديم

تعتبر سلسلة قضايا التخطيط والتنمية أحد القنوات الرئيسية لنشر نتاج معهد التخطيط القومي من دراسات وبحوث جماعية محكمة في مختلف مجالات التخطيط والتنمية. يضم المعهد مجموعة من الباحثين والخبراء متنوعي ومتعددي التخصصات، مما يضيف إلى قيمة وفائدة مثل هذه الدراسات المختلفة التي يتم إجراؤها من حيث شمولية تناول والأخذ في الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية، المؤسسية، والمعلوماتية وغيرها لأي من القضايا محل البحث.

تضمنت الإصدارات المختلفة لسلسلة قضايا التخطيط والتنمية منذ بدئها في عام ١٩٧٧ عدداً من الدراسات التي تناولت قضايا مختلفة تفيد الباحثين والدارسين، وكذا صانعي السياسات ومنتخذي القرارات في مختلف مجالات التخطيط والتنمية منها على سبيل المثال لا الحصر: السياسات المالية، السياسات النقدية، الإنتاجية والأسعار، الاستهلاك والتجارة الداخلية، المالية العامة، التجارة الخارجية، قضايا التشغيل والبطالة وسوق العمل، التنمية الإقليمية، آفاق وفرص الاستثمار، السياسات الصناعية، السياسات الزراعية والتنمية الريفية، المشروعات الصغيرة والمتوسطة، مناهج ونماذج التخطيط، قضايا البيئة والموارد الطبيعية، التنمية المجتمعية، قضايا التعليم،... الخ.

تتنوع مصادر وقنوات النشر لدى المعهد إلى جانب سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، والمتمثلة في المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، والتي تصدر بصفة دورية نصف سنوية، وكذلك كتاب المؤتمر الدولي والذي يضم الأبحاث التي تم قبولها أو مناقشتها في المؤتمر، وسلسلة المذكرات الخارجية، وكراسات السياسات، إضافة إلى ما يصدره المعهد من نشرات علمية تعكس ما يعقده المعهد من فعاليات علمية متنوعة.

وفق الله الجميع لما فيه خير البلاد، والله من وراء القصد...

رئيس المعهد

أ.د. علاء زهران

موجز الدراسة

تسعى مصر حالياً لتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية بها ولمواجهة المنافسة العالمية إلى إعطاء مزيد من الاهتمام لتطوير قطاع المعلومات وتكنولوجياتها بمفهومه الواسع بالارتكاز على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تمثل حتى الآن القاطرة الأساسية للنمو وخلق الثروة لسائر المجتمعات المتقدمة وتلك الساعية للنمو.

فالقطاع يعتبر صاحب أعلى معدل ربحية بين الأنشطة الاقتصادية في العالم، إلا أنه بتكنولوجياته الجديدة يقوم بإعادة تشكيله لبيئة العمل ويثير العديد من المخاوف والمحاذير، وخاصة بالنسبة لهيكل عمالة القطاع ومستوى أجورهم ودخولهم إضافة إلى اندثار بعض طرق العمل التقليدية و بروز العمل المستقل مع انتقال المهارات والكفاءات عبر السوق الدولية للعمل الماهر.

وتهدف هذه الدراسة تفصيلاً إلى إبراز علاقة التغيرات التكنولوجية الرقمية العالمية المعاصرة بالأبعاد

والمحاور الهامة التالية:-

- إن هذه التغيرات تعتبر الركيزة الأساسية للتغيرات الهيكلية بالقطاع وعمالته، وأن أهم المفاهيم الخاصة بالقطاع هي نتاج لهذه التغيرات.

- مدى تطور هيكل عمالة قطاع المعلومات في الاقتصاد المصري منذ الثمانينات وحتى الآن مع تقدير الوزن النسبي لعمالة القطاع بالاقتصاد وتطوره.

- علاقة القطاع بسوق العمل بالاستفادة من أهم التجارب الدولية وبالإشارة للحالة المصرية.

- رصد وتقييم الجهود المبذولة بمصر لتطوير القطاع بهدف تيسير وضع تصور مبدئي لمستقبله وتحديد أهم محاور التطوير.

الكلمات الدالة

- الثورة الصناعية الرابعة - الذكاء الاصطناعي - مكاسب وخسائر الوظائف - الاقتصاد الرقمي - مهن ووظائف قطاع المعلومات - التصنيف الوظيفي لمهن المعلومات - اقتصاد المنصات - البحوث والتطوير الخاصة بالعمالة - المنظومة الوطنية للابتكار

Abstract

The Structural Transformation of the Egyptian Information Sector with emphasis on Labour Force

Egypt is currently striving to promote its economic and social development and to face global competition to give more attention to the development of the information sector and its technologies in its broadest sense, based on artificial intelligence techniques, which are the main engine for growth and wealth creation for other developed and growth-oriented societies.

The sector is considered to have the highest rate of profitability among the economic activities in the world. However, with its new technologies, it reshapes the work environment and raises many fears and concerns, especially with regard to the structure of the sector's employment and the level of wages and incomes, in addition to the disappearance of some traditional methods of work and the emergence of independent work with transfer skills and competencies through the skilled work international market.

This study aims to highlight the relationship of the changes in the global digital technology today with the following important dimensions and axes:

- These changes are the main pillar of the structural changes in the sector and its employment, and that the most important concepts of the sector are the result of these changes.
- The extent of the development of the structure of information sector employment in the Egyptian economy since the eighties till now, with an assessment of the relative weight of the sector's employment in the economy and its development.
- The relationship of the sector to the labor market, taking advantage of the most important international experiences and referring to the Egyptian situation.
- Monitoring and evaluating Egypt's efforts to develop the sector in order to facilitate the development of a preliminary vision for its future and identify the most important development axes.

فريق البحث

الهيئة العلمية بالمعهد

(الباحث الرئيسي والمشرف علي الدراسة)

أ.د. محرم الحداد

أ.د. إجلال راتب

أ.د. محمد عبد الشفيق عيسى

أ.د. زلفى عبد الفتاح شلبي

الهيئة العلمية من خارج المعهد

د. ريهام أحمد ممدوح

الباحث / ظريف توفيق جيد

الهيئة العلمية المعاونة بالمعهد

أ.سماح عبد اللطيف

أ. أحمد ناصر ذكي

أ.بسنت مجدي عبدالعظيم

الهيئة الإدارية بالمعهد

د. فريدة نصار.

أ. محمد عيد

سكرتارية :

السيدة / نهلة عوض

السيدة / نعيمة جلال

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	مقدمة الدراسة.....
12	الفصل الأول: تطور التكنولوجيا الرقمية العالمية كركيزة أساسية للتغيرات الهيكلية في قطاع المعلومات وقوة العمل.....
12	المقدمة.....
13	1-1 مدخل إلى إعادة هيكلة قطاع المعلومات العالمي وقوة العمل.....
15	1-2 التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في العالم، في إطار التحول الرقمي.....
15	1-2-1 مفهوم الثورة الرابعة.....
16	2-2-1 الرقمنة في الماضي.....
17	3-2-1 الرقمنة من الماضي إلى الحاضر.....
19	1-2-4 سمات قطاع :تكنولوجيا-تواصل-اتصال(ت-ت-ت)TMT.....
22	1-3 تغيرات هيكل قوة العمل.....
27	1-4 بيئة التحول الرقمي العالمي مع رؤية مستقبلية لمصر.....
27	1-4-1 بعض مكونات البيئة الدولية للتحول الرقمي.....
30	1-4-2 توجهات مقترحة للسياسات المصرية المستقبلية.....
33	الفصل الثاني : تطور قطاع المعلومات وأهم مفاهيمه
33	المقدمة.....
34	1-2 حقبة قطاع المعلومات التقليدي أو الكلاسيكي.....
36	1-1-2 مفهوم قطاع المعلومات.....
37	1-1-1-2 مفهوم مهن ووظائف قطاع المعلومات.....
40	2-1-1-2 تصنيف مهن قطاع المعلومات من منظور وظيفي.....
43	3-1-1-2 مفهوم وتصنيف الأنشطة الاقتصادية لقطاع المعلومات من منظور وظيفي.....
46	2-2 حقبة قطاع المعلومات المعاصر.....
47	1-2-2 البيانات الكبيرة الضخمة.....
48	2-2-2 الحوسبة السحابية.....

49	..... 3-2-2 إنترنت الأشياء
50	..... 4-2-2 الجلد الرقمي
51	الفصل الثالث: تطور هيكل عمالة المعلومات في الاقتصاد المصري.....
51	..... المقدمة
52	..... 1-3 مفهوم المهن والوظائف المعلوماتية
54	..... 2-3 فصل المهن والوظائف المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن في الاقتصاد المصري
54	..... 1-2-3 تصنيف المهن المعلوماتية حسب فصول المهنة طبقاً لدليل التصنيف العربي الموحد للمهن لسنة 1985
54	..... 2-2-3 تصنيف المهن المعلوماتية حسب فصول المهنة طبقاً لدليل التصنيف المهني بجمهورية مصر العربية لسنة 1996
58	..... 3-2-3 تصنيف المهن المعلوماتية حسب فصول المهنة طبقاً لدليل التصنيف المهني الموحد لسنة 2005
63	..... 4-2-3 تصنيف المهن المعلوماتية حسب فصول المهنة طبقاً لتصنيف المهني المصري لسنة 2017...
68	..... 3-3 تقدير حجم قوة العمل المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن في الاقتصاد المصري
73	..... 1-3-3 تقدير حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن الرئيسية المذكورة في التعداد العام لسنة 1986
74	..... 2-3-3 تقدير حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن الرئيسية المذكورة في التعداد العام لسنة 1996
76	..... 3-3-3 تقدير حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن الرئيسية المذكورة في التعداد لسنة 2006
79	..... 4-3-3 تقدير حجم قوة العمل المعلوماتية من إجمالي ذوي المهن فيما بعد 2006 وحتى الآن
81	الفصل الرابع: العلاقة بين قطاع المعلومات وتكنولوجياته وسوق العمل مع إشارة لمصر
89	..... بالإستفادة من بعض التجارب الدولية
89	..... المقدمة
90	..... 1-4 الفرص الوظيفية
90	..... 1-1-4 فرص ذات علاقة مباشرة بصناعة التكنولوجيا
91	..... 2-1-4 فرص تتعلق بإستخدام الأدوات الرقمية
92	..... 2-4 تحديات التطور التكنولوجي لسوق العمل
92	..... 1-2-4 رقمنة الوظائف
94	..... 2-2-4 التأثير على السوق التقليدي
94	..... 3-2-4 التأثير على تنظيم العمل وعلى فعالية برامج أسواق العمل
95	..... 4-2-4 شبكة الأمان الإجتماعي
96	..... 3-4 الحالة المصرية وتجارب دولية في تأثير التكنولوجيا على سوق العمل

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز علي العمالة

96	..... الحالة المصرية..... 1-3-4
100	..... تجربة الولايات المتحدة الأمريكية..... 2-3-4
103	..... تجربة الهند..... 3-3-4
106	..... تجربة الصين..... 4-3-4
112	الفصل الخامس: رصد وتقييم جهود تطوير قطاع المعلومات في مصر.....
112	..... المقدمة.....
112	..... 1-5 الجهود المبذولة لتطوير قطاع المعلومات بمصر.....
	..... 1-1-5 رصد لأهم الجهود المبذولة لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات بمصر خلال الفترة الزمنية الأولى من عام 2000 حتى عام 2011.....
113	..... 2-1-5 رصد لأهم الجهود التي بذلتها الدولة المصرية لتطوير العمالة وتنمية قدرتها المختلفة وخلق فرص عمل جديدة للخريجين.....
123	..... 2-5 مؤشرات تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات بمصر.....
127	..... 3-5 تنافسية قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر.....
129	..... 4-5 مشاكل وتحديات قطاع تكنولوجيا المعلومات.....
132	..... 5-5 التحليل الرباعي (SWOT) لقطاع تكنولوجيا المعلومات.....
133	..... 6-5 رؤية مستقبلية لتطوير قطاع المعلومات بمصر.....
135	.....
137	ملخص الدراسة.....
125	..... مراجع الدراسة.....
163	..... ملحق الدراسة.....

قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجداول	رقم الجدول
29	إنتاج الروبوتات الصناعية في العالم و دول مختارة.....	(1-1)
	عدد ونسبة فصول المهن حسب التصنيف المهني لعام 1985 التي يمكن أن تدرج تحت	(1-3)
58	أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الفرعية.....	
	حجم ونسبة أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الرئيسية من إجمالي قوة العمل المعلوماتية	(2-3)
63	المذكورة في ضوء التعداد العام لسنة 1986.....	
	حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن	(3-3)
68	الرئيسية المذكورة في التعداد العام لسنة 1996.....	
	عدد العاملين في فصول المهن ونسبتهم حسب التصنيف المهني لعام 1985 وتعداد عام	(4-3)
73	1986 التي يمكن أن تدرج تحت أقسام المهن المعلوماتية الفرعية.....	
	عدد ونسبة فصول المهن حسب التصنيف المهني لعام 1995 التي يمكن أن تدرج تحت	(5-3)
74	أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الفرعية.....	
	حجم ونسبة أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الرئيسية من إجمالي قوة العمل المعلوماتية	(6-3)
75	المذكورة في ضوء التعداد العام لسنة 1996.....	
	حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن	(7-3)
75	الرئيسية المذكورة في التعداد العام لسنة 1996.....	
	عدد العاملين في فصول المهن ونسبتهم حسب التصنيف المهني لعام 1995 وتعداد عام	(8-3)
76	1996 التي يمكن أن تدرج تحت أقسام المهن المعلوماتية الفرعية.....	
	عدد ونسبة فصول المهن حسب التصنيف المهني لعام 2005 التي يمكن أن تدرج تحت	(9-3)
77	أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الفرعية.....	
	حجم ونسبة المهن والوظائف المعلومات من إجمالي ذوي المهن مصنفة حسب أقسام المهن	(10-3)
78	الرئيسية المذكورة في التعداد العام لسنة 2006.....	
	حجم ونسبة أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الرئيسية من إجمالي قوة العمل المعلوماتية	(11-3)
79	المذكورة في ضوء التعداد العام لسنة 2006.....	
	عدد العاملين في فصول المهن ونسبتهم حسب التصنيف المهني لعام 2005 وتعداد عام	(12-3)
80	2006 التي يمكن أن تدرج تحت أقسام المهن المعلوماتية الفرعية.....	
	عدد ونسبة فصول المهن حسب التصنيف المهني لعام 2017 التي يمكن أن تدرج تحت	(13-3)
80	أقسام المهن والوظائف المعلوماتية الفرعية.....	
82	حجم العاملين بقطاع المعلومات وما يمثله من إجمالي ذوي المهن من عام 2007 وحتى 2016...	(14-3)
84	نسبة المهن المعلوماتية من إجمالي القطاع ومن إجمالي ذوي المهن من عام 2007 وحتى 2016.	(15-3)
	متوسط نسب المهن المعلوماتية من إجمالي القطاع وإجمالي ذوي المهن خلال الفترة من	(16-3)
86	2007 إلى 2016.....	

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز علي العمالة

102	..... مساهمة وعوائد سوق المنصات في الولايات المتحدة الأمريكية.....	(1-4)
107	..... تمكين منصة Alibaba للمدن و المناطق الريفية لتكون مراكز للنشاط الإقتصادي.....	(2-4)
164	..... مؤشرات البنية التحتية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.....	(1)
165	..... مؤشر الاستعداد الشبكي الرقمي في عام 2016 لمصر ومجموعة من دول العالم.....	(2)
166	..... مؤشرات الإبداع والابتكار لعام 2017-2018 لمصر ومجموعة من دول العالم.....	(3)
	ترتيب وقيم مؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) بمنطقة الدول العربية	(4)
167	..... لعامي 2011 و2016.....	
	الصادرات والواردات من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية من إجمالي	(5)
168	..... صادرات السلع.....	

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(1 - 4)	اجمالي مستخدمي الانترنت (بالمليون).....	109
(2 - 4)	اجمالي مستخدمي الموبايل انترنت (بالمليون) ونسبتهم	
	بالنسبة لإجمالي مستخدمي الانترنت.....	109
(3 - 4)	اجمالي مستخدمي الحواسيب (بالمليون) ونسبتهم بالنسبة	
	لإجمالي مستخدمي الانترنت.....	109
(1-5)	أهم إنجازات قطاع الاتصالات فى الفترة من 2000 - 2011 .	
		116
(1)	صافي الإنفاق على البحث والتطوير من قبل الشركات كنسبة من	
	الناتج المحلي الإجمالي لمصر ومجموعة من دول العالم.....	168

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر (بالتركيز على العمالة) (1)

مقدمة

تحول إقتصاد العديد من الدول المتقدمة وبعض من الدول النامية منذ منتصف القرن الماضي من إقتصاد يرتكز على الصناعة إلى إقتصاد يعتمد على المعلومات وأنشطتها كقاعدة له ولتطوره، الأمر الذي يشير للأهمية الدور المتنامي لقطاع المعلومات حيث أصبحت أنشطته هي الأنشطة السائدة وبشكل متنامي في اقتصاديات هذه الدول. كما أن الوضع السيئ و المتردى للعديد من الدول النامية ومنها مصر وخاصة فيما يتعلق بالتنافسية الدولية إنما يمكن إرجاعه لإهمال هذه الدول لإقامة قطاع معلومات فعال Efficient Information Sector وعدم الاهتمام بإمكانية الاستفادة من إنجازات الثورة الصناعية بمراحل تطورها المختلفة وآثارها الإيجابية على التنمية.

فمصر مازالت تعاني حتى عام 2017 من الكثير من المشكلات والأزمات التي تهدد إطراد التنمية وتعرق تقدم المجتمع حيث تشير كل الدراسات والتقارير المحلية والقومية والدولية حتى منتصف عام 2017 إلى أن ترتيبها متدنى جداً خاصة في تقارير التنافسية الدولية، حيث لا تستوفى بوجه عام متطلبات إقتصاد يتسم بالتنافسية.

فخبراء المعلوماتية⁽²⁾ مايزالون يجزمون بأن هناك فورة من الهموم المصرية التي تتفاقم مع الوقت وتتمثل في التزايد المستمر لعنصر عدم الرضا عن السياسات التي تتبعها الدولة بقطاعاتها وأنشطتها المختلفة، والتي تنعكس في تزايد معاناة أفراد المجتمع البسطاء في الوصول الي احتياجاتهم الضرورية من السلع والخدمات. كما تتزايد أيضا هواجس وعناصر عدم الإطمئنان لإمكانية نجاح أي من مشروعات الدولة (كبيرة كانت أم صغيرة) في المستقبل. هذه الهموم قد أصبحت تشكل ثقلاً وعبأً كبيراً متزايداً علي كاهل المواطن البسيط حيث أصبحت تستعصي علي الحل نتيجة تزايدها وصعوبة حصرها وإستمراريتها وتفاقم أثارها عليه مع الزمن، نتيجة تدني مستويات الأداء والإنجاز بالعديد من الأنشطة بالمجتمع بوجه عام.

(1) هذه الدراسة تشكل المرحلة الأولى من دراسة على ثلاث مراحل، حيث سيتبعها بمشيئة الله مرحلتين متتاليتين لدراستين بنفس العنوان ولكن مرة بالتركيز علي الصادرات والواردات ، ومرة أخرى بالتركيز علي الناتج المحلي الإجمالي.

(2) انظر في ذلك :

محرم الحداد (2012) ، " المعلوماتية والتحول لمجتمع المعرفة، المقالة الثانية، الوضع في مصر ، أهم التطورات المعلوماتية والمشاكل وتحديد الغايات" ، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط ، معهد التخطيط القومي، القاهرة، ديسمبر 2012.

وقد يرجع السبب في ذلك من وجهة نظرنا الي أننا لا نلتفت الي ابعادها المتعددة وأهم أسبابها والمتمثلة في ضعف المعلوماتية والتي نهملها سواء كنا في مرحلة تحليل هذه المواقف كمشاكل أو أزمات للتعرف علي أبعادها وفهمها واستيعابها مع التعرف الموضوعي والعلمي لأسباب حدوثها وإشارات الإنذار المبكر لها أو كنا في مرحلة وضع الحلول وتحديد كيفية مواجهتها في مراحلها المختلفة ومتابعتها للعمل علي عدم تفاقمها أو تحولها الي أزمات أو كوارث ومواقف صعبة.

فالدولة المصرية، هرمية البناء التي لا تراعي بالدرجة الأولى مصالح المواطنين البسطاء أصحاب المصلحة والجمعيات والمؤسسات والشركات، ولا تعند بأرائهم ولا تقدرها أو تثمنها، تتسم بالآتي:

- ثقافة حجب المعلومة (وعدم السماح بحرية الوصول إليها أو الإفصاح عنها بشكل تفصيلي).
- إنخفاض مستوي تفاعلها مع أصحاب المصالح مع إهمال أرائهم حتي مع إستخدام التكنولوجيا الحديثة.
- بطء التعامل مع المشاكل والاحداث، حيث يتم التعامل مع الحدث بعد وقوعه كرد فعل مع إفتقاد عملية التنسيق مع ذوي العلاقة ، مع بطء الإستجابة لمطالب مواطني الدولة وتفضيل العمل بالأساليب التقليدية.
- إن مصدر قوتها يكمن في فرض الإستقرار من خلال عدم تغيير الطرق والأساليب التقليدية والهياكل الأساسية، وإلا كان ذلك بمثابة إنقلاب جوهري في نظمها، حيث يميل لرفض التحديث أو التطوير مع التهرب من المسؤولية.
- علاقتها بنظم الدولة المختلفة أو حتي داخلها تتم علي اساس بيروقراطي.
- تميل الي إحداث التغييرات في صورة تكتيكية اي بصورة منقطعة ولا تهتم بالرؤية الاستراتيجية للتحسن والتطوير المستقبلي.

ومع ذلك يسود بشكل عام تفاؤل كبير خاصة في مصر في إمكانية الإنتقال السلس من الدولة التقليدية الي دولة المعلومات أو المعرفة وتعزيز التنمية المستدامة بها إذا ما تم الاهتمام بتطوير قطاع المعلومات إدارياً وفنياً بمفهومه الواسع وذلك ويوضع الأسس والتشريعات الداعمة لذلك والإستخدام الفعال للوسائل وللأدوات الجديدة لتقنياته، حيث قد ترتفع مساهمة هذا القطاع في إنتاج المحتوي المعرفي وأيضاً في تطوير العديد من تطبيقاته التقنية التي يمكن ترويجها محلياً وعالمياً، وذلك لوضع متخذي القرارات أمام مستحدثات العصر والأساليب التقنية في هذا القطاع وإستخدام تكنولوجياته في توليد الجديد من المعارف، الأمر الذي يؤدي الي رفع مستوي الأداء التنموي. ويرجع هذا التفاؤل الي الإقتناع بمقولة أن العوامل المساهمة في النمو والتنمية