الفصل الرابع عشر
التقانات الفكرية في إدارة المنظمة

مدخل تشخيصي تحليلي لفهم مشكلات الفلسفة الفكرية لتقنيات المعلومات ومعالجتها لقد نجحت تقنيات المعلومات منذ نشأتها في تقديم أفضل الخدمات للبشرية في مختلف المجالات، لاسيما في تسهيل إنجاز مختلف المهام بفاعلية وكفاءة، حتى لم يعد هناك من يستطيع أن ينكر ذلك لا على مستوى الأفراد، ولا على مستوى المنظمات بغض النظر عن حجومها واختصاصاتها، ولا على مستوى العلوم أيضاً .

تعلق ذلك بالعلوم، لا يظن الباحث وجود علم لم يستفد من تسهيلات هذه التقانات، بدليل التطورات التي نشهدها في مختلف مجالات حياتنا المعاصرة، والتي يمكن أن تعد من ثمار التوظيف البناء لهذه التقانات في الإبداع الفكري للباحثين المهتمين بهذه العلوم.

ولكن هذه التقانات وعلى الرغم من كل تلك التسهيلات المشار إليها،ما زالت تعاني من العديد من المشكلات لاسيما في إطار فلسفتها الفكرية، بدليل عدم استقرار مفهومها الاصطلاحي، فهو (IT) مرة و (ICT) مرة أخرى، وهكذا فيما يخص مفهومها الإجرائي ومكوناتها أو أنواعها، فضلاً عن أمور أخرى كذلك أيضاً .

ومما يزيد الطين بلة كما يقال، أنها تعاني على المستوى العربي من مشكلة إضافية أخرى تخص هذه المرة تعريب مفهومها الاصطلاحي، فهو (تكنولوجيا المعلومات) مرة و(تقنية المعلومات) مرة أخرى و(تقانات المعلومات) مرة ثالثة .

وكل ذلك بحاجة إلى تفسير أو حسم لتفادي الوقت والجهد المبذول في الجدل بخصوصه، لتتاح الفرص للمهتمين بها للولوج إلى نواحٍ جديدة تخصها يمكن أن تكون على نحو أكثر أهمية .

وانطلاقا من رغبة الباحث في التأسيس للفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات على نحو يكون خاليا من كل ما من شأنه إثارة الجدل بخصوصها، شرع في هذه المحاولة البحثية بدراسة المشكلات المشار إليها للوقوف على أسبابها تمهيداً لمعالجتها،وتوصل إلى عدد من الاستنتاجات التي أوجزها مع أهم المعالجات بخصوصها في هذا البحث الذي جاء **في أربعة محاور على النحو الآتي** :

الأول :اختص بمنهجية البحث (مشكلته، أهميته وأهدافه ، فرضياته، مناهجه وتقاناته .)

الثاني :اختص بالنواحي التشخيصية لمشكلات الفلسفة المبحوثة .

الثالث :ركز على النواحي التحليلية للوقوف على أهم أسباب تلك المشكلات .

الرابع :اشتمل على المعالجات المقترحة حلولاً للمشكلات المشخصة .

منهجية البحث:

أولاً - مشكلة البحث

انطلاقا من مقدمة البحث... يمكن التعبير عن مشكلته بعدد من التساؤلات على النحو الآتي :

1. ما المقصود بتقانات المعلومات؟ وما أهميتها؟ وما أنواعها؟
2. ما أهم المشكلات التي تعاني منها فلسفتها الفكرية؟

3. هل يمكن تحليل هذه المشكلات وصولا إلى أسبابها، ولاحقا توفير المعالجات المناسبة لها بالاعتماد على الأصول في نظرية المنظمة؟

ثانيا – أهمية البحث وأهدافه.

يكتسب هذا البحث أهميته من أهمية أهدافه بوصفها محاولة لتقريب وجهات النظر بخصوص النواحي المختلف عليها في الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات، وصولا لتوحيدها في إطار ينهي حالة الجدل بخصوص مضامينها، وبما يمكن الباحثين بهذه التقانات من الولوج إلى مجالات أو أمور جديدة تخصها، يمكن أن تكون على نحو أكثر أهمية .

ثالثاً – فرضيات البحث.

اعتماداً على التساؤلات المثارة في مشكلة البحث، وما ذهبت إليه أهميته وأهدافه، يمكن التعبير عن فرضيته الرئيسة على **النحو الآتي** :

تساعد الأصول في نظرية المنظمة على تشخيص نواحي الجدل في الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات وأسبابها، كما تساعد على توفير أفضل المعالجات لها، بما يمكن من التأسيس لهذه الفلسفة على نحو لا يثير أي جدل سواء في مفاهيمها أو مكوناتها أو في أي شأنٍ آخر من شؤونها .

رابعا – منهج البحث وتقاناته.

اعتمد الباحث على المنهجين التاريخي والوصفي التحليلي في إنجاز بحثه، كما اعتمد على تحليل المضمون بوصفه التقانة الرئيسة للحصول على البيانات ، سواء لأغراض تشخيص مشكلات الفلسفة الفكرية المبحوثة، أو لأغراض توفير الأدلة التي تعزز وجهة نظره بخصوص ما سوف يتوصل إليه من خلال التحليل.

وفضلا عن ذلك فقد اعتمد على المقابلات أيضاً ،وشملت نحـــو (٣٠) زمـــيلاً من زملائه التدريسي ينفي قسمي (إدارة الأعمال ونظم المعلومات) في كلية الإدارة والاقتصاد في جامعـــة الموصـــل،أطلعهم خلالهـــا علـــى المشكلات التي شخصها وما إذا كانت لدى أحدهم أية مشكلة أخرى يمكن أن تكون بحاجة إلى البحـــث فـــي هـــذا الموضوع ليتسنى له دراستها أيضا .

مشكلات الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات .

سبقت الإشارة في مقدمة البحث إلى الفلســـفة الفكريـــــة لتقانـــــات المعلومـــات بوصفها تعاني من عدم استقرار معظم مفاهيمها، وبغية التحقق مـــن ذلك ســـتتم مناقشة أهم هذه المفاهيم، وذلك على **النحو الآتي** :

1. مفهوم تقانات المعلومات الاصطلاحي ومفهومها الإجرائي

يمكن تمييز اتجاهين فكريين بخـــصوص المفهـــوم الاصـــــطلاحي لتقانـــات المعلومات على **النحو الآتي** :

الأول: يسعى نحو تضمين الاتصالات تحت مظلة تقانات المعلومـــات فـــي إطـــار المفهوم Information Technology أو كما يحلو للبعض التعبير عنـــه(IT) ،ولعل الكتاب (Gottschalk ،2002 و Coghlan, 1998) و Turban) ،1996) ممن ساروا على هذا النهج .

الثاني :يسعى نحو إخراج الاتصالات من تحت المظلة المشار إليهـــا فـــي إطـــار المفهـــوم Information & Communication Technology أو(ICT) ولعل الكتاب (Garai & B., Shadrach, 2006) و (Cleland & Dafid, 2003) (Cecchini,2002) وممن ساروا على هذا النهج كذلك

أما من وجهة نظر الباحث .....فهو يميل في هذه الأثناء إلى الاتجاه الأول، وربما يكون له رأي آخر في ضوء ما سيتمخض عن نتائج التحليل في المحور المقبل إن شاء الله تعالى، وفي حينها سيسعى نحو الإفصاح عن وجهة نظره النهائية بخصوص هذا المفهوم مع كافة مسوغاتها .

وأما فيما يخص المفهوم الإجرائي لتقانات المعلومات فيمكن القول بتمييز خمسة اتجاهات فكرية هذه المرة على **النحو الآتي** :

الأول :ينظر إلى تقانات المعلومات بوصفها المرادف لنظام المعلومات، أو لعملياته على نحو أكثر تحديدا، ولعل الكاتبين (6 ،1997 David & Hauifa) ممن ساروا على هذا النهج، فقد أشارا إلى تقانات المعلومات بوصفها من أول التعريفات التي وضعت لأنظمة المعلومات .

ومما تجدر الإشارة إليه أن منظمة اليونسكو للتربية والثقافة والعلوم قد درجت على هذا النحو أيضا عندما عدت تقانات المعلومات متضمنة كل عملية تحدث في نظام المعلومات الإدارية من تصميم النظام إلى التكشيف والاسترجاع والنقل والبث (العدواني، ١٩٩٨، ٤٥)

الثاني :ينظر إليها بوصفها مجرد طرائق (Methods) معتمدة لتسهيل الحصول على المعلومات وجعلها متاحة لطالبيها بسرعة وفاعلية، وقد عدها على هذا النحو عدد من الكتاب والباحثين ومنهم (الهادي، ١٩٨٩،٣٢)

الثالث :ينظر إليها بوصفها جملة الأجهزة والمعدات (Hardware) والبرمجيات (Software) المعتمدة في عمليات معالجة البيانات، ولعل الكاتب (Alter, 1999,42)ممن ساروا على هذا النهج.

الرابع :يسعى نحو الجمع بين الاتجاهين (الثاني والثالث)، وذلك بوصفها طريقة ومجموعة من الأجهزة والمعدات في الوقت نفسه، ويقع ضمن هذا الاتجاه رأي (Daft, 2001، 199) الذي قصد بها كل الطرائق والأجهزة والتطبيقات والوسائل المادية التي تنجز بواسطتها مهام تحويل المدخلات إلى مخرجات، ومنها مهمة تحويل البيانات إلى معلومات في إطار عمليات المعالجة في نظام المعلومات .

الخامس :ينظر إليها بوصفها علماً قائماً بحدذاته (Furester 1998,111,) أو بوصفها مجموع المعرفة المكتسبة مضافا إليها الخبرة المتراكمة (السندي، ٢٠٠٠، ١٧) ، أو المعرفة المحسوسة في هيئة صور مقروءة أو مسموعة أو مرئية (الشرمان، ٢٠٠٤، ١٤)

أما الباحث فيميل في هذه الأثناء نحو الاتجاه الرابع، وربما يبقى على هذا الرأي أو يغيره، وذلك في ضوء ما سيسفر عنه التحليل الذي سينجزه في المحور اللاحق أيضا .

2. مكوناتها وأهميتها.

كما تباينت آراء الكتاب في مفهوم تقانات المعلومات الاصطلاحي ومفهومها الإجرائي، فقد تباينت آراؤهم في تحديد مكوناتها أيضا، فمنهم أمثال (Noe & Wright, 1996، 826)من يحصرها بالحاسوب ومكوناته فقط، ومنهم أمثال (Ritzman & Krajewski, 2005، 513) من يضيف إلى الحاسوب ومكوناته الاتصالات بما يشتمل عليه نظامها من التقانات المختلفة، أما الآخرون أمثال (Laudon, 2002، 55) ، فيذهبون على نحو أوسع، إذ يرون في مكونات تقانات المعلومات المكونات

المادية والبرمجية والقوة البشرية إلى جانب القدرات العالية المستخدمة في الاتصالات بأنواعها.

وأما فيما يخص أهميتها ... فيمكن القول إن ما أثير حتى الآن من نواحي التباين في آراء الكتاب بخصوصها فإنه لا يقلل من أهميتها، بل إنه على العكس، قد يوفر دليلا يعكس مدى الاهتمام الذي باتت تحظى به من لدن مختلف المستفيدين من خدماتها بغض النظر عن طبيعتهم (أفراداً أو منظمات) أيضا .

وبعامة يمكن أن يعد الحديث بشأن أهميتها حالة أصبحت بحكم المنتهي منه، نظراً لما تحفل به الحياة الحاضرة من الشواهد التي تؤكد على أهميتها، وذلك قبل تأكيدات الباحثين والكتاب الذين باتوا يجمعون عليها كما سبقت الإشارة، بوصفها قد اختصرت الزمن والمسافات، وأصبحت مؤثرة في مختلف نواحي الحياة المعاصرة، ومنها النواحي ذات العلاقة بحياة المنظمات التي باتت أهميتها في حياتها على نحو لا مهرب منه في التخطيط والتنظيم والتأثير والرقابة .

أسباب مشكلات الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات .

يعتقد الباحث أن أوجه التباين في آراء الكتاب بخصوص تفاصيل الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات لم تقتصر على النواحي التي أشار إليها في المحور السابق فقط، إذ هناك عدم اتفاق على نواحٍ أخرى تخص هذه التقانات وتخص فلسفتها، لعل منها عدم إتفاقهم على موعد أو تاريخ لنشأة هذه التقانات أيضا، فضلا عن مشكلة تعريب مفهومها الاصطلاحي كما سبقت الإشارة .

وانطلاقا من ذلك سيحاول الباحث مناقشة جملة هذه التفاصيل، بـدءاً من نشأة هذه التقانات على **النحو الآتي** :

أولاً - نشأة تقانات المعلومات وتطورها.

سبقت الإشارة إلـى آراء بعـض الكتـاب والبـاحثين أمثـال (Alter) 1999,42 , و(Haag, et.al) 2007,4,وكونهـا قـد حـصرت مكونـات تقانـات المعلومـات بالحواسيب وما يرتبط بها مـن الأجـزاء المادية والبرمجية، مما دفعهـم كمـا دفـع آخرين ممن اعتمد على آرائهم أمثال (الحيالي، ٢٠٠٥، ٤) إلى تحديد نشأتها فـي العام (١٩٤٦) الـذي شهد ظهور الجيل الأول من هذه الحواسيب .

أما من وجهة نظر الباحث ...فهو يرى التأكيد المشـار إليـه مخالفـا للواقع على نحو تؤكده بقية الاتجاهات الفكرية التـي اهتمـت بـالمفهوم الإجرائـي لتقانـات المعلومات، والتي لم تحصر مفاهيمهـا بالحواسـيب ومكوناتها المادية والبرمجية، مما يعني عدم إمكانية الاعتماد على نشـأتها لتحديد نشأة تقانات المعلومات .

واعتماداً على ذلك تبدو الحاجة ماسة للبحث وصولاً للاتفـاق علـى أولى أنواع هذه التقانات، لكي يصار إلى الاعتماد على نشأتها بوصفه ممثلا لتاريخ نشأة تقانات المعلومات، وهنا لا يوجد ما يمكن أن يوفر دلالة أفضل من معنى مصطلح (التقانة) كما ورد فـي ظـل المفهـوم العـالمي Information Technologyتكنولوجيـا المعلومات)، فهذا المصطلح كما يصفه الكتاب والباحثون ومنهم (ثابت، ٢٠٠٥، ٦٣) يتكون مـن مقطعـين أو كلمتين لاتينيتين، الأولـى (Tchno) وتعنـي الفـن أو المهارة والثانية

(Logy)وتعني المنطق، والذي يمكن أن يدلل على المهارة أيضا، لاسيما المهارة الذهنية، مما يمكن أن يؤشر جملة المهارات الإنسانية بوصفها أولى التقانات التي عرفتها البشرية، وذلك قبل ارتباطها بمفهوم المعلومات الذي ظهر مع ظهور الكتابة والقراءة في عام (٣٢٠٠) ق.م، كما يؤكد ذلك المهتمون بنظام المعلومات ومنهم (المعاضيدي وآخرون، ٢٠٠١، ٤١).

وما يعزز الرأي الذي يؤكد على هذه المهارات : أن الفكر التنظيمي وعلى لسان المهتمين به ومنهم (الذهبي والعزاوي ، ٢٠٠٥ ، ١١ -٢١) ركز عليها أيضاً عندما عد (علم الإدارة) في العام الذي شهد اندماج الأفراد لأول مرة في إطار الجماعات: الفن الذي يعتمد على المهارات والقابليات الشخصية في قيادة أنشطة الأفراد وتوجيهها نحو تحقيق الأهداف .

وفضلا عن ذلك يمكن أن تعزز وجهة نظر الباحث في تأكيدها على المهارات أيضا آراء الكتاب المهتمين بما يسمى قدرات تقانات المعلومات (ITCapabilities)، ومنهم (Zhang, 2005، 14) التي عنت هذه القدرات عندها قابلية المنظمة على استخدام تقانات المعلومات المتاحة لديها لدعم وإثراء كفاءاتها، وبما يدعم تحقيق أهدافها .

أما كيف تطورت هذه التقانات حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن؟

فيعتقد الباحث أن تطورها أخذ منحا تراكمياً على النحو الذي يعرض تفاصيله الشكل ١.

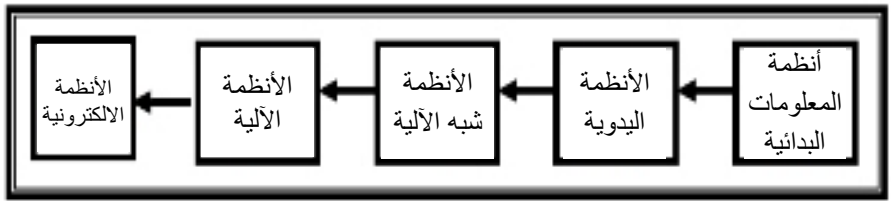
ويتبين منه بخصوص هذه التقانات كونها ظاهرة موجودة لدى الإنسان منذ نشأته،تعمل في إطار يخدمه على نحو عام، وقد نتجت عن

توظيفـــها مـــن قبلـــه في مختلـــف شؤون حياته جملة من الطرائق ذات الطبيعة التخصصية بمـــا يتلائم مع كل حاجة من حاجاته، ومنها حاجاتـــه المعرفية، التـــي يمكـــن أن تعـــد الطـــرائق الملبية لهـــا مـــع المهـــارات التـــي ابتدعتها الأساس لبناء ما نطلق عليـــه تقانات المعلومات، وقد ظـــل الإنسان يعتمد عليها بحدود هـــذا الإطـــار (مهـــارات وطرائق) إلى حـــين اندماجه في إطار الجماعات، التي فرضت عليه حين اندمج فيهـــا توســـيع حقيبة تقانات المعلومات لديه، وذلك بإضافة ما يـــسمى (الوســـائل) إليهـــا بوصفها تقانات مضافة تخدمه في إطار حياته الجديدة في البيع والـــــشراء والبنـــاء وتبادل الأدوار في التنظيمات وغيرها، ولعل منها المسمار الـــذي يعود إليه أصـــل مصطلح (الكتابة المسمارية) فهو مـــن تقانـــات التوثيـــق، وكالمسمار يمكن أن تعد الرقم الطينية من تقانات المعلومات أيضـــاً ،وهـــي المعنية بتخزين المعلومـــات، ومثلهمـــا وسائل قيـــاس الأوزان والأطـــوال البدائية المختلفة، مما مهد لتأسيس ما يسمى (أنظمة المعلومات البدائيـــة)، التي تطورت لاحقا فأصبحت يدوية وشبه آلية وآلية والكترونية كما يتضـــح من الشكل ٢، وقد بني تطورها بالاعتماد على تطور تقانات المعلومات بدءا من المهارة التي يتم تطويرها من خلال التدريب، ومرورا بالطرائق التـــي تنجز بواسطتها مهام المعالجة في هذه الأنظمة، وانتهـــاء بالوســـائل التـــي تطورت فأصبحت معدات وأجهزة ميكانيكية وكهربائية والكترونيـــة ، كمـــا حصل مع وســـائل الطباعـــة على سبيل المثال .

الشكل ١

مراحل تطور تقانات

المصدر : من تصور الباحث



شكل2

مراحل تطور أنظمة المعلومات

المصدر :من تصور الباحث

ثانياً - أنواع تقانات المعلومات.

يمكن القول إن العالم قد شهد في ظل هذه الحقبة الزمنية الطويلة منذ نشأة تقانات المعلومات حتى الآن أنواعا مختلفة منها،مما يوفر الأجواء

للتحقــق من وجهة نظر الباحث التي ّشكك من خلالها بدقة الــرأي الــذي يحصر تقانات المعلومات بالحواسيب ومكوناتها .

إذ لو تم الاعتماد على التقانات المعتمدة الآن في إطار الجهد اليــدوي بدءا من الملاحظة كتقانة من تقانات تحصيل البيانات على ســبيل المثــال مرورا بالقلم وهــو من تقانات التوثيق ثم الورقة وهي من تقانات التخزين، وهما يعتمــدان لأغــراض تفريغ البيانات.

تمهيداً لمعالجتها بالاعتماد على التقانات المختلفة للفحص والاختبار و الحساب وقياس الأطوال والأحجام ونحوها بوصفها نماذج للقياس،ثم تــم الــسعي نحو البحث عما يوازيها أو يرادفها في الأنظمة الكائنة قبل النظــام اليدوي (النظام البدائي) وفي الأنظمة الكائنة بعــده (شــبه الآليــة والآليــة والالكترونية)، لتم الوصــول إلى أنواع كثيرة منها يصعب حصرها فــي هذا المقام بسهولة .

وقد عكف الباحث على دراسة هذه الموازيات والمرادفات المــشار إليهمــا بالاعتماد على مفهوم دورة الحياة الذي تؤكد على فاعليته الأصــول فــي نظريــة المنظمة لاسيما نظرية النظــام العامــة General(G.S.T) System Theory)وتوصل لما مفاده :إمكانية تمييز ثلاثة أنواع رئيسة من تقانات المعلومات علــى **النحــو الآتي** :

الأول : يعد من التقانات التي أنهت مرحلة الانحدار من دورة حياتهــا (انقرضت أو انتفت الحاجة إليها)، و لعل منها كل أنواع تقانــات تخــزين المعلومات التــي كانت متداولة قبل ظهور الورق الاعتيادي كالرقم الطينية وأوراق الــشجر وجلود الحيوانات، مما كان معتمــداً لأغــراض تخــزين المعلومات .

الثاني : يعد من التقانات التي تعيش في إطار مرحلتي النمو والنضج، اللتين تتيحان لها القابلية على التجديد من خلال التطوير الناجم عن التدريب، كالمهارات الإنسانية لاسيما المهارات الذهنية بوصفها من أهم تقانات التأمل والتحليل والتفكير .

الثالث : يعيش الآن إما في إطار مرحلة النمو أو في إطار مرحلة النضج أو في إطار مرحلة الانحدار بحسب الحالة، فالمصغرات الفيلمية كتقانة من تقانات تخزين المعلومات قد تعد بوصفها تمر في إطار مرحلة الانحدار فيما لو تمت مقارنتها بالورق، الذي يمكن القول بخصوصه أنه يمر أو يعيش في إطار مرحلة النضج من دورة حياته، وذلك على الأقل في الأمد المنظور، أو فيما لو تمت مقارنتها بالرقائق الالكترونية، التي يمكن القول بخصوصها إنها تمر في إطار مرحلة النمو من دورة حياتها .

وهكذا بالنسبة لوسائل القياس، إذ يمكن القول بخصوص القدم وكف اليد والذراع والخطوة كتقانات لقياس الأطوال، وكذلك ما يسمى بالصاع كتقانة خاصة بالأوزان في إطار أنظمة المعلومات البدائية قد انتفت الحاجة إليها بعد أن ظهرت مقاييس أخرى بديلاً عنها **لعل منها :**

1. جميع أجهزة القياس المعتمدة لقياس الطاقة كالاميتر والفولتميتر وأجهزة قياس الأوزان والحجوم والمساحات والوقت كالموازين بمختلف أنواعها والثيودولايت والساعات بمختلف أنواعها ووسائل قياس الكثافة كالمكثاف .
2. أجهزة تحديد الاتجاهات كالبوصلة.

3. أجهزة الرؤية كالمناظير وما يستخدم لأغراض الرؤية في إطار الأعمال الطبية.
4. أجهزة الكشف عما هو موجود في باطن الأرض كالأجهزة المعتمدة في المؤسسات التي تسمى مؤسسات التحري المعدني.
5. أجهزة الكشف عما هو موجود في الجو كالرادارات.
6. الأجهزة المستخدمة في التجارب العلمية في حقول الكيمياء والفيزياء والطب ونحوها.
7. بعض وسائل التسلية كالنرد الذي يستخدم في بعض التحليلات الإحصائية لاسيما نظرية الاحتمالات .

ولو أضيفت لكل ما تقدم وسائل الاتصالات المختلفة، ووسائل تحصيل البيانات ومعالجتها وتخزين وعرض المعلومات واسترجاعها ومشاكل في بقية أنظمة المعلومات الأخرى أيضاً، لأصبح بالإمكان التأكد بكل سهولة من أن تقانات المعلومات لا تقتصر على الحواسيب ومكوناتها المادية والبرمجية فقط، بل هي على نحو أوسع من ذلك بكثير، مما يمهد لتأكيد الاتجاه الذي مال إليه الباحث سابقا بخصوص المفهوم الإجرائي للتقانات المبحوثة (الاتجاه الرابع الذي سبقت إليه الإشارة)، والذي سينطلق منه في تقديم مفهومه الإجرائي الخاص لاحقاً .

ثالثاً - المفهوم الاصطلاحي لتقانات المعلومات .

لقد سبقت الإشارة إلى التباين في آراء الكتاب بخصوص مكونات تقانات المعلومات، ولعل معطيات الجدول ١ توفر دليلاً آخر على هذا التباين أيضا .

ويمكن القول اعتماداً على معطيات الجدول المذكور بـصوابية الآراء التـي عدت مكونات تقانات المعلومات الأجهزة والمعـدات والبرمجيـات والاتـصالات، لإمكانية اندراجها إجرائيا تحت العديد من المفاهيم الإجرائية لهذه التقانات من جهة، ومن جهة أخرى يمكـن أن تنسـجم مـع المعنـى اللغوي للمـصطلح (Technology) كما ورد في المعجمـات والقـواميس ومنها (المـورد،٧٧٥،٢٠٠٠) بوصفها جميع الأشياء المستخدمة لتوفير كل ما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم .

الجدول ١

مكونات تقانات المعلومات من وجهات نظر بعض الكتاب والباحثين

الباحث والكاتب	السنة	الأجهزة والمعدات	البرامجيات	التطبيقات	الاتصالات	الموارد البشرية
الطائي	٢٠٠٨	*	*		*	*
Koops	2006	*	*		*	
et,al& Kirkman	2006	*	*	*	*	
ثابت	2005	*	*		*	*
الباحث والكاتب	السنة	الأجهزة والمعدات	البرامجيات	التطبيقات	الاتصالات	الموارد البشرية
Laundon	2002	*	*		*	*
&Turban et.al	2002	*	*		*	*
اللوزي	2002	*	*		*	
O brien	2000	*	*		*	*
السالمي	٢٠٠٠	*			*	*
طه	٢٠٠٠	*			*	*

المصدر: من إعداد الباحث

ولكن ما يثير الجدل ينحصر بالموارد البشرية التي عدها بعض المشار إليهم في الجدول المذكور على نحو مخالف لقيمتها التي حددها الله تعالى لها في الآية (٧٠) من سورة الإسراء بقوله جل في علاه :

﴿ ۞ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِيٓ ءَادَمَ وَحَمَلْنَٰهُمْ فِي ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ وَرَزَقْنَٰهُم مِّنَ ٱلطَّيِّبَٰتِ وَفَضَّلْنَٰهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴾ [سورة الإسراء:70] من مكونات تقانات المعلومات أيضاً كما الأجهزة والمعدات ونحوها .

وفي الواقع لم يجد الباحث تفسيراً للأسباب التي دعت هؤلاء الكتاب إلى عد هذه الموارد على هذا النحو إلا بالرجوع إلى (الأصول في نظرية المنظمة) وتحديدا المدارس الفكرية، وبخاصة المدرسة الكلاسيكية ومجمل الانتقادات التي وجهت إليها، فهذه المدرسة كما يشير الكتاب ومنهم (حمود واللوزي، ٢٠٠٨،٧٣) كانت قد تعاملت مع الموارد البشرية وكأنها آلة يحركها الحافز الاقتصادي، فهؤلاء الذين عدوا الموارد البشرية جزءاً أو مكوناً من مكونات تقانات المعلومات يمكن أن ينظر إليهم بوصفهم يمثلون أفكار هذه المدرسة قدر تعلقها بالفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات .

وانطلاقاً من ذلك يمكن عد التطور الذي حصل في المفهوم الاصطلاحي لهذه التقانات، الذي تم بموجبه إخراج الاتصالات من تحت مظلة تقانات المعلومات في إطار مفهومها (IT) لتستقر منعزلة وحدها في إطار المفهوم الجديد(ICT) ، وعلى الرغم من كونه قد بشر بميلاد مشكلة جديدة لفلسفتها الفكرية مفادها هذه المرة عزل الاتصالات كعملية أو وظيفة من وظائف نظام المعلومات تعنى بإيصال المدخلات إلى هذا النظام على شكل بيانات كما تعنى بتوزيع أو نشر مخرجاته من

المعلومات بما تشتمل عليه من تقانات عن بقية وظائف أو عمليات هذا النظام وتقاناتها الأخرى التي حافظت كما يبدو على موقعها في ظلال المفهومين القديم والجديد، بوصفه يمثل استجابة للتطور الذي حصل في الفكر التنظيمي، الذي هجر بموجبه العديد من أفكار هذه المدرسة، لاسيما موقفها من الموارد البشرية منذ ما يقرب من (١٠٠) عام، وبخاصة بعد أن تبلورت أفكار حركة العلاقات الإنسانية ذات الموقف المناقض لأفكار تلك المدرسة في موقفها من الموارد البشرية وأخذت طريقها نحو التطبيق، وما تلا ذلك من أفكار قدمتها المدارس الفكرية اللاحقة، وما يعزز هذا الرأي **أمران هما** :

1. إن الاتصالات التي شملها هذا التطور، تعد الوحيدة من بين كل أنواع التقانات التي كانت منضوية تحت مظلة المفهوم القديم (IT) التي يعد الإنسان أو المورد البشري مكونا رئيسا من مكوناتها، مرة بوصفه مرسلا لرسائل الاتصالات ومرة أخرى بوصفه مستقبلاً لهذه الرسائل .
2. إن العديد من الآراء التي ركزت على الموارد البشرية قدر تعلقها بهذه التقانات أمثال آراء (جريو، ٢٠٠١، ١) ونحوه كانت تتحدث عن تدريبها بوصفه يهدف إلى تطوير مهاراتها أو خبراتها، من دون الحديث عنها بعينها (طولها أو عرضها ونحو ذلك)، كما يحصل في الحديث عن التقانات الأخرى.

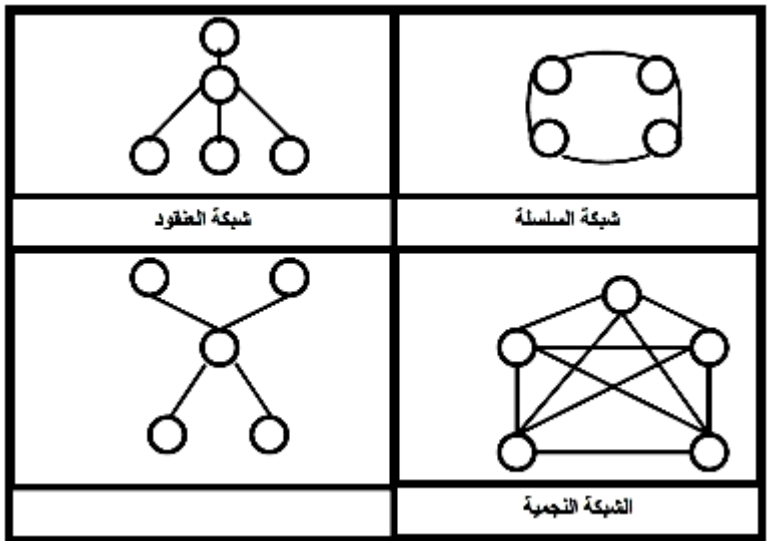
أما السؤال الذي يبدو في هذه اللحظة ضرورياً مفاده : لماذا لا تعد التطورات التي حصلت في الاتصالات ممهدة للتطور الذي حصل في المفهوم الاصطلاحي لتقانات المعلومات؟

ويمكن القول للوهلة الأولى إجابة عن السؤال المذكور(بلى) لقد حصلت تطورات فنية مهمة في الاتصالات تفوقت في بعض الأحيان حتى على أطرها الفلسفية التي ما زالت قاصرة كما يعتقد الباحث عن تفسير بعض الظواهر من منظورها كظاهرة الصدى التي يمكن أن تجسد معنى التغذية العكسية في نظام الاتصالات كما في بقية الأنظمة الأخرى من جهة، والتي يمكن أن توفر الأجواء للخروج من الدائرة التي تحصر شخصية كل من المرسل والمستقبل في نظام الاتصالات بالموارد البشرية، مما يمهد لتفهم الحالات التي تظهر فيها تقانات المعلومات بديلاً عنها للقيام بهذين الدورين أيضا،وذلك في إطاري الاتصالات اللفظية كحالة الاتصال القائمة بين الإنسان بوصفه مرسلاً وبين الحاسوب وصفه مستقبلا،وغير اللفظية كحالة الاتصال القائمة بين الإنسان بوصفه مرسلاً و بين المرآة كتقانة منتقانات المعلومات بمقدورها توفير البيانات للمستفيد ينعن حالهم ومظهرهم المرتسم عليها بوصفها مستقبلاً،أو بينه بوصفه مستقبلا هذه المرة وبين الساعة كتقانة من تقانات المعلومات بوصفها مرسلاً، وذلك عندما تقوم بإرسال رسائلها على شكل دقات جرس للشخص النائم فتوقظه من جهة أخرى .

أما في الوهلة الثانية، فيمكن القول: إن التطورات الفنية المشار إليها، وعلى الرغم من مجمل تفاصيلها بدءا َمما حصل في اتجاهات الاتصالات التي كانت محصورة في ظلال مدرسة الكلاسيكية بالاتجاهات العمودية النازلة في كل الأحوال والصاعدة قدر الحاجة إليها،في إطار شبكة الاتصالات على شكل عنقود أو نحوها من الشبكات الأخرى المعروضة في الشكل٣وتحولها إلى اتصالات بمختلف الاتجاهات في إطار الشبكة النجمية المعروضة في الشكل المذكور أيضا،

وانتهاء بالتطورات التي غيرت من واقع أجهزتها ووسائلها من الهواتف والمشفرات والأسلاك التي تعمل في إطار الاتصالات السلكية على الأغلب إلى أجهزة أخرى كالهواتف النقالة التي تستفيد من خدمات الأقمار الصناعية في إطار ما يعرف بالاتصالات عن بعد، فضلاً عن الهواتف الرقمية الحديثة والألياف الدقيقة التي حلت محل الأسلاك التقليدية.

كل ذلك لا يساعد على التعويل على الاتصالات بوصفها قدمهدت للتحول في المفهوم الاصطلاحي المبحوث،وذلك لسبب جوهري مفاده: إن التطور الذي حصل في الاتصالات لم يقتصر عليها وحدها فحسب، بل شمل مختلف الأجهزة والمعدات في شتى المجالات، ومنها أنواع تقانات المعلومات التي لا تنضوي في إطار الاتصالات أيضاً .



الشكل3

أنواع شبكات الاتصالات

المصدر: من إعداد الباحث

من جهة أخرى .....لا يعد التطور الذي شهدته الاتصالات لاسيما في مجالي اتجاهات الاتصالات وشبكاتها من إسهامات المدرسة الكلاسيكية التي تسببت بكل هذه المشكلات في الفلسفة الفكرية لتقانات المعلومات، بل هو من إسهامات المدارس الفكرية اللاحقة، ومنها حركة العلاقات الإنسانية من خلال إسهامات علمائها، ومنهم ميري بار كر فوليت (١٨٦٨ – ١٩٣٣) التي ركزت في دراساتها على الجماعات معتبرة إياها الأساس في بناء المنظمات، والتي أفضت دراساتها كما يقول (الشماع، ١٩٩٩،٣٦) إلى تحويل الرقابة من كونها تمارس عمودياً، إلى ممارسة على نحو أفقي وتعاوني، مما فرض الحاجة كما يعتقد الباحث إلى الاتصالات في اتجاهاتها المختلفة .

أما ..... كيف يتم إعادة الاتصالات إلى قائمة ما ينضوي تحت مظلة تقانات المعلومات كإجراء يجب السعي كما يعتقد الباحث نحو تحقيقه لمعالجة المشكلة التي ظهرت في ظل المفهوم الاصطلاحي الجديد لهذه التقانات(ICT)، والتي نجم عنها كما يبدو عزل الاتصالات كعملية أو وظيفة من وظائف نظام المعلومات عن بقية الوظائف أو العمليات الأخرى لهذا النظام؟

والجواب عليه ..... يمكن إعادة الاتصالات على النحو الذي يعرضه السؤال المشار إليه فيما لو تم تعديل النظرة إليها، أو إلى نظامها على نحو يأخذ بالحسبان مهارات الموارد البشرية في نظامها كتقانات إلى جانب بقية التقانات المعتمدة في هذا النظام وليس الموارد البشرية بعينها، فعلى وفق ذلك يمكن تعريف الاتصالات بوصفها: مهارة من قبل

المرسل في ابتداع فكرة الاتصال، ومهارة منه في التعبير عنها على شكل رموز تنضوي في رسالة الاتصال، ومهارة منه في اختيار وسيلة الاتصال المناسبة لنقل الرسالة إلى المستقبل الذي تتحدد مهاراته باستلام الرسالة وفك رموزها وتفسيرها والاستجابة لمضمونها، فضلا عن مهارته في كيفية إشعار المرسل بتأثره بها من خلال التغذية العكسية .

وبهذا المفهوم ستبدو الاتصالات منسجمة مع المعنى الذي ذهب الباحث إلى التأكيد عليه بخصوص المصطلح (Technology) المكون من كلمتين تشيران كما أسلف في هذا البحث إلى المهارة والمنطق من دون أن يلحق ذلك أي ضرر بمفهومها المتعارف عليه من قبل الكتاب ومنهم (حمود واللوزي، ٢٠٠٨،٣٤٧ –٣٧٧)، لكونه سيبقى محافظا على الإشارات التي تدلل على مكوناتها بدءاً من المرسل ومروراً بالرسالة والقناة وانتهاء بالمستقبل والتغذية العكسية،لابل يمكن أن يكون ذلك على نحو أكثر دلالة،لأنه سيعكس هذه المرة إضافة لمكونات الاتصالات نواحي تطويرها التي يؤكد عليها الكتاب والباحثون ومنهم (حمودات،٢٠٠٠، ٢٦ –٢٨) و(الشماع، ١٩٩٩، ٢٩١ –٢٩٢)، في التأمل والتعبير والحوار ونحوها أيضاً .

وبعكس ذلك، لا يمكن إلا القول بصوابية النظرة التي أخرجت الاتصالات من تحت مظلة تقانات المعلومات لتستقر في إطار المفهوم الجديد وحدها كما هو واضح من هذا المفهوم(ICT)، وذلك على الرغم مما نتج عن ذلك من مشكلات كما سبقت الإشارة .

رابعاً - المفهوم العربي لتقانات المعلومات .

يمكن القول إن المفهوم الاصطلاحي لتقانات المعلومات قد مر على مستوى تعريبه بما يشبه دورة الحياة المعروفة في الأطر النظرية لنظام المعلومات وعلم الإدارة، فقد بدأ في إطار الترجمة الحرفية لمصطلح (Technology)، بدليل اعتماده من قبل معظم الكتاب والباحثين في عقد الثمانينات من القرن الماضي ومنهم (برهان وآخرون، ١٩٨٨)ولما اتسعت دائرة الاهتمام به في عقد التسعينات من ذلك القرن، تدخل بعض اللغويين فصححوا البحوث والدراسات التي تناولت موضوعه لغويا بتعريب هذا المصطلح، فأصبح (تقنية أوتقنيات المعلومات) بحسب الحالة،بدليل العديد من الإسهامات في هذا العقد و منها إسهامات (حسين والدباغ،١٩٩٧).

وبعد أن أصبح استعمال المصطلح المذكور على نحو يكاد يمثل ظاهرة في البحوث والدراسات في مطلع الألفية الجديدة ، تدخل مجمع اللغة العربية المصري فعدل تعريبه إلى صيغة (فعالة التي تجمع على: فعالات) فأصبح (تقانة أو تقانات) بحسب الحالة أيضا، وذلك بدليل عناوين العديد من البحوث والدراسات ومنها (الاعرجي وعلاونة،٢٠٠٢) ومما تجدر الإشارة إليه هنا أن التعريبات الثلاثة المشار إليها ما زالت تعتمد متداخلة مع بعضها في الاستخدام، مما يعكس مدى انسجام من يعتمدها مع وجهة نظر مجمع اللغة العربية من عدمه .

المعالجات .

الآن ..... بعد أن شّخص الباحث بحسب اجتهاده أهم النواحي التي يثار الجدل بخصوصها في الفلسفة الفكرية التقانات المعلومات،والتي تبين أنها تنحصر على الأغلب في تحديد تأريخ نشأتها ومفهومها الاصطلاحي والإجرائي، نتيجة لعدم الاتفاق على مكونات تقانات المعلومات من جهة، والموقف من الموارد البشرية التي عدها البعض على نحو مخالف لقيمتها بوصفها من مكونات هذه التقانات، مما لا يتفق مع الأصول في (نظرية المنظمة) بدءا منذ شيوع أفكار حركة العلاقات الإنسانية في الربع الأول من القرن الماضي، وقبل ذلك لا يتفق مع القيمة التي حددها الله تعالى لها في الآية السبعين من سورة الإسراء كما سبقت الإشارة من جهة ثانية .

وبعد أن اتضحت إمكانية معالجة كل ذلك بسهولة بمجرد تسليط الأضواء على مهارات هذه الموارد بدلاً من التركيز عليها بحد ذاتها، لاسيما في الاتصالات التي كانت السبب كما يبدو في هذا التحول في المفهوم الاصطلاحي من (IT) إلى(ICT) ، نتيجة لكونها الوحيدة من بين كل أنواع التقانات التي كانت منضوية في إطار المفهوم الأول التي تدخل الموارد البشرية بوصفها جزءاً من مكونات نظامها من جهة ثالثة، بات بمقدوره الآن اقتراح ما يعتقده مناسبا كمعالجات تحسم نواحي الجدل المشار إليها بدءا ً من المفهوم الإجرائي الذي يعكس مكونات هذه التقانات ويساعد على تحديد تاريخ نشأتها،وانتهاء بما يمكن أن يقالب خصوص الاتصالات وعلاقتها بالمفهوم الاصطلاحي لتقانات المعلومات، وما يخص تعريب هذا المفهوم أيضا ً على **النحو الآتي** :

1. فيما يخص المفهوم الإجرائي لتقانات المعلومات يقترح الباحث تبني المفهوم الذي مفاده : إنها مدى واسع من التقانات يضم إلى جانب المهارات الإنسانية بوصفها الأساس في اكتشاف مختلف أنواع التقانات الأخرى كافة الطرائق والأجهزة والمعدات المستخدمة في إطار مهام تحصيل البيانات ومعالجتها وإعداد التقارير وتخزينها واسترجاعها وتحديثها ونشرها بغض النظر عن طبيعة النظام المعني بإنجاز هذه المهام يدوياً كان أم شبه آلي أو آليا أو الكترونيا، يهدف إلى تسهيل إنجاز هذه المهام بما يلبي احتياجات المستفيدين أفراداً ومنظمات .
2. اعتماداً على المفهوم السابق الذي اشتمل على المهارات الإنسانية بوصفها من مكونات تقانات المعلومات يقترح الباحث العدول عن ربط تأريخ نشأة تقانات المعلومات بتأريخ ظهور الحواسيب كما درج على ذلك بعض الكتاب الذين سبقت الإشارة إليهم، وذلك على نحو يأخذ بالحسبان ربط نشأة هذه التقانات بنشأة الإنسان نفسه، مذ اعتمد على مهاراته كتقانات رئيسة لابتداع مختلف تقانات المعلومات كما هي بقية المصنوعات الأخرى ومنها الحواسيب ومكوناتها .
3. يقترح الباحث بخصوص المفهوم الاصطلاحي الرجوع عن المفهوم الجديد(ICT)لكونه يعمل على عزل الاتصالات بوصفها عملية أو وظيفة من وظائف نظام المعلومات التي تعنى بإيصال المدخلات إليه ونشر مخرجاته لمختلف الجهات المستفيدة عن بقية عمليات

المعالجة الأخرى في هذا النظام، لاسيما بعد معالجة نواحي الخلل التي تسببت بإخراجها من تحت مظلة المفهوم (IT) من خلال المنظور الذي يأخذ بالحسبان التأكيد على مهارات كل من)المرسل والمستقبل) في نظامها كتقانات إلى جانب بقية التقانات المعتمدة في هذا النظام بدلاً من التأكيد على شخصيتيهما، كما درج على ذلك بعض الكتاب الذين سبقت إليهم الإشارة أيضاً .

4. فيما يخص تعريب المفهوم الاصطلاحي يقترح الباحث أخيراً عقد جلسة عمل تضم إلى جانب المهتمين بهذه التقانات عددا من اللغويين أيضا، لكي يصار إلى الاتفاق على المصطلح العربي المناسب لهذا المفهوم ليكون ذلك إيذاناً وشروعاً بالعمل بموجبه .