فلسفة المعلومات عند لوتشيانو فلوريدي

إعداد
د. محمد مصطفى حجازي
مدرس المنطق وفلسفة العلوم كلية التربية _جامعة دمنهور

المستخلص:
تعتبر فلسفة المعلومات إحدى فروع فلسفة العلوم، والتي تطورت بشكل كبير بفضل التقدم السريع في تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات المعاصرة، والتي حازت اهتمام الكثير من الفلاسفة المعاصرين وخاصة لوتشيانو فلوريدي الذى أفرد لها العديد من المؤلفات بالبحث والتحليل. ومن خلال التحليل الفلسفي تتعامل فلسفة المعلومات مع مفهوم المعلومات من منظور تاريخي ومنظور منهجي واضح، حيث أصبحت المعلومات ركيزة أساسية في كل من العلوم الطبيعية والانسانية، ومن ثم اصبحت وثيقة الصلة بكل فروع الفلسفة مثل نظرية المعرفة، المنطق، علم الاخلاق، علم الجمال وعلم الوجود وغيرها. كما رأى لوتشيانو فلوريدي أن ثورة المعلومات قد ساهمت في احداث تغييرات حذرية في الطريقة التي ننظر بها الى ذواتنا كبشر، وأحدثت أيضا تغييرات في بعض المفاهيم الاخلاقية وكذلك في اعادة تصورنا لفكرة الوجود أو الخصائص الوجودية للكائنات القائمة وبيئتها بالفعل.

الكلمات الإفتتاحية:
فلسفة المعلومات - لوتشيانو فلوريدي - ثورة المعلومات - إعادة تقييم الوجود - الأخلاقيات البيئية العالمية.

مقدمة:

ظهرت في السنوات الأخيرة مفاهيم جديدة فُرِضَتْ علينا نتيجة للتقدم والتطور التكنولوجي كمفهوم المعلومات والبيانات، وهذه المفاهيم هي التي أضفت صبغة جديدة على مفهوم المعرفة، ومفهوم المعرفة ليس بالأمر الجديد بالطبع، فالمعرفة رافقت الإنسان منذ أن تفتح وعيه وارتقت معه من مستوياتها البدائية مرافقة لاتساع مداركه وتعمقها حتى وصلت إلى ذروتها الحالية. وفي الآونة الأخيرة ربط الكثير من الباحثين بين المعرفة ومختلف البحوث والعلوم التي تعالجها، ولعل ما دفع الباحثين والعلماء إلى ربط المعرفة بإدارة المعرفة هو الكم الهائل من المعلومات، حيث ظهر لنا اليوم حجم تأثير المعرفة في الحياة الاقتصادية والاجتماعية، وفي نمط حياة الإنسان عمومًا، وذلك بفضل الثورة العلمية التكنولوجية التي ظهرت في نهاية القرن العشرين.[١]

وبذلك أصبح مفهوم المعلومات ليس مهمًا فقط في مجال نظرية المعلومات والاتصالات فقط، ولكنها تعد كيان أساسي في العديد من المجالات العلمية المتعددة، حيث تشمل السيبرنطيقا[*] واللغات، علم الأحياء، والتاريخ والدين وغيرها، ولذلك يعتبر الكثير من العلماء أن المعلومات بمثابة كيان أساسي في الوجود مثل المادة والطاقة، بل ويسبقهما[٢]، وهذا ما تختص به تحديدًا ما يسمى بفلسفة المعلومات.

في البداية لا يوجد إجماع حول الطبيعة الدقيقة لمجال فلسفة المعلومات، فقد اقترح العديد من الفلاسفة والمفكرين فلسفة مترابطة إلى حد ما للمعلومات كمحاولة لإعادة التفكير الفلسفي من منظور جديد، مثل بعض فيزيائي الكوانتوم والمناطقة وغيرهم. ولذلك ففلسفة المعلومات تتعامل مع التحليل الفلسفي لمفهوم المعلومات من منظور تاريخي ومنظم، فهي تخصص تقني له جذور عميقة في تاريخ الفلسفة على مختلف التخصصات مثل علم المناهج ونظرية المعرفة وعلم الأخلاق، ومهما كان تفسير المرء لطبيعة فلسفة المعلومات، فإنه يبدو أن يتضمن برنامج بحث طموح يتكون من العديد من المشاريع الفرعية التي تتراوح من إعادة تفسير تاريخ الفلسفة في سياق النظريات الحديثة للمعلومات إلى تحليل عميق لدور المعلومات في العلوم المختلفة والإنسانيات والمجتمع ككل[٣].

---

(١) أحمد علي، مفهوم المعلومات وإدارة المعرفة، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٨، العدد الأول، ٢٠١٢، ص٤٧٦.

(*) السيبرنطيقا Cybernetics: هو علم ظهر في بداية الأربعينيات من القرن العشرين، يعتبر الرياضي نوربرت فينر Norbert Wiener من أسسه، وهو علم القيادة أو التحكم في الأحياء والآلات ودراسة آليات التواصل في كل منهما. انظر عمرو شريف، المعلوماتية برهان الربوبية الأكبر، ينوبوك للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠١٨، ص١٣٥.

(٢) عمرو شريف، مرجع سابق، ص١٣٥.

(3) Stanford Encyclopedia of Philosophy, Information, First published Fri Oct 26, 2012; substantive revision tue, Aug 18, 2020.

(*) لوتشيانو فلوريدي L. Floridi (١٩٦٤ –): هو فيلسوف إيطالي بريطاني وأستاذ الفلسفة وأخلاقيات المعلومات بجامعة أكسفورد، ولد في ١٦ نوفمبر عام ١٩٦٤ بمدينة روما، حيث تلقى تعلمه بنفس المدينة حتى تخرج من جامعة روما لاسابينزا بقسم الفلسفة عام ١٩٨٨، ثم حصل على درجة الماجستير عام ١٩٨٩ من جامعة واريك Warick University، وحصل على الدكتوراه عام ١٩٩٠ من نفس الجامعة أيضًا، وبعد ذلك عمل محاضرًا لنظرية المعرفة وفلسفة المنطق مع كلا من "سوزان هاك S. Huak ومايكل دوميت M. Dumett، ثم التحق

ويعتبر الفيلسوف الإيطالي "لوتشيانو فلوريدي"[*] Luciano Floridi أبرز فلاسفة العصر الذين اهتموا بالبحث في فلسفة المعلومات، وهو موضوع بحثنا الحالي الموسوم بعنوان "فلسفة المعلومات عند لوتشيانو فلوريدي"، والذي ألف فيها العديد من المؤلفات المتنوعة التي بلورت أهم أفكاره وآراءه ولاسيما أربع مؤلفات رئيسية شكلت مشروع حياته والتي أصبحت تعرف اليوم باسم "برنكيبيا فلسفة المعلومات" Principia Philosophy of information وهم : الثورة الرابعة، فلسفة المعلومات، دليل كامبردج للمعلومات وأخلاقيات الحاسوب وكتيب روتلدج لفلسفة المعلومات.

وقد كان اهتمام "فلوريدي" L. Floridi منذ البداية منصبًا على الفلسفة التحليلية، وكان دائمًا مهمومًا بالبحث عن منهجيات جديدة، فكان يسعى للتعامل مع المشكلات المعاصرة من منظور إرشادي قوي وثري فكريًا عند التعامل مع القضايا الفلسفية الحية، ومن خلال مرحلة دراساته العليا بدأ ينأي بنفسه بعيدًا عن الفلسفة التحليلية الكلاسيكية، لأنه رأى أن تلك الحركة التحليلية قد ضلت طريقها، ولهذا السبب عمل على دراسة البراجماتية وتوغل فيها وخاصة عند "تشارلزبيرس" C. pierce والقضايا التأسيسية في نظرية المعرفة وفلسفة المنطق. ورأى أنه من الضروري تطوير فلسفة بنائية، حيث يحل فيها التصميم والنمذجة والتنفيذ محل التحليل والتفكيك والتشريح بالانتقال من مجموعة واحدة من المهام إلى الأخرى، حيث يمكن للفلسفة أن تتوقف بعد ذلك عن التراجع إلى الزاوية الصغيرة بشكل متزايد من تحقيقاتها ذاتية الاستدامة، وبالتالي تستعيد رؤية أوسع حول ما يهم حقًا. وبذلك توصل "فلوريدي" L. Floridi إلى وصف فلسفته البنائية بأنها مجال مبتكر، وأصبح يعرف الآن باسم "فلسفة المعلومات" Philosophy of information، وهو مجال البحث الجديد الذي ظهر من المنعطف الحسابي أو الرياضي/ المعلوماتي، حيث يتعامل فلوريدي Floridi مع فلسفة المعلومات من منظور المنطق ونظرية المعرفة، وعلوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، والحوسبة الإنسانية النظرية[1].

وبسبب التطور السريع لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات أصبحت الثورة المعلوماتية بكل ما قدمته وما ستقدمه تمثل صدمة للوعي الاستاتيكي أو الجامد، لأنها تغير بسرعة البرق أو

للعمل بكلية الفلسفة بجامعة أكسفورد عام ١٩٩٠، وقد شغل العديد من المحاضرات في كليات مختلفة ناقش من خلالها موضوعات فلسفية متعددة بدءًا من الفلسفات القديمة إلى فتجنشتين Wittgenstein والمنطق الرياضي، وقد حصل على منحة بحثية لما بعد الدكتوراه في قسم الفلسفة بجامعة (ديجلي ستودي دي تورينو) بين عامي ١٩٩٤ و١٩٩٦، وكان زميلا باحثًا أول بمؤسسة ماركل في سياسة المعلومات وبرنامج قانون وسياسة الإعلام المقارن بجامعة أكسفورد بين عامي ٢٠٠١ و٢٠٠٦،وأستاذ المنطق المشارك في جامعة ديجلي ستودي دي باري بين عامي ٢٠٠٢ و٢٠٠٨، وأستاذ للفلسفة في جامعة هيرتفورد شاير بين عامي ٢٠٠٩ -٢٠١٤، وشغل منصب كرسي اليونسكو للمعلومات وأخلاقيات الحاسوب بين عامي ٢٠٠٦-٢٠٠٨، وكان رئيس الرابطة الدولية للحوسبة والفلسفة، وفي عام ٢٠٠٩ أصبح الفيلسوف الأول من قبل أكاديمية غوتنغن للعلوم، وفي نفس العام حصل على جائزة باراويز Baruise من الجمعية الفلسفية الأمريكية تقديرًا لأبحاثه في فلسفة المعلومات، وانتخب زميلا في جمعية دراسات الذكاء الاصطناعي، وفي عام ٢٠١٠ تم تعينه رئيسًا لمجموعة الخبراء التابع للمفوضية الأوربية بشأن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التحولات الرقمية التي تحدث في المجتمع الأوروبي، وعين عام ٢٠١٣ عضو الأكاديمية الدولية للفلسفة والعلوم، وشارك في تأليف مدونة اليونسكو لأخلاقيات مجتمع المعلومات عام ٢٠٠٩.

See www.WikPedia.Com.

(1) www.Wikipedia.Com تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٨/٢٧

الصوت، حيث أنها تتضمن تغييرًا لقيم واستحداث لقيم أخرى، بل تقويض لقيم وصناعة لقيم جديدة، وإنه تغير لا يمكن لنا تحديد مآلاته، فهي ثورة نافعة في طموحاتنا ومطالبنا ودعواتنا الإصلاحية للآخرين وفق قاموس (ما يجب) و(ما ينبغي) أخلاقيًا، فقد سبق هذه الثورة ثلاث ثورات سابقة هم الثورة الكوبرنيكيه، والثورة الداروينية والثورة الفرويدية، ثم الثورة الرابعة وهي الثورة المعلوماتية التي كان لها صدى أكبر وأكثر تأثيرًا ليس فقط على الإنسان وحده، ولكن على الواقع والكون أجمع[١].

ففي كتابه (الثورة الرابعة) The Fourth Revolution قسم فلوريدي المجتمعات إلى قسمين: أحدهما المجتمعات التي تعيش بأسلوب التاريخ، وهي المجتمعات الزراعية التي يتم فيها نقل المعلومات عبر زمن وتاريخ طويل، ومجتمعات تعيش بأسلوب التاريخ المفرط، وهو تاريخ لامركزية فيه ولا سلطة غير سلطة المعلومات، ففي زمن تضخم المعلومات ربما يكون للهامش دور في صناعته أو تشكليه، فلم يعد في زمن التاريخ المفرط دورًا لمرجعية تراثية أو حداثية، وإنما المرجعية فيه للمعلومات في جدتها وإبداع قائلها لا بوصفها قول شعري أو خطابي، وإنما بقدر إحداثها أثر وحضور يحظى بمقبولية برجماتية وتداولية يكشف عنها مقدار التفاعل في وسائل التواصل الاجتماعي وفضاءات الرحابة في المتاح من فيوضات الشبكة العنكبوتية، فصرنا نتصور عوالم الأجهزة الحاسوبية وكأنها عوالم حية لا تختلف، إن لم تتفوق بتفرد عنا نحن الكائنات الحيوانية[٢].

وسوف نعرض لأهم عناصر فلسفة المعلومات طبقًا لما يلي:

١- تعريف المعلومات لغة واصطلاحًا:

يعرف **لفظ (المعلومات) في اللغة** بأنها إحدى المفردات المشتقة من المصدر (عَلِمَ)، ولهذه المشتقات العديد من المعاني، منها ما يتصل بالعلم، أي إدراك طبيعة الأمور، والمعرفة تعني القدرة على التمييز والتعليم والتعلم والدراسة والإحاطة واليقين والإرشاد والتوعية والتمييز، أما مصطلح Information فنجد أن أصله لاتيني ويعني عملية الاتصال[٣].

وفي المعجم العربي الحديث نجد المعلومات تعني الأخبار والتحقيقات، أو كل ما يؤدي إلى كشف الحقائق وإيضاح الأمور، وبذلك يمكن تعريف المعلومات بأنها الحقائق عن أي موضوع، أو الأفكار والحقائق عن الناس والأماكن، أو أي معرفة تكتسب من خلال الاتصال أو البحث أو التعليم أو الملاحظة[٤].

وفي الحديث العامي يستخدم مصطلح "معلومات" في الغالب باعتباره اسمًا جمعيًا مجردًا للإشارة إلى أي كمية من البيانات أو التعليمات البرمجية أو النصوص التي يتم تخزينها أو إرسالها أو استلامها في أي وسيط. والتاريخ التفصيلي لكل من مصطلح المعلومات والمفاهيم المختلفة التي تأتي معه والتي لازلنا في حاجة إلى كتابة الجزء الأكبر منه، حيث يختلف المعنى الدقيق لمصطلح

(١) علي المرهج ، الثورة الرابعة أو الفلسفة وتكنولوجيا المعلومات، كتب وإصدارات، صحيفة المثقف، العدد ٤٨٥٥، تاريخ النشر ٢٠١٩/١٢/٢١.
(٢) المرجع السابق، الموضع نفسه.
(٣) لويس معلوف، المنجد في اللغة، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، لبنان، ٢٠٠٩، ص ص ٥٢٦، ٥٢٧.
(٤) أحمد علي، مرجع سابق ص٤٧٨.

المعلومات باختلاف التقاليد الفلسفية، ويختلف استخدامه العامي جغرافيًا وعبر السياقات البراجماتية المختلفة[١].

وعلى الرغم من أن تحليل فكرة المعلومات كانت موضوعًا في الفلسفة الغربية منذ بدايتها المبكرة، إلا أن التحليل الصريح للمعلومات ينظر إليه كمفهوم فلسفي حديث، حيث يعود تاريخه إلى النصف الثاني من القرن العشرين. وفي هذه الآونة يتأكد لنا أن المعلومات تعد مفهوم محوري في مختلف العلوم الطبيعية والإنسانية وفي حياتنا اليومية، وكل ما تعرفه عن العالم يعتمد على المعلومات التي تلقيناها أو التي حصلنا عليها، حيث أن كل علم مهما كان نوعه يتعامل من حيث المبدأ مع المعلومات. فهناك شبكة من مفاهيم المعلومات المختلفة ذات الصلة، والتي يكون لها جذور في مختلف العلوم والتخصصات مثل الفيزياء، والرياضيات، المنطق، علم الأحياء ونظرية المعرفة[٢].

وإذا كانت المعلومات في تصور "كلودشانون"[*] Claude E. Shannon في المعلومات منذ البداية يوضح لنا دقة مدى أن الأهمية الفلسفية للمعلومات بحيث تكون ذات دلالة[٣]، لأنه يحدد لنا أربعة أنواع من المعلومات ذات المغزى أو الدلالة، والتي غالبًا ما يتم الخلط بينهم وهم:

أ. معلومات حول الواقع، مثل المعلومات ذات القيمة المعرفية ومنها (جداول مواعيد القطارات، الخرائط وبنود الموسوعات).
ب. المعلومات من أجل الواقع، وهي مثل الأوامر، والخوارزميات والوصفات.
ج. المعلومات باعتبارها واقعًا، وهي مثل الأنماط، بصمات الأصابع والحلقات الشجرية. [٤]

وعلى افتراض أننا الآن نعرف ما هي المعلومات، فما المقصود إذن بفلسفة المعلومات؟

٣- التعريف بفلسفة المعلومات:

تعرف فلسفة المعلومات Philosophy of information بانها فرع من فروع الفلسفة تدرس الموضوعات ذات الصلة بعلوم الحاسوب وعلوم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات[٥]، وهي تتضمن ما يلي:

أ. التحقيق النقدي للطبيعة المفاهيمية والمبادئ الأساسية للمعلومات بما في ذلك

---

(1) Stanford Encyclopedia of Philosophy, information.
(2) Loc. Cit..
(*) كلود إيلود شانون C. E. Shannon (١٩١٦-٢٠٠١): هو عالم رياضيات أمريكي يعتبر من مؤسسي نظرية المعلومات، وله إسهامات عديدة في علم التشفير والالكترونيات، وكانت من أشهر مؤلفات في هذا المجال بحث بعنوان "النظرية الرياضية للاتصال"، والذي طور فيه أفكارًا تستخدم في أساسيات طرق تشغيل الحواسيب الحالية.
- See: www.Wikipedia.Com تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٨/٣٠
(3) George. O. Strawn, Luciano Floridi, Mastermind of information philosophy, published by the IEEE Computer Society, 19 August, 2012, p. 119.
(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة، ص ٢، ترجمة محمد سعد طنطاوي، مراجعة علاء عبد الفتاح يس، ، مؤسسة هنداوي للنشر، ٢٠١٤، ص٨٠.
(5) George. O.Strawn, op. cit, p 120.

ديناميكياتها واستخدامها وعلومها.

ب. تطوير وتطبيق المنهجيات الحسابية النظرية للمعلومات على المشكلات الفلسفية[١].

وهذا التعريف مكون من جزئين: يتعلق الجزء الأول بفهم طبيعة مفهوم المعلومات في السياق المعاصر الذي تستخدم فيه المعلومات للإشارة إلى العديد من الظواهر الدلالية، والرياضية، والفيزيائية والبيولوجية. ويحاول الإجابة عن بعض التساؤلات أهمها: ما هي الأثار المترتبة على المشاكل الفلسفية التقليدية؟، وما هي الفرص المتاحة لتقديم أفضل الحلول؟، أما الجزء الثاني فهو يشير إلى الأثار المنهجية لعلم المعلومات على الفلسفة؛ ويدور حوله بعض التساؤلات أهمها: ما هي التحسينات التي تقترحها التصورات الجديدة للمعلومات للتفسيرات الفلسفية؟[٢]. وبطريقة مختصرة يمكن القول أن هذا التعريف أشبه بشارع ذو اتجاهين ، حيث أنه استخدم الفلسفة لدراسة المعلومات، واستخدم المعلومات لدراسة الفلسفة[٣].

وعلى الرغم من وجود سوابق لفلسفة المعلومات على مدى العقدين السابقين، فقد صقل " فلوريدي" L. Floridi تلك الموضوعات الثرية الغزيرة إلى نظرية معقدة في إطار وصفه لفلسفة المعلومات، فالادعاء الأساسي لفلسفة المعلومات هو أن المعلومات فئة وجودية، بمعنى أن أي معرفة في الوجود هي معلومات، وفي هذا الصدد فإن فلسفة المعلومات هي علاقة أنطولوجية Relation ontology، وعندما نتتبع أصولها سنجد أن أبرز من يمثلها هم "ليبنتز G. Leibniz، تشارلز بيرس C. S. Pierce وألفريد نورث وايتهد A. N. White head.[٤]

وقد تصور هؤلاء الفلاسفة الثلاثة للعلاقات الرياضية باعتبارها أساسية للبحث الفلسفي. بالنسبة إلى "ليبنتز" نجده يقترح عمله لاسيما في علم المونادات (الأحاديات) Monad أو الأنطولوجيا التأسيسية التي تستند إلى المواد البسيطة التي يسميها بـ(المونـاد) [٥]، وهو ليس سوى جوهر يدخل في المركبات، وهو بسيط، أي لا أجزاء له[٦]. أما "بيرس" C. Pierce فقد استعان بمنطق التمثيل السيموطيقي[*] الذي تمثل فيه إشارات الفكر أهداف الفهم المعرفي. وكذلك يصف "وايتهد" White head ما يسميه "الحدث"، وهو كيان فعلي موجود كعلاقة صيرورة. وعلى أي حال فالفلسفة هي الواقعية التأملية، حيث الاستنتاج الذي تبناه فلاسفة العصر الحديث أمثال "كانط" E. Kant و"ريتشارد رورتي" R. Rorty الذين رأوا أنه إذا كان لا يمكن معرفة الواقع، يتم وضعه بين قوسين لصالح التحقيق في الأثار الفلسفية للبحث الرياضي[٧].

---

(1) kevin. P. Lee, A preface to the philosophy of legal information, in Science and Technology Law Review, Volume 20, Number 2, 277, 2017, p 281.

(2) Ibid, p 299.

(3) Ibid, pp 299-300.

(4) Ibid, p 293.

(5) Ibid, p 294.

(٦) تدهوندرتش، دليل أكسفورد للفلسفة، ترجمة نجيب الحصادي، مراجعة عبد القادر الطلحي، المكتب الوطني للبحث والتطوير، ليبيا، ٢٠٠٣، ص٨٤٨.

(*) السيموطيقا Semiotics: تدرس التواصل الذي بواسطة تبادل الرسائل سواء كانت هذه الرسائل تصويرية أو لحنية أو مسرحية أو لفظية، كما أنها تركز على دراسة المشكلات العامة للإرشادات والمنظومات الإرشادية كإطار تدرس من خلاله.
انظر: د. إبراهيم طلبة سلكها، دراسات في فلسفة اللغة، الجزء الأول، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٦، ص٢٨.

(7) kevin. P. Lee, op. cit, p 294..

وتأتي فلسفة المعلومات عند فلوريدي L. Floridi في مواجهة ما يسميها "فلوريدي" بالاتجاه المدرسي للفلسفة المعاصرة، وهو يشير بذلك إلى الأرثوذكسية التي تشكلت في المفاهيم الجديدة للمعلومات، وهذه المدرسية تحجر الفكر تدريجيًا وتعزز طابعه الأساسي المتمثل في الجمود. حيث أن ترسيخ تلك الأفكار يضعف قدرتها على رد الفعل للمدخلات العلمية والثقافية والتاريخية، ويفصلها عن الواقع. ولذلك فإن فلسفة المعلومات تتحدى الفلاسفة الذين ينظرون إلى التكنولوجيا بازدراء، وخاصة أتباع "مارتن هايدجر" M. Heidegger الذي كانت التكنولوجيا بالنسبة له من أمراض الحداثة. فكان يعتقد أن التكنولوجيا تقلل من التجربة الإنسانية للمعنى الأخلاقي، لأنها تفرض نوعًا من الوجود الافتراضي، حيث يضيع المعنى الأخلاقي للتجارب (مثل صرخة طفل جائع) في المفاهيم المجردة وضغط الزمان والمكان. فقد يكون لدينا معرفة أكبر بحقائق المعاناة الإنسانية ولكننا نمتلك خبرة أقل بكثير عنها، فقد برهن "هايدجر" Heideger بأن التكنولوجيا تحجب المعنى الأخلاقي وتخلق ظروفًا لأشكال ثقافية قمعية[١].

٤- تطور المعلومات ودورها في تقسيم العصور عبر التاريخ:

نظمت الإنسانية تاريخها وفقًا للعديد من المقاييس، بعضها طبيعي ودائري، وهي مقاييس تعتمد على المواسم وحركة الكواكب، وبعضها الآخر اجتماعي أو سياسي[٢]، والتي يتم تحديدها على سبيل المثال مثل تتابع دورات الألعاب الأوليمبية، أو عدد السنوات التي مرت منذ تأسيس مدينة روما، أو اعتلاء أحد الملوك العرش، وهناك بعض المقاييس التي يجرى حساب السنوات من خلالها قبل وبعد حدث محدد، مثل ميلاد السيد المسيح، أو (هجرة النبي محمد صلى الله عليه وسلم)، أو مواقف بعينها مثل الحرب الباردة، أو تقنية جديدة مثل العصر النووي، إلا أن جميع هذه المقاييس وغيرها الكثير تشترك في كونها مقاييس تاريخية، أي أنها بالمعنى الدقيق تعتمد جميعها على تطوير نظم لتوثيق الأحداث، ومن ثم تراكم وتنقل المعلومات عن الماضي، فإن لم توجد سجلات لا يوجد تاريخ، ومن ثم يترادف التاريخ مع المعلومات، حيث أن عصر ما قبل التاريخ هو ذلك العصر في تاريخ التطور البشري الذي يسبق توافر نظم التسجيل[٣].

وقد ترتب على ذلك أن المرء قد يدفع بأن الإنسانية كانت تعيش في أنواع مختلفة من مجتمعات المعلومات على الأقل منذ العصر البرونزي، وهو العصر الذي جرى فيه اختراع الكتابة في بلاد ما بين النهرين وعدد من المناطق الأخرى حول العالم (الألفية الرابعة قبل الميلاد). ولكن ليس هذا هو المعنى المقصود بثورة المعلومات، فعلى الرغم من كثرة التفسيرات، إلا أن أكثرها إقناعًا هو عملية التقدم والرفاهية البشرية قد بدأت حديثًا جدًا من خلال الاعتماد بصورة كاملة على الإدارة الناجحة والفعالة لدورة حياة المعلومات[٤]، ولذلك فإن الفترة الزمنية الطويلة التي استغرقها مجتمع المعلومات إلى السطح لا ينبغي ان تكون مفاجئة[٥].

---

(1) Ibid, p 296.

(2) Luciano Floridi, After the Information Revolution, In Kennth Einar Himma and Herman T. Tavani, the Cambridge Hand book of information and computer Ethics, John wiley and Sons, New Jersey, USA, 2008, p 3.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص١٣.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص١١.

(5) Luciano Floridi, After the Information Revolution, p 3.

ويجب ألا يكون طول الوقت الذي استغرقته عملية تطور دورات المعلومات لتؤدي إلى ظهور مجتمع المعلومات مثارًا للدهشة، فوفقًا للتقديرات الأخيرة اعتقد المؤرخون أن مسألة الثورة الزراعية ربما استغرقت عدد ست ألفيات من الزمان حتى تتحقق أثارها كاملة، ومنذ بدايتها في العصر الحجري الحديث (الألفية العاشرة قبل الميلاد) إلى العصر البرونزي، ثم ست ألفيات أخرى حتى تحقق ثورة المعلومات أثرها من العصر البرونزي إلى نهاية الألفية الثانية بعد الميلاد، وخلال هذه الفترة من الزمان تطورت تكنولوجيات الاتصال والمعلومات من مجرد أنظمة تسجيل (مثل الكتابة وعمل المخطوطات) إلى نظم اتصال أيضًا، خاصة بعد اختراع الطباعة إلى أن أصبحت نظم معالجة وإنتاج خاصة بعد "آلان تورينج"[*] Alan Turing وانتشار أجهزة الحاسوب[١].

وتدين البشرية بالكثير إلى أحجار الصوان والعجلات، ثم إلى الشرر والمحاريث، وكذلك المحركات والحواسيب، ولمما هنا سوف ننتبه بعمق إلى ما ندين به تجاه التكنولوجيا عندما نقسم حياة الإنسان إلى (ما قبل التاريخ) Pre- History و(التاريخ) History. ومثل هذا الحد الفاصل المهم فهو يعد بمنزلة إقرار بأن اختراع وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو الذي أحدث كل الفرق بين (من كنا، ومن نكون، ومن يمكننا أن نكون، ومن سنصبح) عندما أصبحت نظم تسجيل الأحداث متاحة، ومن ثم أصبح متاحًا تراكم ونقل المعلومات للاستخدام اللاحق. حينئذٍ فقط بدأ استنباط الدروس المستفادة من الأجيال السابقة يتزايد وبصورة مطردة وبطريقة سلسلة، وهكذا دخلت البشرية في التاريخ[٢].

وقد أوضح "لوتشيانو فلوريدي" L. Floridi أن (ما قبل التاريخ) و(التاريخ) هما مثل الحال في اللغة العربية، وإنهما يخبران عن كيف يعيش الناس، وليس متى أو أين يعيشون. ومن هذا المنظور فإن المجتمعات البشرية وفق أسلوب معيشتها في الوقت الراهن تمتد عبر ثلاثة عصور. فالنوع الأول هو (أسلوب ما قبل التاريخ)، فعلى الرغم من أننا الآن نعيش في بدايات الألفية الثالثة بعد الميلاد، إلا أنه يوجد هناك عدد غير محدود من القبائل المنعزلة عن العالم التي تعيش في منطقة الأمازون بأسلوب ما قبل التاريخ، أو بدون وثائق مسجلة. والنوع الثاني (أسلوب التاريخ) ويمثل هذا النوع الغالبية العظمى من البشر اليوم، فهم عبارة عن مجتمعات تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتسجيل ونقل واستخدام البيانات بجميع انواعها. والنوع الثالث وهو (أسلوب التاريخ المفرط)، وهي مجتمعات وبيئات تكون فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها على معالجة البيانات ليست مهمة فحسب، ولكنها شرطًا أساسيًا للحفاظ على الرخاء الاجتماعي والرفاهية الشخصية[٣].

(*) آلان تورينج Alan Turing (١٩١٢-١٩٥٤): هو عالم رياضيات إنجليزي اشتهر بآلة تورينج واختبار تورينج المرتبطين بعلاقة عملية الحساب والعقل، قامت أعماله في المنطق الرياضي في نهاية الثلاثينات على أفكار جودل وتشيرش في شكل وصف مجرد لما يمكن لفاعل مثالي مثناه حسابه ومن أبرز إنجازاته عمله حول الحواسيب الرقمية.
انظر: تدهوندرتش، مرجع سابق، ص٢١٤.

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص١٣.

(٢) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة .. كيف يعيد الغلاف المعلوماتي تشكيل الواقع الإنساني، ترجمة لؤى عبد الحميد السيد، عالم المعرفة، الكويت، ٢٠١٧، ص٢٢.

(٣) المرجع السابق ، ص٢٥.

وقد أوضح "لوتشيانو فلوريدي" أن طبيعة المعلومات من حيث كونها تتجلى في صور كثيرة، وما تتسم به من كثرة المعاني يسئ إلى سمعتها، فقد ترتبط المعلومات بالكثير من التفسيرات. وبناءً على وجهة النظر المتبناه والمتطلبات والرغبات التي يسعى لها المرء نجد "كلود شانون" C. Shannon الأب الروحي لنظرية المعلومات يحذر قائلا: "منح مفكرون كثيرون كلمة "معلومات" معاني كثيرة في المجال العام لنظرية المعلومات، وإذ ربما تثبت فائدة بعض هذه المعاني في بعض التطبيقات بما يجعلها تستحق المزيد من الدراسة والاعتراف بها بصورة دائمة، وأصبح من الصعوبة بمكان توقع أن تقدم مفهوم واحد للمعلومات تفسيرًا مقنعًا للتطبيقات الممكنة المتعددة لهذا المجال العام[١].

٤- الثورات العلمية وإعادة تقييم مركز الإنسان في الكون:

توجد هناك عدة طرق مختلفة تستخدمها الثورات في هيكلة نظراتنا إلى التاريخ، وكلها مفيدة ومثيرة للاهتمام، حيث رأى "فلوريدي" أن هناك أربع ثورات علمية في السنوات الخمسمائة الماضية لإظهار كيف أننا كبشر قد تم تخفيض رتبتنا بشكل متزايد في أهميتنا الذاتية[٢]. حيث يجادل "فلوريدي" بأن الفلسفة يجب أن تتجدد استجابة لوعي الإنسان الذاتي والذي أثر فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث اقترح في كتابه "الثورة الرابعة" أن أربعة تطورات في تاريخ العلم قد أحدثت ثورة تحولات في الأنثروبولوجيا الفلسفية وغيرت فهم الإنسان لذاته من خلال إبعاد البشر عن مكانتهم المتميزة التي تخيلوها لأنفسهم بسذاجة[٣].

وهنا يقول "فلوريدي": "هناك وظيفتان أساسيتان يؤديهما العلم في تغيير فهمنا للأمور، ربما يطلق على إحدى هاتين الوظيفتين وظيفة انفتاحية، أي أنها وظيفة تتناول العالم الخارجي، فيما يطلق على الوظيفة الأخرى اسم وظيفة انغلاقية، أي أنها تتناولنا نحن البشر، حيث كان لثلاث ثورات علمية أثر كبير من الناحيتين الانفتاحية والانغلاقية، وبالإضافة إلى تغييرهما لفهمنا للعالم الخارجي، فقد غيرت هذه الثورات من مفهومنا عن أنفسنا[٤].

وكانت أولى هذه الثورات هي الثورة الكوبرنيكية التي ظهرت على يد "كوبرنيكوس K. Nicos (١٤٧٣-١٥٤٣)، حيث أزاح علم الكونيات الأرض ومن ثم البشرية من مركز الكون واستبدل بها الشمس مركزًا له[٥]، والتي أزاحت بذلك عن فهم الذات البشرية كونها القمة في مركز خلق الله تعالى بالقول بان الشمس هي المركز وليس الأرض[٦].

أما الثورة الثانية فهي الثورة الداروينية التي نادى بها "تشارلز داروين" Charles Darwin، حيث تدو نظريته حول أصل الأنواع، والتي أنزلتنا من خلق فريد، فقد برهن "داروين" Darwin على أن جميع أشكال الكائنات الحية تطورت مع مرور الوقت انطلاقًا من

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص٩.

(2) George. O. Strawn, op. cit, p 119.

(3) Kevin. P. Lee, op. cit, p 281.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص١٦.

(5) Kevin. P. Lee, op. cit, p 282.

(6) Ibid, p 281.

أسلاف مشتركين من خلال عملية الانتخاب الطبيعي، وهو ما نحَّى البشر جانبًا من مركز المملكة البيولوجية[١]، كما أظهر لنا أن تفرد الإنسان لا يكمن في المصدر الإبداعي للأنواع، لأن جميع الأنواع تتطور من خلال مجموعة مشتركة من العمليات الفيزيائية، حيث كانت الأنواع أقل تمايزًا في الأجيال السابقة، وإن لم يعد بإمكان البشر الادعاء بامتلاك جوهر ميتافزيقي متفوق على المخلوقات الأخرى[٢].

والثورة الثالثة هي الثورة الفرويدية التي نادى بها "سيجموند فرويد"S. Freud، وهي تدور حول تطوير التحليل النفسي، حيث أنزلتنا من كائنات عاقلة إلى كائنات مدفوعة بالعواطف اللاواعية[٣]، فقد أقر "فرويد" أن العقل يمتلك لاوعيًا وخضع لآلية القمع الدفاعية والذي له تأثيره، وهذا الاكتشاف غير الأنثروبولوجيا الفلسفية مرة أخرى، وفي هذه المرة يفقد الإنسان مركزه من المكانة المتميزة لكونه الكائن الوحيد المدرك لذاته، وبعد اكتشاف العقل اللاواعي لم يعد ممكنًا الاعتقاد كثيرًا بأن البشر يعرفون أنفسهم ويتحكمون بوعي في أفعالهم[٤].

وذهب "فلوريدي" L. Floridi إلى أن المرء ربما يتشكك ببساطة في قيمة هذه الصورة الكلاسيكية، ففي النهاية كان "فرويد" S. Freud أول من قدم تفسيرًا لهذه الثورات الثلاث كجزء من عملية واحدة لتقييم الطبيعة الإنسانية، وكان المنظور الذي اعتمد عليه في ذلك يتسم بالذاتية الشديدة. ولكن عند إحلال العلوم الإدراكية أو علم الأعصاب محل نظرية "فرويد" S. Freud سيظل الإطار العام مفيدًا في تفسير شعورنا بأن ثمة شيئًا مهمًا وعميقًا للغاية حدث مؤخرًا لعملية فهم البشرية لذاتها، حيث أنه منذ خمسينات القرن العشرين أحدثت علوم الحاسوب وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات تأثيرًا انفتاحيًا وانغلاقيًا في آن واحد، وهو ما لم يغير من تفاعلاتنا مع العالم فحسب، بل ومن فهم ذواتنا أيضًا[٥].

وهكذا خفضت ثورة المعلومات مرتبتنا إلى درجة أقل ذكاءً من أجهزتنا، وبطبيعة الحال، فإن هذه التخفيضات هي طريقة غير منطقية لوصف التطورات العلمية العظيمة في الفهم. وتكمن وجهة نظر "فلوريدي" L. Floridi هنا في أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تقومان فقط بتغيير الطريقة التي نعيش بها، ولكن أيضًا تغيير الطريقة التي نتصور بها أنفسنا[٦].

لقد تغيرت الطريقة التي نعيش بها بشكل جذري بمرور الوقت، من فترة الصيد والجمع الطويلة جدًا، إلى فترة الزراعة الأقصر، إلى فترة قصيرة جدًا من السكن في المدينة، وهنا يقترح "فلوريدي" أننا نتحرك الآن في مجال المعلومات[٧]، حيث يقول: "من أوجه عديدة ، لسنا كائنات منفصلة تمامًا عن الكائنات البيولوجية والمنتجات المهندسة لبيئة عالمية تتألف في نهاية المطاف من المعلومات، أو ما يسمى بالحيز المعلوماتي Iof2osphere، وهي البيئة المعلوماتية التي

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مرجع سابق، ص١٦.

(2) Kevin. P. Lee, op. cit, p 281.

(3) Loc. Cit.

(4) Loc. Cit.

(٥) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مرجع سابق، ص١٦.

(6) George. O. Strawn, op. cit, p ١٢٠.

(7) Loc. Cit.

تؤلفها جميع العمليات، والخدمات، والكيانات، ومن ثم تشمل جميع الكائنات المعلوماتية فضلا عن خصائصها وتفاعلاتها وعلاقاتها المتبادلة[١].

أما الثورة الرابعة فقد بدأت من خلال عبقرية " آلان تورينج" A. Turing في الرياضيات وابتكار مفاهيم الحساب، وكذلك نظرية المعلومات التي قدمها "كلودشانون" C. Shannon، فقد أحدث الاثنان ثورة في فهم الذات البشرية من خلال إظهار أن البشر ليسوا الكائنات الوحيدة القادرة على الحساب، وكذلك اعتبار المعلومات بمثابة ظاهرة فيزيائية شائعة[٢]، ولكننا نلاحظ أن "فلوريدي" كان اكثر إيمانًا بدور "تورينج" في إثراء الثورة المعلوماتية قائلا: " إذا أردنا باتخاذ عالِم يمثل الثورة الرابعة فهو بلا شك " آلان تورينج[٣].

١-٤: النظرية الرياضية للاتصال وعلاقتها بتطور المعلومات:

كان "آلان تورينج" بالفعل رائدًا في الرياضيات وعلوم الحاسب، حيث طرح مقالة علمية مؤثرة عام ١٩٣٧ بعنوان (الأرقام المعدودة وتطبيقاتها) لحل معضلة مسالة القرار، والتي تركها "كورت جودل"[*] Kurt Gödel، وطور في هذه المقالة فكرة شاملة قادرة على أداء جميع العمليات الحسابية، أي أنها تضمنت ببساطة المفهوم الأساسي لعلم الحاسوب، والتي تعرف الآن باسم الخوارزميات. ثم أبدع "تورينج" بعد ذلك في تقديم تخطيط لما أسماه " آلة تورينج" Turing Machine. وهي تجربة ذهنية اخترعها محاولا تقديم مفهوم الخوارزمية الآلية القادر على العمل بشكل منطقي رياضي بدون تدخل بشري طبقًا لمدخلات وأوامر محدودة مسبقًا، وتوصف هذه الآلة بأنها سلسلة من الأرقام القادرة على أداء أي حساب، وبالتالي حل أي مشكلة[٤].

وهكذا كان مفهوم الحساب من منظور "تورينج" بمثابة مساهمة كبيرة توصل من خلالها إلى رؤية فلسفية جديدة احتوت على أساس منظور جديد للإنسانية، حيث تشير الحوسبة العالمية إلى أن البشر ليست الكائنات الوحيدة القادرة على إجراء أي عملية رياضية بواسطة الطريقة الخوارزمية، ويستدل من خلال عمل "تورينج" حول الحوسبة إلى أنه يجب أن ينظر إلى البشر جنبًا إلى جنب مع الكيانات الأخرى التي تقوم بالعمليات الحسابية، وهذا في حد ذاته بمثابة تراجع للبشر عن قاعدة كونهم المخلوقات الوحيدة القادرة على الحساب[٥].

وقد فسر "فلوريدي" ذلك قائلا: "لم يكتفي علماء الحاسوب بتقدم معرفي غير مسبوق لدور القوى الهندسية على الحقائق الطبيعية والاصطناعية، فمن خلال ذلك استطاعوا إلقاء ضوءًا جديدًا عل من نحن، وكيفية ارتباطنا بالعالم، ومن ثم كيف نفهم أنفسنا. فاليوم نحن نقبل ببطء فكرة أننا لسنا كيانات قائمة بذاتها وفريدة من نوعها، بل إننا كيانات معلوماتية ككائنات مجسدة inforgs

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١٦.

(2) Kevin. P. Lee, op. cit, p 283.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١٧.

(*) كورت جودل Kurt Gödel (١٩٠٦-١٩٧٨): هو فيلسوف وعالم رياضيات ألماني وأعظم علماء المنطق الرياضي في العصر الحديث، من أهم اكتشافاته الرياضية نذكر منها: تمام منطق الرتبة الأولى، بمعنى أن هناك نسقًا صوريًا صحيحًا يمكن فيه اشتقاق كل حقيقة منطقية من الرتبة الأولى، وكذلك هناك (لا تمام الحساب)، بمعنى أنه ليس هناك نسق صوري صحيح يمكن فيه اشتقاق كل حقيقة حسابية من الرتبة الأولى والتي تعرف باسم مبرهنة جودك.
- انظر : تدهوندرتش، مرجع سابق، ص ٢٥٩.

(4) Kevin. P. Lee, op. cit, p 287.

(5) Ibid, p 288.

متصلة ببعضها البعض ومتضمنة في بيئة معلوماتية وهي عالم المعلومات الذي نشاركه مع كل من العوامل الطبيعية والاصطناعية التي تشبهنا في كثير من الأحيان[١].

وتأكيدًا لإسهام "تورينج" في هذا المجال، أكد "فلوريدي" أن "تورينج" استطاع تغيير الأنثربولوجيا الفلسفية لدينا مثله مثل "كوبرنيكوس" و"داروين" و"فرويد"، حيث كان لهذا تأثير كبير على ما سوف تقوم به الفلسفة بعد "تورينج"[٢]. إذ أن ما نمر به الآن هو بمثابة ثورة رابعة عبر عملية الإزاحة وإعادة التقييم لطبيعتنا الجوهرية ودورنا في الكون. إذ لا نزال نعدل من منظورنا اليومي حول الطبيعة النهائية للواقع، وبعبارة أخرى فإن وجودنا الميتافيزيقي من منظور مادي تلعب الأشياء والعمليات المادية دورًا مهمًا فيه إلى منظور معلومات، ويعني هذا التحول أن الأشياء والعمليات تتخلى عن طبيعتها المادية[٣].

أما عن "كلودشانون" C. Shannon، فنلاحظ أن "فلوريدي" لا يشمله من بين أبطاله في عصر المعلومات بالرغم من أن نظرية المعلومات عند "شانون" ذات أهمية حيوية للثورة الرابعة التي يصفها "فلوريدي"[٤]، حيث وضع "شانون" نظريته الرياضية في المعلومات، والتي أحدثت ثورة هائلة في مسار الحضارة الإنسانية من خلال التمهيد لاختراع الحاسوب، وقد مكنت نظرية "شانون" C. Shannon المتخصصين من بعده مثل "وليام ديمبسكي"[*] William Dembeski من تفسير نشأة الوجود من خلال المنظور المعلوماتي الرياضي[٥].

فقد عرض "كلود شانون" C. Shannon تصورًا للمعلومات في بحثه الشهير "النظرية الرياضية للمعلومات" ١٩٤٩، حيث قدم "شانون" نظريته التي تهتم بوصف انتقال مجموعات رموز الشفرة (الأبجدية والأرقام) عبر وسائل التواصل. ولتطبيق ذلك يتم ترجمة احتمالات كل قضية أو سؤال إلى مجموعات من الرموز، وتمثل هذه المجموعات سلاسل الاحتمالات التي تتم عليها عمليات الاستبعاد (والتي يرمز لها بالرمز (.) أو (صفر)، وعمليات القبول (ويرمز لها بالرمز "١" واحد). حيث تتراص تتابعات هذين الرمزين في سلاسل، وتشكل كل سلسلة منها

---

(1) Loc. Cit.
(2) Loc. Cit.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١٩.

(*) كورت جودل Kurt Gödel (١٩٠٦-١٩٧٨): هو فيلسوف وعالم رياضيات ألماني وأعظم علماء المنطق الرياضي في العصر الحديث، من أهم اكتشافاته الرياضية نذكر منها: تمام منطق المرتبة الأولى، بمعنى أن هناك نسقًا صوريًا صحيحًا يمكن فيه اشتقاق كل حقيقة منطقية من الرتبة الأولى، وكذلك هناك (لا تمام الحساب)، بمعنى أنه ليس هناك نسق صوري صحيح يمكن فيه اشتقاق كل حقيقة حسابية من الرتبة الأولى والتي تعرف باسم مبرهنة جودك.
- انظر : تدهوندرتش، مرجع سابق، ص ٢٥٩.

(4) Kevin. P. Lee, op. cit, p 289.

(*) وليام ديمبسكي William Dembeski (١٩٦٠ ــ): هو عالم رياضيات وفيلسوف أمريكي، ويعد من أبرز دعاة التصميم الذكي، وكان من أوائل مؤسسي مركز العلوم والثقافة التابع لمعهد ديسكفري من عام ١٩٩٦ حتى عام ٢٠١٦. ويعتبر من أبرز معارضي نظرية التطور من خلال الانتقال الطبيعي، نشر العديد من المقالات في مجلات الرياضيات والفلسفة واللاهوت، وتدور آرائه حول تحليل الروابط بين الفرضية والاحتمال والسببية الذكية.

See: (1) www.discovery.org.william Dembeski تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٩/٢
-(2)www.wilkepedia.com تاريخ الزيارة ٢٢٠٢/٩/٢

(٥) عمرو شريف، مرجع سابق، ص١٠٢.

إحدى نتائج عمليات الاختيار. ولما كانت لكل سلسلة احتمالات هائلة من السلاسل، فإن قبول سلسلة واحدة من المعلومات يعني استبعاد عدد هائل من الاحتمالات، وينتج كمية هائلة من المعلومات. وبذلك تنتج المعلومات التي يتم إرسالها على هيئة سلاسل من الرموز (١،٠) عبر وسائل التواصل[١].

وتتميز "نظرية شانون" بقدرتها على تكميم الرموز أي حساب كمية الرموز، ومن ثم فهي تتعامل مع الجوانب الفنية لتوصيل الرسائل مثل تحديد قدرات واحتياجات التخزين، والسرعة القصوى للنقل، ودقة النسخ والنقل وغيرها، ومن أجل عملية التكميم فقد تم اختيار وحدة الرقم الثنائي (بت) Bit = Binary Digit لقياس المعلومات، وهي شفرة تشتمل على إحدى حالتين: قبول الرمز (١) أو رفضه (٠)، وهي تمثل أدنى قطعة معلوماتية. وتقابل البت احتمالي (نعم) و(لا) في حوارنا، وتقابل (on) و(off) في مفتاح الكهرباء؛ وعندما ندخل نصًا في الحاسوب، فإنه يتحول إلى سلاسل نت تلك الشفرات النائية، ويحتاج التعبير عن كل رمز (حرف أبجدي، أو رقم) إلى ثمانية مواضع ثنائية تسمى (بايت) Byte، أي أن عدد واحد بايت = عدد ثمان بتات، وبالتالي فإن سلاسل النصوص المختلفة ذات الأطوال المتساوية تحوي نفس المحتوى المعلوماتي الرياضي بغض النظر عن معناها[٢].

وقد رأى "فلوريدي" أن هناك بعض التداعيات المفاهيمية لنظرية "شانون" الرياضية، فطبقًا لرؤية "شانون" تعتبر المعلومات بهذه الصورة مجرد اختيار لرمز واحد ضمن مجموعة من الرموز الممكنة، ومن ثم فلعل أحد السبل السهلة في فهم كيفية حساب النظرية الرياضية للاتصال للمعلومات كميًا يتمثل في أخذ عدد من الأسئلة التي يتم الإجابة عنها بنعم أو بلا لتحديد ماهية ما يصدر عن مصدر الاتصال. فإذا كان لدينا سؤال واحد لتحديد نتيجة عملية قذف عملة عادلة، والتي يصدر عنها وحدة معلومات واحدة، وكذلك عندما نجري عملية قذف عملتين عادلتين ينتج عنهما أربع نتائج مرتبة كالتالي: (ص، ص)، (ص، ك) ، (ك، ص) و(ك، ك)[*]، حيث تشمل كل نتيجة على وحدتي معلومات[٣].

وهذا التحليل الذي عرضه "فلوريدي" يكشف لنا عن نقطتين هامتين: أولهما؛ أن النظرية الرياضية للاتصال عند "شانون" لا تعتبر نظرية معلومات بالمعنى العادي للكلمة، لأن المعلومات فيها تشتمل على معنى فني بحت بالكامل، فوفق هذه النظرية تشتمل الإجابتان بـ(نعم) المتساويتان في احتمال الحدوث على كمية المعلومات نفسها، بغض النظر عما إذا كان السؤلان المقابلان للإجابتين هما (هل البطارية فارغة؟) أو (هل تتزوجيني؟)، وبالنسبة لنا يجب ألا تصيبنا الدهشة عندما نخلص إلى أن الحد الأقصى من المعلومات وفق المعنى المقصود في نظرية "شانون" الرياضية للاتصال يصدر من خلال نص يتوزع فيه كل رمز بالتساوي. وبعبارة أخرى، من

---

(١) المرجع السابق، ص١٨٣.

(٢) المرجع السابق، ص ص ١٨٣، ١٨٤.

- وانظر أيضًا: بيل جيتس، المعلوماتية بعد الإنترنت، ترجمة عبد السلام رضوان، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٨، ص٤٤.

- See also: Kevin. P. Lee, op. cit, p 290.

(*) تشير هذه الطريقة في تحديد عدد احتمالات صدق وكذب القضية طبقًا لعدد المتغيرات إلى طريقة "فريجة" G. Frege في نظرية حساب القضايا المنطقية.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص٤٩.

خلال متتالية عشوائية خالصة. فمثلا إذا حدث وقام الفرد بالضغط على أزرار للآلة الكاتبة بصورة عشوائية فإن ذلك سينجم عنه كم هائل من المعلومات[١].

وثانيهما، بما أن النظرية الرياضية للاتصال هي نظرية معلومات بلا معنى (ليس بمعنى أنها عديمة المعنى على الإطلاق، بل إن المعنى ما زال لم يصل بعد)، وبما أن (المعلومات – المعنى = بيانات)، فإن تعبير (النظرية الرياضية لاتصال البيانات) هو الأكثر ملائمة لهذه الفرع من نظرية الاحتمالات أكثر من تعبير (نظرية المعلومات). إذ ليس الأمر مجرد مسألة توصيف، حيث يمكن وصف المعلومات باعتبارها محتوى دلاليًا، أو باعتبارها تمثل (بيانات) + (أسئلة). فمثلا تخيل معلومة مثل (لدى الأرض قمر واحد)، من السهل بمكان استقطاب كلا المحتوى الدلالي لهذه المعلومة من خلال تحويلها إلى (سؤال + إجابة ثنائية)، مثل (هل تملك الأرض قمرًا واحدًا؟ + نعم)، اطرح "نعم" – التي تساوي على أقصى تقدير وحدة معلومات واحدة، ولا تبقى سوى كل المحتوى الدلالي، ومع التخلص من جميع الدلالات على صحتها أو خطئها، يعتبر المحتوى الدلالي معلومات لم تتشبع بعد بإجابة صحيحة، حيث تؤدي وحدة البيان "نعم" وظيفة مفتاح فك مغاليق المعلومات التي يتضمنها السؤال[٢].

وهكذا تدرس النظرية الرياضية للاتصال تشفير ونقل المعلومات من خلال معاملة المعلومات بصفتها مفاتيح بيانات. وبعبارة أخرى باعتبارها حجم التفاصيل اللازمة في إشارة أو رسالة أو مساحة ذاكرة لإشباع المعلومات غير المشبعة للطرف المتلقي للبيانات، وهذا ما أشار إليه "وارين ويفر"[*] Warren Weaver على نحو سليم، حيث يقول: "لا تتعلق كلمة معلومات كثيرًا بما تقوله قدر ما تتعلق بما يمكن أن تقوله"، حيث أن تعامل النظرية الرياضية للاتصال مع نواقل المعلومات والرموز والإشارات، ليس مع المعلومات نفسها، بمعنى أن المعلومات هي مقياس حريتك في الاختيار عندما تختار رسالة ما[٣].

٥- الانفجار المعلوماتي – والتاريخ المكتظ:

منذ فجر التاريخ، تقدم المجتمع البشري في تطوره من الصيد وجمع الثمار إلى الزراعة ثم إلى الثورة الصناعية، حتى وصل في أواخر القرن العشرين وأوائل القرن الحادي والعشرين إلى الثورة المعلوماتية، ويلاحظ أن المعلومات التي يعتمد عليها المجتمع تزداد مع تطوره في كل مرحلة من المراحل السابقة، ومثلما كانت الثورة الصناعية هي حجر الزاوية في تغيير المجتمع وازدهار الأمم التي أخذت بناصيتها، وكذلك كان لاكتشاف البارود الأثر الواضح والتفسير المنطقي لظاهرة استعمار الدول القوية للدول الضعيفة ونهب ثرواتها، فسوف يكون للثورة المعلوماتية الأثر نفسه إن لم يكن أكثر عظمة. وكما أصبح من فاته قطار الثورة الصناعية في طي

---

(١) المرجع السابق، ص ص٤٩، ٥٠.

(٢) المرجع السابق، ص ص٥٠، ٥١.

(*) وارين ويفر Warren weaver (١٨٩٤-١٩٧٨): هو عالم رياضيات أمريكي ومسئولا علميًا شهيرًا، ويعرف على نطاق واسع بأنه أحد رواد الترجمة الآلية وكشخصية مهمة في خلق الدعم للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان مديرًا لقسم العلوم الطبيعية في مؤسسة روكفلر (١٩٣٢-١٩٥٥) ومستشارًا علميًا (١٩٤٧-١٩٥١) ونائبًا للرئيس من ١٩٥٨ في معهد سلون كيترينج لأبحاث السرطان.
- See: www.wikipedia.Com. تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٩/٤

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ٥١.

التخلف والانهزام، فسيكون المصير نفسه لمن لم يلحق بالثورة الصناعية. ولذلك قال "فرنسيس بيكون" من قبل مقولته "المعرفة قوة"[١].

وقد ازدهرت تكنولوجيات المعلومات واقتصادياتها، وتبدلت أنماط العمل ثم الحياة وأخذت الصناعات تتمحور حول المعلومات، وأصبحت المجتمعات المبنية على الاقتصاد الصناعي تتحول إلى اقتصاديات قائمة على إنتاج المعلومات وتوزيعها، لأن المعلومات قوة، ومن يملك المعلومات يملك العالم، لذلك أصبح هناك تنافس شديد في مجال صناعة المعلومات وإنتاجها وامتلاكها وتوزيعها مما أدى إلى انفجارها[٢].

أدى العمل الرائد في مجال المعلومات من قبل عمالقة أمثال "آلان تورينج" A. Turing و"كلود شانون" C. Shannon (كما ذكرنا من قبل) إلى إنشاء تقنيات المعلومات والاتصالات، حيث بدأت ثورة المعلومات بأجهزة حاسوبية كبيرة غير عادية وعالية الأداء في الخمسينيات من القرن الماضي، لكنها انفجرت مؤخرًا في مجموعة واسعة من الأجهزة التي يستخدمها معظم الناس يوميًا مثل أجهزة الحاسوب الحديثة والمحمولة Lap Top، مشغلات Mp3، القارئات الالكترونية، الهواتف الذكية، البرامج المماثلة، خدمات الويب والتطبيقات التي اصبحت جزءًا من الحياة اليومية مثل البريد الالكتروني، ومؤشر البحث جوجل Google وفيس بوك Face book وغيرهم[٣].

وكان لإنشاء شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) Internet تأثير غير عادي على حياة الإنسان، مع العديد من المهام اليومية مثل حجز تذاكر السينما ورحلات الطيران وحياة العمل من خلال البريد الالكتروني وغيره، حيث يمكن النظر إلى الإنترنت على أنه قد خلق جانب جديد تمامًا من العالم يتم التوصل إليه من خلال الأجهزة المتوفرة حديثًا ويتم تسهيله من خلال البرامج والخدمات الجديدة، وقد أطلق على هذا الجانب الجديد من العالم اسم "الحيز المعلوماتي" أو الأنفوسفير Inosphere[٤].

وقد ذكر "فلوريدي" أنه في التفاعل البشري الحاسوبي نجد أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تستخدم لاستحداث وتيسير وتحسين التواصل بين النظم الحاسوبية ومستخدميها من البشر، وعندما نتحدث عن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات نجد أن ما تقوم به الحواسيب والهواتف الذكية وغيرها من تجسيدات لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات هو التعامل مع البيانات. حيث أن اعتمادنا على قدراتها على معالجة كميات ضخمة من ملايين التعليمات في الثانية لجمع أرقام أو للاتصال بأصدقائنا هو أقل بكثير من اعتمادنا عليها لتحديث الحالة الخاصة

---

(١) أبو بكر سلطان أحمد، التحول إلى مجتمع معلوماتي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، ٢٠٠٢،ص٧.

(٢) معاوية مصطفى محمد عمر، الانفجار المعرفي : أسبابه وطرق السيطرة عليه في القرن الحادي والعشرين، كلية الآداب، جامعة الخرطوم، ٢٠١٣، ص٣.

(3) Patrick Allo and others, the philosophy of information.. An Introduction, the IT Research Network, supported by the Bass Connections Initiative and information Initiative at Duke University. P30._ بدون تاريخ

(4) Loc. Cit.

- وانظر أيضًا: فالته اليمين، متلازمة أرق المعلومات، مصادرها ومظاهرها، جامعة محمد خيضر، بسكرة، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد ١٤، مارس ٢٠١٨، ص٦٩.

بنا على فيس بوك، أو لطلب شراء وقراءة الكتب الالكترونية عبر الإنترنت أو مشاهدة أفلام، أو أي شئ آخر، وهذا هو سبب الأهمية الكبيرة للتفاعل البشري الحاسوبي[١]، ومن ثم فقد ساهم ذلك في الحفاظ على استمرارية مجتمع المعلومات الذي يعيش بأسلوب التاريخ المفرط، والذي تستهلك فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات معظم ما لديها من ملايين التعليمات في الثانية للتحدث مع بعضها البعض، وللتعاون وتنسيق الجهود، وتجعلنا أكثر راحة قدر الإمكان، وهذا هو السبب الذي جعل التاريخ المفرط ممكنًا[٢].

وقد رافقت هذه التغييرات الدراماتيكية في التجارب اليومية بسبب تدفق كميات هائلة من البيانات الآن جزءًا كبيرًا من معظم الوظائف في البلدان المتقدمة، حيث تمثل هذه الوظائف نسبة كبيرة من الناتج المحلي الإجمالي لهذه البلدان، ومن هذه السلع الموسيقى، برامج الحاسوب المتنوعة، الروايات، الاختراعات الأخرى الحاصلة على براءات الاختراع مثل صنع الأدوية (وهي على عكس السلع المادية التي يتم تصنيعها أو نموها زراعيًا أو صناعيًا، وهذا هو سبب حديث الناس عن اقتصاد المعرفة الجديد[٣].

وهكذا يرجع الفضل إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دخولنا عصر الـ"زيتابايت" Zetta Bit، فنحن أول جيل يشهد ما يسمى بعصر طوفان الزيتا Zetta Flood، وهذا المصطلح الجديد (طوفان الزيتا) يقصد به وصف هذا التسونامي من البايتات الذي يغمر بيئتنا، والذي يعرف في سياقات أخرى باسم "البيانات الضخمة" Big Data[٤].

وقد لاحظ "فلوريدي" أنه نتيجة ذلك فإن هناك أمران يبعثان على الحيرة؛ فالأمر الأول أن المشكلة الابستمولوجية (المرتبطة بالمعرفة) في البيانات الضخمة هي أن هناك الكثير منها، وبالتالي يكون هناك مشكلة أخلاقية تتعلق بكيفية استخدامنا لها، والأمر الثاني نجد أن الحل لهذه المشكلة الابستمولوجية هو حل تكنولوجي، فالمزيد والأفضل من الأساليب والتكنولوجيات تؤدي إلى انكماش البيانات الضخمة إلى حجم يمكن التعامل معه، إذن المشكلة الابستمولوجية مختلفة وتتطلب حلا إبستمولوجيًا[٥].

وهكذا كانت الثورة المعلوماتية وراء ظهور مفاهيم وقضايا حديثة بالغة الأثر في حياة الإنسان والأمم ومثيرة للانتباه والجدل، مثل العولمة، والصراع بين الحضارات، والحروب المعلوماتية والسوق العالمية الموحدة وغيرها[٦]، ولكننا عندما نتأمل مشكلة البيانات الضخمة نجد أنها قد صاغت لنا عدة مصطلحات رنانة أخرى مثل الإغراق المعلوماتي Infloglut أو التخمة المعلوماتية، وتوحي لنا هذه الفكرة بشعور عامر بأننا قضمنا أكثر ما يمكن مضغه، بمعنى أننا يتم

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص٣٢.

- See also: Patrick Allo , op. cit, p30.

(٢) المرجع السابق، ص ص٣٣، ٣٤.

(3) Patrick Allo and others, op. cit, P30.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص٣٦.

(٥) المرجع السابق، ص٣٨.

(٦) أبو بكر سلطان أحمد، مرجع سابق، ص٧.

تغذيتنا جبرًا مثل الأول، وكادت أكبادنا الفكرية تنفجر[١].

وقد رأى "فلوريدي" L. Floridi أن المشكلة ليست في زيادة الثروة من البيانات التي أصبحت متاحة، فإذا كانت المشكلة هي وجود الكثير من البيانات، فمزيد من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سوف يؤدي إلى تفاقمهما، وتزايد وجود أجهزة هضمية أكبر إن جاز التعبير ليس هو الطريق للمضي قدمًا، ولكن المشكلة الابستمولوجية الحقيقية مع البيانات الضخمة هي "الأنماط الصغيرة" Small Patterns، لأنه من الممكن في الوقت الحالي أن يتولد الكثير من البيانات وتتم معالجتها سريعًا وبسعر زهيد، فكل من حديثي الثراء بالبيانات مثل "فيس بوك، أمازون، أو جوجل" وغيرها، وقدامي أثرياء البيانات مثل علم الوراثة، الطب، الفيزياء التجريبية وغيرها تصبح حاجتهم الملحة هي القدرة على تحديد الأنماط الجديدة ذات القيمة المضافة الحقيقية، وتحديد أين تكمن في قواعد بياناتهم الهائلة وكيف يمكن استغلالها بأفضل أسلوب لإحداث الثراء وتحسين حياة الإنسان والنهوض بالمعرفة، لذلك يرى "فلوريدي" أنها حقًا مشكلة قدرة عقلية أكثر منها مشكلة قدرة حوسبية[٢].

وفي عصر التاريخ المفرط Hyper History (الذي نعيش فيه الآن) تتبع أهمية الأنماط الصغيرة من حيث أنها تمثل غايات جديدة للابتكار والتنافس، لأن سوق الأفكار حر ومفتوح، وإذا سبقك غيرك إلى الاستفادة من تلك الأنماط الصغيرة وبنجاح أكبر مما تحققه قد يتسبب ذلك في خروجك سريعًا من المنافسة في الأعمال التجارية، ولعل خير دليل على ذلك اختفاء هواتف نوكيا الفنلندية، أو ربما يفوتك اكتشاف جوهري يمكنك من الحصول على جائزة نوبل مثلا، أو ربما تعرض بلدك لخطر حقيقي. وهكا يعتمد التاريخ المفرط على البيانات الضخمة، وبناءً عليه قد تصبح الوثائق الرقمية غير صالحة للاستخدام بسبب غياب التكنولوجيا الملائمة المناسبة مثل محركات الأقراص المرنة أو برامج المعالجة التي لم تعد متاحة الآن[٣]. وبالتالي نرى أنه ربما يكون هناك تاريخ جديد وتصنيف جديد طبقًا للمتغيرات التكنولوجية، فطبقًا للتصنيف المعتاد نصف التاريخ إلى (عصور ما قبل التاريخ – وعصور التاريخ)، وقد يحدث أن نصنف التاريخ إثر عصر الازدهار والتطور الرقمي إلى (عصور ما قبل التاريخ الرقمي- وعصور ما بعد التاريخ الرقمي).

ولذلك أقر "فلوريدي" أن العالم يواجه خطر كارثي محتمل بسبب ضخامة كميات البيانات التي تستحدث حاليًا[٤].

٦- الغلاف المعلوماتي أو الأنفوسفير Infosphere وطبيعة الحياة بداخله:

٦-١- بينية التكنولوجيا In Betweens:

لاشك أن ثورة المعلومات قد أحدثت تغييرات عميقة في كل من الطريقة التي ندير بها

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ص٣٨، ٣٩.
(٢) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص٣٩.
(٣) المرجع السابق، ص ٤١.
(٤) المرجع السابق، ص٤٣.

حياتنا والطريقة التي ننظر بها إلى أنفسنا كبشر، حيث أن مثل هذه التغييرات تطرح قضايا مفاهيمية وأخلاقية مهمة، وهذا نلاحظه من خلال النظر إلى الأفراد وكيفية تصورهم للبيئة التي يعيشون فيها بعد ثورة المعلومات، وهذا يعني أننا نحتاج الآن إلى إدخال كلمة فلسفية جديدة في تحليلنا، ونشير هنا إلى عملية إعادة تعريف الخصائص الوجودية للكيانات القائمة وبيئتها، ويقصد باستخدام هذا المصطلح للإشارة إلى تلك العملية التي تلي ثورة المعلومات[١].

وقد أوضح "فلوريدي" أننا عندما نتحدث عن بيئة التكنولوجيا نجد مصطلح الملقن The Prompter، وهو مصطلح جديد ينقل الفكرة الصحيحة لاستدعاء أو تمكين وساطات تكنولوجية معينة، فهو مصطلح بكر في فلسفتنا للتكنولوجيا، (مع ضرورة الحذر بعدم الخلط بين ما يدل عليه مصطلح الملقن في فلسفة التكنولوجيا ومعناه في المسرح)، وقد تصور "فلوريدي" الصورة العادية لبيئة التكنولوجيا كما يلي[٢]:

الشكل رقم (١)

وعندما تكون التكنولوجيات بين مستخدمين من البشر وملقنين من الطبيعة، فإننا نصفها بأنها تكنولوجيات من الرتبة الأولى، ومن أمثلتها المحراث، عجلة القيادة والفأس وغيرها، وهذه الأمثلة على الأرجح أولى وأقدم التكنولوجيات من الرتبة الأولى، وهذا ما يعبر عنه الشكل رقم (٢) التالي[٣]:

الشكل رقم (٢)
يعبر عن التكنولوجيا من الرتبة الأولى

أما تكنولوجيات الرتبة الثانية، فهي تلك التي لم تعد تصل المستخدمين بالطبيعة، ولكنها [illegible] تكنولوجيات، وهي [illegible]

يعبر عن التكنولوجيا من الرتبة الثانية

([1]) Patrick Allo and others, op. cit, p 68.

([٢]) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص٥١.

([٣]) الموضع السابق نفسه.

ففي تكنولوجيات الرتبة الثانية نجد أن مثل هذه الاعتمادية المتبادلة، وما يناظرها من ظهور لتكنولوجيات إنما يتطلب وجود تجارة وعملة من نوع ما، وبالتالي فهي عادة ترتبط بظهور أشكال من التنشئة الاجتماعية الإنسانية أكثر تعقيدًا. ومن ثم نوع من الحضارة وما يعقبها من تراكم لقدر من أوقات الفراغ والأنشطة الترفيهية. وفي الآونة الأخيرة اكتسب جانب كبير من الحداثة طابعه الميكانيكي نتيجة لكثرة تكنولوجيات الرتبة الثانية، وكان ذلك مدفوعًا بزيادة المعرفة العلمية عن المواد والطاقة وكيفية التحكم فيهما(١).

أما في إطار التكنولوجيا من الرتبة الثالثة، حيث إنترنت الأشياء The Internet Things نجد أن هذا النوع من التكنولوجيات تعمل بشكل مستقل عن المستخدمين الآدميين، ففي الوقت الحالي يتحدث بعض الخبراء عن هذا الأمر، فالثورة المقبلة لن تكون في التطور الرأسي لبعض التكنولوجيات الجديدة التي لم يسبق تصورها، ولكنها سوف تكون في التطور الأفقي، لأنها سوف تكون بشأن ربط أي شئ بأي شئ وليس فقط ربط إنسان بإنسان، لأنه يومًا ما سوف يصبح ما لدينا الآن من تكنولوجيات قديمة وبالية وسوف نصبح مفتونين بتكنولوجيات ربط أي شئ بأي شئ(٢).

يعد نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هنا بمثابة الدافع لعملية إعادة التوطين، وتحدث هذه العملية من خلال خطوتين؛ الخطوة الأولى تدور حول إنشاء مجال جديد تتواجد فيه كيانات جديدة ويتم إتاحة أنماط جديدة من التفاعلات مع تلك الكيانات وفيما بينها، وهذا هو المجال غير المادي الذي يتكون من كيانات افتراضية أو رقمية تتفاعل مع كيانات أخرى غير مادية غير مادية مثل اثنين من برامج الحاسوب يتفاعلان مع بعضهما البعض، ومع كيانات مادية مثل البرامج التي تتفاعل مع مستخدميها. أما الخطوة الثانية فهي عبارة عن دمج هذا المجال الجديد مع المجال القديم، وتعرف هذه الخطوة باسم "الحوسبة في كل مكان" أو "الذكاء المحيط Ambient Intelligence. ومن أمثلة ذلك بعض الهواتف الذكية التي يمكن أن تنتظر دخولك إلى السوبرماركت لتذكرك بالحاجة إلى شراء الحليب أو بعض السلع التي اعتدت شرائها، وأيضًا هذه الهواتف يمكن أن تنبهك إلى أنك بحاجة إلى الذهاب لاجتماع في الساعة العاشرة صباحًا مثلا بمجرد دخولك مكان عملك. وهكذا تعد كيانات المجال غير المادي جزءًا من الواقع، وتوجد بنفس القدر الذي توجد به كيانات المجال المادي. فقد تم بنفس القدر الذي توجد به كيانات المجال المادي. حيث تم تصور المجالين على أنهما متكاملان، فكلاهما جزء من عالم المعلومات، أي البيئة التي نعيش فيها ونتفاعل معها(٣).

ومن ناحية أخرى ربما يفسر البعض بنية التكنولوجيا على أنها نوع ضار من الانفصال وفقدان الاتصال الفطري مع ما هو طبيعي وحقيقي، وهذا الوضع ربما يذهب إلى حد إقران بينية التكنولوجيا مع التحررية أو التجريد disembodiment أو تقليل من قيمة الاحتواء، ومن ثم إلى عدم التوطن delocalization أو (لا حد ولا مكان)، والعولمة globalization (لا مكان – لا توطن). وفكرة البنية التكنولوجية لا ينظر إليها على أنها مسار خطر نحو ممارسة السلطة

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ص٥٢، ٥٣.
(٢) المرجع السابق، ص ص٥٥، ٥٦.
(3) Patrick Allo and others, op. cit, p 69.

على الإنسان من قبل بعض الأشخاص والأنظمة أو حتى الآلات، ولكن ينظر إليها بوصفها شكل من أشكال تقوية وتمكين السيطرة[١].

ولا تزال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تغير العالم بعمق وعلى نطاق هائل وبمعدل فائق السرعة، فهي من ناحية أدت إلى ظهور فرص حقيقية وشبكة ذات فوائد عظمى على التعليم والرفاهية والازدهار والتهذيب، فضلا عن المميزات الاقتصادية والعلمية الكبرى، لذا لا غرو في أن وزارة التجارة الأمريكية ومؤسسة العلوم القومية وكذلك رؤساء وحكومات الاتحاد الأوروبي قد جعلوا من تكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا المعلومات والعلوم الإدراكية بمثابة مجالات بحث ذات أولوية على المستوى القومي. ولكن على الجانب الآخر تنطوي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مخاطر كبيرة، كما يتولد عنها معضلات وأسئلة عميقة حول طبيعة الواقع ودرجة معرفتنا به، وحول تطور العلوم كثيفة المعلومات، وحول مسئوليتنا والتزاماتنا تجاه الأجيال الحالية والقادمة، وحول فهمنا للعالم المتشابك، ونطاق تفاعلنا الممكن مع البيئة. ونتيجة لذلك تجاوزت تكنولوجيات المعلومات والاتصالات فهمنا لطبيعتها وتداعياتها المفهومية، كما أثارت مشكلات تزداد درجة تعقدها وأبعادها العالمية بسرعة، وهي مشكلات تتطور وتصبح أكثر خطورة[٢].

وهكذا فقد ترتب على الثورات الأربع إمكانية إعادة صياغة الأنطولوجيا التي تربط وتعلق البشر بالبيئة، حيث تم إخراج البشر من موقعهم المركزي في الكون، حيث تم هدم فكرة الإنسانية كنوع متفوق وفريد من خلال الدراسات البيولوجية والعلمية، فقد سمح تآكل النهج المتمركز حول الإنسان بالكشف عن الطبيعة المعلوماتية للبشر، والذين يكتشفون طبيعتهم ككائنات معلوماتية متصلة أو كمعلومات[٣].

٦-٢: طبيعة الغلاف المعلوماتي (الأنفوسفير):

تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تجعلنا نفكر في العالم معلوماتيًا وتجعل العالم الذي نعيش فيه تجربة معلوماتية، حيث أن هذه التكنولوجيات تقود ثقافتنا إلى وضع الإطار المفاهيمي للواقع برمته وحياتنا داخله باستخدام مصطلحات مألوفة في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، أي معلوماتيًا. حيث تقوم هذه التكنولوجيات بإدخال تعديلات على طبيعة الواقع ذاته، ومن ثم على مفهومنا له عبر تحويله إلى أنفوسفير أو إلى غلاف معلوماتي[٤].

فالثورة التي أشعلها "آلان تورينج" A. Turing وكلود شانون C. Shannon لا تزال تنكشف، لكنها أيضًا أزاحت مركزية الإنسان من خلال إظهار أن الحساب ليس قدرة بشرية واضحة، وكان أحد الاستنتاجات التي يقترحها "فلوريدي" هو أن البشر يعدوا وكلاء معلومات Information agents يتفاعلون مع كيانات المعلومات الأخرى في بيئة معلومات يسميها "الأنفوسفير" أو الغلاف المعلوماتي Infosphere[٥].

وقد نظر بعض فلاسفة العصر الحديث أمثال "إيمانويل كانط" E. Kant إلى البشر كأفراد

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٦٥.
(٢) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات .. مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١٤ ، ١٥.
(3) Patrick Allo and others, op. cit, p 69.
(٤) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ص ٦٦ ، ٦٧.
(5) Kevin. P. Lee, op. cit, p 291.

أسسوا ادعاءات الحقيقة على الضرورة المنطقية، ولكن في القرن العشرين لم يعد الاعتماد على الضرورة المنطقية في انتقادات المنطق التي "ڤتجنشتين" Wittgenstein وآخرون ممكنًا، فقد أوجدت الفلسفة التحول اللغوي الذي سعى إلى تحديد أسس المعرفة في بناءات الذاتية المتبادلة Structures of intersubjectivity، ومن هؤلاء الفلاسفة نجد "هابرماس" Habermas والذي سعى إلى تأسيس مزاعمهم الحقيقية في بنية الخطاب الضرورية عمليًا[١].

يزعم "هابرماس" أنه ابتكر طريقة جديدة لتناول الفلسفة الاجتماعية، وهي طريقة تبدأ بتحليل استخدام اللغة، مما يجعل الأساس العقلاني لتنسيق الفعل يكمن في الكلام. ويربط "هابرماس" هذه الطريقة الجديدة بتحول أكثر عمومية في الفلسفة يطلق عليه اسم "التحول اللغوي" وميزت هذه العبارات أصلا محاولات مختلفة قام بها مختلف فلاسفة القرن العشرين لحل الخلافات المعرفية والميتافيزيقية المستعصية ظاهرًا عن طريق دراسة الحقائق المفاهيمية المتأصلة في استخدامنا للغة. وقامت الاستراتيجية الأساسية على معالجة أسئلة تتعلق بما هو موجود، وما يمكن التعرف عليه، وكيف يمكن التعرف عليه، باعتبارها أسئلة خاصة بما نعنيه أو ما نشير إليه، وكيف نفعل ذلك[٢].

وتهدف نظرية "هابرماس" إلى استبدال نظرية المعرفة الكانطية التي يصفها "هابرماس" بأنها ذاتية متعالية، ففي أول النقد نجد أن منهج "كانط" في الحجة المتعالية إلى البنى الذهنية الضرورية بديهيًا، والتي توفر المبادئ الأساسية لإعادة العقل الذاتي والاستقلالية. فمنهج "كانط" ذاتي، بمعنى أنه يبحث عن مبادئ التحقق من الصحة ضمن الوعي الذاتي الفردي، حيث ينظر كانط إلى الذاتية الفردية لأنه يعتقد أنه نظرًا لأن الوعي الداخلي فوري، فإن بنيته هي إثبات ذاتي، لذلك يرى أن الذاتية يمكن أن تكون أساس فلسفة المسئولية. وهنا يرفض "هابرماس" نهج "كانط"، لأنه يعتقد أنه لا يمكن أن يحل الانحرافات الأساسية، لأنه يبدأ من افتراض أحادي، حيث يأخذ فردًا منعزلا له عقل ذاتي الحكم على أنه معطى. وبالنسبة إلى "هابرماس" يمنع هذا الافتراض النظريات الذاتية مثل "كانط" من استيعاب مساهمة الذاتية في الذات والعقل. حيث تتكون الذات من التفاعل مع الآخرين، أما بالنسبة لـ"هابرماس" فإن الوعي المعرفي هو وظيفة التفاعل، ولذلك فبدون الذاتية لا توجد إمكانية للعقل، حيث تحاول نظرية الخطاب عند "هابرماس" وصف الشروط الأساسية والكافية للعقل بدءًا من الافتراض المسبق للذاتية البينية[٣].

وفلسفة المعلومات عند فلوريدي نلاحظ أنها فلسفة تعد أكثر ارتباطًا بمصطلح الغلاف

([1]) Ibid, p 292.

([٢]) جيمس جورن، يورجن هابرماس .. مقدمة قصيرة جدًا، ترجمة أحمد محمد الروبي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، الطبعة الأولى، القاهرة، ٢٠١٥، ص٤٦.

([3]) Kevin. P. Lee, op. cit, p 292.

(*) كينيث بولدينج K. Boulding (١٩١٠-١٩٩٣): هو عالم اجتماع وسياسة واقتصاد واجتماع انجليزي، ولد في ١٨ يناير ١٩١٠ بإنجلترا وتوفي في ١٩ مارس ١٩٩٣ بأمريكا، درس في جامعة أكسفورد ثم عمل بعدها كمحاضر مساعد في جامعة إدنبرة، ثم استقر بأمريكا، وعمل خبيرًا اقتصاديًا في قسم الاقتصاد والمال في عصبة الأمم في برينستون، وقدم مساهمات كبيرة في الفكر الاقتصادي والعلوم السياسية وعلم الاجتماع والفلسفة وعلم النفس الاجتماعي. وكان مقنعًا أن فهم السلوك البشري لا يمكن تحقيقه إلا من خلال دراسة الإنسان في مجمله.

- See: Ross. B. Emett, Biographical Dictionary of American Economists, London, thoemmes, 2006, pp 73-79, p73.

المعلوماتي (الأنفوسفير)، على الرغم من أن هذا المصطلح قد نشأ بالفعل بواسطة "كينيث بولدينج"[*] Kenneth Boulding في أحد مؤلفاته الاقتصاد كعلم Economic as a science ١٩٧٠، حيث نظر "بولدينج" إلى الغلاف المعلوماتي أو الأنفوسفير باعتباره واحدًا من المجالات الست في نظامه والذي يشمل أيضًا على المحيط الاجتماعي والمحيط الحيوي والغلاف المائي، والغلاف الصخري والغلاف الجوي، حيث اقترح أن كل فرد أو مجموعة من الأفراد مثل عقدة في شبكة من المدخلات والمخرجات والمعلومات والرموز واللغة[١]. فيقول "بولدينج": "يتكون الأنفوسفير من مدخلات ومخرجات المحادثة والكتب والتليفزيون والإذاعة والخطب والخدمات الكنسية والدروس والمحاضرات وكذلك المعلومات الواردة من العالم المادي من خلال الملاحظات الشخصية. وبذلك فنحن نكون جزء من الحيز الاجتماعي Sociosphere في حد ذاته"[٢].

ومما يثير الدهشة أنه بعد قرابة الثلاثين عامًا نجد أن "فلوريدي" قد أعاد استخدام مصطلح " الأنفوسفير" مرة أخرى ولكن بطريقة مستقلة عن "بولدينج" Boulding ومختلفة عنه تمامًا[٣]. حيث يقول "فلوريدي" أن الغلاف المعلوماتي أو الأنفوسفير يعد بمثابة تعبير جديد ابتدع في السبعينات من القرن العشرين، وهو يستند إلى مصطلح الغلاف الجوي Biosphere، وهو مصطلح يشير إلى المنطقة المحدودة على كوكبنا التي تسمح بالحياة. ويدل الأنفوسفير على تلك البيئة المعلوماتية برمتها التي تتألف من جميع الكائنات المعلوماتية سواء خصائصها، تفاعلاتها، عملياتها وعلاقاتها المتبادلة، ويشمل الأنفوسفير أيضًا فضاءات المعلومات غير المتصلة Off Line والتماثلية analogue[٤].

وأضاف "فلوريدي" أن الأنفوسفير هو مفهوم يمكن أيضًا استخدامه كمرادف للواقع، حالما نفسر الواقع معلوماتيًا. وفي هذه الحالة يكون الإيحاء بأن ما هو حقيقي هو معلوماتي، وما هو معلوماتي هو حقيقي. وهذا التكافؤ هو الذي يكمن داخله مصدر بعض التحولات الأكثر عمقًا، وكذلك التحديات التكنولوجية التي سوف نواجهها في المستقبل القريب. وهكذا يكون الأسلوب الأكثر وضوحًا الذي تستخدمه تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لتحويل العالم إلى أنفوسفير، وهو الانتقال من النظام التماثلي analogue إلى النظام الرقمي Digital، ثم يتبعه نمو متزايد للفضاءات المعلوماتية التي نقضي فيها مزيدًا من أوقاتنا[٥].

وتابع "فلوريدي" مؤكدًا أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تعد من العوامل الأكثر تأثيرًا في تيسير تدفق المعلومات في الأنفوسفير، وأرجع أن السبب في ذلك هو تميزها بأنها موصلة فائقة للبيانات Data super conductivity، وهذه الخاصية ينتج عنها تبعات مهمة قد عرضها "فلوريدي" في بعض النقاط التالية:

أ. تآكل كبير في الحق في التجاهل، فأصبح من غير المعقول أن يدعي أحدًا ما أنه ليس على علم بما يواجه من أحداث يمكن توقعها بسهولة.

ب. هناك زيادة مطردة في المعرفة الشائعة Common Knowledge مثل

---

(1) Betsy Van der Veer Martenes, An illustrated introduction to infosphere, Library Trends, vol. 63, No. 3, winter 2015, pp 317-361, p332.

(2) Boulding. Kenneth, Economics as Science, MC Graw – Hill, New Yourk, 1970, pp 15-16.

(3) Betsy Van der Veer Martenes, op. cit, p 332.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٦٧.

(٥) الموضع نفسه.

مشاركة المعلومات بين الأصدقاء بواسطة وسائل التواصل الاجتماعي.

ج. تتزايد الظاهرتين السابقتين أيضًا بسرعة فائقة بسبب الوفرة المفرطة للمعلومات الوصفية عن كم المعلومات. ومن ثم يترتب على ذلك أننا نشهد زيادة مستمرة في مسئوليات العناصر الوسيطة والوكلاء. حيث أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تجعل البشرية مسؤولة بشكل متزايد عن أسلوب العالم، كيف يكون؟ وكيف سيكون؟ وكيف ينبغي أن يكون؟[١].

وأضاف "فلوريدي" أن الأنفوسفير في الآونة الأخيرة يتم تطويره ومحو تجزئته، حيث يستمر بشكل أو بآخر بصورة متزامنة وتلقائية لمحو الحواجز بين إنتاج واستهلاك المعلومات، وبين قواعد بيانات المعلومات، وبين من يملك ومن ليس لديه فعالية توافر ل وإمكانية الوصول إليها، وبين الوصول المادي والعالمي إلى المعلومات، وأخيرًا بين (غير المتصل بالإنترنت)، والافتراضي، والقائم على الكربون)، وهناك (عبر الإنترنت، الرقمي، والقائم على السيليكون)، وهنا يعلل "فلوريدي" ذلك بأن عالم المعلومات يعد بمثابة وصولنا إلى أسس واقع المعلومات الذي هو الكون، حيث ذهب "فلوريدي" إلى أن فلسفة المعلومات ترى أن المعلومات ليست أساسية فحسب، بل تعد أساسية وجوهرية بطريقة لم يوضحها مفهوم "بولدينج" بوضوح، لأن وصولنا إلى هذه الأسس يتم بالضرورة من خلال قدرتنا المتزايدة على استكشاف المعلومات ومراقبتها[٢].

وهنا نجد أن فلسفة المعلومات عند "فلوريدي" تسعى إلى ما يرى لمستوى آخر ومنعطف معلوماتي آخر، حيث تكون فيه أسس المعرفة هي العلاقات بين وكلاء المعلومات من مختلف الأنواع، وهو شكل من أشكال الواقع الافتراضي يظهر فيه كل جيل متعاقب في بيئة معلومات موجودة مسبقًا يتعرف عليها الأفراد من خلال التفاعل مع البيئة وتغييرها. وبمعنى آخر، فالمعلومات ليست مجرد حدث نفسي، بل إنها حقيقة وجودية، وهذا هو نطاق فلسفة المعلومات[٣].

٦-٣؛ الأنفوسفير والمستخدم المتفاعل:

تسلط الثورة الرابعة الضوء على الطبيعة المعلوماتية الجوهرية في الكائنات البشرية، وهو ما يختلف عن مجرد القول بأن الأفراد صاروا يمتلكون (ظل بيانات) أو أنا أخرى رقمية، وحسابات الأفراد على مواقع التواصل الاجتماعي، والمدونات والمواقع الالكترونية، حيث تدفعنا هذه الحقائق الجلية إلى الظن الخاطئ بأن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات ما هي إلا تكنولوجيات داعمة فقط. ولعل محل السؤال في هذا المقام يتمثل في نوع من التغيير يتسم بالهدوء والإثارة الأقل، كما يتسم بالأهمية والعمق في فهمنا لما يمكن أن يعنيه أن المرء كيانًا يستخدم في تحقيق المآرب وماهية البيئة التي تعيش فيها هذه الكائنات الجديدة. ولا يحدث هذا التغيير من خلال نوع من التحولات الهائلة في أجسادنا أو من خلال بعض التكهنات الخيالية العلمية حول طبيعة الإنسان ما بعد البشرية، بل بصورة أكثر جدية وواقعية من خلال تحول جذري لفهمنا للواقع ولأنفسنا، ومن السبل المفيدة في الاعتماد على التمييز بين الأجهزة الداعمة والأجهزة ذات القيمة المضافة[٤].

وقد أكد "فلوريدي" أن العالم الرقمي المتصل بشبكات الحاسوب يتسرب إلى العالم

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٦٩.

(2) Betsy vanclerveer Martens, op. cit, p332.

(3) Kevin. P. Lee, op. cit, p 292.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١٧.

الافتراضي التماثلي غير المتصل، ويندمج معه، وتعرف هذه الظاهرة الحديثة في أشكال مختلفة مثل الحوسبة واسعة الانتشار، الذكاء المحيط، إنترنت الأشياء والأشياء المعززة بالويب. وقد أطلق "فلوريدي" على تلك الأشياء والصور المختلفة اسم "تجربة الحياة دائمة الاتصال". ومميزًا إياها باللفظ On Life أو المستخدم المتفاعل. ونتيجة لذلك فإن إشاعة المعلوماتية informatization تدريجيًا للأشياء الاصطناعية (الأدوات) وكامل البيئات (الاجتماعية) تعني أنه يصبح من الصعب علينا فهم ما كانت عليه حياتنا في أزمنة ما قبل الرقمية[١].

وقد زعم "فلوريدي" أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية تعيد تناغم طبيعة الأنفوسفير (الغلاف المعلوماتي)، ومن ثم ما نعنيه كواقع من خلال جعله احتكاك من خلال الانتقال من البيانات التناظرية إلى الرقمية والنمو المتزايد باستمرار للفضاء الرقمي[٢]. حيث رأى أنه في المستقبل القريب سوف يصبح التمييز بين كونك متصلا بشبكة حاسوبية Online وغير متصل Offline أكثر ضبابية من أي وقت مضى، ومن ثم سوف يختفي. وبناءً عليه فقد صرح "فلوريدي" أن علماء الاجتماع يتحدثون عن العقود الأخيرة في القرن العشرين بدلالات معينة، فقد تحدثوا عن الجيل "x" بأنه جيل الستينات وحتى الثمانيات، وجيل "y" وهو جيل التسعينات، وجيل "Z" وهو جيل بداية الألفية الثانية أو جيل الـ٢٠٠٠، ففي جيل "x" و"y" لم يكن هناك "جوجل" أو "فيسبوك" أو"ويكيبديا"، وعندما نقارن الجيل "z" بالأجيال السابقة عليه نجده قد ولد اونلاين online أو متصلا، ففي المستقبل الذي يقترب مسرعًا نجد أن المزيد والمزيد من الأشياء سوف تكون كيانات تكنولوجيا معلومات من الرتبة الثالثة، وقادرة على الرصد والتعلم وتقديم المساعدة والاتصال مع بعضها البعض[٣].

ويترتب على ذلك أننا نشهد هجرة تاريخية غير مسبوقة للبشرية من موطنها الطبيعي الاعتيادي إلى الغلاف المعلوماتي، وهو الأمر الذي يرجع في الأساس إلى أن العالم الأخير يبتلع العالم الأول في كنفه. وبناءً عليه سيصبح البشر كائنات معلوماتية ضمن كائنات اخرى معلوماتية (وربما تكون اصطناعية) وكيانات تعمل في بيئة أكثر ألفة للكائنات المعلوماتية. وبمجرد حلول السكان الأصليين الرقميين مثل أطفالنا محلنا، ستصبح ظاهرة الهجرة الالكترونية عملية أكثر اكتمالا، وستشعر الأجيال المستقبلية بالمزيد من الحرمان، والإقصاء، والعجز أو حتى العوز متى انفصلت عن علم المعلومات مثل السمك خارج الماء[٤].

ونتيجة لشيوع المعلوماتية في بيئتنا المألوفة، فإن بعض الناس في مجتمعات التاريخ المفرط يعيشون بالفعل حياة متصلة دائمًا في أنفوسفير يمكن تفسيره بتفاؤل على أنه الوجه الودود للعولمة، فلا ينبغي لنا أن نتوهم معرفتنا بمدى انتشار وشمولية تطور مجتمعات المعلومات، أو كيف ستكون؟. وقد أردف "فلوريدي" قائلا: "أننا إن لم نتمكن من إيجاد حل للفجوة الرقمية، ربما يصبح هناك هوة أو فجوة تنشأ بسببها أنماط جديدة من التمييز بين أولئك الذين يمكنهم الإقامة في الأنفوسفير وأولئك الذين لا يستطيعون ذلك، وبين الداخلين والخارجين، وبين الأغنياء معلوماتيًا

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٧٠.

(2) Betsy van deer veer Martens, op. cit, p333.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٧١.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، مرجع سابق، ص ١٩.

والفقراء معلوماتيًا. لأنه سوف يعاد رسم خريطة المجتمع في جميع أنحاء العالم، وتؤدي إلى نشأة أو اتساع الفجوات الجغرافية، والاجتماعية، والاقتصادية والثقافية والفجوات بين الأحيال السابقة (x وy) والجيل (z). فالفجوة الجديدة سوف تكون بين مجتمعات التاريخ ومجتمعات التاريخ المفرط، وهكذا تدعونا التحولات السابقة بالفعل إلى فهم العالم أنه شئ حي Alive[١].

٦-٤- فلسفة المعلومات وإعادة النظر إلى الأنطولوجيا Reontologization:

بسبب دخول البشر عصر التاريخ المفرط وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فقد ابتكر "فلوريدي" مصطلحًا جديدًا يصف به هذه التغييرات، وهو "إعادة النظر/ تقييم الوجود" Reontologization لكي يشير به إلى إعادة هيكلة فهمنا للطبيعة والواقع الذي نعيشه، وهو الشكل الذي يحول بشكل أساسي الطبيعة الجوهرية للنظام الخاص بالأشياء[٢]. ويقول "فلوريدي":

"... ما نمر به إذن هو ثورة رابعة عبر الإزاحة وإعادة التقييم لطبيعتنا الجوهرية ودورنا في الكون. فلا نزال نعدل من منظورنا اليومي حول الطبيعة النهائية للواقع، وبعبارة أخرى، وجودنا الميتافيزيقي من منظور مادي تلعب الأشياء والعمليات المادية دورًا مهمًا فيه إلى منظور معلوماتي، ويعني التحول أن الأشياء والعمليات تتخلى عن طبيعتها المادية، حيث تتحول الأشياء والعمليات إلى نماذج نمطية، مثل الملف الموسيقي الذي تتساوى فيه نسخته في جودتها مع جودة النموذج الأصلي، ويعني التركيز الأقل على الطبيعة المادية للأشياء والعمليات أن حق الاستخدام ينظر إليه باعتباره مساويًا في أهميته لحق الملكية، حيث لم يعد بذلك معيار الوجود، أي أن ما يعني أن شيئًا ما موجود يشير في حقيقة الأمر إلى أن هذا الشئ لا يتغير (حيث كان اليونانيون القدماء يظنون أن الأشياء التي لا تتغير فقط هي الأشياء التي يمكن القول أنها موجودة بصورة كاملة)، أما في الفلسفة الحديثة فقد شددت على وجوب إدراك الشئ عمليًا من خلال الحواس الخمس حتى يعتبر هذا الشئ موجودًا[٣].

وقد صرح "فلوريدي" أن الخطوة التالية تدور حول إعادة التفكير في تزايد مظاهر الواقع فيما يتعلق بالمعلوماتية. وهذا ما يحدث أمام أعيننا، ويصبح اعتياديًا أن ننظر إلى العالم على أنه جزء من الأنفوسفير. وبمفهوم التاريخ المفرط. والأنفوسفير لن يكون بيئة افتراضية مدعومة بعالم مادي خالص، وبالأحرى إن العالم ذاته هو الذي سوف يتزايد فهمه معلوماتيًا كتعبير عن الأنفوسفير. إن تكنولوجيا الرتبة الثالثة الرقمية تغير تفسيرنا للتكنولوجيات الميكانيكية من الرتبة الثانية والأولى. وفي نهاية هذا التغيير سوف ينتقل الأنفوسفير من كونه وسيلة للإشارة إلى فضاء المعلومات إلى أن يكون مرادفًا للواقع ذاته[٤].

وإذا كانت الثورة الصناعية قد مثلت علامة خارقة حقًا في الانتقال من عالم الأشياء الفريدة إلى عالم نماذج الأشياء، أشياء يمكن إنتاجها جميعًا بصورة مطابقة تمامًا لبعضها؛ ومن ثم لا يمكن التمييز بينها، وهو ما يترتب عليه قابلية الاستغناء عنها نظرًا لقابلية إحلالها دون وقوع أي خسائر

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٧٧.

(2) Betsy van deer veer Martens, op. cit, p333.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١٩.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٧٨.

في نطاق التفاعلات التي تسمح بها. فعندما كان أسلافنا يشترون حصانًا كانوا يقصدون (هذا الحصان) أو ذاك الحصان وليس نموذج الحصان. أما الآن، نجد أنه من البديه أن تكون المركبتان متطابقتين تمامًا، كما نجد أننا نستطيع شراء نموذج منها بدلا من شراء التجسيد الفردي للمركبة. فنحن في حقيقة الأمر نتحرك سريعًا في اتجاه تسليع الأشياء، وهي العملية التي تعتبر الإصلاح مرادفًا للإحلال. وكنوع من التعويض، أدى ذلك إلى وضع أولوية لعملية التمييز المعلوماتي والعملية استعادة التفرد، فالشخص الذي يضع لاصقة على شباك سيارته، وهي السيارة التي تتطابق تمامًا مع آلاف السيارات مع آلاف السيارة الأخرى، يحارب في معركة للتأكيد على فرديته. فقد فاقمت ثورة المعلومات من هذه العملية، فبمجرد أن تتحول من عملية التسوق عبر واجهات المحال إلى عملية تسوق عبر نظام الويندوز Windows، ولا نعود نسير في الطريق، بل نتصفح الشبكة، يبدا شعورنا بالهوية الشخصية في التآكل أيضًا. وبدلا من أن يجري النظري إلى الأفراد باعتبارهم كيانات فريدة وغير قابلة للإحلال، نصبح كيانات مجهولة يجري إنتاجها على نطاق واسع(١).

وبهذه الصورة فإننا نغير منظورنا اليومي عن الطبيعة الأساسية للواقع من نظرة تاريخية ومادية تؤدي فيها الأغراض المادية والعمليات الميكانيكية دورًا رئيسيًا إلى نظرة تاريخ مفرط ومعلوماتية. وهذا التحول يعني أن الكائنات (الأغراض) والعمليات تصير منزوعة المادية، بمعنى أنها تميل إلى اعتبارها مستقلة، مثل ملفات الموسيقى، فهي ملفات منمطة Typified، بمعنى أنها حالة واحدة وتعرف أيضًا باسم رمز Token من كائن (غرض)، ويفترض أنها تكون اعتياديًا قابلة للاستنساخ بإتقان. بمعنى أنه يستحيل التمييز بين النسخة والملف الأصلي، ومن ثم يمكن أن تحل إحداهما محل الأخرى، وهذا هو حال الكائنات الرقمية(٢).

وقد أردف "فلوريدي" موضحًا أن دليل الوجود هو ما يعني أن شيئًا ما يكون حقيقيًا تمامًا وبشكل قطعي وهو أيضًا يتغير، فقد ظن الفلاسفة القدماء وفلاسفة القرون الوسطى أن ما هو غير قابل للتغير هو الله، وهو وحده الذي يمكن أن يقال عنه أنه تام الوجود، أما أي شئ آخر فهو يتغير مثل الحيوان والنبات وباقي الأشياء الأخرى ...، وبالنسبة للفلاسفة المعاصرون فقد فضلوا ربط الوجود بإمكانية الخضوع للإدراك، أما التفكير التجريبي المشدد فقد أصر على أنه ينبغي أن يدرك الشئ بالحواس الخمس حتى يكون مؤهلا لأن يعد موجودًا. ولكن اليوم ، تنضم "القدرة على التفاعل" إلى كل من القدرة على الثبات وعدم التغير والقدرة على الخضوع للإدراك. حيث يبدو أن فلسفتنا توحي بأن كينونتك هي أن يكون التفاعل ممكنا معك حتى إن كان هذا الذي نتفاعل معه هو عابرًا وافتراضيًا فقط(٣).

وأوضح "فلوريدي" أن تلك العمليات التي أشرنا إليها تؤًا ما هي إلا جزء من تحول ميتافيزيقي أعمق بكثير كان السبب فيه ثورة المعلومات. فمن خلال العقود القليلة الماضية اعتدنا النظر إلى حيواتنا على الإنترنت باعتبارها مزيجًا من عملية تكيف تطورية للكائنات البشرية مع بيئة نقية، وأحد أشكال الاستعمار الجديد ما بعد الحداثي لهذا العالم عن طريقنا. إلا أن حقيقة الأمر

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ٢١، ٢٢.
(٢) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة، ص ٧٩.
(٣) المرجع السابق ، ص٨٢.

هي أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تغيير في عالمنا قدر ما تخلق واقعًا جديًا[١].

٧- أخلاقيات المعلومات عند فلوريدي:

أخلاقيات المعلومات هو ذلك المجال الذي يبحث في القضايا الأخلاقية الناشئة عن تطوير وتطبيق تقنيات ثورة المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، وهذا الإطار يوفر إطارًا نقديًا للنظر الأخلاقي للقضايا المتعلقة بخصوصية المعلومات، وما إذا كانت العوامل الاصطناعية أخلاقية أم لا، والقضايا البيئية الجديدة والتي تختص بما يجب أن يفعله الوكلاء في مجال المعلومات ، والمشاكل الناشئة عن دورة الحياة المعلوماتية مثل (الإنشاء، التجميع، التسجيل، التوزيع، والمعالجة، إلخ ...)، وكذلك حقوق الملكية وحقوق النشر والفجوة الرقمية، ولذلك فإن أخلاقيات المعلومات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمجالات اخلاقيات الحاسوب وفلسفة المعلومات[٢].

وتعد أخلاقيات المعلومات مجال بحثي حديث نسبيًا ويتمتع بتوسع سريع وغزير الإنتاج. وتاريخيًا يمكن إرجاع أصول أخلاقيات المعلومات إلى أربعينات وخمسينات القرن الماضي، والتي ارتبطت وتداخلت مع تطور علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فقد بدأت أخلاقيات المعلومات من خلال عمل "نوربرت فينر"[(*)] Norbert Wiener، والذي أشار لأول مرة إلى الآثار الاجتماعية والأخلاقية لتطور الأجهزة الكهروميكانيكية. فقد أوجد "فينر" ما أسماه "علم التحكم الآلي" Cybrantics، وهو مجال بحثي متعدد التخصصات يهتم بدراسة المعلومات الناتجة في كل من الأنظمة الطبيعية والاصطناعية، ومن خلال دراسته وتصوره إنشاء آلات قادرة على الاستقلالية ومعالجة المعلومات فقد تطور "فينر" فهمًا واضحًا وناضجًا لذلك التأثير المحتمل لمثل هذه التقنيات على الجنس البشري والمجتمع، ونتيجة لذلك كان "فينر" أول من أكد على الحاجة إلى مبادئ أخلاقية محددة لتوجيه مثل هذه الأنظمة الجديدة[٣].

وقد ظلت المخاوف الأخلاقية التي أثارها "نوربرت فينر" Norbert Wiener هامشية وتم تجاهلها إلى حد كبير لأكثر من عقد من الزمان قبل أن تظهر مرة اخرى بين فترة الستينات والسبعينات عندما ظهرت "أخلاقيات الحاسوب" كمجال جديد للدراسة، حيث بدأت الأسئلة المتعلقة بالجرائم المستندة إلى الحاسوب (مثل الجريمة الإليكترونية)، والكوارث الناتجة عن أخطاء الحاسوب أو أعطاله، أو انتهاك الخصوصية من خلال الوصول إلى قواعد بيانات الحاسوب عن الظهور، والنظر إليها على انها قضايا أخلاقية، فقد نشأت أخلاقيات الحاسوب كنوع من الأخلاقيات التطبيقية، والتي ورثت من علم التحكم الآلي الاهتمام بوضع إرشادات أخلاقية (سياسات أخلاقية) لتصميم واستخدام أجهزة الحاسوب لهذا الغرض[٤].

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص٢٢.

(2)Rafaey L. Capurro, on Floridi's Metaphysical Foundation of Information Ecology, published in, Ethics and information Technology. Vol. 10, Numbers 2-3/ September 2008, pp 167-173, p 168.

(*) نوبرت فينر N. Wiener: (١٨٩٤-١٩٦٤) هو عالم رياضيات أمريكي ولد لأبوين يهوديين، كان والده أستاذًا للغات في جامعة هارفارد، ودرس علم الأنواع والفلسفة والمنطق الرياضي. ومن أشهر مؤلفاته (السيبرنطيقا أو علم التكلم الآلي والتواصل في الحيوان والآلة.

See: www.wikipedia.com تاريخ الزيارة

(3) Patrick Allo and others, op. cit, p 57.

(4) Loc. cit.

(*) جيمس مور James H. Moore: هو أستاذ فلسفة الأخلاق بكلية دارتموث Dar Tmooth Collage، ومن

وقد ذهب آخرون أمثال "جيمس مور"(*) James H. Moore إلى أن أخلاقيات الحاسوب هي تحليل الطبيعة والتأثير الاجتماعي لتكنولوجيا الحاسوب وما يقابلها من صياغة وتبرير لسياسات الاستخدام الأخلاقي لهذه التكنولوجيا. حيث انه يستخدم عبارة "تكنولوجيا الحاسوب" لأنه يأخذ موضوع هذا المجال على نطاق واسع يشمل أجهزة الحاسوب والتكنولوجيا المرتبطة بها، حيث يتضمن خلالها مخاوف بشأن البرامج ومخاوف بشأن الشبكات التي تربط أجهزة الحاسوب، بالإضافة إلى أجهزة الحاسوب نفسها(١).

وقد بدأت أجهزة الحاسوب منذ بداية استخدامها توفر أدوارًا مهنية جديدة وتقدم طرقًا جديدة لإنشاء المعلومات وإداراتها، حيث كانت هناك حاجة إلى تنظيم هذه الأسئلة الجديدة من الناحية القانونية والأخلاقية. ثم تغير السيناريو بين فترة الثمانينات والتسعينات، ففي تلك السنوات العشرين بدأ ما نعرفه اليوم بثورة المعلومات، وأصبحت أجهزة الحاسوب الشخصية في كل مكان، وبدأ استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) في التطور والوصول إلى مساحات عالمية جديدة لتبادل المعلومات والتجارة، وأصبحت الرؤية القائلة بأن أجهزة الحاسوب ستغير الطريقة التي يتفاعل بها الأشخاص مع بعضهم البعض ومع البيئة بمثابة حقيقية واقعية. ففي غضون عشرين عامًا فقط لم يتعلم الأفراد فقط، بل أصبحوا أكثر اعتمادًا على تقنيات اتصال الحوسبة الشبكية وشراء وبيع البضائع والعمل والترفيه عن انفسهم. وكان هذا بمثابة تغييرًا كبيرًا في الحياة العادية للرجال والنساء على حد السواء، كما أنه أحدث تغييرًا كبيرًا في الطريقة التي ينظر بها علماء أخلاقيات الحاسوب إلى المشكلات الأخلاقية المتعلقة باستخدام الحاسوب(٢).

وقد أشار "فلوريدي" إلى أنه في السنوات الأخيرة أصبحت اخلاقيات المعلومات تعني أشياء مختلفة اهتم بها باحثون مختلفون يعملون في مجموعات متنوعة من التخصصات بما في ذلك أخلاقيات الحاسوب، ومنها أخلاقيات العمل، وأخلاقيات الطب، وعلوم الحاسوب، وفلسفة المعلومات، ونظرية المعرفة الاجتماعية وعلوم المكتبات والمعلومات. وهذا أمر ليس غريبًا ولا مفر منه نظرًا لحداثة المجال والطبيعة المتنوعة لمفهوم المعلومات نفسها والظواهر المرتبطة(٣).

ورأى "جيمس مور" أن "فلوريدي" قد انتقل من أخلاقيات الحاسوب إلى أخلاقيات المعلومات، ليس فقط لأنه يعالج مسألة إلى أي مدى أجهزة الحاسوب تتحدى أخلاقيات أفعالنا، ولكن لاهتمامه بمسألة إلى أي مدى نحن ذاهبون. وذهب "جيمس مور" إلى أن اعتقاد "فلوريدي" حول تفسير كلمة "نحن" بأنه لا يخاطب محترفي استخدام الحاسوب فقط، ولكنه يقصد جميع أصحاب المصلحة والمستفيدين من تكنولوجيا الحاسوب، وهذا ما يعني تغييرات اجتماعية وعالمية نتجت عن استخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في التسعينات وما سمي منذ بداية

أهم مؤلفاته مقالة بعنوان "ما هي أخلاقيات الحاسوب ١٩٨٥، وقد اعتبر كواحد من أهم الرواد في مجال أخلاقيات الحاسوب، وتشمل اهتماماته البحثية مجالات عديدة منها المنطق وفلسفة العلوم وفلسفة العقل وفلسفة الذكاء الاصطناعي.

See: www.WikiPedia.Com. تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٧/١٧

(1) Rafael Capurro, op. cit, p 169.

(2) Patrick Allo and others, op. cit, p 57.

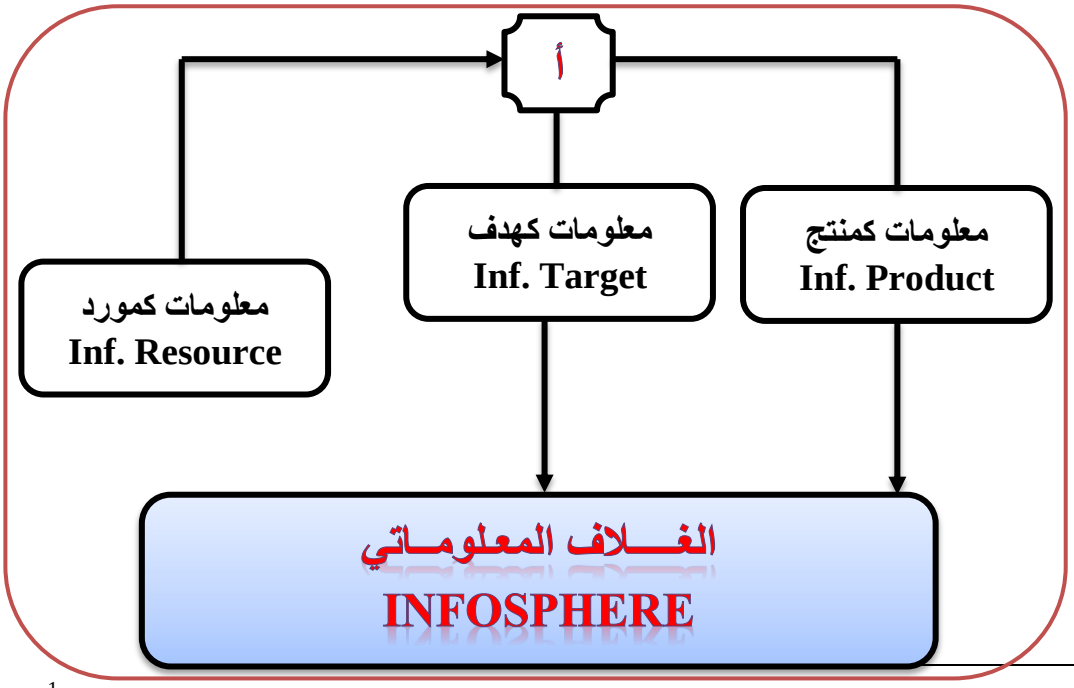
(3) Luciano Floridi, Information Ethics, In Luciano Floridi, The Cambridge Handbook of Information and Computer Ethics, Cambridge University Press, 2010, p77.

السبعينيات بمجتمع المعلومات[١].

وفي إطار هذا السياق أقر "فلوريدي" أن هناك بعض التحولات المهمة التي جلبتها تكنولوجيات المعلومات والاتصالات إلى حياتنا. حيث رأى أن الحياة الأخلاقية تعتبر لعبة كثيفة المعلومات، لذا تقتضي أي تكنولوجيا تغير حياة المعلومات بصورة جذرية إلى آثار أخلاقية عميقة عن أي لاعب فاعل أخلاقي. حيث أكد أننا نتحدث عن ثورة وجودية وليس فقط تغييرًا في تكنولوجيا الاتصالات. فلا تضيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال تغيير السياق الذي تبرز فيه الموضوعات الأخلاقية تغييرًا جذريًا أبعادًا جديدة شائكة إلى المشكلات القديمة فقط، بل تؤدي بنا إلى إعادة التفكير منهجيًا في الأسس نفسها التي تقوم عليها مواقفنا الأخلاقية[٢]. وبذلك طور "فلوريدي" نهجًا فلسفيًا شاملا للمعلومات بجميع مظاهرها بما في ذلك أخلاقيات المعلومات[٣]، والتي سوف نعرضها طبقًا لما يلي:

٦-١-١ : أخلاقيات المعلومات بصفتها أخلاقيات بيئية جديدة:

يرى "فلوريدي" أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر على الحياة الأخلاقية للعامل الفاعل بطرق متعددة، حيث يمكن تنظيم تكنولوجيات المعلومات والاتصالات تخطيطيًا وفق ثلاث مسارات على النحو التالي: هب أن الفاعل الأخلاقي (أ) حريص على مواصلة ما يعتبره أفضل مساراته، بالنظر إلى حالته سنفرض أن تقييمات الفاعل (أ) وتفاعلاته تحظى بقيمة أخلاقية ما، وإن لم تكن ثمة حاجة إلى تجديد قيمة محددة في هذه المرحلة، فمن البداهة أن (أ) قد يستفيد ببعض المعلومات لنفسه (المعلومات بصفتها موردًا) لتوليد بعض المعلومات الأخرى (المعلومات بصفتها منتجًا)، وبذلك تأثر بيئة المعلوماتية (المعلومات بصفتها هدفًا). وهذا ما عبر عنه "فلوريدي" من خلال الشكل التالي[٤]:



(1) Rafael Capurro, op. cit, p 168.

(٢) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١٠٩.

(3) David Bawden and Lyn Robinson, the dearest of our possessions, Applying Floridi's information privacy our possessions, Concept in models of information be haviour and information literacy, Journal of the Association for information science and technology, Wiley Periodicals, Inc, 2020, 70: pp 1030-1043.

(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١٠٩ - ١١٠.

الشكل رقم (٤) يعبر عن نموذج (المورد – المنتج – الهدف)

وقد صرح "فلوريدي" أن أخلاقيات المعلومات كانت تدور حول دراسة القضايا الأخلاقية المنبثقة عن أحد أسهم المعلومات الثلاث المميزة في الشكل السابق رقم (أ)[١]. ورأى "فلوريدي" أن هذا بدوره قد مهد الطريق أمام تقسيم مجزأ وغير مثمر ومعضلات كاذبة، حيث يتجاهل الباحثون النطاق الأوسع لأخلاقيات المعلومات، أو يجادلون كما لو كان سهمًا واحدًا يعبر عن الأخلاق الدقيقة دون الباقين، وهذه هي الأخلاق التطبيقية التي يعتمد مجالها على المهنية والعملية أو التطبيق[٢]. وقد ميز "فلوريدي" الأساليب المختلفة لأخلاقيات المعلومات اعتمادًا على الأسهم المعلوماتية الثلاثة كوسائل للنظر في المعلومات، وهي المعلومات كمورد، والمعلومات كمنتج، والمعلومات كهدف[٣]. وهي ما نعرضها كما يلي:

أولا: المعلومات كمورد Information - Resource

يمكن اعتبار المعلومات بصفتها موردًا من وجهة نظر "فلوريدي" عندما يكتسب الفرد المعلومات ويمتلكها، وهي عملية غالبًا ما تكون ذات صلة من وجهة أخلاقية[٤]، فيقول "فلوريدي": "إن الدور المحوري الذي تلعبه المعلومات كمورد بالنسبة إلى عمليات التقييم الأخلاقية التي يقوم بها (أ) وأفعاله تتضمن عمليات التقييم والأعمال الأخلاقية مكونًا معرفيًا، إذ ربما يتوقع أن يسعى (أ) إلى مواصلة التصرف وفقًا لأفضل ما لديه من معلومات، بمعنى تحقيق أفضل استفادة من أي معلومات يستطيع جمعها من أجل بلوغ نتائج أفضل حول ما يمكن وما يجب أن يجرى في بعض الظروف[٥].

وتابع "فلوريدي" أن "سقراط" قد دفع بأن الفاعل الأخلاقي حريص على اكتساب أكبر قدر ممكن من المعلومات كلما تطلبت الظروف ذلك، حيث أن الفاعل المطلع سيفعل الأمر الصائب والصحيح على الأرجح دائمًا. فالعقلانية الأخلاقية تحلل الشر والسلوك الخاطئ أخلاقيًا باعتبارهما نتائج معلومات معيبة، وفي المقابل، تنمو المسئولية الأخلاقية إلى أن تتناسب طرديًا مع درجة المعلومات المتوافرة لدى (أ)، حيث يقابل أي انخفاض في المعلومات عادة لدى (أ) انخفاض في المسئولية الأخلاقية لديه، وهذا هو المعنى الذي تدخل وفقه المعلومات في عباءة الدليل القضائي، وهو أيضًا المعنى الذي يجري الحديث فيه عما يقوم به (أ) من اتخاذ القرار القائم على المعلومات، أو الموافقة القائمة على المعلومات أو المشاركة القائمة على المعلومات[٦].

وعلى سبيل المثال نجد في الأخلاقيات الطبية الموافقة الواضحة ممكنة فقط بحضور معلومات كاملة ومفهومة، وبالمثل لا يمكن إجراء تشخيص دقيق إلا في حالة توفر إمكانية الوصول إلى معلومات كافية عن المرضى. وعلى العكس من ذلك فإن الحصول على المعلومات

---

(1) Luciano Floridi, Information Ethics, p77.
وانظر أيضًا: لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١١٠.
(2) Loc. cit.
(3) Patrick Allo and others, op. cit, p 57.
(4) Loc. cit.
(5) Luciano Floridi, Information Ethics, p78.
(٦) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١١.

وامتلاكها ليس دائمًا وسيلة للتصرف الأخلاقي، ففي بعض الأحيان يكون الأمر عكس ذلك تمامًا، ففي أخلاقيات الحاسوب غالبًا ما يكون عدم الكشف عن الهوية بدافع الاحترام والخصوصية، وبالتالي تجنب الحصول على معلومات حول هوية شخص ما يكون ضروريًا لضمان معاملة عادلة ونزيهة للأفراد. وبالمثل أيضًا أثناء تقدم الطلاب للاختبارات دون الكشف عن هويتهم حتى يتم تقييم مستواهم بشكل عادل(١).

وأضاف "فلوريدي" أنه من خلال منظور "الموارد" يبدو أن الماكينة الأخلاقية تحتاج إلى معلومات، بل الكثير منها حتى تعمل كما يجب، إلا أنه حتى ضمن الإطار المحدود الذي يتباه هذا التحليل يعتمد فقط على المعلومات كمورد وهو ما يمثل مجرد رؤية دلالية للغلاف المعلوماتي حيث يجب توخي الحذر تحسبًا لاختزال الخطاب الأخلاقي إلى الظروف الدقيقة التي تخص الكم الكبير أو الجودة العالية أو المفهومية للموارد المعلوماتية. فلا تعتبر قاعدة (كلما كانت المعلومات أكثر كان ذلك أفضل) القاعدة العامة الوحيدة أو القاعدة الأفضل، إذ قد يضع السحب (الظاهر والواعي في بعض الأحيان) للمعلومات فرقًا كبيرًا. إذ ربما يحتاج (أ) إلى غياب أو منع نفسه من الإطلاع على بعض المعلومات بغرض تحقيق غايات مرغوبة أخلاقيًا مثل حماية أسرار الأشخاص، أو ترسيخ المعاملة العادلة، أو إجراء تقييم موضوعي(٢).

وأردف "فلوريدي" موضحًا أنه سواء كان الوجود الكمي والكيفي أو الغياب الكامل للمعلومات بصفتها موردًا محل التساؤل، فمن الواضح أن هناك ثمة سبب وجيه للغاية في أن نصف أخلاقيات المعلومات بأنها تدور حول دراسة الموضوعات الأخلاقية الناشئة عن ذلك الثلاثي الذي يضم كل من (إتاحة الموارد المعلوماتية، وإمكانية الوصول إليها، ودقة الموارد المعلوماتية). وذلك بصرف النظر عن شكل هذه الموارد، ونوعها ودعمها المادي. ومن الأمثلة على الموضوعات في أخلاقيات المعلومات كموارد نجد هناك ما يطلق عليه اسم (الفجوة الرقمية)، ومشكلة (التخمة المعلوماتية)، وتحليل الاعتمادية، والوثوق في مصادر المعلومات(٣).

ثانيًا: المعلومات بوصفها منتج Information – Product:

تدور هذه الفكرة على اعتبار أن المعلومات هي منتج عندما يتم تطويرها وإدارتها ومشاركتها بواسطة وكلاء مثل الأفراد أو الشركات أو المؤسسات، ففي هذه الحالة قد يكون لعامل إنتاج المعلومات عواقب أخلاقية ويكون موضوعًا للتحقيق الأخلاقي. حيث يمكن استخدام كم وكيف المعلومات المنتجة لتحديد ما إذا كان فرد واحد أو مجموعة من الأشخاص أو الشركات أو حتى الدول تتصرف بشكل أخلاقي(٤).

وهنا يقول "فلوريدي": "إن المعنى الثاني للمعلومات وثيق الصلة تلعب فيه المعلومات دورًا أخلاقيًا مهمًا، ألا وهو المعلومات بصفتها منتجًا لعمليات التقييم الأخلاقية التي يقوم بها (أ) وأفعاله. فلا يعتبر (أ) مستهلكًا للمعلومات فقط، بل هو أيضًا منتج للمعلومات، فربما يخضع إلى قيود فيما ينتهز الفرص، إذ تتطلب تلك القيود والفرص تحليلا أخلاقيًا. من هنا ربما تغطي أخلاقيات المعلومات كما نفهمها الآن كأخلاقيات معلومات بصفتها منتجًا تلك الموضوعات الأخلاقية

---

(1) Patrick Allo and others, op. cit, p 59.

(٢) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١١١.

(3) Luciano Floridi, Information Ethics, P79.

(4) Patrick Allo and others, op. cit, p 59.

المنبثقة، فعلى سبيل المثال: نجد في سياق (المحاسبة)، و(المسئولية)، و(قضايا التشهير)، و(السرقات الأدبية)، و(الإعلان والدعاية)، وإيصال المعلومات الخاطئة ، وبصورة عامة القواعد العملية للاتصال. حيث يعتبر تحليل لا أخلاقية الكذب الذي طرحه "إيمانويل كانط" E. Kant أحد أفضل دراسات الحالة في الكتابات الفلسفية المتعلقة بهذا النوع من أخلاقيات المعلومات. فتذكرنا "كاسندرا" Cassandra ولاوكون Laocoon في تحذيرهما العبثي للطرواديين من الحصان الخشبي لليونانيين بما قد يؤدي إليه الإدارة غير الفعالة للمنتجات المعلوماتية من عواقب مأساوية"[١].

ثالثًا: أخلاقيات المعلومات بوصفها هدفًا Information Target:

أوضح "فلوريدي" أن المعلومات تصبح هدفًا عندما نفكر في بيئة مصنوعة من المعلومات، فالبيئات المعلوماتية أكثر شيوعًا مما كان يعتقد منذ البداية. فنضع في اعتبارنا على سبيل المثال نظام تشغيل الحاسوب، فهو يتكون من مجموعة من البرامج بعضها مفيد لتشغيل المكونات المادية للحاسوب، وأخرى ضرورية للتفاعل مع المستخدم أو للتواصل عبر الإنترنت. حيث تسمح هذه التطبيقات بإنشاء المستندات أو الصور أو الأفلام، وكلها مخزنة في وحدة التخزين جنبًا إلى جنب مع المكونات الأخرى لنظام التشغيل. وبصفة عامة تشكل هذه التطبيقات والملفات بيئة إعلامية، ولا يلزم أن تكون البيئة المعلوماتية رقمية، حيث تعد المكتبة والأرشيف أو السجل العقاري كلها بمثابة أمثلة على البيئات المعلوماتية العادية، ويعتبر الكيفية التي يتصرف الأفراد في مثل هذه البيئات أو كيفية الحفاظ على البيئات وإدارتها هي مسألة تحقيق أخلاقي. ففي أخلاقيات البيئة والحاسوب، على سبيل المثال نجد أن القرصنة أو التخريب او حفظ الأرشيف كلها قضايا أخلاقية تنبع من اعتبار المعلومات نوعًا من الأهداف[٢].

وهنا يقول "فلوريدي": "بصرف النظر عن مدخلات (أ) من المعلومات (الموارد المعلوماتية) والمخرجات (المنتجات المعلوماتية)، هناك معنى ثالث ربما تخضع فيه المعلومات إلى تحليل أخلاقي، وتحديدًا عندما تؤثر عمليات تقييم وأفعال (أ) الأخلاقية على البيئة المعلوماتية، وتشمل أمثلة ذلك احترام (أ) وانتهاكه لخصوصية أو سرية معلومات شخص آخر. ومثال ذلك (القرصنة)، لأنها بمثابة الإطلاع غير المصرح به على نظام معلومات مميكنة، ومن الشائع اعتبار القرصنة على نحو غير صحيح إحدى المشكلات التي يجب مناقشتها في الإطار المفهومي لأخلاقيات الموارد المعلوماتية، حيث أنها تعد أحد أشكال انتهاك الخصوصية[٣].

وأشار "فلوريدي" هنا أن التساؤل الذي يدور حول القرصنة وانتهاك الخصوصية الآن لا يتمثل فيما إذا كان (أ) يستخدم المعلومات التي جرى الإطلاع عليها دون تصريح، بل إن ما يعنيه هو أن يدخل (أ) إلى البيئة المعلوماتية التي جرى الإطلاع عليها دون تصريح، لذا ينتمي تحليل القرصنة إلى أخلاقيات المعلومات بصفتها هدفًا. حيث تشمل الموضوعات الأخرى ذات الصلة هنا مثل الأمن، تخريب الممتلكات سواء كان حرق المكتبات والكتب إلى نشر الفيروسات، القرصنة،

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٢.

See also: Luciano Floridi, Information Ethics, P79.

(2) Patrick Allo and others, op. cit, p 59.

(3) Luciano Floridi, Information Ethics, p80.

الملكية الفكرية، حرية التعبير، الرقابة، ورقابة(المحتوى) ويعتبر كتب (عن حرية الفكر والحوار) للفيلسوف "جون ستيوارت مل" J. S. Mill أحد الكتب الكلاسيكية حول أخلاقيات المعلومات والذي تم تفسيرها بأخلاقيات المعلومات بصفتها هدفًا. حيث تبين "جولييت" من خلال محاكاة موتها، و"هاملت" من خلال تمثيل الإعداد لقتل والده، كيف تؤدي الإدارة غير الآمنة لبيئة المعلومات إلى عواقب مأساوية(١).

وقد تابع "فلوريدي" في عرضه بنظرة شمولية قائلا: " يبدو أن نموذج (المورد – المنتج – الهدف) قد يساعد المرء في الحصول على بعض التوجيه الأولى في عدة موضوعات وقضايا تنتمي إلى تفسيرات مختلفة لأخلاقيات المعلومات، وهذا النموذج (م. م. هـ) يمكن اعتباره مفيد جدًا في شرح سبب أن أي تقنية تعدل بشكل جذري حياة المعلومات سيكون لها آثار عميقة على أي فاعل أخلاقي. فتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال التغيير الجذري للسياق المعلوماتي الذي تنشأ فيه القضايا الأخلاقية، فهي لا تضيف فقط أبعادًا جديدة مثيرة للاهتمام للمشاكل القديمة، بل تقودنا إلى إعادة التفكير بشكل منهجي وجذري في الأسس التي تستند إليها مواقفنا الأخلاقية(٢).

وفي الوقت نفسه، يصحح هذا النموذج التركيز المفرط على تقنيات معينة (وخاصة فيما يخص أخلاقيات الحاسوب) من خلال التركيز على ظاهرة المعلومات الأساسية بكل أنواعها وتقاليدها العريقة. وكان هذا هو موقف "نوربرت فينر N. Wiener، فقد برهن "فلوريدي" أن الصعوبات المختلفة التي واجهتها الأسس الفلسفية لأخلاقيات الحاسوب مرتبطة بحقيقة أن (أخلاقيات الحاسوب) لم يتم الاعتراف بها على أنها في الأساس أخلاقيات بيئية يكون اهتمامها الرئيسي (أو ما ينبغي أن يكون) هو الإدارة البيئية والرفاهية للأنفوسفير أو الحيز المعلوماتي(٣).

*** نقد نموذج أخلاقيات المعلومات (المورد – المنتج – الهدف):**

من المفيد الاقتراب من أخلاقيات المعلومات عن طريق هذه الطرق الثلاث لتعريف المعلومات، إنها تسمح للعديد من المجالات بالتعرف على الأهمية الأخلاقية للمعلومات، مثل الأخلاقيات الطبية، والمهنية، التجارية، البيئة والحاسوب، حيث يظهر لنا بوضوح الدور الأهم الذي تلعبه التكنولوجيا عند النظر في المجال الأخلاقي للمعلومات. ومع ذلك، فعند النظر إلى أسس أخلاقيات المعلومات كمورد أو كمنتج أو كهدف وتقسيمها عبر مجالات بحث متعددة، فإن ذلك يؤدي بنا إلى اثنين من أهم الانتقادات(٤).

وقد ذكر "فلوريدي" أنه على الرغم من مميزات نموذج المعلومات بوصفها (مورد – منتج – هدف)، إلا أنه يمكن انتقاده باعتباره غير كاف لسببين، حيث يدور سبب الانتقاد الأول حول اعتبار هذا النموذج في غاية البساطة، فالعديد من الموضوعات المهمة تنتمي بصورة رئيسية وليس حصريًا إلى تحليل أحد الأسهم المعلوماتية، وأحدها فقط، فعلى سبيل المثال نجد أن شهادة أحد الأشخاص قد تعتبر معلومات موثوقًا بها عند شخص آخر، بينما قد تتحدد مسئولية (أ) عن

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٣.

(2) Luciano Floridi, Information Ethics, p81.

(3) Ibid, p81.

(4) Patrick Allo and others, op. cit, p 60.

طريق المعلومات المتوافرة لديه، إذ ربما تتعلق المسئولية أيضًا بالمعلومات التي ينتجها (أ)، حيث تؤثر الرقابة على (أ) باعتباره مستخدمًا للمعلومات ومنتجًا لها. إن تشويه المعلومات (بعبارة أخرى: الإنتاج والتوزيع المتعمد لمفاهيم خاطئة ومضللة) يعتبر مشكلة أخلاقية تتعلق بالأسهم المعلوماتية الثلاث جميعها، كما تؤثر حرية التعبير أيضًا على توافر المحتوى المسيء مثل مواد الأطفال الإباحية، والمحتوى الذي يتسم بالعنف، والعبارات المؤذية اجتماعيًا وسياسيًا ودينيًا، وهو ما قد يشكل موضع مساءلة أخلاقية ويجب عدم تداوله[١].

أما عن سبب الانتقاد الآخر، فيدور اعتبار هذا النموذج ليس شاملا بما يكفي، حيث أن هناك موضوعات مهمة أخرى لا يمكن وضعها بسهولة على الخريطة على الإطلاق، نظرًا لأنها تنبثق من أو تعتمد ضمنيًا على التفاعلات بين الأسهم المعلوماتية. وهناك أمثلة على ذلك، أولا (الأخ الأكبر)، بمعنى مشكلة المراقبة والتحكم في معلومات قد تتعلق بـ(أ)، والنقاش حول ملكية المعلومات بما في ذلك حقوق التأليف والنشر وسن القوانين وبراءات الاختراع، وثانيًا (الاستخدام العادل) الذي يؤثر على المستخدمين والمنتجين في الوقت الذي يشكل بيئتهم المعلوماتية[٢].

ولذلك اعتبر "فلوريدي" أن النقد معقول ومقبول، لأن نموذج (المورد – المنتج – الهدف) غير كافٍ وغير مناسب بالفعل، إلا أن سبب عدم كفايته وكيفية تحسينه أمران مختلفان، فعلى الرغم من فائدة هذا التحليل الثلاثي إلى حد ما إلا أنه ليس مضيًا، ويرجع ذلك تحديدًا إلى أن أي تفسير لأخلاقيات المعلومات يعتمد على واحد فقط من الأسهم المعلوماتية يعتبر اختزاليًا إلى حد كبير. وهذا ما تؤكد عليه الأمثلة المذكورة عاليه، حيث يواجه من يدعمون التفسيرات الضيقة لأخلاقيات المعلومات بصفتها أخلاقيات مصغرة، أي على مستوى الفرد، (بعبارة أخرى: أخلاقيات عملية، محددة المجال، تطبيقية ومهنية)، وهي مشكلة عدم القدرة على التكيف مع عدد كبير من الموضوعات ذات الصلة، والتي تبقي مبهمة أو غير مفهومة. وقد بين هذا النموذج أن النسخ ذات الخصوصية من أخلاقيات المعلومات غير مرضية، ولذلك يجب عدم استخدام النموذج في الزج بالمشكلات في تصنيفات ضيقة، وهو ما يعد أمرًا مستحيلا، وإنما يجب علينا استغلال النموذج باعتباره وسيلة مفيدة يمكن إبدالها، وهذا في ضوء ظهور مناهج أكثر شمولا في تناول أخلاقيات المعلومات بصفتها أخلاقيات واسعة النطاق، أي أخلاقيات نظرية لا تعتمد على مجال محددة وقابلة للتطبيق[٣].

وبسبب الافتقار إلى الشمولية، فلا يمكن معالجة القضايا الأخلاقية التي تنطوي على بعض خصائص المعلومات التي لا ترتبط بديناميات أو تدفق المعلومات من خلال النظريات الأخلاقية التي تعتبر المعلومات كمورد أو كمنتج أو كهدف فقط، حيث توضح هذه النظريات ما إذا كان يجب على بعض الأفراد تلقي بعض المعلومات أو مشاركتها، وما هي الخصائص التي يجب أن تتمتع بها بعض هذه المعلومات، وما إذا كان الاحتفاظ بالمعلومات يتعلق بالواجبات الفردية أو عواقب سلوك الفرد وكيفية ذلك. وإذا لم تتدفق المعلومات ولم يتم تلقيها أو مشاركتها، فيمكن لهذه

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٣، ١١٤.

(2) Luciano Floridi, Information Ethics, p81.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١١٤، ١١٥.

See also: Luciano Floridi, Information Ethics, p81.

النظريات أن تقول القليل عن الكيفية التي يجب أن يتصرف بها الفرد، أو ما هي المبادئ الأخلاقية التي يجب أن تطبق في موقف معين. لذلك على سبيل المثال، فعند النظر في ملكية البعض تصبح المشكلة ذات الصلة هي ما إذا كان قد تم إنشاء هذه المعلومات من قبل فرد وليس ما إذا كان ينبغي تلقي هذه المعلومات أو مشاركتها[١].

ولذلك تهدف أخلاقيات المعلومات التي اقترحها "فلوريدي" إلى معالجة هذه القيود، وهي تفعل ذلك من خلال تأييد تعريف شامل للمعلومات، ومن خلال الاعتراف بالأهمية الأخلاقية لتدفق المعلومات وإدخال مفهوم راديكالي وجذري عالمي لكيان المعلومات. وبهذه الطريقة يقترح " فلوريدي" تنسيقًا موحدًا وصياغة نظرية مستقلة لأخلاقيات المعلومات تمتد إلى ما هو أبعد من القيود في النطاق والشمولية التي تعاني منها تلك النظريات التي تؤيد طريقة واحدة للنظر إلى المعلومات[٢].

وصرح "فلوريدي" أن أي منهج أكثر شمولا في تناول أخلاقيات المعلومات باعتبارها أخلاقيات كلية، أي باعتبارها أخلاقًا نظرية ومستقلة عن المجال وقابلة للتطبيق يحتاج إلى اتخاذ ثلاث خطوات :

أ. أن يجمع المنهج بين أسهم المعلومات الثلاثة معًا؛
ب. يجب ان يأخذ المنهج في الاعتبار دورة المعلومات باسرها كاملة بما في ذلك (الإنشاء، والتوضيح، والتوزيع، والتخزين، والحماية، والاستخدام والتدمير والمحتمل)؛
ج. يجب الأخذ على محمل الجد النقلة الوجودية في طبيعة الحيز المعلوماتي (الأنفوسفير) [٣].

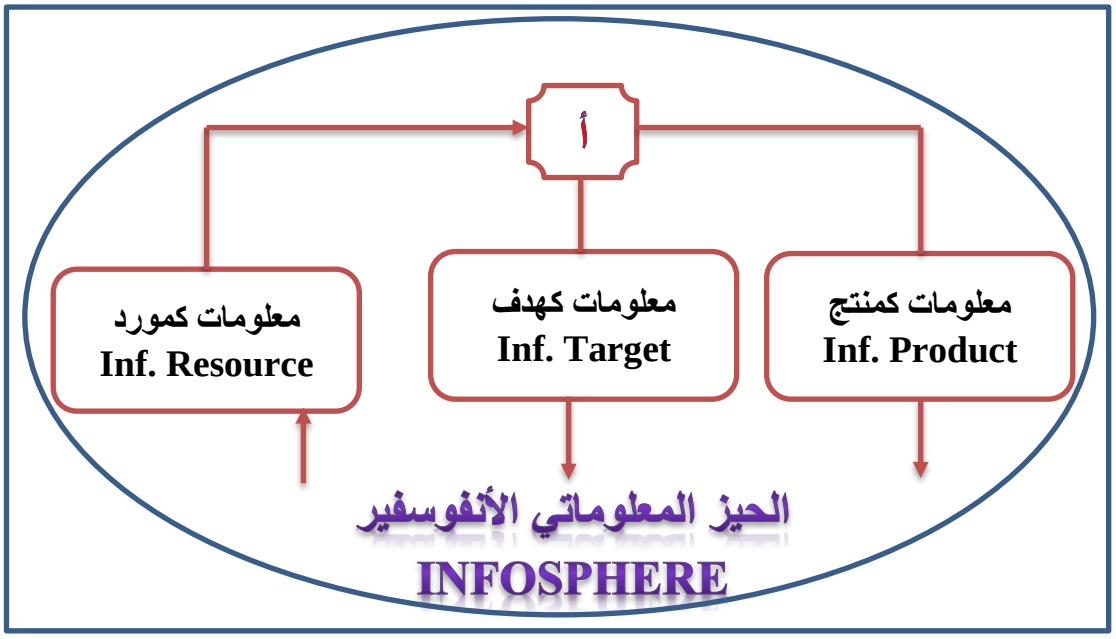
يعني ذلك التحليل المعلوماتي لجميع الكيانات المتضمنة (بما في ذلك الفاعل الأخلاقي "أ" وتغيراتها وأفعالها، وتفاعلاتها، وعدم اعتبارها في معزل عن البيئة المعلوماتية التي تنتمي إليها، إذ أنها تعد جزء منها لأنها هي نفسها نظم معلوماتية، بينما لا تشكل الخطوتان (أ) و(ب) أي مشكلات، وربما يمكن استخدامهما في المناهج الأخرى التي تتناول أخلاقيات المعلومات، وتشكل الخطوة الثالثة (جـ)عملا حاسمًا لكنها تتضمن تحديثًا في المفهوم الوجودي للمعلومات محل البحث[٤].

وتابع "فلوريدي" تحليله موضحًا أنه بدلا من قصر التحليل على المحتويات الدلالية (الصحيحة) مثلما يحدث حتمًا في أي تفسير ضيق لأخلاقيات المعلومات بصفتها أخلاقيات مصغرة فإن المنهج البيئي لأخلاقيات المعلومات يتعامل أيضًا مع المعلومات بصفتها كيانًا كذلك. أو بعبارة أخرى : إننا ننتقل من مفهوم معرفي أو دلالي شامل لأخلاقيات المعلومات التي قد تتساوى فيه المعلومات تقريبًا مع الأخبار أو المحتويات إلى مفهوم وجودي يتعامل مع المعلومات بصفتها تكافئ أنماطًا أو كيانات في العالم الواقعي. وبناءً عليه، ففي النمط المعدل لنموذج (المورد – المنتج – الهدف) والذي يمثله الشكل (٥)، حيث يتجسد الفاعل ويجرى تضمينه باعتباره عاملا

---

(1) Patrick Allo and others, op. cit, p 60.
(2) Loc. cit.
(3) Luciano Floridi, Information Ethics, p82.
(٤) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١١٥.

معلوماتيًا فاعلا أو كائنًا معلوماتيًا في بيئة معلوماتية مماثلة[١].



الشكل رقم (٥...) وهو يعبر عن نموذج (المورد – المنتج – الهدف "الداخلي"): الفاعل (أ) متضمن داخل الحيز المعلوماتي على نحو صحيح

وقد قدم "فلوريدي" تشبيه بسيط رأى فيه أنه ربما يساعد في عرض هذا المنظور الجديد، فعندما نتصور النظر إلى العالم بأسره من منظور كيميائي على سبيل المثال، حيث يحقق كل كيان وعملية صيغة كيميائية محددة، حيث يتألف الإنسان أساسًا من الماء وبنسبة تتراوح ما بين ٤٥% و٧٥%. والآن ننتقل إلى المنظور المعلوماتي، حيث يجري وصف الكيانات نفسها بأنها مجموعة بيانات، وبعبارة أخرى: باعتبارها أشياء معلوماتية، وتصوره أكثر ثقة سيمثل الفاعل (أ) (مثل أي كيان آخر) حزمة مستقلة تكتفي بذاتها شاملة تتضمن ما يلي:

(أ) هياكل البيانات المناسبة التي تشكل طبيعة الكيان محل البحث، أو بعبارة أخرى : حالة الشئ وهويته الفريدة وصفاته.

(ب) مجموعة من العمليات، والوظائف، والإجراءات التي يجري تنشيطها من خلال تفاعلات أو مؤثرات متنوعة (أي الرسائل التي يجري تلقيها من الأشياء أو التغيرات الأخرى في داخلها نفسها). وبالتالي تحدد كيفية تصرف أو ردود فعل الأشياء[٢].

ومن خلال هذا التحليل، ترتقي النظم المعلوماتية بهذا الشكل بدلا من كونها مجرد انظمة حية بصفة عامة إلى دور العوامل الفاعلة والمفعول بها لأي عمل، مع وصف موازٍ للمعلومات والتغييرات والتفاعلات البيئية معلوماتيًا. وهكذا يغير فهم طبيعة أخلاقيات المعلومات وجوديًا – لا

---

(١) المرجع السابق، ص١١٥.

See also: Luciano Floridi, Information Ethics, p83.

(2) Luciano Floridi, Information Ethics, p83.

معرفيًا – من تفسير مجالها، حيث لا تقتصر أخلاقيات المعلومات البيئية على اكتساب رؤية عالمية لدورة المعلومات كاملة؛ ومن ثم تتجاوز حدود المناهج الأخلاقية المصغرة الأخرى، بل يمكنها أيضًا أن تكتسب دورًا باعتبارها اخلاقيات موسعة شاملة. وبعبارة أخرى باعتبارها أخلاقيات تتعلق بعالم الواقع بأسره(١).

*** أخلاقيات المعلومات عند "فلوريدي" بوصفها أخلاقيات كلية موسعة وشاملة:**

طور "فلوريدي" نهجًا فلسفيًا شاملا للمعلومات بجميع مظاهرها، ربما في ذلك أخلاقيات المعلومات ، حيث كانت لفلسفة "فلوريدي" في المعلومات تأثيرًا كبيرًا، ولكنها واجهت أيضًا الكثير من التعليقات والانتقادات(٢). ويعد أحد المكونات الرئيسية لنموذج " فلوريدي" الفلسفي الجديد هي (الأخلاق النظرية) التي يسميها بـ(أخلاقيات المعلومات)، وذلك لتمييز نظرية "فلوريدي" في مجال أكثر عمومية لأخلاقيات المعلومات بالمعنى الواسع. حيث يصف "فلوريدي" نظريته في أخلاقيات المعلومات بأنها " أخلاقيات كلية". وذلك على غرار الأخلاق الفضيلة، والأخلاق، والعواقبية والتعاقدية(*)، وهو يقصد في ذلك أن تكون قابلة للتطبيق على جميع المواقف الأخلاقية. ومن ناحية أخرى فإن أخلاقيات المعلومات تختلف عن تلك النظريات التقليدية لأنها لا تهدف إلى استبدالها، ولكن بدلا من ذلك لتكميلها بمزيد من الاعتبارات الأخلاقية التي يمكن احيانًا تجاوزها بسبب المخاوف الأخلاقية التقليدية(٣).

وهنا أوضح "فلوريدي" أن إحدى الطرق المباشرة في التعريف بأخلاقيات المعلومات بصفتها منهاجًا عامًا في تناول الموضوعات الأخلاقية هي مقارنتها بالأخلاقيات البيئية. حيث تعتمد الأخلاق البيئية في تحليلها للوضع الأخلاقي للكيانات والنظم البيئية البيولوجية على القيمة الجوهرية للحياة، وعلى القيمة السلبية الجوهرية "للألم" أو "المعاناة". وهي طريقة تعظم من أهمية دور الكائنات الحية الأخرى بخلاف الإنسان وتسعى إلى تطوير أخلاقيات تهتم بالكائنات المفعول بها، وقد لا يكون هذا المفعول به "بشرًا" فقط، بل أي شكل من أشكال الحياة. ففي حقيقة الأمر، تمتد أخلاقيات الأرض في مفهومها عن المفعول به ليشمل أي مكون للبيئة، ومن ثم تقترب أكثر من المنهج الذي تدعمه أخلاقيات المعلومات، حيث يتمتع أي شكل من أشكال الحياة ببعض

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص١١٦.

See also: Patrick Allo and others, op. cit, p 61.

(2) David Bawden and Lyn Robinson, op. cit, p1031.

(*) العواقبية والتعاقدية : تشير الأشكال المتنوعة من التعاقدية في علم الأخلاق، والعقدية في الفلسفة السياسية إلى أن الالتزام الأخلاقي – أو واجب الولاء السياسي، أو عدالة المؤسسات الاجتماعية تكتسب دعمها من خلال تطبيق ما يطلق عليه العقد الاجتماعي. وقد يكون هذا العقد اتفاقية افتراضية بين الأطراف التي تشكل المجتمع مثلا: بين الشعب والحاكم – بين الفرد والدولة)حيث يتفق الأطراف على قبول شروط العقد ثم يحصلون على بعض الحقوق. ويمثل تفسيرات نظرية العقد الاجتماعي إلى أن تتمحور حول الإنسان بوصفه الكائن الأهم بصورة كبيرة حيث يتمثل التركيز على العوامل الفاعلة العاقلة البشرية.
انظر : لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١١٨، ١١٩.

(3) Terrel ward Bynum, the Historical roots of information and Computer Ethics, in the Cambridge Handbook of information and computer Ethics, Cambridge University Press, 2017, pp36-37.

الخصائص الأساسية أو المميزات الأخلاقية التي تستحق وتتطلب الاحترام[١]. لذا تشير الأخلاقيات التي تعظم من أهمية الكائنات الأخرى إلى أن طبيعة وسلامة المفعول به (المتلقي) في أي عمل تشكل موقفه الأخلاقي، وأن الموقف الأخلاقي يؤثر تأثيرًا كبيرًا على الفاعل المتفاعل[٢].

وأضاف "فلوريدي" أننا الآن نضع كلمة (الوجود) محل كلمة (الحياة) وسيصبح جليًا ما تعنيه أخلاقيات المعلومات، حيث تمثل أخلاقيات المعلومات أخلاقيات بيئية تتمحور حول المتلقي، لكنها تجعل التمحور حول (الوجود) يحل محل (التمحور حول الكائنات الحية)، وهنا تشير أخلاقيات المعلومات إلى أن ثمة شيئًا أكثر جوهرية من الحياة، ألا وهو (الوجود)، أي وجود وازدهار جميع الكيانات وبيئتها العالمية[٣]، أي أن أخلاقيات المعلومات هي أخلاقيات بيئية تستبدل المركزية الحيوية بالنزعة الوجودية[٤]، بل ذهب "فلوريدي" إلى أن ثمة شيئًا أكثر جوهرية من "الألم أو المعناة"، ألا وهو (الأنتروبيا) Entropy، وهي تشير هنا إلى أي نوع من دمار وفساد وتلوث ونضوب الأشياء المعلوماتية (العقل، وليس فقط المعلومات بصفتها محتوى دلاليًا). وبعبارة أخرى: أي شكل من أشكال من إفقار الواقع[٥].

وبذلك توفر أخلاقيات المعلومات مفردات مشتركة لفهم عالم الوجود بأسره معلوماتيًا. حيث يشير مفهوم أخلاقيات المعلومات إلى أن (الوجود / المعلومات) يحظى بقيمة جوهرية. وتدعم أخلاقيات المعلومات هذا الموقف من خلال إدراك أن أي كيان معلوماتي لديه الحق في الاستمرار على حالته، وحق الازدهار، بمعنى تحسين وإثراء وجوده وجوهره. ونتيجة لهذه الحقوق تضم أخلاقيات المعلومات واجب أي فاعل أخلاقي في إطار المساهمة في نمو الحيز المعلوماتي، وأن أي عملية أو حدث يؤثر سلبيًا على الحيز المعلوماتي بأسره – ليس مجرد الكيان المعلوماتي – في صورة زيادة في مستوى الانتروبي به، ومن ثم حاله من الشر. وعندما يتم تصور ذلك، تكون أخلاقيات المعلومات محايدة وعالمية ، لأنها ترى أن كل كيان (كتعبير عن الكائن المعلوماتي) له كرامة تستحق أن يحترمها كل عامل في مجال المعلومات، ويعني مبدأ الأنطولوجي هذا أن أي شكل من أشكال الواقع (أي حالة أو نوع من المعلومات) يتمتع بحق متساوٍ مبدئي في الوجود والتطور بطريقة تتناسب مع طبيعته[٦].

يفترض الاعتراف الواعي بمبدأ المساواة الوجودية حكمًا نزيهًا للموقف الأخلاقي من منظور موضوعي، أي منظور لا يكون الإنسان فيه هو محور ارتكازه قدر الإمكان، حيث يتحقق تطبيق مبدأ المساواة الوجودية كلما كانت الأفعال محايدة وعالمية[٧]، ولذلك يقول "فلوريدي" : "في اخلاقيات المعلومات يتعلق الخطاب الأخلاقي بأي كيان "معلوماتي، بعبارة أخرى: ليس فقط

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١١٦، ١١٧.

(2) Luciano Floridi, Information Ethics, p84.

(٣) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٧.

(4) Luciano Floridi, Information Ethics, p84.

(٥) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٧.

(٦) الموضع نفسه.

- See also: Patrick Allo and others, op. cit, p 61-62.

(7) Luciano Floridi, Information Ethics, p86.

- See also: Patrick Allo and others, op. cit, p62.

بجميع الأشخاص، والنباتات، وحياتها الطبيعية المناسبة، بل أيضًا بأي شئ موجود من اللوحات والكتب إلى النجوم والأحجار، وأي شئ قد يوجد أو سيوجد، مثل الأجيال القادمة، وأي شئ كان موجودًا ولم يعد كذلك، مثل الأسلاف أو الحضارات القديمة، ولذلك فإن أخلاقيات المعلومات تتسم بالموضوعية والعمومية؛ نظرًا لأنها تستكمل عملية التوسع في مفهوم ما يمكن اعتباره مركزًا (مهما كان ضئيلا) لأي ادعاء أخلاقي استكمالا تامًا، وهو ما يشمل حاليًا جميع أمثلة الوجود من الناحية المعلوماتية، سواء جرى تنفيذها ماديًا أم لا"[١].

وفي هذا المقام تشير أخلاقيات المعلومات إلى أن كل كيان بوصفه تعبيرًا عن "الوجود" له كرامة وخصوصية يشكلها نمط وجوده وجوهره (وهي مجموع الخصائص الأساسية كافة والتي تشكل هذا الكيان وتجعله ما هو عليه)، وأنه يستحق الاحترام (على الأقل في الحد الأدنى وفيما يمكن التغاضي عنه)، ومن ثم تعمل أخلاقيات المعلومات الفاعل المتفاعل ادعاءات أخلاقية، حيث يجب أن تسهم في تقييد قراراته وسلوكه الأخلاقي وتوجيهها. وهنا يشير مبدأ (المساواة الوجودي) إلى أن أي شكل من أشكال الواقع (أي مثال من أمثلة المعلومات / الوجود)، لمجرد كونه ما هو عليه يحظى بحق أدنى مبدئي، ومهم في الوجود وفي التطور على نحو يلائم طبيعته[٢].

وقد رأى "فلوريدي" أنه لا يجب المبالغة في الأهمية الحاسمة للتغير الجذري للمنظور الوجودي، حيث أن أخلاقيات علم الأحياء والأخلاق البيئية تفشل في تحقيق مستوى من الحيادية والموضوعية التامة، لأنهم ما زالوا متحيزين ضد الكائنات غير الحية أو الجمادات، أو غير الملموسة أو المجردة، حتى أن الأخلاقيات الأرضية نجدها متحيزة ضد التكنولوجيا والمصنوعات اليدوية على سبيل المثال، ومن وجهة نظرهم، ما هو فقط على قيد الحياة بشكل بديهي يستحق اعتباره مركزًا مناسبًا للادعاءات الأخلاقية، وبغض النظر عن مدى ضآلة حجمه، فالكون بأكمله يهرب من انتباههم. وهذا هو على وجه التحديد الحد الأساسي الذي تغلبت عليه أخلاقيات المعلومات عند " فلوريدي"، مما يقلل بدرجة أكبر من الحد الأدنى من الشروط التي يجب الوفاء بها من أجل التأهل لمركز واهتمام أخلاقي، إلى العامل المشترك الذي يتقاسمه أي كيان، وهو الحالة المعلوماتية. ونظرًا لأن أي شكل من أشكال الوجود هو في أي حال أيضًا مجموعة متماسكة من المعلومات، فإن القول بأن أخلاقيات المعلومات تتمحور حول المعلومات هو بمثابة تفسير صحيح لها كنظرية وجودية[٣].

وهنا توصل "فلوريدي" إلى أن في جميع الكيانات باعتبارها أشياء معلوماتية تحظى بقيمة أخلاقية جوهرية، على الرغم من كونها قيمة ضئيلة وقابلة للإبطال، ومن ثم يمكن اعتبارها

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ١١٨.

(2) Luciano Floridi, Information Ethics, p85.

(3) Loc. cit.

See also: Patrick Allo and others, op. cit, p62.

(*) أرني نيس Arne Neass (١٩١٢-٢٠٠٩): هو فيلسوف نرويجي شخصية فكرية مهمة وملهمة للحركة البيئية في أواخر القرن العشرين، ميز بين ما أسماه التفكير البيئي العميق والضحل، على النقيض من البراجماتية النفعية السائدة في الشركات والحكومات الغربية، ودعا إلى أن الفهم الحقيقي للطبيعة سيؤدي إلى ظهور وجهة نظر تقدر قيمة التنوع البيولوجي مع إدراك أن كل كائن حي يعتمد على وجود مخلوقات أخرى في شبكة معقدة من العلاقات المتبادلة التي هي العالم الطبيعي.

See: www.Wikipedia.Com تاريخ الزيارة ٢٠٢٢/٩/١٠

عوامل أخلاقية مفعولا بها، وتحظى ولو بالنذر اليسير بدرجة من الاحترام الأخلاقي تفهم كاهتمام منزه عن الأغراض، وتقديري، ويتسم بالرعاية مثلما أشار الفيلسوف "أرني نيس"(*) Arne Neass قائلا: "تتمتع جميع الأشياء في المحيط الحيوي بحق متساو في الحياة والإزدهار". حيث يبدو أنه ليس ثمة سبب وجيه في عدم تبني منظور أعلى شمولا ومتمحورًا حول الوجود تحظى فيه الجمادات إضافة إلى الأشياء المثالية والأشياء غير الملموسة والأشياء الفكرية بدرجة دنيا أو أقل من القيمة الأخلاقية مهما كانت ضآلتها، وهو ما يستوجب احترامها. فقد دفع علماء البيئة بأن الجمادات أيضًا قد تنطوي على قيمة جوهرية(١).

إن للتوسع في مفهوم ما قد يعد مركزًا للاحترام الأخلاقي ميزة تتمثل في تمكين المرء من فهم الطبيعة الابتكارية لتكنولوجيات المعلومات والاتصال باعتبارها توفر إطارًا مفهوميًا قويًا وجديدًا، كما أنه يمكن المرء من التعامل مع السمة الأصلية لبعض موضوعاته الأخلاقية على نحو مرضٍ من خلال تناول هذه الموضوعات من منظور قوي نظريًا. وبمرور الوقت انتقل علم الأخلاق بثبات من مفهوم ضيق إلى مفهوم أكثر شمولا لما يمكن أن يعد مركزًا للقيمة الأخلاقية من المواطن إلى المحيط الحيوي، إن ظهور عالم المعلومات باعتباره بيئة أثينية جديدة يقضي فيها البشر معظم حياتهم يفسر الحاجة إلى التوسع أكثر في مفهوم ما قد يعد طرفًا أخلاقيًا مفعولا به أو متلقيًا. وبناءً عليه، تمثل أخلاقيات المعلومات التطور الأكثر حداثة في هذا الاتجاه، ومنهاجًا جانبيًا دون تحيز منصب حول الكائنات الحية. فهي تترجم الأخلاقيات البيئية إذن في إطار كيانات الحيز المعلوماتي والكيانات المعلوماتية، إذ لا تقتصر المساحة التي تشغلها على الأرض فقط(٢).

وأخيرًا، نجد أن من الأمور الأساسية في حجة "فلوريدي" لأخلاقيات المعلومات الكلية الشاملة فكرة أن جميع الكيانات حتى تلك التي لا تعتبر كائنات معلوماتية على هذا النحو، قد تمتلك الحد الأدنى من المعلومات القيمة التي تصنفهم على انهم (مفعولون وأخلاقيون) أو متأثرون يستحقون على الأقل بعض الاحترام من قبل وكلاء آخرين، لاسيما من قبل البشر، وهكذا، فكلا من الكائنات المعلوماتية والأشياء المعلوماتية يمكن أن تكون عوامل أي (تؤثر بنشاط على كيانات أخرى) أو مفعولون متأثرون (أي نتأثر بنشاط كيانات أخرى) في أي وقت بغض النظر عما إذا كان الوكيل أو المتأثر كيانًا حيًا أم لا (من الجمادات) (٣).

*** المبادئ الأساسية لأخلاقيات المعلومات عند فلوريدي:**

تحدد أخلاقيات المعلومات عند " فلوريدي" ما هو صحيح أو ما هو خاطئ أخلاقيًا؟، وما يجب القيام به؟، وما هي واجبات الفاعل الأخلاقي؟(٤)، حيث يقول " فلوريدي": "إن أخلاقيات المعلومات تحدد ما هو صحيح أو خطأ أخلاقيًا؟، وما يجب القيام به؟، وما هي الواجبات، والأشياء؟، وما يجب من الفاعل الأخلاقي؟، وذلك من خلال أربعة من القوانين الأخلاقية الأساسية تمت صياغتها في مفردات معلوماتية وبأسلوب موجه، وهذه القوانين كالتالي:

(١) لا يجب أن تكون الأنتروبيا سببًا في مجال المعلومات (القانون الباطل).
(٢) يجب منع الأنتروبيا في مجال المعلومات.
(٣) يجب إزالة الأنتروبيا من عالم المعلومات.

---

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١٢١، ١٢٢.
(٢) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات، مقدمة قصيرة جدًا، ص ص ١٢٢، ١٢٣.
(3) Betsy Van deer Veer Martenes, op. cit, p19.

(4) Patrick Allo and others, op. cit, p 62.

(٤) ازدهار الكيانات المعلوماتية وكذلك في عالم المعلومات بأكمله يجب تعزيزها عن طريق الحفاظ عليها وتنميتها وإثراء خصائصها[١].

أوضح "فلوريدي" هنا أن السؤال الأخلاقي الذي تطرحه أخلاقيات المعلومات ليس "لماذا يجب أن أهتم من حيث المبدأ؟"، ولكن "ما الذي يجب الاهتمام به من حيث المبدأ؟، فقد رأينا أن الإجابة يتم تقديمها من خلال نظرية الحد الأدنى، حيث يتم التعرف على أي كيان معلوماتي بان يكون مركزًا لبعض الادعاءات الأخلاقية الأساسية التي تستحق التقدير، ويجب أن تساعد في تنظيم أي عملية معلوماتية تنطوي عليه، ويترتب على ذلك الموافقة أو الرفض على قرارات (أ)، حيث يجب أن تستند الإجراءات أيضًا إلى كيفية تأثير هذا الأخير على رفاهية مجال المعلومات (الأنفوسفير)، أي مدى نجاحهم أو عدم نجاحهم في احترام الادعاءات الأخلاقية المنسوبة إلى الكيانات المعلوماتية المعنية، وبالتالي في تحسين أو افقار مجال المعلومات (الأنفوسفير)، حيث يجب تقسيم العامل الأخلاقي من حيث المساهمة في استدامة وازدهار المعلومات، وأي عملية أو فعل أو حدث سلبي يؤثر على عالم المعلومات، بأكمله، وليس مجرد كائن معلوماتي، حيث يجب أن ينظر إليه على أنه زيادة في مستوى الأنتروبيا (العشوائية)، وبالتالي فهي مثال الشر[٢].

فالقوانين الأربعة التي عرضها " فلوريدي" توضح بعبارات عامة جدًا ما يعنيه العيش كعالم مسؤول ومهتم في الأنفوسفير أو الحيز المعلوماتي، حيث يتم سرد القوانين بترتيب تنازلي من حيث الأهمية، فالقاعدة (٤) أقل ضررًا وتدميرًا من القاعدة رقم (٣)، والقاعدة رقم (٣) اقل ضررًا من (٢). وهكذا إلى أن نصل إلى القاعدة رقم (١) أو (القانون الباطل) الذي يعتبر هو أسوء ما يمكن أن يفعله وكيل المعلومات، ويعد أفضل عمل أخلاقي ذلك الذي ينجح في تلبية جميع القوانين الأربعة في نفس الوقت[٣].

وبذلك تدعو أخلاقيات المعلومات عند "فلوريدي" إلى التخفيف من شر ما يسمى "أنتروبيا المعلومات" عند "فلوريدي" إلى التخفيف من شر ما يسمى بـ"أنتروبيا المعلومات" في الأنفوسفير، حيث تتلخص المعتقدات الأربعة المتعلقة بهذا في أنه لا ينبغي للأنتروبيا أن تحدث في مجال المعلومات أو الأنفوسفير (القانون الباطل)، ويجب منع الأنتروبيا في مجال الأنفوسفير، ويجب أن يتم إزالة الأنتروبيا من المعلومات، كما أن رفاهية المعلومات يجب أن يتم تعزيزها من خلال التوسع في كمية المعلومات، وتحسين جودة المعلومات وإثراء تنوع المعلومات في الأنفوسفير[٤].

ومرة أخرى فقد ظهر هناك بعض الانتقادات، لاسيما من "ماكينلي" ST. McKinleyالذي رأى أن استخدام "فلوريدي" لمصطلح الأنتروبيا فيما يتعلق بالمعلومات يحتاج إلى تعريف أكثر وضوحًا، لأنه يحتوي على الكثير من المعلومات الشائعة مع الاستخدام الأكثر شيوعًا للأنتروبيا في الفيزياء، وبصفة خاصة يقترح "ماكينلي" ST. McKinley أن أنتروبيا المعلومات ليست بالضرورة شرًا، بل هي نتيجة للنشاط المعلوماتي الذي يخلق التعقيد المطلوب في مكان آخر في الأنفوسفير (الحيز المعلوماتي). وحتى في حالة أنتروبيا المعلومات التي يفترض أنها ناتجة عن أشياء سيئة مثل فيروسات الحاسوب والبريد العشوائي، فهناك من يدافعون عن استجابة أكثر دقة لوجودهم، مما يجعل القضية أكثر تعقيدًا بكثير مما تسمح به مبادئ

---

(1) Luciano Floridi, Information Ethics, 92.
See also: Terrel – ward Bynum, op. cit, p37.
(2) Ibid, p92.

(3) Patrick Allo and others, op. cit, p 62.
(4) Betsy Van Vander Veer Martenes, op. cit, p19.

"فلوريدي"[١].

ومن خلال تفسير كل كيان موجود على انه كائن معلوماتي مع الحد الأدنى من القيمة الأخلاقية على الأقل، فإن "فلوريدي" ينقل تركيز الاعتبار الأخلاقي بعيدًا عن أفعال وشخصيات وقيم الوكلاء البشر نحو "الشر" (الضرر – التفكك – التدمير). فالأنتروبيا تعاني منها الأشياء في الحيز المعلوماتي (الأنفوسفير)، ومع هذا النهج، يكون كل كيان موجود سواء كان بشر، حيوانات أخرى، ونباتات، ومصنوعات يدوية غير حية، وأشياء الكترونية، في الفضاء السيبراني، والأحجار، والتجريدات الأخلاقية، والكائنات المحتملة، والحضارات المختلفة يمكن تفسيرها على أنها عوامل محتملة تؤثر على الكيانات الأخرى، وكمفعولين به محتملين يتأثرون بغيرهم من الكيانات الأخرى[٢].

وهكذا يمكن وصف نظرية أخلاقيات المعلومات عند "فلوريدي" بأنها نظرية أخلاقية غير بشرية قائمة على الوكيل المفعول به، وليست متمركزة حول الإنسان بدلا من النظريات الأخلاقية البشرية التقليدية (القائمة على الوكيل / الفاعل) مثل نظريات الأخلاق والتعاقدية والعواقبية ونظرية الفضيلة، حيث تضيف أخلاقيات المعلومات عند فلوريدي إلى النظريات الأخلاقية المتمركزة حول الإنسان أساسًا جديدًا للحكم الأخلاقي، كما أنها تسد الثغرات المهمة التي خلفتها النظريات الأخرى ومنها:

(أ) أن النظريات الأخلاقية الغربية المتمركزة حول الإنسان لا تفسر بنجاح جانبًا مهمًا من التجربة الأخلاقية للإنسان، ألا وهو الشعور أو الموقف من احترام الطبيعة بأكملها، وكان هذا الاحترام أو التبجيل جانبًا مهمًا من النظريات الأخلاقية الغربية الأخرى، مثل نظريات "اسبينوزا" Spinoza وبعض الرواقيين، وهي سمة من سمات نظريات الأخلاق الشرقية مثل نظريات البوذية والطاوية.

(ب) النظريات الأخلاقية الغربية المتمركزة حول الإنسان والتي تركز حصريًا على الأفعال والشخصيات والقيم الإنسانية، ليس مناسبًا لها تمامًا مهمة التحليل الأخلاقي من الأنواع الجديدة من الوكلاء والفاعلين مثل الروبوتات والسايبورغ[*] التي تتزايد وتنمو بسرعة، والتي تلعب دورًا حيويًا متزايدًا في مجتمع المعلومات[٣].

([1]) Loc. cit.

([2]) Terrel ward Bynum, op. cit, pp37-38.

(*) سايبورغ Cyborg؛ هو كائن يتكون من مزيج من مكونات عضوية وبيو- ميكاترونيه (وهو مصطلح يستعمل للدلالة على حقل هندسي يجمع بين الهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربائية وهندية الحاسوب وهندسة الالكترونيات. وأول من استخدم هذا المصطلح العالمان الأمريكيان (مانفرد كلاين Manfred E. clyne وناثان كلان Nathan S. kline، في مجلة الملاحة الفضائية Astronatics ١٩٦٠، وهو اختصار لتعبير Cybemtic Orangism أو الكائن الحي المعدل آليًا وفيه يحدث تغيير الوظائف الجسدية للإنسان لتلبية متطلبات تفوق قوة الإنسان العادي.

See: www. Wikipedia.com.

Manfred E. Clynes and Nathan S. Kline, Cyborgs and space, Astronautics, September, 1960, p 26.

([3]) Terrel – ward Bynum, op. cit, pp37-38.

وهكذا فإن أخلاقيات المعلومات عند "فلوريدي" تعد نظرية أخلاقية لعصر المعلومات، ومتجذرة في العلوم والتكنولوجيا والتغييرات الاجتماعية التي أحدثت ثورة المعلومات[1].

([1]) Ibid, p38.

الخاتمة

يمكننا تلخيص أهم نتائج البحث من خلال العناصر التالية:

(١) أدت الاكتشافات والقوانين العلمية وتطوراتهما التي تم التوصل إليها حول الطبيعة في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين إلى أعظم ثورة صناعية في تاريخ البشرية، حيث استبدلت الآلات الصناعية محل الإنسان والحيوان في تيسير كافة شئون حياته، ولكن لم يدم الوقت طويلا حتى تفجر المعلومات ثورة أعظم وأقوى بكثير من تلك الثورة الصناعية، ألا وهي ثورة تكنولوجيا الاتصالات، والتي يتم الاستعانة بأحدث تكنولوجيات الاتصالات لمعالجة المعلومات والبيانات. لأن المعلومات لا تعد فقط أساس التقدم في مختلف المجالات العلمية والتاريخية والدينية والاجتماعية، ولكنها اعتبرت بمثابة كيان وجودي في الكون مثلها مثل المادة والطاقة. وهذا ما أكد عليه فيلسوف المعلومات الأشهر "لوتشيانو فلوريدي".

(٢) أكد "فلوريدي" أن التقدم والرفاهية البشرية قد وصلت إلى ما هي عليه اليوم من خلال الاعتماد وبصورة كاملة على الإدارة الناجحة والفاعلة لدورة حياة المعلومات، فقد تطورت تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات منذ بداية الثورة الزراعية بدءًا من العصر الحجري الحديث وحتى نهاية الألفية الثانية بعد الميلاد، حيث تطورت من العصر الحجري الحديث وحتى نهاية الألفية الثانية بعد الميلاد، حيث تطورت من مجرد أنظمة تسجيل مثل الكتابة وعمل المخطوطات إلى نظم معالجة وإنتاج، وخاصة بعد آلة "آلان تورينج" وانتشار أجهزة الحاسوب التي أسرعت من وتيرة التقدم بشكل مخيف لكي تصل إلى ما عليه اليوم.

(٣) وقد أشار "فلوريدي" أننا ندين إلى التكنولوجيا التي كانت السبب في تقسيم حياة الإنسان إلى ما قبل التاريخ والتاريخ والتاريخ المفرط، حيث أحدثت اختراع وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تلك الفروق بين من كنا، ومن نكون، ومن يمكننا أن نكون في المستقبل. وبالتالي تساهم تلك التكنولوجيات في تغيير طرق وأساليب المجتمعات البشرية علميًا وحضاريًا وفكريًا باختلاف قيمة ودرجة العامل الأهم على الاطلاق، ألا وهو المعلومات والقدرة على استخدام ومعالجة البيانات. والتي أصبحت شرطًا ضروريًا للحفاظ على الرخاء الاجتماعي والرفاهية الشخصية.

(٤) رأى "فلوريدي" أنه على مدار الخمسمائة سنة الماضية قد حدثت بعض الثورات العلمية المتتالية قد ساهمت بشكل كبير في إعادة هيكلة نظرة البشرية إلى التاريخ من ناحية، وكذلك نظرة البشرية إلى ذواتهم من ناحية أخرى. والتي أثرت بشكل واضح على إدراك الإنسان لذاته، حيث أظهرت هذه الثورة كيف تم تخفيض رتبتنا بشكل متزايد في أهميتنا الذاتية ككائنات عقلانية فريدة ومتميزة. وكانت ثورة "كوبرنيكوس" الثورة الأولى التي أزاح بها علم الكونيات الأرض والبشرية من مركزية الكون، حيث ازاحت بها عن فهم الذات البشرية كونها القيمة في مركز خلق الله من خلال الإقرار بأن الشمس هي المركز وليس الأرض. أما الثورة الثانية فهي الثورة الداروينية التي تدور حول أصل الأنواع، وبالتالي أنزلتنا من مكانتنا الفريدة وبالتالي نحى البشر من مركز المملكة البيولوجية، إذا لم يعد بإمكان البشر الادعاء بامتلاك جوهر ميتافيزيقي متفوق على المخلوقات الأخرى، أما الثورة الثالثة فهي الثورة الفرويدية التي نادى بها "فرويد"، والتي تدور حول تطوير التحليل النفسي وبالتالي أنزلتنا من كائنات عاقلة إلى كائنات مدعومة بالعواطف اللاواعية.

(٥) أما الثورة الرابعة فهي ثورة المعلومات المصاحبة لتكنولوجيا الاتصالات، والتي بدأت بواسطة عبقرية "تورينج" الرياضياتية في ابتكار مفاهيم الحساب، وكذلك نظرية المعلومات التي قدمها "كلود شانون"، وقد أحدثت علوم الحاسوب وتكنولوجيات الاتصالات والمعلومات في كافة المجالات العلمية والحياتية تأثيرًا بالغ الأهمية والخطورة في نفس الوقت، الأمر الذي لم يغير من تفاعلاتنا مع العالم فحسب، بل ومن فهم ذواتنا أيضًا، وهكذا خفضت ثورة المعلومات مرتبتنا إلى درجة أقل ذكاءً من أجهزتنا.

(٦) ونتيجة للتفاعل البشري الحاسوبي واستحداث تكنولوجيا الاتصال والمعلومات للحواسيب والهواتف الذكية التي ساعدت على تدفق البيانات والمعلومات بسرعات فائقة والتي أكدت على أسلوب عيش الإنسان في عصر التاريخ المفرط قد أدت إلى زوال مهام وظائف قديمة لم يعد لها أي أثر واستحداث وظائف جديدة ومهام تتناسب مع عصر السرعة والزيادة المعلوماتية. وبالتالي فقد نتج عن ذلك مشكلات أخلاقية تتعلق بكيفية استخدامنا لها. بالإضافة إلى ظهور مفاهيم وقضايا معاصرة بالغة الأثر في حياة الإنسان والأمم والمثيرة للجدل مثل العولمة والصراع بين الحضارات والحروب المعلوماتية والاغراق المعلوماتي أو التخمة المعلوماتية، حيث بدت ملامح تلك الأزمة في أن كثرة المعلومات لا تقابلها كفاءة مناسبة ونمو مناسب في الإدراكات المعرفية الفلسفية لكي تضاهي وتتعامل مع ذلك الكم الهائل، حيث بدت الإنسانية وكأنها قد قضمت أكبر مما يمكن هضمه، لأن العلم والمعرفة لا يضعان بكثرة تراكم البيانات، حيث لابد لهما من إطار وهدف وغاية محددة، وهذا لا يمكن تداركه إلا بواسطة الفلسفة فقط، ولذلك يرى "فلوريدي" أن المشكلة تكمن هنا في أنها مشكلة قدرة عقلية أكثر منها مشكلة قدرة حوسبية.

(٧) وفي ظل التخمة المعلوماتية وتدفق المعلومات المتزايد والمستمر نجد هناك تعارض واضح بين الذاكرة والذكاء، لأن ضخامة حجم البيانات يتجاوز قدرات ذاكرتنا التخزينية، حيث تتعرض الذاكرة في ظل ثورة المعلومات إلى الفقدان والتلاشي المستمر بواسطة التعديل والتطوير والحذف المستمر، حيث أصبحت ذاكرتنا في ظل عصر المعلوماتية ضعيفة وحتمية، لأنها ذاكرة يتم بناؤها ليس لكي تستمر وتدوم ولكن لكي يتم تعديلها وتحديثها باستمرار.

(٨) وقد أحدثت ثورة المعلومات تغييرات عميقة في الطريقة التي نتدبر بها حياتنا وكذلك الطريقة التي ننظر بها إلى أنفسنا كبشر، حيث طرحت هذه التغييرات قضايا مفاهيمية وأخلاقية مهمة من خلال النظر إلى الأفراد وكيفية تصورهم للبيئة التي يعيشون فيها بعد ثورة المعلومات. أي أننا نعيد تصور فكرة الوجود أو الخصائص الوجودية للكائنات القائمة وبيئتها بالفعل. وهذا ناتج عن بنية التكنولوجيا أو تمكين وساطات تكنولوجيا معينة مع زيادة المعلومات وتطور التكنولوجيا إلى النسخات الأحدث والأحدث منها حتى وصلت إلى مرحلة إزاحة الإنسان ذاته من ببعض مهامه والاستغناء عنه في القيام بالكثير من المهام.

(٩) وكان من نتائج استخدام تكنولوجيات الرتبة الثانية قد تطلب ظهور أشكال من التنشئة الاجتماعية الإنسانية أكثر تعقيدًا، ومن ثم ظهور نوع من الحضارة يعقبها تراكم لقدر من أوقات الفراغ والأنشطة الترفيهية، وبالتالي اكتسبت قدرًا كبيرًا وواضحًا من الحداثة، وذلك مدفوعًا بزيادة المعرفة العلمية من المواد والطاقة وكيفية التحكم فيها. أما في تكنولوجيات الرتبة الثالثة والمسمى

بإنترنت الأشياء فنجدها تعمل بشكل مستقل عن المستخدمين الآدميين، وفي هذه التكنولوجيات أصبح بالإمكان ربط أي شئ بأي شئ وليس فقط ربط إنسان بإنسان، وفي إطار عمليات إعادة التوطين يتم إتاحة أنماط جديدة من التفاعلات مع تلك الكيانات وفيما بينها، وهو مجال غير مادي يتكون من كيانات افتراضية أو رقمية تتفاعل مع كيانات أخرى غير مادية مثل اثنين من برامج الحاسوب يتفاعلان مع بعضهما البعض.

(١٠) وهكذا تنطوي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مخاطر كبيرة ويتولد عنها معضلات وأسئلة عميقة حول طبيعة الواقع ودرجة معرفتنا به، وحول مدى مسئوليتنا والتزامنا تجاه الأجيال الحالية والقادمة وفهم العالم الذي أصبح بدوره أكثر تعقيدًا. وقد أكد "فلوريدي" أنه نتيجة لذلك فقد تجاوزت تكنولوجيات المعلومات والاتصالات فهمنا لطبيعتها وتداعياتها المفهومية، كما أثارت مشكلات تزداد درجة تعقدها وأبعادها العالمية بسرعة وهي مشكلات تتطور وتصبح أكثر خطورة.

(١١) ومن خلال التأثيرات التي أحدثتها ثورة تكنولوجيات المعلومات وعلوم الحاسوب من تعديلات وتأثيرات انفتاحية وانغلاقية أنها لم تغير في تفاعلاتنا مع العالم فقط، بل ومن فهم ذواتنا أيضًا، فمن خلال مفهوم الأنفوسفير أو الحيز المعلوماتي الذي استعان به فلوريدي قد أكد على أننا لسنا كائنات منفصلة تمامًا عن الكائنات الأخرى، ولكننا كائنات معلوماتية متصلة ببعضها البعض في بيئة عالمية. وفي هذا الكون المعلوماتي يكون الانتقال من النظام التماثلي إلى النظام الرقمي، والذي يتبعه نمو سريع لتلك الفضاءات المعلوماتية التي نقضي فيها الكثير من أوقاتنا، وهذا الاندماج الذي نجده بوضوح في أشكال وصور متعددة مثل الحوسبة واسعة الانتشار والذكاء المحيط وإنترنت الأشياء، والتي اطلق عليها "فلوريدي" تجربة الحياة دائمة الاتصال، أو بمعنى آخر (المستخدم المتفاعل)، وينتج عن ذلك أن إشاعة المعلوماتية تدريجيًا للأشياء الاصطناعية ومختلف البيئات الاجتماعية يعني أنه يصبح من الصعب علينا فهم طبيعة ما كانت عليه حياتنا في الأزمنة التي سبقت عصر الرقمنة.

(١٢) ومن بين الآثار الناجمة عن العيش في عصر المعلومات ظهور ما يسمى بالفجوة الرقمية، فتكنولوجيا المعلومات تجعل البشر كائنات معلوماتية ضمن كائنات معلوماتية أخرى، وربما تكون هذه الكائنات اصطناعية، وفي هذه البيئة المعلوماتية تكون الأجيال الصغيرة هي التي تعلم الأجيال الكبيرة طرق استخدام التكنولوجيا وليس العكس، وبذلك تجعل هذه التكنولوجيا الإنسان يفكر في عالمه معلوماتيًا من تحديد واستحداث وتعديل المفاهيم والتصورات عن ذلك العالم، ومن أهم تلك الملامح هي فكرة المستخدم المتفاعل والحياة المتصلة دائمًا Onlife، حيث يعيش الإنسان دائمًا في بيئة معلوماتية في حالة اتصال دائم بتكنولوجيا المعلومات عبر أجهزة هواتف المحمول وأجهزة الحاسوب المحمولة عبر الإنترنت في كل مكان سواء في المنزل أو في العمل أو حتى في أماكن الترفيه والمواصلات العامة وفي أوقات الراحة والأجازات، وقد نتج عن هذا تأثيرات وانعكاسات متعددة النواحي سواء أكانت ثقافية أو اجتماعية واقتصادية وسياسية، ومن ثم أصبحت تلك التكنولوجيا المعلوماتية معيارًا لتحديد الفوارق والامتيازات بين المجتمعات بمختلف طبقاتها وشرائحها وبين الدول وبعضها البعض سواء دول متقدمة أو دول نامية. وسبب تلك الفجوة بين الأغنياء معلوماتيًا والفقراء معلوماتيًا سوف تعاد رسم خريطة المجتمع في العالم أجمع، والتي من شأنها خلق أزمات طويلة الأمد، لأن القدرة على التعامل واستخدام مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مرتبطة بالإمكانيات الاقتصادية بصورة مبدئية ثم تمتد إلى عدة نواحي أخرى.

(١٣) وفي عصر التاريخ المفرط حدثت بعض التغييرات المفاهيمية والفلسفية من أهمها إعادة النظر في الوجود وإعادة تقييمه، حيث ساهمت الثورة الرابعة أو الثورة المعلوماتية في إعادة هيكلة فهمنا للطبيعة، وكذلك الواقع الذي نعيشه عبر إزاحة طبيعتنا الجوهرية ودورنا الريادي في الكون، فقد ظهر هناك ما يسمى بالعالم الافتراضي، والذي ساهم في التغيير من منظورنا للطبيعة النهائية للواقع، أو التغيير في وجودنا الميتافيزيقي من منظور مادي تلعب فيه الأشياء والعمليات المادية دورًا مهمًا إلى منظور معلوماتي، والذي تخلت فيه الأشياء عن طبيعتها المادية إلى نماذج نمطية تتساوى فيه النموذج الأصلي الواقعي مع الصورة التي تم نسخها، وبالتالي عدم القدرة على التمييز بينهما، ويعني ذلك التركيز الأقل على الطبيعة المادية لتلك الأشياء، مثل نسخ ملفات الموسيقى والفيديو والصور والكتب الالكترونية، وغيرها. بالإضافة إلى ذلك تعلق البشر الزائد بكل ما هو اصطناعي وزائف وتمركزهم حول الذات وجعلها هي محور وجودهم الذي انعكس على هويتهم وحدودها بالسلب، والتي قللت من الحرية الممكنة لهم وسلبت حقهم المشروع في حرية اختيارهم بين أن تبقى متاحًا دائمًا ومتفاعلا، أو أن تبقى مختفيًا مجهولا، حيث أصبح تحقيق ذلك من المستحيل تحقيقه في ظل تطور تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالان. وكذلك ساعدت في خلق حالة فريدة من هوس البشر بذواتهم والانشغال بها من خلال التقاط الصور الخاصة وإلصاق أسمائهم وصورهم على كل وسائل التقنية والترفيه التي يمتلكونها سواء كانت هواتف أو سيارات أو حسابات الكترونية في كل مواقع التواصل الاجتماعي.

(١٤) أما أخلاقيات المعلومات، فقد ذكر "فلوريدي" انه ذلك المجال الذي يبحث في القضايا الأخلاقية الناتجة عن استخدام وتطبيق وتطوير تقنيات ثورة المعلومات وتكنولوجيات الاتصالات، وهو ذلك الإطار الذي يوفر لنا إطارًا نقديًا للنظر الأخلاقي للقضايا المتعلقة بالمعلومات والبحث في القضايا البيئية الجديدة التي تختص بما يجب أن يفعله الوكلاء في مجال المعلومات. ولذلك فهي مجال بحثي حديث نسبيًا ولكنه سريع الانتشار وغزير الإنتاج. وبالرغم من أن المخاوف الأخلاقية التي أثارها "نوربرت فينر" هامشية لأكثر من عقد من الزمان، إلا أنها ظهرت مرة أخرى بقوة مع ازدهار تكنولوجيا الحاسوب المتطورة في الفترة الأخيرة، حيث نتج الكثير من الكوارث والمشكلات والجرائم مثل الجرائم الالكترونية وانتهاك الخصوصية.

(١٥) ولذلك أقر "فلوريدي" أن هناك بعض التحولات المهمة التي جلبتها تكنولوجيا المعلومات إلى حياتنا، حيث أفضت بصورة جذرية إلى أثار أخلاقية عميقة، وأخلاقيات المعلومات لا تضيف تغييرًا جذريًا وأبعادًا شائكة إلى المشكلات القديمة فقط، بل تؤدي بنا إلى إعادة التفكير منهجيًا في الأسس نفسها التي تقوم عليها مواقفنا الأخلاقية، ولذلك طور "فلوريدي" نهجًا فلسفيًا شاملا للمعلومات بجميع مظاهرها، حيث رأى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر على الحياة الأخلاقية بطرق متعددة، فأخلاقيات المعلومات تدور حو دراسة القضايا الأخلاقية المنبثقة عن أحد أسهم المعلومات الثلاثة (المعلومات كمورد – المعلومات كهدف – المعلومات كمنتج). ولكن هذه الطريقة قد لاقت انتقادات كثيرة قد أقر بها "فلوريدي" لأنها تفتقر إلى الشمولية أو الكلية، لأنه لا يمكن معالجة القضايا الأخلاقية التي تنطوي على بعض خصائص المعلومات التي لا ترتبط بديناميات أو تدفق المعلومات من خلال النظريات الأخلاقية التي تعتبر المعلومات كمورد أو كمنتج أو كهدف فقط.

(١٦) أخلاقيات المعلومات عند " فلوريدي" هي أخلاقيات كلية بيئية تتمحور حول الوجود، لأن مجتمعاتنا اليوم تتطور كميًا ونوعيًا إلى مجتمع معلوماتي، فالحيز المعلوماتي " الأنفوسفير" الذي يقصده "فلوريدي" والذي يجعله مكافئًا للمحيط الحيوي، يشير به إلى تلك البيئة المعلوماتية

الكاملة التي تشكلها جميع الكيانات المعلوماتية، فهو تحول مقصود من دلالة هي مجال المعلومات بوصفه فضاء من المحتويات إلى مفهوم وجودي يفهم منه أنه عالم المعلومات أو بيئة تسكنها كيانات معلوماتية. وهذا التحول المعلوماتي من الدلالي إلى الوجودي يؤدي إلى إعادة تشكيل العالم والذي يحول طبيعته الجوهرية. حيث تم إعادة تصوره وفقًا لفلوريدي على أنه تم تكوينه بشكل أساسي من خلال الحيز المعلوماتي وليس فقط المحيط الحيوي والتي لا تعيد هندسة العالم فقط ولكنها في الواقع تعيد تشكيله من جديد. ونتيجة لهذا التأويل الجديد أصبحت المعلومات هي نظامنا البيئي، وبالتفاعل مع العوامل الاصطناعية نتطور إلى نظم معلوماتية متكاملة أو كائنات معلوماتية متصلة. ومن ثم ينتج عن هذا الوضع تحديات أخلاقية أكثر ندية من ذي قبل.

(١٧) وفي إطار تلك الفرضية الأنطولوجية، فإن التأويل الأنطولوجي للمعلومات أو ميتافيزيقيا المعلومات عند فلوريدي التي تنادي بأخلاقيات بيئية جديدة تستبدل فيها المركزية الحيوية بمركزية الوجود، حيث أنها تجعل التمحور حول الوجود يحل محل التمحور حول الكائنات الحية، أو بمعنى آخر: استبدال كلمة الوجود محل كلمة الحياة، وبذلك يصبح الوجود شيئًا أكثر جوهرية من الحياة. ونتيجة لذلك فإن أخلاقيات المعلومات عند فلوريدي بوصفها كلية وشاملة ترى أن كل كيان بوصفه كائن معلوماتي له كرامة وخصوصية تستحق الاحترام في الحيز المعلوماتي، ويعني مبدأ المساواة الأنطولوجي هنا أن أي شكل من أشكال الواقع يتمتع بحق متساوٍ في الوجود والتطور بأسلوب يتناسب مع طبيعته.

(١٨) وبرغم ذلك فقد رأى "فلوريدي" أنه لا يجب المبالغة في الأهمية الحاسمة للتغيير الجذري للمفهوم الوجودي، لأن الأخلاقيات البيئية تفشل في أن تكون على مستوى من الحيادية والموضوعية غير التامة، لأنهم ما زالوا متحيزين ضد الجمادات أو الكائنات غير الحية، او ما تسمى بالتكنولوجيات والصناعات اليدوية، لأنه من وجهة نظرهم يكون ما هو على قيد الحياة فقط هو ما يستحق اعتباره مركزًا مناسبًا للادعاءات الأخلاقية، وبغض النظر عن ضآلة حجمه، وهذه على وجه الدقة ما تغلب عله "فلوريدي" في فلسفته عن أخلاقيات المعلومات، حيث قلل من الحد الأدنى الأساسي من الشروط التي يجب الوفاء بها من أجل التأهل لمركز اهتمام إلى العامل المشترك الذي يتقاسمه أي كيان، ألا وهو الحالة المعلوماتية. ولذلك فإن القول بأن أخلاقيات المعلومات تتمحور حول المعلومات هو أفضل تفسير لها كنظرية وجودية.

(١٩) وأخيرًا، يمكننا وصف نظرية أخلاقيات المعلومات عند فلوريدي بأنها نظرية أخلاقية ذكية وشمولية، ليست متمركزة حول الإنسان فقط، فهي على عكس النظريات الأخلاقية التقليدية، ولذلك فهي توصف بأنها نظرية أخلاقية لعصر المعلومات لأنها متجذرة ومتعلقة بالعلوم والتكنولوجيات والتغييرات الاجتماعية والفلسفية التي أحدثتها ثورة المعلومات.

المصادر والمراجع العلمية

أولا: المصادر:

(أ) المصادر باللغة العربية:

(١) لوتشيانو فلوريدي، المعلومات ... مقدمة قصيرة جدًا، ترجمة محمد سعد طنطاوي، مراجعة علاء عبد الفتاح يس، مؤسسة هنداوي للنشر، ٢٠١٤.

(٢) لوتشيانو فلوريدي، الثورة الرابعة ... كيف يعيد الغلاف المعلوماتي تشكيل الواقع الإنساني، ترجمة لؤى عبد الحميد السيد، عالم المعرفة، الكويت، ٢٠١٧.

(ب) مصادر باللغة الأجنبية:

(1) Luciano Floridi, After the Information Revolution, In Kenneth Einar Himma and Herman T. Tavani, the Cambridge Handbook of information and Computer Ethics, John wiley and Sons, New Jersey, USA, 2008.

(2) Luciano Floridi, the Ethics of information, Oxford University Press, UK, 2013.

(3) Luciano Floridi, Information Ethics, In Luciano Floridi, the Cambridge Handbook of Information and central Ethics, Cambridge University Press, 2010.

ثانيًا: المراجع العامة:

(أ) مراجع باللغة العربية:

(١) د. إبراهيم طلبة سلكها، دراسات في فلسفة اللغة، الجزء الأول ْ، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٦.

(٢) أبو بكر سلطان أحمد، التحول إلى مجتمع معلوماتي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، ٢٠٠٢.

(٣) أحمد علي، مفهوم المعلومات وإدارة المعرفة، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٨، العدد الأول، ٢٠١٢.

(٤) بيل جيتس، المعلوماتية بعد الإنترنت، ترجمة عبد السلام رضوان، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٩٨.

(٥) جيمس جوردن، يورجن هابرماس.. مقدمة قصيرة جدًا، ترجمة أحمد محمد الروبي، مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، الطبعة الأولى، القاهرة، ٢٠١٥.

(٦) علي المرهج، الثورة الرابعة أو الفلسفة وتكنولوجيا المعلومات، كتب وإصدارات، صحيفة المثقف، العدد ٤٨٥٥، تاريخ النشر ٢٠١٩/١٢/٢١.

(٧) عمرو شريف، المعلوماتية برهان الربوبية الأكبر، نيويورك للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، ٢٠١٨.

(٨) فالته اليمين، متلازمة أدق المعلومات مصادرها ومظاهرها، جامعة محمد خيضر، بسكرة، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد ١٤، مارس ٢٠١٨.

(٩) معاوية مصطفى محمد عمر، الانفجار المعرفي: أسبابه وطرق السيطرة عليه في القرن الحادي والعشرين، كلية الآداب، جامعة الخرطوم، ٢٠١٣.

(ب) مراجع عامة باللغة الانجليزية:

(1) Betsy Van Deer Veer Martenes, An illustrated information to Infosphere, Library Trends. Vol 63. No 3, Winter 2015.
(2) Boulding Kenneth Economics as Science, MC. Graw-Hill, New York, 1970.
(3) David Bawden and Lyn Robinson, the clearest of our possessions, Applying Floridi's information privacy concept in models of information behaviour and information literacy, Journal of the Association for Information Science and Technology, Wiley periodicals, Inc, pp 1030 – 1043, 2020.
(4) George O. Strawn, Luciano Floridi: Mastermind of information Philosophy, Published by the TEEE Computer Society,19 August, 2012.
(5) Kevin P. Lee, A prerace to Philosophy of Legal information, In science and Technology. Law Review, volume 20, Number 2. 2017.
(6) Man Fred Eclynes and Nathan.
(7) Pattrick Alli and others, the philosophy of information: An introduction, the IT Research Network, supported by the Bass Connections Initiative and information initiative at Duke University.

بدون تاريخ

(8) Rafadyl Capurro, on Floridi's Metaphysical Foundation of information Ecology, published in, Ethics and information Technology, vol 70, Numbers 2-3 l September, pp 167- 173 2008.
(9) Terre Lward Benum, the historical roots of information and computer Ethics, In the Cambridge Handbook of information and computer Ethics, Cambridge University Press, 2017.

ثالثًا: الموسوعات العلمية:

(أ) موسوعات باللغة العربية:

(١) تدهوندرتش، دليل أكسفورد للفلسفة، ترجمة نجيب الحصاوي، مراجعة عبد القادر الطلحي، المكتب الوطني للبحث والتطوير، ليبيا، ٢٠٠٣.
(٢) لويس معلوف، المنجد في اللغة، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، لبنان، ٢٠٠٩.

(ب) موسوعات باللغة الانجليزية:

(1) Rass B. Emett, Biographical Dictionary, American Economists, London, Thoemmes, 2006.

(2) Standard Encyclopedia of philosophy, information, first published Fri. Oct. 26, 2012, substantive revision Tue. August 18, 2020.

رابعًا: من شبكة المعلومات الدولية:

(1) www.wikipedia.com

(2) www.Discorery.org.

Luciano Floridi's Information Philosophy

By

Dr. Mohamed Mustafa Hegazy

Teacher of logic and philosophy of science

Faculty of Education, Damanhur University

Abstract :

Information philosophy is one of the branches of the philosophy of science, which has developed greatly thanks to the rapid progress in contemporary communication and information technologies, which has gained the attention of many contemporary philosophers, especially Luciano Floridy, who has devoted many books to research and analysis. Through philosophical analysis, information philosophy deals with the concept of information. From a clear historical and methodological perspective, information has become a mainstay in both the natural and human sciences, and then it has become closely related to all branches of philosophy such as epistemology, logic, ethics, aesthetics and ontology and others. Luciano Floridi also saw that the information revolution has It contributed to making cautious changes in the way we view ourselves as human beings, and it also brought about changes in some moral concepts, as well as in re-imagining the idea of existence or the existential characteristics of existing beings and their environment.

key words:

Philosophy of Information - Luciano Floridi - Information Revolution - Re-evaluation of Existence - Universal Environmental Ethics.