تعزيز الإنسان في ضوء نزعة ما بعد الإنسانية والتفرد التكنولوجي

د. هـــــدى محمـد قرنـي ســـالم (*)

الملخص:

تعمل التكنولوجيا على تحويل حياة الإنسان بوتيرة أسرع من أي وقت مضى. ويطرح التقارب بين تكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية والروبوتات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعلوم المعرفية التطبيقية وضعاً جديداً أصبح فيه الإنسان مشروع تصميم؛ حيث تسمح التقنيات الجديدة بنشوء أنواع جديدة من الأدوات المعرفية التي تجمع بين الذكاء الاصطناعي والبيولوجيا الجزيئية، وتكنولوجيا النانو، والتعزيز الجيني للقدرات العقلية والجسدية البشرية، ومكافحة الأمراض وإبطاء عملية الشيخوخة، وممارسة السيطرة على الرغبات والحالات المزاجية والحالات العقلية. وبفضل الهندسة الوراثية، أصبح البشر الآن قادرين ليس فقط على إعادة تصميم أنفسهم، للتخلص من القيود المختلفة، ولكن أيضًا على إعادة تصميم الأجيال القادمة، وبالتالي التأثير على العملية التطورية نفسها. نتيجة لذلك، ستظهر مرحلة جديدة "ما بعد الإنسانية" في تطور الجنس البشري، حيث سيعيش البشر لفترة أطول، وسيمتلكون قدرات بدنية ومعرفية جديدة، وسيتحررون من المعاناة والألم بسبب الشيخوخة والأمراض.

الكلمات الافتتاحية: ما بعد الإنسانية – الإنسانية العابرة- التفرد التكنولوجي- التعزيز البشري.

(*) كلية الآداب والعلوم الإنسانية - جامعة قناة السويس.

Abstract:

Technology is transforming human life at a faster pace than ever before. The convergence of nanotechnology, biotechnology, robotics, ICT and applied cognitive science presents a new situation in which the human being has become a design project; new technologies are enabling new types of cognitive tools that combine artificial intelligence and molecular biology, and nanotechnology; Genetic enhancement of human mental and physical abilities; Fighting diseases, slowing down the aging process, and exercising control over desires, moods, and mental states. Thanks to genetic engineering, humans are now able not only to redesign themselves, getting rid of various constraints, but also to redesign future generations, thus influencing the evolutionary process itself. As a result, a new "posthumanism" stage will emerge in the evolution of the human species, in which humans will live longer, possess new physical and cognitive abilities, and be freed from suffering and pain due to aging and disease.

Key words: *- posthumanism – transhumanism- Technological Singularity- human enhancement*

مقدمة:

في ظل أزمة الحداثة والانتقال إلى ما بعدها نشأت عديد من القضايا والموضوعات بالغة الأهمية ومن أهم هذه الموضوعات تعزيز جسد الإنسان أو توسيع قدراته العقلية والبدنية بالتدخل التكنولوجي، بهدف نقل موضعه الحالي إلى شكل آخر قد يحوله نوع جديد أطلق عليه «الإنسان الآلة » و « السايبورج »(*) و«الإنسان البيو تكنولوجي » و«الإنسان العاقل » ***homo—sapiens*** (**) .(١)

تمثل التكنولوجيا إحدى سمات الإنسان، يتكون جسم الإنسان نفسه من تكنولوجيا بيولوجية تعمل معًا بشكل منظم. وتعد وظيفة الدماغ هي أبسط مثال يوضح التكنولوجيا المعقدة في الأجسام التي تتحكم في الجسم كله. وهناك جوانب أخرى كثيرة للتكنولوجيا في أجسامنا لا يزال العلماء يكتشفون أسرارها، ويظهر ذلك بوضوح أن جسم الإنسان عبارة عن آلة متطورة للغاية، نظرًا لهذه الخصائص التي يتمتع بها جسم الإنسان، فإن أنصار نزعة ما بعد الإنسانية متفائلون بصنع مستقبل يُعاد فيه تحويل البشر وتجاوزهم، تمامًا مثلما يصوره كتاب الخيال العلمي في القصص. في هذا الإطار ذهب الفيلسوف الألماني مارتن هيدجر (١٨٨٩-١٩٧٦) إن «التكنولوجيا ليست مجرد غاية، التكنولوجيا هي وسيلة للكشف. إذا انتبهنا لذلك، فسوف ينفتح أمامنا عالم كامل آخر لجوهر التكنولوجيا» . لدى جميع البشر تقريبًا رغبة مشتركة في البقاء بصحة جيدة والعيش إلى الأبد. حيث يسعي البشر دائمًا إلى إطالة فترة صحتهم ليظلوا أصحاء ويعيشوا حياة طويلة. وبالتالي، فهي ليست رغبة مخيفة في أن نصبح أكثر صحة وأذكى وأقوى، وكذلك ترقية

---

*) سيبورج *Cyborg* :كائن حي افتراضي معدل للحياة في بيئة معادية أو غير ملائمة، عن طريق استبدال بعض أعضائه بأعضاء صناعية واللفظ صاغه عالم الفضاء مانفريد كلاينز من الكلمتين *Cybernetic organism* وتعني حرفيا كائن حي مهجن من الآلة والأعضاء الحية. انظر: ميتشيو كاكو، رؤي مستقبلية" كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الواحد والعشرين"، سلسلة عالم المعرفة العدد (٢٧٠)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت، يونيو ٢٠٠١، ص ١٣٣.

**) الإنسان العاقل *homo—sapiens* : الجنس البشري الذي ربما يكون قد ظهر منذ ٤٠٠ ألف سنة ، ويشبه الإنسان العاقل الثديات من رتبة الرئيسيات المتطورة فيما يتعلق بميراثها الجيني ويتميز بابتكاره للتقنية، بما في ذلك الفن واللغة.
أنظر: راي كيرزويل ، عصر الآلات الروحية" عندما تتخطي الكومبيوترات الذكاء البشري"، دار نشر كلمة (القاهرة) وكلمات عربية للترجمة للنشر(الإمارات)، ط ٢، ٢٠١٠ ص ٤١٠.

(١) الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ترجمة محمد أسليم، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب) ، ٢٠١٩، ص ٣.

مواهبنا لنصبح أكثر ذكاءً وأكثر مهارة. وعليه يعتقد أنصار ما بعد الإنسانية أن أفضل أداة لتحقيق هذه الرغبات هي التكنولوجيا حيث تهدف هذه الحركة إلى الوصول إلى "ما بعد الإنسان".[٢]

لقد عزز البشر أنفسهم دائمًا من خلال الاختراعات التكنولوجية في محاولتهم السيطرة على بيئتهم المادية. ومن خلال قيامهم بذلك، فقد حولوا أيضًا كل جانب من جوانب الحياة البشرية وشكلوا الثقافة الإنسانية. وبالتالي فإن التقنيات المتنوعة مثل الكتابة وحساب التفاضل والتكامل والمضادات الحيوية وأجهزة الحاسوب قد حولت حياة الإنسان وعززت البشر بالتأكيد، ولكن من المهم أن نكون على دراية بالفرق النوعي بين التقنيات الطبية الحيوية المعاصرة والتكنولوجيات السابقة. البشر اليوم قادرون ليس فقط على التدخل في تركيباتهم البيولوجية وتحويلها، بل أيضًا على هندسة الأجيال القادمة. وسواء أطلقنا على هذه العملية اسم "التطور الموجه"، أو "التطور المعزز"، أو "التطور المصمم"، فإن الهدف هو استبدال الصدفة بالاختيار.

ومن هذا المنطلق حري بنا معرفة حال الإنسان والإنسانية في ظل التكنولوجيا الفائقة والذكاء الاصطناعي، وعليه يهدف هذا البحث إلي إلقاء الضوء علي مفهوم بدأ يفرض نفسه بوصفه عنواناً لمرحلة قادمة هي مرحلة ما بعد الإنسان والفاعل الرئيس فيها نوع آخر من الإنسان هو من إبداع وصنع الإنسان ذاته. كما سنتطرق إلي مدي استخدام التكنولوجيا لتحسين النوع البشري وشروط الوجود ذاته. استناداً إلي ما سبق، ينطلق هذا البحث من تساؤل رئيس مفاداه، هل من الممكن إرساء نزعة إنسانية جديدة تدمج في جوهرها حقيقة التلازم بين الإنسان والتقنية؟ يرتبط بهذا التساؤل الرئيس عدة تساؤلات نحاول الإجابة عنها وهي:

(١) كيف تشكل مفهوم ما بعد الإنسانية؟
(٢) ما جذور نزعة ما بعد الإنسانية الفكرية ومنطلقاتها الفلسفية؟
(٣) ما مصير مستقبل النزعة الإنسانية في ظل التطور التكنولوجي الحالي؟
(٤) من يمتلك قرار تحويل الإنسان؟
(٥) أي إنسانية لعصر ما بعد الانسان؟

(2)Sayyed Ali Mirenayat, et al, "Beyond Human Boundaries: Variations of Human Transformation in Science Fiction", Theory and Practice in Language Studies, Vol. 7, No. 4, pp 264-272, April 2017, p 268.

(٦) ماذا سيصير الإنسان عندما يندمج مع الآلة؟
(٧) كيف سيري ما بعد الإنسانيون تطورنا؟ أي مظهر سنأخذه وأي قدرات ستكون لنا؟
(٨) هل سنصير كلنا سيبورجات قبل الاختفاء النهائي للجسد؟

أولاً: ما بعد الإنسانية والإنسانية العابرة :

تطرق إلي مصطلح ما بعد الإنسانية عديد من علماء الاحياء والبيولوجيا والأدباء، صاغ عالم الأحياء الداروينى الإنجليزي **جوليان هكسلي *Julian Huxley***(١٨٨٧-١٩٧٥) مصطلح ما بعد الإنسانية في عام (١٩٥٧)، كانت ما بعد الإنسانية كلمة أخرى لما أسماه جوليان هكسلي "الإنسانية التطورية" ***evolutionary humanism***، أي الجهد المتعمد الذي يبذله الجنس البشري لتجاوز نفسه - ليس فقط بشكل متقطع أو متفرق ... ولكن في مجمله، باعتباره إنساناً... يبقى الإنسان إنسانًا، لكنه يتجاوز نفسه، من خلال ومن أجل إدراك إمكانيات جديدة لطبيعته الإنسانية". يذهب هكسلي قائلا : "أنا أؤمن بما بعد الانسانية"، وبمجرد وجود عدد كاف من الناس الذين يستطيعون أن يؤمنوا بذلك حقًا، فإن النوع البشري سيكون على أعتاب نوع جديد من الوجود، مختلف تمامًا عن وجودنا. وسوف يحقق أخيرًا مصيره الحقيقي بوعي. لذا يمكننا القول إن ما بعد الإنسانية هي عملية تطورية لتحسين الحالة الإنسانية من خلال التغيير الاجتماعي الثقافي» .[٣]

فضلاً عن ذلك، ولد مصطلح ما بعد الإنسانية ضمن النظرية الأدبية، وتحديداً من خلال مقال شهير نشره الناقد الأمريكي ذو الأصول المصرية **إيهاب حسن(١٩٢٥-٢٠١٥)** في عام (١٩٧٧) بعنوان **(بروميثيوس : نحو ثقافة ما بعد الإنسانية؟)** حين أشار إلى ضرورة فهم التحولات التي ستؤثر على شكل وطبيعة الذات الإنسانية بفعل التطور التقني، وأهمية إعادة التفكير في ماهية الإنسان، حيث كتب «قد تقترب الإنسانية من نهايتها حيث تحول الإنسانية نفسها إلى شيء يجب على المرء أن يسميه ما بعد الإنسانية».[٤]

---

(3) Huxley, Julian. New Bottles for New Wine. London: Chatto & Windus, 1957, p17.

(٤) خيرة يورنان، ما بعد الإنسانية وأزمة القيم في العلوم الانسانية، مجلة ألف،٢٠٢٣، ص ص٦١٥- ٦٣٦. https://aleph.*edinum.org/7519#main-footer*

في هذا الإطار، قدم عالم الروبوتات **هانز مورفيك *H.Moravwc*** (١٩٤٨-) في عمله " **أطفال العقل: مستقبل الروبوتات والذكاء البشري" (١٩٨٨)** رؤية لمستقبل ما بعد البيولوجي ***postbiological*** وخارق للطبيعة البشرية ويذهب في مقدمه عمله إلي القول: «لقد انشغلنا لمليارات السنين في سباق قاسي لا هوادة فيه ومتصاعد مع بعضنا البعض، وقد تفوقت جيناتنا أخيرًا على نفسها ... وما ينتظرنا ليس النسيان بل بالأحرى المستقبل الذي من وجهة نظرنا الحالية أفضل وصف له بكلمات "ما بعد بيولوجي" أو حتى "خارق للطبيعة" ***supernatural***. وفي "عالم ما بعد البيولوجي" اكتسحت موجة التغيير الثقافي الجنس البشري، وسيطرت علي الجنس البشري سلالات المستقبل المصطنعة. ... »[٥]

يكمن إسهام مورفيك البارز في فلسفة ما بعد الإنسانية في المقام الأول في أنه كان أول عالم يصوغ الاحتمالات التقنية للخلود الافتراضي ***virtual immortality***. ليس كمؤلف خيال علمي فحسب، ولكن بصفته صاحب رؤية علمية ، حيث يصور مورفيك الإجراء التقني لـ" التناسخ " ***transmigration*** المحتمل بتفاصيل دقيقة كعملية مسح للدماغ. وهكذا يطور رؤيته للبشر كمحاكاة افتراضية داخل ذاكرة الحاسوب، والتي ستضمن وجود البشر اللامحدود وهكذا يري أن البشرية البيولوجية ***biological humanity*** تموت وتنتهي ببطء.[٦]

تنبأ هانز مورافيك بأنه "قبل انتهاء القرن القادم، لن يعود البشر هم الكيان الأكثر ذكاءً أو قدرةً على هذا الكوكب" . ونظرًا للنمو الهائل المستمر للذكاء الاصطناعي، ستصبح الآلات الذهنية هي الخطوة التطورية التالية، مع ترك البشر العضويين وراءهم. كما تنبأ بأن البشر سوف ينقلون عقولهم إلى روبوتات ذات ذكاء اصطناعي، وستكون بمثابة سلالتهم الميكانيكية. في عمله «**الروبوت: مجرد آلة للعقل المتعالي**» يتخيل مورافيك متى وكيف ستتم هذه العملية، قائلاً: «وفي المدى القصير (أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين)، سوف تحدث تغييرات عميقة في الطريقة التي ننظم بها العمل، والثروة، والحكومة. وفي "المدى المتوسط (حوالي عام ٢٠٥٠)، سيكون التحول أكثر عمقاً عندما "تحل الآلات

(5) Hans Moravec, "Mind Children. The Future of Robot and Human Intelligence", Harvard: Harvard UP, 1988, p1
(6) Ibid, p108.

القادرة على صنع السياسات والعلاقات العامة والقانون والهندسة والبحث محل العاملين عن بعد". تنتمي حركة ما بعد الإنسانية إلى هذا النطاق المتوسط، ويتم تقديمها على أنها "حل وسط جيد" للمواجهة الحتمية بين الآلات والبشر البيولوجيين. إذا كان البشر بالفعل "يجعلون أنفسهم أكثر صحة، وجمالاً، وأقوى، وأكثر ذكاءً، وأطول عمراً ، فربما يمكن إحباط الصراع الحتمي بين البشر والآلات». وعلى "المدى الطويل (عام٢١٠٠ وما بعده)"، يقدم مورافيك سيناريو أكثر روعة حيث سيترك البشر المعززون الأرض خلفهم وينتقلون إلى الفضاء الخارجي حيث سيتم استبدالهم في النهاية بـ ما بعد البيولوجيين "السابقين" ***post biological "Exes".*** وعلي ذلك، لا تعد نظرية ما بعد الإنسانية أكثر من مجرد تسوية متوسطة المدى لعملية حتمية تحل فيها الروبوتات محل البشر.(٧)

في هذا الصدد قدم **العالم الامريكي ورائد الذكاء الاصطناعي مارفن مينسكي *M. L. Minsky*** (١٩٢٧-٢٠١٦) تصوراً لما بعد الإنسانية في صياغة الفهم السيبراني ***cybernetic understanding****** للبشرية، ويشير ذلك إلي تعريف الإنسان كنوع معين من آلات معالجة المعلومات. كما ربط تطور البشر بتطور الآلات، ويري أن الإنسان وجد نفسه يشارك العالم مع نوع جديد غريب في جيل فردي: هي أجهزة الحاسوب والآلات الشبيهة بالحاسوب .(٨)

فضلاً عن ذلك دعي بعض أنصار ما بعد الإنسانية إلي اعتبار ما بعد الإنسانية نوعًا جديدًا من الدين "التكنولوجي" ***technological religion*** تستند هذه الحجة على تحليل الدور الذي تلعبه قضية الموت في خطاب ما بعد الإنسانية. كما هو الحال في معظم الأديان والروايات الطوباوية، تعتقد حركة ما بعد الإنسانية أنه من الممكن هزيمة الموت، من خلال استخدام التقدم العلمي والتكنولوجي. أنصار ما بعد الإنسانية مستعدون لوضع أجسادهم في حالة سبات لانتظار القيامة

---

(7) Hans Moravec, " Robot: Mere Machine to Transcendent Mind". New York: Oxford University press, 1999, pp 127-143

***)علم السيبرانية أو علم أنظمة التحكم *cybernetics* : كلمة سكها عالم الرياضيات المريكي نوبيرت وينير *Norbert Wiener* لوصف "علم التحكم والاتصال لدي الحيوانات والآلات" . ويقوم علم السيبرانية علي نظرية أن الكائنات الحية الذكية تتأقلم مع بيئاتها وتصير موضوعية بشكل أساسي بالاستجابة للتغذية الراجعة من الظروف الخارجية المؤثرة. أنظر: راي كيرزويل، عصر الآلات الروحية" عندما تتخطي الكمبيوترات الذكاء البشري"، ص ٤٠٤.

(8) M. L. Minsky, "Computation. Finite and Infinite Machines", Prentice Hall: Englewood Cliffs, 1967, p VII

في المستقبل في عالم هُزم فيه الموت. لذلك، يمكن اعتبار ما بعد الإنسانية عبادة/لاهوت لعصرنا، نتاج تصور اجتماعي معين للتطور التكنولوجي العلمي.[٩]

من ناحية أخري تمثّل نزعة الإنسانية العابرة (الانسانية الانتقالية) ***Transhumanism*** جسراً بين الكائن البشري الكلاسيكي الذي نعرفه وبين عصر ما بعد الإنسانية، وتتحدّد بالتعزيز التقني للقدرات البشرية، من غير مجاوزة مركزية للوجود البشري. ويمكن تصوير الإنسانية العابرة للكائن البيولوجي الحالي غير المعزّز تقنياً بأنها توسِعة وامتداد لفكرة النزعة الإنسانية (***humanism***) ذاتها التي يبدو واضحاً أنّ الإنسانية العابرة مشتقّة جزئياً منها. [١٠]

في ثمانينيات القرن العشرين، صاغ الفيلسوف الانجليزي **ماكس مور *max more*** (١٩٦٤-) مصطلح الإنسانية العابرة، داعيًا إلى «مبادئ الأكسترووبية»**** ***The Principles of Extropy*** للتحسين المستمر للحالة الإنسانية. يري مور أن البشر ليسوا سوى "مرحلة انتقالية تقف بين تراثنا الحيواني ومستقبلنا ما بعد الإنسان، والذي سيتم الوصول إليه من خلال الهندسة الوراثية، والعلوم الحيوية التي تعمل على إطالة الحياة، ومكثفات الذكاء، والواجهات الأكثر ذكاءً لأجهزة الحاسوب، والتكامل العصبي الحاسوبي، وشبكات البيانات العالمية، والواقع الافتراضي، والوكلاء الأذكياء، والاتصالات الإلكترونية السريعة، والذكاء الاصطناعي، وعلم الأعصاب، والشبكات العصبية، والحياة الاصطناعية، والهجرة خارج الكوكب، وتكنولوجيا النانو الجزيئية. يجادل مور وغيره من المتحمسين للتكنولوجيا أنه ستعمل الهندسة الوراثية والاستنساخ وعلم تحسين النسل على إعادة تشكيل البشر المختارين إلى أنواع بشرية متفوقة، ومن ثم، باستخدام الروبوتات

---

(9) Roberto Paura, "Singularity believers and the new utopia of transhumanism", imago, journal of social imaginary, june 2016, p23.

(١٠) لطيفة الدليمي، «ما بعد الإنسانيّة»... من يوتوبيا غلغامش إلى رؤية كيرزويل "التوق لاكتساب قدرات غير مسبوقة قديم قِدَم النوع البشري"، مجلة الشرق الأوسط، ٢٠١٩.

****) الأكسترووبية *Extropy*: نزعة إنسانية عابرة تشير إلي نسخة أو "علامة" خاصة من فكر الإنسانية العابرة، يقدم التفكير الإكستروبي إطاراً عاماً للتفكير في الوضع البشري، وإطاراً تطورياً للنظر إلي الحياة بطريقة عقلانية واقعية ومتخلصة من العقائد التي لا تصمد أمام النقد العلمي والفلسفي، ومن ثم يمكن القول أن الفلسفية الاكستروبية تجسد رؤية ملهمة للحياة ومطورة لها، تظل مفتوحة علي المراجعة الآتية من العلم والعقل والسعي اللامحدود إلي التحسين، أنظر: ماكس مور، مبادئ أكستروبية 3.0 ، ضمن كتاب: الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ترجمة محمد أسليم، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب) ، ٢٠١٩ ص،١١٨.

والإلكترونيات، وتكنولوجيا النانو، سيؤدي إلى اختراع نوع جديد من البشر لم يعد يعتمد على الطبيعة. وبالتالي، سوف يحول البشر أنفسهم إلى ما بعد البشر، أي "أشخاص يتمتعون بقدرات بدنية وفكرية ونفسية غير مسبوقة، وبرمجة ذاتية، وأفراد خالدين".(١١)

علاوة علي ذلك يذهب ماكس مور إلي القول بأن: «يفضل أنصار الإنسانية العابرة مثلهم مثل أنصار النزعة الإنسانية العقل والتقدم والقيم المتمحورة حول تحقيق رفاهيتنا بدلا من التركيز علي سلطة دينية خارجية، وبذلك فهم يشكلون امتداد للنزعة الإنسانية عن طريق التشكيك في حدود الإنسان بأدوات العلم والتكنولوجيا مقترن بالتفكير النقدي والإبداعي. نحن نشكك في حتمية الشيخوخة والموت، ونسعي إلي تحسين قدراتنا العقلية والجسدية تدريجياً وتنمية أنفسنا عاطفياً، إذ نري الإنسانية بمثابة مرحلة انتقالية في نمو الذكاء التطوري، وندافع عن استخدام العلم لتسريع وتيرة انتقالنا من حالة الإنسانية إلي حالة الإنسانية العابرة أو ما بعد الإنسانية. وكما قال الفيزيائي فريمان دايسون ***Freeman Dyson***: (تبدو لي الإنسانية بداية رائعة، ولكنها ليست الكلمة الأخير)».(١٢)

تذهب **ناتاشا مور** ***Natasha vita-more*** مؤلفة بيان الإنسانية العابرة (١٩٨٣م) إلي أن الإنسانية العابرة هي دعوي للتحول التطوري للإنسان، والإنسان البيولوجي ليس المرحلة الأخيرة من مراحل تطور الإنسان، ولكن توجد مرحلة تالية في التطور البشري لمرحلة الإنسانية العابرة هي "ما بعد الإنسان". وهذا إنما يدل علي أن الإنسانية العابرة هي امتداد للإنسانية وهي مرحلة وسط بين الإنسانية وما بعد الإنسانية. (١٣)

يشير الفيلسوف السويدي **نيك بوستروم** (١٩٧٣-) أن أنصار ما بعد الإنسانية ينظروا إلى الطبيعة البشرية باعتبارها قيد للتقدم، ولا ينبغي للبشرية الحالية أن تكون نقطة نهاية التطور. يأمل أنصار ما بعد الإنسانية من خلال الاستخدام المسؤول للعلم والتكنولوجيا والوسائل العقلانية الأخرى من أن نصبح ما

(11) Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman," New Perspectives on Transhumanism, In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011), pp31-32.

(١٢) ماكس مور، مبادئ أكستروبية 3.0 ، ص١١٧.

(13) Cennet Ceren avuş, "Transhumanism, Posthumanism, And The "Cyborg Identity"", pp 177-179.

بعد البشر، كائنات ذات قدرات أكبر بكثير من البشر الحاليين. لذلك يتخذ بعض أنصار ما بعد الإنسانية خطوات فعالة لزيادة احتمال بقائهم على قيد الحياة لفترة كافية ليصبحوا ما بعد البشر، على سبيل المثال عن طريق اختيار نمط حياة صحي لعيش حياة أطول وأكثر صحة، وتعزيز ذاكرتنا وقدراتنا الفكرية، وصقل تجاربنا العاطفية وزيادة إحساسنا الشخصي بالرفاهية، وبشكل عام لتحقيق درجة أكبر من السيطرة على حياتنا.(١٤)

في نفس الصدد تشير **فرنشيسكا فرناندو** إلي أن الإنسانية العابرة تقدم نقاشًا غنيًا جدًا حول تأثير التطورات التكنولوجية والعلمية في تطور النوع البشري؛ ومع ذلك، فهي تحمل منظورًا إنسانيًا متمحور حول الإنسان، فهي حركة "أكثر إنسانية "***Humanity Plus***، هدفها "الارتقاء بالحالة الإنسانية". وتثير حركة الإنسانية العابرة إشكالية الفهم الحالي للإنسان، ليس بالضرورة من خلال تراثه الماضي والحاضر، ولكن من خلال الإمكانيات المندرجة في تطوراته البيولوجية والتكنولوجية المحتملة. كما أن تحسين الإنسان من أهم أهداف الإنسانية العابرة؛ لذا يتم تحديد المبادئ الرئيسية للوصول إلى هذا الهدف من خلال العلوم والتكنولوجيا، توجد عدة تيارات في الإنسانية العابرة، مثل: الإنسانية العابرة التحررية، الإنسانية العابرة الديمقراطية، والاكستروبية.(١٥)

من جانبه قدم أستاذ الفنون الجميلة روبرت بيبريل ***Robert Pepperell*** عرض فلسفي مختلف لما بعد الإنسانية، يعرف "حالة ما بعد الإنسان" بأنها "نهاية الكون" الذي يتمحور حول الإنسان"، وتعني ما بعد الإنسانية نهاية الإنسانية، أي «الاعتقاد الراسخ بعصمة القوة البشرية والإيمان المتغطرس بتفوقنا وتفردنا». وعلى الرغم من اعترافه بأن هذا الاعتقاد سيستمر في الوجود لفترة طويلة في المستقبل، إلا أنه يتوقع أن تنهار النزعة الإنسانية في نهاية المطاف بسبب ضعفها الأخلاقي. في حين أن ما بعد الإنسانية تتجاوز حدود الإنسانية، فإن منظورها

(14) Nick Bostrom, "Transhumanist Values, ethical issues for the twenty-first century", Philosophy Documentation Center, 2005, p4.
(15) Francesca Ferrando, "Posthumanism, Transhumanism, Antihumanism, Metahumanism, and New Materialisms: Differences and Relations," Existenz , Volume 8, No 2, Fall 2013, p 27.

التطوري «لا يقتصر على علم الوراثة، بل يشمل جميع أدوات الوجود الثقافي والتكنولوجي» .[١٦]

تنطوي وجهة نظر بيبريل في مستقبل ما بعد الإنسان، أن البشر سوف يكتسبوا تحسينات تشبه الآلة وسيكونون قادرين على الوجود بشكل أكثر فعالية من خلال إدراك «أن لا أحد منا يتميز فعليًا عن الآخر، أو عن العالم» وأن «إيذاء أي شيء يعني إيذاء النفس». يقدم عرض بيبريل لحالة ما بعد الإنسان أن التقنيات الميكانيكية الحيوية التي تطمس التمييز بين البشر والآلات هي جوهر عصر ما بعد الإنسان وآثاره الفلسفية. في حين أن الإنسانيين رأوا أنفسهم كائنات متميزة في علاقة عدائية مع محيطهم، لذلك ما بعد البشر يعتبرون وجودهم متجسدًا في عالم تكنولوجي ممتد.[١٧]

ويشارك في نقد بيبريل الماحداثي للإنسانية من يسمون بمناصري ما بعد الإنسانية الثقافية ***cultural posthumanists*** مثل نيل بادمينجتون ، وإلين إل جراهام ، وكاري وولف ، وأندي ميا، الذين فكروا في التفاعل بين التنظير العلمي والخيال الثقافي على خلفية عدة خطابات لما بعد الحداثة. هؤلاء النقاد الثقافيون لا يتفقون على معنى الإنسانية أو ما بعد الإنسانية. فبينما تعني الإنسانية بالنسبة للبعض نشر العلمانية والعقلانية العلمية، فإن المصطلح بالنسبة للآخرين يشير إلى فكرة رجعية «تخاطب (إيجابيًا) مفهوم الإنسانية الأساسية أو السمة الأساسية المشتركة التي يمكن من خلالها تعريف وفهم البشر».

لقد تعرضت هذه الفكرة للإنسانية لهجوم شديد منذ منتصف القرن التاسع عشر خلال انتقادات كارل ماركس، وسيجموند فرويد، وفريدريك نيتشه، وفلاسفة ما بعد الحداثة جان فرانسوا ليوتار، وجاك دريدا، وميشيل فوكو، ورولاند بارت، وجان بودريار. ونتيجة لذلك، في النصف الثاني من القرن العشرين في الأدب والسينما والسياسة والأنثروبولوجيا والخطاب النسوي ودراسات التكنولوجيا، تم التشكيك في عهد الإنسان العالمي وتفكيكه فلسفياً بحثًا عن رؤية جديدة للإنسانية، في هذا الإطار أصدرت المنظرة دونا هاراواي "بيان السايبورغ" ***Cyborg Manifesto*** باعتباره واقعًا ما بعد النوع ***postgender*** ، وما بعد الإنسانية، وما بعد الحداثة،

(16) Pepperell, Robert. The Posthuman Condition: Consciousness beyond the Brain. Bristol, UK: Intellect Books, 2003, p171.
(17) Ibid, Cit.

وما بعد المألوف ***postfamilial*** ، وما بعد الطبيعة ***postnatural*** ، مما يطمس الفروق التقليدية بين البشر والحيوانات وبين البشر والآلات. وهكذا يحدث التفكير الفلسفي حول «حالة ما بعد الإنسان» بين نقاد الأدب، وخاصة أولئك الذين يدرسون نوع الخيال العلمي في السينما والأدب والتلفزيون وألعاب الحاسوب، حيث إن الخيال العلمي أصبح بمثابة النقد الاجتماعي والفلسفة الشعبية.(١٨)

بناءً علي ذلك يمكننا القول أن النظرة العامة حول ما بعد الإنسانية تشير إلى أنه ليس من السهل التعامل مع الموضوع. لأن أنصار ما بعد الإنسانية لا يتحدثوا بصوتٍ واحد، وتعبر الحركة عن مجموعة متنوعة من الدوافع، التي غالبًا ما تتعارض مع بعضها البعض. بالرغم من ذلك، هناك عدة مواضيع مشتركة في خطاب ما بعد الإنسانية، مثل: وجهة نظر الطبيعة البشرية المتطورة، والتركيز على تعزيز التكنولوجيا الحيوية التي ستتجاوز السمات الجسدية والمعرفية البشرية العادية، والانشغال بسعادة الإنسان التي يمكن إدامتها إلى أجل غير مسمى، والاهتمام العميق بطول العمر والأفكار الراديكالية، وتمديد الحياة، واليوتوبيا التكنولوجية ***technoutopia*** للاندماج بين الإنسان والآلة التي تشكل الخلود العملي***practical immortality*** . وقد أثار كل موضوع من هذه المواضيع مناقشات كبيرة، تأخذ هذه المناقشات ما بعد الإنسانية على محمل الجد ليس لأنها حركة اجتماعية مهمة، وهي ليست كذلك، ولكن لأن رؤية ما بعد الإنسانية تجبرنا على التفكير في أنفسنا في ضوء التقدم التكنولوجي والعلمي الحالي والتفكير في المجتمع الذي نرغب في العيش فيه.(١٩)

ثانياً: التفردية التكنولوجية، عندما يتجاوز البشر البيولوجيا

قدم الرياضي وعالم الحاسوب الامريكي **جون فون نيومان** ***John Von Neumann*** (١٩٠٣-١٩٥٧) في الخمسينيات أول ذكر للتفرد باعتباره حدث قادر علي تمزيق نسيج التاريخ الإنساني حينما قال أن «التقدم المتسارع غير المسبوق للتقنية...يعطي هيئة الاقتراب من مفردة أساسية ما في تاريخ الجنس البشري، والتي بعدها لا يمكن لشؤون الإنسان كما عرفناها أن تستمر». عرض فون نيومان ملاحظتين مهمتين هنا: التسارع والتفرد. الفكرة الأولي: أن التقدم البشري أسي (أي يتوسع بالتضاعف المتكرر بمقدار ثابت) أكثر من كونه خطي (أي يتسع بالإضافة

(18) Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman, op, cit, p35.
(19) Ibid, pp35-36.

المتكررة لثابت). الفكرة الثانية: أن النمو الأسي يبدأ ببطء ويكون غير قابل لملاحظته افتراضيا لكن بعد ذلك يتحول إلي انفجاري وتحويلي بشكل عميق.(٢٠)

جدير بالذكر أن فكرة التفرد التكنولوجي مرتبطة نوعيا بالذكاء الاصطناعي، وقد عبر عنها بأوضح كلام عالم الإحصاء أرفين. ج .جود ***Good Irving John*** حينما تحدث عن «انفجار ذكاء ناتج عن الآت ذكية تصمم جيلها التالي بدون تدخل من الإنسان. وسيحتل ذكاء الإنسان موقعاً متخلفاً، وهكذا ستكون أول ماكينة متفوقة الذكاء إلي أقصي حد هي آخر اختراع يريد أن يصل إليها الإنسان». (٢١)

أيضا قام عالم الرياضيات الأمريكي ومؤلف الخيال العلمي فيرنور فينج ***Vernor Vinge*** بسد الفجوة بين المفاهيم الكونية والتكنولوجية للتفرد لأول مرة في مقال من صفحة واحدة لمجلة ***omni*** عام ١٩٨٣. ذهب إلي القول :«سنخلق قريبًا ذكاء أكبر من ذكاءنا عندما يحدث هذا، سيكون التاريخ البشري قد وصل إلى نوع من التفرد، تحول فكري لا يمكن اختراقه مثل الزمكان ***space-time*** المعقود في مركز الثقب الأسود ، وسيمر العالم إلى ما هو أبعد من فهمنا».(٢٢)

كما أعلن فينج قائلاً: «في غضون ثلاثين عاماً سنمتلك الوسائل التكنولوجية لابتكار ذكاء فائق يتجاوز ذكاء الإنسان وبعد فترة وجيزة سوف ينتهي عصر الإنسان، لقد كان تسارع التقدم التكنولوجي هو السمة المركزية للقرن العشرين. ونحن علي حافة التغيير الذي يشبه صعود الحياة البشرية على الأرض. والسبب الدقيق لهذا التغيير هو إنشاء كيانات تتمتع بذكاء أكبر من الذكاء البشري بواسطة التكنولوجيا. هناك عدة طرق يمكن للعلم من خلالها تحقيق التفرد التكنولوجي: **أولاً**: من خلال أجهزة الحاسوب، **ثانياً**: من خلال شبكات الحاسوب التي تنمي الوعي والذكاء الفائق، **ثالثاً**: من خلال التفاعل بين الحاسوب والانسان الذي يجعل البشر أكثر ذكاءً، **رابعاً**: من خلال التحسينات البيولوجية للبشر، وتمثل الإنسانية الفائقة ***super humanity*** جوهر التفرد. ودون ذلك، سوف نحصل على وفرة من

(٢٠) راي كيرزويل ، الذكاء الفائق والمفردة، ضمن كتاب، الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"، ترجمة :عزت عامر، تحرير: سوزان شنايدر، ط ١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (١٨٥٩)، ، ٢٠١١، ص ٣١٨.

(٢١) نيك بوستروم، مستقبل الإنسانية، ضمن كتاب موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا، تحرير: جان كير برج أولسن، ايفان سلنجر، سورين ريس، ترجمة : شوقي جلال، ط١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (٢٨٠٨)، ٢٠١٨، ص ٣٢٦.

(22) V. Vinge, "First Word", in Omni ,January, 1983, p10

الثروات التقنية لن يتم استيعابها بشكل صحيح أبدًا، وسَيُحدث التفرد ثورة في جميع نواحي الحياة البشرية وستحدث تغييرات هائلة في فترة زمنية قصيرة جدًا عندها سنكون في عصر ما بعد الإنسان، إن الاحتمالات الثلاثة الأولى تعتمد إلى حد كبير على التحسينات التي تطرأ على أجهزة الحاسوب. فقد سار التقدم في أجهزة الحاسوب على منحنى ثابت بشكل مذهل في العقود القليلة الماضية. واستناداً إلى هذا الاتجاه إلى حد كبير، أعتقد أن أصبح ممكناً خلق ذكاء أعظم من الذكاء البشري، وسوف يحدث التفرد في الفترة بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٣٠» .[٢٣]

قدم راي كيرزويل تعريف للتفرد بوصفه فترة زمنية في المستقبل سوف تكون خطوات التغير التقني خلالها بالغة السرعة وتأثيرها بالغ العمق حتي أن حياة الإنسان سوف تتحول بطريقة لا رجعة فيها، ورغم أنها لن تكون طوباوية أو مفجعة سوف تحول تلك الحقبة التاريخية المفاهيم التي نعتمد عليها في إعطاء معني لحياتنا من نماذج الأعمال إلي دورة حياة الإنسان بما في ذلك الموت نفسه، فهم التفرد سوف يغير منظورنا حول معني ماضينا وعواقب مستقبلنا، يغير الفهم الحقيقي وجهة نظر المرء عن الحياة بشكل عام وحياته بشكل خاص، والشخص الذي يفهم التفرد والذي يفكر في نتائجه علي حياته باعتباره "تفردي" ***singularitarian***.[٢٤]

الفكرة المهمة والجوهرية في التفرد أن خطوات تغير تقنيتنا من ابتكار الإنسان تتسارع وتمتد قواها. وسوف يسمح لنا التفرد التكنولوجي بتجاوز حدود أجسادنا وأمخاخنا البشرية، سوف نفهم بالكامل التفكير الإنساني وسوف نمد مداه ونتوسع فيه بدرجات كبيرة، ومع نهاية هذا القرن سوف يكون الجزء غير البيولوجي من ذكائنا أكثر قوة بتريليونات تريليونات المرات من الذكاء الإنساني غير المعزز.

يمكننا القول أن التفرد التكنولوجي سيمثل الوصول إلي ذروة الدمج بين تفكيرنا ووجودنا البيولوجي وتقنيتنا والنتيجة عالم يظل إنسانياً لكنه يتجاوز جذورنا البيولوجية، لن يكون هناك تمييز بين ما بعد التفرد، بين الإنساني والآلة أو بين

---

(23) V. Vinge," The Coming Technological Singularity. How to Survive in the Post-Human Era", Publication by :NASA. Lewis Research Center, Vision 21, December 1, 1993, pp 11-12.

(٢٤) راي كيرزويل ، الذكاء الفائق والمفردة "عندما تتخطي الكومبيوترات الذكاء البشري"، ص ص ٣١٣-٣١٤.

العالم الفيزيائي والافتراضي. إذا تساءلنا حول ما سوف يبقي كإنساني بشكل واضح في هذا العالم، سيكون ببساطة هذا النوع الفريد: نوعنا هو الجنس الذي يبحث جوهرياً عن التوسع في مداه الجسدي والعقلي إلي ما وراء الحدود الراهنة.(٢٥)

يتساءل كيرزويل في كتابه "التفردية قريبة" ***the singularity is near*** عن تأثيرات التفرد التكنولوجي، ماذا ستصبح طبيعة التجربة الإنسانية بمجرد أن يسود ذكاء غير بيولوجي؟ ما هي الآثار المترتبة علي حضارة الإنسان- الآلة عندما ينشئ الذكاء الاصطناعي القوي والتكنولوجيا النانوية أي منتج وأي موقف وأي بيئة يمكن تخيلها؟ في زمن التفرد التكنولوجي، سيتعين علينا إعادة النظر في أفكارنا حول طبيعة الحياة الإنسانية وإعادة تصميم المؤسسات الإنسانية. على سبيل المثال، ستحول الثورات التكنولوجية الأجسام البشرية الضعيفة من الإصدار 1 إلى نظيراتها من الإصدار 2 الأكثر متانة وقدرة حيث ستنتقل مليارات من الروبوتات الدقيقة "النانوية"***** عبر مجرى الدم في أجسامنا وأدمغتنا. في أجسامنا، ستقوم الروبوتات النانوية بتدمير مسببات الأمراض، وتصحيح أخطاء الحمض النووي ، والقضاء على السموم ، وتنفيذ عديد من المهام الأخرى لتعزيز رفاهيتنا الجسدية. نتيجة لذلك، سنتمكن من العيش إلى أجل غير مسمى دون شيخوخة. أما في أدمغتنا، سوف تتفاعل الروبوتات النانوية الموزعة على نطاق واسع مع الخلايا العصبية البيولوجية. كل ذلك سيوضح الواقع الافتراضي الكامل الذي يدمج جميع الحواس، بالإضافة إلى الارتباطات العصبية لعواطفنا من داخل الجهاز العصبي. والأهم من ذلك، أن هذا الارتباط الوثيق بين تفكيرنا البيولوجي والذكاء غير البيولوجي الذي نخلقه سيوسع ذكاء الإنسان بشكل عميق.(٢٦)

يمكن القول بأن التفرد في نهاية المطاف سيحرر البشرية من القيود البيولوجية. يشير هذا المشروع الروحي إلى مستقبل بشري لم يعد خاضعًا للقيود

---

(٢٥) المرجع السابق ، ص ص ٣١٦-٣١٧.

*****) النانوبوت *nanobot* : روبوت نانوي (روبوت تم تصنيعه باستخدام تقنية النانو). يتطلب النانوبوت ذاتي التكاثر القابلية للتحرك والذكاء والقدرة علي معالجة بيئته، ويحتاج أيضا إلي معرفة متي يتوقف عن تكاثره الذاتي. في عام ٢٠٢٩ سوف تدور روبوتات نانوبوت خلال مجري الدم في الجسم البشري لتشخيص الإصابة بالأمراض. أنظر: راي كيرزويل، عصر الآلات الروحية، ص٤١٦.

(26) Ray Kurzweil, The Singularity is Near :When Humans Transcend Biology, First Published by Viking Penguin, a member of Penguin Group (USA) Inc.2005, p 227.

المادية. سيمثل التفرد النقطة التي يقودنا فيها تطور كل من الإنسان والآلة والعملية التكنولوجية إلى التفكير فيما هو أبعد من الإنسان.

ثالثاً: تعزيز الإنسان وتقنيات التحسين :

جدير بالذكر أن فكرة قابلية التعزيز متجذرة في الغرب وهي ناتجة عن ظهور الحداثة وبذلك يمكننا اعتبارها ابتكاراً حديثاً وبوصف هذه القابلية قدرة مميزة للكائن البشري تكاد تكون غير محدودة علي حد تعبير جان جاك روسو الذي يرجع إليه فضل ابتكار هذا الاصطلاح في عام ١٧٥٥م ، وقابلية التعزيز ترفض كل فكرة تقول بوجود طبيعة أو جوهر ثابت يمكن تحديد الكائن البشري وتعريفه به، والإنسان وحده يمتلك القدرة علي اختيار مصيره . (٢٧)

لكن يبقي التساؤل عن معني مقولة "التعزيز" أو "التحسين" ؟ وهل سيظل ما بعد الإنسانيون والتفرديون بشراً؟ هل يمكن أن نحسن أنفسنا لدرجة تغيير طبيعتنا بحيث نصبح أكثر ذكاء وقابلين للإصلاح والإنعاش بعد أن نجمد وما بعد إنسانيين؟ ثم هل هذا ضروري؟

يجيب مجموعة من العلماء بنعم، يتسم هؤلاء العلماء بالإنسانيين العابرين، وهم يتغذون في معظم الأحيان من روايات الخيال العلمي، معلمون في بعض الأحيان، وحالمون، كما أنهم علماء متمرسون بيولوجيون وفيزيائيون وفلاسفة، لهم جامعتهم الخاصة في وادي السيلكون***** (جامعة راي كيرزويل الخصوصية) أو في اكسفورد (معهد نيك بوستروم). (٢٨)

يستخدم مصطلح التعزيز ***enhancement*** للإشارة إلى النمو خارج نطاق العلاج. في هذا الاطار، يكتب جوينجست ***Juengst*** أن هذا المصطلح يستخدم عادة « لوصف التدخلات المصممة لتحسين الشكل البشري في الأداء بما يتجاوز ما هو ضروري للحفاظ على صحة الإنسان أو استعادتها». (٢٩)

---

(٢٧) نيكولا لودفيديك، من النزعة الانسانية إلي ما بعد الانسانية "تحولات فكرة قابلية تحسين الانسان"، ضمن كتاب الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ص ٢٨٣.

*****) وادي السيليكون *Silicon Valley* : منطقة في كاليفورنيا جنوب سان فرانسيسكو تعتبر مركزا مهما لابتكار التكنولوجيا العالية، بما في ذلك تطير البرمجيات، والاتصالات والدوائر المتكاملة وما يتعلق بها من تقنيات. أنظر: راي كيرزويل، عصر الآلات الروحية، ص ٤٢٥.

(٢٨) فيليب كزافييه، ما بعد الإنسان..عام ٢٠٥٠.ثم صار الإنسان إنساناً أعلي؟، ص ٧٩-٨٠

(29) Juengst E.T., «What Does Enhancement means?», in Parens E. (ed), Enhancing Human Traits: Ethical and Social Implication,Georgetown University Press, Washington D.C., 1998, p 29.

يعد مجال تعزيز "الانسان" والمسمى أيضا التعاظم الإنساني هو مجال جديد داخل الطب والهندسة الحيوية "***bioengineering***" اللذين يستهدفان استحداث تكنولوجيات وتقنيات للتغلب علي الحدود الراهنة للقدرات المعرفية والبدنية للإنسان. وتسمي التكنولوجيات المستحدثة في هذا المجال تكنولوجيات تعزيز الإنسان (HETs)

وتعتمد تكنولوجيات تعزيز الإنسان علي التقدم في الهندسة الوراثية (الجينية) وعلم الصيدلة والهندسة الحيوية والسيبرانية والنانو تكنولوجي ولقد أصبح ممكنا في هذه المجالات استحداث تقنيات تحسن من وظائف الإنسان إلي ما هو أكثر من المدي السوي، وتتضمن تعزيز سمات الانسان مثل :القوة العضلية والتحمل والرؤية والذكاء والشخصية.(٣٠)

أيضاً برز تعزيز الإنسان ***Human enhancement*** في السنوات الأخيرة كموضوع مزدهر في الأخلاقيات التطبيقية. ومع التقدم المستمر في العلوم والتكنولوجيا، بدأ الناس يدركون أن بعض المعايير الأساسية للحالة الإنسانية قد تتغير في المستقبل. من الطرق المهمة التي يمكن من خلالها تغيير الحالة الإنسانية هي تعزيز القدرات البشرية الأساسية. وإذا أصبح هذا ممكنا خلال حياة عديد من الناس الذين يعيشون اليوم، فمن المهم الآن أن ننظر في الأسئلة المعيارية التي تثيرها مثل هذه التوقعات. قد لا تساعدنا الإجابات على هذه الأسئلة على الاستعداد بشكل أفضل عندما تلحق التكنولوجيا بالخيال فحسب، بل قد تكون ذات صلة بعديد من القرارات التي نتخذها اليوم، مثل القرارات المتعلقة بحجم التمويل الذي يجب تقديمه لأنواع مختلفة من الأبحاث.(٣١)

من هذا المنطلق يذهب بوستروم إلي أن أنصار الانسانية العابرة و ما بعد الإنسانية يروجوا لوجهة النظر القائلة بأن تقنيات تحسين الإنسان يجب أن تكون متاحة على نطاق واسع، وأن الأفراد يجب أن يكون لديهم سلطة تقديرية واسعة بشأن أي من هذه التقنيات يجب تطبيقها على أنفسهم (الحرية المورفولوجية)، وأنه

(٣٠) فيليب بري، تعزيز الإنسان والهوية الشخصية، ضمن كتاب، ضمن كتاب موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا، تحرير/ جان كير برج أولسن، ايفان سلنجر، سورين ريس، ترجمة / شوقي جلال، ط١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (٢٨٠٨)، ٢٠١٨، ص٢٦٩.

(31) Nick Bostrom& Rebecca Roache, Ethical Issues in Human Enhancement, [Published in New Waves in Applied Ethics, eds. Jesper Ryberg, Thomas Petersen & Clark Wolf (Pelgrave Macmillan, 2008)], p 1. www.nickbostrom.com

يجب على الآباء عادةً أن يقرروا أي تقنيات إنجابية يجب استخدامها عند إنجاب الأطفال (الحرية الإنجابية). ويعتقد أنصار ما بعد الإنسانية أنه على الرغم من وجود مخاطر يجب تحديدها وتجنبها، فإن تقنيات تعزيز الإنسان ستوفر إمكانات هائلة لاستخدامات ذات قيمة كبيرة ومفيدة للإنسان. في نهاية المطاف، من الممكن أن مثل هذه التحسينات قد تجعلنا، أو أحفادنا، كائنات "ما بعد البشر"، الذين قد يكون لديهم فترات صحية غير محددة، وقدرات فكرية أكبر بكثير من أي إنسان حالي - وربما أحاسيس أو طرائق جديدة تمامًا - بالإضافة إلى القدرة على التحكم في عواطفهم. يجادل أنصار ما بعد الإنسانية بأن النهج الأكثر حكمة في مواجهة هذه الاحتمالات هو احتضان التقدم التكنولوجي، مع الدفاع بقوة عن حقوق الإنسان والاختيار الفردي، واتخاذ إجراءات محددة ضد التهديدات الملموسة، مثل سوء استخدام الأسلحة البيولوجية عسكريًا أو إرهابيًا، وضد البيئة غير المرغوب فيها، أو آثار جانبية اجتماعية.(٣٢)

تشمل التحسينات المستقبلية المحتملة للبشر استخدام الأنواع العابرة للأنواع والهندسة الوراثية البشرية، بالإضافة إلى المستحضرات الصيدلانية الجديدة، كل ذلك من أجل القضاء على الشيخوخة وزيادة الذاكرة والأداء المعرفي والترابط الاجتماعي والقدرة الرياضية. وبما أن هذه التنبؤات مبنية على التقنيات الطبية، فمن المعقول افتراض أن هذه الأشكال من التحسينات البشرية سوف تتحقق. علي سبيل المثال، هناك تقنية النانو لإعادة بناء وتعزيز أجزاء ووظائف الجسم البشري، من خلال إنشاء «خلايا دم صناعية ذات حياة ومتانة وأكبر قدرة على حمل الأكسجين».(٣٣)

يثير التحسين الطبي ***Medical enhancement*** قضايا تتعلق بقدرتنا على تشكيل الطبيعة البشرية من خلال التقدم التكنولوجي. ويثير الطلب الاجتماعي على تقنيات التعزيز أسئلة جدية حول كيفية استخدام التحسينات وكيفية توزيعها في المجتمع. ما هي تكاليف وفوائد التحسينات؟ هل سيساعد التعزيز البشري الجميع أم

(32) Nick Bostrom , In Defense of Posthuman Dignity, Bioethics, ISSN 0269-9702 (print); 1467-8519 (online), Volume 19 Number 3 , 2005, p 203.

(33) Julian Savulescu, The Human Prejudice and the Moral Status of Enhanced Beings: What Do We Owe the Gods?. In Julian Savulescu & Nick Bostrom (eds.), Human Enhancement. Oxford University Press (2010), PP 211-214

فقط أولئك الذين يستطيعون دفع ثمنه؟ إذا لم يتم تنظيم تقنيات التعزيز، فهل ستؤدي إلى خلق طبقات اجتماعية جديدة يحددها أولئك الذين يستفيدون من التكنولوجيا وأولئك الذين لا يستفيدون منها؟ (٣٤)

نتيجة لذلك، سيؤدي نمو التقدم العلمي إلى إنشاء كائنات اصطناعية تجمع بين خصائص الإنسان والآلة. في الخيال التأملي، يتشابه جميع البشر وأجهزة الكمبيوتر والروبوتات الذكية مع بعضهم البعض ، مما يثير تساؤلات حول التمييز بين المستخدم والنظام. يتصور العديد من مفكري ما بعد الإنسانية مستقبلًا تتقدم فيه التكنولوجيا لدرجة أن البشرية سوف تتكامل بشكل كبير مع الزيادة الاصطناعية، وسوف يتجاوز البشر حدود الإنسانية التقليدية. لكن كيف يري ما بعد الإنسانيون تطورنا ؟ أي مظهر سنأخذه وأي قدرات ستكون لنا؟ هل سنكون سايبورجات بدماغ بشري أم سنكون على العكس أجساداً بيولوجية تدعمها وتشرف عليها أجهزة حواسيب؟ هل نحنُ فعلا بصدد القطع مع الداروينية، وعلى استعداد لتغيير تراثنا الجيني وتحويل نوعنا البشري؟ هل نعيشُ مئات السنين بجسمنا البيولوجي أم بجسد آخر سيكون بإمكاننا شراؤه؟

بالطبع سيكون هذا واقعاً في يوم من الأيام، يُجيبُ الفيزيائي والمهندس المعلوماتي جوليو بريسكو ***Giulio Prisco*** وهو مقتنعٌ بأنَ مصيرنا في نهاية المطاف سيكون التخلي عن جسدنا البيولوجي، فبعد أن تحررنا جزئيا بالفعل من القيود الجغرافية عن طريق الهاتف المحمول أو الأنترنت، لم يبق لنا إلا إسقاط الحاجز الكبير الآخر الذي يفصلنا عن الخلود: وهو حاجز البيولوجيا. ويمكن أن يتم هذا عند نقطة تقاطع الواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي. ما يضفي صبغة الواقعية علي حلم الخلود عند ما بعد الإنسانيين هو القدرة الهائلة التي يكتشفها ويطورها اليوم التقارب التكنولوجي (***NBIC***)******والنمو الهائل الذي تعرفه البحوث في مجال

---

(34) Kenneth L. Mossman, In Sickness and in Health: The (Fuzzy) Boundary between "Therapy" and "Enhancement", In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011), p 231.

******) *«NBIC» (nano-bio-info-cogno):* تشير عبارة التقارب التكنولوجي أو التقنيات المتقاربة *Convergent Technologies* إلي حقل علمي متعدد التخصصات يجمع بين أربعة علوم يرمز الحرف الأول من كل منها وهي:

- علم النانو وتكنولوجيا النانو(N) (*nanoscience and nanotechnology*)

التكنولوجيا المعلوماتية دال في هذا الصدد علي قوة الحواسيب التي تتضاعف في كل ثمانية عشر شهرا. (٣٥)

لكن كيف ستتجسَدُ القيم الجديدة في نتائج هذه التعديلات التكنولوجية للجسد؟ علما بأنها قيم نابعة من إمكانية تحقيق رؤية معيارية لما هو إنسان، وتعبر عن نظرة معيارية للإنسان.

يقدم بعض مروجي طوباوية التقارب التكنولوجي جواباً جزئياً له دلالة بالتأكيد في شأن الطريقة التي عالجت بها هذا الموضوع بعض الوثائق المؤثرة، مثل التقرير الذي نشره م. س. روكو ***Mihail C. Roco*** وويليام سيمز بينبريدج ***William Sims Bainbridge*** من المؤسسة الوطنية للعلوم ***National Science Foundation*** تحت عنوان "تقنيات التلاقي لتحسين أداء الإنسان" (يونيو ٢٠٠٢) حيث يذهب كل من روكو و بينبريدج إلي أن انجازات العقد الماضي التكنولوجية أدت إلي تحقيق معارف استثنائية فأتاحت فهما أفضل لبيولوجيا الانسان ولكن التوقعات في مجال النانو بيولوجي هي أكثر جذرية حيث لم يعد يكتفي هنا علي الاطلاق تحقيق فهم أفضل للعمل البيولوجي للجسم بل أمتد الأمر إلي "بعد جديد وقدرة علي التأثير في البيولوجيا البشرية». (٣٦)

جدير بالذكر أن تقنيات (NBIC) وسعت جميع أنواع الإمكانيات لتعزيز عقولنا وأجسادنا. لكن هل تقنيات (NBIC) هي البوابة إلى عالم ما بعد الإنسان

- البيوتكنولوجيا (التكنولوجيا الحيوية) والطب الحيوي (B) *biotechnology and biomedicine* ، وتضم الهندسة الوراثية
- تكنولوجيا *المعلومات* (I) *information technology*، , وتضم الحوسبة المتقدمة والاتصالات
- العلوم المعرفية(C) *cognitive science* ، وتضم علم الأعصاب الإدراكي.

ومن الممكن أن يحقق التقارب التكنولوجي مع الاهتمام بالقضايا الأخلاقية والاحتياجات المجتمعية تحسنا كبيرا في القدرات البشرية والقضايا الاجتماعية والإنتاجية الوطنية ونوعية الحياة لما فيه مصلحة الأفراد والمجتمع والإنسانية على المدى البعيد.

From: Converging Technologies for Improving Human Performance, nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science, NSF/DOC-sponsored report, Edited by Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge, National Science Foundation, June 2002, Arlington, Virginia, p IX

(٣٥) فيليب كزافييه، ما بعد الإنسان...ثم صار الإنسان إنساناً أعلي، ص ٨٥.

(٣٦) مارينا مايستروتي، هل التفردية التكنولوجيا طريق إلي ما بعد الانسان، ص ٦٨

الذي تتعرض فيه طبيعة الإنسان للتهديد؟ قد تؤدي تقنيات التحسين غير المكلفة والتي يمكن الوصول إليها بسهولة إلى ما بعد الإنسانية - وهي عملية انتقال من الإنسان الحالي إلى إنسان ما بعد الإنسان الأكثر تطورًا والذي يتميز بأداء جسدي وعقلي محسن. ولدت الإمكانيات غير المحدودة لتقنيات (NBIC) جدلاً كبيرًا حول ما إذا كان ينبغي لنا المضي قدمًا في تطوير الإمكانات الكاملة لهذه التقنيات أو التحرك بوتيرة أبطأ بكثير لتوقع المخاطر والتهديدات التكنولوجية والاستجابة لها بشكل أفضل.(٣٧)

بلا شك سيمنحنا التدخل التكنولوجي عديد من وسائل الحيلولة دون شيخوخة جسدنا فالجسد المعدل يمكن ألا يموت أو علي الأقل ألا يموت في وقت مبكر جدا. وفي انتظار حلول تلك التفردية سنظل مطالبين بالحفاظ علي جودة صحتنا والتحكم في وظائف هذا الجسد الفيزيولوجية عبر الأدوية والمكملات الغذائية ومزاولة أنشطة بدنية.

للوهلة الأولى، يبدو أن أفكار ما بعد الإنسانية مبنية على مادية ساذجة تري أن جميع جوانب الطبيعة البشرية، بما في ذلك الشخصية والوعي والإرادة الحرة، تعتمد على الأعمال المادية للجسم البشري. تتجاهل مثل هذه المعتقدات المشكلات الميتافيزيقية والمعرفية الصعبة المتمثلة في معرفة من أين تأتي هذه "الأشياء العقلية" (على سبيل المثال، أين يمكن تحديد موقع الخبرة الواعية في الدماغ؟) وكيف تعمل؟ (على سبيل المثال، كيف يمكن لتجربة الفرد كونه كيانًا واعيًا بذاته، ويبدو قادرًا على "إرادة" الأحاسيس والأفكار والعواطف في مساحة عقلية خيالية، أن تنبثق من العمليات العصبية؟

ومع ذلك، فإن اقتراح تحميل العقول إلى الآلات يكشف أن أنصار ما بعد الإنسانية هم في الحقيقة ثنائيون ديكارتيون بصورة تامة، يعتقدون أن شخصياتهم، وإحساسهم بالذات، موجود في واقع نقي منفصل عن أجسادهم. إن العبث بالجسد لجعله أكثر متانة، وكفاءة عصبية، وأقوى جسديًا يسمح فقط لتلك الشخصية أن تحظى بحياة أطول وأكثر راحة جسديًا، قبل أن تصبح التقنيات متاحة للاستغناء عن

(37) Kenneth L. Mossman , "In Sickness and in Health: The (Fuzzy) Boundary between "Therapy" and "Enhancement", In: "Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011) , p 229.

الشيء الفاني القابل للفساد إلى الأبد. في الواقع، ما يميز مستقبل «ما بعد الإنسان» والذي يتجلى بالفعل في وجودنا القائم على المعلومات والواقع الافتراضي هو التحرر من التجسيد. فالشخصية في آلة خالدة وقوية تتمتع بإمكانية الوصول إلى كل معارف العالم وستكون أقرب إلى الألوهية كما يمكن للمرء أن يتخيلها.(٣٨)

جدير بالذكر ما ذهب إليه بوستروم أنه عادة ما يتعارض التعزيز مع العلاج. بشكل عام، يهدف العلاج إلى إصلاح شيء خاطئ، عن طريق علاج أمراض أو إصابات معينة، في حين تهدف التدخلات التعزيزية إلى تحسين حالة الكائن الحي بما يتجاوز حالته الصحية الطبيعية. ومع ذلك، **فإن التمييز بين العلاج والتعزيز يمثل مشكلة لعدة أسباب، يمكن إيجازها علي النحو التالي:**(٣٩)

أولاً: يتضمن الطب المعاصر عديد من الممارسات التي لا تهدف إلى علاج الأمراض أو الإصابات، على سبيل المثال، الطب الوقائي، والرعاية التلطيفية، وطب التوليد، والطب الرياضي، والجراحة التجميلية، وأجهزة منع الحمل، وعلاجات الخصوبة، وإجراءات طب الأسنان التجميلية، وغير ذلك الكثير. من ناحية أخري، تحدث عديد من التدخلات التعزيزية خارج الإطار الطبي، مثلاً يحسن موظفو المكاتب أدائهم من خلال شرب القهوة، ويتم استخدام أدوات التجميل والعناية لتحسين المظهر، وتُستخدم التمارين الرياضية والتأمل لتحسين الحالة المزاجية.

ثانياً: ليس من الواضح كيفية تصنيف التدخلات التي تقلل من احتمالية المرض والوفاة. يمكن اعتبار التطعيم بمثابة تعزيز لجهاز المناعة أو، بدلا من ذلك، كتدخل علاجي وقائي. وبالمثل، يمكن اعتبار التدخل لإبطاء عملية الشيخوخة إما تعزيزًا للعمر الصحي أو تدخلًا علاجيًا وقائيًا يقلل من خطر المرض والإعاقة.

ثالثاً: تختلف القدرات بين البشر بشكل مستمر ليس فقط ضمن البشر المختلفين ولكن أيضًا خلال عمر الفرد الواحد. عندما ننضج، تزداد قدراتنا الجسدية والعقلية؛ ومع تقدمنا في السن، فإنها تنخفض. إذا كان التدخل يمكّن شخصًا يبلغ من العمر ٨٠ عامًا من التمتع بنفس القدرة على التحمل البدني، وحدة البصر، ووقت رد الفعل كما كان في العشرينات من عمره، فهل يشكل ذلك علاجًا أو تعزيزًا؟ يبدو أي من

(38) Craig T. Nagoshi and Julie L. Nagoshi Being Human versus Being Transhuman: The Mind Body Problem and Lived Experience, pp 304-305
(39) Nick Bostrom& Rebecca Roache, Ethical Issues in Human Enhancement, pp 1-2.

البديلين معقولاً أو طبيعياً مثل الآخر، مما يشير إلى أن مفهوم التعزيز يفشل في انتقاء فئة ذات أهمية علمية، بأي طريقة واضحة أو مفيدة.

رابعاً: قد نتساءل كيف يجب أن يكون التدخل "داخليا" (داخل جسم الانسان) حتى يمكن اعتباره تعزيزًا (أو علاجًا). مثلا جراحة الليزك هي علاج لضعف البصر. ماذا عن العدسات اللاصقة؟ نظارات؟ برنامج حاسوب يعرض النص بخط مكبر؟ مساعد شخصي يتولى جميع الأوراق؟ وبدون اشتراط أن يكون التدخل "داخليًا"، فإن جميع التقنيات والأدوات ستشكل تحسينات من حيث أنها تمنحنا القدرات اللازمة لتحقيق نتائج معينة بسهولة أو أكثر فعالية مما يمكننا القيام به بطريقة أخرى.

تفسيرا لذلك ذهب **فيليب بري** إلي الحديث عن أنماط التحسين وتقنيات التحسين البشري، يري أن التعزيزات هي تحسينات لسمات الانسان ومن بينها الصفات والقدرات الذهنية والبدنية والاستعدادات السلوكية. يمكن وضع تمييز أساسي بين عمليات التعزيز البدنية والعقلية أو النفسية، حيث تتضمن الأولي تحسينات للبدن والأخرى تحسينات للعقل والسلوك. علاوة علي ذلك يمكن تقسيم التعزيزات البدنية إلي فيزيقية وتجميلية، وتقسيم التعزيزات العقلية إلي تعزيزات معرفية ووجدانية وشخصية.

التعزيزات الفيزيقية هي تعزيزات ندخلها علي القدرات الفيزيقية للإنسان وهي قدرات العمل البدني والحفاظ علي الوضع البدني في حالة جيدة. وتتضمن قدرات مثل :القوة والسرعة ورشاقة الحركة والتحمل والدقة والمقاومة ضد الحرارة والبرودة، وتشتمل **التعزيزات المعرفية** علي تعزيزات للقدرات الادراكية والمعرفية إنها تعزز قدرات الانسان من حيث الإدراك الحسي والذاكرة واتخاذ القرار والفكر والخيال. **أما التعزيزات الوجدانية والشخصية** تمثل تعزيزات المزاج وسمات الشخصية والميول السلوكية (الاجتماعية) مثل: الميل لتوافر حالات مزاجية إيجابية ، الميل لمزيد من الثقة أو لمزيد من التعاطف. وأخيراً **التعزيزات التجميلية** وهي تعزيزات جمالية خاصة بقسمات الجسم وتتضمن التعزيزات التجميلية القائمة عددا متنوعا من إجراءات الجراحة التجميلية مثل: تجميل الجفون ، وجراحة الصدر والتركيز علي الجمال البصري ويمكن أن تستهدف أيضا تجميل قسمات غير بصرية مثل الصوت والشم.[٤٠]

(٤٠) فيليب بري، تعزيز الإنسان والهوية الشخصية، ص ص ٢٧١-٢٧٢.

في هذا الإطار توجد ثلاث تقنيات رئيسية للتعزيز البشري: **أعضاء صناعية *prosthesis*** (مطابقة أجهزة وأنسجة صناعية بديلة)، **معالجة صيدلانية** (استخدام العقاقير لتحسين الأجهزة البيولوجية) **والهندسة الجينية أو الوراثية *genetic engineering*** . وتعتبر التعزيزات بأجهزة بديلة تعزيزات ناتجة عن مطابقة الأجهزة البديلة للجسم البشري. والجهاز البديل هو جزء اصطناعي للجسم. ويمكن استخدام قطع الغيار الاصطناعية إما لتحل محل (أجزاء) من أعضاء الانسان، وإما مكملة للأعضاء لتحسين وظائفها. أما عن التعزيزات الكيماوية هي تعديلات كيماوية للأعضاء أو العمليات البيولوجية والتي تحقق أداء وظيفيا أفضل وأرقي ونذكر من أشهرها عقاقير تعزيز الأداء في الرياضية ويوجد منها بالفعل الكثير بما في ذلك مواد هرمونية مثل : ستروبدات نباتية وهرمونات نمو الانسان.(٤١)

تجدر الاشارة إلي الأدوية المضادة للشيخوخة بدورها ازدهاراً كبيراً ومفاجئاً في هذا المجال. ففي عام ٢٠١٠ ، حقق معهد مكافحة السرطان في مدرسة الطب بجامعة هارفارد إنجاز تشبيب فئران، إذ أوقف الباحثون إنتاج جزيئة التيلوميراز التي تفُرزها الفئرانُ بشكل طبيعي والتي تبطئ عملية الشيخوخة . وبإعادة تنشيطها لاحظ الباحثون أن الدوائر العصبية التالفة لدى فئران التجارب قد استعادت وظائفها، وأنَ الفئرانَ قد استرجعت خصوبتها وأن أعضاء الطحال والكبد والأمعاء لديها قد تجددت . وكانت تلك هي المرة الأولى التي يلُاحظ فيها أنَ سيرورة الشيخوخة هي ذات طبيعة قابلة للعكس. فضلا عن ذلك يجري العالم البريطاني والمتخصص في بيولوجيا الشيخوخة وعضو في النزعة الإنسانية العابرة أوبري دي غراي ***Aubrey de Grey*** أبحاثاً على المدى الطويل في علم الوراثة الجزيئية وبيولوجيا الخلايا وقد حدد مشروعه ***SENS*** سبعة أسباب للشيخوخة، باعتبارها مرضاً، ويهدف إلى تمديد متوسط عمر الإنسان جذريا عبر تحييد المجموعات الجينية التي تتسبب في إتلافنا لجعلها حقيقة واقعية . ويرى أوبري دي غراي أنَ الإنسان الذي سيعيشُ ألف عام هو موجود بيننا اليوم بالفعل.(٤٢)

أما عن التعزيزات الجينية وهي تعزيزات عن طريق الهندسة الجينية وتتضمن الهندسة الجينية أو التعديل الجيني تعديل الجينوم ***Genome*** (الدنا

(٤١) المرجع السابق ، ص ص ٢٧٢- ٢٧٣.
(٤٢) فيليب كزافييه، المرجع السابق، ص ٨٤.

DNA) في الخلايا. ويحدث هذا عادة عن طريق تدخل دنا غريب . إلا أنه علي الرغم من ذلك لا يزال التعزيز الجيني للإنسان إلي حد كبير ضرباً من الخيال العلمي ولكن ربما لن يغيب طويلا ومن المتفق عليه بعامة أن التعزيزات الجينية تتحقق علي أفضل وجه عن طريق تعديل الخط السلالي ***Germ-line*** الجيني. وهناك إمكانية نظرية إضافية هي استخدام دنا الحيوان بدلا من دنا الإنسان في الهندسة الجينية البشرية وسيكون منتج هذه العملية من البشر حاملين لجينات معدلة غير بشرية ***Transgenic*** بمعني أنهم يحملون دنا نوع آخر، وتوجد بالفعل الحيوانات الحاملة لجينات غير جينات النوع وتحمل دنا بشري. مثل الدجاج الحامل لجينات غريبة ويمكنها تركيب بروتين بشري في بيضتها.(٤٣)

رابعاً: المسار التطوري لما بعد الإنسان (متجاوز الإنسان):

شهدت العقود القليلة الماضية اختفاءً تاماً لفكرة وجود فارق يفصل بين الدماغ البشري والحاسوب ويظهر ذلك في الافتراض الشائع بأن الدماغ مجرد حاسوب، تتمثل هذه الفكرة في أن الانسان العاقل هو مجرد مرحلة وسيطة بين ماضي الحياة القائم علي الكربون ومستقبل الحياة القائم علي السيليكون. وانطلاقاً من ذلك عَرّف أحد المتحمسين للذكاء الاصطناعي قبل سنوات هدف الإنسانية بأنه الوصول إلي "بناء آلات ستكون فخورة بنا". (٤٤)

نتيجة لذلك إذا كان أنصار نظرية الحاسوب علي حق أي إذا كان الدماغ مجرد حاسوب فسنتعلم تصنيع مثيل له، ونتمكن من تحسينه مع مرور الوقت فمن المتوقع أن تتغير حدود الإنسان- الآلة بسرعة في العقود القادمة. وعليه يري مناصري حركة ما بعد الإنسانية أن هناك ضرورتان ملحتان لتنفيذ مشروع تعزيز وتحسين الانسان:

الأولي: ضرورة علمية تقنية تتمثل في مراكمة علوم الحياة لمعارف غير مسبوقة حول الكائن الحي، ثم تَقدم علوم تكنولوجيا النانو، والبيو تكنولوجيا وعلوم الحاسوب والعلوم المعرفية.

والثانية: ضرورة آلية تبدو في تسارع تطور الذكاء الاصطناعي بحيث أصبح يتجه ليس فقط نحو معادلة الذكاء البشري ولكن نحو تخطيه وتجاوزه بحثا عن هوية

(٤٣) فيليب بري، المرجع السابق، ص ٢٧٤.

(٤٤) جيمس تريفل، هل نحن بلا نظير، ترجمة: ليلي الموسوي، سلسلة عالم المعرفة العدد(٣٢٣)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت، يناير ٢٠٠٦، ص ١٨.

مستقلة عن الانسان ويجعل من الصعب التعرف علي ما سينتج عن فقدان الانسان سيطرته علي الآلة. بناءً علي السببين السابقين يري أصحاب مشروع ترقية الانسان ممثلين في نزعتي ما بعد الانسانية ***posthumanism*** والانسانية العابرة ***Transhumanism*** أن الإنسان لا يملك خياراً آخر غير التخلص من التطور الطبيعي البطيء واستلام زمام تطوره بيده نحو الوجهة التي يشاء وأن يضخم ذكاءه ويضاعفه بملايين المرات، والطريقان معا يوصلان إلي ترقية الإنسان وتحسينه وتوسع قدراته.(٤٥)

لكن هل سيبقي الإنسان إنسانا عندما يرتفع متوسط عمره علي سبيل المثال إلي ما بين ٥٠٠ و١٠٠٠ عام ؟ ويندمج جسده في الآلة بحيث يتحول إلي كائن هجين من الآلة والبيولوجيا (سايبورج)، يعُدلُ جسده بحيثُ تُحذَف بعض أعضائه الحالية وتضُافُ أعضاء، وحواس أخرى؟ ما هو الإنسان؟ هل هو جوهر ثابت لا يجب المساس به أم كائن من إنتاج الصدفة والتقنية والطبيعة يجوز تغييره؟ منذ متي تم اعتبار الجسد ناقصاً، ولماذا، ثم، من سيقرر هذا التعديل: رجال الدين أم العلماء أم الساسة أم كبريات الشركات؟ باسم من، وبأي وجه حق؟ ماذا عن الفجوة التي ستفصل بين من سيعدلون أجسادهم وبين من لن يفعلوا رفضا أو فقراً، والتي ستعادل في نظر بعض الإنسانيين العابرين، ما يفصل الإنسان اليوم عن الرئيسيات كالشمبانزي؟

في عالم الخيال العلمي، يتشابه كل البشر والآلات والروبوتات الذكية. وفي كل من القرنين العشرين والحادي والعشرين، وفي سياق الحداثة، يصور عديد من كتاب الخيال العلمي شخصيات وإبداعات تكنولوجية تثير الشكوك حول الحدود بين الإنسان والآلة. وفي عصر ما بعد الحداثة، وفي الأدب يظهر السايبورج كشخصية للإنسان- الآلة ***machine-man***. وبالتالي، يعكس السايبورج ما بعد الحداثي ***postmodern cyborg*** قلقًا متزايدًا بشأن طمس الاختلافات بين الإنسان والآلة في كل من الخيال العلمي والافلام السينمائية.

في هذا الإطار يري صامويل دوكو ***Samuel Dokko*** في عمله «أجسام السايبورج في الطب» ***Cyborg Bodies in Medicine*** عام (٢٠٠٧)، أن دمج الأشكال العضوية وغير العضوية يؤدي إلى بناء "كائن معرفي" ***cognitive being***. وفي قصص الخيال العلمي، يلعب العلماء دور الخالق من خلال خلق

(٤٥) الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ترجمة محمد أسليم، ص ص ٤-٥.

تحسينات تكنولوجية وعلمية لا تصدق لجعل بعض البشر أعظم من البشر العاديين من خلال عملية تحويلهم إلى سايبورج. يرى دوكو أن السايبورج هو الخلق المتشابك للجسد والآلة والذي يمكن أن يتمتع بقوة وسرعة لا تصدق. ويصف دوكو هذا السايبورج بـ "السايبورج الطبي" ***medical cyborgs*** ، لأن عديد منهم مجهزون بأجهزة ميكانيكية للتغلب على ضعفهم ومرضهم. أيضاً يري دوكو، أن هذا التعاون بين الطب والتكنولوجيا لخلق السايبورج الطبي هو هدف عظيم لترقية واستعادة عملياتنا البيولوجية.(٤٦)

فضلا عن ذلك تري دونا هارواي، إن السايبورج هو «كائن حي سيبراني، هجين من الآلة والكائن الحي، مخلوق من الواقع الاجتماعي وكذلك مخلوق متخيل» . كما يشير مصطلح "الكائن السيبراني" إلى العلاقة بين الإنسان والآلة ككيان واحد. إن السايبورج الذي يعبر الحدود بين الإنسان وغير الإنسان يزعزع استقرار فكرة «الإنسان». تستخدم هارواي فكرة السايبورج كاستعارة للبشر وشخصية جديدة ضد الجوهرية البشرية في عالم الوساطة التكنولوجية. وتعرض صور السايبورج صورة لمستقبل البشر عندما يقوم البشر بدمج أنفسهم مع الآلات. كما تنبأت دونا هارواي، أنه بحلول أواخر القرن العشرين، عصرنا الأسطوري، أصبحنا جميعًا كائنات وهمية، هجينة نظرية من الآلة والكائن الحي؛ باختصار، نحن سايبورج، السايبورج هو وجودنا. إنه يعطينا سياستنا. إن السايبورج هو صورة مترابطة لكل من الخيال والواقع المادي، حيث يشكلان صورة للتحول التاريخي(٤٧)

وهذا أن دل علي شيء إنما يدل علي أنَّ تعريفاً جديداً للإنسانية بدأ يفرض نفسَه تحت تأثير تكنولوجيا تندمج في جسد الإنسان مع الآلة. يتوقع راي كيرزويل أنه في المستقبل غير البعيد، سوف نمتلك ذكاءً آليًا يؤدي إلى تشابك القوة في كل من الدماغ البشري والحاسوب. وهذه طريقة لمحو الحدود بين البيولوجي ***biological*** والآلي ***mechanical***. كما تسمح للبشر بتطوير أجسادهم بكل

(46) Sayyed Ali Mirenayat, et al, "Beyond Human Boundaries: Variations of Human Transformation in Science Fiction", p 269.
(47) Haraway, D. J "A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist- Feminism in the Late Twentieth Century". Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature. New York: Routledge, 1991, pp 149-150.

أنواع القيود التي لديهم. وبالتالي، سوف يكون لدينا جسد محدث معدّل قريب جدًا من جسد السايبورج. ويُعد كتاب "هل يحلم الروبوتات بالأغنام الكهربائية؟" ***Do Androids Dream of Electric Sheep?***، عام (١٩٦٨) للكاتب الأمريكي فيليب ديك ***Philip K. Dick*** (١٩٢٨-١٩٨٢) أحد الأمثلة التي تم فيها محو الحدود بين الحقيقي (الإنسان البيولوجي) وغير الحقيقي (الآلة) إلى الحد الذي أصبحت فيه الخدم الروبوتية ***robot servants*** متطابقة تمامًا مع البشر. ويضيف كيرزويل إلي أننا أصبحنا أشبه بالسايبورج. لقد أصبحنا أكثر قرباً من التكنولوجيا بسرعة... وسوف نضع قريباً (أجهزة الحاسوب والآلات) بشكل روتيني داخل أجسادنا وأدمغتنا. وفي نهاية المطاف سوف نصبح أكثر غير بيولوجيين من كوننا بيولوجيين.(٤٨)

فضلا عن ذلك تطرق كيرزويل في كتابه "المفردة قريبة" إلي الحديث عن تاريخ التطور –البيولوجي والتقني- لبناء الانسانية وصولا إلي مرحلة التفرد . ويشير كيروزيل أن التطور يحدث في ست مراحل أو حقب وكل مرحلة أو حقبة تستخدم طرق معالجة المعلومات للحقبة السابقة لابتكار الحقبة التالية . وهذه الحقب هي:

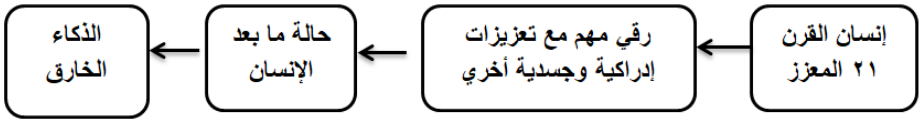
الحقبة الأولي: الفيزياء والكيمياء تشير إلي أن المعلومات في البني الذرية وأن الدنا يتطور، **الحقبة الثانية**: البيولوجيا والدنا وهنا تكون المعلومات في الدنا والأمخاخ بدأت تتطور، **الحقبة الثالثة**: الأمخاخ في هذه المرحلة تكون المعلومات في الأنماط العصبية، أما **الحقبة الرابعة:** التقنية فالمعلومات في تصميمات العتاد والبرمجيات والتقنية تسيطر علي مناهج البيولوجيا بما في ذلك الذكاء البشري، **الحقبة الخامسة**: وهنا تبدأ المفردة وسوف تنتج عن توحيد التقنية والذكاء البشري يتم دمج مناهج البيولوجيا(بما في ذلك الذكاء البشري) في القاعدة التقنية الإنسانية (التوسع أسيا)، توسع بالغ في الذكاء البشري (بسيطرة البيولوجيا النانونية) ينتشر في الكون، سوف تتيح الحقبة الخامسة لحضارتنا –الآلة تجاوز حدود المخ البشري بما لا يعدو مائة ترليون توصيلات بالغة البطء. أما عن **الحقبة السادسة**: فهنا يستفيق الكون وتصبح أنماط المادة والطاقة في الكون مشبعة بالعمليات والمعارف الذكية.(٤٩)

(48) Sayyed Ali Mirenayat, et al, Op .Cit, p 270.
(49) Ray Kurzweil, The singularity is near: when humans transcend biology, pp30-35.

لكن يبقي التساؤل عن أسباب سعي بعض البشر إلي التحسين التكنولوجي؟ وإذا كان علي المرء أن يتحسن بالطرق الجذرية التي تدافع عنها حركة تجاوز الإنسان عليه أن يسأل «هل هذا الكائن المعزز يظل هو أنا؟» هنا توجد أسئلة عميقة ليس لها إجابات سهلة لأنه لفهم ما إذا كان عليك أن تعزز نفسك، عليك أولاً أن تفهم ما يجب أن تبدأ به. لكن ما هو الإنسان؟ ومع إدراكك لمعني الإنسان بعد مثل هذه التغيرات الجذرية هل تستمر في الوجود أو تكون قد توقفت عن الوجود حيث تم استبدالك بإنسان آخر، لو سوف يتم استبدالك بإنسان آخر لماذا ترغب في تعزيز جذري من الأساس؟

من الممكن أن يتحقق المستقبل الذي ترسمه حركة تجاوز الانسان، التي تري أن الجنس البشري سوف يتغير بتغير تقنيات التطور، وسوف لا يكون بشر المستقبل غير مشابهين كثيراً لتجسدهم الحالي من النواحي الجسمانية والعقلية وسوف يشبهون في الحقيقة أشخاصاً محددين تم وصفهم في قصص الخيال العلمي. وتري حركة تجاوز الإنسان أن البشر سيمتلكون ذكاء متطور جذريا، واقتراب من الخلود وصداقات مع كائنات الذكاء الاصطناعي وصفات جسم مختارة لكل من التطور الشخصي الخاص ولتطور جنسنا البشري بأكمله.(٥٠)

واستناداً إلي ما سبق، فإن أحد العوامل المهمة في قرار تعزيز المرء لنفسه هو التطور الشخصي الخاص بالمرء، وقد طورت حركة تجاوز الإنسان نوعاً من المسارات للتطوير الشخصي للإنسان المعاصر بإجازة تقنية:



لكي يكون التعزيز اختيار مهم من أجل الإنسان عليه أن يمثل نوعاً من التطور الشخصي. حتي لو قدم التعزيز فوائد مثل ذكاء الإنسان الفائق وامتداد جذري للحياة لا يجب أن يتضمن إلغاء أي من خواص الإنسان الجوهرية ، حتي لو أراد الإنسان

– أيضا: راي كيرزويل، الذكاء الفائق والمفردة ، ضمن كتاب، الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"ص ص ٣٢٢- ٣٣٥.

(٥٠) سوزان شنايدر، مسح المخ ، تجاوز وتعزيز مخ الإنسان، ضمن كتاب، الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"، ص ٣٨٢.

أن يصبح ذكاءً فائقاً فإن الشروع عمداً في مبادلة واحد أو أكثر من الخواص الجوهرية للإنسان قد يكون معادلاً للانتحار أي يساوي أن يتسبب الإنسان عن قصد التوقف عن الوجود، لذلك قبل أن يقوم الإنسان بتعزيز نفسه قد يكون من الأفضل أن يمضي في التعامل مع ماهية خواصه الجوهرية. (٥١)

وفي هذا الإطار يتساءل كيرزويل خلال المشاركة في عملية التعزيز هل أفقد نفسي عبر الطريق؟ إذن من أنا ؟ حيث إنني أتغير بشكل مستمر هل أنا مجرد نمط ؟ ماذا لو أن شخصاً ما نسخ هذا النمط؟ هل سأكون الأصل و/أو النسخة؟ ربما أنا هذه المادة هنا- أي كل من الجزئيات المنظمة والعشوائية التي تصنع جسدي ومخي.

يقول كيرزويل:« افترض استبدال جزء بالغ الصغر من مخي بنظيره من ناحية التشكيل العصبي، أظل موجوداً هنا إذا كانت العملية ناجحة (تقوم النانوبوت بذلك بدون جراحة)، نحن نعرف بالفعل أشخاصاً في مثل هذه الحالة مثل أولئك الذين لديهم زراعة قوقعة الأذن وزراعات لمرضي باركنسون (حالة دماغية تسبب مشاكل في الحركة والصحة النفسية والنوم والألم وغير ذلك من المشاكل الصحية) وغيرها. والآن استبدل جزءً آخر من مخي، حسناً لا زالت هنا، ومن جديد...في نهاية العملية أظل أنا نفسي . لم يكن هناك أبداً "راي القديم" ثم "راي الجديد". أنا نفس ما كنت عليه سابقاً. لن يفتقدني أحد، بما فيهم أنا. ومع ذلك فإنه في حالة الاستبدال التدريجي ليس هناك تزامن بين أنا القديم وأنا الجديد. في نهاية العملية سيكون لديك المكافئ الجديد لي (أي راي ٢) وليس أنا القديم (راي١). لذلك فإن الاستبدال التدريجي يعني أيضاً نهايتي». (٥٢) نتيجة لذلك علينا أن نتساءل: عند أية نقطة يصبح جسد ومخ راي شخصاً آخر؟

في هذا الإطار يوضح بوستروم أنه لكي نقيم فرض التفرد علينا أن نفكر بحرص أكبر ما أنواع تدخلات زيادة الذكاء التي يمكن أن تكون مجدية وكيف سيجري تجميع هذه التدخلات معا، ونعرف أنه فقط في حالة تجاوز نمو الذكاء الزيادة في مستوي الصعوبة لكل عملية تحسن آتية هنا يحدث التفرد، علاوة علي أن فترة النمو السريع للذكاء لابد أن تستمر لفترة كافية لدخول عصر ما بعد الإنسان . ويري بوستروم أنه من الأفضل تقييم المستقبل المتوقع لانفجار الذكاء إذا ركزنا

(٥١) المرجع السابق ، ص ص ٣٨٥- ٣٨٦.
(٥٢) راي كيرزويل، من أنا، ماهي طبيعتي؟ ص ص ١٦١-١٦٣.

علي إمكانية التحسن الكمي دون الكيفي للذكاء. ويمثل "نقل البيانات" ***uploading*** إحدى الطرق المهمة نحو ذكاء أعظم .[٥٣]

يعد نقل البيانات (يطلق عليه أحيانا "التحميل" ***downloading*** أو "تجديد المخ) عملية نقل شكل إدراك من المخ البيولوجي إلي الحاسوب. ومن طرق فعل ذلك قد تكون بالمسح أولاً للبنية المشبكية لمخ خاص ثم تنفيذ نفس عمليات الحوسبة في وسط الكتروني.. قد يكون لنقل البيانات جسم افتراضي (تمت محاكاته) يعطي نفس الأحاسيس ونفس الإمكانيات للتفاعل مثله مثل الجسم الذي لم تتم محاكاته، ومن الممكن ألا يتقيد نقل المعلومات بالواقع الافتراضي: يمكنه أن يتفاعل مع الناس في الخارج بل وحتي يستأجر أجساماً افتراضية لكي يعمل ويستكشف الواقع الفيزيائي.[٥٤]

يشرح بوستروم خطوات نقل عقل الانسان إلي الحاسوب باستخدام التكنولوجيا وهي: أولا: إنشاء ما يكفي من مسح ضوئي ***scan*** دقيق وتفصيلي لمخ إنسان محدد، ثانيا: نستخدم من بيانات المسح الضوئي هذه صورة آلية تعمل علي إعادة بناء الشبكة العصبية بأبعادها الثلاثة التي غرست المعرفة في المخ الأصلي، وتجمع هذه الخارطة بنماذج حاسوبية عصبية لمختلف أنماط الأعصاب التي تحتوي عليها الشبكة. ثالثا: محاكاة كل البنية الحاسوبية علي حاسوب فائق القوة. إذا نجح الإجراء سيؤدي إلي تكاثر كيفي للعقل الأصلي، مع بقاء الذاكرة والشخصية سليمة دون أن تمس علي حاسوب، حيث يوجد النموذج الآن علي هيئة برنامج ***software***.

بناء ذلك إذا كان النقل مفيد تكنولوجيا فإن سيناريو التفرد المتضمن انفجار الذكاء مع التغيير شديد السرعة يبدو واقعيا وقائما علي إمكانية النمو الكمي لذكاء الآلة. ومن نتائج النقل أنه سيؤدي إلي إنتاج وضع يمكن وصفه بأنه" بعد إنساني" . (المنقول عن الإنسان يمكن أن يمتد عمره بلا حدود كما أنه لن تطرأ عليه الشيخوخة، أيضا يمكن إعداد النسخ الدورية البديلة كنوع من الأمن الإضافي). [٥٥]

في نفس الصدد يتوقع المؤمنون بالتفرد أن يحدث تقدم تكنولوجي فائق السرعة في الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا النانو، وفي

(٥٣) نيك بوستروم، مستقبل الإنسانية، ص ٣٢٧.
(٥٤) سوزان شنايدر، مسح المخ ، تجاوز وتعزيز مخ الإنسان، ص ٣٩٠.
(٥٥) نيك بوستروم، المرجع السابق ، ص ص ٣٢٧- ٣٢٨.

التعاون فيما بين هذه المجالات ،وفي الحقيقة، هذا التقدم واقعٌ الآن . حيث يُمزج الذكاء الاصطناعي وعلم الأعصاب في المحاكاة الكاملة للدماغ. تهدف المحاكاة الكاملة للدماغ إلى محاكاة دماغ حقيقية عن طريق محاكاة مكوناته الفردية (الخلايا العصبية)، بالإضافة إلى وصلاتها وقدراتها الخاصة بمعالجة المعلومات، يتوقع أن يكون للمعرفة العلمية المكتسبة في العديد من المجالات، بما في ذلك علاج الأمراض لعقلية بدءًا من الزهايمر وصولًا إلى الفصام. ستتطلب هذه الهندسة العكسية******* الحوسبة العصبية، توفر نماذج للعمليات الخلوية الفرعية مثل مرور الأيونات عبر غشاء الخلية.(٥٦)

تعتمد الحوسبة العصبية على المعرفة بتشريح الأنواع المختلفة من الخلايا العصبية والعلم بوظائفها .لكن المحاكاة الكاملة للدماغ ستتطلب أدلة تفصيلية عن وصلات عصبية محددة وعن وظائفها، بما في ذلك التوقيت .سيتطلب قدرٌ كبير من هذه العملية فحصًا محسنًا للدماغ بالإضافة إلى مسابير عصبية مصغرة لا تتوقف عن رصد الخلايا العصبية الفردية. في الوقت الراهن، تُنفَّذ العديد من مشروعات المحاكاة الكاملة للدماغ، على سبيل المثال، أعلن الاتحاد الأوروبي عام ٢٠١٣ عن مشروع الدماغ البشري بتكلفة تبلغ مليار جنيه إسترليني. وفي وقت لاحق من العام نفسه، أعلن الرئيس الأمريكي باراك أوباما عن مبادرة أبحاث الدماغ عبر النهوض بالتقنيات العصبية المبتكرة، وقد استمر المشروع ١٠ سنوات، وموَّلته الحكومة الأمريكية بمبلغ ثلاثة مليارات دولار أمريكي بالإضافة إلى مبلغ كبير من الأموال الخاصة .(يهدف المشروع في المقام الأول إلى تصميم خريطة ديناميكية للاتصالية في أدمغة الفئران، ثم محاكاة حالة الإنسان).(٥٧)

مما لا شك فيه أصبح البحث عن إطالة العمر الجذري، أي البحث عن صيغة الشباب الأبدي ، هاجسًا للمعلمين الرقميين. كما يمول بيتر ثيل صاحب رأس المال الاستثماري المؤثر ومؤسس الموقع الإلكتروني ***PayPal*** السابق، عديد من عمليات البحث لعدد من العلماء المشاركين في البحث عن الشيخوخة من خلال

*******) الهندسة العكسية *Reverse engineering* : اختبار منتج أو برنامج أو عملية لفهمه وتحديد طرقه وخوارزمياته. مسخ ونسخ طرق الحوسبة للمخ الإنساني إلي كمبيوتر عصبي ذي قدرة كافية يعتبر مثالاً مستقبلياً للهندسة العكسية. أنظر: راي كيرزويل، عصر الآلات الروحية، ص ٤٢٤.

(٥٦) مارجريت إيه بودين، الذكاء الاصطناعي، ترجمة : هاني فتحي سليمان، الناشر: مؤسسة هنداوي ، المملكة المتحدة، ٢٠٢٢، ص ١٣٧.

(٥٧) المرجع السابق ، ص ١٣٨.

إحدى مؤسساته غير الربحية، وهي ***Breakout Labs*** ، والتي تهدف إلى توفير الدعم المالي للشركات الناشئة النشطة في مجالات علم الأحياء والهندسة الطبية الحيوية.

من ناحية أخري، أسس عالم الكيمياء الحيوية البريطاني أوبري دي جراي في عام ٢٠٠٩ في ماونتن فيو، في قلب وادي السيليكون مؤسسة ***SENS***، وهي منظمة غير ربحية تعمل في البحث عن الخلود. أثر كتابه "إنهاء الشيخوخة" ***Ending Aging*** عام ٢٠٠٧ بشكل كبير على الجدل الدائر حول إطالة العمر الجذري، وأسقط العديد من المحرمات حول حتمية الموت وإقناع العديد من رواد الأعمال في الاقتصاد الجديد الذين يستثمرون في مكافحة الشيخوخة، وفي عام ٢٠١١ ، أرسل الملياردير الروسي ديمتري إتسكوف إلى عدد من أغنى زملائه في جميع أنحاء العالم خطابًا يدفعهم فيه للاستثمار في البحث عن الخلود. في وقت لاحق من ذلك العام، أسس مبادرة ٢٠٤٥ ، وهو مشروع يهدف إلى تحقيق، بحلول ذلك التاريخ، أكبر حلم للإنسانية العابرة: تحميل العقل ***mind-uploading*** ، أي نقل الوعي البشري إلى دعم رقمي أبدي وغير قابل للكسر.[٥٨]

ومع ذلك، من ناحية تعتبر إمكانيات وتكاليف هذه البحوث باهظة الثمن ، ومن ناحية أخري نظراً لتعقيد الدماغ، تظل هذه البحوث بعيدة المنال بالنسبة للإنسانيين العابرين لذا فدائما ما يحلمون بها . بيد أنَ معظمهم لن يستطيعوا الاستفادة من هذه التطورات التكنولوجية . فالمراهنة هنا تتم على التجميد، أي على حفظ أعضاء الجسم في درجات حرارة منخفضة جدا. يؤكل المعنيونَ بهذا الأمر أجسادهم – أو أدمغتهم فقط - لشركات متخصصة في تجميد الموتى نشطة جدا في الولايات المتحدة، مثل شركة أل كور، وهم يأملون بحفظ أنفسهم على هذا النحو، في أن يبُعَثوا من جديد طبيا يومَ ستتُيحُ التكنولوجيا ذلك . وقد جمد خمسة أشخاص جُثتهم كليا أو جزئيا في شركة أل كور في عام2011 . ولكن للتجميد حدودا معينة : فالأنسجة والأعضاء تفسد في المدة الفاصلة بين وقت الوفاة وعملية الحفظ . في مختبرات مؤسسة الحفاظ على الدماغ بجامعة هارفارد، يعيد البروفيسور كين هيورث ***Ken Hayworth*** الأمل لما بعد الإنسانيين من خلال تطويره إجراءً

(58) Roberto Paura, Singularity believers and the new utopia of transhumanism, imago, journal of social imaginary, june2016, p24.

كيميائياً لحفظ الدماغ على مستوى متناهي الصغر أثبت فعاليته على الفئران. ويرى جوليو بريسكو ***Giulio Prisco*** أنَ هذا بالفعل هو مفتاح الخلود". (٥٩)

من هذا المنطلق قام علماء الحاسوب الحانقين علي الحدود المفروضة علي الحاسوب بإعداد برامج حاسوب واعية بذاتها وتحاول تقليد طريقة عمل جهاز عصبي حقيقي حاملة أسماء مثل "الشبكة العصبية"، أو "الآلات القابلة للتعلم" هذه الأنظمة الحاسوبية قادرة علي توليد نتائج مدهشة . فللشبكات العصبية الإلكترونية خاصية فريدة إذ أنها تمكن الحواسيب من إنجاز وظيفة ما تماما كما يتعلم البشر وبقية الحيوانات عن طريق المحاولة والخطأ.(٦٠)

في هذا الإطار طرح جيمس تريفل تساؤلا : هل الدماغ مجرد مجموعة من الخلايا العصبية المتفاعلة بعضها مع بعض؟ قدم مجموعة من الناس رداً علي هذا التساؤل أطلق عليهم تريفل اسم "الماديون" ، ذهب الماديون إلي أن الخلية العصبية والتي تعد العنصر الأساسي في عمل الدماغ هي مجرد نظام مادي ، لذا فإننا في يوم ما سنتمكن من فهم ونسخ الخلية العصبية، الدماغ بدوره هو مجموعة من الخلايا العصبية المرتبطة ببعض. إذا استطعنا تصنيع خلية عصبية واحدة فإنه لا يوجد ما يمنعنا من تصنيع كم كبير منها ومتي استطعنا القيام بذلك فإنه لا يوجد ما يمنعنا من وصلها بعضها مع بعض بطرق معقدة . لذا سنكون قادرين في نهاية المطاف علي تصنيع آلة هي نسخة من الدماغ نفسه. مثل هذه الآلة سيكون لها كل ما الصفات التي للدماغ –إدراك الذات، الوعي، العواطف ...إلخ. لذا ستكون "بشرا" بالمعني العقلي وقادرة علي القيام بكل ما يقوم به الإنسان. (٦١)

يمكن القول أنه إذا تم صنع مثل هذه الآلة فإن كل ما يتعين علينا هو أن نضيف المزيد من الخلايا العصبية والروابط لإنتاج آلة متفوقة علي الإنسان بكل معني الكلمة. وبطبيعة الحال تنطلق وجهة النظر المادية هذه خصوصا من فكرة أن الدماغ مجموعة من الخلايا العصبية وأنه فعليا لا يوجد فيه أي شيء آخر وتصل من هنا إلي فكرة أنه في يوم ما سيتم بناء آلة قادرة علي التفكير البشري والعواطف البشرية والإنجازات البشرية.

---

(٥٩) فيليب كزافييه، "ما بعد الإنسان ..عام ٢٠٥٠. ثم صار الإنسان إنساناً أعلي"، ص ٨٩-٩٠.

(٦٠) جيمس تريفل، هل نحن بلا نظير، ص ١٢٦.

(٦١) المرجع السابق ، ص ٢٢.

خامساً: ما بعد الانسانية و تعزيز الانسان بين النقد والتأييد:

عرض نيك بوستروم مخاوف شائعة حول ما بعد الإنسان، لعدة أسباب:

الأول: هو أن حالة كوننا ما بعد البشر قد تكون في حد ذاتها مهينة، بحيث أننا عندما نصبح ما بعد البشر قد نؤذي أنفسنا. **والسبب الآخر** هو أن البشر "ما بعد البشر" قد يشكلون تهديدًا للبشر "العاديين". يفرض بوستروم **سببًا ثالثًا** محتملًا، وهو أن تطور كائنات ما بعد البشر قد يسيء إلى بعض الكائنات الخارقة للطبيعة.(٦٢)

أبرز علماء الأخلاقيات الحيوية الذين ركزوا على **الخوف الأول** هو ليون كاس، ذهب إلي إننا نعيش قرب بداية العصر الذهبي للتكنولوجيا الحيوية. وفي أغلب الأحوال، ينبغي لنا أن نكون سعداء للغاية لأننا نعيش في هذا العصر. فنحن نستفيد كثيراً من علاجات التكنولوجيا الحيوية للأمراض، وإطالة العمر، وتخفيف المعاناة النفسية والجسدية. ويتعين علينا أن نشعر بالامتنان العميق للهبات التي منحها لنا الإبداع والذكاء البشري، والجهود الدؤوبة التي بذلها العلماء والأطباء ورجال الأعمال الذين استخدموا هذه الهبات لجعل هذه الفوائد ممكنة. ولكن على الرغم من هذه النعم الموجودة والمتوقعة، إلا أن القوى التي أصبحت ممكنة بفضل العلوم الطبية الحيوية يمكن استخدامها لأغراض غير علاجية أو سيئة، تخدم غايات عديمة الفائدة ومزعجة وهجومية وخبيثة.

وهذه القوى متاحة كأدوات للإرهاب البيولوجي (على سبيل المثال، البكتيريا المقاومة للأدوية المعدلة وراثياً أو العقاقير التي تمحو الذاكرة)؛ وكعوامل للسيطرة الاجتماعية (على سبيل المثال، العقاقير المستخدمة في ترويض المشاغبين أو مثبطات الخصوبة للمستفيدين من الرعاية الاجتماعية)؛ وكوسيلة لمحاولة تحسين أو تعزيز أجسادنا وعقولنا وأجساد أطفالنا (على سبيل المثال، العضلات الخارقة المعدلة وراثياً أو العقاقير المستخدمة في تحسين الذاكرة). إن عديد من الناس، في ظل توقعاتهم بالتهديدات المحتملة التي قد يتعرض لها أمننا وحريتنا، بل وحتى إنسانيتنا ذاتها، يشعرون بقلق متزايد إزاء ما قد تأخذنا إليه التكنولوجيا الحيوية.

(62) Nick Bostrom , In Defense of Posthuman Dignity, p204.

فنحن نشعر بالقلق إزاء احتمال تعرض مجتمعنا للأذى، وإزاء احتمال تدهورنا نحن أنفسنا، على نحو قد يقوض أعلى وأغنى إمكانيات الحياة البشرية.[٦٣]

ومن التهديدات المحتملة المزعجة، استخدام قوى التكنولوجيا الحيوية في السعي إلى "الكمال" ***perfection***، سواء في الجسد أو العقل ـ علي الرغم من أن هذا الموضوع الأكثر إهمالاً في الأخلاقيات الحيوية العامة والمهنية. إلا أن ليون كاس يعتقد أن هذا الموضوع يشكل المصدر الأعمق للقلق العام بشأن التكنولوجيا الحيوية، والذي يتمثل في القلق بشأن "لعب الإنسان دور الإله"، أو "المستقبل ما بعد البشري". وهو يثير أثقل الأسئلة المتعلقة بالأخلاقيات الحيوية، ويمس غايات وأهداف المشروع الطبي الحيوي، وطبيعة ومعنى ازدهار الإنسان، والتهديد الجوهري المتمثل في نزع الصفة الإنسانية (أو الوعد بالتفوق على البشر). وهو يفرض الانتباه إلى ما يعنيه أن تكون إنساناً وأن تكون نشطاً كإنسان. وهذا يقودنا إلى ما هو أبعد من تركيزنا المفرد في كثير من الأحيان على "قضايا الحياة" مثل الإجهاض أو تدمير الأجنة، للتعامل مع ما هو جديد ومثير للقلق حقًا في الثورة التكنولوجية الحيوية وهو إعادة تشكيل الانسان وفقًا لتخيلاتنا الخاصة.[٦٤]

<u>أما عن الخوف الثاني</u> :احتمال اندلاع أعمال عنف بين البشر غير المعززين وبشر ما بعد البشر. لقد ناقش جورج آناس، ولوري أندروز، وروزاريو إيساسي بأننا يجب أن ننظر إلى الاستنساخ البشري ***human cloning*** وجميع التعديلات الوراثية ***genetic alterations*** الموروثة باعتبارها "جرائم ضد الإنسانية" من أجل تقليل احتمال ظهور نوع ما بعد الإنسان، على أساس أن مثل هذا النوع من شأنه أن يشكل خطرا على البشرية. يتطلب الاستنساخ والتعديلات الجينية تجارب بشرية ضخمة وخطيرة وغير أخلاقية، كما أن الاستنساخ سوف يكون ضاراً حتماً بالأطفال الناتجين عن ذلك، من خلال تقييد حقهم في المستقبل، ويؤدي ظهور "ما بعد الإنسان" إلي التهديد الوجودي للجنس البشري القديم: « فمن المرجح أن ينظر النوع الجديد، أو "ما بعد الإنسان"، إلى البشر "الطبيعيين" ***normal" humans*** القدامى على أنهم أقل شأنا، بل وحتى متوحشين، وصالحين للعبودية أو الذبح. من ناحية أخرى قد يري البشر العاديين أن "ما بعد الإنسان" تهديداً لهم، وإذا استطاعوا

(63) L. Kass. Ageless Bodies, Happy Souls: Biotechnology and the Pursuit of Perfection. The New Atlantis 2003; p9.
(64) Ibid, p 10

فقد ينخرطون في ضربة استباقية بقتل ما بعد الانسان قبل أن يقتلوهم أو يستعبدوهم. وفي نهاية المطاف فإن هذه الإمكانية المتوقعة للإبادة الجماعية ***genocide*** هي التي تجعل من تجارب تغيير الأنواع أسلحة محتملة للدمار الشامل، وتجعل من المهندس الوراثي ***genetic engineer*** غير الخاضع للمساءلة إرهابياً بيولوجياً ***bioterrorist*** محتملاً. وهذا هو السبب أيضاً وراء كون الاستنساخ والتعديل الوراثي محل قلق على مستوى الأنواع بأكملها».[٦٥]

ليس هناك من ينكر أن الإرهاب البيولوجي والمهندسين الوراثيين غير الخاضعين للمساءلة الذين يعملون على تطوير أسلحة دمار شامل يشكلون تهديداً خطيراً لحضارتنا. ولكن استخدام خطاب الإرهاب البيولوجي وأسلحة الدمار الشامل للتشكيك في الاستخدامات العلاجية للتكنولوجيا الحيوية لتحسين الصحة، وطول العمر، وغير ذلك من القدرات البشرية، أمر غير مفيد فالقضايا مختلفة تماما. ومن الممكن أن يؤيد الأشخاص العقلاء فرض تنظيم صارم على الأسلحة البيولوجية، في حين يروجون للاستخدامات الطبية المفيدة لعلم الوراثة وغير ذلك من تقنيات تحسين الإنسان، بما في ذلك التعديلات القابلة للتوريث و"تغيير الأنواع".[٦٦]

إن المجتمع البشري معرض دائمًا لخطر أن تقرر مجموعة ما النظر إلى مجموعة أخرى من البشر على أنها صالحة للعبودية أو الذبح. ولمواجهة مثل هذه الاتجاهات، أنشأت المجتمعات الحديثة قوانين ومؤسسات، ومنحتها صلاحيات التنفيذ، التي تعمل على منع مجموعات من المواطنين من استعباد أو ذبح بعضهم البعض. ولا تعتمد فعالية هذه المؤسسات على تمتع جميع المواطنين بقدرات متساوية. يمكن أن تضم المجتمعات الحديثة المسالمة أعدادًا كبيرة من الأشخاص ذوي القدرات البدنية أو العقلية المتضائلة إلى جانب عديد من الأشخاص الآخرين الذين قد يكونون أقوياء جسديًا أو يتمتعون بصحة جيدة أو موهوبين فكريًا بطرق مختلفة. إن إضافة أشخاص يتمتعون بقدرات معززة تكنولوجياً إلى هذا التوزيع

(65) G. Annas, L. Andrews & R. Isasi. Protecting the Endangered Human: Toward an International Treaty Prohibiting Cloning and Inheritable Alterations. American Journal of Law and Medicine 2002; 28, 2&3, pp161-162.

(66) Nick Bostrom , In Defense of Posthuman Dignity, p207.

الواسع بالفعل للقدرات لن يحتاج إلى تمزيق المجتمع أو إثارة الإبادة الجماعية أو الاستعباد.

لكن، هل يمكن للإنسان الحالي أن يصبح ما بعد الإنسان مع بقائه نفس الشخص؟

في هذا الاطار حري بنا التطرق إلي النقاش بين مدرستين في التفكير :مدرسة الفيلسوف الالماني بيتر سلوتردايك التي تري أن في البيو تكنولوجيا "انثر وبو تقنيات" قابلة للإدماج في إنسانيتنا، ومدرسة هابرماس التي تؤكد علي الطبيعة الثابتة لكل ما يتعلق بالجينوم إلا في حالة أمراض محددة بشكل جيد.

تدافع أفكار سلوتردايك عن قدرات البيوتكنولوجيا ودعمًا لتعديل النوع البشري وراثياً، وتشجيعاً لتخطيط الخصائص البشرية ودعما لانتقاء الأفراد قبل الولادة. ذهب الفيلسوف الألماني بيتر سلوتردايك إلي أن مفهوم الحياة يشكل القلعة الأخيرة التي تقاوم ظهور نزعة جديدة، ومن خلال مفهوم التدجين(السيطرة-الإخضاع)، يقترح قراءة أخرى لعملية الأنسنة ويضعنا على مسار جديد، هو مسار نزعة إنسانية تكنوبيولوجية تشكل فيها الأداة وسيلة للفصل بين الحيوانية والإنسانية، وبين النزعة الإنسانية التي تعطي للإنسان سيد اللغة موقع حارس الحياة . وتقود النزعة الإنسانية الأنثروبوتكنولوجية، التي يرسم سلوتردايك إطارها بطريقة لازالت غير دقيقة، إلى البحث في مجال علم الوراثة والبيوتكنولوجيا عن ترسيخ سيزود المجتمعات المعاصرة، حسب ما يأمل، بمرجعيات ومعايير صلبة تمنعها من الانحراف، وفقا للتقدم الذي تحرزه علوم الحياة.[٦٧]

علي خلاف ذلك تطرق هابرماس في مؤلفه "مستقبل الطبيعة البشرية نحو نسالة ليبرالية "، إلي التفكير في التحديات التي تطرحها إمكانياتُ التدخل في الجينوم البشري والتكنولوجياتُ الحيوية الجديدة على مفهومي الحرية والمسؤولية لدينا، ويشير إلى أنه أصبح يمكن الآن التحكم في الكائنات البشرية، وتغييرها، وإعادة برمجتها، ويمكن تعديل الأطفال وراثيا بما يتوافق مع رغبات والديهم؛ وأن خطوط التماس بين الناس والأشياء هي بصدد الانهيار. في هذا الصدد يقول: يمكنُ قبول تحسين النسل العلاجي الذي يهدف إلي منع ظهور بعض الأمراض الوراثية الخطيرة، على سبيل المثال؛ وعلى العكس من ذلك، يجب رفض تحسين النسل

(٦٧) جيل بيبو، أي نزعة إنسانية للعصر ما بعد الجينومي ؟، ضمن كتاب: الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده (مجموعة مقالات)، ترجمة محمد أسليم ، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس،٢٠١٩، ص ص ٢٦٢-٢٦٣.

الليبرالي الذي يهدف إلى التدخل مباشرة في جينوم فرد ما لجعله يتناسبُ مع مشاريع شخص آخر .إذا امتلك بعض الناس الحق في «صناعة» أشخاص آخرين، فستتم المجازفة - يقول هابرماس - بتقويض أسس حياة مجتمعاتنا نفسها التي تتألف من ذواتٍ حرة ومتساوية في الكرامة.(٦٨)

افترضت كثير من مناقشات نزعة " الإنسانية العابرة " و" ما بعد الإنسانية" حول تعزيز ما قبل الولادة (التعزيز الجيني وغيره) للبشر عدة افتراضات:

أولا: سيكون لدي الآباء القدرة على ممارسة خيار كبير فيما يتعلق باختيار التعزيزات لنسلهم (المحتمل)؛ **ثانياً**: إن هذه الاختيارات سيتم اتخاذها على أساس ما يعتبره الوالدان تحسينات آمنة ومرغوبة لأنفسهم ولأولئك "المقربين والعزيزين" عليهم؛ و **ثالثاً**: إن نسلهم المعزز سوف يميل إلى تأييد تلك الاختيارات التي تم اتخاذها نيابة عنهم.(٦٩) هذا هو "تحسين النسل الليبرالي" الجديد الذي وصفه مايكل ج. ساندل (وهو نفسه ليس من أنصاره)، قائلا: "قد لا تخبر الحكومة الآباء أي نوع من الأطفال يجب أن يصمموه، وقد يزرع الآباء في أطفالهم فقط تلك السمات التي تعمل على تحسين قدراتهم دون تحيز في اختيارهم لخطط الحياة".(٧٠)

نستخلص من هذه الافتراضات، ربما يكون من الطبيعي أن نستنتج أن التحسينات الوحيدة التي من المحتمل أن تستمر وتتطور هي تلك التي ستجعل الناس "أفضل" (أكثر ذكاءً، وأكثر صحة، ومظهرًا أفضل، وأكثر قوة، وأكثر قدرة على التركيز المستمر، وما إلى ذلك)، دون التأثير على ما نعتبره الآن البنية "الطبيعية" للتفضيلات البشرية - الرغبات والنفور البشري "الطبيعي"، والقدرات البشرية "الطبيعية" للتفكير البشري. والتأثير علي "الطريقة التي تتفاعل بها المشاعر الإنسانية والمخاوف مع تفكيرنا العملي والنظري. إذا كان هذا "الاستنتاج الطبيعي" صحيحًا، فلن يكون هناك سبب للاعتقاد بأن التحسينات سيكون لها أي تأثير

(٦٨) المرجع السابق ، ص ٢٦٥.

(69) Michael J. White Prenatal Human Enhancement and Issues of Responsibility, In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman , p327.

(70) Sandel, Michael J. The case against perfection: What's wrong with designer children, bionic athletes, and genetic engineering. In Savulescu and Bostrom, eds .p 85.

جوهري على ممارساتنا الاجتماعية المتعلقة بإسناد المسؤولية. وهذا يعني أنه لن يكون هناك سبب واضح للاعتقاد بأن "البشر المعززين" الأكثر ذكاءً، وصحة، وأقوى، وأكثر ثباتًا سيختلفون بشكل كبير عن "البشر غير المعززين" فيما يتعلق بالأحكام المتعلقة بما هم عليه وما نحن لسنا مسؤولين عنه.(٧١)

لكن يبقي التساؤل، ماذا يمُكن أن يشُبه مجتمع من الناس «ما بعد إنسانيين» ؟ ما عسى أن تكون حضارة يشيدها العلم بدون مساعدة من الوعي؟ ماذا سيبقى من «الطبيعة الإنسانية » بعد أن تعيد الهندسة الوراثية تشكيل الكائن البشري؟ هذه القضايا في غاية الجدية بحيثُ لا يمكن معالجتها بطريقة عرضية وغامضة .

في عام ٢٠٠٢ ومع نشر كتاب فرانسيس فوكوياما «نهاية الانسان عواقب الثورة البيوتكنولوجية»وكتاب جريجوري ستوك «إعادة تصميم البشر» تم إعادة صياغة للمواقف الرئيسية تجاه ما بعد الانسانية. حيث يتبنى الفيلسوف الاجتماعي فوكوياما وجهة نظر محافظة بيولوجيًا ويذهب إلي أن التكنولوجيا الحيوية والقدرة على التلاعب بالحمض النووي الخاص بنا يهددان الجنس البشري وما يعنيه أن تكون إنسانًا. إن العبث غير المنضبط بالدماغ السليم يمكن أن يؤدي إلى تهديد جوهر الإنسان. والنتيجة هي أن ما بعد الإنسانية هي في الأساس غياب الإنسانية. من منظور اجتماعي، يتوقع فوكوياما أن التقنيات غير الخاضعة للرقابة سيكون لها آثار عميقة على أسس الديمقراطية الليبرالية لأن البشر متساوون بطبيعتهم، وقد لا يتمتع الجميع بنفس القدر من الوصول إلى فوائد تقنيات التحسين.

من ناحية أخري نري موقف جريجوري ستوك، عالم فيزياء حيوية ورجل أعمال في مجال التكنولوجيا الحيوية، متفائلاً بالتكنولوجيا بلا خجل. وهو يعتقد أن إعادة تصميم البشر سوف تحدث على الرغم من أي مقاومة حكومية أو جهود أخرى لحظر التكنولوجيا، أيضاً يري أن التقنيات اللازمة لتحويل البشر موجودة بالفعل، وسيكون من الصعب إيقاف التقدم. كما تعد تقنيات التحسين مسعى عالمي لأن فوائد التحسين المحتملة كبيرة جدًا. وحتى لو تم حظر هذه التقنيات في بعض البلدان، فإن كثير من الدول الأخرى ستواصل بقوة البحث والتطوير.(٧٢)

(71) Michael J. White Prenatal Human Enhancement and Issues of Responsibility, p327.

(72) Kenneth L. Mossman , In Sickness and in Health: The (Fuzzy) Boundary between "Therapy" and "Enhancement", p229.

تناول فرنسيس فوكوياما في كتابه «نهاية الانسان عواقب الثورة البيوتكنولوجية»، مخاطر التحسين البشري علي الطبيعة الانسانية . ويري فوكوياما أن عالم ما بعد الإنسانية :

«عالم ما بعد البشر هذا عالماً أكثر هيراركية وتنافسية من عالمنا هذا فيملي لذلك بالصراع الاجتماعي وقد يكون عالم تختفي فيه فكرة الإنسانية المشتركة لأننا مزجنا الجينات البشرية بجنيات أنواع أخري كثيرة ولم يعد لدينا فكرة واضحة عمن يكونه الإنسان قد يكون عالما يدخل فيه الإنسان قرنه الثاني من العمر وهو يجلس في دار تمريض المسنين يتطلع إلي الموت يأمل أن يدركه، أو ربما كان عالماً من الطغيان الناعم الذي تخيله "عالم جديد شجاع" يدفع فيه الجميع بالصحة والسعادة وينسي فيه الكل معني الأمل والخوف والكفاح».(٧٣)

كما يري فوكوياما أنه بفضل التطور التكنولوجي سنصبح علي مشارف سلالة بعد بشرية . وقد يتقبل الكثيرون هذه الفكرة في سرور تحت شعار حرية البشر يريدون أن يعظموا حرية الآباء في اختيار من ينجبون من حرية العلماء في موالاة البحث من حرية رجال الاعمال في استخدام التكنولوجيا لجمع الثروة ولكن هذا النوع من الحرية يختلف عن كل ما تمتع به البشر من حريات قبلاً. فعلي سبيل المثال كانت الحرية السياسية حتي الآن تعني حرية تعقب الغايات التي وضعتها لنا طبائعنا لم تحدد هذه الغايات بشكل حازمة.

وفي هذا الصدد يري فوكوياما أننا حينما نسلم بحتمية هذا النوع الجديد من الحرية أو المرحلة الجديدة من التطور لابد أن نمسك بزمام بنيتنا البيولوجية فلا نتركها لقوي الانتخاب الطبيعي العمياء، والكثيرون يفترضون أن عالم ما بعد البشر يشبه كثيراً عالمنا هذا به الحرية والمساواة والرخاء والرعاية والشفقة وإنما برعاية طبية أفضل وأعمال أطول وربما بذكاء يفوق الذكاء الحالي. وفي ختام دفاع فوكوياما الطويل عن الطبيعة البشرية يري أنه ليس علينا تقبل أيا من هذه المستقبلات تحت شعار كاذب لحرية، حرية حقوق تكاثر لا تحد أو حرية بحث علمي بلا حدود وليس علينا أن نعتبر أنفسنا عبيداً لتقدم تكنولوجي محتوم إذا كان هذا التقدم لا يخدم غايات الانسان إن الحرية الحقة هي حرية المجتمعات السياسية في أن تحمي القيم التي

(٧٣) فرنسيس فوكوياما، «نهاية الإنسان "عواقب الثورة البيوتكنولوجية"»، ترجمة أحمد مستجير، مطبعة سطور، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٣٠٣.

تعتنقها غريزة. هذه هي الحرية التي يلزم أن نتمسك بها في الثورة البيو تكنولوجية المعاصرة. (٧٤)

يلاحظ أن فوكوياما تناول مستقبل الوجود ما بعد البشري من منظور أحادي يرتكز علي تطور الهندسة الجينية علي اعتبار خلفيته الاكاديمية كأستاذ للاقتصاد السياسي ومن ثم انعكاساتها علي السياسة والحقوق والأخلاق والصراعات الاجتماعية وكيفية تنظيم المجتمع والعالم في المستقبل وفقا لكل ذلك.

وتماشيا مع ما تم ذكره فمن الانتقادات الرئيسية الموجهة ضد نزعة ما بعد الإنسانية هو إهمال العلوم الإنسانية من خلال الاهتمام فقط بالتكنولوجيات الجديدة، كما أن فلسفة ما بعد الإنسانية مادية واختزالية ، وبالتالي فهي تفشل في فهم تعقيد كونك إنسانًا. وفقًا لستيفن هوفمان، فإن علماء ما بعد الإنسانية يختزلون العقل البشري إلى فسيولوجي عصبي (فيزيائي وكيميائي)، أي يختزلوا العقل البشري في العمليات المادية، أو بصورة أكثر تجريدًا إلى أنظمة معالجة المعلومات. كما يري هوفمان أن تحسين البشرية لا يمكن أن يتحقق من خلال العلوم المادية أو التكنولوجيا فحسب؛ نحن بالأحرى بحاجة إلى العلوم الإنسانية والاجتماعية لتكوين فهم أكثر ملاءمة لطبيعة الإنسان.(٧٥)

يمكن القول أن ما بعد الإنسانية تركز على البشر ليس ككائنات اجتماعية ولكن ككائنات بيولوجية. وهكذا، فإن أنصار ما بعد الإنسانية يصورون القيود المفروضة على ما يسمونه "الحالة الإنسانية" على أنها متجذرة في علم الأحياء وليس في المجتمع. كما يغيب عن أنصار ما بعد الإنسانية الحقيقة الأساسية المتمثلة في أن الحياة البشرية لا يتم تحديدها في المقام الأول من خلال التطور البيولوجي ولكن من خلال التطور التاريخي. ولا تقتصر القدرات البشرية على الظروف البيولوجية بقدر ما تقتصر على الظروف المجتمعية. ويعتمد نجاح المرء - أيًا كان تعريف النجاح - على الظروف الاجتماعية بدلاً من الظروف والمعدات البيولوجية. على مدار تاريخ البشرية، عاشت الغالبية العظمى من الناس بطرق أقل بكثير مما تسمح لهم إمكاناتهم البيولوجية بتحقيقه. إن مرحلة التطور التاريخي نفسها،

---

(٧٤) المرجع السابق ، ص ٣٠٣.

(75) Hoffman, Steven. "Transhumanist Materialism: A Critique from Immunoneuropsychology," In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman, pp273-294.

بالإضافة إلى الأنواع المختلفة من العلاقات المجتمعية التي تظهر القوة والاستغلال، تحد من فرص التعلم والازدهار المتاحة لجمهور كبير من الأفراد والجماعات في جميع أنحاء العالم. ومن الواضح أن هذا لا يمنع إمكانية أن يحقق الأفراد الاستثنائيون أشياء غير عادية.(٧٦)

في نفس الصدد يري هوفمان أن حركة ما بعد الإنسانية تبالغ في التركيز على العلوم المادية على حساب القيم التي تفشل العلوم المادية في تفسيرها، وهي القيم التي تعبر عنها العلوم الإنسانية فقط أو تتصارع معها. علاوة على ذلك، تعتمد أجندة ما بعد الإنسانية على مفهوم اختزالي للعلم يمنح الامتيازات للتقنيات الجزيئية والخلوية، ويستخدم الأدوات التكنولوجية لتعزيز الحالة البشرية، هذا القصور يجعل رؤية ما بعد الإنسانية غير كافية بطبيعتها سواء كتحليل للحالة الإنسانية أو كسيناريو لتحسينها.(٧٧)

رابعا: تعقيب:

ناقشنا في هذا البحث دور التطور التكنولوجي الذي أدي إلي ما بعد الإنسانية والتي انطلاقاً منها سيتجاوز الذكاء الاصطناعي القدرات البشرية، وستجد القدرات البشرية نفسها قد أعادت رسمها تكنولوجيا النانو وتكنولوجيا الدماغ، نتيجة لذلك تحت تأثير التطور التكنولوجي بدأ يُفرض تعريفاً جديداً للإنسانية، من خلال إعادة تعريف أنفسنا اعتماداً علي التكنولوجيا أدي ذلك إلي اقترابنا من نقطة قطيعة، تتمثل في الاندماج في الآلة وانقراض نوعنا البشري. كما أن عديد من الناس ما زالوا يجهلون العواقب الهائلة المترتبة على التكنولوجيات التي يجري تطويرها الآن، وقليل منا مدعوون إلى المشاركة النشطة في تلك القرارات التي من شأنها أن تؤثر بشكل عميق على مسار التنمية البشرية

نتيجة لذلك، فإن مرحلة ما بعد الإنسانية، وعبر طريق وسائطها الأساسية(الذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا الحيوية، وتكنولوجيا النانو، ووسائل

(76) Daniel Barben Converging Technologies, Transhumanism, and Future Society, In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman , p 379

77) Hoffman, Steven. "Transhumanist Materialism: A Critique from Immunoneuropsychology, p 273.

الاتصال الذكية...)، سترفع الستار عما هو خفي بين الواقع والمصطنع، بين الواقعي والافتراضي في الوقت نفسه، وكل هذا سيؤدي إلي تغير دلالي في مفهوم الانسان؛ فمن كوجيتو الذات إلى كوجيتو الجسد، إلى كوجيتو السيبورج، هذا التغير مؤشر دال على تحول في هوية النَّوع الإنساني وما يترتب عنه من تغيرات سلوكية وأنماط اجتماعية جديدة.

يمكننا القول أن حركة ما بعد الإنسانية تجبرنا على التفكير في الوضع الثقافي الذي نجد أنفسنا فيه في ضوء التقدم العلمي والتكنولوجي. من هذا المنطلق يجب تأطير البحوث التكنولوجية أخلاقيا للحفاظ علي نظام اجتماعي قوي يشمل التكنولوجيا ويرسم حدوداً لها. لذلك من الضروري إعادة إدماج التكنولوجيا في نظام أخلاقي من أجل منحها معني آخر غير التقنية من أجل التقنية . كما طرح عصر ما بعد الإنسانية سؤال الهوية البشرية وسؤال الكينونة وسؤال الوجود وسؤال الماهية، وستكون الاجابة عن هذه التساؤلات داخل مختبرات عالية الدقة وشديدة الذكاء، واعداً عصر ما بعد الإنسانية بأن ثمة خلقاً جديداً ونسلاً جديداً، لا يكون بحاجة إلى محددات كالروح والعقل بدلالته الكلاسيكية كفصل نوعي للإنسان، كما لن يكون هذا النسل بحاجة البتة إلى القيم، سوى قيم إرادة القوة، وإرادة الخلود.

سيلزم عن النسل الجديد "ما بعد الانسان" تغيرا جذريا في هوية الإنسان، وهنا ستكون العلوم الإنسانية في مواجهة سؤال أو إشكال هوية النَّوع الإنساني، وعليه في مرحلة "ما بعد الإنسانية" بات يؤكد أن الإنسان بصدد تدشين مرحلة جديدة تحتاج إلى فروع مستحدثة في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، تواكب التطور الحاصل وتكون على قدر الرهانات المعرفية والمنهجية لمرحلة ما بعد الإنسانية. كما أن العلوم الإنسانية مطالبة اليوم أكثر من أي وقت مضى للقيام بدور أخلاقي قيمي، يضع ضوابطا ومحاذيراً للعلم.

نتيجة لإيمان أنصار ما بعد الانسانية الكبير بالتكنولوجيا وعدم النظر في جميع جوانب الإنسان، بما في ذلك القيم مثل التعاطف والرعاية والرحمة والحب، من الضروري مناقشة الآثار الاجتماعية للتكنولوجيات الجديدة على نطاق أوسع من قبل العلوم الإنسانية، فلن تجعل التقنيات المجتمع أكثر مساواة أو تسامحًا ، لذلك نحن بحاجة إلى التفكير في كيفية استخدام التقنيات لتصبح أكثر مساواة وعدالة.

خامساً: المصادر والمراجع:

أولا: المصادر والمراجع العربية :

(١) الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده **"مجموعة مقالات"**، ترجمة محمد أسليم، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب) ، ٢٠١٩.

(٢) **جيل بيبو**، "أي نزعة إنسانية للعصر ما بعد الجينومي ؟" ضمن كتاب الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده (مجموعة مقالات)، ترجمة محمد أسليم ، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب)، ٢٠١٩.

(٣) **جيمس تريفل**، **"**هل نحن بلا نظير"، ترجمة: ليلي الموسوي، سلسلة عالم المعرفة العدد(٣٢٣)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت، يناير ٢٠٠٦

(٤) **خيرة يورنان**، ما بعد الإنسانية وأزمة القيم في العلوم الانسانية، مجلة ألف،٢٠٢٣.

https://aleph.*edinum.org/7519#main-footer*

(٥) **دانييلا سيركي**، "هل سيندمج الإنسان في الآلة ثم يتخلص من الجسد؟"، ضمن كتاب الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ترجمة محمد أسليم ، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس(المغرب)، ٢٠١٩.

(٦) **راي كيرزويل** ، "عصر الآلات الروحية" عندما تتخطي الكومبيوترات الذكاء البشري"، دار نشر كلمة (القاهرة) وكلمات عربية للترجمة للنشر(الإمارات)، ط ٢، ٢٠١٠.

(٧) ــ، "من أنا، ماهي طبيعتي؟"، ضمن كتاب، الخيال العلمي و الفلسفة" من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"، ترجمة :عزت عامر، تحرير: سوزان شنايدر، ط ١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (١٨٥٩)، ٢٠١١.

(٨) ــ ، "الذكاء الفائق والمفردة، ضمن كتاب، الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء

الفائق"، ترجمة :عزت عامر، تحرير: سوزان شنايدر، ط ١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (١٨٥٩)، ٢٠١١.

(٩)**سوزان شنايدر**، "مسح المخ ، تجاوز وتعزيز مخ الإنسان"، ضمن كتاب، الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"، ترجمة :عزت عامر، تحرير: سوزان شنايدر، ط ١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (١٨٥٩)، ٢٠١١.

(١٠) **فرنسيس فوكوياما**، «نهاية الإنسان "عواقب الثورة البيوتكنولوجية"»، ترجمة أحمد مستجير، مطبعة سطور، القاهرة، ٢٠٠٢.

(١١)**فيليب بري**، تعزيز الإنسان والهوية الشخصية، ضمن كتاب، ضمن كتاب موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا، تحرير/ جان كير برج أولسن، ايفان سلنجر، سورين ريس، ترجمة / شوقي جلال، ط١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (٢٨٠٨)، ٢٠١٨.

(١٢) **فيليب كزافييه**، "ما بعد الإنسان..عام ٢٠٥٠.ثم صار الإنسان إنساناً أعلي؟"، ضمن كتاب الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده "مجموعة مقالات"، ترجمة محمد أسليم ، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس(المغرب)، ٢٠١٩.

(١٣)**لطيفة الدليمي**، «ما بعد الإنسانيّة»... من يوتوبيا غلغامش إلى رؤية كيرزويل "التوق لاكتساب قدرات غير مسبوقة قديم قِدَم النوع البشري"، مجلة الشرق الأوسط، ٢٠١٩.

(١٤)**مارجريت إيه بودين**، "الذكاء الاصطناعي"، ترجمة : هاني فتحي سليمان، الناشر: مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة، ٢٠٢٢.

(١٥)**مارينا مايستروتي**، "هل التفردية التكنولوجيا طريق إلي ما بعد الانسان؟"، ضمن كتاب الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده "مجموعة مقالات"، ترجمة محمد أسليم ، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس، ٢٠١٩.

(١٦) **ماكس مور**، "مبادئ أكستروبية 3.0 "، ضمن كتاب: الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده ، ترجمة محمد أسليم، مطبعة بلال

١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب) ، ٢٠١٩
.

(١٧) **ميتشيو كاكو**، رؤي مستقبلية" كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الواحد والعشرين"، سلسلة عالم المعرفة العدد (٢٧٠)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب- الكويت، يونيو ٢٠٠١.

(١٨) **نيك بوستروم**، "قضايا أخلاقية في الذكاء الاصطناعي المتطور"، ضمن كتاب: الخيال العلمي والفلسفة "من السفر عبر الزمن إلي الذكاء الفائق"، ترجمة :عزت عامر، تحرير: سوزان شنايدر، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (١٨٥٩)، ط ١، ٢٠١١.

(١٩) ــــــــــــــــــ،"مستقبل الإنسانية"، ضمن كتاب: موجات جديدة في فلسفة التكنولوجيا، تحرير: جان كير برج أولسن، ايفان سلنجر، سورين ريس، ترجمة : شوقي جلال، ط١، المركز القومي للترجمة، القاهرة، العدد (٢٨٠٨)، ٢٠١٨

(٢٠) **نيكولا لودفيديك**، "من النزعة الانسانية إلي ما بعد الانسانية "تحولات فكرة قابلية تحسين الانسان"، ضمن كتاب: الانسان في مهب التقنية من الانسان إلي ما بعده "مجموعة مقالات"، ترجمة محمد أسليم، مطبعة بلال ١٠١، حي المدينة المنورة، حي الأمل نرجس، فاس (المغرب)، ٢٠١٩

ثانيا: المراجع الأجنبية:

(21) ***Cennet Ceren avuş, "****Transhumanism, Posthumanism, And The "Cyborg Identity", Fe Dergi 13, no. 1 (2021), p 179. URL:http://cins.ankara.edu.tr/25_14.pdf*

(22) *Converging Technologies for Improving Human Performance, nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science, NSF/DOC-sponsored report,* ***Edited by*** *Mihail C. Roco and William Sims Bainbridge, National Science Foundation, June 2002, Arlington, Virginia*

(23) ***Francesca Ferrando,*** *"Posthumanism,*

Transhumanism, Antihumanism, Metahumanism, and New Materialisms: Differences and Relations," Existenz , Volume 8, No 2, Fall 2013

(24) ***G. Annas, L. Andrews & R. Isasi,*** *"Protecting the Endangered Human: Toward an International Treaty Prohibiting Cloning and Inheritable Alterations". American Journal of Law and Medicine 2002; 28, 2&3.*

(25) ***Hans Moravec,*** *"Mind Children. The Future of Robot and Human Intelligence", Harvard: Harvard UP, 1988*

(26) ***Hans Moravec****," Robot: Mere Machine to Transcendent Mind". New York: Oxford University press, 1999*

(27) ***Haraway, D. J*** *"A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist- Feminism in the Late Twentieth Century". Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature. New York: Routledge, 1991*

(28) ***Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman,*** *"New Perspectives on Transhumanism, In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism" ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011).*

(29) ***Hoffman, Steven****. "Transhumanist Materialism: A Critique from Immunoneuropsychology,"*In*, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011).*

(30) ***Huxley, Julian.*** *New Bottles for New Wine. London:*

Chatto & Windus, 1957.

(31) ***Julian Savulescu,*** *"The Human Prejudice and the Moral Status of Enhanced Beings: What Do We Owe the Gods?. In, Julian Savulescu & Nick Bostrom (eds.), Human Enhancement. Oxford University Press (2010).*

(32) ***Kenneth L. Mossman ,*** *"In Sickness and in Health: The (Fuzzy) Boundary between "Therapy" and "Enhancement"", In: Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011)*

(33) ***M. L. Minsky,*** *"Computation. Finite and Infinite Machines", Prentice Hall: Englewood Cliffs, 1967*

(34) ***Michael J.*** *"White Prenatal Human Enhancement and Issues of Responsibility", In, Building Better Humans?: Refocusing the Debate on Transhumanism ,ed. Hava Tirosh-Samuelson and Kenneth L. Mossman (Frankfurt: Peter Land, 2011).*

(35) ***Nick Bostrom ,"*** *In Defense of Posthuman Dignity", Bioethics, ISSN 0269-9702 (print); 1467-8519 (online), Volume 19 Number 3 , 2005.*

(36) *----------, 'Transhumanist Values, ethical issues for the twenty-first century", Philosophy Documentation Center, 2005.*

(37) ***Nick Bostrom& Rebecca Roache,*** *"Ethical Issues in Human Enhancement", [Published in New Waves in Applied Ethics, eds. Jesper Ryberg, Thomas Petersen & Clark Wolf (Pelgrave Macmillan, 2008)].*

www.nickbostrom.com

(38) ***Pepperell, Robert.*** *"The Posthuman Condition: Consciousness beyond the Brain". Bristol, UK: Intellect Books, 2003*

(39) ***Ray Kurzweil****, "The singularity is near: when humans transcend biology", First Published, Viking Penguin, a member of Penguin Group (USA) Inc. 2005.*

(40) ***Roberto Paura,*** *"Singularity believers and the new utopia of transhumanism, imago", journal of social imaginary, june2016.*

(41) ***Sandel, Michael J.*** *"The case against perfection: What's wrong with designer children, bionic athletes, and genetic engineering". In, Julian Savulescu & Nick Bostrom (eds.), Human Enhancement. Oxford University Press (2010).*

(42) ***Sayyed Ali Mirenayat, et al,*** *"Beyond Human Boundaries: Variations of Human Transformation in Science Fiction", Theory and Practice in Language Studies, Vol. 7, No. 4, pp. 264-272, April 2017.*

(43) ***V. Vinge,*** *"First Word", in Omni ,January, 1983.*

(44) ***V. Vinge****," The Coming Technological Singularity. How to Survive in the Post-Human Era", Publication by :NASA. Lewis Research Center, Vision 21, December 1, 1993.*

****