القاضي . أحمد ناصر عباس
قاضي بمجلس الدولة، باحث دكتوراه بكلية الحقوق جامعة القاهرة

التكنولوجيا الطبية ومساسها بجسد الإنسان بين الحظر والإباحة

الأطراف الصناعية المتطورة والغرسات التحسينية (الشرائح الدماغية) - دراسة تطبيقية

المراسلة: أحمد ناصر عباس، مجلس الدولة، مصر

معرف الوثيقة الرقمي (DOI): https://doi.org/10.54873/jolets.v3i2.147

البريد الإلكتروني: Ahmed.nasser.abass@gmail.com

نسق توثيق البحث:

أحمد ناصر عباس، التكنولوجيا الطبية ومساسها بجسد الإنسان بين الحظر والإباحة – الأطراف الصناعية المتطورة والغرسات التحسينية (الشرائح الدماغية) دراسة تطبيقية، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي الثالث: الجوانب القانونية للتحول الرقمي «الفرص والتحديات»، كلية القانون بالجامعة البريطانية، الفترة من ١٧-١٨ يونيو ٢٠٢٣، مجلة القانون والتكنولوجيا، المجلد ٣، العدد ٢، أكتوبر ٢٠٢٣، صفحات ٦٢٥-٦٦٤

التكنولوجيا الطبية ومساسها بجسد الإنسان بين الحظر والإباحة

دراسة تطبيقية على الأطراف الصناعية المتطورة والغرسات التحسينية (الشرائح الدماغية)

القاضي أحمد ناصر عباس

الملخص:

يعد الحق في سلامة الجسم من أهم الحقوق الأساسية اللصيقة بالإنسان ويمثل الاعتداء على هذا الحق محور قضية الإنسان منذ بداية الخلق، لذلك دأبت الشرائع السماوية والدساتير المتعاقبة على الحفاظ على الحق في سلامة الجسد وكذلك المواثيق الدولية وإعلانات حقوق الإنسان.

ويبدو لأول وهلة أن محل هذا الحق هو جسم الإنسان بما يشمله من أجهزة وأعضاء الجسد سواء التي تؤدي وظائف عضوية مثل الجهاز الهضمي والتنفسي وأطراف الجسم أم التي تؤدي وظائف ذهنية مثل المخ أو الأعضاء التي تؤدي وظائف نفسية كمراكز الإحساس بالجسم.

إلا أن الأمر لا يبدو بهذه السهولة خصوصًا مع التطور التكنولوجي في مجال الطب والذي توصل إلى أبعد مدى بأن اخترع أطرافًا صناعية بديلة لذوي الاحتياجات الخاصة وربط هذه الأطراف بالخلايا العصبية للمخ؛ بحيث يستطيع الشخص تحريك أطرافه الصناعية عن طريق إشارات يرسلها المخ من خلال الشرائح الذكية الموجودة في هذه الأطراف، حيث وجدت حالة من التكامل والترابط مع جسم الإنسان بحيث يؤدي الاعتداء عليها إلى إفقاد الشخص قدرة الحركة التي اكتسبها من خلال هذه الأطراف.

وتكمن إشكالية هذا البحث في الحماية القانونية التي يضفيها المشرع على جسد الإنسان ومدى تأثره بتداخل تطبيقات التكنولوجيا الطبية معه، فيتبادر إلى الذهن التساؤل عن امتداد الحماية المكفولة للجسد لهذه الأجهزة أم أنها تعتبر في حكم الأشياء؟ أم أن لها ذاتية خاصة؟ ومدى مشروعية استخدامها ومدى تعارضه مع مبدأ حظر تحسين نسل الإنسان والإجابة على هذه التساؤلات لها أهمية علمية وعملية كبيرة.

الكلمات الرئيسية: التكنولوجيا الطبية - الأطراف الصناعية المتطورة- تحسين النسل – الغرسات التحسينية – الشرائح الدماغية- الحق في سلامة الجسد.

Medical Technology and its effects on Human body between legitimacy and prohibition
Applicable study on Advanced prosthetics and Human enhancement devices (Brain chip)

Judge/ Ahmed Nasser Abbas
State Council - PhD researcher Cairo university

Abstract:

One of the most fundamental rights inherent in the human individual is the right to physical integrity. Since the dawn of time, the violation of this right has been at the core of man's cause. As a result, subsequent celestial laws and constitutions have upheld the right to physical integrity, as have international conventions and declarations of human rights.

At first glance, this right appears to represent the human body with organs and organs of the body that perform organic functions such as the digestive and respiratory tract, as well as limbs that perform mental tasks such as the brain, or organs that perform psychological functions such as body sensation centers.

However, this does not appear to be so simple, especially given the technological advancement in the field of medicine, which has reached the most advanced stage of inventing substitute prosthetic limbs for those with special needs and linking these limbs to brain neurons so that a person can move his prosthetic limbs through signals sent by the brain through the smart segments in these limbs, where there is a state of complementarity and interconnectedness with the human body that results in the person's loss of movement gained through these limbs.

The problematic of this study is the legislator's legal protection of the human body and the extent to which it is influenced by the interaction of medical technology applications with it. It arises to my mind to question the extension of the body's protection to these machines, or are they deemed to be in the nature of things? or it has special characteristics The legitimacy of their usage, as well as their inconsistency with the principle of preventing the enhancement of humans.

answering these questions are significant scientific and practical concerns.

Keywords: Medical technology, Advanced prosthetics, Human Enhancement, Enhancement devices, Brain chip, The right to physical integrity.

المقدمة:

خلـق الله الإنســان وبث فيه من روحه ليكـون خليفته فـي الأرض ومكنه فـي الأرض يتبوأ منها حيث يشــاء وأضفـي حماية شرعية على جسده وماله وعرضه، فقد جعل الله الحفاظ على جسد الإنســان من أهم المقاصد العامة فـي الشرائع السماوية والتي حرم المساس به أو الانتقاص من وظائفه.

والمقصــود بالجســم هنا هو مأوى للــروح والكيان المادي للإنســان الــذي يمكنه من ممارسة مختلف مظاهر حياته ووظائفه الطبيعية، فالجسم يراد به الجسد والروح حيث وردت الجسم فـي القرآن الكريم بمعني الجسد والروح فـي قوله تعالى ﴿إن الله اصطفاه عليكم وزاده بسطة فـي العلم والجسم﴾ (البقرة: ٢٤٧)، وقوله تعالى أيضًا ﴿وإذا رأيتهم تعجبك أجســامهم وإن يقولوا تسمع لقولهم كأنهم خُشب مسنّدة﴾، (المنافقون: ٤)، أما الجسد فـي السياق القرآني وردت صفة للجماد وللميت الذي لا روح فيه.

ففـي الأمس القريب كان الجسم له مدلول واضح لا جدال فيه أما اليوم وغدًا فالأمر ســيختلف، فالجســم بكيانه المادي أصــبح يدخل فيه أجزاء صــناعية وأضــحت ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالجهاز العصــبي للإنســان، ومن ثم فالمفهوم القانوني للجســد لابد وأن يتأثر ويتغير بهذه التطورات الحديثة.

حيث يبدو لأول وهلة أن محل جسم الإنسان هو ما يشمله من أجهزة وأعضاء الجسم سواء التي تؤدي وظائف عضوية مثل الجهاز الهضمي والتنفسي وأطراف الجسم أو التي تؤدي وظائف ذهنية مثل المخ أو الأعضــاء التي تؤدي وظائف نفســية كمراكز الإحساس بالجسم، بيد أنه فـي الآونة الأخيرة بدأت تظهر ثورة علمية هائلة فـي الطب، حيث ظهرت تكنولوجيات حديثة أنشــأت حالة من الاتصــال المباشــر بين الجهاز العصبي للمريض والطرف الصــناعي، فعلى ســبيل المثال أصــدرت شــركة أوتوبوك الألمانية«Ottobock » يدًا صــناعية تشبه شــكل اليد الطبيعية وتتصل اتصالاً مباشرًا بالخلايا العصبية بالمخ من خلال أجهزة الاستشــعار الحديثة التي تجعل الأطراف الصــناعية تتحرك كالأيدي الطبيعية[1].

(1) WIPO Technology Trends 2021- Assistive technology
https://doi.org/10.34667/tind.42582

و لم يتوقف الأمر عند هذا الحد بل وصل إلى أبعد مدى بأن اخترع شرائح (رقائق) تكنولوجية تغرس داخل جسد الإنسان تؤدي إلى تعزيز وتطوير قدرات الإنسان العقلية والبدنية والنفسية وتجعل قدراته تفوق قدرات الإنسان الطبيعي أو ما يسمى «بتكنولوجيا تعزيز قدرات الإنسان» بحيث يستطيع الشخص القيام بعمليات حسابية معقدة، حفظ كم كبير من المعلومات، عن طريق إشارات يرسلها المخ من خلال الشرائح الذكية السليكونية المزروعة في جسم الإنسان؛ حيث وجدت حالة من التكامل والترابط مع جسم الإنسان، ومع ذلك لا يزال القانون عاجزًا عن التصدي للوضع القانوني لهذه الأجهزة والتي يمكن أن تتفاعل مباشرة مع الجهاز العصبي[1].

إشكالية البحث:

تدور مشكلة البحث حول عدة تساؤلات تأتي في مقدمتها؛ أولاً: بيان الطبيعة القانونية لهذه الأجهزة والشرائح الدماغية أو ما تسمى بالغرسات التحسينية هل من قبيل الأشياء أم هي أصبحت جزءًا لا يتجزأ من جسم الإنسان وبالتالي يجب أن تحظى بالحق في حماية الجسد، أم لها ذاتية خاصة؟ هل الضرر الذي يلحق الأطراف الصناعية/ الغرسات التكنولوجية هو اعتداء على الجسد أم إتلاف للمال؟

وبالتالي هل قد يضطر القانون إلى إعادة النظر في الفارق بين مفهومي الأشخاص والأشياء؟

أم هل ستكون لتلك الأطراف الصناعية طبيعة قانونية جديدة في المستقبل؟ وبالتالي قد تواجه المحاكم صعوبة في تصنيف تلك الأطراف والغرسات الاصطناعية لأن هذه الأجهزة، بغض النظر عن مدى تكاملها مع جسد الإنسان بيد أنها ليست «بشرية بيولوجيًا»، إنما هي أجهزة مُصنّعة لا تحتوي على الحمض النووي للشخص

(1) Jaynes TL. The legal ambiguity of advanced assistive bionic prosthetics: Where to define the limits of 'enhanced persons' in medical treatment. Clinical Ethics. 2021;16(3): page: 175. doi:10.1177/1477750921994277

« تتكامل الأطراف الاصطناعية اليوم بشكل متزايد مع الجسم ويمكن تنشيطها غالبًا عن طريق الإشارات الكهربائية من العضلات، مع أمثلة أكثر جذرية بما في ذلك الأطراف الاصطناعية المباشرة للهيكل العظمي أو «الاندماج العظمي» (أي طرف اصطناعي يتم دمجه بشكل دائم في نخاع عظم مريض البتر) .» ويمكن أن تمكن المريض من التحكم عقليًا في أطرافه الإلكترونية وتلقي ردود فعل حسية منها.

Abbe Brown, Shawn H. E. Harmon, Rory O'Connor, Sita Popat & Sarah Whatley (2018) Body extension and the law: medical devices, intellectual property, prosthetics and marginalisation (again), Law, Innovation and Technology, V. 10: Issue 2, Page 166, DOI: 10.1080/17579961.2018.1526853

ولم تكن جزءًا من الشخص عند الولادة كما أنها قابلة للاستبدال هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإنها تتمتع بقدر من الاستقلال وإمكانية اتخاذ القرار واتصالها المباشر بالمخ كل ذلك يخرجها أيضًا من نطاق الأشياء في النظرية العامة للقانون.

ثم يتناول البحث أيضًا التساؤل عن تأثير تلك الأطراف الصناعية المتطورة والغرسات التحسينية المزروعة بالجسد على حق الإنسان في سلامة جسده ومدى تعارضها مع الكرامة الإنسانية بمعنى آخر التغيير في الطبيعة البيولوجية للجسد من شأنها النيل من الكرامة الإنسانية، وبالتالي **تثار التساؤلات عن:**

- موقف المواثيق الدولية وإعلانات حقوق الإنسان من مشروعية الطرف الصناعي والغرسات التحسينية.
- الإطار القانوني لاستخدامات الغرسات التكنولوجية المزروعة داخل جسد الإنسان.
- كما يظهر تساؤل آخر عن موقف المشرع المصري من مشروعية استخدام هذه الأجهزة وشروط الموافقة المبصرة عليها وحقوق المبحوث والتزامات الباحث ووضع إطار تأميني للمبحوثين في حالة حدوث أضرار لهم أثناء الاستخدام؟

نطاق البحث:

حتى لا المكتوب أكثر من المطلوب اقتصر البحث الماثل على تطبيقين فقط من تطبيقات التكنولوجيا الطبية وهم الأطراف الصناعية المتطورة وهي تلك التي تكون مزودة بأنظمة ذكاء اصطناعي وتكنولوجيات حديثة تتصل بالمخ مباشرة، وبالتالي تخرج الأطراف الصناعية التقليدية عن مجال بحثنا.

كما تقتصر الدراسة على الغرسات التحسينية أو ما يعرف حاليًا بالشرائح الدماغية وبالتالي يخرج النوع الآخر من الغرسات الذي يعرفه الجميع منذ زمن بعيد مثل صمامات القلب، الشرائح، المسامير وهي تلك الغرسات التي لا تتمتع بتقنيات تكنولوجية حديثة تتصل بالمخ، بل هي أجهزة طبية صماء توضع داخل الجسد لغرض علاجي وتعامل معاملة الجسد، وهذا النوع لا يثير العديد من الإشكاليات مثل النوع الثاني التي تتعلق بالغرسات التحسينية.

أهمية البحث:

لهـذا البحـث أهمية كبيرة من الناحيتين العلمية والعمليـة، فمن الناحية العلمية مع التطـور التكنولوجـي الهائل في مجال الطب وظهور الأجهزة التعويضـية عن الأطراف المفقـودة أو المبتـورة والتـي تتمتع بتقنيات الذكاء الاصـطناعي والتي تتصـل اتصـالاً مباشرة بالمخ يجعلنا أمام فجوة تشريعية وقانونية و تجعل الفقهاء في حيرة من أمرهم حول تحديد الطبيعة القانونية لتلك الأطراف الصناعية المتطورة، ومن الناحية العملية فأصـحاب هذه الأطراف الصـناعية هم في الحقيقة مـن ذوي الإعاقة التي توفر لهم الاتفاقيات الدولية والدسـاتير حول العالم ضـمانات وحقوق تضـمن لهـم حياة كريمة بين المجتمع، إلا أن الأولى إضـفاء حماية الحق في الجسـد لأصحاب هذه الأطراف عن الأضرار التي تلحق بها.

منهج البحث:

اعتمـدت الدراسـة علـى المنهج الوصفي بما يشمله من جمع المعلومات والحقائق عن التكنولوجيا الطبية وتطبيقاتها بهدف عكس رؤية واضـحة عن تلك الظاهرة المستحدثة وذلك بالوقوف على مفهوم الأجهزة الطبية المتصـلة بجسد الإنسان وأنواعها و تعريفها القانوني والوقوف على الطبيعة القانونية لها، ثم يستخدم هذا البحث بعض خصائص المنهـج التحليلـي و يظهر فـي تحديد الطبيعة القانونية لموضـوع الدراسـة، وإظهار أبعاده والآثار المترتبة عليه على حق الإنسـان في سـلامة جسـده، ورصـد التحديـات المتعلقة، وتحليل نصـوص القوانين، وتفنيد آراء الفقه، ثم يسترشـد ببعض خصـائص المنهـج المقـارن من خلال إلقاء الضـوء على نصـوص المواثيق الدوليـة وبعض القوانين الأجنبية للوقوف على تجارب الدول الأجنبية حتى يظهر للمشرع المسار الصحيح للسير وراءه، في النهاية اسـتخلاص النتائج وتقديم الحلـول والتوصيات.

خطة البحث:

- **المبحث الأول- ماهية التكنولوجيا الطبية وتطبيقاتها المتصلة بجسد الإنسان:**
  - **المطلب الأول:** ماهية الأطراف الصناعية.
  - **المطلب الثاني:** الشـرائح الدماغيـة brain chip/ الغرسـات التحسـينية Human enhancement devices.

- **المبحث الثاني- الإشكاليات القانونية التي تشيرها تطبيقات التكنولوجيا الطبية:**
  - **المطلب الأول:** الطبيعة القانونية للأطراف الصناعية المتقدمة هل هي جزء من جسد الإنسان.
  - **المطلب الثاني:** الغرسات التكنولوجية المزروعة في الجسم وأثره على حق الإنسان في سلامة جسده.

المبحث الأول

ماهية التكنولوجيا الطبية وتطبيقاتها المتصلة بجسد الإنسان

تمهيد:

ما كان في الماضي من وحي الخيال، أصبح اليوم سمة من سمات العصر، فالتطور الكبير والتداخل بين مجالي التكنولوجيا الطبية «Medical technology» وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات Information Technology جعل جسم الإنسان يمر بتجربة تحول سريع من كيان بيولوجي منشأ من الحمض النووي البشري إلى إدخال وحدات إلكترونية تزرع داخل جسم الإنسان تجعله أكثر ديناميكية[١].

أولاً- تعريف التكنولوجيا الطبية وتمييزها عن التكنولوجيا الحيوية:

تعرف التكنولوجيا الطبية بأنها تطبيق المعارف والمهارات في صناعة أجهزة ونظم تستحدث من أجل حل مشكلة صحية ما وتحسين حياة الإنسان[٢]. حيث تهدف التكنولوجيا الطبية إلى تقديم رعاية صحية فعالة وتسعى لاستخدام التكنولوجيا لتحسين صحة الإنسان، وتشمل الأجهزة الطبية مثل الأطراف الاصطناعية المتطورة، أجهزة الاستنشاق، جراحة الليزر.

بينما عرفت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD التكنولوجيا الحيوية بأنها تطبيق العلم والتكنولوجيا على الكائنات الحية، وكذلك الأجزاء والمنتجات ونماذج منها، لتغيير تلك المواد الحية أو غير الحية لإنتاج المعارف والسلع والخدمات[٣].

و يتم استخدام التكنولوجيا الحيوية في الغالب لصنع أدوية جديدة، والتنبؤ بكيفية تأثيرها على الناس، بناءً على معلومات الخلايا، والاختبارات الجينية، ونمو الأنسجة. على سبيل المثال، يتم إنتاج اللقاحات أيضًا بمساعدة التكنولوجيا الحيوية. كانت شركات التكنولوجيا الحيوية الكبرى هي التي طورت لقاحات من COVID-19.

(1) Smith, M.; Morra, J. (Eds.) The Prosthetic Impulse: From a Posthuman Present to a Biocultural Future; MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2007. Page. 307 https://doi.org/10.1162/leon.2007.40.3.306b

(2) Bosque Ortiz G, Hsiang W. Medical Technology. Yale J Biol Med. 2018 Sep 21;91(3):203–5 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6153631/ Last accessed 20 June 2023 12:05 pm

(3) OECD (2013), «Biotechnology», in OECD Factbook 2013: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/factbook-2013-63-en

ثانيًا- واقعية التكنولوجيا الطبية:

الأمر ليس ضربًا من ضروب الخيال، بل إن العالم الآن أصبح به ملايين الأشخاص المصـابون بفقدان أطرافهم يستخدمون تكنولوجيات الطب الحديث لتعويض أطرافهم وعلى رأسـها الأطراف الصناعية المتطورة التي تتصل مباشرة بالمخ والخلايا العصبية بجسـم الإنسـان وتجعل أطرافه تتحرك وتقبض وتبسـط مثل اليد الطبيعية وتزويدها بأجهزة الاستشعار التي توفر لهذه الأطراف حاسة اللمس والإحساس.

وجديـرًا بالذكـر ليس ذلك بغريب حيـث إنه من زمن بعيد انتشـرت أجهزة تنظيم ضربات القلب التي تزرع داخل الجسم وأجهزة الغرسة القوقعية وهو جهاز يوضع داخل الأذن لتحسين حاسة السمع.

مما لا شك فيه أن التطور الهائل في المجال الطبي أعاد الأمل مرة أخرى للأشخاص الذين فقدوا أعضاءهم وباتت الحياة بالنسبة لهم مستحيلة، إلا أن ظهور ذلك النوع من الأطراف الصناعية أعاد لهم الأمل مرة أخرى في استعادة وظائف وحواس أجسادهم، ولكن التطور التكنولوجي الطبي لم يتوقف عند هذا الحد، بل وصـل الأمر إلى تحسـين القدرات الذهنية عن طريق الأجهزة التعويضـية العصـبية neuroprosthetic devices المزرعـة داخـل رأس الإنسـان على سـبيل المثـال شـرائح السـيليكون النانوية Nano-structured silica. (كما هو موضح بالصورة التالية[1])

(1) Barfield, Woodrow, cognitive liberty, brain implants, and Neuroprosthetic. In Cyber-Humans, Page.44 https://doi.org/10.1007/978-3-319-25050-2_4

تطبيقات التكنولوجيا الطبية:

وقد بدأت شركة Neuralink بالفعل تصنيع أول شريحة ذكية تزرع دخل الجهاز العصبي وتقوم هذه الشريحة بربط العقل بالأجهزة المحيطة بالشخص فعلى سبيل المثال طورت الشركة تطبيق على الهاتف المحمول يعمل بمجرد التفكير فيه فعلى سبيل المثال إذا أردت كتابة شيء ما تقوم لوحة المفاتيح بهذا التطبيق بكتابة ما تفكر به وذلك يكون عن طريق تطبيقات إلكترونية تنقل الإشارات من المخ من خلال الشريحة المزروعة بداخله إلى الجهاز المحمول[١]، ومن الجدير بالذكر أن الشركة أعلنت بتاريخ ٢٦ مايو ٢٠٢٣ أنها حصلت على موافقة هيئة الدواء والغذاء الأمريكية على إجراء أولى تجارب الشرائح الدماغية على البشر لزرع الشرائح الذكية بالمخ لتطوير الواجهات الدماغية المرتبطة بالكومبيوتر، بيد أن الهيئة المذكورة لم تعلن عن الموافقة الرسمية حتى هذا التاريخ[٢].

كما اقتربت شركة «بارادوميكس» Paradromics ، من الحصول على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية «FDA»، على اعتماد شريحتها الدماغية والتي ستعمل على علاج المرضى المصابين بالشلل، واستعادة قدرتهم على التواصل. حيث تقوم الشركة «بارادوميكس»، التي تأسست في عام ٢٠١٥، بتطوير شريحة دماغية يمكن أن تساعد المرضى المصابين بالشلل الشديد على استعادة قدرتهم على التواصل عن طريق فك رموز إشاراتهم العصبية، وأعلنت الشركة أنها تلقت تصنيفًا لجهازها المبتكر ضمن برنامج «Breakthrough Device designation» من إدارة الغذاء والدواء والذي يسبق الموافقة على الاستخدام في حالات الطوارئ والتي تحصل عليها اللقاحات والأدوية. وأطلقت الشركة على جهازها اسم «Connexus Direct Data Interface»[٣]

(1) Neuralink is building a fully integrated Brain Computer Interface (BCI) system. Sometimes you'll see this called a brain-machine interface (BMI). Either way, BCIs are technologies that enable a computer or other digital device to be controlled directly with brain activity. For example, prior research has demonstrated that a person with paralysis can control a computer mouse or keyboard just by thinking about how they want to move. Our goal is to build a system that is safe, fully implanted and cosmetically invisible, available at home or out and about, and usable without assistance. Our device, called the Link, aims to record from 1024 electrodes and is being designed to meet these criteria. Available at: https://neuralink.com/approach/ last accessed 14 April 2023,3:08 AM

(2) https://www.bbc.com/arabic/science-and-tech-65672934 last accessed 20 June 2023 1:05.

(3) https://www.paradromics.com/news/paradromics-raises-33-million-in-funding-achieves-breakthrough-medical-device-designation-from-fda last accessed 20 June 2023, 12:55pm .

رابعًا - الأجهزة الطبية النشطة:

اللافت للنظر والمقلق في الوقت نفسه أن الأمر يعكس التطور العلمي الهائل في التكنولوجيا الطبية، إلا انه يحمل في طياته خطورة على وجود الإنسان ككائن بيولوجي فالأمر في المستقبل غير مأمون العواقب.

وفي النهاية عرف الاتحاد الأوروبي في الأمر التوجيهي الصادر برقم ٣٨٥/٩٠ **الأجهزة الطبية النشطة المزروعة داخل الجسم** بأنها أجهزة طبية ناشطة قابلة للزراعة، وتستخدم المعلومات. وعادة تستخدم شرائح السيليكون في تقنية الاتصال، ويتم إدخال الشرائح جراحيًا في جسم الإنسان والاحتفاظ بها داخل الجسم[١].

وتنقسم الأجهزة الطبية النشطة إلى نوعين هما: - الأطراف الصناعية التعويضية وهي تلك الأجهزة التي تغرس في الجسم كتعويض عن عضو فقد أو تلف ويكون غرض هذه الأجهزة علاجيًا، والنوع الآخر الأجهزة التحسينية Human enhancement device وهذا النوع من الأجهزة يكون أصغر حجمًا من النوع الأول ويستخدم في أغراض تعزيزية لقدرات الإنسان أي إضافة وظائف غير طبيعية للإنسان العادي وهذا النوع من الأجهزة قد يستخدم لغرض علاجي أو لغرض غير علاجي أي لغرض تحسيني.

المطلب الأول

ماهية الأطراف الصناعية:

أولاً - تعريف الأطراف الصناعية:

وتعرف الأطراف الصناعية في اللغة: بأنها أي جهاز اصطناعي متصل بالجسم كمساعدة وتشمل الأطراف الاصطناعية والأجزاء الاصطناعية من الوجه والأطراف الاصطناعية والمعينات السمعية وزراعة القوقعة وأجهزة تنظيم ضربات القلب المزروعة والعديد من البدائل الأخرى لأجزاء الجسم المفقودة أو غير الوظيفية[٢].

(1) 'Active implantable medical device' means any active medical device which is intended to be totally or partially introduced, surgically or medically, into the human body or by medical intervention into a natural orifice, and which is intended to remain after the procedure. Council Directive of 20 June 1990 on the approximation of the laws of the Member States relating to active implantable medical devices (90/385/EEC) http://data.europa.eu/eli/dir/1990/385/2007-10-11 last accessed April 24, 2023 5:37pm

(2) prosthesis. Oxford Reference. Retrieved 28 Apr. 2023, from https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803100350374

ويعرفه المتخصصون في الطب بأنه ذلك الطرف الذي يوفر وظيفة الحركة لمبتوري الأطراف أو الأشخاص المولودين بقصور في الأطراف، وتستخدم الأطراف الاصطناعية المتطورة أجهزة استشعارات متقدمة، مثل الكاميرات، أو مستشعرات الضغط، أو درجة الحرارة، أو الإجهاد، أو التعلم الآلي لفهم سلوك التحكم في الأطراف الاصطناعية للمستخدم[١].

ثانيًا- أنواع الأطراف الصناعية، وتشمل الأطراف الصناعية نوعين:

الأولى هي الأطراف الصناعية البديلة/ التعويضية prostheses وهي تلك الأجهزة خارج الجسم، ولكنها تتصل به عن طريق الخلايا العصبية الموجودة بالعظام والتي تستقبل إشارات من المخ يستطيع المريض تحريك الطرف الصناعي كما تتحرك اليد الطبيعية وذلك بفضل تقنية[٢] (AMI) agonist–antagonist myoneural interface وبالتالي تستخدم تلك الأطراف كبديل كلي أو جزئي لعضو تلف أو بُتر في الجسم وغالبًا تستخدم كبديل لليد و/ أو القدم[٣] (كما هو موضح بالصورة التالية[٤]).

(1) prosthesis: an artificial limb that provides mobility function to amputees or persons born with limb deficiencies. Smart prosthetics use advanced sensors, such as cameras, pressure, temperature or strain sensors, or machine learning to understand the user's prosthetic control behavior and/or their gait
Marks LJ, Michael JW. Science, medicine, and the future: Artificial limbs. BMJ. Volume 323(7315); 2001 Sep 29, P.730 - 735. doi: 10.1136/bmj.323.7315.732.

(2) Srinivasan SS, Tuckute G, Zou J, Gutierrez-Arango S, Song H, Barry RL, Herr HM. Agonist-antagonist myoneural interface amputation preserves proprioceptive sensorimotor neurophysiology in lower limbs. Sci Transl Med. 2020 Dec 9;12(p.573) doi: 10.1126/scitranslmed.abc592.

(3) World Health Organization (WHO)- standard for prosthetics and orthotics, page xxiii, available at https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259209/9789241512480-part1-eng.pdf (last accessed 5 April 2023, 12:59am.)

(4) https://inhabitat.com/this-prosthetic-hand-lets-amputees-feel-what-theyre-touching/(last accessed 7 April 2023, 7::47am.)

النوع الثاني الأجهزة الصناعية التقويمية orthoses وهي تلك الأجهزة تستخدم فقط لتقويم أو دعم الخصائص الهيكلية والوظيفية للأنظمة العصبية العضلية مثل الذراعين والساقين والعمود الفقري والأذن فهي لا تحل محل العضو على عكس النوع الأول(١).

ثالثًا- أمثلة واقعية للأطراف الصناعية المتقدمة:

وبالفعل نجح عدد من الباحثين في معهد الأبحاث المتقدمة بمدينة «إبيزا» School of advanced studies – Pisa ابتكار يد صناعية متطورة تتيح للأشخاص مبتوري الأطراف استعادة الإحساس باليد مثلما تفعل الذراع الطبيعية للإنسان فهي تحتوي على أجهزة استشعار عاليه الدقة تضيف للطرف الصناعي حاسة اللمس و الإحساس بالأشياء وذلك عن طريق ربط هذه الأطراف بالمخ عن طريق أنظمة استشعار عالية الدقة، ذلك الأمر الذي كان يعد ضربًا من ضروب الخيال في الماضي أصبح اليوم حقيقة واقعية(٢).

وقد ضربت المجموعة الأوروبية لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيات الجديدة لدى المفوضية الأوروبية في دراسة لها عن الجوانب الأخلاقية لغرسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جسم الإنسان صادرة عام ٢٠٠٥ مثالاً لتلك لأطراف الصناعية المرتبطة بالمخ عن طريق شريحة (رقاقة) غرست بالمخ تستطيع التفاعل بين إشارات المخ وحركة الأطراف الصناعية للأشخاص المعاقين للتواصل والتحكم في الحركة(٣).

---

(١) مشار إليه سابقًا هامش رقم ١٣ .

(٢) انظر الموقع الرسمي لمعهد البحوث المتطورة بإيطاليا -https://www.santannapisa.it/en/news/ppr3-project-new-frontiers-phalangeal-joint-prosthesis-institute-biorobotics-and-inail. ابتكر فريق من الباحثين في إيطاليا يدا صناعية تتيح للمستخدم القدرة على استقبال الحس العميق، ويقصد بذلك القدرة على إدراك موضع اليد قبل وأثناء تنفيذ الحركة وبعدها. ويتيح الطرف الصناعي الجديد الذي طوره باحثون في معهد الأبحاث المتطورة بمدينة بيزا وجامعة جيميلي في إيطاليا للأشخاص مبتوري الأطراف استعادة إحساس يشبه الإحساس الطبيعي باليد الصناعية.

انظر أيضًا مقالاً منشورًا في مجلة:

Springer Ortiz, M., Nathan, K., Azorín, J.M., Contreras-Vidal, J.L. (2021). Brain-Machine Interfaces for Neurorobotics. In: Thakor, N.V. (eds) Handbook of Neuroengineering. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2848-4_52-1https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-981-15-2848-4_52-1 last accessed 18 October 2022 1:00Pm

(3) European Commission, European Group on Ethics in Science and New Technologies, Opinion on the ethical aspects of ICT implants in the human body, Publications Office, 2005, page10 https://op.europa.eu/s/yBZo last acesssed 24 April 2023 6:19pm

مشار إليه في د. إيمان أحمد علام،. (٢٠٢٢). الجوانب القانونية والأخلاقية لغرسات التكنولوجيا الحيوية في ضوء المواثيق الدولية، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، المجلد ٣٧، العدد ٤، صفحة ٦٧٤ doi: 10.21608/mksq.2022.277210.

كما أكدت منظمة الوايبو العالمية WIPO في دراسة لها عن الاتجاهات التكنولوجية الحديثة عام ٢٠٢١ كم التطور الهائل في مجال الأطراف الصناعية المتطورة (Advanced Prosthetic) حيث تحولت تلك الأطراف من أدوات تجميلية توضع مكان الطرف المفقود لتجمل المظهر العام للمصاب وتساعده على الحركة إلى عضو بديل يؤدي نفس وظائف العضو المفقود وذلك بسبب أجهزة استشعار الضغط ودرجة الحرارة أو الإجهاد المتواجدة به، وهي مجهزة بتقنية التعلم الآلي من فهم سلوك التحكم الاصطناعي للمستخدم، كما يمكن لأجهزة التحكم الكهروضوئية أن تستشعر الإشارات الناتجة عن العضلات الهيكلية التي تتصل بالمخ مباشرة وتحرك الطرف الاصطناعي استجابة لتلك الإشارات(١).

وكانت وكالة مراقبة تعليمات الأدوية والخدمة الصحية في بريطانيا اعتمدت الأجهزة التعويضية التي تحتوي على طرف اصطناعي، وكانت تلك خطوة مهمة في الاعتراف بالأطراف الصناعية الذكية في عصرنا الحالي(٢).

المطلب الثاني

الأجهزة التحسينية/ الغرسات التحسينية

Human enhancement devices:

أولاً- تعريف الأجهزة التحسينية:

أما عن ذلك النوع فإن الهدف منه ليس تعويض عضو تلف أو فقد إنما هو لتحسين آليات الأداء العضوية والنفسية والعقلية للإنسان ويتم ذلك إما لأغراض علاجية أو يتم بهدف تعزيز قدرات الإنسان الذهنية والعقلية بشكل يتجاوز القدرات الطبيعية للإنسان، وفي هذا المقام تقدمت التكنولوجيا بشكل هائل لتعزيز قدرات الإنسان لتصل

(1) Conventional prostheses and orthoses have evolved from providing only mechanical support and cosmetic benefits to using advanced technology, such as sensors and the harnessing of neural signals, to become more advanced and realistic, controlled by the nervous system, neural signals and signals from skeletal muscle (see Figure 2.62). Smart prosthetics have advanced sensors, such as cameras and pressure, temperature or strain sensors, and are equipped with intelligence that enables machine learning to understand the user's prosthetic control behavior. Myoelectric control prosthetic devices can sense signals generated by skeletal muscles and move the artificial limb in response to those signals. Page 266 https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055_2021.pdf Last accessed 28 April 2023, 7:20PM

(2) https://www.gov.uk/government/publications/medical-devices-legal-requirements-for-specific-medical-devices/medical-devices-legal-requirements-for-specific-medical-devices#prosthetic-devices last accessed April 23, 2023, 4:42 PM

إلى أقصى مدى أي خارقية الإنسان)، وذلك بفضل تكنولوجيا السايبورغ التحسينية cyborg enhancement technologies [١] التي تزرع في دماغ الإنسان و تركز على تطوير العقل وخلق حواس جديدة بل إن الأمر قد يصل إلى نقل معلومات إلى العقل مباشر عن طريق الكومبيوتر باستخدام تكنولوجيات أخرى كما سنرى في هذا المبحث.

ثانيًا- نماذج حقيقية للغرسات التحسينية:

قد يرى البعض أن هذا الأمر هو ضرب من ضروب الخيال، إلا أنه في عام ٢٠١٤ سجلت بريطانيا أول حالة لاستخدام تكنولوجيا السايبورغ Cyborg [٢] حيث كان العالم البريطاني بيتر سكوت مورغان يعاني من عاهة نادرة منذ ولادته وهي عمى الألوان Achromatopsia وبفضل استخدام هذه التكنولوجيا عن طريق تثبيت في رأسه هوائيًا يساعده في التعرف على الألوان، إضافة إلى أنه تمييز عن الأشخاص الطبيعيين يستطيع رؤية الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية، وبعد مضي عدة سنوات على تثبيت هذا الهوائي في رأسه، تم استبداله بشريحة صغيرة وضعت تحت جلد رأسه[٣]، إلا أنه بعد ٥ سنوات فقط توفي هذا الشخص[٤]، وفي هذا المثال أستخدمت هذه التكنولوجيا لعلاج عمى الألوان إلا أنها تطورت وأضافت خصائص جديدة وهي رؤية الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية وفي ذلك تمييز عن الأشخاص العادية.

ومع التطور التكنولوجي ظهرت غرسات تداخل المخ مع الكومبيوتر –Brain Computer Interface (BCI) technology [٥] وتستخدم هذه التكنولوجيا إما شريحة

(1) Barfield, W. Cyber Humans: Our Future with Machines; Springer: New York, NY, USA, 2016, page 3 .http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-25050-2
Woodrow Barfield and Alexander Williams Cyborgs and Enhancement Technology, S. Introduction to Special Issue «Human Enhancement Technologies and Our Merger with Machines». Philosophies 2021, 6, 9 https://doi.org/10.3390/

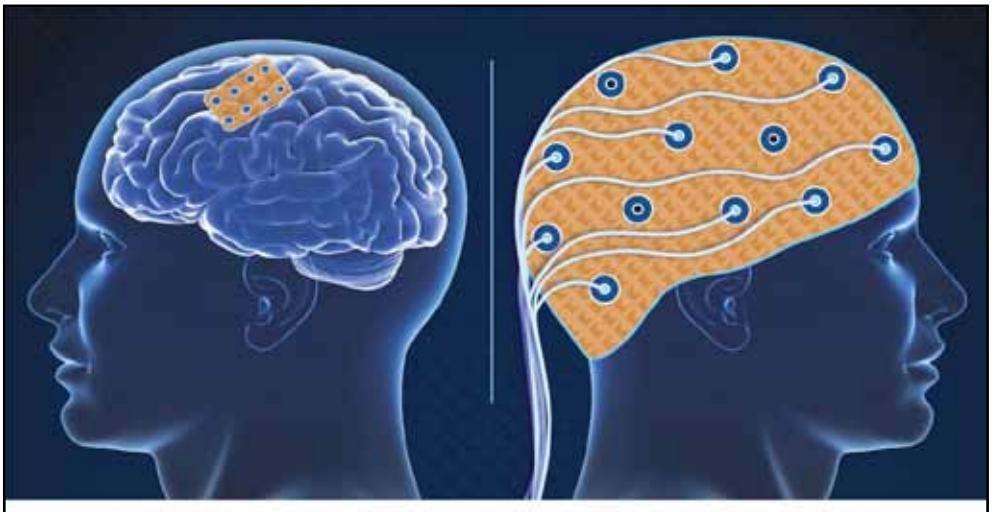
(٢) ويعني المصطلح سايبورغ بان هو الشخص الذي يتوفر في جسده على آلة تقنية يتم التحكم فيها. أي أنه مزيج بين الإنسان والآلة..
https://p.dw.com/p/18nhX last accessed 24 April 2023 4:40 pm

(3) https://machahid24.com/varietes/339604.html (last accessed 6 April 2023, 12::47pm.)

(4) https://shorturl.at/fklTZ (last accessed 6 April 2023, 12::47pm.)

(5) interpret brain activity through both invasive (implanted) and non-invasive (outside the body) monitoring devices, allowing them to create better therapeutic solutions for patients suffering from disorders or diseases that inhibit their ability to interact with the world around them, e.g., patients suffering from the paralyzing locked-in syndrome who, with the use of a BCI device, are able to regain the ability to communicate.
Coin A, Mulder M, Dubljević V. Ethical Aspects of BCI Technology: What Is the State of the Art? Philosophies. 2020; 5(4): p 31. https://doi.org/10.3390/philosophies5040031

داخل الدماغ أو قناع يرتديه المريض (كما هو موضح بالصورة التالية[١]) يسمح للأشخاص المصابين بالشلل بتهجئة الكلمات على شاشة الكمبيوتر أو استعادة السيطرة على أطرافهم والقدرة على التواصل[٢]، وجدير بالذكر أن هذا الجهاز تم استخدامه والاعتراف به بالفعل لعلاج مرضى الشلل من هيئة الدواء والغذاء الأمريكية U.S. Food and Drug Administration [٣]



Source: GAO analysis (data). koya979/stock.adobe.com (images). | GAO-22-106118
Note: Connections between brain and device may be wired or wireless.

وأخيرًا استحداث تقنية الفكر للفكر (أو ما يسمى بواجهة الدماغ بالدماغ/ التّواصل المباشر بين الأدمغة(Brain–to–Brain Interface (BBI [٤] وهي واجهة خارجية يرتديها الشخص تمكنه من الاتصال المباشر بين الأدمغة البشريّة والّذي يعتمد على استقبال الموجات الكهربائيّة النّاتجة عن الخلايا الدماغية أثناء عمليّة التّفكير وآلية تعرف بالانتقال المتشابك وتنتقل المعلومات من خلالها بين الأشخاص دون أن يتحدثوا[٥].

(1) https://www.gao.gov/products/gao-22-106118 (last accessed 7 April 2023, 10:24.)
(2) Coin, A.; Mulder, M.; Dubljević, V. Ethical Aspects of BCI Technology: What Is the State of the Art? Philosophies 2020, 5, 31. P,33 https://doi.org/10.3390/philosophies5040031
https://www.gao.gov/products/gao-22-106118 موقع مركز المحاسبة الحكومي الأمريكي (last accessed 6 April 2023, 1:47pm.)
(3) https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-authorizes-marketing-device-facilitate-muscle-rehabilitation-stroke-patients
(4) Communicating from one human brain to another, https://www.pcmag.com/encyclopedia/term/brain-to-brain-interface last accessed April 29, 2023, 2:39am.
(5) Jiang, L.; Stocco, A.; Losey, D.M. BrainNet: A multi-person brain-to-brain interface for direct collaboration Between Brains. Sci. Rep. 2019, 9, 6115. P.2 doi: 10.1038/s41598-019-41895-7.

المبحث الثاني

الإشكاليات القانونية التي تثيرها تطبيقات التكنولوجيا الطبية

وتماشـيًا مع ما تم ذكره من بيان ماهية الأجهزة الطبية النشـطة المتصـلة بجسـد الإنسـان وأنواعها، حان الآن إلقاء الضوء على الإشـكاليات القانونية المتعلقة بها والتي سنتناولها في المطالب الآتية:

المطلب الأول سـنتناول فيه عن الطبيعة القانونية لهذه الأجهزة هل تدخل كجزء من جسـد الإنسان نظرًا لاتسـاقها اللصـيق به أم أنها تحتفظ بطبيعتها المادية؟ ومن أجل ذلك سنفرق بين نوعين من هذه الأجهزة بحسب طبيعتها في فرعين مستقلين.

وفـي المطلب الثاني سـوف نتناول أثر تلك الأجهزة على حق الإنسـان في السـلامة الجسدية في ضوء المواثيق الدولية والقانون الوطني.

المطلب الأول

الطبيعة القانونية للأطراف الصناعية المتطورة هل هي جزء من جسد الإنسان؟

وفـي هذا المقـام وبعد تناول ماهية الأجهزة الطبية النشـطة المزروعـة يتعين علينا مناقشـة الوضع القانوني للأطراف الصناعية المتطورة الملحقة خارجيًا بجسم الإنسان فهي تتمتع بتكنولوجيا متطورة تتصل بالمخ إلا أنها تتصل اتصالاً خارجيًا بجسد الإنسان.

وقد ثارت إشـكالية الطبيعة القانونية للأطراف الصـناعية في القضية التالية بان السيد كولينز Collins البالغ من العمر ٦٤ عامًا كان معاقبًا غير قادر على الحركة بنسبة ١٠٠٪ حيث كان غير قادر على تحريك سـاقيه و يده اليسـرى وكان يحرك يديه اليمني بصعوبة بالغة وكان يعتمد اعتمادًا كليًا على جهاز مساعد للتنقل Mobility Assistance Device ، وفي أكتوبر ٢٠٠٩ كان السيد كولينز مسافرًا على متن شركة طيران Allways Airline إلا أنه عند نقل أمتعة المسـافرين، تلف جهاز مسـاعد التنقل للسيد كولينز تلفًا تامًّا، لم تجادل شركة الطيران على توافر مسئولية الشركة بيد أنها جادلت في نوع هذه المسـؤولية بأنها مجرد إتلاف شيء مادي، إلا أن تمسك السيد/ كولينز بأن هذا الخطأ جعله غير قادر على الحركة وبالتالي فإنه أصيب بشخصه لأنه لا يستطيع الحركة بدون

هذا الجهاز[١]. وقد أثارت هذه القضية تساؤلات مهمة عن وضع الحدود الفاصلة بين الممتلكات والأشخاص، حيث إن التطور التكنولوجي الحاصل في هذا العصر من شأنه تغيير المفهوم التقليدي للأشخاص والأشياء.

يلاحظ أن هذه القضية لم تصل إلى ساحات القضاء، بل تم الصلح بشأنها باستعمال طرق التفاوض الودية، ولا يخفى علينا أنه إذا كانت وصلت القضية إلى ساحات القضاء لكان هناك سابقة قضائية تحكم هذه الإشكالية.

وبالفعل قد انتشرت مؤخرًا الأطراف الصناعية المتطورة لدي مصابي الحروب؛ ففي أمريكا بدأ تركيب تلك الأطراف الصناعية المتطورة لمصابي الحروب الأمريكية (كما هو بالصورة التالية[٢])

ولا يخفي علينا بطبيعة الحال أهمية التساؤل عن المقصود بجسد الإنسان وتحديد مضمونه حتى يتسنى لنا معرفة إذا ما كانت هذه الأطراف والأجهزة تدخل في مفهوم جسد الإنسان أم لا؟

فعلى الرغم من سهولة هذا التساؤل من الظاهر إلا أنه ليس من باب المبالغة القول بأن معظم التشريعات الوطنية والدولية بل والفقه المقارن لم يتفق على تعريف موحد للجسد، إذن فما هو مضمون الجسد البشري؟ فعلى الرغم من الجسد البشري هو كيان واحد أمام الجميع إلا أن نظرة التشريعات المقارنة قد اختلفت بالنظر إليه.

(1) https://www.roboticsbusinessreview.com/case_studies/case_study_ethical_legal_issues_in_human_machine_mergers/ Glenn, Linda MacDonald, Case Study: Ethical and Legal Issues in Human Machine Mergers (or the Cyborgs Cometh) (July 8, 2012). Annals of Health Law – ASLME Special Edition, Vol. 21, 2012, p.1 Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2102425 last accessed May 8, 2023 1:59 AM.

(2) https://cnbc.com/videos/2022/04/13/artificial-touch-technology-restores-feelings-toprosthetic-limbs.html. Last accessed May 5, 2023, 11:59 am

فالمشـرع الإنجليزي نص الفقرة الثانية من المادة (٣٠١) من قانون الصحة العامة والمعدلة بقانون الأنسـجة البشرية الصادر عام ٢٠٠٤ حتى التعديل الأخير الصادر في ٢٠٢٢/٣/٥م [١] الذي تم تعريفه بأنه أي جزء من جسم الإنسان يتضمن تكوينًا منظمًا من الأنسـجة التي لو تم استقطاعها لا يمكن استعاضـتها عن طريق الجسم مثل الكلية والكبـد والقلب والبنكرياس والنخاع العظمى والقرنيـة والعين والعظم والجلد أو كل ما تضفي عليه اللوائح الصادرة من وزارة الصحة هذا الوصف[٢].

وفـي هذا المقام عنى المشـرع الإنجليـزي بالتنظيم القانوني للأجهـزة الطبية التي تزرع داخل الجسم وتظل مستمرة فيه مدى الحياة في لائحة الأجهزة الطبية الصادرة عـام ٢٠٠٢ [٣]، كمـا ينظـم هذا القانون تداول هـذه الأجهزة والتي يدخل من ضـمنها الغرسـات والأجهزة المزروعة داخل الجسـم في السـوق البريطاني وشروط إصدارها ومسـئولية المصنع لتلك الأجهزة، ولكنه لم يتطرق لمسألة اعتبار هذه الأجهزة جزءًا من جسم الإنسان من عدمه.

أما الوضع في مصر، أشار قانون تنظيم البحوث الطبية الإكلينيكية الصادر بالقانون رقم ٢١٤ لسنة ٢٠٢٠ لما يوصف بالعينات البشرية باعتبارها هي المقياس لما يعتبر جزءًا من جسـم الإنسـان وقد عرفهـا في المادة الأولي بأنها: تشـمل جميع المـواد البيولوجية ذات الأصـل البشري بما في ذلك الأعضاء والأنسجة وسوائل الجسم والأسنان والشعر والأظافر وغيرها، وكذلك الأنسـجة المسـتحدثة من خلايا تم عزلها من جسم الإنسان، وأيضًا المواد المستخرجة من الخلية مثل الأحماض النووية والريبوزومات وغيرها.

«ومن حيث الإجابة على اعتبار الأطراف الصناعية جزءًا من جسم الإنسان أم لا؟»

فاختلف الفقه في الإجابة على هذا التسـاؤل حيث يرى فريق من الفقه الحديث في أوروبا أن تداخل التكنولوجيا مع جسـم الإنسان واتصالها مباشرة بجسم الإنسان مما يجعل الشـخص يتحكم بها ويستشعر بها كما يستشعر بأعضائه الطبيعية يجعلها جزءًا

(1) https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1984/22/2022-03-25 (last accessed 22 April2023, 2:14 am}

(٢) مشـار إليه في د. أيمن جعفر طه على النجدي، مدى مشـروعية الأعمال الطبية التي محلها المسـاس بالجسـم، بحث مقدم في (المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية الحقوق – جامعة مدينة السـادات» الحماية القانونية للإنسـان فى ضوء التقدم الطبي والتكنولوجي – رؤية مصر ٢٠٣٠ في المجال الصحى»، ص٨. للاطلاع انظر الرابط https://jdl.journals.ekb.eg/?_action=article&vol=31780&issue=36612&_is=&page=1&max_rows=25 last accessed April 23, 2023, 2:40 Pm

(3) https://www.legislation.gov.uk/uksi/2002/618/contents/made

من هذا الجسم[١]، بينما يرى الفقه التقليدي أن الإنسان يتكون من عنصري الجسد والروح، وبالتالي فإن أي شيء لا يتصف بالصفة البشرية فإنه لا يدخل في نطاق جسد الإنسان.

الرأي الأول- اعتبار الأطراف الصناعية جزءًا من جسم الإنسان:

يرى بعض الفقه في أوروبا[٢] أنه مع كثرة تدخل الآلة في جسد الإنسان وذلك بفضل تكنولوجيا الحوسبة العصبية Neuromorphic Technologies أصبحت جزءاً لا يتجزأ منه، ومن ثم أصبح من الممكن تحسين وإضافة وظائف إضافية لجسد الإنسان وليس فقط تعويضه عن الأطراف الذي فقدها، بل الأمر تعدي هذا الحد فقد اتجهت أنظار الشركات إلى الاستثمار في مجالات التكنولوجيا الطبية أو بشكل أدق التكنولوجيا العصبية ولعل أبرز مثال لمستخدمي هذه التكنولوجيا هي شركة Neuralink ومؤسسها إلين ماسكElion Mask والتي تستهدف تطوير الواجهات الحوسبية الداعمة للعقل البشري (Brain Computer Interferences)[٣].

فتنبؤات السنوات القادمة بأن الإنسان سيصبح مجرد «جهاز كمبيوتر يقوم بكل العمليات الإلكترونية، بل إن البعض كاد يجزم – في عصر السيبورغ Cyborg أنّه سيصبح مجرد موقع ويب «web»[٤]، حيث يرى الفقيه مولر أن تكنولوجيات تداخل الحاسوب مع المخ ستكون جزءًا من جسم الإنسان وتنشئ اتحادًا جديدًا بين جسم الإنسان والآلة، بحيث لا ينفك إحداهما عن الآخر وهذا الأمر سيستتبع ظهور تحديات نظرية وعملية كبيرة في المستقبل[٥].

(1) Zehr, E.P. The potential transformation of our species by neural enhancement. J. Mot. Behav. 2015, 47, 73–78

Gilbert, F.; Cook, M.; O'Brien, T.; Illes, J. Embodiment and estrangement: Results from a first-in-human «intelligent BCI» trial. Sci. Eng. Ethics 2019, 25, p83–96.

(2) Barfield, W.; Blodgett-Ford, S. Introduction to Special Issue «Human Enhancement Technologies and Our Merger with Machines». Philosophies 2021, 6, 9. – article Law, Cyborgs, and Technologically Enhanced Brains, p 115 https://doi.org/10.3390/philosophies6010009

(3) https://neuralink.com/(last accessed 4 April 2023, 12:47am.)

(٤) د. إبراهيم سالم عليمة، تكنولوجيات (NBIC) بين تعزيز الأداء العضوي وهدر الكرامة الإنسانية، المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي تحت عنوان: انعكاسات التطور التكنولوجي على حق الإنسان في السلامة الجسدية، الناشر: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين، صفحة ٥ .

(5) Müller, O.; Rotter, S. Neurotechnology: Current developments and ethical issues. Front. Syst. Neurosci. 2017, p. 11,.

Sample, M.; Aunos, M.; Blain-Moraes, S.; Bublitz, C.; Chandler, J.A.; Falk, T.H.; McFarland, D. Brain–Computer interfaces and personhood: Interdisciplinary deliberations on neural technology. J. Neural Eng. 2019, p,7

ويـرى الباحث في تدعيم هذا الرأي رغم عـدم اتفاقه الكامل معهم وعدم خلو هذا الرأي من النقد، أن أصـحاب الأطراف الصـناعية هم في حقيقتهم من ذوي الإعاقة والذين يستحقون حماية إضافية بموجب القانون وبالفعل تقوم أغلب الدساتير في دول العالم بمنحهم مزايا إضـافية عن باقي المواطنين، وبالتالي تعتبر إضفاء حماية الجسد علـى الأطراف الصـناعية لذي الإعاقة هي فـي حقيقتها أهم حمايـة لهم والأولى من باقي الامتيازات المقررة لهم، فحماية أطرافهم الصناعية والتي عوضتهم عن أطرافهم وأعادت لهم الأمل في الحياة مرة أخرى أهم من الحقوق والامتيازات السياسية والمدنية المخولة لهم بموجب تلك الدساتير.

الرأي الثاني- عدم اعتبار هذه الأطراف جزءًا من جسم الإنسان:

ويتبنى الفقه التقليدي اتجاه عدم اعتبارها من جسم الإنسان حيث يرى أن الإنسان يتكون من عنصـري الجسـد والروح، ويعد الجسد الذي يباشر الوظائف الحيوية محلاً لحق الإنسـان في السلامة الجسـدية التي يحميها المجتمع بالنسبة لكل فرد بتشريعات جنائية تضـمن حق سلامة جسمه وتكامله الجسـدي. فمعيار الجنس البشري هو الذي يرسـم الحدود الفاصـلة بين الأشـخاص والأشـياء، وبالتالي فإن أي شـيء لا يتصـف بالصفة البشرية فإنه لا يدخل في نطاق جسد الإنسان[1].

كمـا أن هـذه الأجهزة بغض النظر عن مدى تكاملها مع جسـم الإنسـان واتصـالها بالجهاز العصبي للإنسان بيد أنها ليست «بشرية بيولوجيًا»، إنما هي أجهزة مُصنّعة لا تحتوي على الحمض النووي للشخص ولم تكن جزءًا من الشخص عند الولادة.

بيـد أن هذا الـرأي لا يخلو من النقد، فعلى الرغم من منطقية الحجج التي اسـتند إليها بأنه وفقًا للطبيعية البشـرية فإنه لا يجوز اعتبارها من جسم الإنسان، ولكن يجب البحث عن سند لحماية ذوي الأطراف الصناعية وهم أولى الناس بالرعاية والحماية، وفي مجال القانون يعرف ما يسـمي «بالحيلة القانونية» التي يجب أن تستخدم لإضفاء حماية على أشـخاص وفقًا للمفهوم الطبيعي لمفهوم جسـد الإنسان لا يستحقون حماية، ولكـن فـي الواقع هم أولى الأشـخاص للتمتع بهذه الحماية، فإن هذا الرأي وضـع تلك

(١) د. أحمد عمراني، حماية الجسـم البشـرى في ظل الممارسات الطبية والعلمية الحديثة في القانون الوضعي والشريعة، رسالة دكتوراه – جامعة وهران – الجزائر – سبتمبر ٢٠١٠، ص. ٤.

الأطراف موضـع الأشـياء وبالتالي الحماية المكفولة لها ليست كافية نظرًا لأهميتها في حياة ذوي الإعاقة فلا يعقل أن تلك الأجهزة التي عوضت هؤلاء الأشخاص عن أطرافهم أن تعامل معاملة الأشياء مثل الهواتف المحمولة وغيرها من الأشياء.

الخلاصة:

ونخلص من ذلك، أنه ليس هناك اتفاق بين الفقه على الطبيعة القانونية للأطراف الصناعية باعتبارها جزءًا من جسم الإنسان أم أنها من قبيل الأشياء، فمن ناحية أولى يرى فريق من الفقه الغربي بأن تلك الأطراف بما تتمتع به تكنولوجيا حديثة تتصل بالمخ مباشرة تتبادل الاتصالات مع المخ في سرعة هائلة ويوجد بها أجهزة استشعار لتحرك هذه الأطراف بناءً على إشارات المخ، وبالتالي لابد من تمتعها بالحماية المكفولة للجسد ومـن ثم تعتبر جزءًا من جسـم الإنسـان ولكن هذا الـرأي لا يخلو من النقد فيتسـأءل البعض بأن المصاب هل يشعر بآلام باليد الصناعية كما يشعر بالآلام في يده الطبيعية، هل إذا أصيب هذا الطرف سينزف دمًا مثل اليد الطبيعية؟ كما أن البعض ينتقد أيضًا هـذا الـرأي نظرًا للنتائج المرتبة عليه سـتؤدي لا محالة إلى نتائـج تتعارض مع المفهوم التقليدي للجسد والاعتداء الصارخ على الكرامة الإنسانية لما ستسببه من تشويه لمفهوم الجسد البشري.

والجانـب الآخـر من الفقه الغربي ومعه الفقه التقليدي بـأن هذه الأطراف لا يجوز أن تكون جزءًا من جسـد الإنسان وأنها لا تتعدى مكانة الأشياء مثلها مثل باقي الأجهزة المعاونـة لفاقدي الحركة مثل الكراسـي المتحركـة وغيرها، وبالتالي لا يجـوز أن يتمتع بالحماية الجسدية التي كفلها الدستور لجسد الإنسان[1].

مما لا شك فيه أن ذلك الأمر مع وجود فراغ تشريعي ينظم هذه المسألة يجعل الجميع في حيرة من أمره فما هو الوضع القانوني لتلك الأطراف المتطورة التي تبدو في الظاهر وأنها من جسد الإنسان رغم أنها لا تتمتع بخصائصه العضوية والبيولوجية، إذن لا مفر من مطالبة المشـرع بتنظيم تشـريعي لوضـع تلك الأطراف في مكانة تضفي لها حماية أقوى من الأشياء وأقل من الحماية الدستورية لجسد الإنسان.

(1) Allen Coin, Megan Mulder and Veljko Dubljevic - Ethical Aspects of BCI Technology: What Is the State of the Art? Philosophies. 2020; 5(4): p31. https://doi.org/10.3390/philosophies5040031

المطلب الثاني

الغرسات التكنولوجية/ الشرائح الدماغية وأثرها على حق الإنسان في سلامة جسده في ضوء المواثيق الدولية

تمهيد:

لا غـرو ولا جـدال عن الآثار الإيجابية للتطور التكنولوجـي في المجال الطبي وإعادة الأمـل للمصـابين الذين فقـدوا أطرافهـم أو فقدوا وظيفـة إحدى أعضـائهم، بيد أن اللافـت للنظـر والمقلـق في الوقت نفسـه أن يصـل هـذا التقدم إلى الحـد الذي يغير مـن الطبيعية البيولوجية للإنسـان فيـؤدي ذلك إلى إحـداث فظائع إنسـانية لا يمكن تدارك آثارها الكارثية في الوجود البشـري؛ و يزداد الأمر صـعوبة عندما نتحدث عن الأجهزة التحسـينية Human enhancement devices وبتطبيقاتها المختلفة (Brain–Computer Interface (BCI، Brain-to-Brain Interface فعلـى سـبيل المثـال اتجـه العلم إلى إحداث تحسـينات داخل جسـم الإنسان لجعل «قدراته خارقة» وأنها تستخدم لأغراض غير علاجية مثل تحسـين أداء القدرات الذهنية، أو تحسين الذاكرة للشخص وغيرها من الأمور التحسـينية لقدرات الشـخص دون أن يكون يعاني من أي مرض وإن حـدث ذلك فإن من شـأنه تهديـد الأمن البشـري وإحداث خلل بالطبيعيـة البيولوجية للجنس البشري، وسـوف يقيم تفرقة بين الأشخاص(هؤلاء الطبيعيين وهؤلاء المخلقين بقدرات فائقة) بما ينتهك كل الشرائع السماوية والتشريعات الوضعية فسوف تغير من الطبيعة التي خُلق بها الإنسان وقدراته العقلية التي خلقها الله به.

فـلا يخفـى علينا خطـورة هذه المسـألة، فبفضـل التقـدم التكنولوجـي في الطب التحسـيني، أصبح جسـم الإنسـان مهددًا في وجوده البيولوجي وبسـبب تعديل كفاءة وظائف الإنسـان أصبح الإنسان شـبه آلة ولا تهويل إذا قلنا أن الإنسان سيصبح آلة في القريب العاجل بسـبب التدخل الصارخ في خصـائص جسم الإنسان، وكيف بات هذا التقـدم التكنولوجي يمثل تهديدًا للكرامة الإنسـانية، وما هي النتائـج القانونية المرتبة على الاعتراف بهذه الأجهزة التي سـتغير من مفهوم الإنسـان؟ ومـاذا لو حدث بالفعل وأصـبح هناك هجين بين الإنسان والآلة فما هو الوضع القانوني آنذاك وما هي الحقوق التي سيتمتع بها وما هي الالتزامات التي ستلقى على عاتقه؟

أولاً- الإطار القانوني لحقوق الإنسان في ضوء ظهور الغرسات التكنولوجية وأثرها على السلامة الجسدية:

- وفي هذا الإطار من اللازم الإشارة لدور المواثيق الدولية في حماية جسد الإنسان في ضوء التطورات التكنولوجية في المجال الطبي:
- «بادئ ذي بدئ قد وضعت المادة الأولى من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان[1] مبدأ عالميًا يجب الالتزام به دائمًا بأنه:
- « وُلد جميع الناس أحرارًا ومتساوين في الكرامة والحقوق. وهم قد وهِبوا العقلَ والوجدان وعليهم أن يعاملوا بعضهم بعضًا بروح الإخاء».
- ورغم أن هذا المبدأ واضح جليٌّ، إلا أن القول بإتاحة الغرسات التحسينية والسماح لبعض الأشخاص بإضافة قدرات خارقة دون غيرهم من شأنه إهدار هذا المبدأ العالمي الذي استقرت عليه كل دساتير دول العالم.

كما جاء ميثاق الحقوق الأساسية للاتحاد الأوروبي[2] في المادة الثالثة منه على أن مبادئ مهمة تتعلق بحظر الطب التحسيني وهي:

- لكل شخص الحق في احترام سلامته البدنية والعقلية.
- في مجال الطب وعلم الأحياء – يجب احترام ما يلي على وجه الخصوص: (الموافقة الحرة والمعلومة للشخص المعني – طبقاً للإجراءات التي يضعها القانون، – حظر الممارسات التي تتعلق بتحسن النسل – وخاصة تلك التي تهدف إلى انتقاء الأشخاص– حظر جعل جسم الإنسان وأجزائه مصدراً للكسب المالي – حظر الاستنساخ التناسلي البشري).

---

(١) الإعلان العالمي لحقوق الإنسان–وثيقة تاريخية هامة في تاريخ حقوق الإنسان–صاغه ممثلون من مختلف الخلفيات القانونية والثقافية من جميع أنحاء العالم، واعتمدته الجمعية العامة الإعلان العالمي لحقوق الإنسان في باريس في ١٠ ديسمبر ١٩٤٨ بموجب القرار ٢١٧ ألف بوصفه أنه المعيار المشترك الذي ينبغي أن تستهدفه كافة الشعوب والأمم. وهو يحدد، و للمرة الأولى، حقوق الإنسان الأساسية التي يتعين حمايتها عالميًا

يمكن الاطلاع عليه من خلال

https://www.un.org/ar/universal-declaration-human-rights/ last accessed 14 May 2023 5:18 Pm

https://www.un.org/ar/universal-declaration-human-rights/ last accessed 27 April 1:55am

(2) CHARTER OF FUNDAMENTAL RIGHTS OF THE EUROPEAN UNION (2000/C 364/01) available at https://www.europarl.europa.eu/charter/pdf/text_en.pdf last accessed 27 April 2023 1:51 am

- وكما يتضح جليًا أن ميثاق الحقوق الأساسية للاتحاد الأوروبي أكد على « حظر الممارسات التي تتعلق بتحسين النسل» وهذا ما يؤكد ما توصل له الباحث فيما سبق ألا يجوز أنه لا تستخدم التكنولوجيا لانتقاء الأشخاص وخلق قدرات خارقة لكي يتميزوا على غيرهم دون وجه حق مما يخل بمبادئ المساواة وتكافؤ الفرص داخل المجتمع.
- كما أكدت معاهدة المجتمع الأوروبي الصادرة عام ٢٠٠٢ [١] في المادة (١٥٢) منها على أنه «يجب ضمان مستوى عال من حماية صحة الإنسان في تحديد وتنفيذ جميع سياسات وأنشطة المجتمع الأوروبي».

كما نص الإعلان العالمي لأخلاقيات البيولوجيا وحقوق الإنسان ٢٠٠٥ [٢] الصادر عن منظمة اليونيسكو في المواد الآتية على حماية جسد الإنسان:

المادة (٣- ١) يتعين احترام الكرامة الإنسانية وحقوق الإنسان والحريات الأساسية احترامًا كاملاً.

ينبغي تغليب مصالح الفرد وسلامة حاله على مصلحة العلم أو المجتمع.

وفي هذا الإطار يؤكد الباحث أن من أهم المواثيق الدولية هو الإعلان العالمي بشأن الجينيوم البشري وحقوق الإنسان الصادر من منظمة اليونيسكو الصادر بتاريخ ١١ نوفمبر ١٩٩٧ بمدينة باريس [٣] والذي نادي بالكرامة والمساواة والاحترام للذات الإنسانية، ورفض «مذهب عدم المساواة بين الأجناس»؛ وتوضح أن «كرامة الإنسان تقتضي نشر الثقافة وتنشئة الناس جميعًا على مبادئ العدالة والحرية والسلام وأن هذا العمل يعد بالنسبة لجميع الأمم واجبًا مقدسًا ينبغي القيام به في روح من التعاون المتبادل»؛ وتعلن حتمية أن يقوم هذا السلم على أساس من التضامن الفكري والمعنوي بين بني البشر .

وإذ تقوم منظمة اليونسكو على تشجيع وتنمية التأمل الأخلاقي والأنشطة المرتبطة به فيما يتعلق بآثار التقدم العلمي والتقني في مجالي البيولوجيا وعلم الوراثة في إطار

(1) http://data.europa.eu/eli/treaty/tec_2002/oj last accessed April 27, 2023, 2:00 am
Treaty establishing the European Community (Official Journal C 325 , 24/12/2002 P. 0033 – 0184(
(2) https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_ara.locale=en last accessed April 27, 2023, 2:00 am
(3) https://www.unesco.org/en/legal-affairs/universal-declaration-human-genome-and-human-rights#item-0
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000110220_ara.locale=en last accessed April 27, 2023, 3:00 am

احترام حقوق الإنسان وحرياته الأساسية، وتعترف بأن البحوث في مجال الجينيوم البشري والتطبيقات الناجمة عنها تفتح آفاقًا عظيمة لتحسين صحة الأفراد والبشرية جمعاء، ولكنه يؤكد على أنها ينبغي في الوقت ذاته أن تحترم كليًّا كرامة الإنسان وحريته وحقوقه، وكذلك حظر كل شكل من أشكال التمييز القائمة على السمات الوراثية ، يعلن المبادئ التالية ويعتمد هذا الإعلان فقد وضع بين طياته العديد من الضمانات والمبادئ الأساسية لحماية حقوق الإنسان **لعل من أهمها:**

أولاً- معصومية الجينيوم البشري: وذلك كما جاء بالمادة الأولى والتي أكدت بأن الجينيوم البشري هو قوام الوحدة الأساسية لجميع أعضاء الأسرة البشرية، وقوام الاعتراف بكرامتهم الكاملة وتنوعهم وهو بالمعنى الرمزي تراث الإنسانية.

ثانيًا- حظر الاتجار بالجينيوم البشري أو استخدامه لتحقيق مكاسب مادية: فالجينيوم البشري له حرمة فلا يجوز المساس به إلا لضرورة ومعنى ذلك أن التدخل في هذه الحالة يكون لإنقاذ الإنسان وليس لتحقيق مكاسب مادية من ورائه ولذلك حذرت المادة (٤) من الإعلان بأنه لا يمكن استخدام الجينيوم البشري في حالته الطبيعية لتحقيق مكاسب مالية.

ثالثًا- حظر الإعلان المساس بحقوق الإنسان في ضوء الممارسات الطبية التكنولوجية: فكان لحقوق الإنسان مكانة عظيمة بين طيات ذلك الإعلان ودليل ذلك أن المادة (٦) حظرت كافة أشكال التمييز أو عدم المساواة القائم على صفات الشخص الوراثية والذي يكون غرضه أو نتيجته النيل من حقوق الإنسان وحرياته الأساسية والمساس بكرامته.

كما حظر أيضًا المساس بالكرامة الإنسانية حتى ولو كان على حساب التقدم الطبي فالمادة (١٠) منعت القيام بأي بحث يتعلق بالجينيوم البشري، ولا لأي من تطبيقات البحوث، ولاسيما في مجالات البيولوجيا وعلم الوراثة والطب إذا كان به إضرار بالكرامة الإنسانية أو بأي حق من حقوق الإنسان، فمن ثم يعلو على احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية والكرامة الإنسانية لأي فرد أو مجموعة أفراد.

واستطراداً لذلك حظرت المادة (١١) الممارسات تتنافى مع كرامة الإنسان ووجهت

بالتخصيص حالات الاستنساخ لأغراض إنتاج نسخ بشرية، وبالتالي يظهر بجلاء دور الإعلان العالمي بشأن الجينيوم البشري تنظيمه للممارسات الطبية الحديثة والتي تشمل الأجهزة المتصلة بجسد الإنسان وأثر ذلك على حقوق الإنسان.

وبتحليل نصوص الإعلانات والمواثيق الدولية نخلص إلى أن هناك شبه إجماع على حظر استغلال الأشخاص لتحسين نسلهم وجني أرباح مالية من ورائه ذلك، فهدف الطب يجب أن يظل هدفًا ساميًا ومنشودًا وهو العلاج، وبالتالي فإن أي هدف خارج عن ذلك الإطار فإن مآله هو عدم المشروعية، وتأكيدًا لذلك ومن جانب آخر، تحذر المجموعة الأوروبية لأخلاقيات العلوم والتكنولوجيا الحديثة التابعة للمفوضية الأوروبية من استخدام غرسات تكنولوجيا المعلومات لخلق مجتمع من طبقتين أو لزيادة الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية، أو استخدام تلك الغرسات من أجل السيطرة على الأشخاص من خلال إيهامهم بتعزيز قدراتهم الذهنية وغيرها من مظاهر القدرات الذهنية للإنسان، أو استخدام تلك الغرسات لتغيير الهوية الشخصية[1].

بل وضعت المجموعة عدة ضوابط يجب الالتزام بها عن استخدام الغرسات التكنولوجية ويأتي على رأس هذه المعايير هو معيار الضرورة العلاجية على سبيل المثال غرس شرائح لتعزيز جهاز المناعة ليكون مقاومًا لفيروس نقص المناعة، أو معالجة الشلل، وبالتالي لابد وأن يكون الغرض من ذلك غرضًا علاجيًا أي قائم على أساس الحاجة إلى العلاج وليس إلى الموارد الاقتصادية أو الوضع الاجتماعي.

إذ المصلحة المشمولة بالرعاية هي السلامة الجسدية وبالتالي لا يجوز المساس بها إلا لضرورة ولفائدة علاجية لإصلاح ما تلف من الجسد وليس لتغيير قدرات الجسد الذي خلقه الله.

ورغم تحذيرات المجموعة الأوروبية من الغرسات التكنولوجية لتهديدها لحقوق الإنسان إلا أنها لا تشكل بحد ذاتها خطرًا داهمًا على حقوق الإنسان، حيث إنه يجوز استخدامها لأغراض علاجية لكن الخطورة تكمن في إساءة استخدامها لأغراض غير مشروعة كاستخدامها لتحسين النسل لبعض الفئات دون الأخرى مما يشكل انتهاكًا للمساواة بين الأفراد إضافة إلى مساسها بالحق في السلامة الجسدية والكرامة الإنسانية.

(1) European Commission, European Group on Ethics in Science and New Technologies, Opinion on the ethical aspects of ICT implants in the human body, Publications Office, 2005, p.20-30 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/92bdd8a2-77fe-486b-8b83-d3dc1e34d29f last accessed May 7, 2023 8:00 Pm.

ثانيًا - مشروعية تجارب الشرائح الدماغية على البشر في إطار المواثيق الدولية والقانون المصري:

وضع إعلان هلسنكي الصادر عام ١٩٦٤ وتعديلاته حتى عام ٢٠٠٨ العديد من الضوابط الواجب توافرها في إجراء أي تجربة إكلينيكية على البشر أهمها فيما يتعلق بحقوق الإنسان **وفقًا لنطاق بحثنا هم:**

أولاً: يجب على الباحث عند إجراء أي بحث طبي على الإنسان الالتزام بالمحافظة على حياة المشاركين في هذه البحوث وصحتهم، والبعد عما يمس كرامتهم، وتوفير الحق في تقرير المصير لهم، وضمان سرية المعلومات الشخصية للمشاركين في البحوث.

ثانيًا: كل بحث طبي يحتوي على تجارب على البشر يجب أن يسبقه تقييم كافي يشمل المخاطر المحتملة ومقارنتها بالمنافع المتوقعة، ولا يجوز إطلاقا البدء في بحث ينطوي على ضرر للمبحوث أكبر من المنفعة المتوقعة له.

ثالثًا: يجب اتخاذ كل الاحتياطات اللازمة لحماية خصوصية المشاركين في البحث، وتقليل الآثار المترتبة على البحث على سلامتهم الجسدية والعقلية والاجتماعية.

رابعًا: التأكيد على الحصول على الموافقة المستنيرة للمبحوث بعد الإلمام بكافة المعلومات المتعلقة بالبحث و آثارها عليه والمنافع والأضرار المترتبة على البحث ويكون الموافقة خالية من أي عيب من عيوب الإرادة كما أنه يفضل أن تكون الموافقة مكتوبة و/ أو موثقة.

كما وضعت أيضًا اتفاقية أوفيدو Oviedo المتعلقة بحماية حقوق الإنسان وكرامة الإنسان فيما يتعلق بتطبيق علم الأحياء والطب، نصت في المادة الأولى: تحمي الأطراف في هذه الاتفاقية كرامة وهوية جميع البشر وتكفل للجميع، دون تمييز، احترام سلامتهم وغيرها من الحقوق والحريات الأساسية فيما يتعلق بتطبيق البيولوجيا والطب[1].

ونصت المادة الخامسة على ضمان الحصول على الموافقة المستنيرة: ولا يجوز التدخل في المجال الصحي إلا بعد موافقة الشخص المعني عليه موافقة حرة ومستنيرة.

(1) Parties to this Convention shall protect the dignity and identity of all human beings and guarantee everyone, without discrimination, respect for their integrity and other rights and fundamental freedoms with regard to the application of biology and medicine.

ويزود هذا الشخص مسبقًا بالمعلومات المناسبة عن الغرض من التدخل وطبيعته وعن عواقبه ومخاطره. ويجوز للشخص المعني أن يسحب موافقته بحرية في أي وقت.

كما وضعت المادة (١٦) سياجًا لحماية المبحوث أثناء القيام بالبحث: لا يجوز إجراء البحوث على الأشخاص إلا إذا استوفيت جميع الشروط التالية:

- لا يوجد بديل فعال لهذا البحث غير إجرائه على الإنسان.
- أن تكون الأضرار التي قد يتكبدها الشخص أقل من المنافع المحتملة من البحث
- موافقة الجهات المختصة على مشروع البحث بعد الدراسة الكافية وقياس جدارته العلمية.
- ضمان حقوق المبحوثين والضمانات التي تكفلها لهم القوانين الأخرى.
- ضمان الحصول على الموافقة المستنيرة بطريقة حرة خالية من أي وسيلة من وسائل الإكراه أو الدعم المالي.

ثالثًا- موقف المشرع المصري:

أما عن المشرع المصري فقد وضع الشريعة العامة لإجراء الأبحاث الطبية الإكلينيكية على الأشخاص بإصداره القانون رقم ٢١٤ لسنة ٢٠٢٠ بشأن قانون البحوث الطبية الإكلينيكية، فقد وضع ضوابط عامة لإجراء أي بحث ووضع حماية قانونية للمبحوث ونظم له حقه في الانسحاب وحقه في إعطاء الموافقة المستنيرة.

أما عن موضوع البحث فلم ينظمه المشرع المصري بشكل صريح وواضح، بل يفهم أنه يندرج تحت الأبحاث الطبية الإكلينيكية، ولم يفرد للأجهزة الطبية النشطة المزروعة داخل جسم الإنسان سواء كانت الأطراف الصناعية أو الغرسات التكنولوجية نصوصًا خاصة بها.

حيث نظم القانون البحوث الطبية عامة التي تجري على المرضى لأي غرض كانت سواء علاجية أو غير علاجية[١] وقد وضع المشرع الأسس والمعايير المتطلبة لإجراء تلك الأبحاث وتتبلور هذه الأسس في اشتراطين أساسيين هما:

(١) المادة ٢ من قانون البحوث الطبية الإكلينيكية الصادر بالقانون رقم ٢١٤ لسنة ٢٠٢٠.

١- وجود بروتكول معتمد من اللجنة المؤسسية أو وموافقة واعتماد المجلس الأعلى في حال البحوث الطبية الإكلينيكية التي تشمل استخدام مركبات دوائية مستحدثة، أو بيولوجية، أو دواعي استعمال جديدة، أو أشكالاً، أو مستلزمات، أو أجهزة طبية لم تستخدم في جسم الإنسان من قبل، ولم تحصل على اعتماد الجهات الدولية[١].

٢- الحصول على الموافقة المستنيرة من المريض؛ وقد عرف القانون الموافقة المستنيرة بأنها التعبير المكتوب المبني على إرادة حرة وطواعية كاملة الذي يصدر عن الشخص ذي الأهلية ويتضمن موافقته الصريحة توقيعًا وبصمة على المشاركة في البحث الطبي الإكلينيكي بعد إعلامه وتبصيره بجميع جوانب هذا البحث، وعلى الأخص الآثار أو الأخطار المحتملة التي قد تؤثر على قراره بالمشاركة.

ومن جانب آخر شدد المشرع عند إجراء البحث على الفئات المستحقة حماية إضافية وهم (المبحوثون الأكثر تأثرًا بالإكراه أو الاستغلال بسبب تقييد إرادتهم على إعطاء الموافقة المستنيرة لانعدام أو نقص الأهلية أو الضعف الإدراكي أو الحالة الصحية)، فقد وضع نصوصًا خاصة بهم تضفي لهم حماية إضافية علاوة على الشروط المتطلبة لأي بحث حيث حظر القانون إجراء البحث الطبي على الفئات المستحقة حماية إضافية إلا إذا كان البحث ضروريًا، ويتعلق بأمراض خاصة بهم، ومع توافر المبررات العلمية والأخلاقية للاستعانة بهم، وبشريطة الحصول على الموافقة المستنيرة من كل منهم وإذا كان البحث الطبي على أحد من الفئات المستحقة حماية إضافية فيجب الحصول على موافقة من الوالدين، أو من له الولاية أو الوصاية في حال وفاة أحد الوالدين أو كليهما أو من الممثل القانوني[٢].

وبناءً على ما تقدم، يتضح أن المشرع المصري قد خطى نحو التنظيم التشريعي للأبحاث الطبية الإكلينيكية على الإنسان و على الرغم من أنها خطوة محمودة للمشرع المصري نحو المجال الطبي إلا إنها لم تستطع مواكبة التطور التكنولوجي الهائل في مجال زراعة الأجهزة الطبية داخل جسد الإنسان وبالتالي يحتاج المشرع المصري إلى إصدار تشريع جديد ينظم هذه المساءلة لاسيما وهي تعد من المسائل التي تمس حق الإنسان في سلامة جسده، وهناك العديد من التجارب الدولية في هذه الشأن والذي يعد التوجيهات الصادرة من الاتحاد الأوروبي نموذجًا مثاليًا لإصدار هذا التشريع.

(١) المادة الرابعة من القانون سالف الذكر.

(٢) المادة الثالثة من القانون سالف الذكر.

النتائج والتوصيات:

حاول البحث إلقاء الضوء على تطبيقات التكنولوجيا الطبية الحديثة وتداخلها مع جسد الإنسان وأثرها المباشر على حق الإنسان في سلامة جسده؛ فأبرزت نموذجين لتلك التطبيقات الحديثة وهما الأطراف الصناعية المتطورة والغرسات التكنولوجية المزروعة داخل جسد الإنسان وقد كشف البحث عن العديد من النتائج نذكر أهم ما خلصنا إليه ثم نعقب ذلك بمجموعة من التوصيات **وذلك على النحو التالي:**

أولاً- النتائج:

- أوضح البحث مدى أهمية ما توصل له التطور الطبي وتداخله مع جسم الإنسان وما يترتب على ذلك من آثار لعل من أهمها تغيير مفهومي الشخص الطبيعي والشيئ في النظرية العامة للقانون في المستقبل القريب، كما أبرز البحث عدم الإجماع على تعريف موحد لجسد الإنسان حتى يتسنى للفقه قياس هذه الأجهزة عليه ومعرفة مدى تمتعها بالصفة البشرية من عدمها.
- كما قد حاول البحث الإجابة على تساؤل الطبيعة القانونية للأجهزة الطبية النشطة المزروعة داخل الإنسان بأن قام الباحث بالتفرقة بين الأنواع المختلفة من هذه الأجهزة؛ فهناك نوع مستقر عليه بأنه يعد جزءًا من جسد الإنسان وهو تلك الأجهزة العلاجية المزروعة داخل الجسد مثل صمامات القلب و شرائح العظام، أما عن الأطراف الصناعية المتطورة فهي في ظاهرها تكون جزءًا من جسد الإنسان إلا ان في باطنها لها طبيعة الأشياء وفي ذلك ثار جدال في الفقه عن الطبيعة القانونية لهذه الأطراف الصناعية التي تتصل بالجسد اتصالاً لاينفك إلا بإحداث ضرر للجسد كما أنها لا تتمتع بالطبيعة البيولوجية ولا يوجد بها الحمض النووي الموجود بأي عضو آخر، وبالتالي فهي تقع في منطقة رمادية بين اعتبارها جزءًا من جسد الإنسان و باعتبارها شيئًا مملوكًا للشخص مثله مثل أي جهاز إلكتروني، إذن لا مفر من مطالبة المشرع بتنظيم تشريعي لوضع تلك الأطراف في مكانة تضفي لها حماية أقوى من الأشياء وأقل من الحماية الدستورية لجسد الإنسان.
- أما عن الأجهزة التحسينية/ الشرائح الدماغية غير العلاجية والتي يكون الغرض

منهـا تعزيز قدرات الإنسـان فانتهى البحث إلى ضـرورة الحد من اسـتخدامها وبالتـالي عـدم إضـفاء الحماية المكفولة للجسـد عليهـا. كما أشـار البحث إلى خطورة اسـتخدامات الغرسـات التكنولوجية داخل جسد الإنسان، لأغراض غير علاجيـة مثل تعزيـز القـدرات العقلية وخلق حواسـ جديدة بما يسـمى بتعزيز القـدرات الذهنية للإنسـان (cyborg) وتأثيرها السـلبي على مبادئ المسـاواة بين الأشـخاص وتأثيرها في الطبيعة البيولوجية للإنسـان؛ الأمر الذي قد يؤثر على الوجود البيولوجي للإنسـان في المسـتقبل، هذه الأجهزة من قبيل الغرسات التحسينية التي تستخدم لتحسين وظائف الجسم وإضفاء قدرات خارقة للجسم فإنها لا يجوز أن تكون جزءًا من الجسـم ولا يصـح أن تتمتع بالحماية التي يتمتع بها الجسد؛ لأن من المبادئ الشرعية والدستورية والتشريعية المستقرة أن لجسد الإنسـان حرمة ولكيانه قدسية تتناسب مع القيمة الإنسـانية للإنسان، ولا يجوز بحال من الأحوال القول بإضافة حماية تشريعية على مسائل قد تؤدي إلى تغيير الطبيعة البشـرية فهذا الأمر يتنافى مع طبائع الأمور. كما أن القول بإتاحة ذلك النوع من الغرسـات سـيجعل الأشـخاص تنجـرف وراء تلك التقنيـات الحديثة التي تجعلهم أشـد قوة وتطورًا دون الاكتراث من الآثار التي بلا شـك ستغير من الوظائف الطبيعية لأجسـادهم والتي لا شـك سـتتأثر تأثرًا سـلبيًا بعد فترة من الزمن عليهم وعلى غيرهم في المجتمع.

- فالهـدف مـن التكنولوجيا هـو تطويعها لخدمة البشـرية بما يخدم الإنسـان وليس استخدامها بما يخل بالتوازن والبشري ولا يجوز أن تكون سببًا لإهدار مبادئ المساواة وتمييز البشر عن بعضهم البعض وخلق قدرات خارقة تستغل في تمييز البعض.
- كما تطرق البحث إلى إشـكالية تأثير هذه الأجهزة على الحق في سلامة الجسد وبعض حقوق الإنسـان الأخرى واسترشـد الباحث بأهم النصـوص في المواثيق الدوليـة وإعلانـات حقوق الإنسـان الدولية وبعض قوانين الـدول المقارنة. وقد حلل البحث النصـوص المتعلقة بحظر تحسـين النسـل واسـتخدامات الغرسات التكنولوجيـة مـن أجل تعزيز قـدرات الإنسـان ودعم ذلك العديد مـن التقارير الدوليـة وكذلـك بعض الفقـه في أوروبـا، ووضـح البحث كذلك الاتجـاه المؤيد لاسـتخدام الغرسـات التكنولوجية التحسـينية المعززة لقدرات الإنسـان وتناول أسانيد هذه الرأي والنقد الذي وجه إليها.

- وفي النهاية استعرض البحث موقف المشرع المصري من تلك الإشكالية ووضح تبني المشرع المصري ثقافة تشريعية جديدة لمواكبة التطور التكنولوجي في المجال الطبي وإصدار تشريعات جديدة تنظم مسائل إجراء البحوث الطبية على الأشخاص ووضع إطار قانوني له وضمان حقوق المرضى بما في ذلك إصدار الموافقة المستنيرة.

ثانيًا- التوصيات:

- ويطلب الباحث في هذا المقام من المشرع إعادة النظر مرة أخرى في مفهوم الأشياء وذلك بسبب التطور التكنولوجي الهائل في جميع نواحي الحياة، فمفهوم «الشيء» منذ ٦٠ عامًا منذ إصدار القانون المدني قد تغير بشكل كبير في وقتنا الحاضر فليس من الملاءمة وصف بعض الأجهزة الحديثة بمفهوم الشيء رغم ما تتمتع به بقدر من الاستقلالية واتخاذ القرار، وبالتالي لا تستقيم قواعد المسئولية عن الأشياء مع الوضع الحالي مما يجعل لازمًا على المشرع وضع نظرية جديدة لتلك الأجهزة الحديثة تواكب التطور الحادث في وقتنا الحاضر.
- ومن جانبنا نعارض أن فكرة «السايبورغ» وهي ربط الآلة بجسم الإنسان وذلك للحفاظ على كيان جسد الإنسان على الوجه الذي خلق الله دون العبث به بإدخال الآلات تكنولوجية داخل جسد الإنسان واعتبارها جزءًا من جسده، فإن إدخال طرف صناعي غير عضوي أو شريحة إلكترونية في مفهوم جسد الإنسان من شأنه هدم الثوابت الأساسية حول مفهوم جسد الإنسان، فإدخال هذه الأجهزة في مفهوم جسد الإنسان يؤدي إلى إحداث تغيير في الكيان الإنساني والذي من شأنه بلا شك المساس بالكرامة الإنسانية التي لابد أن يظل احترامها غاية أسمى من فكرة تحسين جسد الإنسان والتي تخفي وراءها فكرة تعزيز القدرات الذهنية والجسدية للإنسان وهو الأمر الذي أخشاه لما في ذلك من انتهاك صريح وصارخ لكل حقوق الإنسان التي دأبت الشرائع السماوية والدساتير الوضعية لصونها واحترامها وعدم المساس بها فتلك الفكرة ستهدر مبدأ تكافؤ الفرص وتهدر مبادئ المساواة بالإضافة إلى المساس بحرمة الجسد والكرامة الإنسانية. لكن في الواقع رغم التشديد على اقتصار استخدام هذه الغرسات/ الشرائح

في الأغراض العلاجية فقط دون الغرسات التحسينية بيد أنه لاعتبارات عملية أهمها أن تلك الشركات العملاقة الرائدة في هذا المجال تملك المعرفة وحدها وبالتالي يصعب التحكم في استخدام تلك الغرسات وإلزامها بتضييق استخدامها في الأغراض العلاجية، الأمر الذي يستعصي معه وضعها تحت الرقابة ومنعها من أن تقوم باستخدام هذه الغرسات لأغراض أخرى، فهي تملك المعرفة الفنية وبالتالي يصعب السيطرة والتحكم في استخدامات هذه الشرائح.

- كما يأمل الباحث من المشرع المصري إصدار تشريع جديد يناقش الوضع القانوني للأجهزة الطبية النشطة المزروعة داخل جسد الإنسان ويسترشد في ذلك بالمواثيق الدولية وتجارب الدول المتقدمة في هذا الشأن بما يضمن حماية فعالة للأشخاص ولا يقيد البحث العلمي من جانب آخر؛ وحريٌ بالمشرع أن يتدخل ويحسم الخلاف الفقهي والجدل حول الطبيعة القانونية للأجهزة الطبية المتصلة بجسد الإنسان، مع الأخذ في الاعتبار الصفة البيولوجية للإنسان والتي تأبى أن يدخل في مفهومها تلك الأجهزة، وبالتالي على المشرع إيجاد حماية تشريعية لهذه الأجهزة بشكل يعلو الحماية القانونية المكفولة للأشياء ولاسيما التشديد على عدم المساس بها و تطبيق جزاء جنائي شديد لأي مساس بهذه الأجهزة بشكل يضمن لذوي الإعاقة حماية فعالة.

- كما يطالب الباحث المشرع المصري سرعة المبادرة إلى وضع تنظيم قانوني لمسألة تحسين نسل الإنسان واستخدام الغرسات التحسينية التي لا تنظيم قانوني لها في مصر على الرغم من خطورة الأمر و انجذاب الأفراد إليه يجعل حق الإنسان في سلامة جسده وحقه في الكرامة الإنسانية على المحك.

- بينما يهيب الباحث بالمشرع إلى عدم الإسراف في إصدار التشريعات الجديدة لاسيما التشريعات التي تتعلق بالتطور التكنولوجي حتى لا تكون النصوص منعزلة عن الواقع، فيجب أن تكون مثل هذه التشريعات تمر بفترة دراسة كافية ولا يصح أن تخرج قبل أن تغطي كافة الجوانب القانونية، فمؤخرًا أصدر المشرع المصري عدة قوانين تتعلق بالجانب الطبي سواء قانون ٢١٤ لسنة ٢٠٢٠ الخاص بالبحوث الطبية الإكلينيكية، قانون مشتقات البلازما الصادر بالقانون رقم ٨

لسـنة ٢٠٢١ بيد أنه لسرعة إصدار هذه التشـريعات جاءت بها فجوات تشريعية كان مـن الممكن تلافيهـا إذا أخذت وقتًا أكبر للدراسـة فعلـى الرغم من حداثة إصدار هذه التشريعات وتناول المشرع الأوروبي لها منذ أكثر من ١٠ سنوات إلا أن تلك التشـريعات جاءت خلوًا من تنظيم قانوني للأجهزة الطبية المتصـلة بجسد الإنسـان سـواء من حيث طبيعتهـا القانونية أو من حيث مشـروعية الممارسـات الطبية بشـأنها و أثرها على الحق في سـلامة جسد الإنسان، ومن ثم يجب على المشـرع التحوط والاكتراث بالنتائج العملية لهذه التشـريعات فالأهم من صدور التشريع هو ملاءمته للواقع العملي.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- **د. أحمد عمراني**، حماية الجسم البشرى في ظل الممارسات الطبية والعلمية الحديثة في القانون الوضعي والشريعة، رسالة دكتوراه – جامعة وهران – الجزائر – سبتمبر ٢٠١٠).
- **د إيمان أحمد علام**، (٢٠٢٢). الجوانب القانونية والأخلاقية لغرسات التكنولوجيا الحيوية في ضوء المواثيق الدولية، مجلة كلية الشريعة والقانون بطنطا، المجلد ٣٧، العدد ٤.
- **د. أيمن جعفر طه على النجدي**، مدى مشروعية الأعمال الطبية التي محلها المساس بالجسم، بحث مقدم في (المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية الحقوق – جامعة مدينة السادات) الحماية القانونية للإنسان فى ضوء التقدم الطبي والتكنولوجي – رؤية مصر ٢٠٣٠ في المجال الصحي.
- **إبراهيم سالم عليمة**، تكنولوجيات (NBIC) بين تعزيز الأداء العضوي وهدر الكرامة الإنسانية، المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي تحت عنوان: انعكاسات التطور التكنولوجي على حق الإنسان في السلامة الجسدية، الناشر: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين.
- **حازم حسن الجمل**، الإجرام البيولوجي والأمن البشري واقع الحماية وسبل المواجهة القانونية، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الطبعة الأولى ٢٠٢٢م.
- **محمد حامد الغنام**، دور الاتفاقيات الدولية والمؤتمرات المنظمة للتجارب الطبية على الإنسان، بحث مقدم في (المؤتمر العلمي الدولي الأول لكلية الحقوق – جامعة مدينة السادات) الحماية القانونية للإنسان فى ضوء التقدم الطبي والتكنولوجي – رؤية مصر ٢٠٣٠ في المجال الصحي.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

- Ortiz, M., Nathan, K., Azorín, J.M., Contreras-Vidal, J.L. (2021). Brain-Machine Interfaces for Neurorobotics. In: Thakor, N.V. (eds) Handbook of Neuroengineering. Springer.
- Tyler L. Jaynes,The Legal Ambiguity of Advanced Assistive Bionic Prosthetics: Where to Define the Limits of 'Enhanced Persons' in Medical Treatment.
- Brown, A, Harmon, SHE, O'Connor, R orcid.org/00009794-4643-0002- et al. more authors) (2018) Body Extension and the Law: Medical Devices, Intellectual Property, Prosthetics and Marginalization (Again). Law, Innovation and Technology, 10 (2). ISSN 17579961-
- Smith, M.; Morra, J. (Eds.) The Prosthetic Impulse: From a Posthuman Present to a Biocultural Future; MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2007.
- Barfield, W.; Blodgett-Ford, S. Introduction to Special Issue «Human Enhancement Technologies and Our Merger with Machines». Philosophies 2021, 6, 9. – article Law, Cyborgs, and Technologically Enhanced Brains.
- Srinivasan SS, Tuckute G, Zou J, Gutierrez-Arango S, Song H, Barry RL, Herr HM. Agonist-antagonist myoneural interface amputation preserves proprioceptive sensorimotor neurophysiology in lower limbs. Sci Transl Med. 2020 Dec 9;12(573.
- Barfield, W. Cyber Humans: Our Future with Machines; Springer: New York, NY, USA, 2016.
- Woodrow Barfield and Alexander Williams Cyborgs and Enhancement Technology, S. Introduction to Special Issue «Human Enhancement Technologies and Our Merger with Machines». Philosophies 2021.
- Müller, O.; Rotter, S. Neurotechnology: Current developments and ethical issues. Front. Syst. Neurosci. 2017, 11, 93.
- Sample, M.; Aunos, M.; Blain-Moraes, S.; Bublitz, C.; Chandler, J.A.; Falk, T.H.; McFarland, D. Brain–Computer interfaces and personhood: Interdisciplinary deliberations on neural technology. J. Neural Eng. 2019.
- Zehr, E.P. The potential transformation of our species by neural enhancement. J. Mot. Behav. 2015, 47, 73–78.

- World Health Organization (WHO)- standard for prosthetics and orthotics.
- European Commission, European Group on Ethics in Science and New Technologies, Opinion on the ethical aspects of ICT implants in the human body, Publications Office, 2005.