السياسة الحيوية ومراجعة أركان الدولة الثلاثة: الشعب، والإقليم، والسيادة والأمن القومي

د. هــبه جمــال الدين*

مستخلص

أحدث التطور التكنولوجي خاصة في مجال التكنولوجيا الحيوية طفرة في العالم ككل وأثر على مختلف العلوم الإنسانية والإجتماعية، وكان علم السياسة من ضمن هذه العلوم التي تأثرت بالثورة العلمية في علم البيولوجي بل وأمتزجت بالعلم ذاته فظهر حقل بحثي جديد يسمى بالسياسة الحيوية كمزيج بين علم السياسة والاحياء عرفه فوكو بأنه السلطة السياسية والاجتماعية على الحياة بمعني أدق إدارة الحياة.

وأمتد تأثير التكنولوجيا الحيوية إلى وحدة التحليل الأساسية في العلم ألا وهي الدولة فكان للتكنولوجيا الحيوية تأثيرها الجلي على أركان الدول الثلاثة "الشعب، والسلطة والسيادة، والإقليم" في ظل ظهور مفاهيم ما بعد الإنسانية وتعزيز الأجساد البشرية وظهور أنترنت الأجسام، والسايبورغ، والبيوروبوت، والتحرير الجيني. وهذا ما حاولت الورقة مناقشته. وقد وظفت المنهج الأستقرائي للوقف على المقدمات المرتبطة بالتطور البيولوجي وما صاحبها من متغيرات جديدة كظهور فاعلين جدد على الساحة السياسية وتغير في مرتكزات السيادة والمواطنة والهوية وبالتبعية الأمن القومي للدول وبالتبعية محددات ترسيم الإقليم والحدود السياسية، للوصول للصورة الكلية لتاثير هذا التطور البيولوجي على الاركان الثلاثة للدولة "الشعب، والحكومة، والأقليم". وبدورها أنقسمت إلى ثلاثة أقسام رئيسة القسم الأول يناقش تأثير التكنولوجيا الحيوية على الشعب، والقسم الثاني يتناول تأثير التكنولوجيا الحيوية على السيادة والأمن القومي، اما القسم الثالث فيبحث في تأثير التكنولوجيا الحيوية على الإقليم. وتوصلت الورقة لطرح عدد من الإشكاليات المرتبطة بالسياسة الحيوية والتي تسلط الضوء علي أهمية مراجعة محددات وأركان الدولة في ضوء المستجدات والتطورات البيولوجية الحديثة.

كلمات مفتاحية: السياسة الحيوية، أركان الدولة، ما بعد الإنسانية، السايبورغ، القوى الحيوية، أنترنت الأجسام

* الاستاذ المساعد في العلوم السياسية – معهد التخطيط القومي

Email: Heba.gamaleldean@inp.edu.eg

Abstract:

Technological development, especially in the field of biotechnology, has caused a boom in the world and has affected various human and social sciences. Political science was among these sciences that were influenced by the scientific revolution in biology. Also political science was even mixed with science itself. A new research field called bio politics emerged as a mixture between political science and biology. Foucault defined bio politics as political and social authority over life, more precisely the management of life.

The impact of biotechnology extended to the basic unit of analysis in science, which is the state. Biotechnology had a clear impact on the state's three pillars; "the people, the authority & the sovereignty, and the territory". This evolution was considered in light of emergence of the post-humanist concepts in addition to the strengthening of human bodies, the emergence of the Internet of bodies, cyborgs, bio-robots, and genetic editing these was the main problem that the research paper tries to tackle.

In that perspective, the paper employed the inductive approach to examine the premises related to biological evolution. Added to the new variables that accompany it, such as the emergence of new actors on the political scene and a change of sovereignty, citizenship, and identity, and by extension the national security of the state. In addition to extension the determinants of the demarcation of the region and political borders, to reach the overall picture of the impact of this biological development on the three pillars of the state." The people, the government, and the region." In that context, it was divided into three main sections, the first section discusses the impact of biotechnology on the people, the second section deals with the impact of biotechnology on sovereignty and national security, and the third section examines the impact of biotechnology on the region. The paper raised a number of problems related to bio-politics, which highlight the importance of reviewing the state's determinants and pillars in light of recent biological technological evolutions.

Key Words: Biopolitics, State Pillars, Transhumanism, Cyborg, Biopower, Internet of Bodies

مقدمـة:

أرتبط علم العلوم السياسية بعلاقة وثيقة من عدد من العلوم الطبيعية كعلم الرياضيات والأحصاء والأحياء وهذا ما يعنينا في هذه الورقة البحثية؛ فمن علم الأحياء استنبط الاقتراب البنائي الوظيفي الذي ينطلق من تصور النظرة الوظيفية العضوية للنظام السياسي كالكائن الحي الذي يتكون من أجهزة (أبنية) تقوم بوظائف محددة تتفاعل الأجهزة معا لدرجة الاعتماد المتبادل لضمان استمرار وتطور النظام.

ومع هذه القياس كان لعلم السياسة علاقة أكثر وطئة مع علم الأحياء حيث تطور حقل بحثي جديد متفرع من العلوم السياسية والأحياء يسمى بالسياسة الحيوية Biopolitics[1] فيمثل علم السياسة الحيوية مزيجا بين علم الأحياء والعلوم السياسية، فقد أصل توماس ثورتون ١٩٧٠ للمفهوم في كتابه حول السياسية الدولية إلى علم الجينات السياسية قائلاً أن الأسس البيولوجية للسياسة تهدف لتفسير السلوك السياسي كسلوك مجتمعي بمرجعيات بيولوجية. ٢ وكان ميشيل فوكو من أوائل المفكرين الذين تولوا مهمة التأصيل لهذا الفرع حيث اعتبر السياسة الحيوية مفهوم مرتبط بالسلطة بمعني ممارسة السلطة على الحياة بمعني أكثر وضوحا إدارة الحياة بهدف تحسينها. ٣ وجاءت محاولات جوروجيو أغامبين لاستكمال التأصيل للعلم وإثرائه خلال كتابه الانسان المستباح HOMO SACER (١٩٩٨) واعتبر السياسة الحيوية فرع عابر للتخصصات عبر العلوم الإنسانية والاجتماعية. .[4]

وتبلورت مفاهيم مشتقة من الحقل البحثي كمفهوم الدبلوماسية الحيوية مثل Biodiplomacy والسلطة الحيوية Bio Authority، وامتد الاهتمام بالعلم عبر بنية عابرة للتخصصات فسرعان ما ظهرت في المقابل بعض المصطلحات المشتقة من مختلف التخصصات والسياسة الحيوية مثل المشروعية الحيوية Biolegalities، والثقافات الحيوية ، و الاجتماع الحيوي Biosociality ورأس المال الحيوي Biocapital، وتم منح المنح الدراسية في تلك التخصصات في المقابل.[5]

ومع هذا الزخم كان للسياسة الحيوية التأثير الممتد على وحدة التحليل الرئيسية في العلم؛ ألا وهي الدولة الفاعل الرئيسي والأصيل في النظام الدولي. فقد جاءت التكنولوجيا الحيوية بتحديات خلقت واقعا ومستقبلا مغايرا عن المتعارف عليه في نظريات العلوم السياسية؛ التي تتناول أركان الدولة. فتتكون الأخيرة من أركان ثلاثة رئيسية؛ الشعب والسيادة والإقليم؛ ولكن الجينات السياسية بدأت بتغيير طبيعة السكان التي تعيش مستقرة بداخل الدولة عن المتعارف عليه. فظهر السايبورغ والبيوروبوت، وأنترنت الأجسام الذي غير من طبيعة البشر، الذين لم يعدوا قابعين في إقليم محددا، بل عملوا على تطويع التكنولوجيا الجديدة للإستيلاء على الارض كذريعة للتوسع والاستعمار، بل

وغيرت من طبيعة الإقليم لتتحول من جزء من سطح البحر لجزء من قاع البحر. كما لم يعد الإقليم يخضع لسلطة سياسية معينة تمارس سيادتها بشكل مطلق. علاوة على التهديدات الكامنة التي تهدد نظريات الأمن القومي وتغير من قواعدها وأركانها، فأضحت الهجمات السيبرانية البيولوجية مشروعة، ومقننة في كثير من الحالات وظهر مفهوم الأختراق السيبراني المشروع للجسم البشري. بل وظهرت بعض الدراسات تنادي بمراجعة مفهوم السلطة بفعل السلطة الحيوية وما أحدثته من حالة أشبه بحالة الطبيعة الأولي مع أهمية النظر لنظريات العقد الاجتماعي مرة أخرى كدراسة المفكر الإيطالي فريدريكو لوسيتي بعنوان ملاحظات على التكنولوجيا الحيوية لحالة الطبيعة الأولى. [٦] وهناك درسات أخرى ناقشت قضية الهيمنة والسيادة والتنظيم الهريراركي للدولة والطاعة في ضوء مفهوم القوة الحيوية كدراسة نانسي امريك بعنوان القوى الحيوية والهيمنة والنظرية النقدية. [٧] وقد مثلت هذه الدرسات وغيرها بداية لتسليط الضوء على أهمية فتح النقاش حول نظريات الدولة ومفهومها وخصائصها ووظائفها وأركانها وما قد يطرأ عليها من تبعات وإشكاليات بفعل التكنولوجيا الحيوية .

في هذا الصدد، تحاول هذه الورقة استكمال هذا الجدل والزخم المعرفي عبر محاولة الإجابة على تساؤل رئيسي مفاده ماهية تأثير التكنولوجيا الحيوية على أركان الدولة الرئيسة؛ الشعب، والإقليم، والسيادة ، وكذا الأمن القومي كجزءا رئيسيا من جوهر سيادة الدولة. وللأجابة على هذه التساؤل سيتم توظيف المنهج الأستقرائي للوقف على المقدمات المرتبطة بالتطور البيولوجي وما صاحبها من متغيرات جديدة كظهور فاعلين جدد على الساحة السياسية وتغير في مرتكزات السيادة والمواطنة والهوية وبالتبعية الأمن القومي للدول وبالتبعية محددات ترسيم الإقليم والحدود السياسية، للوصول للصورة الكلية لتاثير هذا التطور البيولوجي على الاركان الثلاثة للدولة "الشعب، والحكومة، والأقليم".

واستكمالا لما سبق، ستنقسم الورقة البحثية بدورها إلى ثلاثة أقسام رئيسة القسم الأول يناقش تأثير التكنولوجيا الحيوية على الشعب، والقسم الثاني يتناول تأثير التكنولوجيا الحيوية على السيادة والأمن القومي، اما القسم الثالث فيبحث في تأثير التكنولوجيا الحيوية على الإقليم.

I. تساؤلات الدراسة:

تسعى الورقة البحثية للإجابة على تساؤلا رئيسيا مفاده ماهية تأثير التكنولوجيا الحيوية على أركان الدولة الرئيسة؛ الشعب، والإقليم، والسيادة ، وكذا الأمن القومي كجزءا رئيسيا من جوهر سيادة الدولة. وذلك عبر الإجابة على عدد من التساؤلات الفرعية المتمثلة في الآتي:

- إلى أي مدى يمثل التطور البيولوجي تحدياً لمفهوم الشعب بمعناه السياسي والاجتماعي؟
- ماهية أبرز الأشكاليات السياسية بشأن الحكومة والسيادة والأمن القومي التي يمكن أن تصاحب ظهور فاعلين جدد في إطار التطور البيولوجي؟
- هل استطاع التطور البيولوجي أن يمثل طفرة في طبيعة الإقليم ومحدداته المتعارف عليها في القانون الدولي؟

II. الأدبيات السابقة:

تعددت الأدبيات والدراسات السابقة التي أهتمت بالتصدي لهذا الفرع العلمي الجديد؛ ويمكن تقسيمها إلى اتجاهين رئيسين الأول أهتم بالمفهوم ومحاولة إيضاح ماهيته وعلاقته ببعض العلوم البينية؛ والثاني بدأ يربط تطبيقاته الحديثة وتأثيرها على بعض أركان الدولة.

فنجد الاتجاه الأول بدأ التأصيل له منذ ستينيات القرن الماضي بالتحديد ألبرت سوميت عام 1968 حيث كان له الفضل في التأصيل للعلم ، فنشر دراسة في مجلة الغرب الاوسط للعلوم السياسية بعنوان "نحو علم سياسي أكثر توجها بيولوجيا . [٨]، كبداية لتسليط الضوء على العلم الجديد؛ ثم جاءت محاولات التعريف فهناك من ربطه بمفهوم السلطة كميشيل فوكو بمعني ممارسة السلطة على الحياة، وهناك من اعتبره مدخلا لتفسير السلوك السياسي ويمثل ذلك المدرسة السلوكية بالولايات المتحدة الأمريكية .[٩] وهناك من تحدث عن الغاية من هذا العلم كميشيل فوكو الذي اعتبر أنها تهدف لتحسين جودة الحياة عبر ممارسة سلطة المعرفة؛ في حين اختلف معه جورجيو غامبين واعتبر أن السياسة الحيوية ستقود للحياة العارية التي تسيطر عليها حالة الاستثناء التي تجعل الإنسان مستباحا مستبعدا من الحياة بشكل قانوني ومشروع لأنه غير مؤهلا وغير مرغوبا فيه.[١٠] وفي الألفية سرعان ما بدأ علماء النفس وكذا علماء الوراثة السلوكية في استخدام الدراسات المزدوجة لدراسة الاختلافات في المواقف الاجتماعية. ففي عام ٢٠٠٥ نشرت دراسة في دورية مراجعة العلوم السياسية الأمريكية American Political Science Review تهدف لتحليل الأسئلة السياسية لمسح موقف التوائم بشأن الأيديولوجية الليبرالية والمحافظة وأولهما قابلة للتوريث. وشهد عام ٢٠٠٨ تطورا هاما حيث ظهر توجه لزيادة الاعتراف الأكاديمي بأن التكنولوجيا الحيوية والجينات السياسية Genopolitics كحقل منفصل في الدراسة.[١١] كما تضمنت مجلة New York Times Magazine السياسة الجينية في "السنة السنوية الثامنة للأفكار" بنفس العام.[١٢] ومع هذه الجهود من العلماء والفلاسفة والمفكرين ولكنهم اتفقوا فقط على الصفة البينية لهذا الفرع من العلم كعلم عابر

للتخصصات والحدود المعرفية يجمع بين علم الأحياء والسياسية ويتقاطع مع علوم أخرى كعلم النفس والفلسفة والجغرافية والتاريخ وغيره من العلوم، ١٣ ولكنهم اختلفوا في الاتفاق على تعريفه.

أما الاتجاه الثاني؛ فأهتم بدراسة تطبيقات العلم على مفهوم وأركان الدولة؛ حيث تصدت كل دراسة لأحد أركان الدولة على حدى؛ فنجد دراسات تحدثت عن الشعب وهويته والقيم التي ستطرأ وتتحكم في ضميره الإنساني بفعل التكنولوجيا الحيوية فطرح توماس سويل صفة العنصرية التي سترسخ تفوق جنس على أخر كالجنس الأبيض وما قد يقود لتبعات خطيرة تهدد الاستقرار والسلم المجتمعي[١٤]، وهناك دراسات أعتبرت البعد عن الأديان والتوجه لنزعات مادية تقدس التكنولوجيا سيكون السمت المهم والغالب كما يري ديفيد والش [١٥] وهناك دراسات أخرى طرحت تساؤلا مهما حول ماهية الشعب وخصائصه في ضوء ظهور مفاهيم ما بعد الإنسانية وتجاوز الإنسانية بفعل تكنولوجيا التعزيز [١٦]. في حين هناك دراسات أخرى طرحت إشكاليات تتعلق بالسيادة وانتقاصها وهناك دراسات طرحت مفاهيم جديدة تمثل انتهاكا للجسم البشري والسيادة عليه كمفهوم الأختراق السيراني المشروع للجسم البشري الأمر الذي يطرح أشكاليات عديدة أمام الدول والحكومات ويعيد النظر في مفهوم السيادة ويمثل تهديدا للأمن القومي للدول في الوقت ذاته .[١٧] واستكمالا للحديث عن الامن القومي ظهرت دراسات تطرح ظهور أسلحة بيولوجية جديدة باستخدام تقنية التحرير الجيني وتحويل الطبيعة لسلاح يهدد الأمن والاستقرار والسيادة كدراسة كاثرين شارلت بمركز كارنيجي عام ٢٠١٨.[١٨] ويلاحظ على الدراسات اهتمامها بمناقشة أحد الإشكاليات المتعلقة بأحد أركان الدولة.

ومع هذا الزخم البحثي إلا أنه يلاحظ أن أغلب تلك الدراسات أكدت على أهمية استكمال العمل البحثي في دراسة هذه القضية التي تتطلب مزيدا من البحث والتمحيص، ومن ثم تأتي أهمية هذه الدراسة في استكمال الجدل النظري بشأن تأثير التكنولوجيا الحيوية على أركان الدولة ومن ثم تقديمه للمكتبة العربية بغرض إثرائها

III. مفاهيم الدراسة:

تعود إرهاصات هذا الحقل البحثي إلى ألبرت سوميت عام 1968 حيث بدأ بتسليط الضوء على ظهور هذا الفرع الجديد الذي يجمع بين علم السياسة وعلم الأحياء . [١٩] وسرعات ما ظهرت محاولات للتعريف والتأصيل للمفهوم؛ فظهر اتجاهين؛ الأتجاه الأول ربط بين البيولوجيا وتفسير السلوك السياسي؛ ويمثل هذا الاتجاه العلماء في الولايات المتحدة بحقبة السبعينيات من القرن الماضي حيث استخدموا النظريات والبيانات من علوم الحياة لتحقيق فهم أكثر اكتمالا للسلوك السياسي. فالسياسة الحيوية" لديهم هي مصطلح يشير إلى التقاطع والدمج المتبادل بين الحياة والسياسة. فإنه يشير إلى شكل

من أشكال السياسة التي تتعامل مع الحياة. فيبدأ هذا النوع من البحث "الطبيعي" من الأصول والعوامل البيولوجية ويعمل في الخارج في محاولة لشرح أسباب السلوك السياسي. بالنسبة لهؤلاء العلماء ، تُفهم الحياة البيولوجية كأساس للسياسة.[٢٠]

أما الاتجاه الثاني نظر للسياسة الحيوية كسلطة تمارس على الحياة، ومثله ميشيل فوكو في السبعينيات حيث استخدم مصطلح السياسة الحيوية للإشارة إلى السلطة الاجتماعية والسياسية على الحياة .[٢١] فالسياسة الحيوية عند فوكو تعني إدارة الحياة فهي الشكل الذي يتم من خلاله عقلنة المشكلات – من قبل الممارسات الحكومية – التي تطرحها ظواهر خاصة بمجموعة من الاحياء كالسكان مثل "العافية وقواعد الصحة ونسب الولادة ومعدل الاعمار والانساب الخ" ٢٢ فالسياسة الحيوية تعتمد على ممارسة السلطة حق القبض على الأشياء والأجساد والحياة ككل؛ فتبلغ ذروة تلك السلطة في الاستيلاء على الحياة بمعني آخر إدارة الحياة عبر إخضاع الحياة بيولوجيا لسلاح المعرفة٢٣ ، وكلها مشكلات عائدة لأهمية الجنس في تشكل السلطة الحيوية بل تمحور هذه السلطة ذاتها حول الجنس وهو يتطلب تحليل الاقتصاد السياسي للجنس وتكونه كرهان فردي وعمومي في شبكة المعارف والسلطات٢٤، ويتمثل جوهر السياسات الحيوية الأساسي في تحسين الحياة ٢٥."

وكان من أبرز الأسهامات التي أصلت للمفهوم كتاب الانسان المستباح HOMO SACER لجورجيو أغامبين (١٩٩٨) لتصبح السياسة الحيوية منذ تلك الفترة لا غنى عنها كنقطة مرجعية نظرية في المجالات العابرة للتخصصات عبر العلوم الإنسانية والاجتماعية. .[٢٦] إلا أن أغامبين على خلاف فوكو كان فإنّ الهدف من الحياة لم يكن تحسين الحياة بل نفيها وتهميشها وإعادة إنتاجها لتتحول من الحياة كنموذج جماعي وبيولوجي وقانوني وسياسي فأسماها بـــ "الحياة العارية"، أي المجردة من أهليتها القانونية والسياسية والاجتماعية، بحيث يسهل إخضاعها لإمكانية الموت والإبعاد والحظر، وذلك من خلال "حالة الاستثناء" التي تُعد نموذجًا لأنْ يشرّع القانون تعليق القانون نفسه. وفي هذه الحالة، يصبح الأفراد في الدولة نموذجًا لما يسمّيه أغامبين "الإنسان المستباح[٢٧]." ويستند أغامبين إلى هذا التحليل من خلال تدرجه في تحليل مفهوم الحياة الذي ظهر لدي اليونانيين من خلال مفهومين الحياة المشتركة بين الكائنات الحية كالحيوانات والبشر Zoe والحياة المؤهلة سياسيا وقانونيا التي ينال فيها الفرد الاعتراف السياسي Bios وضمن هذا المعني يجري استبعاد الحياة البسيطة من الدولة Polis ، وهذه وظيفة السيادة التي تقتضي تكوين مجتمع سياسي يستبعد فيه الافراد الذين لا يصلح أن يكونوا مؤهلين من الناحية القانونية يجري استبعاد الانسان المستباح في حالة الاستثناء التي يفرضها القانون والتي تقتضي تعليق العمل بالتشريعات والحقوق

فتصبح الدولة ذات سيادة مطلقة في تطبيق القمع والقتل ويصبح القانون في هذا المقام اداة بطش وقوة فالانسان المستباح لا يخرج عن القانون بل هو نتاج القانون الذي يشرع. فالانسان المستباح مستبعد من التشريع القانوني ومن حقه في الحماية باسم الدستور وفي الحصيلة يؤدي ذلك إلى حضور ما يسمي بالحياة العارية فالسكان بها يصبحوا مستباحي الدم خاضعين لإمكانية قتلهم ولكنهم لا يقتلون بل يحددون ضمن إطار الكائن الحي المجرد، فالالية الاساسية للسيادة هى انتاج الجسم البيولوجي الذي لابد من ان يبقي خاضعا باستمرار فيتوافق عمل السيادة مع السياسات الحيوية التي السياسة الحيوية التي تعني في الاساس بإخضاع الحياة لاستراتيجيتها. [٢٨]

ثم تعددت الاجتهادات للتعريف وفقا للمدارس والاتجاهات النظرية؛ فهناك من ربطه بعلم الانساب والأصول البيولوجية[٢٩]؛ ومن ثم تطابقت السياسة الحيوية وفقا لهذا الاتجاه مع السياسة الجينية التي تعني بدراسة الأساس الجيني للسلوك والمواقف السياسية. عبر الجمع بين علم الوراثة السلوكية وعلم النفس والعلوم السياسية ومجالات السياسة العصبية الناشئة (دراسة الأساس العصبي للمواقف والسلوك السياسي) وعلم وظائف الأعضاء السياسي (دراسة الارتباطات الفيزيائية الحيوية للمواقف والسلوك السياسي) .[٣٠] ويرجع الفضل لجيمس فولر للتأصيل لهذا الفرع، حيث أعتبر أن السلوك السياسي مرتبطا بفهم وادراك طبيعة البشر. فالجينات هى مؤسسات جسم الإنسان تنتظم في عمليات عصبية مسؤولة عن قيادة السلوك الاجتماعي والسياسي، مما يتطلب فهم دورها في التفاعلات الاجتماعية والسياسية المعقدة للغاية التي تصيب جنسنا البشري[٣١]، حيث توظف لتفسير سلوك القادة السياسين واتجاهاتهم السياسية في إطار التكوين الوراثي والحالة الصحية والعضوية على أداء القيادة السياسية وأسلوبها في صنع القرار كقرار خوض الحرب من عدمه. [٣٢]، كذلك الحال بالنسبة للميل للانتماء الحزبي والأيديولوجي.[٣٣]

وهناك من يعرف السياسة الحيوية في إطار التمييز بينها وبين القوى الحيوية Biopower: فقد كان لفوكو الفضل في التمييز بينهما حيث اعتبر السياسة الحيوية تتعلق باستراتيجيات وميكانزمات دراسة علم الجينات السياسية الجامع بين علم الأحياء والعلوم السياسية. فهى تعني بوضع استراتيجيات تهتم بدراسة تأثير التكنولوجيا السياسية على إدارة الشعوب. وعرفها هانز رايتر بأنها المفهوم البيولوجي للأمة والدولة لتحقيق الخضوع للسيادة ويعتبر ميشيل فوكو أن السياسة الحيوية هى استراتيجيات وميكانزمات للعمليات البشرية للإنسان يتم إدارتها في إطار سلطة، بداخل أقليم محدد لديه المعرفة ويطلع بعمليات ادارة الشعب. أما القوى الحيوية هي ممارسة السلطة على البشر "عبر الاستخدام للعديد من التقنيات البيولوجية المتنوعة لتحقيق

إخضاع المجتمعات والسيطرة على السكان". فينتج عنها مجتمعا تأديبيا معمما وضوابط تنظيمية من خلال السياسة الحيوية للسكان[٣٤]." بمعني آخر أن السياسة الحيوية تتعلق بالسياسات والقرارات المتعلقة بالبشر والجمع بين الأحياء والسياسة في حين أن القوى الحيوية هى ممارسة السلطة والإكراه لتطبيق السياسات الحيوية.

هناك اتجاه يعرفها في إطار التمييز بين السياسة الحيوية وسياسة النخز Necropolitics التي تعني بممارسة القوى والسيادة على الحياة والموت كقوى عليا تحتكر العنف من أجل تقييد وتحديد الحياة، أما السياسة الحيوية هو أسلوب حكم ينتظم في إطاره السكان تحت مظلة القوى الحيوية [٣٥]، فالفارق بينهما يتعلق بمناقشة أخلاقيات البيولوجيا والعواقب الاجتماعية والسياسية للتكنولوجيا الحيوية. وإشكالية السماح بالموت والاقرار بسياسة التجاوزات وإمكانية ممارسة العنف البيولوجي ؛ فالعنصرية أفضل الطرق لتقسيم العلاقات الاجتماعية وتصنيفها في إطار من الشرعية غير المتكافئة من أجل حماية الارواح المؤهلة لحياة متكافئة، وممارسة عقلانيات الحكم التي تنشر الموت من أجل الحياة. وقد نوقشت العلاقة بين سياسة النخز والسياسة الحيوية في ٢٩ يناير ٢٠١٨ في مؤتمر بعنوان النخرة السياسية والقوى الحيوية وأزمة العولمة الذي نظمه معهد بيركبيك للبحوث الاجتماعية وهدف لمناقشة دمج السلطة والموت في استراتيجيات الحكم. [٣٦]

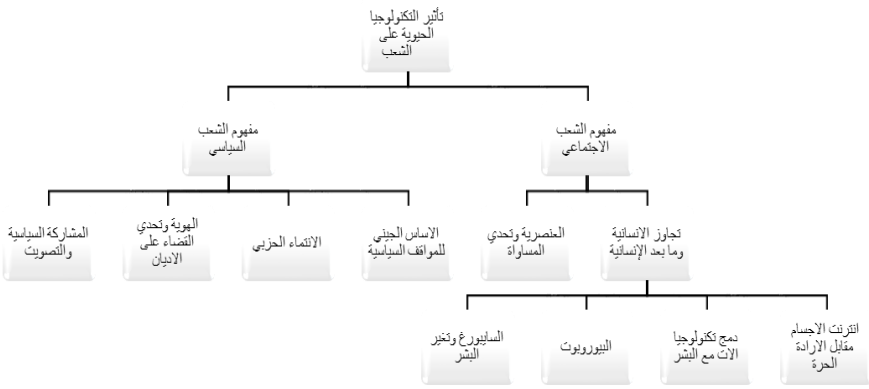
مما سبق توصلت الباحثة أن لتعريف إجرائي لمفهوم السياسة الحيوية كعلم بيني يعتبر أحد أفرع العلوم السياسية القائم والمستند على الجمع بين علم الأحياء وعلم السياسية؛ مستندا على تطورين أساسيين الأول يرتبط بالتطورات في علم الجينات والتحرر الجيني وانعكاساته السياسية، والثاني مرتبط باتكنولوجيا لتعزيز عبر الجمع بين تكنولوجيا الذكاء الأصطناعي وجسم الكائن الحي بهدف التحسين والأرتقاء. ولكن التحسين والتعزيز أمر نسبي مختلف عليه للاختلاف حول أخلاقيات العلم والسيادة خاصة فيما يتعلق بالجسم البشري.

القسم الأول: تأثير التكنولوجيا الحيوية على الشعب:

يمثل الشعب يمثل ركناً أساسياً لابد منه لقيام الدولة، ويقصد به مجموعة الأفراد الذين تتكون منهم الدولة، وهم الذين يقيمون على أرضها ويحملون زوةىلارؤيعني (مفهوم الشعب الاجتماعي): كافة الأفراد الذين يقيمون على إقليم الدولة، وينتمون إليها، ويتمتعون بجنسيتها، ويطلق على هؤلاء رعايا الدولة الوطنيين. أما (مفهوم الشعب السياسي) فيقصد بـــه : الأفراد الذين يتمتعون بحق ممارسة الحقوق السياسية، وعلى الأخص حق الانتخاب، أي الذين تدرج أسماؤهم في جداول الانتخابات ، ويطلق عليهم جمهور الناخبين .[٣٧]

فجأت التكنولوجيا الحيوية وعلم الجينوم ليمثل تحديا جما لمفهوم الشعب السياسي والاجتماعي وخصائصه. ففي ظل ظهور مفهوم ما بعد الإنسانية ظهر فاعلين جدد، قد تنتفي عنهم صفة البشرية والإنسانية مما يخلق تساؤلات حول حقوقهم السياسية والقانونية ويخلق تحديات أمام السياسي والمشرع، وهذا ما سيحاول هذا الجزء مناقشته. فينقسم هذا الجزء إلى قسمين الأول تأثير التكنولوجيا الحيوية على مفهوم الشعب الاجتماعي، أما الثاني يتحدث عن مفهوم الشعب الاجتماعي ويظهر ذلك خلال الشكل رقم ١ تأثير التكنولوجيا الحيوية على الشعب كأحد أركان الدولة.

الشكل رقم (١): تأثير التكنولوجيا الحيوية على الشعب



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة

يتضح من أن الشكل السابق أن التكنولوجيا الحيوية قد مثلت مدخلا كبيرا لإعادة النظر في مفهوم الشعب فتعود جهود علماء الأحياء خلال نظريتي التطور "الانتقاء الطبيعي" ونظرية "الوراثة"، فما نشهده من نماذج جديدة من ظهور فاعلين جدد هو تطبيق لمفهوم التطور الذي اسماه دارون بالانتقاء الطبيعي بمعنى التكيف مع البيئة المحلية ليتعايش الإنسان ويتكاثر ويتحول تدريجيا ليتمتع بالخصائص المفيدة والسليمة التي تنتقل من جيل إلى أخر، فالأصلح هو من يستطع التكيف مع بيئته. فظهور السايبورغ والبيوروبوت هو أحد أنماط التكيف مع التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات العصر لتعزيز الجنس البشري. فهى تطبيق لرؤية رونالد فيشر لتعزيز السكان من خلال القضاء على الجينات غير الملائمة أو ما أسماه بالنظرية الوراثية للإنتقاء الطبيعي. وكان التطبيق العملي لهذا التطور واضحًا في أوائل القرن العشرين عندما أصدرت عدة ولايات

أمريكية تشريعات لتعقيم "ضعاف العقول" ، وأخذ النازيون الفكرة إلى أقصى حدودها الرهيبة [٣٨]. ولكننا إذا انتقلنا للواقع العملي الأن وتطبيقاته الحيوية سنجد إشكاليات كثيرة تحتاج لمزيد من البحث حول طبيعة الشعب بمعناه الاجتماعي والسياسي على السواء.

١. تأثير التكنولوجيا الحيوية على مفهوم الشعب الاجتماعي:

تثير التكنولوجيا الحيوية إشكاليات متعددة أمام مفهوم الشعب الاجتماعي بركائزه الرئيسة التي تتناول مجموعة من الأفراد البشر – يتمتعون بخصائص بشرية إنسانية – يعيشون على إقليم الدولة وينتسبون إليها عن طريق التمتع بجنسيتها، ويطلق على هؤلاء بالمواطنين إذا كانوا يعيشون في دولتهم وما ينتج عنها من مساوة في الحقوق والحريات. فنجدنا أمام أشكاليات تتعلق بالتمميز والعنصرية في ظل الانتقاء والتميز الجيني وانعكاسات ذلك السياسية والقانونية. والأكثر إشكالية ظهور فاعلين من البشر مختلفين عن السمات البشرية في ظل نظرية تعزيز البشر وما بعد الإنسانية مما يخلق تحدي حول الحقوق والواجبات والمسؤوليات وهذا ما سيحاول هذا الجزء طرحه.

أولاً: المساواة مقابل ترسيخ مفهوم العنصرية: إن الدمج بين الجينات والسياسة يعمق العنصرية فيقدم أدلة علمية تساعد على معرفة أصول الأفراد والعائلات والشعوب ، ودراسة حركة تزاوجها واختلاطها وهجرتها على مر العصور، فكل انسان على سطح الكوكب لديه مزيجا جينيا من أصول مختلفة تؤرخ لتاريخ من الهجرات والتزاوج. ونسقت الأبحاث الجينية أساس العنصرية المبنية على مفهوم العرق النظيف. يساعد على تقديم رؤى جديدة للأحداث التاريخية لتأكيد أو نفي الكثير من الروايات فأصبح الحمض النووي مصدرا يسرد التفاصيل الدقيقة عن تاريخ البشرية.[٣٩] فتخرج الاحماض النووية من قبور أصحابها بعد الاف السنين لتكتب حقيقة التاريخ فدراسة الصبغي الجنسي الذكري Y الذي يتوارثه الذكور هو وسيلة لتتبع الأنساب الأبوية، أما الحمض النووي الميتوكوندري الذي يرثه الذكور منهم والأناث من أمهاتهم حواء الميتوكوندرية فهو وسيلة أمثل لتتبع الأنساب الأمومية. فيحتوي الحمض النووي الجسدي DNA Autosomal على معظم جيناتنا الوراثية المسؤولة عن صفاتنا الجسدية والادراكية واصابتنا بالامراض المختلفة، فيسهم في دراسة التشابه والاختلاف في الخصائص الجسدية والمعرفية لدي البشرية وصلات القرابة بينها. فيلجأ الباحثون لدراسة الحمض النووي المستخرج من رفات الموتي والجثث المحنطة باستخدام تقنيات البيولوجيا الجزئية وتحديد عمرها باستخدام الكربون المشع C14 [٤٠].

ومن ثم تؤدي الجينات السياسية إلى الإقرار بتفوق جنس على أخر بحثا عن نقاء العرق كتفوق الجنس الأبيض، الأمر الذي قد يقود إلى الأبرتهايد"، فعلى سبيل المثال بدأت حركة "ألت رايت" الأمريكية (تؤيد الرئيس الأمريكي دونالد ترامب)، الاهتمام بعلم الجينات، كما أن موقع "ستورم فرونت" النازي الجديد، يعتبرها تقنية ملائمة للكشف عن البيض الأنقياء، فهو مدخل للتعالي والديماجوجية. [٤١]

وكان التمييز العرقي حاضرا في صناعة الدواء لصناعة عقاقير موجهة لعرق دون غيره، فقد وافقت هيئة الغذاء والدواء بالولايات المتحدة الأمريكية FDA في عام ٢٠٠٥ على انتاج دواء خاص بالعرق لعلاج قصور القلب لدى المرضى السود المحددين ؛ الأمر الذي واجه انتقاد شديد من قبل العديد من الخبراء فقام جاي كوهن طبيب قلب أمريكي بالتشكيك في عنصرية هذا العقار ووصفه بأنه موجه للسود وغالي البعض بوصفه مدخلا لقتل الالاف.[٤٢] وتدلل ايبريل ثيمس أستاذة علم وطب النفس في جامعة جنوب كاليفورنيا على تكريس العنصرية بالمنظومة الطبية بالولايات المتحدة عبر مطالبة الناس بتدوين جنسهم قبل إجراء أي اختبار أو فحص طبي. مما يعكس عنصرية قد تتعلق بنتائج الفحوصات وما سيترتيب عليها من علاج، ويؤكد مراقبون أن مظاهر التمييز العنصري زادت على نحو خطير بأمريكا في ظل التوجه العنصري الواضح الذي اتخذه الرئيس الأمريكي السابق دونالد ترامب كمسار رئيس لسياساته منذ وصوله إلى البيت الابيض ونزعته لما يسمى (تفوق العرق الأبيض) عززت بذور التمييز العنصري المتأصل أيضاً في الولايات المتحدة وساعدت على انتشاره[٤٣]. ويطرح توماس سويل عام ٢٠١٣ طرحا أكثر إيلاما فيربط النقاء الجيني بالتطهير العرقي وربما بالهولوكست، فالاختلافات في النتائج تظهر أن بعض الأجناس أدنى من غيرها، مما دفع البعض لتحسين النسل وفي النهاية للهولوكست الذي ارتكبه هتلر[٤٤].

وهناك توجهات للبحث في نقاء العرق وربطه بالحقوق السياسية كالجنسية؛ فعلي سبيل المثال أعلنت إسرائيل عام ٢٠١٥ رغبتها في البدء باستخدام الاختبارات الجينية، لتحديد ما إذا كان المهاجرون القادمون لإسرائيل يهودًا أم لا. [٤٥] وفي سياق أخر حصل بالفعل الممثل الأمريكي صمويل جاكسون عام ٢٠١٨ على جنسية الجابون عقب إجراء اختبار الحمض النووي الذي أثبت أنه جابوني الأصل بنسبة ٨٠% ومن ثم منحه رئيس الجابون الجنسية السياسية للبلد .الأمر الذي يطرح إشكالية تحول الاختبار لقرينة لاكتساب حقوق سياسية وقانونية بالتبعية[٤٦].

ثانياً: تجاوز الإنسانية وما بعد الإنسانية:

تغير مفهوم الأفراد، وظهور ما يسمى بالإنسان المعدل Amélioré أو المقوّى أو المستزاد Augmenteإما بالتحسين أو التهجين – ومرحلة تسمى بمابعد الانسانية، مع تجاوز مفهوم البشري عبر مفهوم تجاوز الإنسانية. فتثور تساؤلات عديدة حول ماهية الشعب وخصائصه في ضوء ظهور مفاهيم ما بعد الإنسانية و Posthumanismeأي مجاوزة النوع الإنساني عبر استخدام التقنية وتهجين الإنسان بها.وتجاوز الانسانية Transhumanismeأي تطوير النوع الإنساني وفق وتيرة تطوره الطبيعية بمساعدة التقنية الخلفية الفكرية المضمرة الأمر الذي من المحتمل أن يتجاوز التطور الطبيعي للإنسان وسيتخطاه وهو ما يعنيه مصطلح التفرد أو الفرادة Singularité المتعارف عليه في هذين الاتجاهين. [٤٧]

فالمصطلحين هما بمثابة نظرة عالمية وحركة سياسية تؤيد تجاوز الإنسانية للقدرات البشرية الحالية. وتسعى أتباع حركة ما بعد الإنسانية إلى استخدام التكنولوجيا علي غرار الأعضاء الأصطناعية والتقنيات الأخرى، لوقف الشيخوخة وإطالة الحياة الجذرية، ومقاومة المرض، أو تعزيز الذكاء ومقاومة الارهاق عبر النظام الغذائي والتمرين الرياضي والمغذيات التكميلية أو تقنيات الاسترخاء لو المنشطات العقلية الدماغية "مواد تحسن الوظيفة الدماغية"[٤٨]. ومن هذه الزاوية لا يجوز عدّ الترانس تعبيرًا عن إرادة الإنسان المتقدم ورغبته في تطوير العلم التكنولوجي، بل إن الوجه الآخر الخفي في العملية هو أن هذا التطور – الذي يبدو أحيانًا على أنه تعبير عن استقلال نسبي للتقنية وزواج بين التقنية ورأس المال– هو لحظة عضوية ضمن هذا التطور الموضوعي[٤٩]

يقول راي كورتسفيل أحد أنبياء الترانس techno–prophet : [٥٠]

نود أن نصبح أصل المستقبل، نود أن نغير الحياة، نود خلق أنواع جديدة من الكائنات، أن نساهم في بناء البشرية، أن نختار مكوناتنا الحيوية، أن ننحت أجسامنا ونفوسنا، أن نروض جيناتنا، أن نلتهم ملذات تحويل خلايانا الجينية، أن نهب خلايانا الجذعية، وأن نبصر الألوان ما تحت الحمراء، وأن نسمع الموجات الصوتية الرفيعة وأن نستشم جيناتنا، وأن نستبدل خلايانا العصبية، وأن نمارس المتعة الجنسية في الفضاء، وأن نجاذب أناسنا الآليين أطراف الحديث، وأن نمارس الاستنساخ إلى ما لا نهاية، وأن نضيف لنا حواس جديدة، وأن نعيش قرنين وأكثر، وأن نستوطن القمر، وأن نخاطب المجرات.

ويتضمن هذا التوجه تطوير تجارب خلق كائنات حية وحيدة أو متعددة الخلايا. ويضيف البعض: شحن أو تقوية الإحساس بالسعادة. هذه المهام هي محاولة لتحقيق إكسير الحياة الذي حلمت به الإنسانية من أجل إطالة العمر والإشفاء من الأمراض، أو لتحقيق ينبوع التشبب Fontaine de Jouvence المؤسس للحلم البشري بالخلود، مع فارق أن الإكسير والينبوع هما مجرد أحلام وتخيلات في حين أن مشروع الترانس هو مشروع علمي تكنولوجي فعلي يحيا بدعم فكري وسياسي وبتمويل حقيقي من جانب كبريات الشركات العالمية المهتمة بالتكنولوجيا الحيوية كشركة غوغل للوصول للإنسان المعدّل أو المقوّى أو المستزاد. [٥١]

أ. ***السيبورغ وتغير البشر:***

جاء ظهور مصطلح "سايبورغ" على يد العالمان الأمريكيان مانفرد كلاينز وناثان كلاين، في عدد سبتمبر ١٩٦٠ من مجلة "الملاحة الفضائية" Astronautics، وهو اختصار لتعبير cybernetic organism بالإنجليزية، ويعني "متعضّ سيبرناطيقي"، فهو كائن يتكون من مزيج من مكونات عضوية وبيو–ميكاترونية."[٥٢] أيّ كائن حي في الأساس، استطاع استعادة وظيفته أو تعزيز قدراته، من خلال دمج بعض المكونات الاصطناعية، أو بعض التكنولوجيا، على نوع معين من ردود الفعل. هذه التكنولوجيا هي التي نتحدث

عنها في تجربة ساتو ورفاقه. وقد يكون الكائن السيبراني بشريًا أو ثدييًا؛ إذ يشمل المصطلح أي نوع من أنواع الكائنات الحية. ويعتقد العلماء أن تكنولوجيا السايبورغ هذه ستكون جزءً من ثورة ما بعد البشرية أو الإنسانية، حين يتم تعزيز البشر بشكل صناعي من خلال منحهم بعض القدرات المميزة والخاصة. وتستخدم أنسجة «الكائن السيبراني» المتكونة من أنابيب كربونية نانوية، وخلايا نباتية أو فطرية، في هندسة الأنسجة الصناعية، وذلك بغرض إنتاج مواد جديدة للاستخدامات الميكانيكية والكهربائية. هذا المنتج تم تقديمه في أحد المؤتمرات العلمية عام ٢٠١٣، وتميز نسيج السايبورغ المنتج، بقلة تكلفته وخفّته، وامتلاكه خصائص ميكانيكية فريدة من نوعها. كما يتميز هذا النسيج أيضًا بقدرتنا على تشكيله بالصورة التي نفضلها.[٥٣]

ومن بين التطبيقات الصناعية الحالية لتكنولوجيا السايبورغ، ثمّة نظام يُدعى «C-leg»، طورته شركة «أوتو بوك Otto Bock» للرعاية الصحية؛ لتكون بديلًا عن ساق الإنسان المبتورة بسبب إصابة أو مرض ما. استخدام أجهزة استشعار في هذه الساق الصناعية، ساعد بالفعل في السير بصورة طبيعية، من خلال تكرار نموذج المشية الطبيعية التي تم برمجة هذه الساق بها. وتعتبر هذه الساق الصناعية وما يشابهها من الأطراف الصناعية، الأكثر تقدمًا هي بداية الخطوات الحقيقية، نحو الجيل الجديد لتطبيقات الكائن السيبراني في العالم الحقيقي. أضف إلى هذا عمليات زرع قوقعة الأذن والزراعات المغناطيسية التي يمكنها ان تعيد حاسة معينة فقدها الإنسان. .[٥٤]

ومن أبرز التغيرات القانونية ذات الإنعكاسات السياسية لتطبيقات السايبورغ:

- <u>اعتماد جهاز السايبورغ بجواز السفر:</u>

تمكن فنان بريطاني مصاب بعمى ألوان كامل يدعى نيل هاربيسون عام ٢٠١٤، من ارتداء نظارة من نظارات السايبورغ على رأسه؛ من أجل إدراك الألوان عبر حاسة السمع. وقد تم اعتماد جواز سفر لهذا الفنان، يحتوي على جهاز سايبورغ هذا في الصورة؛ من أجل اعتماد الجهاز كجزء من شخصيته. في عام ٢٠١٢، وخلال إحدى مؤتمرات تيد TED العالمية ذكر هذا الفنان أنه لم يكن يشعر بأنه كائنٌ سيبراني في بداية ارتدائه للنظارة، لكنه أصبح يشعر بهذا الإحساس بالفعل، عندما لاحظ أن برمجة النظارة توحدت مع برمجة عقله، ما أعطاه حاسة جديدة. .[٥٥] حيث يستطيع نيل هاربيسون تمييز و رؤية الأخضر والأحمر والأزرق بالإضافة إلى الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية. أسس هاربيسون شركة باسم Cyborg Foundation [٥٦٥٧]. وتعتبر خطوة أثبات السايبورغ على جواز السفر بداية للصق هذا التطبيق بالهوية والتعريف الشخصي للأفراد وما يترتب عليه من انعكاسات قانونية وبالتبعية سياسية.

- <u>أول سايبورغ بشري "فاعل جديد بداخل المجتمع":</u>

فقد كان الدكتور بيتر سكوت مورغان خبير روبوتات قد اصيب بمرض عضال MND – مرض العصبون الحركي – سينهي حياته وقد تفاجئ أنه امامه بضعه أشهر في الحياه

علي اقصي تقدير، ولكنه رفض أن يكون محاصرا بداخل جسده المريض ، وقرر أن يوظف التكنولوجيا الحديثه التي يمتهنها في إطاله حياته – كما يعتقد هو– فتحول لشخص إلكتروني فخضع جسده لسلسله من العمليات واستبدل أجزاء من جسده إلي الالات فتم إيصاله بجهاز لتوصيل المغذيات مباشره إلي معدته وربط جهاز يصرف الفضلات من جسده ، كما تم فصل المرئ والقصبه الهوائية وتوصيل جهاز يرسل الهواء للقصبة بمعني اخر تم ايصال جسده بمعدات داخليه للحفاظ علي ليظل علي قيد الحياه. ويتم تخزين المعدات في انسان آلي علي كرسي متحرك يتكامل مع جسده. إلا أن السؤال يأتي بشأن قدره الجسد علي التفاعل مع العالم الخارجي، فلم يترك العلماء المجال فكانوا أكثر حرصا علي بناء منظومه تساعد مورغان علي التعامل مع العالم الخارجي عبر صوره تم أنشاؤها بواسطه الكمبيوتر وتقنيه الصوت المركب بهدف التواصل مع العالم.

فمثل بيتر مورغان ثورة جديدة في الحياة المعاصرة بمعنى ظهور إنساناً يعتبر ترجمة لمفهوم "البشر الجدد"، الذين يمثلون جمعا بين علم الأحياء ، والذكاء الاصطناعي ، يستخدمون واقعنا المرن بلا حدود ليكونوا أيًا كان ما نختاره. ولم يتم الأكتفاء بهذا التفاعل ولكن امتد الأثر على المستوي الإنساني فبسؤال عائلة الطبيب حول التعامل مع الشخص الإلكتروني وانطباعاتهم حول العلاقات الاجتماعية والأسرية التي يطلع بها قال فرانسيس، زوج العالم – فقد كان مثلي التوجه–، إنه يمكن أن يحب الذكاء الاصطناعي لبيتر مثل بيتر نفسه. وأضاف "إذا كنت تحب شخصًا ما لأكثر من ٤٠ عامًا ، كما فعلت ومات ذلك الشخص ، فإن حبك له لا يموت معه". "لذلك سيظل هذا الحب في قلبي. "قد أكون في وضع يسمح لي يومًا ما أن أقع في حب الآلة – الذكاء العاطفي وطرح إشكالية زواج البشر بالالات–. "[٥٨]

في هذا السياق علينا التدبر فيما يخلقه هذا الوضع من إشكاليات بشأن أهلية السايبورغ، وما سيتمتعون به من حقوق وما يمارسونه من واجبات ومدي قدرتهم على اتخاذ قرارات مصيرية أو تكوين أسرة وشرعية الوضع بالنسبة للأديان، كموقف الشرع من تحرك الأجساد الفاقدة للأهلية بالمعني المتعارف عليه في القوانين، وإشكالية محاسبة السايبورغ حال ارتكابه لجريمة ما ، وهل بفقدان الأهلية وظهور السايبورغ تنتفي حقوق الإنسان البشري ويظهر فرد جديد بهوية جديدة أم أنه نفس الفرد وما له من حقوق وعليه من التزامات. مما يمثل إشكاليات وتحديات أمام المشرع والسياسي يجب التصدي لها ومناقشتها.

ب. *البيوروبوت:*

على خلاف السايبورغ ظهر أيضا كائن جديد هو "بيونيك " Bionicأو "بيوروبوت" Biorobot أي روبوت باجزاء بشرية ، ويختلف عن السايبورغ لأنه إنسان تم تعزيزه بأجهزة ليتحول لفرد إلكتروني، أما البيوروبوت أو البيونك هو إنسان آلى معزز بأجزاء

بشرية أو أعضاء حيوية، وهما مصطلحان يُعبران عن إنسان آلي في الأساس، ببعض الأجزاء البشرية أو الحيوية. .[٥٩]

الأمر الذي يطرح تساؤلات حول مدي شرعية هذا الوضع دينيا، كذلك الوضع القانوني لتلك الروبوتات الحيوية. وقد طرحت بعض الأفلام الأمريكية هذا الأمر، وجعلته هو المستقبل القائم على التطور كفيلم beyond skyline الذي تحدث عن غزو الفضائين من الألبين الأرض واقتلاعهم لمخ البشر لتعزيزه في اجسام الألبين، وطرح الفيلم قضية إنجاب الالبين من البشر، فالأمر تعدي مجرد الحب والتعاطف إلى الإنجاب وأسماه الفيلم بالتطور الذي ساعد أبطال القيلم لغزو الفضاء وقيادة العالم. فهل يمكن أن نشهد ذلك الوضع على الحقيقة خاصة أن فكرة السايبورغ أو الكائن السيبراني هذه، لم تكن وليدة العلم في الحقيقة، لكنها ظهرت لأول مرة في عدد من الأفلام والمسلسلات التليفزيونية. من أشهر الكائنات السيبرانية كان «أليكس مورفي»، في فيلم «روبوكوب» الشهير. الشرطي المميز الذي تعرض لإصابات بليغة تسببت في فقدانه لجزء كبير من جسمه، ليتم تحويله لتجارب خاصة بدمج أجزاء آلية، ليخرج لنا في النهاية في صورة الشرطي الآلي الذي يمكن برمجته، لكنه لايزال محتفظًا بصفاته وذكرياته البشرية. من الشخصيات السينمائية أيضًا، كان ما حملته لنا سلسلة أفلام "تيرميناتور"terminator" ، وعلى رأسهم الممثل الأمريكي الشهير «أرنولد شوارزنغر»، الذي قامت بصناعته برمجيات «سكاينت»، التي تمكنت من السيطرة على العالم والبدء في عمليات إبادة تامة للبشر. قد يظن البعض أن شواريزنغر في الفيلم يمثل إنسانًا آليًا في شكل إنسان، لكن الحقيقة أنه كان يمثل أنسجة بشرية عضوية تم تركيبها في هيكل آلي، وبالتالي فهي نوع من أنواع سايبورغ.[٦٠]

ج. <u>دمج تكنولوجيا الالات مع البشر:</u>

دمج تكنولوجيا الآلات مع البشر لتعزيز الأجسام البشرية بمعني أخر دمج التكنولوجيا مع أجساد البشر وعقولهم البشرية بهدف تعزيز قدراتهم الجسدية أو العقلية، وتتعدد صور التعزيز ما بين زرع مضخات حقن دوائية، وأجهزة تنظيم ضربات القلب، وكذا زراعة الأعضاء الاصطناعية – قلوب آلية، والكبد ، والكلى إضافة إلى زرع الأطراف الإلكترونية والعينين والأذنين والغرسات والواجهات المزروعة بالدماغ وتتعدد إلى خيارات لا حصر لها. مما يجعل الفرد على اتصال مباشر بالانترنت مما يخلق إشكاليات بشأن وضع معايير لضمان وصول زرع التكنولوجيا في الجسم إلى أقصى إمكاناته، في مقابل خفض المخاطر إلى الحد الأدنى[٦١]."

وتتعدد التقييمات بشأن دمج التكنولوجيا مع الجسم البشري فهناك المتحمس والداعم بقوة؛ كدايفيد وارم فيعتقد أن الدمد هو فرصة ممكنة لإعطاء الناس دفعة في سعة الذاكرة وحتى المعلومات. ويذهب البروفيسور يوفال نوح هراري من الجامعة العبرية بعيدا ليصف ما يحدث من تطور طريق لخلود الإنسان فالبشر سيتخذون أشكالًا جديدة في

النهاية فمن المحتمل خلال المائتي عام القادمة أو نحو ذلك أن يقوم الإنسان العاقل بترقية نفسه إلى فكرة ما عن كائن إلهي Homo sapiens، إما من خلال التلاعب البيولوجي أو الهندسة الوراثية من خلال إنشاء سايبورغ ، جزء عضوي بجانب جزء غير عضوي. سيكون أعظم تطور في علم الأحياء منذ ظهور الحياة. لم يتغير شيء من الناحية البيولوجية منذ أربعة مليارات سنة. لكننا سنكون مختلفين عن بشر اليوم مثلما تختلف الشمبانزي عنا الآن. فمنذ الأربعة مليارات سنة الماضية ، ظهرت الحياة على الأرض ، بدأ الكون يفكر في نفسه في شكل بشر واعين. منذ الاختلاف بين البشر والقردة قبل بضعة ملايين من السنين ، تضاعف حجم الدماغ أكثر من ثلاثة أضعاف وأصبح الدماغ أكثر تعقيدًا بشكل مستقل عن الحجم. منذ مليون عام فقط ، على الرغم من أن أدمغتنا تبلغ ثلثي حجم عقولنا ، إلا أن أسلافنا ما زالوا لا يستطيعون الكلام ، لأن القناة الشوكية كانت ضيقة جدًا بحيث لا يمكن التحكم في التنفس والعضلات الأخرى المطلوبة. التغييرات تمكن الكلام والكتابة، وكان عدد كبير من المهارات الجسدية والعقلية الأخرى تشريحية. لقد تطورت نتيجة للتطور الدارويني ، وبالتالي ، "من الناحية البيولوجية"، في غضون أربعة مليارات سنة ، تغير كل شيء. وقد ذكر هراري أننا ننتقل إلى عصر التعزيز البشري، وهو يأمل إلى حد ما أن تكون هناك عواقب إيجابية.[٦٢] ومع هذا التطور لكن الرأي الأخر المتخوف يثير إشكاليات تتعلق بأخلاقيات الدمج؛ فكيف يمكن حماية الجسد البشري من القرصنة والأختراق الذي قد يهدد السلامة والحياة ككل. وفي ذات السياق تثور إشكالية أخرى بشأن عدالة التوزيع داخل الدولة الواحدة فالأغنياء فقط هم من يمكنهم اقتناء تلك التقنيات الحديثة وتعزيز أجسادهم بها دون الفقراء، هذا علاوة على إشكاليات التفاوت بين دول العالم النامي والمتقدم في إطار إنتاج دول للتكنولوجيا ودول أخري تستهلك تلك التكنولوجيا ويتم التحكم فيها من قبل دول المعسكر الأول.[٦٣]

د. ***أنترنت الأجسام والتحكم الشبكي في البشر مقابل الإرادة الحرة والخصوصية:***

يعود بداية ظهور المصطلح للبروفيسورة أندريا م ماتويشين عام ٢٠١٦ المتخصصة في القانون والهندسة، وطبقته لاستخلاص سياسات عامة وقوانين منظمة. ويعرف أنترنت الأجسام بأنه مجموعة من الأجهزة الذكية المرتبطة بالأنترنت ترصد الجسم البشري وتجمع معلومات صحية وشخصية أخرى وتنقل تلك البيانات عبر الأنترنت، وتجمع هذه الأجهزة كميات هائلة من البيانات البيومترية الشخصية عبر قياسات الخصائص الجسدية أو السلوكية الفردية بشأن شخص ما وتغير وظيفة الجسم وزيادة وتعديل كيفية اداء جسم المستخدم كتغيير في التعزيز المعرفي وتحسين الذاكرة والقدرة على تسجيل أي شيء يراه المستخدم من خلال عدسة مزروعة داخل العين أو مزودة بكاميرا، وهنا تعد الشركات المصنعة بتحقيق منافع صحية ولكنها تتضمن مخاطر كبيرة

بما فيها التخريب والقرصنة وانتهاكات اللخصوصية أو الأعطال. فجهاز انترنت الأجسام يضم:[٦٤]

- برمجيات أو قدرات حاسوبية
- يتواصل مع جهاز متصل بالانترنت يجمع البيانات الصحية المولدة من الشخص او البيومترية
- تغيير وظيفة الجسم البشري

تتطلب أجهزة أنترنت الأجسام عموما اتصالا جسديا بالجسم يتم أرتداؤها أو هضمها أو زرعها أو وصلها بخلاف ذلك الجسم أو تضمينها فيه بشكل دائم أو مؤقت، فعدد من أجهزة إنترنت الأجسام هو أجهزة طبية تخضع لتنظيم إدارة الغذاء والدواء. وهناك نوع من الأجهزة قد تخرج عن مفهوم أنترنت الأجسام ولكنها مثل أجهزة مراقبة القلب العادية أو أساور تحديد الهوية الطبية مشمولة في تعريف أنترنت الأجسام وليست مشمولة بالتعريف بشأن المغناطسيات المزروعة في الجسم "الطعوم المغناطسية"، هو منهج استهلاكي متخصص يستخدمه هؤلاء فيما يدعي مجتمع القراصنة الإلكترونين للأجسام. فرغم أنها ليست متصلة بتطبيقات الهواتف الذكية، ورغم أنها تغير وظيفة الجسم من خلال السماح للمستخدم باستشعار الاهتزازات الكهرومغناطسية لا تحتوى الأجهزة على برمجيات ويرد مزيد من مناقشة الاتجاهات في تكنولوجيات إنترنت الأجسام. وقد تندرج بعض أجهزة إنترنت الأجسام ضمن نطاق تعريف أنترنت الأجسام قد لا يكون هاتف ذكي متصل بشبكة تقنية الاتصال اللاسلكي الواي فاي بحد ذاته جزءا من انترنت الاجسام، ولكن ما أن يتم تنزيل التطبيق الصحي يتطلب الاتصال بالجسم لتتبع معلومات المستخدم ويعتبر الهاتف جهازا لأنترنت الاجسام:[٦٥] مما يمثل تحديا للخصوصية ويهدد السلامة البشرية والإرادة الحرة في ظل إمكانية حدوث الأعطال أو الاختراق السيبراني للجسم البشري.

٢. تأثير الجينات على مفهوم الشعب السياسي:

ساهم البحث في فرع الجينات السياسية في دراسة الأساس الوراثي للسلوكيات والاتجاهات السياسية؛ عبر الجمع بين علم الوراثة السلوكية وعلم النفس والعلوم السياسية، والسياسة العصبية والفيزيولوجيا السياسية (دراسة العلاقات الفيزيائية الحيوية بالسلوكيات والاتجاهات السياسية)[٦٦]، وبدأت تطبيقاتها في التأثير على سلوك الناخبين والأنتماء الأيديولوجي والانتساب الحزبي بل والمشاركة السياسية، والتوجه نحو الأديان "التدين مقابل الإلحاد" ومن ثم فتأثيرها يمتد للتأثير على المواطن ودوره السياسي وهويته وركائز تلك الهوية الفكرية والدينية.

فقد استخدم الباحثون تحليل الارتباط على مستوى الجينوم لتحديد مناطق الكروموسومات المرتبطة بالمواقف السياسية التي تم تقييمها باستخدام الدرجات على مقياس الليبرالية المحافظة. فحدد تحليلهم العديد من قمم الارتباط الهامة والمناطق الكروموسومية

المرتبطة بها، فعلي سبيل المثال وجد علماء البيولوجي وجود ارتباط مباشر بين إقبال الناخبين وأكسيداز أحادي الأمين A (MAO-A) ، وفي أبحاث أخرى ، وجد الباحثون أيضًا ارتباطًا بين إقبال الناخبين وجين مستقبل الدوبامين ((DRD2الذي يتوسطه ارتباط كبير بين هذا الجين والميل إلى الانضمام إلى حزب سياسي.[٦٧] وهذا ما سيتم استعراضه فيما يلي:

اولا: يقوم علم الجينات السياسية بدراسة الأساس الجيني ;المواقف السياسية "المشاركة السياسية والتصويت": يعتبر جيمس فولر أن علم الجينات السياسية يعني بدراسة الجينات المسؤولة عن السلوك السياسي ويعتبرها قابلة للوراثة ومسؤولة عن تفسير السلوك السياسي للفرد ، فيعتقد أنه مرتبطا بفهم وادراك طبيعة البشر. فالجينات –وفقا لفولر– هى مؤسسات جسم الإنسان تنتظم في عمليات عصبية مسؤولة عن قيادة السلوك الاجتماعي والسياسي، فتصبح الاتجاهات السياسية فهمها رهنا باستيعاب دورها في التفاعلات الاجتماعية والسياسية المعقدة للغاية التي تصيب جنسنا البشري. [٦٨] فيستند على فرضية أساسية بأن المعتقدات السياسية قد تعتمد بشكل كبير على العمليات الأساسية في الدماغ؛ أي الغرائز القديمة التي تحثنا على تجنب الخطر والوقوع في الوحل، وتترجم في الشعور بالخوف والاشمئزاز. ومؤخرًا، قدم علماء النفس في جامعة وُرِكْ في إنجلترا، نظرية تتفق مع هذه الأفكار، نُشرت في دورية " Topics in Cognitive Science" – باستخدام المحاكاة الحاسوبية– فقد كشف العلماء عن رد فعل أسلافنا عند ملاقاة مجموعات من الغرباء، فقد كان عليهم الاختيار بين الفرص المحتملة –مثل التزاوج منهم أو التبادل التجاري معهم– وبين المخاطر المحتملة، مثل التعرض للإصابة بأمراض معدية. وفي المناطق التي فيها مستويات عالية من العدوى، أظهر نموذج المحاكاة أن القوة المحركة للتطور كانت هي الخوف من الغرباء والاتساق السلوكي للجميع والتعصب العرقي، وهو ما نعرفه في العصر الحديث باسم "المحافظة الاجتماعية[٦٩]. ومن ثم اتخاذ مواقف سياسية تحدد السلوك والتوجهات.

وقد اعتبر بعض علماء السياسة وعلماء النفس والوراثة والأعصاب أن المعتقدات السياسية للمواطنين محددة مسبقا مع عملية الولادة، ويميل بعض العلماء لاستخدام علم الوراثة الجينية لتفسير سبب ميل البعض للتصويت مقابل عزوف البعض الأخر، وكذا دافع تأييد البعض ومعارضة البعض الآخر للإجهاض وحقوق المثليين. ويعتبر المفكر الأمريكي توماس إدسال أن السياسة الجينية "لديها القدرة على توفير نظرة ثاقبة لمجموعة من الأمور الحاسمة ، بما في ذلك جذور العداء بين اليمين واليسار المعاصرين ، وكذا تغير المواقف السياسية بشأن القضايا من الناحية العملية والبلاغية". [٧٠] ويطرح فولر دراسات التوأتم المتطابقة لتبرير تأثير الجينات السياسية على المواقف السياسية مقارنة بدراسة التوأئم غير المتطابقة فنسبة التطابق في الفئة الأولي أعلى من الثانية.[٧١]

ثانياً: الانتماء الحزبي: تعددت الدراسات التي تعتبر الجينات السياسية من أهم القوى المحركة للانتماء الحزبي للفرد؛ فنجد دراسات التوائم المبدئية أشارت نتائجها إلى أن الأفكار السياسية موروثة، ولكنها لم تتناول السلوك السياسي بشكل كبير. وقد طابق مقال نشر عام ٢٠٠٨ في مجلة العلوم السياسية الأمريكية سجلات تسجيل الناخبين المتاحة للجمهور بسجل خاص بالتوائم في لوس أنجلوس، حيث حلل نسبة المقترعين المبلغ عنها ذاتيًا في الدراسة المحلية الطولية لصحة المراهقين (الصحة الإضافية) ودرس أشكال المشاركة السياسية الأخرى. وفي الحالات الثلاث، ساهمت كل من الجينات والالابيئة بشكل كبير في تباين السلوك السياسي .أثبتت دراسات إضافية أن الجينات ليس لها دور مباشر في اختيار الحزب السياسي، وهو ما يدعم نتيجة رئيسية في دراسة السياسة الأمريكية التي تشير إلى أن اختيار الحزب الديمقراطي أو الجمهوري تشكله التنشئة الاجتماعية الأبوية غالبًا. ومع ذلك، أظهرت دراسات أخرى أن قرار الانضمام إلى أي حزب سياسي ومدى قوة هذا الارتباط تتأثر كثيرًا بالجينات[٧٢].

كما ظهرت دراسات أخري داعمة أدت إلى تحويل اهتمام العلماء بالربط بين بعض الجينات والسلوكيات والاتجاهات السياسية. فتوصلت بعض الدرسات إلى عدة نتائج جد مهمة كترسيخ وجود علاقة مباشرة بين نسبة المقترعين وإنزيم أوكسيداز A أحادي الأمين (MAO-A) ، وتفاعل الجين مع البيئة، وعلاقته بنسبة المقترعين والجين ناقل السيروتونين (5HTT) وسط هؤلاء الذين اشتركوا بشكل متكرر في الأنشطة الدينية. وفي أبحاث أخرى، اكتشف العلماء أيضًا وجود علاقة بين نسبة المقترعين، وكذا توافر الجين مستقبل الدوبامين (DRD2) المتواسط؛ حيث يوجد ارتباط كبير بين ذلك الجين والميل إلى الانضمام إلى حزب سياسي. يضاف إلى وجود تفاعل بين الصداقات والجين مستقبل الدوبامين المرتبط بالأيديولوجية السياسية. وخلافا لما سبق ذكره من جهد علمي وجهت مجلة العلوم السياسية الأمريكية عام ٢٠١٢ عدة انتقادات لتلك النتائج السالفة واعتبرت أن هذه الدراسات أولية وبحاجة للتكرار على الرغم من تسليطها الضوء على تأثير وظيفة الناقل العصبي على السلوك السياسي ولكن التوجه الحزبي والسياسي للفرد قد يرتبط بصفات وسلوكيات وتوجهات ومواقف مختلفة لا حصر لها[٧٣].

ثالثاً: الهوية في عصر تعزيز البشرية وتحدي القضاء على الأديان:

تعتبر الأديان جزء من هوية الشعوب وثقافتهم، بل وتساهم في تشكيل عاداتهم وتقاليدهم إلا أن مع عصر تعزيز البشرية والحديث عن الخلود الحيوي لجسد الإنسان يتوقع البروفسور يوفال نوح هراري من الجامعة العبرية أن التكنولوجيا الحيوية وما ستحققه من انجازات هائلة يتوقع أن تنهي استخدام البشر للدين.ويدلل على طرحه قائلا أن في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية والدول المتقدمة الأخرى ، يتخلى الناس عن الدين المنظم. يلاحظ هراري أن الدين الجديد هو التكنولوجيا المصحوبة، بإيمان أعمى

بالقوة اللامحدودة للابتكار. طالما اعتقد البشر أنهم يعتمدون أكثر فأكثر على هذه الآلهة، فقد كان من الممكن السيطرة عليهم. لكن ما نراه في القرون القليلة الماضية هو أن البشر أصبحوا أكثر قوة ولم يعودوا بحاجة إلى عكازات الآلهة على حد قوله. اويضيف الآن نحن نقول لسنا بحاجة إلى الله ، فقط التكنولوجيا. ويعتبر أن المكان الأكثر إثارة للاهتمام في العالم من منظور ديني ليس الشرق الأوسط ، إنه وادي السيليكون حيث يطورون ديناً تقنيًا. إنهم يعتقدون حتى الموت مجرد مشكلة تكنولوجية يجب حلها. التحدي هو أن التكنولوجيا ستكلف المال. يحذر هراري من أن المستقبل – أجزاء الجسم الإلكترونية وجميع التعزيزات لإطالة عمر الإنسان – يمكن أن ينتهي به الأمر باعتباره امتيازًا لأغنى شريحة في المجتمع. [٧٤]

في إطار هذا الطرح تثور إشكالية تتعلق بتدين البشر وتغير توجهاتهم وهويتهم وجنوحهم نحو المادية والإلحاد الأمر الذي يمثل تهديدا جد خطير على وعاء الضمير الجمعي للتكتل البشري ومحتواه ومقومات وعي الجماعة وإرادتها في الوجود والحياة[٧٥]. مما يتطلب مراجعة بشأن تأثير التكنولوجيا على الأديان ووضع سياسات للمجابهة لحماية خطر الألحاد المرتبط بهذا التطور.

القسم الثاني: تأثير التكنولوجيا الحيوية على السيادة و اعتبارات الأمن القومي:

السيادة هي السلطة العليا للدولة في أدارة شؤونها في الداخل وفي علاقاتها الخارجية. وهذا يعني أن للسيادة وجها داخليا يتجسد في امتلاك الدولة لأحادية القرار والسلطة، بمعنى أن الدولة هي وحدها صاحبة السلطة من دون شريك على كامل مساحة الوطن ووجها خارجيا يتمثَل في علاقاتها بغيرها من الدول ضمن حدود احترام استقلال كل دولة وعدم جواز التدخَل في شؤونها الداخلية[٧٦] هذا ويرتبط مفهوم السيادة بمفهوم الاستقلال. فالدولة المستقلة هي الدولة السيدة القادرة على ممارسة مظاهر سيادتها بحرية دون تدخل من أحد. على هذا فإن مفهوم السيادة ينطوي على معنيين. فالسيادة تعني السلطة العليا والمطلقة (the absolute supreme authority) التي تتمتع بها الدولة لمزاولة وظائفها وممارسة صلاحياتها داخل إقليمها الوطني دون أن تنازعها أو تتد خل فيها أية دولة آخرى. وهذا، هو المعنى الاساسي والمركزي لمفهوم السيادة، وهو ما يطلق عليه تسمية السيادة الاقليمية[٧٧]. فالسيادة صفة ملازمة للدولة لا تستمدَها من غير ذاتها ولا يشاركها فيها غيرها. من هنا أصبحت السيادة شعارا للكرامة الوطنية باعتبارها أفضل تجسيد لمعاني الحرية والأستقلال وحق تقرير المصير. أما مواصفات سيادة الدولة، بحسب الممارسة، فهي أنها مطلقة لا سلطة أعلى منها، وهي شاملة تنسحب على جميع المواطنين والقاطنين ضمن حدود الوطن، وحصرية لا تقبل التجزئة،أي أنه لا يوجد من ينافس الدولة في ممارسة السيادة وفرض السلطة على

المواطنين. وهي لا تقبل التنازل عنها ففقدانها يعني فقدان مبررَ وجود الدولة ذاتها، كما أنَها لا تسقط بفعل مرور الزمن[٧٨].

وخلافا لمفهوم السلطة جاء فوكو وبعده أغامبين بمفهوم مختلف عن السلطة الحيوية؛ فأعتبر فوكو السلطة الحيوية هى سلطة على الحياة تمارس على الجسد البشري في الداخل والخارج؛ بمعني أخر إدارة الاجساد والتدبير الحسابي للحياة ؛ ورصد عدة ملامح ومبادئ ترتكز عليها السلطة الحيوية؛ كمبدأ القتل من أجل الحياة: فالسلطة عند فوكو تستند على الوجود البيولوجي للسكان فالسلطة تحرص على ضمان حياة بعض السكان وفي ذات الوقت تعرض لموت محقق للبعض الأخر. ويدلل فوكو على حكم الاعدام؛ فهو تطبيق لموت شخص ليحي اخرون بسبب فظاعة المجرم وعدم قابليته للإصلاح وحماية المجتمع منه؛ فنقتل بكيفية مشروعة تماما اولئك الذين يشكلون بالنسبة للاخرين نوعا من الخطر البيولوجي٧٩.

الأمر الذي يمثل خطورة بشأن مشروعية ممارسة السلطة على حياة البشر وانتقاء هوية الأصلح للحياة والقربان البشري الغير صالح بيولوجيا للحياة، والأكثر خطورة من يحق لها ممارسة تلك السلطة هل الدول أم فاعلين من غير الدول، أم يمارس من قبل بعض الدول في حق دول أخرى. واعتبر فوكو أن السلطة الحيوية علائقية؛ فلا ينبغي التسليم بسيادة الدولة أو صورة القانون؛ فالتشريح المجهري لجسد السلطة ليكشف أنها تمارس عل الاجساد تخترق الاجساد تستثمر الاجساد تأخذ شكل التحام جسد بجسد فتظهر السلطة وكأنها علاقة أكثر منها حدود تقوم بينها علاقات. ٨٠ كما أعتبر ان السلطة الحيوية تمارس على الجسد في مرحلتين؛ التكوين والنوع؛ الأول على اعتبار الجسد آلة للترويض ورفع كفائتها ودمج الجسد في منظومات رقابية فعالة لضمان أنضباطه "التشريح السياسي للجسد البشري". الثاني نوع الجسد وكفائته بمعني العمليات البيولوجية كالولادة والوفيات ومستوى الصحة ومدة الحياة وطول العمر ويتم التحكم في الجسد لضمان جودته عبر سلسلة كاملة من التدخلات والمراقبات الإنتظامية فالتكنولوجيات الكبرى المزدوجه التشريحية والبيولوجية وظيفتها العليا ليست ان تقتل وأنما أن تستثمر الحياة في كافة تجلياتها. ٨١ كما أعتبرها تستمد قوتها من أسفل فليس هناك تعارض ثنائي في أصل السلطة بين المسيطرين ومن يقعون تحت السيطرة بحيث ينعكس صدى التعارض من أعلى إلى أسفل فعلاقات القوة المتعددة تتكون وتعمل في أجهزة الانتاج والأسر والجماعات الضيقة والمؤسسات التي تكون حاملة للانقسامات التي تسري في الجسم الاجتماعي بمجموعه٨٢. ومن ثم جسد فوكو السلطة بإدارة الأجساد ومراقبتها والتحكم في الحياة والموت بل واستثمار الجسد البشري.

وفي إطار محورية الجسد واختراقه والتحكم فيه في إطار مبدأ "القتل من أجل الحياة" طور جورجيو أغامبين هذا المبدأ عبر رؤيته للسياسات الحيوية؛ بإعتبارها سياسات موت فلا يوجد فصل يجعل لكل منهما منطقة متميزة وواضحة . وأشتق في هذا السياق

مفهوم"الإنسان المستباح أو الإنسان الحرام Homosacer اي الانسان مستباح الدم الخاضع لامكانية قتله ولكنه لا يقتل . فالانسان المستباح يصبح هو النموذج النظري للافراد المستبعدين من الدولة على اعتبار أنهم غير صالحين ليكونوا رعايا قانونيين فيصبحوا مستباحي الدم خاضعين لإمكانية قتلهم ولكنهم لا يقتلون بل يحددون ضمن إطار الكائن الحي المجرد. ويتم استبعاد الانسان المستباح في حالة الاستثناء التي يفرضها القانون والتي تقتضي تعليق العمل بالتشريعات والحقوق فتصبح الدولة ذات سيادة مطلقة في تطبيق القمع والقتل ويصبح القانون في هذا المقام اداة بطش وقوة. فالانسان المستباح لا يخرج عن القانون بل هو نتاج القانون الذي يشرع حالة الاستثناء التي تقوم بدورها بتعليق القانون، وفي المحصلة سيقود ذلك للوصول لما يسمي بالحياة العارية التي لم تعد محصورة في فئة واحدة بل أنها تسكن الجسد البيولوجي لكل كائن حي، فالالية الاساسية للسيادة هى انتاج الجسم البيولوجي الذي لابد من ان يبقي خاضعا باستمرار فيتوافق عمل السيادة مع السياسات الحيوية التي تعني في الاساس بإخضاع الحياة لاستراتيجيتها.. فيعتبر أغامبين أن السيادة والسلطة الحيوية أمر واحد انطلاقا من تحليله للسياسة التي تتجه إلى الحياة وتخضعها بشكل مباشر لها عن طريق ثلاثية الاستثناء والإنسان المستباح والحياة العارية. ٨٣

وإذا انتقالنا من محاولات الفلاسفة لتقنين مبدا القتل من اجل الحياة أو الإنسان المستباح وحالة الأستثماء والحياة العارية، سنجد تطبيقاتها متمثلة في عدة تحديات لمفهوم السيادة والسلطة بمعناها التقليدي كالحديث عن القرصنة الالكترونية للأجسام وما تحمله من تحديات عديدة أمام الأمن القومي للدولة. ويمكن رصد أبرز تلك التطبيقات في الشكل رقم ٢ الذي يوضح تأثير التكنولوجيا الحيوية على السيادة واعتبارات الأمن القومي.

الشكل رقم (٢) تأثير التكنولوجيا الحيوية على السيادة واعتبارات الأمن القومي

المصدر: الشكل من إعداد الباحثة

١. القرصنة الإلكترونية للأجسام bodyhacking و biohacking القرصنة الالكترونية البيولوجية الاخلاقية وشرعيتها في بعض الحالات.

فقد أصبحت القرصنة للجسم البشري مشروعة جزئيا في حالات بعينها فتهدف إلى تعديل الجسم من أجل تعزيز القدرات الجسدية أو المعرفية لدى شخص ما، فمنها الأنشطة التجميلية كزرع أضواء ليد تحت الجلد، وهناك عمليات قرصنة إلكترونية أخرى تهدف لتغزيز وظيفة لفتح وقفل الأبواب كذرع رقاقة في الذراع معرفة بالترددات اللاسلكية على مفاتيح السيارة. وهناك أنشطة قرصنة طبية كالاعضاء الاصطناعية المصنوعة بتقنية ثلاثية الأبعاد كالبكرياسات الصناعية. فتشير القرصنة الالكترونية البيولوجية الأخلاقية إلى التقنيات التي تعدل الأنظمة البيولوجية لدى البشر أو الكائنات الحية الأخرى. ويتراوح ذلك من كمال الأجسام والمنشطات العقلية الدماغية مرورا بتطور علاجات لأمراض من خلال الاختبار الذاتي، وصولا بالتلاعب بالجينات البشرية من خلال تقنيات التكرارات العنقودية المتناظرة القصيرة منتظمة التباعد كسبر بروتين ٩ . وكذا الحبوب الرقمية القابلة للهضم ففي عام ٢٠١٧ وافقت إدارة الغذاء والدواء بالولايات المتحدة الأمريكية على انتاج الحبة الرقمية الاولي اقراص Aripiprazole هو جهاز استشعار قابل للهضم ومضمن في الحبة يعمل النظام من خلال إرسال رسالة من جهاز استشعار الحبة الي رقعة يمكن ارتداؤها وتنتقل المعلومات إلى تطبيق على جهاز محمول ليتمكن المرضي من تتبع هضم الدواء على هواتفهم، ويمكن للمرضي السماح للطبيب والتمريض بالوصول للمعلومات عبر بوابة الانترنت trauth و browning . وأبدت الجيوش اهتماما بتكنولوجيا أنترنت الاجسام لتتبع صحة العسكريين، ورفاهيتهم وتعزيز قدرتهم المعرفية والتدريب وقدرات القتال المعززة .[٨٤]

ففي عام ٢٠١٩؛ عقد مؤتمر حول القرصنة الأخلاقية للأجسام عام ٢٠١٩ وهو مؤتمر سنوي للقراصنة الإلكترونيين للأجسام عقد في فبراير ٢٠١٩ وعقد مؤتمر اخر هو مؤتمر Defcon 27 وهو أحد المؤتمرات الأكبر في العالم للقراصنة الإلكترونيين. بل وظهر اتجاه يتحدث عن حوكمة أنترنت الاجسام :[٨٥] وقد يزيد الأمر مع زيادة الاعتماد على انترنت الاجسام، وما يصاحبه من المخاطر الجغرافية السياسية العالمية لان الدول تعتمد المراقبة الجماعية قد تستخدم بيانات انترنت الاجسام لتنفيذ اهداف تمثل خرقا للأمن الشخصي والقومي فمثلا تستخدما الصين بيانات الحمض النووي الصبغي في محاولة مراقبة الايغور وأفيد أيضا أن نظام الائتمان الاجتماعي في الصين يستخدم كميات هائلة من البيانات المجمعة بما فيها السجلات الصحية، حول الافراد من أجدل تحديد جدارتهم وتحفيز السلوطيات المرجوةوقد يزيد انترنت الأجسام المنتشر على نطاق واسع خطر الضرر الجسدي والتجسس واستغلال البيانات من قبل الخصوم.[٨٦] الأمر الذي يمثل تهديد لسيادة الدولة بمعناها المطلق والشمولي والكلي.

٢. علم الاثار الجينية وتغير تأريخ الشعوب واتفاقية الشعوب الأصلية:
خلقت التكنولوجيا الحيوية سلطة عليا تقوم بتغير تاريخ الشعوب ومن ثم مصيرها، فيقدم علم الاثار الجينية Genomic Archaeology أدلة علمية تساعد على معرفة أصول الأفراد والعائلات والشعوب ودراسة حركة تزاوجها واختلاطها وهجرتها على مر العصور، فقد نسقت الأبحاث الجينية أساس العنصرية المبنية على مفهوم العرق النظيف في إطار ما يسمى بـــــ " الأصل الجيني" حيث يساعد على تقديم رؤى جديدة للأحداث التاريخية لتأكيد أو نفي الكثير من الروايات فأصبح الحمض النووي مصدر يسرد التفاصيل الدقيقة عن تاريخ البشرية.[٨٧]

فكل إنسان على سطح الكوكب لديه مزيج جيني من أصول مختلفة تؤرخ لتاريخ من الهجرات والتزاوج، ومن ثم تخرج الاحماض النووية من قبور أصحابها بعد الاف السنين لتكتب حقيقة التاريخ. فدراسة الصبغي الجنسي الذكري Y الذي يتوارثه الذكور هو وسيلة لتتبع الأنساب الأبوية، أما الحمض النووي الميتوكوندري الذي يرثه الذكور منهم والأناث من أمهاتهم حواء الميتوكوندرية فهو وسيلة أمثل لتتبع الأنساب الأمومية. والحمض النووي الجسدي Autosomal DNA يحتوي على معظم جيناتنا الوراثية المسؤولة عن صفاتنا الجسدية والادراكية واصابتنا بالامراض المختلفة، فيسهم في دراسة التشابه والاختلاف في الخصائص الجسدية والمعرفية لدي البشرية وصلات القرابة بينها. يلجأ الباحثون لدراسة الحمض النووي المستخرج من رفات الموتي والجثث المحنطة باستخدام تقنيات البيولوجيا الجزئية وتحديد عمرها باستخدام الكربون المشع C14.[٨٨] ويستخدم تحليل الحمض النووي في إعادة كتابة التاريخ الإنساني، كشف تحليل الحمض النووي للقدماء أنماط هجرة القدماء والتنوع السكاني، وأظهرت هذه الأبحاث جذور كل شخص وكل مكان في أفريقيا جنوب الصحراء التي تعود لأكثر من ٦٠ ألف عام.

في هذا السياق، ذكر العالم Johannes Kravse بمعهد Max Planck Institute for Science of Human History بألمانيا أن تحليل الحمض النووي للقدماء يمثل بحث في المادة وأصولها فهو كتابة للتاريخ الإنساني وبطرق درامية في بعض الأحيان، فيفيد للتعرف على انتماء البشر لبعضهم البعض في الماضي. الأمر الذي أدي للسؤال حول مدى التغير في الجينات، ومدى حدوث تحول في الجينات البشرية، وفي هجرة أنتقال البشر من المنطقة أ إلى ب في الماضي فهو بمثابة مرحلة ثورية في عمل علم الأثار. فأضاف أن أبحاث الحمض النووي للقدماء أثبتت أن الهجرة المكثفة من شرق أوروبا لغربها من ٥٠٠ عام ماضية أدت إلى تغير طبيعة الساحة الجينية عبر أوروبا الوسطي ٥٠% فعلي سبيل المثال نجد سكان ايبريا، وتم تغيرهم عبر جماعة متحركة من البشر الذين هاجروا من السهوب "البوادي الباردة"، والأحصنة، يضاف إلى

التطور اللغوي باستخدام اللغات الأوروبية الهندية ، كل هذه التغيرات كانت مقترحة بواسطة علماء التاريخ ، ولكن تم تأكيدها عبر أبحاث الحمض النووي. [٨٩]

إلا أن ما يؤسس له علم الأثار الجيني قد يكمن في إطاره عدد من المخاطر تتعلق بإتفاقية الشعوب الاصلية رقم ١٦٩ لعام ١٩٩١.[٩٠] وإذا اسقطنا تطبيق تلك الأتفاقية على المنطقة العربية ومحيطها الجغرافي سنجد الأتي:

- تعتبر اتفاقية الشعوب الأصلية وفقا للمادة رقم ٢ شعوبا تنحدر من السكان الذين كانوا يقطنون بلدا أو إقليما جغرافيا ينتمي إليه وقت غزو أو استعمار أو وقت رسم الحدود الحالية للدولة، والتي، أيا كان مركزها القانوني، لا تزال تحتفظ ببعض أو بكامل نظمها الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية الخاصة به. قد *يفسر ذلك الادعاءات الصهيونية بأن اليهود تم تهجيرهم ولم يسافروا طواعية متنازلين عن جنسيتهم المصرية ليعتبروا من الشعوب الأصلية، ومن ثم ينطبق عليهم بنودها.*
- فتتضمن الاتفاقية أفراد هذه الشعوب الأصلية، علي قدم المساواة، من الحقوق والفرص التي تضمنها القوانين واللوائح الوطنية لغيرهم من أفراد السكان .ومن ثم سيعامل صهاينة إسرائيل كمواطنين متناسين ما ارتكبوه من جرائم قبيل سفرهم طواعية من مصر أو غيرها من الدول العربية لصالح الحلم الصهيوني، وهذا ما تم توثيقه في بعض المؤلفات الصادرة عن تاريخ الموساد ككتاب **Imperfect Spies** لدان رافيف ويوسي ميملان[٩١]. مما يشكل إشكالية بشأن
- وتكمن مصادر التهديد والخطورة فيما تضمنته المادة ١٦ في بنودها رقم ٣ و٤ و٥: البند الثالث تنص على تمتع هذه الشعوب، كلما أمكن، بالحق في العودة إلي أراضيها التقليدية بمجرد زوال الأسباب التي قام عليها الترحيل . فهل يفسر ذلك ما يطرح على صفحات التواصل الاجتماعي من قبل بعض اليهود من أصول مصرية وعربية حول اقتراب اختفاء الطائفة اليهودية بمصر – إذا تحدثنا عن مصر– والرغبة في إعادة تطعيم الطائفة باليهود من أصول مصرية.
- أما البند الرابع فتنص على أنه إذا كانت هذه العودة غير ممكنة حسبما يقرر باتفاق أو من خلال إجراءات مناسبة في حال عدم وجود مثل هذا الاتفاق، تمنح هذه الشعوب في جميع الحالات الممكنة أراضي تعادل في جودتها ووضعها القانوني، علي الأقل، الأراضي التي كانت تشغلها من قبل، وتكون ملائمة لمواجهة احتياجاتها الحالية وتنميتها المستقبلية. وفي الحالات التي تفضل فيها الشعوب المعنية أن تتلقى تعويضا نقديا أو عينيا، فإنها تعوض علي هذا النحو مع إعطائها ضمانات مناسبة.[٩٢]
- أما بشأن البند الخامس فتنص الاتفاقية على منح الأشخاص الذين يتم ترحيلهم بهذه الطريقة تعويضا كاملا عن أية خسارة أو ضرر يلحقان بهم بسبب الترحيل .فهل يفسر ذلك سبب ادعاء اليهود والصهاينة تهجيرهم ونفي حقيقة سفرهم طواعية.

ويمكن التأهب في ضوء الوقوف على علم الوراثة لليهود ومحاولات إثبات أنهم الشعوب الأصلية بالمنطقة؛ حيث تعد الدراسات الوراثية لليهود جزءًا من علم الوراثة السكانية، وهي تستخدم لفهم التسلسل الزمني لهجرة هذه المجموعة الإثنية الدينية الذي توفره الأبحاث في مجالات أخرى، مثل التاريخ وعلم الآثار واللغويات وعلم الحفريات. وتبحث هذه الدراسات في أصول السكان اليهود اليوم. كمحاولة لإثبات اشتراكهم في الجينات سواء بالنسبة لليهود بالقاطنين بمنطقة جغرافية معينة أو تتعداها لتشمل كل يهود الشتات بالعالم والادعاء بانحدارهم جميعا من أصل واحد من منطقة الشرق الأوسط[٩٣]

الأمر الذي يحاول أن يزور ويسيس للادعاء بإثبات حقوق ليس لهم محل فيها، أو وجود خاصة أن ما يتم من دراسات يتم بمعرفتهم، وإذا نظرنا للدراسات التي تتم بشأن اليهود في شمالي إفريقيا فنجد أن تحليل الحمض النووي للسكان اليهود في شمالي إفريقيا (المغرب وتونس وليبيا) اهتم بها الباحث دورون بيهار عام ٢٠٠٨ وخلص إلى أن اليهود من هذه المنطقة من غير المرجح أن يكون لهم أية خليط عربي أو بربري. [٩٤]

ويمكن الاسترشاد بمقولة البروفيسور جاريت هلينثال: "أن الطفرات الجينية الفردية قد تحمل إشارات ضعيفة حول المكان الذي عاش فيه الشخص، ولكن مع مزج تاريخ الجينوم البشري ببعض الأحداث السياسية والاجتماعية (التاريخية) نستطيع أن نصل إلى نتائج باهرة، فضلا عن أخذ عينات من أفراد ينتمون إلى المناطق القريبة، وتلك هي ميزة الرجوع إلي مصادر مختلفة للمعلومات لفهم الجينات عموما.[٩٥] " ومعنى ذلك أنهم يمكنهم مقارنة نتائج الجينوم المصري للادعاء بنتائج تؤكد أوهامهم.

الأمر الذي لابد للانتباه منه وأخذه بعين الحذر والاستعداد لمقارنة نتائج أبحاثهم مع نتائج أبحاث الجينوم المصري والعربي، واستنتاج وتزييف النتائج بما يصب في صالح المخطط الصهيوني الأكبر بالمنطقة.

ويأتي ذلك في ضوء وجود مطالبات دولية بألا تقتصر أبحاث الجينوم على الجهات الرسمية؛ حيث تأتي أصوات تنادي بإشراك العلماء من الشعوب الأصلية بالمنطقة المعنية في أبحاث الجينوم بتلك الدول، فقد طالعتنا مجلة **Nature** العلمية عام ٢٠١٩ بوجود جهود في مختلف المجتمعات التي تضم جماعات تنعت بالشعوب الأصلية كالقارة الإفريقية ونيوزيلاندا وأمريكا اللاتينية بوضع قواعد موحدة تخص أبحاث الجينوم المتعلقة بالشعوب الأصلية، بل وتطالب بإشراك باحثين من قبل ما يسمى بالشعوب الأصلية[٩٦] باعتبارهم الأجدر والأكثر علما بقضاياهم الحساسة[٩٧]

وفي سياق ما ذكر وتقاطعه مع مخاوف بشأن تلاعب الصهيونية بنتائج الدراسات الخاصة بالحمض النووي في ضوء ساحة الصراع العربي الإسرائيلي مما قد تقحمنا في نتائج مغايرة، فهل سيتسبب ذلك في إجهاض الحق العربي مستقبلا إذا لم نضع الضوابط الاستباقية قبيل البدء في دراسة مشروعات دراسة الجينوم [٩٨]

ومن ثم هناك خطورة كامنة بشأن أبحاث الجينوم المرتبطة بالجنس اليهودي والادعاء بكونهم شعوبا أصلية، خاصة في ظل سهولة وانتشار تحليل الحمض النووي،[٩٩] وامتلاك الشركات الأجنبية خارج مصر هذه البيانات وإمكانية تزويرها، للادعاء بأن الخرائط

الجينية للمصريين، ممن أجري تحليل الحمض النووي لهم أنهم مصريون، خاصة في ظل حصول الممثل الأمريكي صمويل جاكسون عام ٢٠١٨ على جنسية الجابون عقب إجراء اختبار الحمض النووي الذي أثبت أنه جابوني الأصل بنسبة ٨٠%، ومن ثم منحه رئيس الجابون الجنسية السياسية للبلد. [١٠٠] الأمر الذي يطرح إشكالية تحول الاختبار لقرينة لاكتساب حقوق سياسية وقانونية بالتبعية.

٣. أسلحة بيولوجية جديدة:

ساعدت التكنولوجيا الحيوية على ظهور أسلحة جديدة غير تقليدية تمثل تهديدا للأمن القومي والشخصي كتحويل الحشرات إلى أسلحة آلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي بداخل كائن حي: فقد تمكن الباحث الياباني "هيروتاكا ساتو"، وفريقه في جامعة "تانيانغ" للتكنولوجيا، بسنغافورة، من تركيب أقطاب كهربائية في نوع معين من الخنافس، معروف باسم "خنافس الزهرةflower beetles "، والمعروفة علميًا باسم "Mecynorrhina torquata"، وذلك بغرض تحفيز مجموعات عضلات معينة موجودة في أرجلها. ومن خلال تغيير تسلسل التحفيز الكهربائي بترتيبات معينة، تمكن الفريق من السيطرة على مشية الخنافس. وعبر تغيير مدة الإشارات الكهربائية المرسلة عبر هذه الأقطاب، تمكن العلماء أيضًا من تغيير سرعة المشية وطول الخطوة، وذلك طبقًا لما نشره فريق العمل على مجلة الجمعية الملكية العلمية المتخصصة. العلماء في السابق تمكنوا بالفعل من الحصول على حشرات مختلفة، يمكنها الطيران والعدو والزحف، لكن العملية الخاصة بسيطرتنا على أمور التحكم مثل سرعة المشي وغيرها، قد تمنحنا القدرة على توجيه هذه الحشرات لأداء مهام أكثر تعقيدًا. هذا وتستخدم تكنولوجيا الهندسة الوراثية لنقل خاصية مميزة عبر مجموعة سكانية برية. على سبيل المثال ، يمكن استخدامه لتطوير البعوض الذي له ذرية فقط. إذا تم إطلاق هذا البعوض في البرية ، فسوف يتكاثر مع البعوض البري الذي يحمل الملاريا وسيؤدي بمرور الوقت إلى القضاء على السكان. يهتم العلماء باستخدام هذه التقنية للمساعدة في القضاء على الحشرات الحاملة للأمراض والسيطرة على الأنواع الغازية ، لكن الأسئلة حول كيفية توجيه الجينات والتحكم فيها. [١٠١] الأمر الذي قد يمثل خطورة على الأمن القومي بسبب انتاج أسلحة بيولوجية غير معتادة قد تمثل في ذاتها اختراق للأمن القومي وتهديد حياة البشر.

٤. حماية المواطنين وإشكالية التغير الجيني : إشكالية ما بعد تحديد تتابع جميع الجينات:

تثور إشكالية بشأن مابعد تحديد التتابع الجيني ومدى إمكانية قيام العلماء بالتلاعب بالمعلومات الجينية البشرية، وهنا يظهر القلق بشأن تغير التعليمات الجينية. وتخطى بعض العلماء جدل التغير والتلاعب من عدمه، فذهب بعضهم أن التغير امر حتمي بالفعل، ففي ذات السياق يعتبر دكتورسيد هارتا موكرجي استاذ الخلايا الجذعية بجامعة هارفارد ، أن التعليمات الجينية ليست إلا مجرد منتج تطوري مصمم لكي يجعلنا نتكيف مع ظروف معينة ربما لم تعد موجودة اليوم، ويضيف أننا جميعا ناقصون فلماذا لا نجعل أنفسنا مؤهلين أكثر قليلا للبقاء ويؤكد أن هذا ما سوف نفعله "سوف نجعل أنفسنا أفضل

قليلاً".[١٠٢] وقد تطورت محاولات العلماء في مجال التغير الجيني وقد بدأت إرهاصاتها في الخمسينيات، حيث تم الوقوف على البنية الجزيئية للحامض النووي الريبوزي[١٠٣].

ثم تأتي الثمانينات فكانت الآلية الوحيدة لإعادة تشكيل الجينوم البشري، عبر تحديد الطفرات الجينية الوخيمة عالية الاختراقية كالتي تسبب داء تاي ساكس أو التلف الكيسي داخل الرحم، ومن ثم إنهاء الحمل. أما في التسعينيات فبدأت بمنح التشخيص الجيني الفرص للأباء لاختيار غرس الأجنة التي لا تحمل طفرات جينية وخيمة عالية الاختراقية، مستبدلا بالمفاضلة الأخلاقية *لإنهاء الحياة* "معضلة الأختيار" فظل علماء الجينات يعملون داخل مثلث الضرر الجيني عالي الاختراقية، والمعاناة الاستثنائية، والتدخلات المبررة دون إكراه. وفي أواخر التسعينيات ظهر العلاج الجيني عمدا في الأجساد البشرية أي ما يعرف بـــ "اليوجينا الإيجابية" أي تصحيح الجينات البشرية المعيبة ومن ثم تحسين وضع الجينوم وجعله أفضل قليلا كبديل عن التخلص من البشر الذين يحملون لجينات ضارة.[١٠٤]، وفي نهاية العقد الثاني من الألفية تم تطوير تقنية كريسبر-كاس٩ "المقص الجيني" من أجل التحرير الجيني حيث تتيح للعلماء والباحثين والمطورين تعديل جينوم خلية حية بدقة. بعبارة أخرى، تعديل البرنامج الذي يجعلنا أحياءً." ويوضح الشكل رقم ٣ تطور مراحل التغير الجيني.[١٠٥]

الشكل رقم (٣): تطور مراحل التغير الجيني

المصدر: الشكل من إعداد الباحثة بتدبر من

- سيد هارتا موكرجي، الجين: تاريخ حميم، إيهاب عبد الحميد (ترجمة)، بيروت: دار التنوير للترجمة والنشر، ٢٠١٨، ص ٤٩٠
- جيمس نورتون، المقص الجيني: أحدث ما تم التوصل إليه، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، ديسمبر ٢٠٢٠، https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2020/04/article_0004.html، متوفرة بتاريخ ١٠ يناير ٢٠٢٢

هذا واتساقا مع الشكل السابق من المهم الإشارة ان خلال حقبة التسعينيات ظهرت تحديات بشأن الهندسة الجينومية البشرية، ولكن تلك التحديات أضحت في طريقها للتغلب عليها: فتكريس خلية جذعية بشرية موثوقة. فالخلايا الجذعية الجينية هى خلايا جذعية مستخلصة من اللب الداخلي للأجنة المبكرة، تتواجد في مرحلة انتقالية بين الخلايا والكائنات الحية. فتحوير جينوم خلية جذعية هو مدخل أساسي مناسب بإتجاه التحوير الدائم ليجنوم كائن ما. فإذا كان بإمكان تغير جينوم خلية جذعية عمدا فبالمستطاع إدخال التغير الجيني داخل الجنين وبالتبعية لكل الأعضاء التي تتشكل داخل الجنين، ثم إلى الكائن الحي. إن التعديل الجيني للخلايا الجذعية يمثل ممرا ضيقا يجب أن اجتيازه لتحقيق الهندسة الجينومية التي تستهدف الخط الجرثومي.١٠٦

في هذا السياق من المهم الإشارة إلى أن التحرير الجيني بطريقتين مغايرتين؛ الأولي تعرف بتعديل جينوم الخلايا غير التناسلية، والثانية وهي الأكثر راديكالية تعرف بتعديل جينوم بشري يطال تغير الخلايا التناسلية:[١٠٧]

- تعديل جينوم الخلايا غير التناسلية: كخلايا الدم والمخ والعضلات ويؤثر التعديل الجيني لتلك الخلايا علي وظيفتها، لكنه لا يحور الجينوم البشري لأكثر من جيل واحد. فإذا أدخل تغير جيني على خلية عضلية أو خلية دم، لا ينتقل التغير إلى الجين البشري، فيضيع الجين المحور عندما تموت الخلية، كالعلاج الجيني اللا جرثومي فيحور خلايا الدم وليس الخلايا الجرثومية. أي الحيوان المنوي والبويضة عن طريق إدخال جينات أجنبية.
- تعديل جينوم بشري يطال تغير الخلايا التناسلية: هو الأكثر راديكالية يتم عبر إدخال تغير جيني على حيوان منوي أو بويضة أى إلى داخل الخط التناسلي للبشر، فيصبح التغير مستولدا لذاته ويدرج التغير على نحو دائم في الجينوم البشري، وينتقل من جيل للتالي، ويرتبط الجين المدرج بالجينوم أرتباطا لا ينفصل.

تجارب العلاج الجيني الأصلية حلت محله تكنولوجيات من الجيل الثاني والثالث، وأصبحت فيروسات جديدة تستخدم لنقل الجين:

- فظهرت فيروسات جديدة تستخدم لنقل الجين، تم اختيار كثير من تلك الفيروسات لسهولة التلاعب به لأنه يثير ردة الفعل المناعية التي خرجت عن السيطرة، وخلقت أثر مدمر[١٠٨]
- تم الوصول لتحوير الجينات في الخلايا التناسلية من أجل إنتاج جينومات بشرية معدلة بشكل دائم. ما يعرف بالعلاج الجيني للخط الجرثومي أو الخط التناسلي Germline

هذا وتحدث الجراحة الجينومية Genomic Surgery تغيير كبير؛ عبر إحداث تغير جيني داخل الخلايا الجذعية البشرية باستخدام تكنولوجيات التعديل الجيني المضادة، عبر تحويل خلايا جذعية معدلة جينيا إلى خلايا تناسلية "حيوانات منوية وبويضات". فالجين البشري الحقيقي يولد خلاياه الجرثومية الخاصة حيوانات منوية أو بويضات. فيتم تلقيح صناعي بإستخدام الحيوان المنوي أو البويضة المعدلين جينياً. فلسوف يحمل الجين الناتج تلك التغيرات الجينية في جميع خلاياه بما في ذلك حيواناته المنوية وبويضاته. بالإمكان تجربة الخطوات التمهيدية لتلك العملية دون تغير جيني بشري حقيقي أو التلاعب به، وتنسل بأمان من بين القيود الأخلاقية الخاصة بالتلاعب في الأجنة البشرية، تلك العملية تتفق مع البروتوكولات الراسخة للتلقيح الصناعي: تلقيح حيوان منوي ببويضة في أنبوب، ثم زراعة جنين مبكر يزرع داخل جسد إمرأة، إجراء لا يثير الهواجس عبر طريق للعلاج الجيني للخط الجرثومي[١٠٩].

فهو بمثابة باب خلفي لما بعد الإنسانية حيث يتم إدراج جين داخل خط جرثومي عن طريق تحويل خلايا جذعية إلى خلايا جرثومية. وفي عام ٢٠١٤ توصل العلماء لإتقان نظام لتغير الجينومات، عبر تطوير علماء بيولوجيا الأجنة في جامعة كامبريدج الإنجليزية ومعهد وايزمان الإسرائيلي، نظامل لتخليق خلايا جرثومية أولية بواكير الحيوانات المنوية والبويضات من خلايا جذعية جينية بشرية. فنتج عنها نقل للمادة الوراثية فإذا كامن الخلايا الجذعية قابلة للتعديل بإستخدام أي تقنية جينية بما فيها التحرير الجيني أو الجراحة الجينية أو إدخال جين بإستخدام فيروس، فلا شئ سيمنع حظر أي تغير جيني على نحو مستدام قابل للتوريث في الجينوم البشري.[١١٠]

فاستخلاص خلية جذعية جينية بشرية حقيقة قادرة على تكوين حيوانات منوية وبويضات، كطريقة لتخليق تعديلات جينية عندية موثوقية في ذلك الخط الخلوي، فالتحويل الموجه لهذه الخلية الجذعية المعدلة جينيا إلى حيوانات منوية وبويضات بشرية، يهدف لإنتاج أجنة بشرية من تلك الحيوانات المنوية والبويضة المعدلة عن طريق التلقيح الصناعي، ومن ثم سيؤدي ذلك للوصول لبشر معدلين جينيا مما يطرح تساؤلات حول سلامة البشر، وما هية التعديلات الجينية، وما مدى استخدامها كسلاح عنصري لصالح دول ضد أخرى.[١١١] ويوضح الجدول رقم ١ ، الجهود العلمية في مجال التحرير الجيني.

الجدول رقم (١): الجهود العلمية في مجال التحرير الجيني

التاريخ	الانجاز
١٩٥٣	حدد فرانسس كريك وجيمس واستون البنية الجزيئية للحامض النووي الريبوزي. الحامض النووي المنقوص الاوكسجين الدنا وهو الكود الجيني الذي يحمل التعليمات الوراثية التي تتحكم في وظائف جسم الانسان
١٩٨٧	استطاع يوشيزومي ايشينو تحديد البنى المتكررة في بدائيات النوى للحمض النووي الريبوزي.
١٩٩٣	يصيغ فرانشيسكو خوان مارتينيز مايوكا المصطلح كريسبر.
٢٠٠٥	توصل مايوكا أن كريسبر خطاً دفاعياً ضد الحمض النووي الريبوزي الأجنبي.
٢٠٠٨	إيريك سونثايمر ولوشيانو مارافيني يحددان آلية كريسبر كأداة للتحرير الجيني.
ربيع ٢٠١١	إيمانيول شاربتييه، متخصصة في الميكروبولوجيا، وجينفير دودنا، وهي متخصصة في الكيمياء الحيوية، يطرحان لاول مرة مؤتمر في بورتوريكو تقنية كريسبر-كاس٩ للمرة الأولى.
يونيو ٢٠١٢	البروفيسور شاربنتييه والبروفيسور دودنا وغيرهما ينشرون بحثهم في مجلة العلوم تحت عنوان Programmable Dual-RNA-Guided DNA Endonuclease in Adaptive Bacterial Immunity. .
ديسمبر ٢٠١٢	نشر فنج زانغ من معهد برود مقالاً يبين أن كريسبر يعمل في خلايا حقيقيات النوى، ويودع لاحقاً براءات أمريكية. وتبدأ سلسلة من قضايا تداخل البراءات بين جامعة كاليفورنيا (بيركيلي) ومعهد برود، أمام مكتب البراءات الأمريكي، ويصدر آخر قرار في سبتمبر ٢٠٢٠.
مارس ٢٠١٣	إيداع كل من جامعة فيينا وجامعة كاليفورنيا طلب براءة أمريكي بعنوان Methods and compositions for RNA-directed target DNA modification and for RNA-directed modulation of transcription (تاريخ الأولوية ٢٥ مايو ٢٠١٢) حيث يرد اسم البروفيسور شاربنتييه واسم البروفيسور دودنا ضمن المخترعين.
أكتوبر ٢٠٢٠	تمنح البروفيسور شاربنتييه والبروفيسور دودنا جائزة نوبل في الكيمياء "عن استحداث طريقة للتحرير الجيني"

المصدر: جيمس نورتون، مرجع سابق

ويظهر من الجدول السابق الطفرة الكبيرة في مجال التحرير الجيني بفعل تقنية كاسبر كاس ٩ نقلة كبيرة في التعديل الجيني، فهى تعمل كمقص جزيئي يمكنه الذهاب لمكان محدد من الجينوم لتقطيع الحمض النووي وإصلاح الجزء المعطوب منه فهي الية تستخدم ضد الفيروسات وتدمرها باستخدام انزيم القطع كاس ٩ وقد اكتشفها اليابانيون [١١٢]. وحدثت طفرة كبيرة في التقنية ففي ٧ أكتوبر ٢٠٢٠ منحت بموجبها جائزة نوبل في الكيمياء للبروفيسور إيمانويل شاربنتييه، مديرة وحدة ماكس بلانك لعلوم مسببات الأمراض، في برلين، ألمانيا، وللبروفيسور جينيفر دودنا، من جامعة كاليفورنيا، بيركيلي، الولايات المتحدة الأمريكية "لتطوير طريقة للتحرير الجيني" حيث أن اكتشافهما

لتقنية كريسبر-كاس٩ "المقص الجيني" هو أحد أهم التطورات العلمية. فهذه التقنية لديها القدرة على تحويل الزراعة والطب، بل وحتى علاج بعض الأمراض الوراثية مثل داء هنتنغتون والتليف الكيسي وبعض أنواع السرطانات. وتمثل الانجاز الرئيسي في تحديد إمكانية برمجة كريسبر، آلية دفاع طبيعية موجودة في الحمض النووي للبكتيريا، وكاس٩، وهو عبارة عن إنزيم، لقص جزئية من جزئيات الحمض النووي في أي مرحلة. فقد استحداثت هذه التكنولوجيا تعديل سلاسل الحمض النووي الريبوزي في مجموعة كبيرة من الخلايا والكائنات العضوية. فلم تعد المناورات الوراثية مأزقاً تجريبياً. فتكنولوجيا كريسبر-كاس ٩ تستخدم اليوم على نطاق واسع في العلوم الأساسية، والبيوتكنولوجيا، وفي تطوير العلاجات المستقبلية." وتجرى منذ أكتوبر ٢٠٢٠، ١١٥ تجربة إكلينيكية باستخدام تكنولوجيات التحرير الجيني البشري، وفقاً لمركز التحرير الجيني البشري بمنظمة الصحة العالمية، بما في ذلك لعلاج الأمراض الوراثية المنتشرة مثل فقر الدم المنجلي وثلاسيميا بيتا. وفي شهر مارس ٢٠٢٠، وصف أول علاج جيني باستخدام تقنية كريسبر-كاس ٩، لشخص يعاني من حالة نادرة تعرف باسم LCA10 وهي تسبب عمى الأطفال ولا يوجد لها علاج آخر في الوقت الحالي. وقد استخدم العلاج في هذه الحالة للقضاء على تحول جيني (CEP290) يسبب هذه العلة[١١٣].

هذا وتثير تقنية كريسبر-كاس ٩ مناقشات عن الجوانب الأخلاقية بشأن تصميم الأجنة. ويقول البروفيسور جاكوب شيركو، بكلية القانون، جامعة إلينوي في إربانا-شامبين في الولايات المتحدة الأمريكية، إن ذلك يعكس حقيقة أن كريسبر-كاس٩ هو "أهم تقدم حدث في البيوتكنولوجيا خلال الأربعين عاماً الماضية." ويضيف قائلاً: "فهو يتيح للعلماء والباحثين والمطورين تعديل جينوم خلية حية بدقة. بعبارة أخرى، يمكنكم تعديل البرنامج الذي يجعلنا أحياءً"، مما يمس الامن الشخصي والقومي للدولة وبالتبعية سيادة الدولة. وقد أثيرت مسائل أخلاقية خلال استخدام تقنية كايسبر كاس ففي نوفمبر ٢٠١٨، أعلن العالم الصيني هي جيانكو أنه استخدم تقنية كريسبر-كاس٩ لتخليق بنتين توأم معدلتين وراثياً. والامر الذي أدانه عدد من العلماء ، وفصل جيانكو لاحقاً من جامعته، وفرضت عليه غرامة، وسجن لمدة ثلاث سنوات. فالبحث الذي أجراه هي جيانكو لم يكن خاضعاً لنظام معين أو لم ينشر ولم يكن حتى ذا مصداقية من الناحية العلمية (وقوبل ادعاؤه بأن الأجنة المعدلة وراثياً ستمنح المناعة لفيروس نقص المناعة البشري بكثير من التشكك). وأشار البروفيسور شيركو إلى أن المناقشات الأخلاقية بشأن تحرير أجنة بشرية لتفادي الأمراض الوراثية أو اكتساب بعض الصفات ليست بجديدة، وكانت مطروحة منذ استحداث الإخصاب الأنبوبي في السبعينات. ويلاحظ "أن بعض الشواغل المتعلقة بكريسبر-كاس٩ مبالغ فيها. فهو ليس مختلفاً عما يحدث الآن." فالمسائل الأخلاقية التي تثيرها تقنية كريسبر-كاس٩ ليست قاصرة على تحرير الخط الجنسي البشري. حيث

تستطيع تحويل الأنظمة البيولوجية، فتطرح مسائل مثل: من يقرر كيف يمكن استخدام التكنولوجيا ومن الذي يقوم بذلك، وما هي الاستخدامات الآمنة والمقبولة اجتماعياً؟ وما هي الأبحاث التي ينبغي إعطاؤها الأولوية؟ وكيف يمكن كفالة النفاذ العادل إلى العلاجات التي تغير الحياة والتي قد تتكلف ملايين الدولارات لكل علاج، لا سيما في الأنظمة الصحية التي تعتمد على دفع العامة مقابل الاستفادة منها؟ وما هي الآثار الاجتماعية والاقتصادية لتعديل جينات المحاصيل أو الوقود على المزارعين والعاملين في مجال الزراعة وكيف ستؤثر مثل هذه الاستخدامات على الأنظمة الإيكولوجية؟ وعلى البشر وحمايتهم ومن ثم على سيادة الدولة وأمنها القومي.[١١٤]

٥. <u>التكنولوجيا الحيوية والأهلية على الصعيد الدولي:</u>

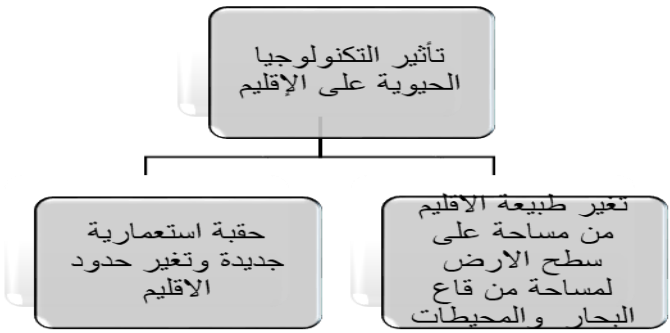
تعني السيادة الأهلية (the capacity) التي تتمتع بها الدولة للدخول في علاقات والتعامل على قدم المساواة، بندية وتكافؤ مع الدول الأخرى علي الصعيد الدولي. وهذا المعنى يرتبط بمفهوم الشخصية الدوليةthe international personality [١١٥]، فقد أضحت التكنولوجيا الحيوية من مقدرات قوة الدولة على الصعيد الدولي ففي عام ٢٠١٥ وصل باحثون جينيون بالصين إلى هندسة جينومية بشرية مستديمة عبر فريق بحثي بقيادة جونجيو هوانغ جامعة سون يات سن غوتجو وأثارت تجربتهم الإنزعاج والقلق تجاه محاولة تعديل الأجنة البشرية، ورفضت مجالات علمية بارزة مثل نيتشر نشر الدراسة بحجة الانتهاكات الواسعة للحدود الأمنية والأخلاقية، ورغم عدم توقيفها بدرجة دقيقة لكن أعلن رئيس الفريق أن تكنولوجيا تعديل جينوم الجين البشري معقدة وقاصرة تتمتع بقدر أعلى من الكفاءة والدقة. وبالرغم من خطورة الأمر ولكن الصين لم تعلق العمل بالتكنولوجية الحيوية ، وفقا لقول أحد العلماء في نيورك تايمز في أواخر يونية ٢٠١٥ أن الصين لا تفكر في تعليق النشاط فأوضح عالم تكنولوجية بيولوجية صيني أن الفكر الكونفوشوسي يؤمن ان الفرد لا يصبح إنسانا إلا بعد مولده. الأمر الذي يختلف عن الولايات المتحدة الأمريكية الخاضعة لتأثير المسيحية فسبب الدين أن إجراء بحوث على الأجنة ليس بالأمر الصائب. فالتجريب على الأجنة أقل من ١٤ يوما. ولكن بعض الأصوات بمجلة نيويورك تايمز دعت لرفع حظر الولايات المتحدة على الهندسة الجينومية البشرية وطالبوا بتكثيف التجريب في الغرب لضمان عدم التخلف عن التجربة الاسيوية. فالتجارب الصينية رفعت الرهان عبر أرجاء العالم ، ورفع البعض شعار "إذا لم ننجز العمل سوف تنجزه الصين" هكذا تحولت الرغبة في تغير الجينوم البشري إلي سباق تسلح عابر للقارات "إنسان بعد جينومي" فالجينوم ليس سوى مرآة لاتساع المخيلة البشرية أو ضيقها[١١٦]

الأمر الذي يطرح إشكالية حول ما مدى أن تصبح التكنولوجيا البيولوجية أحد محددات القوى على الصعيد الدولي التي ستتحدد بشانها مدى سلطة وسيادة الدول وكذا موقعها داخل النظام الدولي.

القسم الثالث: تأثير التكنولوجيا الحيوية على الإقليم:

قد يؤدي علم الجينات والتكنولوجيا الحيوية إلى تغير كبير في مفهوم الاقليم كمحدد مهم لإقامة الدولة، بإعتباره مساحة من سطح الارض تتسم بخصائص محددة تميزه عن غيره من الاقاليم الاخرى، ومن أهم محددات الأقليم هى وجود حدود سياسية للدول يقيم عليه افراد المجتمع، اقامة دائمة، فالاقليم هو بقعة محددة من الارض يمارس عليها الافراد والدولة السلطة بالاضافة الى وجود المياه على سواحل هذه الرقعة ليهتم بالحدود المعترف بها قانونيا.[١١٧] إلا أن التكنولوجيا الحيوية قد تكون ذريعة للتوسع وعودة الإستعمار الجديد، وتغير طبيعة إقليم الدولة من قطعة من سطح الأرض إلى قاع البحار والمحيطات. ويوضح الشكل رقم٤ تأثير التكنولوجيا الحيوية على الإقليم.

الشكل رقم(٤): تأثير التكنولوجيا الحيوية على الإقليم



١. قد توظف نتائج دراسات الجينوم في التوسع "حقبة استعمارية جديدة" وتغير حدود اقليم الدول: فعبر توظيف علم الأنساب والأثار الجينومي والجغرافية الجينية، يمكن التلاعب بمصير الشعوب والدول، فقد تصبح نتائج التكنولوجيا الحيوية مدخلا لتبرير الاستعمار والاستيلاء على الأرض وتغير ترسيم حدود الدول وإقليمها. وهذا ما عبر عنه الكاتب الإسرائيلي أفيشاي بن حاييم الصحفي بالقناة العاشرة الإسرائيلية، بأن علم الجينات يساعد في البحث في الأنساب ويدعم خطة الكيان الصهيوني في التوسع والحصول على أرض الوعد، فيقول "لدى الجينات معاني سياسية كثيرة ... "لنعرف من هم أحفاد إبراهيم الذين من حقهم هذه البلاد (فلسطين المحتلة)." ١١٨

٢. تغير طبيعة إقليم الدولة من مساحة من سطح الأرض ليصبح مساحة من قاع البحار والميحطات،:

ظهرت دراسة تؤصل لإمكانية عيش مجموعات من البشر تحمل جينات خاصة تمكنها من العيش تحت سطح الماء، فظهرت دراسة عن جامعة كامبريدج تؤكد قدرة البشر على التكيف وراثيا، مع الغوص لأول مرة لوجود أدلة أن الباجاو وهم مجموعة من السكان الأصليين في أجزاء من أندونسيا لديهم تضخم جيني في الطحال، مما يمكنهم من الغوص بحرية إلى أعماق تصل إلى ٧٠ مترا ، وتعد هذه الدراسة جديدة من نوعها

لأنها توصلت إلى أن المستوى الجيني يمكن أن يساعد عبر تضخم حجم الطحال في الغوص على أعماق بالبحر. وقد نشرت الدراسة في الدورية العلمية Cell التي تؤكد وجود أثار طبية فيما يتعلق بنقص الأكسدة الحادة التي يمكن أن تسبب مضاعفات في الرعاية الطبية الطارئة فمنذ أكثر من ألف عام سافر شعب الباجاو المعروف باسم بحار جنوب شرق آسيا في المراكب العائمة وجمعوا الطعام عن طريق الغوص الحر باستخدام الرماح، واستقروا حول جزر إندونسيا وهم مشهورون في جميع أنحاء الغوص حتى عمق ٧٠ متر في منطقة Bajau ومن ثم عرفوا بقدراتهم غير العادية على حبس انفاسهم تحت سطح الماء والسبب اشار إليه الدكتور اشتبه إيلاردو أن طحال الباجاو قد تكيفوا وراثيا نتيجة نمط حياتهم البحرية التي تعتمد على الصيد والجمع بناء على النتائج التي توصلت إليها الثدييات الأخرى، فالطحال يلعب دورا رئيسيا في إطالة وقت الغوص الحر لانه يشكل جزءا مما يعرف باسم استجابة الغوص البشرية. فعندما يتم غمر جسم الإنسان تحت الماء البارد حتى ولو لفترات وجيزة من الوقت يتم تشغيل هذه الاستجابة كوسيلة لمساعدة الجسم على البقاء في بيئة خالية من الأكسجين ويتباطأ معدل ضربات القلب وتتقلص الأوعية الدموية في الأطراف للحفاظ على الدم للأعضاء الحيوية وينقبض الطحال، ويؤدي هذا الانقباض في الطحال إلى زيادة الأكسجين عن طريق إخراج خلايا الدم الحمراء المؤكسجة في الدورة الدموية، حيث يوفر حوالي ٩% زيادة في الأكسجين ومن ثم إطالة وقت الغوص وأوضحت الدراسة أن متوسط حجم الباجاو أكبر بنسبة ٥٠% من سالوان حتي افراد الباجاو الذين لا يمارسون الغوص كان الطحال المتضخم مرئيا فهمو نتيجة للتطور الجيني من جيل لأخر، حيث اكتشف الدراسة أن أعضاء الباجاو لديهم جين يسمى PDE10A لا يمتلكه Saluan.

يُعتقد أن جين PDE10A يتحكم في مستويات هرمون الغدة الدرقية T4. فما حدث هو تكييف الباجاو بفعل تلك الجينات فحدث زيادة لمستويات هرمون الغدة الدرقية وحجم الطحال، وتمثل هذه الدراسة الاولى التي تعكس تتبع التكييف الجيني للغوص لدي البشر، ورصدت الدراسة قدرة شعب الباجاو على الرؤية الفائقة تحت الماء. فتجربة الباجاو سمحت بالوقوف على إمكانية البشر في البحث عن نقص الأكسجة الحاد، بمعني آخر يساعد على الربط بين الجينات والاستجابة الفسيولوجية لنقص الأكسدة الحادة ، فهذه تجربة صنعتها الطبيعة لنا وتسمح لنا بدراسة البشر بطريقة لا يمكننا القيام بها في المختبر. [١١٩]في هذه الدراسة ربما تساعد في حل أزمات تواجد البشر وحياتهم في ظل تغير المناخ فهناك الكثير من المدن الساحلية المهددة بالغرق الأمر الذي يطرح إمكانية التدخل الجيني لمساعدتهم على العيش في أعماق البحار خاصة وأن هناك دراسات بالفعل تطرح إمكانية عيش البشر في أعماق البحار والمحيطات؛ فمنذ عام ٢٠٠٧ كان المغامر الأسترالي لويد جودسون يقوم بتجربة أفكار مختلفة للعيش المستدام تحت الماء. وفي عام ٢٠١٠، عاش لمدة أسبوعين داخل صندوق يبلغ طوله ١٠ أقدام مغمورًا في حوض مائي عام ، حيث يتنفس الهواء الذي تم تجديده بواسطة مستعمرات خضراء لزجة من الطحالب ويدوس دراجة لتوليد الكهرباء. وبمساعدة طلاب المدارس

الثانوية ، يقوم ببناء كبسولة تعمل بالطاقة الشمسية على شكل قنفذ البحر .يخطط للعيش بداخله لمدة شهر بينما يتدلى في ميناء دارلينج في سيدني، أستراليا. ويخطط جودسون لنقل عائلته الصغيرة إلى قاع البحر ليصبحوا مستوطنين تحت سطح البحر وفقا لتصريحاته. وهذه المحاولات والدراسات تلبي رغبات البشر في العيش تحت الاعماق. فذكر المهندس المعماري مايكل شوت أن الرغبة في السكن بجوار البحار تجعلنا نتجه للعيش في أعماق البحار والمحيطات [١٢٠].

كما أعلن زوجان من فلوريدا ، دينيس وكلوديا تشامبرلاند ، عزمهما إنشاء أول مستعمرة بشرية دائمة تحت سطح البحر ويتلقيان الطلبات من أي شخص مهتم بالانضمام إليهما.، الأمر الذي جعل البعض يقوم بمحاولات للعيش تحت سطح الماء، فقام مارك هولسبيك مدير العمليات الميدانية لعلوم المحيطات عام ٢٠١٤ بأرتداء مجموعة أدوات الغوص الخاصة بي. ووقعت عليها في قاعدة أكواريوس ريف، التي تديرها جامعة فلوريدا الدولية – وهي محطة أبحاث تطفو بشكل دائم فوق قاع البحر، على بعد ٢٠ مترًا تحت الأمواج في محمية فلوريدا كيز البحرية الوطنية. الأمر الذي ترجمه المهندس المعماري مايكل شوت عبر إقامة صندوق فولاذي بسيط به نوافذ لمطعم قبالة ساحل فانكوفر به مجموعة من غرف الفنادق ذات الست نجوم، مخصصة للإقامة في البحار الدافئة والصافية قبالة فيجي. وطرح مشروع أخر يسمى H2OME ، كأول سكن جاهز تحت سطح البحر في العالم، ومتاح لأي شخص يمكنه تأمين قطعة من قاع البحر للبناء عليها، به الكثير من التكنولوجيا الضرورية المتوفرة التي أصبحت في متناول الجميع .وهي تشتمل على أكريليك مصبوب بالخلايا يستخدم في صنع خزانات عرض عملاقة في أحواض السمك العامة قادرة على كبح ملايين الجالونات من المياه."[١٢١] الأمر الذي يتطلب على المشرع تقنين سياسات التملك بقاع البحر وتوفير الخدمات الأساسية الواجب توافرها لخدمة المدن البحرية الجديدة كالمستشفي والقسم والمدرسة وغيرها من الخدمات الأساسية التي ستمثل عبئا جديدا على كاهل الموازنات العامة للدول فهل ستلجا الدول لإقامة مدن كاملة تحت الماء؟ لتلافي التهديدات المصاحبة..

الأمر الذي يطرح اشكالية بشأن مدى إمكانية التحرير الجيني لتكييف البشر للعيش في أعماق البحار والمحيطات في ظل تنامي الرغبات والمحاولات خاصة في إطار تهديد من قبل الطبيعة بفعل تغير المناخ وإمكانية غرق بعض المدن الساحلية، الامر الذي سيؤدي لتغير شكل إقليم الدول فهل يمكن عبر التحرير الجيني أن يتم استعادة الحياة على الإقليم ولكن في أعماق المدن الغارقة وفي المحيطات والبحار.

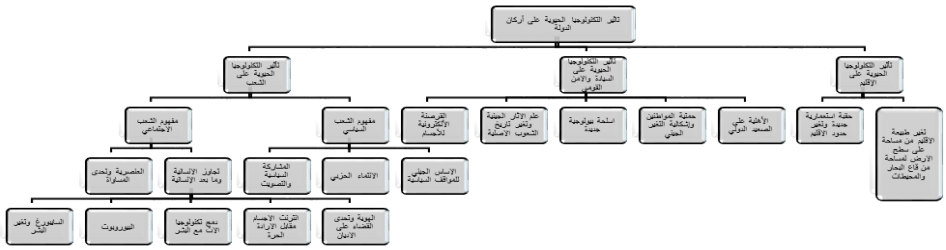
خاتمة:

وختاما يمكن القول أن التكنولوجيا الحيوية قد خلقت عديد من التحديات بشأن تغير أركان الدولة وما صاحب ذلك من تحديات على الأمن القومي، ومن ثم خلقت إشكاليات حول بعض القضايا الأخلاقية المصاحبة. فادت إلى التأثير سلبا على مفهوم الشعب الاجتماعي فهي مدخل لتعميق العنصرية وأدت إلى تجاوز الإنسانية وخلقت حالة من

مابعد الإنسانية نتيجة تحرير الجينات وما نتج عنه من ظهور فاعلين جدد كالسيبورغ، والبيوربوت، وما نتج عنه من دمج للتكنولوجيا مع البشر الأمر الذي خلق تحديات اخلاقية عديدة حول مستقبل الحياة البشرية وما نتج عنه من تغير في الهوية واتباع البشر للأديان. كما أثرت على المفهوم السياسي للشعب حيث يؤثر على التصويت والاقبال السياسي للمواطنين وكذا الانتماء الحزبي والايديولوجي.

كما أحدثت الجينات السياسية طفرة في مفهوم السيادة الوطنية والأمن القومي جوهر نظرية السيادة الوطنية؛ فظهرت مفاهيم القرصنة البيولوجية للأجسام والحديث عن شرعنتها في ظروف خاصة، وأدت لظهور أسلحة بيولوجية مغايرة عن الأسلحة التقليدية المعهودة الامر الذي يمثل تهديد للأمن القومي للدول القومية، إشكالية التغير الجيني وتغير مفهوم المواطنة، كما أضحت أحد مقومات القوى الصاعدة كأهلية للدول على الصعيد الدولي. الأمر الذل كان له إنعكاسا على الإقليم قد يكون له ابعادا مستقبلية كخلق مبررا للتوسع الاستعماري وتغير حدود الإقليم، بل وتغير طبيعة الإقليم من مساحة محددة على سطح الأرض لمساحة من قاع المحيطات والبحار.

الشكل رقم : رقم تأثير التكنولوجيا الحيوية على أركان الدولة



المصدر: الشكل من إعداد الباحثة

من هنا يمكن القول أن على نظريات الدولة أن تقوم بمراجعة المفاهيم الأساسية لإركانها الثلاثة في ضوء التطورات الجديدة للتكنولوجيا الحيوية وفي هذا الصدد، توصلت الدراسة لعدد من الإشكاليات التي تحتاج لمراجعات نظرية وعلى مستوى السياسات القطاعية ويمكن طرحها فيما يلي:

١. <u>مفهوم الشعب:</u>

- خلقت التكنولوجيا الحيوية تحديات تتعلق بمفاهيم المواطنة كحق أصيل من حقوق الشعب "المفهوم الاجتماعي":

- فقد تخلق إشكاليات تتعلق بالمساواة بين المواطنين وبعضهم البعض وبين الشعوب في إطار نقاء الجنس، وعودة نظريات تفوق الجنس الأبيض وما يصاحب ذلك من عنف مصاحب قد يصل إلى التطهير العرقي كما حدث في الخبرة التاريخية للإنسانية.
- خطر الالحاد بسبب تكنولوجيا التعزيز للجسم البشري فالبشر أصبحوا أكثر قوة مما يثير إشكالية تتعلق بتدين البشر وتغير توجهاتهم وهويتهم وجنوحهم نحو المادية والإلحاد الأمر الذي يمثل تهديدا جد خطير على وعاء الضمير الجمعي. مما يتطلب مراجعة بشأن تأثير التكنولوجيا على الأديان ووضع سياسات للمجابهة من قبل المؤسسات الدينية ومؤسسات التنشئة الاجتماعية للحماية من خطر الألحاد المرتبط بهذا التطور. مع أهمية مراعاة اعتبارات الحداثة والتقدم والحفاظ على جوهر العقيدة عبر الإجابة على عدد من التساؤلات التي تدور حول التعزيز وطول العمر والتمتع بصحة سليمة والإرادة الألهية والرغبة الإنسانية والجنوح نحو البقاء.

▪ اشكاليات تتعلق بالحقوق السياسية والقانونية للشعب:

- مراجعة قوانين منح الجنسية في ضوء محاولات ربط الجين والحمض النووي بقرار منح الجنسية وما يترتب عليها من تبعات سياسية وقانونية، في ظل إشكالية تعارض هذا الربط مع مفهوم الولاء والانتماء للأوطان، خاصة في ضوء اتفاقية الشعوب الأصلية وما قد يهدد بمنح الجنسية لمتأمرين أو مجرمين ساهموا في تخريب الدول من قبل. مما يخلق إشكاليات تقف أمام المشرع للجمع بين الجين والولاء والمواطنة لابد من دراسته والتأهب له.
- الحق في الحياة وإشكالية إجراء التجارب الجينية على الأجنة في إطار التسابق بين القوى الصاعدة بالعالم الأمر الذي يتعارض مع حقوق الإنسان.
- السايبورغ وإشكالية الأهلية القانونية: خاصة في ضوء ظهور سايبورغ كامل جسد ميت يحركه الذكاء الاصطناعي"الأموات يشاركون الأحياء" ، الأمر الذي يخلق تحدي حول هوية السايبورغ القانونية وحقوقه السياسية كالحق في الملكية والميراث والتصويت والانتماء الحزبي يضاف إلى رؤية الشرع لهذا الوضع الذي يعد افتتاء على الطبيعة البشرية بدفن الموتي والتي نصت عليها كافة الأديان السماوية. مما يخلق تحديات تتعلق بحكم تحرك الأموات وستر عورة المتوفي، وممارسته الحياة الأجتماعية بمختلف معانيها مما يتنافي مع العقائد والشرائع السماوية. كذلك الحال بشأن البيوريوت.

٢. السيادة والأمن القومي:

- تؤثر التكنولوجيا الحيوية على مفهوم السيادة والأمن القومي: الأمر الذي يطرح إشكالية حول إمكانية تحول التكنولوجيا الحيوية لأحد محددات القوى على الصعيد الدولي التي يتوقف عليها مدى سلطة وسيادة الدول وكذا موقعها داخل النظام الدولي. ويمكن رصد أبرز الإشكاليات المصاحبة فيما يلي:

- مع ظهور مفهوم الاختراق السيبراني المشروع للجسم البشري تظهر إشكاليات تتعلق بأخلاقيات الدمج؛ فكيف يمكن حماية الجسد البشري من القرصنة والأختراق الذي قد يهدد السلامة والحياة ككل وبالتبعية الأمن القومي وسيادة الدول.
- اشكاليات حماية الأمن القومي للدولة بفعل تكنولوجيا التتبع للأجساد البشرية بفعل أنترنت الأجسام، وما يصاحب ذلك من اشكالية حماية حياة القوات العسكرية والجيوش بدول العالم المختلفة بفعل تكنولوجيا أنترنت الأجسام. الأمر الذي قد يزيد من خطر الضرر الجسدي والتجسس واستغلال البيانات من قبل الخصوم. الأمر الذي يمثل تهديدا لسيادة الدولة بمعناها المطلق والشمولي والكلي.
- علم الاثار الجينية Genomic Archaeology ومحاولات إعادة كتابة التاريخ وما يترتب عليه من حقوق سياسية وقانونية في ضوء المعطيات الجديدة وفقا لمفهوم "الأصل الجيني" مما يمثل خطورة في ضوء إمكانية التلاعب وتزييف التاريخ والأدلة العلمية التي تساعد على معرفة أصول الأفراد والعائلات والشعوب ودراسة حركة تزاوجها واختلاطها وهجرتها على مر العصور، وما قد يترتب ذلك من تزييف لحقوق بعض الشعوب باستخدام سلاح العلم تطبيقا لنفس النهج القديم الذي ارتكب من قبل الأمريكان في حق الهنود الحمر فقد حرموا من الحياة والارض ولكن بمبررات أخرى، والأن قد يكون العلم هو السلاح الجديد لسلب الحق في الأرض والتاريخ والحق.
- التغير الجيني عبر الخلايا الجذعية الجينية وظهور بشر معدلين جينيا، وما يمثله من مخاطر تتعلق بسلامة البشر وصحتهم، وما هية التعديلات الجينية، وما مدى إمكانية استخدامها كسلاح عنصري لصالح دول ضد أخرى.
- تقنية كسبر ٩ وما تخلقه من إشكاليات تتعلق بتعديل جينوم الخلايا الحية بدقه التي تجعل البشر أحياء أي تحرير الخط الجنسي البشري، مما يمس الامن الشخصي والقومي للدولة وبالتبعية سيادة الدولة، ومن أبرز تلك الأشكاليات المصاحبة للتقنية:
  - من يقرر كيف يمكن استخدام التكنولوجيا ومن الذي يقوم بذلك، وما هي الاستخدامات الآمنة والمقبولة اجتماعياً؟ وما هي الأبحاث التي ينبغي إعطاؤها الأولوية؟
  - وكيف يمكن كفالة النفاذ العادل إلى العلاجات التي تغير الحياة والتي قد تتكلف ملايين الدولارات لكل علاج، لا سيما في الأنظمة الصحية التي تعتمد على دفع العامة مقابل الاستفادة منها؟
  - وما هي الآثار الاجتماعية والاقتصادية لتعديل جينات المحاصيل أو الوقود على المزارعين والعاملين في مجال الزراعة وكيف ستؤثر مثل هذه الاستخدامات على الأنظمة الإيكولوجية؟ وعلى البشر وحمايتهم ومن ثم على سيادة الدولة وأمنها القومي

- **إشكاليات تتعلق بوظائف الدولة الأساسية:**
- **تعزيز الجسم البشري وإشكالية تحقيق عدالة التوزيع كأحد وظائف الدولة فالأغنياء فقط هم من يمكنهم اقتناء تلك التقنيات الحديثة وتعزيز أجسادهم بها دون الفقراء، فهل ستستطيع الدول القيام بوظيفاتها كرمانة ميزان داخل الجسد الاجتماعي، خاصة في ظل امتلاك دول العالم المتقدم فقط الكيفية KNOW How لهذه التكنولوجيا الأمر الذي قد يخلق فجوة داخل النسيج المجتمعي بدول العالم النامي.**
- **المكانة والقدرة على الصعيد الدولي:**
- **إشكاليات التفاوت بين دول العالم النامي والمتقدم في إطار إنتاج دول للتكنولوجيا الحيوية وتطبيقاتها، واستهلاك دول أخرى لتلك التكنولوجيا، مما يكرس لنظرية التبعية والعلاقة بين دول المركز والهامش بفعل امتلاك التكنولوجيا من عدمه.**
- **ظهور مقدرات جديدة للقوى الكبرى والعظمي بداخل النظام العالمي؛ تستند على التفوق العسكري بفعل التكنولوجيا الحيوية في ضوء تعزيز أجساد القوات العسكرية والنظامية Super Solider الجندي المعدل وراثيا الذي لا يقهر. وكذا ظهور اسلحة بيولوجية جديدة تسبب الأمراض بل والهلاك في بعض الحالات.**

٣. **الإقليم:**

- **أدت التكنولوجيا الحيوية على خلق تحديات تتعلق بالإقليم وما يرتبط به من سيادة:**
- **تهديد السيادة على الإقليم وتغير الحدود السياسية للإقليم: ساعدت التكنولوجيا الحيوية على ظهور تحديات تتعلق بعلم الأنساب والأثار الجينومي والجغرافية الجينية، كمدخل يمكنه التلاعب بمصير الشعوب والدول، فقد تصبح نتائج التكنولوجيا الحيوية نافذة لتبرير الاستعمار والاستيلاء على الأرض وتغير ترسيم حدود الدول وإقليمها. في ظل ظهور دراسات تنادي بإعادة ترسيم الحدود السياسية بناء على نتائج الحمض النووي.**
- **الحياة في قاع البحر كمشروع H2OME ، وظهور اشكاليات تتعلق برغبة الدول في بناء مدن بقاع البحر، وما يصاحبه من قدرة الحكومات على توفير الخدمات الأساسية المصاحبة لتلك المدن مما يشكل عبئا جديدا على كاهل الموازنة العامة للدول. وما يصاحب ذلك من صدور تشريعات تتعلق بتقنين الملكية الفردية تحت قاع البحر وما يصاحب ذلك بتعديلات في القوانين الدولية في البحار.**
- **التحرير الجيني وتغير المناخ وتغير الإقليم: في ظل المخاطر المصاحبة لتغير المناخ والتهديد بإختفاء وغرق بعض المدن، فهل سيكون التحرير الجيني مدخلا لتكييف البشر للعيش في أعماق البحار والمحيطات في ظل تنامي الرغبات والمحاولات، الامر الذي سيؤدي لتغير شكل إقليم وربما استعادة الحياة بأعماق المدن الغارقة في المحيطات والبحار.**

هوامش الدراسة:

[١] حسن نافعة وأخرون، **مقدمة في علم السياسة: الجزء الأول الأيديولوجيات والأفكار والنظم السياسية**، ٢٠٠١-٢٠٠٢، الجيزة: دار الجامعة للطباعة والنشر، ص ٢٥

[٢] جهاد عودة، **مرجع سابق**

[٣] ميشال فوكو ، **تاريخ الجنسانية إدارة العرفان**، محمد هشام (ترجمة)، الدرا البيضاء، افريقيا الشرق ٢٠٠٤، ٢٠٠٤، ص ص ١١١: ١١٩

[٤] *Catherine Mills, **Biopolitics,** New York: Routledge, First Published, 2018, p. 1.*

[5] ***Ibid,** p. 1.*

[٦] *Federico Luisetti, "**Notes on the Biopolitical State of Nature**", Italian Biopolitical Theory and Beyond: Genealogy, Psychoanalysis, and Biology, (March 2016), pp. 108-121 , p. 108*

[٧] *Nancy Meyer-Emerick , "**Biopolitics, Dominance, and Critical Theory**", Administrative Theory & Praxis, NO.1, Vol. 26, Taylor & Francis, pp 1-15, p.2*

[٨] جهاد عودة، **البيولوجي والعلوم السياسية وعصر ما بعد الكورونا**، صدى البلد، ٢٧ أبريل ٢٠٢٠، https://www.elbalad.news/4296136، متوفرة بتاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٢

[٩] *Michael Laurence, **Biopolitics and State Regulation of Human Life,** Oxford Bibliographers, 10 August 2020, https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756223/obo-9780199756223-0170.xml, accessed in 19 Oct 2022*

[10] *Catherine Mills, **Op.cit,** p. 1.*

[١١] جهاد عودة، **مرجع سابق**

[١٢] *Harney, Evan; English, William, "**Genopolitics and the Science of Genetics**", American Political Science Review, May 2013, No.107, pp. 382–395, 10.1017/S0003055413000099. hdl:10161/12548. ISSN 0003-0554. S2CID 10854801, accessed on 1 Sept. 2022.*

[١٣] عامر شطارة ودعاء نصار، "**مفهوم السياسات الحيوية بين ميشيل فوكو وجورجيو أغامبين**"، تبين، العدد ٤٠، أبريل، ٢٠٢٢، https://tabayyun.dohainstitute.org/ar/issue040/pages/art05.aspx، متوفرة بتاريخ ١ سبتمبر ٢٠٢٢

*14 Thomas Sowell , **Genes and Racism,** New America, 23 April 2013, https://thenewamerican.com/genes-and-racism/, accessed on 25 August 2022*

[١٥] *David Warmflash , **Enhancing humans: Becoming a cyborg could end up as a privilege of the wealthy**, February 13, 2017, https://geneticliteracyproject.org/2017/02/13/our-cyborg-future-how-the-wealthy-will-reshape-our-humanness/, accessed on 02/01/2022*

[١٦] محمد سبيلا، **الثورة البيوتكنولوجية المعاصرة وأفاقها الفلسفية: الترانس: تكنوفاشية جديدة واعلان حرب ضد النوع الانساني**، الموسوعة الجزائرية للدراسات السياسية والاستراتيجية، ١٠ ديسمبر ٢٠٢١، https://www.politics-dz.com/%d8%a7%d9%84%d8%ab%d9%88%d8%b1%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d8%a8%d9%8a%d9%88%d8%aa%d9%83%d9%86%d9%88%d9%84%d9%88%d8%ac%d9%8a%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%b9%d8%a7%d8%b5%d8%b1%d8%a9-%d9%88%d8%a3%d9%81%d8%a7/، متوفر بتاريخ ١٥ يناير ٢٠٢٢

[١٧] منى كيال، ومحمد فتحي عبد العال، **عصر الجينات الثورة القادمة**، نافذة علي العلم: كتب إلكترونية، ٢٠٢٠، ص ٦: ١١

[18] KATHERINE CHARLET, ***Countering the Coming Bioweapons Threat***, Carnegie Endowment for International Peace, April 17, 2018, https://carnegieendowment.org/2018/04/17/new-killer-pathogens-countering-coming-bioweapons-threat-pub-76009,

[19] جهاد عودة، **البيولوجي والعلوم السياسية وعصر ما بعد الكورونا**، صدى البلد، ٢٧ أبريل ٢٠٢٠، https://www.elbalad.news/4296136، متوفرة بتاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٢

[20] Michael Laurence, ***Biopolitics and State Regulation of Human Life***, Oxford Bibliographers, 10 August 2020, https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756223/obo-9780199756223-0170.xml, accessed in 19 Oct 2022

[21] Laurette T. Liesen & Mary Barbara Walsh, "***The competing meanings of "Biopolitics" in political science,***" Politics and the Life Sciences, , 1 March 2012, No. 31(1), PP. 2:15, https://doi.org/10.2990/31_1-2_2, accessed on 23 August 2022

٢٢ميشال فوكو ، **تاريخ الجنسانية إدارة العرفان**، محمد هشام (ترجمة)، الدرا البيضاء، افريقيا الشرق ٢٠٠٤، ٢٠٠٤، ص ص ١١١: ١١٩

[٢٣] عامر شطارة ودعاء نصار، "**مفهوم السياسات الحيوية بين ميشيل فوكو وجورجيو أغامبين**"، تبين، العدد ٤٠، أبريل، ٢٠٢٢، https://tabayyun.dohainstitute.org/ar/issue040/pages/art05.aspx، متوفرة بتاريخ ١ سبتمبر ٢٠٢٢

[٢٤]ميشال فوكو ، **مرجع سابق**، ص ص ١١١: ١١٩

[٢٥]عامر شطارة، دعاء نصار، **مرجع سابق**

[٢٦] Catherine Mills, ***Biopolitics***, New York: Routledge, First Published, 2018, p. 1.

[٢٧]عامر شطارة، دعاء نصار، **مرجع سابق**

[٢٨] **المرجع نفسه**

[٢٩] جهاد عودة، **مرجع سابق**

[٣٠] Harney, Evan; English, William, ***Op.cit.***

[٣١] James H. Fowler & Darren Schreiber, "***Biology, Politics, and the Emerging Science of Human Nature***", SCIENCE, VOL 322 Nov. 27, 2008, VOL 322 , pp. 912-914, p. 914

[٣٢] حسن نافعة وأخرون، **مرجع سابق**، ص ٢٥

[٣٣] حسن نافعة وأخرون، **مرجع سابق**، ص ٢٥

[٣٤] ***Road less traveled store***, What is the difference between biopolitics and biopower?, 18/12/2020, https://www.roadlesstraveledstore.com/what-is-the-difference-between-biopolitics-and-biopower/, accessd on 18/01/2022

[٣٥] ***Explain Question***, What is the difference between Necropolitics and Biopolitics?, https://explaingn.com/necropolitics-vs-biopolitics/, accessed on 26 Jan 2022

[٣٦] Antonella Patteri, MPhil Politics, ***Birkbeck, Between Life and Death: On Biopolitics, Necropolitics and other Contemporary Crises,*** February 21, 2018, https://bisrblog.wordpress.com/2018/02/21/between-life-and-death-on-biopolitics-necropolitics-and-other-contemporary-crises/, Jan 21, 2022

[٣٧]علي هادي حميدي الشكراوي، **القانون الدستوري: أركان الدولة - الشعب**، ، جامعة بابل، المحاضرة رقم ٣، ٥ فبراير ٢٠١١، https://www.uobabylon.edu.iq/uobColeges/lecture.aspx?fid=7&lcid=7832، متوافر بتاريخ ٢١ يناير ٢٠٢٢

[٣٨] Peter Bowler," ***Mendel and Darwin Lived at the Same Time But Never Met Yet Their Ideas about of the Natural World Would Unite Into a Single Revolutionary Discovery***", Newscientist,

24 August 2016, https://www.newscientist.com/article/mg23130880-400-the-odd-couple-how-evolution-and-genetics-finally-got-together/,

[٣٩]مني كيال، ومحمد فتحي عبد العال، **عصر الجينات الثورة القادمة: نافذة على العلم**، دار قصص وحكايات للنشر الإلكتروني، رقم ٤٧، ٢٠٢٠ ص ٢٥

[٤٠]**المرجع نفسه**، ص ٢٦

[٤١]صون بيروت أنترناشونال، **مفكر يهودي: بحث معمق في الجينات يؤكد أننا "أحفاد القرد شيتا**، ١٩ يونيو ٢٠١٧،

*file:///E:/geno%20politics/%D9%85%D9%81%D9%83%D8%B1%20%D9%8A%D9%87%D9%88%D8%AF%D9%8A_%20%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%85%D8%B9%D9%85%D9%82%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%AA%20%D9%8A%D8%A4%D9%83%D8%AF%20%D8%A3%D9%86%D9%86%D8%A7%20%E2%80%9C%D8%A3%D8%AD%D9%81%D8%A7%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D8%AF%20%D8%B4%D9%8A%D8%AA%D8%A7%E2%80%9D.htm*l، متوفر بتاريخ ١٣ يناير ٢٠٢٢

[42] *Jennifer Hoschschild,* ***Genomic Politics: How the Revolution in Genomic Science is Shaping American Society,*** *New York: Oxford University Press, 2021, pp 7:9*

[٤٣]**الوكالة العربية السورية للأنباء**، أمراض مميتة وعمر قصير.. آثار العنصرية في الولايات المتحدة تتجاوز المشكلات الاجتماعية، ٢٢ أكتوبر ٢٠١٩، *https://sana.sy/?p=1040109*، متاحة بتاريخ ٢٥ أغسطس ٢٠٢٢

*44 Thomas Sowell , **Genes and Racism,** New America, 23 April 2013, https://thenewamerican.com/genes-and-racism/, accessed on 25 August 2022*

[45] *Ian V. McGonigle, and Lauren W. Herman,* ***Genetic citizenship: DNA testing and the Israeli Law of Return****, 17 June 2015,*
https://watermark.silverchair.com/lsv027.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAArswggK3BgkqhkiG9w0BBwaggguKoMIICpAIBADCCAp0GCSqGSIb3DQEHATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQMvu3cuCoTMYfk4yVPAgEQgIICbo8C3I44PcHsdfpFOfaqVD5HnKzrdbIOiv5mqMNEuNPqpxQI8NK_6johEXTqdw6gy3-uhVFdTkQ_xjhNOWkWpjhbDzAUDmDBN97AW56mjY8xYbar7TdboxKKimF7xRqW_fpXGjAuDAmAASN2gW0X7cXoMAB5xn3yv_C8warVz0r7hY49Ksmaki_6pB5V6SXVADjjuROuC-6y4sxmaMEQOZ2zMv2GPi8K2U33VQyn0_yj9KronGehoTDDmfzaW80G3bd4w6ReNWQNKk6U4SQfYJC3togzcfkUT7kYozlCFGXhb7qxAaQyJdshh9FfDtAM7JMZAntY5JNn510Jr78ZhQXTyZuhzHNrXqbMQ4mGc5SAo1QszeYlf_yMoGEILD6F7AbHisF-efTM2Ml2rD2n0sGIs578vNoV0bNhiyE21eWuE5g_jw62co8XEZzIMlmwWGBMZM8bGateOfsNrjOBz4ZjvCjphXJ1WA9qhY00et14wuAQU6fQetUeyQf46KOwssxq1fWlguELnT9JrvY7VVCJG8k_Qku8M889d98rbRmIs6iANAMLegXtHhHEmmaEixrz-nrPQ3FPbC4v3-9B9mV_ucDVsC8_9lIYCvqhgSo5KwbXybzfVP0Pm1wHSptCIh4wejgkzzF0wbgvOujO9fJTpnzfShbVD9k3DbE4FAPLKkt1qJTNPd7rJhnoeR2gMJZIG4wm3WBpN_zIqsA9XyLxysm_qaLlZ72GtYgogd7vmr2lbYG37xXbVAQJDS-0LHyPN3AMc0-uoUS6F8kGjedXWuwC3uGE4Cq3OoNrhCnBuggjzPOSFn9Y8bRGlAw, pp 469, 478

[٤٦] *Halligan Agade,* ***American actor Samuel L. Jackson traces his origins back to Gabon****, CGTN Africa, August 5, 2019, accessed on 24/07/2020. Link: https://bit.ly/2D7myMo*

[47] محمد سبيلا، **الثورة البيوتكنولوجية المعاصرة وأفاقها الفلسفية: الترانس: تكنوفاشية جديدة واعلان حرب ضد النوع الانساني**، الموسوعة الجزائرية للدراسات السياسية والاستراتيجية، ١٠ ديسمبر ٢٠٢١، https://www.politics-dz.com/%d8%a7%d9%84%d8%ab%d9%88%d8%b1%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d8%a8%d9%8a%d9%88%d8%aa%d9%83%d9%86%d9%88%d9%84%d9%88%d8%ac%d9%8a%d8%a9-%d8%a7%d9%84%d9%85%d8%b9%d8%a7%d8%b5%d8%b1%d8%a9-%d9%88%d8%a3%d9%81%d8%a7/ ، متوفر بتاريخ ١٥ يناير ٢٠٢٢

[48] ماري لي (وآخرون)، **انترنت الاجسام الفرص، المخاطر، الحوكمة**، راند،٢٠٢٠، https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR3200/RR3226/RAND_RR3226z1.arabic.pdf، ص ٥

[49] محمد سبيلا، **مرجع سابق**

[50] **المرجع نفسه.**

[51] **المرجع نفسه**

[52] ***Message to Eagle***, *ET Machines, Cyborgs Or Humans – Who Can Explore Space Best?, Jan 8, 2016,* https://www.messagetoeagle.com/et-machines-cyborgs-or-humans-who-can-explore-space-best/#:~:text=The%20idea%20of%20using%20cyborgs%20for%20space%20travel,University%20wrote%20an%20article%20titled%20%E2%80%9CCyborgs%20and%20Space%E2%80%9D., *accessed on 26 Jan 2022*

[53] علاء الدين السيد، **البشرية في طريقها نحو عصر السايبورغ (الكائن السيبراني)**، ساسة بوست، ٢ ابريل ٢٠١٦، https://www.sasapost.com/cyborg-beetles/، متوفرة بتاريخ ٣ يناير ٢٠٢٢

[54] **المرجع نفسه.**

[55] **المرجع نفسه**

[57] فيستى رو، **بريطانيا...تسجيل أول إنسان سايبورغ رسميا**،٧سبتمبر ٢٠١٤، http://arabic.rt.com/news/757264-%D8%A8%D8%B1%D9%8A%D8%B7%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A7-%D8%A7%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86-%D8%B3%D8%A7%D9%8A%D8%A8%D9%88%D8%B1%D8%BA/ نسخة محفوظة ١٧ نوفمبر ٢٠١٥ على موقع واي باك مشين، متوفرة بتاريخ ١ يناير ٢٠٢٢

[58] *Belinda Palmada,* ***Terminally ill man turns himself into a cyborg to extend his life,*** *December 15, 2021,* https://www.news.com.au/technology/science/human-body/terminally-ill-man-turns-himself-into-a-cyborg-to-extend-his-life/news-story/e4e84e783a5a9ff2313b036bd811128f, *accessed on 3 Jan 2022*

[59] علاء الدين السيد، **البشرية في طريقها نحو عصر السايبورغ (الكائن السيبراني)**، ساسةبوست، ٢ ابريل ٢٠١٦، https://www.sasapost.com/cyborg-beetles/، متوفرة بتاريخ ٣ يناير ٢٠٢٢

[60] **المرجع نفسه**

[61] غاي فولكونبريدج، **تأييد واسع لدمج التكنولوجيا الذكية في جسد الإنسان**، أندبندنت عربية، ٢١ سبتمبر ٢٠٢٠، https://www.independentarabia.com/node/153416/%D8%B5%D8%AD%D8%A9/%D8%AA%D8%A3%D9%8A%D9 متوفرة بتاريخ ٤ سبتمبر ٢٠٢٢

[62] *David Warmflash ,* ***Enhancing humans: Becoming a cyborg could end up as a privilege of the wealthy****, February 13, 2017,* https://geneticliteracyproject.org/2017/02/13/our-cyborg-future-how-the-wealthy-will-reshape-our-humanness/, *accessed on 02/01/2022*

[63] غاي فولكونبريدج ، **مرجع سابق**

[64] ماري لي (وأخرون)، **مرجع سابق**، ص ص ٣، ٤

[٦٥] **المرجع نفسه**، ص ص ٣، ٤

[66] *Richard Monastersky, **The Body Politic: Biology May Shape Political Views**, The Chronicle of Higher Education, 19 Sept 2008, https://web.archive.org/web/20170711025814/http://www.chronicle.com/article/Biology-May-Shape-Political/1173, accessed on 4th Sept 2022*

[67] *Marta Zaraska, **The Genes of Left and Right: Our political attitudes may be written in our DNA**, May 1, 2016, https://www.scientificamerican.com/article/the-genes-of-left-and-right/, accessed on 11/01/2022*

[68] *James H. Fowler & Darren Schreiber, "**op.cit**, p. 913, p. 919*

[69] ***Ibid***

[70] *John B. Judis," **Are Political Beliefs Predetermined at Birth?**", the New Republic, Oct. 26, 2014, https://newrepublic.com/article/119794/genopolitics-social-science-and-origin-political-beliefs, accessed on 19/10/2022*

[71] *Emily Biuso, **8TH ANNUAL YEAR IN IDEAS: Genopolitics**, the New York Times Magazine, Dec. 12, 2008, https://www.nytimes.com/2008/12/14/magazine/14Ideas-Section2-B-t-007.html, accessed on 19/10/2022*

[72] *For more information, please visit: Fowler, James H, **"Genetic Variation in Political Participation"**, May 2008, American Political Science Review. **102** (2): 233–248, https://www.cambridge.org/core/journals/american-political-science-review/article/abs/genetic-variation-in-political-participation/579A030B4026FC02F6E786B40720E696, accessed on 3 Jan202*

[73] *Fowler, James H. **Op.cit***

[74] *David Warmflash **, Enhancing humans: Becoming a cyborg could end up as a privilege of the wealthy**, February 13, 2017, https://geneticliteracyproject.org/2017/02/13/our-cyborg-future-how-the-wealthy-will-reshape-our-humanness/, accessed on 02/01/2022*

[٧٥] العربي إدناصر، **من الدولة الدينيّة إلى الدولة الوطنيّة: مقاربة في مفاهيم الهويّة والمواطنة والاندماج**، مؤمنون بلا حدود، ٢٣ يونيو ٢٠١٦، https://www.mominoun.com/articles/%D9%85%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%8A%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D8%A5%D9%84%D9%89-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88%D9%84%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B7%D9%86%D9%8A%D8%A9--%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%B1%D8%A8%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D9%85%D9%81%D8%A7%D9%87%D9%8A%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%88%D9%8A%D8%A9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%88%D8%A7%D8%B7%D9%86%D8%A9-4051، متوفر بتاريخ ٤ سبتمبر ٢٠٢٢

[٧٦] **القوات اللبنانية**، مفهوم السيادة، آب ٢٠١٠، https://www.lebanese-forces.com/2010/08/28/99829/ ، متوفرة بتاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٢

[٧٧] وليد عبد الرحيم، **مفهوم السيادة في القانون** الدولي، تاريخ الحزب الشيوعي السوري، https://ssnp.inf/o/?article=16294، متوفرة بتاريخ ٢٦ يناير ٢٠٢٢

[٧٨] القوات اللبنانية، **مرجع سابق**

[٧٩] ***warbletoncouncil.org***، السياسة الحيوية: ما هي وكيف شرحها ميشيل فوكو؟، *2022*، https://ar.warbletoncouncil.org/biopolitica-7041، متوفرة بتاريخ ٢٨ أغسطس ٢٠٢٢

[٨٠] عبد العزيز العيادي، **ميشيل فوكو المعرفة والسلطة**، بيروت: منتدى مكتبة الاسكندرية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ١٩٩٤، ص ص ٥٢: ٦٨

[٨١] ***warbletoncouncil.org***، مرجع سابق

[٨٢]عبد العزيز العيادي، **ميشيل فوكو المعرفة والسلطة**، بيروت: منتدى مكتبة الاسكندرية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، ١٩٩٤، ص ص ٥٢: ٦٨

[٨٣] عامر شطارة ودعاء نصار، مرجع سابق، ص ٩٣: ي ١٠٦

[٨٤] منى كيال، ومحمد فتحي عبد العال، **عصر الجينات الثورة القادمة**، نافذة علي العلم: كتب إلكترونية، ٢٠٢٠، ص ٦: ١١

[٨٥]ماري لي (وأخرون)، **مرجع سابق**، ص ص ٣، ٤

[٨٦]**المرجع نفسه**، ص ١٥

[٨٧]مني كيال، **مرجع سابق**، ص ٢٥

[٨٨]**المرجع نفسه**، ص ٢٦

[89] *Howard Wolinsky, Freelance Journalist,* ***Ancient DNA and Contemporary Politics,*** *the Eutopean Molecular Biology Organization, 2019*
https://www.embopress.org/doi/pdf/10.15252/embr.201949507, accessed on 11 Jan 2022

[٩٠]**الامم المتحدة حقوق الانسان مكتب المفوض السامي**، نص الاتفاقية رقم ١٦٩ بشأن الشعوب الأصلية والقبلية في البلدان المستقلة، ٥ سبتمبر ١٩٩١، رابط: *https://bit.ly/2OV6HTY*

[91] ***For more details please visit****: Dan Raviv , Yossi Melman ,* ***The Imperfect Spies: the History of Israeli Intellegence****, London: Sidgwick & Jackson, 1989.*

[٩٢].فهل يفسر ذلك ادعاءات السفيرة الأمريكية آن باترسون عام ٢٠١٣ بوجود مستندات تؤكد مليكة اليهود في مصر وأن المصريين سيهجروا وسيعود اليهود أسيادا لمصر لمزيد من التفاصيل انظر: لطيف **شاكر، السفيرة الامريكية في القاهرة باترسون: سيعود اليهود إلى مصر فى ٢٠١٣ وسيتوسل إلينا المصريون أن نستعبدهم وننقذهم من الفقر والمجاعة**، دنيا الوطن، ٢ إبريل ٢٠١٣، *https://bit.ly/3jEJzqY*، متوفرة بتاريخ ١ أغسطس ٢٠٢٢

[93] *Blazer, Dan G.; Hernandez, Lyla M ,* ***"The Importance of Ancestral Origin". Genes, Behavior, and the Social Environment: Moving Beyond the Nature/Nurture Debate****, 2006, https://go.nature.com/3hBEOwA, accessed on 1 Sept, 2022, p 100*

[94] *Behar, Doron M; Metspalu, Ene; Kivisild, Toomas; Rosset, Saharon; Tzur, Shay; Hadid, Yarin; Yudkovsky, Guennady; Rosengarten, Dror; Pereira, Luisa "****Counting the Founders: The Matrilineal Genetic Ancestry of the Jewish Diaspora****", 2008, PLos ONE. 3, doi:10.1371/journal.pone.0002062. PMID 18446216, accessed on 24/07/2020*

[٩٥]**مجلة مكة المكرمة**، أحدث الاكتشافات العلمية الخريطة التفاعلية لتاريخ الجينات البشرية، ٢٨ فبراير ٢٠١٤، *https://bit.ly/2EfNN89* ، متوفرة بتاريخ ١ سبتمبر ٢٠٢٢

[٩٦]جورجا جوليلمي، **مجابهة التحيز في دراسات الجينوم، "الطبعة العربية"*nature***، ٢٦ مايو ٢٠١٩، *https://go.nature.com/30IG22h*، متوفرة بتاريخ ٢ أغسطس ٢٠٢٢

[٩٧]ولقد تم هذا في ظل إصدار وزارة الخارجية الإسرائيلية خرائط جينية تدعي أن كل سكان المنطقة أصلهم يهود من إسرائيل فهل يمكن أن نجد في المستقبل القريب مطالبات دولية بإشراك باحثين إسرائيليين في أبحاث الجينوم المصري؟! الأمر يحتاج للحيطة وإصدار التشريعات المانعة لغلق الباب أمام أية محاولات ومطالبات دولية مغرضة مستقبلا. ويتكامل هذا الأمر مع مخطط الدبلوماسية الروحية وارتكزها على مفهوم الشعوب الأصلية، حيث يندرج مفهوم الشعوب الأصلية بمخطط الدبلوماسية الروحية الذي يقضي بالاستفادة بنتائج الجينوم، التيي تؤكد على هوية الشعوب كشعوب أصلية سيحصلون بموجب المخطط على حقوقهم على الخريطة السياسية كحل من الكتب المقدسة للنزاعات ذات الخلفية الدينية عبر جلسات التفاوض غير الرسمي التي تجمع الساسة مع رجال الدين. لمزيد من التفاصيل انظر: هبة جمال الدين، **الدبلوماسية الروحية والمشترك الابراهيمي: المخطط الاستعماري للقرن الجديد**، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ٢٠٢١، ص ٧٥

[98] *Montville, Joseph V., "****Track Two Diplomacy: The Work of Healing History****", The Whitehead Journal of Diplomacy and International Relations, Summer/Fall 2006, www.journalofdiplomacy.org, accessed on 1 August 2022*

[٩٩]**جريدة الغد، تعرف على أصلك من تحليل الحمض النووي *DNA* في منزلك!**، ٢٥ يوليو ٢٠١٨. رابط: *https://bit.ly/301aLsh*

[100] *Halligan Agade,* ***American actor Samuel L. Jackson traces his origins back to Gabon, CGTN Africa****, August 5, 2019, accessed on 24/07/2020. Link: https://bit.ly/2D7myMo*

[١٠١]علاء الدين السيد، **مرجع سابق**

[١٠٢]سيد هارتا موكرجي، **الجين: تاريخ حميم، إيهاب عبد الحميد** (ترجمة)، بيروت: دار التنوير للترجمة والنشر، ٢٠١٨، ص ٤٩٠، ص ٤٨٩، ص ٤٩٠

[١٠٣]جيمس نورتون، **المقص الجيني: أحدث ما تم التوصل إليه، المنظمة العالمية للملكية الفكرية**، ديسمبر ٢٠٢٠، *https://www.wipo.int/wipo_magazine/ar/2020/04/article_0004.html*، متوفرة بتاريخ ١٠ يناير ٢٠٢٢

[١٠٤]سيد هارتا موكرجي،**مرجع سابق**، ص ٤٩٠ص ٤٩٠

[١٠٥]جيمس نورتون، **مرجع سابق**

[١٠٦]سيد هارتا موكرجي، **مرجع سابق**، ص ٤٩٠، ص ٥٠٠

[١٠٧]**المرجع نفسه**، ص ٤٩٠، ص ٤٩٠، ص ٤٩١

[١٠٨]**المرجع نفسه**، ص ٤٩٢

[١٠٩]**المرجع نفسه**، ص ٤٩٩، ص ٥٠٠

[١١٠]**المرجع نفسه**، ص٥٠٠

[١١١] **المرجع نفسه**، ٥٠٢

[١١٢]مني كيال، **مرجع سابق**، ص ١٩

[١١٣]جيمس نورتون، **مرجع سابق**

[١١٤]**المرجع نفسه**

[١١٥]وليد عبد الرحيم، **مرجع سابق**

[١١٦]سيد هارتا موكرجي،**مرجع سابق**، ص ٥٠٤: ص ٥٠٧

[١١٧]علاء محمد، **الاقليم هو مساحة من سطح الارض تتسم بخصائص محددة تميزه عن غيره من الاقاليم الاخرى.** *https://phys.org/news/2018-04-genetic-humans.html#:~:text=Evidence%20that%20humans%20can%20genetically%20adapt%20to%20diving,free%20dive%20to%20depths%20of%20up%20to%2070m*.، متوفرة بتاريخ ١ يناير ٢٠٢٢

[١١٨]صون بيروت أنترناشونال، **مفكر يهودي: بحث معمق في الجينات يؤكد أننا "أحفاد القرد شيتا**، ١٩ يونيو ٢٠١٧،

file:///E:/geno%20politics/%D9%85%D9%81%D9%83%D8%B1%20%D9%8A%D9%87%D9%88%D8%AF%D9%8A_%20%D8%A8%D8%AD%D8%AB%20%D9%85%D8%B9%D9%85%D9%82%20%D9%81%D9%8A%20%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%8A%D9%86%D8%A7%D8%AA%20%D9%8A%D8%A4%D9%83%D8%AF%20%D8%A3%D9%86%D9%86%D8%A7%20%E2%80%9C%D8%A3%D8%AD%D9%81%D8%A7%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%B1%D8%AF%20%D8%B4%D9%8A%D8%AA%D8%A7%E2%80%9D.htm[/]، متوفر بتاريخ ١٣ يناير ٢٠٢٢

[١١٩] علاء محمد، **مرجع سابق**

[120]*Helen Scales,* ***Homes where you can live under the sea****, 3 Sept 2014, https://www.bbc.com/news/magazine-29031512#:~:text=For%20scientists%2C%20living%20underwater%20has%20huge%20benefits.%20Aquanauts,do%20it%20for%20one%20hour%20at%20a%20time, accessed on 26 Jan 2022*

[121]***Ibid****.*