مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ

www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community
Studies Journal

تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23

www.doi.org/10.62341/HCSJ

آليات القانون الدولي في مواجهة القرصنة البيولوجية البشرية وحماية السيادة الرقمية للبيانات الجينية للشعوب النامية

الباحثة: امل عبد الكريم مفتاح الفاندي
مساعد محاضر / المعهد العالي للعلوم والتقنية بئر معتوق – ليبيا
amlabdulkarimmoftah@gmail.com

المستخلص:

تُعالج الدراسة ظاهرة "القرصنة البيولوجية البشرية" وتحوّلها من استغلال مادي للعينات إلى قرصنة رقمية تستهدف التسلسل الرقمي الجيني (DSI) لشعوب الدول النامية عبر المنصات المفتوحة. وتستقصي الدراسة، بمنهج تحليلي نقدي، مدى كفاية الصكوك الدولية الحالية –كإعلانات اليونسكو واتفاقيات الملكية الفكرية– في الحد من هذه الممارسات التي تتستر بغطاء البحث العلمي وبراءات الاختراع، في ضوء مبادئ القانون الدولي وسيادة الدول على مواردها، وتخلص الدراسة إلى وجود فجوة تشريعية دولية تسمح باستغلال الجينوم البشري دون موافقة مستنيرة أو تقاسم عادل للمنافع موصيةً بصياغة معاهدة دولية ملزمة تضمن "السيادة الجينية الرقمية" وتُجرّم الاستعمار الجيني الحديث.

الكلمات المفتاحية: القرصنة البيولوجية البشرية؛ السيادة الجينية الرقمية؛ معلومات التسلسل الرقمي (DSI)؛ الشعوب النامية؛ القانون الدولي لأخلاقيات البيولوجيا.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

Mechanisms of International Law in Facing Human Biopiracy and Protecting the Digital Sovereignty of Genetic Data for Developing Peoples.

Amal Abdulkarim Miftah Al-Fandi
Higher Institute of Sciences and Technology - Bir Maatouk - Libya
amlabdulkarimmoftah@gmail.com

Abstract:
This research explores human biopiracy and its development, from the misuse of physical samples to digital piracy utilizing open-access Digital Sequence Information (DSI)of human genomes from developing countries. Using a critical analytical approach, it examines this phenomenon under public international law, with an emphasis on state sovereignty and genetic privacy. The study investigates whether current
global accords—such as UNESCO declarations and intellectual property treaties—can help to prevent this abuse, which masquerades as patents and free research. The study suggests creating a binding international treaty to ensure digital genetic sovereignty and outlaw modern genetic colonialism, thereby closing a legislative gap that permits exploitation without prior informed consent or fair benefit-sharing.
Keywords: Human Biopiracy; Digital Genetic Sovereignty; Digital Sequence Information (DSI); Developing Nations; International Bioethics Law.

مقدمة البحث:

أحدثت الطفرة البيوتكنولوجية المعاصرة تحولاً بنيوياً في الموارد الحيوية، بنقل الجينوم البشري من حيّزه المادي إلى فضاء سيبراني يُعرف بـ "معلومات التسلسل الرقمي (DSI) "ورغم المقاصد العلاجية، أفرز هذا التحول ما يعرف بظاهرة "القرصنة البيولوجية المستترة" التي تستهدف التنوع الجيني للشعوب النامية؛ حيث تعمد كيانات بحثية واستثمارية عابرة للحدود

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

إلى رقمنة العينات البشرية ونشرها عبر منصات مفتوحة، في محاولة للالتفاف على الأطر التنظيمية الدولية، والتهرب من الالتزامات المتعلقة بـ "الموافقة المسبقة عن علم" والتقاسم العادل للمنافع؛ ما يُكرس نمطاً مستحدثاً من "الاستعمار الجيني" الذي ينتهك الحق في الكرامة والخصوصية الجينية، وفي ظل هذا الواقع، يواجه القانون الدولي العام وحقوق الإنسان قصوراً تشريعياً؛ لعجز الاتفاقيات الراهنة عن بسط الحماية على المكونات غير المادية للجينوم وعليه، أصبحت السيادة الرقمية للدول النامية على أصولها الجينية مستباحة؛ نتيجة غياب القواعد الآمرة المنظمة لتدفق البيانات عبر الحدود وعجز منظومة الملكية الفكرية عن ضبط براءات الاختراع القائمة على معطيات جينية مقرصنة.

إشكالية البحث:

تتمحور إشكالية البحث حول التساؤل التالي: **ما مدى فاعلية الأطر القانونية الدولية الراهنة في التصدي لظاهرة القرصنة البيولوجية عبر منصات التسلسل الرقمي (DSI)؟ وكيف يمكن صياغة آليات تشريعية تحمي السيادة الجينية للشعوب النامية، في ظل قصور أنظمة الملكية الفكرية والأخلاقيات البيولوجية الحالية؟**

ويتفرع عن هذه الإشكالية الأسئلة الآتية:

. ما هو التكييف القانوني الصحيح لـ"معلومات التسلسل الرقمي للجينوم البشري" في القانون الدولي؟

. أين تكمن الثغرات الحمائية في إعلانات اليونسكو واتفاقيات الملكية الفكرية الراهنة التي تستغلها جهات القرصنة البيولوجية؟

. كيف يمكن للدول النامية تفعيل تدابيرها السيادية والوطنية لحظر تسريب واحتكار شِيفراتها الوراثية؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في تعزيز السيادة الوطنية وحماية الحقوق الجينية للإنسان، وسدّ الفجوة الفقهية

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

المتعلقة بـ "السيادة الرقمية"، بما يُسهم في تمكين صنّاع القرار في الدول النامية من صياغة استراتيجيات تشريعية تحدّ من الاستغلال البيوتكنولوجي.

منهجية البحث:

للإجابة عن إشكالية الدراسة، سيُعتمد **المنهج الوصفي التحليلي** لرصد القرصنة البيولوجية الرقمية وتحليل الصكوك الدولية، مع الاستعانة **بالمنهج النقدي الاستشرافي** لبيان القصور التشريعي وصياغة مقترحات قانونية لسد الفجوات الحالية.

أهداف البحث:

1. **التكييف القانوني:** وذلك بتحديد الطبيعة القانونية لـ "القرصنة البيولوجية الرقمية" ومعلومات التسلسل الرقمي الجيني (DSI) في ضوء القانون الدولي العام.
2. **تقييم الفاعلية التشريعية:** عن طريق قياس مدى كفاية وقدرة الصكوك الدولية الراهنة مثل إعلانات اليونسكو واتفاقيات الملكية الفكرية على مواجهة استغلال جينوم الشعوب النامية.
3. **تأصيل السيادة الجينية:** عبر إرساء المبادئ القانونية والفلسفية لـ "السيادة الجينية الرقمية" كحق سيادي مرتبط بالدول وحقوق الإنسان اللصيقة بالجسد.
4. **سد الفجوة التنظيمية:** من خلال تقديم مقترح متكامل لمعاهدة دولية ملزمة تضمن التقاسم العادل للمنافع، وتُجرِّم الاستعمار الجيني الحديث.

ثانياً: فرضيات البحث:

1. تُسهّل منصات التسلسل الرقمي عمليات القرصنة البيولوجية، متجاوزةً بذلك القيود المادية.
2. تقف الصكوك الدولية الحالية عاجزةً عن حماية الخصوصية الجينية للشعوب النامية.
3. إن إقرار معاهدة ملزمة تضمن السيادة الجينية والتقاسم العادل للمنافع هو السبيل الأمثل للحدّ من الاستعمار الحديث.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

ثالثاً: نطاق البحث:

1. موضوعياً: يقتصر على القرصنة البيولوجية الرقمية المتعلقة بحوكمة الجينوم البشري حصراً مع استبعاد النطاقين النباتي والحيواني.
2. قانونياً: يركز على تشريعات أخلاقيات البيولوجيا، ومبادئ السيادة الدولية، واتفاقية (TRIPS) وإعلانات اليونسكو ذات الصلة.
3. النطاق الجغرافي: يستهدف حماية الحقوق والسيادة الجينية لشعوب الدول النامية الأكثر عرضة للاستغلال.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي والقانوني للقرصنة البيولوجية البشرية والسيادة الجينية الرقمية

لتفكيك أبعاد **القرصنة البيولوجية وتطورها الرقمي**، يُقسم هذا المبحث إلى مطلبين: الأول لبيان **ماهية الظاهرة وتحولها الرقمي**، والثاني لمعالجة **الأبعاد القانونية للسيادة** على الجينوم البشري.

المطلب الأول: ماهية القرصنة البيولوجية البشرية وتطورها الرقمي

للتمييز بين القرصنة البيولوجية البشرية، وما يتصل بها من كرامة إنسانية، وبين القرصنة المتعلقة بالنبات والحيوان، نستعرض مفهومها وآليات تحولها الرقمي في المحورين الآتيين:

الفرع الأول: مفهوم القرصنة البيولوجية البشرية والاستعمار الجيني لشعوب الدول النامية:

أولا: تعريف القرصنة البيولوجية البشرية

تُعرف القرصنة البيولوجية عموماً بأنها الاستيلاء غير المشروع على الموارد الجينية والمعارف المرتبطة بها لصالح جهات خارجية، مستغلةً ادعاءات الملكية الفكرية وبراءات الاختراع.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

ونظراً لقصور التعريفات الراهنة التي تحصر هذه الظاهرة في الموارد النباتية والحيوانية والميكروبية وتغفل امتدادها المعاصر ليشمل الجينوم البشري، بات من الضروري صياغة مفهوم جديد يراعي الخصوصية الجينية والكرامة الإنسانية (Peyen, 2021, p. 105).

وإزاء افتقار الأدبيات القانونية إلى تعريفٍ جامعٍ مانعٍ للقرصنة البيولوجية في شقها البشري، تضع هذه الدراسة تعريفاً إجرائياً لها بأنها: "قيام مراكز الأبحاث، أو الشركات البيوتكنولوجية، أو الهيئات الطبية الأجنبية، بجمع العينات الحيوية والأنسجة البشرية (مثل الدم، واللعاب، والخلايا) من أفراد أو مجموعات سكانية تنتمي إلى الدول النامية أو الشعوب الأصليّة،(Gulati, 2019) واستغلال خصائصها الوراثية وتطويرها علميًا أو تجاريًا، دون الحصول على موافقة مستنيرة مسبقة وحرة من أصحابها ودون إشراكهم في العوائد المادية أو العلمية الناتجة عنها".(أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي.(6–5 .pp ,2014 ,[CBD]

ثانيا: أنواع القرصنة البيولوجية البشرية: تنقسم القرصنة البيولوجية البشرية عموماً إلى قسمين:

1. **القرصنة المادية (التقليدية):** وتتمثل في الحصول على العينات الحيوية الملموسة (كالأنسجة والدم) ونقلها عبر الحدود دون الحصول على موافقة مستنيرة من مجتمعات الدول النامية، بهدف استغلال خصائصها الجينية النادرة في ابتكارات طبية محتكرة.
2. **القرصنة الرقمية (الحديثة):** وتتمثل في فصل المورد الجيني عن وسيطه المادي وتحويله إلى

بيانات مشفرة عبر منصات "معلومات التسلسل الرقمي(DSI) "؛ ما يتيح استغلال جينوم الشعوب وهندسته افتراضياً بعيداً عن الرقابة السيادية للدول.

وقد أفرز هذا السلوك غير المشروع مفهوماً فقهياً دولياً أعمق يُعرف **بـ "الاستعمار الجيني"**؛ إذ تسعى الدول المتقدمة تكنولوجياً إلى استغلال التنوع البيولوجي للشعوب النامية والمجتمعات المعزولة، التي تتميز بخصائص جينية نادرة أو مناعة طبيعية ضد أمراض معينة نتيجة نقاء سلالاتها. ويتخذ الاستعمار الجيني طابعاً غير متكافئ؛ حيث تُعامل الهويات البيولوجية لهذه الشعوب كمواد خام مجانية تخضع لاحتكار براءات الاختراع، بينما

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

تُحرم الشعوب المانحة لهذه العينات من الوصول إلى الأدوية والعلاجات المشتقة من جيناتها إلا بأسعار باهظة، وهو ما يعد انتهاكاً صارخاً لمبادئ المساواة الدولية والعدالة التوزيعية.

الفرع الثاني: طبيعة البيانات الجينية البشرية الرقمية (DSI) ومخاطر تداولها الحر.

أحدثت تقنيات الجيل الجديد لتسلسل الحمض النووي تحولاً جذرياً في ممارسات القرصنة البيولوجية إذ لم يعد القراصنة بحاجة إلى تهريب العينات الحيوية أو نقلها في أنابيب اختبار عابرة للقارات بل بات يكفي فك الشفرة الوراثية وتحويلها إلى بيانات وخوارزميات رقمية تُخزّن في الحواسيب، وهو ما يُعرف دولياً بـ "معلومات التسلسل الرقمي **Digital Sequence (Information)**.(Karger et al., 2019) وتتمثل الطبيعة القانونية والفنية لهذه البيانات في أنها صياغة رقمية مجردة للحمض النووي (DNA) أو الحمض النووي الريبي (RNA)، ما يجعلها قابلة للإرسال، والنسخ، والمشاركة الفورية عبر شبكات الإنترنت والمنصات السحابية العالمية.

وتكمن الخطورة القانونية والأمنية لـ "التداول الحر والمفتوح" لهذه البيانات الجينية البشرية عبر منصات دولية (مثل قاعدة بيانات GenBank) في عدة نقاط رئيسية:

1. الالتفاف على الاتفاقيات الدولية (أزمة الموافقة وتقاسم المنافع): ويرجع ذلك الى:

أ- قصور اتفاقية ناغويا: إذ تقوم اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD) وبروتوكول ناغويا التابع لها على مبدأ "الوصول المادي" للموارد الجينية، حيث تشترط الحصول على "الموافقة المستنيرة المسبقة "ووضع شروط متبادلة متفق عليها؛ لضمان تقاسم المنافع.

ب- فجوة البيانات الجينية الرقمية: حيث أدى رفع البيانات الجينية على قواعد بيانات عالمية مفتوحة إلى تمكين الباحثين من تجاوز إشراف الدول المصدرة والوصول إلى الشيفرات الجينية للشعوب النامية دون الحاجة للمرور عبر السلطات الرسمية للدولة؛ ما جعل مبدأ تقاسم المنافع العادلة مجرد نص نظري، مفرغا بذلك الاتفاقيات الدولية من مضمونها السيادي والتعاقد.(Karger et al., 2019, p. 6)

2. **سقوط الحماية القانونية العينية والسيادية:** ويتجلى ذلك في:

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

أ- **انتفاء المادية القانونية:** إذ تستند التشريعات الوطنية والبيئية إلى مفهوم السيادة على "الموارد المادية" كالنباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة، وحين تتحول هذه العينات إلى بيانات رقمية (أصفار وآحاد)، فإنها تتجاوز الحيز المادي الخاضع للسيادة الإقليمية لتنتقل إلى فضاء رقمي عابر للحدود.

ب- صعوبة الإثبات والولاية القضائية: حيث يواجه النظام القانوني تحديات تقنية معقدة في تحديد مصدر البيانات الرقمية الأصلية أو تتبع مسارات استخدامها التجاري، مما يعيق تفعيل مبدأي "مسؤولية الدولة" و"حقوق الملكية السيادية".

3. المخاطر الأمنية والأخلاقية (التمييز والأجهزة البيولوجية): وتتجسد تلك المخاطر في الاتي:

أ- **الأسلحة البيولوجية العرقية:** اذ قد يمهد النشر غير المنضبط للبيانات الجينية البشرية خصوصًا للشعوب ذات التنوع الوراثي الفريد في الدول النامية، الطريق أمام أبحاث هندسة الجينات العسكرية لتصميم عوامل ممرضة تستهدف سلالات بشرية محددة ترتبط بخصائص جينية إقليمية.

ب- انتهاك الأخلاقيات الحيوية: حيث يتناقض هذا التداول مع إعلانات اليونسكو بشأن الجينوم البشري وحقوق الإنسان؛ لكونه يعرض الخصوصية الجينية الجماعية للشعوب لخطر التمييز الجيني والاستغلال دون رادع أخلاقي أو قانوني رصين. (Anjum et al., 2025, pp. 52015–52017).

المطلب الثاني: الأبعاد القانونية للسيادة الرقمية على الجينوم البشري

تستند السيادة الرقمية على البيانات الجينية البشرية إلى ركيزتين أساسيتين في القانون الدولي العام وحقوق الإنسان: تتمثل الأولى في امتداد السيادة الوطنية للدول لتشمل حماية البيانات الحيوية لمواطنيها، والثانية في صون الكرامة الإنسانية وحماية الخصوصية الجينية، وهو سنوضحه تباعاً.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الفرع الأول: مبدأ سيادة الدول والشعوب على مواردها وحرمة الجسد البشري في القانون الدولي

استقرَّ القانون الدولي العام، منذ صدور قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 1803 لعام 1962 على إقرار مبدأ "السيادة الدائمة للشعوب والأمم على مواردها وثرواتها الطبيعية" (الجمعية العامة للأمم المتحدة[UNGA] ، 1962، ص. 35–36) ورغم أن هذا المبدأ وُضع تاريخياً لحماية الموارد الاقتصادية كالنفط والمعادن، فقد عمل الفقه القانوني المعاصر على توسيع نطاقه ليشمل أيضاً الموارد البيولوجية والجينية. وقد تجسد هذا التوجه دولياً في اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992 (المادتان 3 و15)، التي نقلت الموارد الجينية من مفهوم "التراث المشترك للإنسانية" إلى مفهوم "الحق السيادي للدول في تنظيم الوصول إليها"، ورغم أن الاتفاقية استبعدت الجينوم البشري من نطاقها المباشر؛ لتجنب تسليعه إلا أن الفلسفة السيادية ذاتها امتدت لتشمل حماية الجينات البشرية، انطلاقاً من مبدأ "حرمة الجسد والكرامة الإنسانية" (الأمم المتحدة[UN] ، 1992، المادتان 3، 15).

وفي هذا الإطار، حسمت منظمة اليونسكو الطبيعة القانونية للجينوم البشري من خلال "الإعلان العالمي بشأن الجينوم البشري وحقوق الإنسان" لعام 1997، إذ نصت مادته الأولى على أن: "الجينوم البشري هو الدعامة الأساسية لجميع أعضاء الأسرة البشرية، ويمثل بالمعنى الرمزي تراثاً للبشرية" (الجمعية العامة للأمم المتحدة[UNGA] ، 1998، المادة 1).

وعليه، فإن استخراج هذه البيانات ورقمنتها دون إذن يُعد اعتداءً مزدوجاً، فهو ينتهك السيادة الوطنية للدولة النامية التي ينتمي إليها الأفراد، ويمسّ في الوقت ذاته الكرامة الإنسانية التي ترفض تجريد الإنسان من خصائصه الحيوية وتحويلها إلى بيانات مشاعة قابلة للاحتكار التجاري.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الفرع الثاني: إشكالية الخصوصية الجينية العابرة للحدود والتهديدات الأمنية والأخلاقية للاختراق الجيني.

تُعد "الخصوصية الجينية" فرعاً حديثاً ومتطوراً من الحق في حماية الحياة الخاصة، وتتميز البيانات الجينية عن غيرها من البيانات الشخصية بكونها "بيانات جماعية وعائلية فريدة"؛ إذ إن كشف الشفرة الوراثية لشخص ما يعني بالضرورة كشف الخصائص الوراثية لأسرته وسلالته الممتدة.

وقد نظّم القانون الدولي هذه الخصوصية من خلال "الإعلان الدولي بشأن البيانات الجينية البشرية" الصادر عن اليونسكو عام 2003، حيث أكدت المادة 14 منه على ضرورة حماية خصوصية الأفراد المشاركين في الدراسات الجينية وضمان سرية بياناتهم، مع وضع قيود صارمة على ربط هذه البيانات بهوياتهم الحقيقية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [UNESCO] 2003، المادة 14). ومع ذلك، فرضت الطبيعة "العابرة للحدود" للبيانات الرقمية المتسلسلة (DSI) مأزقاً حمائياً؛ إذ تتدفق هذه البيانات خارج النطاق القضائي للدول النامية لتستقر في خوادم سحابية دولية، وينطوي هذا "الاختراق الجيني الرقمي" على تهديدات أمنية وأخلاقية جسيمة، لعل من أبرزها:

1. **انتهاك الاستقلالية الفردية: إذ** يُعدُّ حق الفرد في التحكم ببياناته وجسده مبدأً أساسياً في البحوث الطبية، ومع ذلك، فإن لجوء البنوك الحيوية إلى صيغة "الموافقة العامة" قد يتيح استخدام العينات مستقبلاً دون قيود؛ ما يؤدي إلى موافقة غير محددة أو مستدامة، ويُقوّض حرية المتبرع في اتخاذ القرار.
2. **التمييز الجيني:** حيث يُثير الكشف عن الاستعداد الوراثي للإصابة بأمراض معينة –مثل داء هنتنغتون، وطفرات"BRCA"، والفصام، وغيرها– نتيجة تسرب البيانات الجينية للأفراد مخاطرَ الوصم، والاستبعاد الاجتماعي، والحرمان الاقتصادي، وفي بيئات الدول النامية، قد تُؤدي هذه البيانات إلى تفاقم التحيزات الطبقية والجندرية، وتعميق أوجه عدم المساواة القائمة Barman et al., 2025.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

3. إساءة استخدام البيانات من قِبل أطراف ثالثة: يؤدي غياب الضمانات القانونية الشفافة إلى مخاطر تسريب البيانات الجينية أو بيعها لجهات تجارية، حيث قد تستغل شركات التأمين العالمية أو المؤسسات الطبية الاحتكارية البيانات الرقمية للشعوب النامية لتصنيف أفرادها بناءً على استعدادهم الوراثي للإصابة بالأمراض؛ مما يعرض هذه الشعوب للتهميش الاقتصادي والحرمان من الرعاية الصحية العادلة، والتمييز الجيني، والوصم، فضلاً عن المراقبة غير المصرح بها.

4. الاستغلال البيولوجي العسكري: ويُعد هذا البعد الأكثر خطورة؛ إذ يتيح التداول الحر للبيانات الجينية ومعلومات التسلسل الرقمي (DSI) الخاصة بشعوب وقبائل معزولة في الدول النامية الفرصةً للمختبرات البيولوجية العسكرية للوصول إلى تلك البيانات، ودراسة نقاط الضعف والمناعة الوراثية لتلك السلالات، ويرى الباحثان جان فان أكين وإدوارد هاموند أن إتاحة هذه المعلومات يمهد الطريق لتطوير أسلحة بيولوجية عرقية موجهة جينياً، وهو ما يشكل تهديداً مباشراً للأمن القومي للدول النامية وللسلم والأمن الدوليين (van Aken & Hammond, 2003).

المبحث الثاني: آليات القانون الدولي لمواجهة القرصنة البيولوجية وحماية السيادة الجينية الرقمية (الواقع والآفاق)

يستعرض هذا المبحث تقييماً شاملاً للآليات القانونية الدولية الراهنة ومدى فاعليتها في الحد من القرصنة البيولوجية الرقمية التي تستهدف الإنسان، كما يستشرف الحلول القانونية والإستراتيجية المتاحة للدول النامية لحماية أمنها الجيني، وذلك عبر مطلبين متكاملين.

المطلب الأول: تقييم الصكوك والاتفاقيات الدولية الراهنة

تواجه المنظومة القانونية الدولية المعاصرة تحدياً جوهرياً؛ إذ صيغت معظم اتفاقياتها قبل نضوج الثورة الرقمية والبيولوجية، وتتجلى ملامح هذا الواقع ومواطن القصور فيه من خلال المحاور الآتية:

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الفرع الأول: دور إعلانات اليونسكو واتفاقية أوفييدو في حماية الجينوم البشري وشرط "الموافقة المستنيرة"

بادرت المنظمات الدولية إلى صياغة أطرٍ مرجعية تدمج الأبعاد الأخلاقية بالقواعد القانونية؛ وتعد إعلانات اليونسكو –لاسيما الإعلان العالمي بشأن الجينوم البشري لعام 1997، والإعلان الدولي بشأن البيانات الجينية البشرية لعام 2003– حجر الزاوية في منظومة أخلاقيات البيولوجيا الدولية.

وقد أرسَت هذه الإعلانات، بالتكامل مع اتفاقية "أوفييدو" لعام 1997 الصادرة عن المجلس الأوروبي، ركيزةً قانونيةً قطعيةً حظيت بإجماع الصكوك الدولية، وهي:

"ضرورة الحصول على الموافقة المستنيرة والمسبقة والحرة للأفراد والجماعات كشرطٍ وجوبي لا غنى عنه قبل إخضاع الإنسان لأي بحثٍ علمي، أو استقطاع بياناته الوراثية وخريطته الجينية (إشويطر وبلحاج، 2025، ص. 299–302).

وتستند فلسفة هذا الشرط إلى صون الكرامة الإنسانية المتأصلة، وحظر التعامل مع الجسد البشري أو مكوناته الجينية كأداة لتحقيق مآرب تجارية أو علمية محضة دون وعيٍ من صاحبه، وتقتضي "الموافقة المستنيرة" إحاطة الشخص المعني – أو مجتمعه – بكافة تفاصيل البحث وأهدافه والمخاطر المحتملة المترتبة عليه، والجهات الممولة له، مع كفالة حقه الكامل في الرفض أو الانسحاب في أي مرحلة دون قيدٍ أو شرط (إشويطر وبلحاج، 2025)

"بيد أنه وبالتوازي مع القيمة الأخلاقية والفلسفية الراسخة التي تحظى بها هذه المواثيق الدولية والزخم النظري المعياري الذي أرسته لتحصين الجينوم البشري، إلا أن فاعليتها الإجرائية تظل رهينة عقبتين؛ (قانونية وموضوعية) تقوّضان من قدرتها الحمائية، وتجعلانها قاصرةً عن مجابهة الأنماط المستحدثة للقرصنة البيولوجية وفرض الرقابة القانونية عليها."

أولاً: الطبيعة القانونية غير الملزمة (معضلة القانون المرن).

تكمن الإشكالية الهيكلية الأولى في تصنيف الصكوك الصادرة عن منظمة اليونسكو (إعلانات 1997 و2003) ضمن فئة "القانون المرن"؛ فهذه الإعلانات، وعلى الرغم من

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الإجماع الدولي عليها وقيمتها الأدبية والسياسية الرفيعة، لا تُنشئ التزاماتٍ قانونية تعاهدية على الدول، بل تظل مجرد مبادئ توجيهية عامة تفتقر إلى صبغة "الإلزام" و"الجزاء".

لذلك، يخلو النظام الدولي من آليات قضائية أو عقابية قسرية قادرة على محاسبة الدول أو الشركات متعددة الجنسيات أو المختبرات البيولوجية التي تتجاوز هذه المبادئ، أما اتفاقية "أوفييدو" لعام 1997، ورغم صفتها التعاهدية الملزمة، فإن نطاق تطبيقها يظل محصوراً في الدول الأوروبية الموقعة عليها، مما يُنشئ ثغرة جغرافية واسعة تستغلها شبكات القرصنة البيولوجية في الدول النامية التي تفتقر إلى بيئة تشريعية رادعة (إشويطر وبلحاج، 2025، ص. 307–310).

ثانياً: عجز "الموافقة التقليدية" أمام الثورة الرقمية للمعلومات الجينية (DSI) .

تتمثل العقبة الثانية والأكثر تعقيداً في الفجوة التكنولوجية والقانونية الناشئة عن تحول المادة البيولوجية من صورتها العينية إلى صيغتها الرقمية، فقد صُممت آليات "**الموافقة المستنيرة التقليدية**" في الأصل لحماية الكيان المادي للإنسان، كما في حالات التوقيع على استمارات الموافقة عند سحب عينات دم أو أنسجة في المؤسسات الطبية.

غير أن هذا المفهوم الكلاسيكي ينهار أمام تقنيات تسلسل الجينات المتطورة؛ فبمجرد فك شفرة العينة المادية، تتحول إلى "معلومات تسلسل رقمي(DSI) ، تُرفع لاحقاً على قواعد بيانات سحابية مفتوحة ومتاحة عبر الإنترنت تحت شعار "**حرية البحث العلمي**".

في هذه المرحلة، تسقط الحماية القانونية الإقليمية، وتفقد الدول والأفراد قدرتهم على تتبع الاستخدامات اللاحقة لهذه البيانات في الفضاء السيبراني عابر الحدود، وبذلك، تصبح الموافقة التقليدية الورقية بلا قيمة فعلية، إذ يمكن لأي مختبر عسكري أو تجاري حول العالم إعادة تخليق الجينومات وتوظيفها دون علم أصحابها أو الالتزام بشروط الموافقة الأصلية، مما يمهد الطريق لنمط مستحدث من القرصنة الجينية المنظمة (Arita, 2025).

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الفرع الثاني: موقف المنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO) ومعاهداتها الحديثة من براءات الاختراع الجينية البشرية

لطالما مثّل النظام الدولي لبراءات الاختراع ساحة صراع محتدم بين الدول المتقدمة تكنولوجياً والدول النامية الغنية بالتنوع البيولوجي والجيني، فقد استغلت الشركات العابرة للحدود تاريخياً الثغرات في جوانب من اتفاقية "حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة (TRIPS)" لعام 1994، مستغلةً معايير البراءات التقليدية –كالجدة، والخطوة الابتكارية، والقابلية للتطبيق الصناعي– لشرعنة ممارسات القرصنة البيولوجية؛ وذلك عبر عزل وتسجيل براءات اختراع لجينات بشرية، أو تسلسلات وراثية مستمدة من الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، ثم إعادة بيع العقاقير والتقنيات المشتقة منها لهذه الدول بأسعار باهظة دون تقاسم عادل للمنافع. إلا أن المشهد القانوني الدولي شهد تحولاً بارزاً مؤخراً؛ إذ نجحت الدبلوماسية القانونية للدول النامية ومجموعة "البلدان المتشابهة التفكير" في فرض اعتماد معاهدة "الويبو" بشأن الملكية الفكرية والموارد الوراثية والمعارف التقليدية المرتبطة بها في مايو 2024، وتعد هذه المعاهدة أول صك دولي يربط صراحة بين نظام براءات الاختراع وحقوق السيادة على الموارد البيولوجية والجينية، حيث ألزمت طالبي البراءات بـ "شرط الإفصاح الإلزامي عن بلد المنشأ"(المنظمة العالمية للملكية الفكرية [WIPO]، 2024، المادة 3، الفقرة 1) أو مصدر الموارد الوراثية والمعارف التقليدية المستخدمة في ابتكاراتهم (مالك، 2024).

كما نصت المعاهدة على فرض جزاءات إدارية وقانونية في حال عدم الامتثال أو تقديم بيانات تضليلية، قد تصل إلى إبطال براءة الاختراع أو تعليقها، وهو ما يمثل انتصاراً قانونياً طال انتظاره لحماية سيادة الدول النامية ومنع سلب مواردها (المنظمة العالمية للملكية الفكرية [WIPO]،2024). ورغم هذا النصر الدبلوماسي الكبير، يكشف التحليل المعمق لنصوص المعاهدة عن ثغرة هيكلية خطيرة قد تفرغ هذا الإنجاز من قيمته الحمائية في العصر الرقمي، وتكمن في نقطتين جوهريتين:

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

1. حصر النطاق الموضوعي:

ركّزت المعاهدة في صياغتها ومفاوضاتها بالأساس على الموارد الوراثية النباتية والحيوانية والميكروبية، وما يرتبط بها من معارف تقليدية للمجتمعات الأصلية (كالأعشاب الطبية والسلالات الزراعية)، وقد ظلّ شمول هذه الالتزامات للجينوم البشري والمادة الوراثية الإنسانية محلّ جدل فقهي وقانوني حاد واستبعاد ضمني، نظراً للحساسية الأخلاقية والسياسية التي تحيط بالبيانات البشرية في أروقة منظمة "الويبو (المنظمة العالمية للملكية الفكرية [WIPO]، 2023)

2. استبعاد معلومات التسلسل الرقمي (DSI): إذ تكمن الثغرة الأخطر في أن المعاهدة صُممت للتعامل مع الموارد الوراثية في صورتها المادية فحسب، ولم تحسم إلزامية الإفصاح عند استخدام معلومات التسلسل الرقمي (DSI) "***طوّرت شركة "ريجينيرون" للأدوية عقار "إنمازيب" لعلاج فيروس إيبولا اعتماداً على بيانات التسلسل الجيني لسلالة (C15) المعزولة من مريضة في غينيا عام 2014. تم تسلسل العينات في ألمانيا ورُفعت رقمياً إلى قاعدة بيانات (GenBank) المتاحة مجاناً عبر الإنترنت للجميع؛ مما أتاح للشركة إنتاج العقار عبر فئران مهندسة وراثياً دون ملامسة العينة المادية ودون فرض أي التزامات لتقاسم المنافع مع بلد المنشأ (غينيا)***". فإذا طوّرت شركة تكنولوجيا حيوية ابتكاراً جينياً اعتماداً على تسلسلات رقمية منشورة تعود لشعوب نامية، دون الحاجة للوصول إلى العينة المادية(Rao & Gopakumar, 2024) فإنها ستتمكن من الإفلات تماماً من التزام الإفصاح عن بلد المنشأ. وعليه فان هذا القصور التشريعي يترك الباب مُشرعاً أمام الشركات الاحتكارية الكبرى لتسجيل براءات اختراع قائمة على بيانات بشرية مستباحة ومقرصنة رقمياً، ما يؤكد أن قواعد الملكية الفكرية الحديثة لا تزال تلهث خلف وتيرة الثورة البيوتكنولوجية العابرة للحدود والرقابة الوطنية.

الفرع الثالث: مظاهر القصور التشريعي الدولي وثغرات منصات الوصول المفتوح لقواعد البيانات. يكشف الفحص الدقيق للمنظومة القانونية الدولية لحماية الأصول الحيوية عن فجوة تشريعية وهيكلية عميقة؛ إذ يعجز القانون الدولي المعاصر عن التوفيق بين مبدأ السيادة الوطنية الدائمة للدول على مواردها، وفلسفة "الوصول الحر المفتوح" التي تُدار وفقها بنوك البيانات الجينية العالمية وعلى رأسها التحالف الدولي لقواعد بيانات تسلسل

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

النيوكليوتيدات(INSDC)، الذي يضم بنك الجينات الأمريكي(GenBank)، ومعهد المعلوماتية الحيوية الأوروبي(EMBL-EBI)، ومركز معلومات الحمض النووي الياباني(DDBJ)، وتتضح أبعاد هذا القصور التشريعي والثغرات الفنية في الجوانب الآتية:

أولاً: تجريد البيانات من السيادة وإسقاط الهوية الجغرافية: حيث تتبنى منصات الحفظ الدولية آليات تتيح تداول معلومات التسلسل الرقمي (DSI) بصفة مشاعة، وعابرة للحدود بمجرد رفع الباحثين أو البعثات العلمية للبيانات الجينية الخاصة بالشعوب النامية أو القبائل الأصلية على الشبكة، وبموجب سياسات هذه المنصات، تُفصل البيانات الحيوية عن سياقها الجغرافي والسيادي وتُمنح هوية رقمية مجهولة، لتصبح متاحة مجاناً لأي مختبر أو شركة تكنولوجيا حيوية حول العالم، هذا التجريد يُسقط حق الدول النامية في تتبع أصولها الجينية، ويحول دون قدرتها على إثبات التعدي أو المطالبة بحقوقها التاريخية (Arita, 2025).

ثانياً: الالتفاف النظامي على اتفاقية التنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا: صُممت الأطر القانونية الدولية التقليدية، لا سيما اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992 (CBD) وبروتوكول ناغويا لعام 2010 بشأن الوصول وتقاسم المنافع، لحماية الموارد الوراثية في صورتها "المادية الملموسة"، وقد استغلت الشركات الاحتكارية هذا القصور التشريعي عبر تحويل المواد الحيوية إلى أصول معلوماتية رقمية غير مادية؛ إذ يشرعن "قراصنة الجينات" ممارساتهم بادعاء أن البيانات الرقمية تقع خارج النطاق الإلزامي لبروتوكول ناغويا، ومع غياب آليات واضحة تفرض " الموافقة المسبقة عن علم" (PIC) أو تضمن "التقاسم العادل والمنصف للمنافع(ABS)عند التعامل مع السحابة الجينية الرقمية، تظل ثروات الدول النامية مستباحة دون غطاء حمائي دولي عادل (Akpoviri et al., 2023).

المطلب الثاني: الرؤية المستقبلية لتعزيز الحماية الدولية والوطنية للشعوب النامية

استناداً إلى مظاهر القصور السابقة، يستلزم تأمين السيادة الجينية الرقمية للشعوب النامية صياغة استراتيجية مزدوجة تعمل بالتوازي على الصعيدين الدولي والوطني.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الفرع الأول: آليات تطوير اتفاقية دولية ملزمة لتجريم القرصنة الرقمية للجينوم البشري وتنظيم التدفقات الجينية

يتعين على المجتمع الدولي، لاسيما تكتل الدول النامية (مجموعة الـ 77 والصين)، الدفع باتجاه إبرام معاهدة دولية ملزمة خاصة بـ "الأمن الجيني والسيادة الرقمية للبشر"، ويجب أن تقوم هذه الاتفاقية على الأسس التشريعية الآتية:

1. الاعتراف بالمعلومات التسلسلية الرقمية (DSI) مورداً سيادياً وضمان الكرامة الإنسانية. جادلت الدول النامية خاصة التكتلات الإفريقية ومجموعة الـ 77 بأن إتاحة الجينوم البشري في "سحابة رقمية مفتوحة" دون قيود سيادية يُعد امتداداً حديثاً للاستعمار الحيوي بموجب القانون الدولي، وبما أن الجينوم البشري يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالحقوق اللصيقة بالكرامة الإنسانية، وحظر الإتجار بالبشر والحق في الخصوصية الجينية، لذا فإن تجريم القرصنة يتطلب الغاء صفة "المشاع الحر" عن هذه البيانات، وإخضاعها لسيادة الدولة التي ينتمي إليها مجتمع العينة البيولوجية (إشويطر وبلحاج، 2025).

2. تأسيس آلية تتبع رقمية عبر سلسلة الكتل (Blockchain) [1] " ***تقنية البلوكشين (سلسلة الكتل) هي دفتر تسجيل رقمي مشترك، آمن، لامركزي، يُسجل المعاملات والبيانات في كتل مشفرة ومتصلة زمنياً، بحيث يستحيل تعديلها، أو تزويرها، أو التحكم بها من جهة واحدة.*** " تكمن الثغرة الحالية في عجز قواعد البيانات التقليدية عن تتبع البيانات بعد تحميلها؛ وهنا تبرز تقنية "البلوكشين (Blockchain)" كحلٍ يتيح إنشاء سجلاتٍ مشفرة لامركزية، يستحيل تعديلها أو محوها، فمن خلال دمج ملفات المتغيرات الجينية مع "العقود الذكية، يمكن إلزام المختبرات وشركات الأدوية الدولية بالامتثال التلقائي لشروط التراخيص، ودفع التعويضات فور استخدام تلك الشيفرة الجينية في تطوير عقارٍ طبي أو تجاري.

لذا، يتعين إلزام منصات قواعد البيانات الدولية بتطبيق تقنيات "البلوكشين"، ووسم البيانات الجينية بعلامات رقمية غير قابلة للمحو، وذلك لتتبع أي شركة تستخدم جينوم الشعوب النامية وإلزامها قانونياً بتقاسم المنافع (Gürsoy et al., 2022).

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

3. تفعيل صندوق دولي إلزامي للمنافع (صندوق كالي وتحولاته). شهدت قمة التنوع البيولوجي (COP16) نجاحاً دولياً في تأطير هذا التوجه عبر إطلاق صندوق كالي (Cali) وهو آلية مالية متعددة الأطراف لتقاسم المنافع الناشئة عن استخدام معلومات التسلسل الرقمي (DSI)، حيث تُلزم شركات التكنولوجيا الحيوية الكبرى بدفع نسبة من أرباحها أو إيراداتها لهذا الصندوق، على أن يُخصص نصف هذه العوائد –كحد أدنى– لدعم المجتمعات المحلية والدول النامية التي استُغلت مواردها (مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي [CBD COP] 2024).

الفرع الثاني: التدابير السيادية والقانونية للدول النامية لحماية مخزونها الوراثي.

لا يجب على الدول النامية انتظار الإجماع الدولي، بل يتعين عليها تفعيل سلطاتها السيادية فوراً عبر الآليات الآتية:

1. تطوير تشريعات "الحماية البيومترية والجينية الصارمة. تطوير تشريعات صارمة للحماية البيومترية والجينية؛ من خلال تصنيف البيانات الوراثية كفئة "فائقة الحساسية" تتجاوز أطر حماية البيانات التقليدية مثل (GDPR) ***" اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)هي إطار تشريعي صارم وموحّد أصدره الاتحاد الأوروبي ودخل حيّز التنفيذ عام 2018، ويهدف إلى تنظيم آليات جمع البيانات الشخصية للأفراد، ومعالجتها، وتخزينها، وحمايتها من قِبَل الشركات والمؤسسات".*** وتستهدف هذه التشريعات تجريم "التصدير الرقمي للشيفرات الوراثية" عبر الحدود دون ترخيص أمني سيادي، لمنع معالجة بيانات المواطنين على خوادم أجنبية تقع خارج الولاية القضائية الوطنية بما يحمي الأمن القومي من مخاطر تطوير أسلحة بيولوجية عرقية موجهة، ويتضمن ذلك صياغة قوانين وطنية تُجرم صراحةً رفع أي بيانات جينية تخص المواطنين على سحابات إلكترونية أجنبية دون إذن كتابي من المجلس الأعلى للأمن القومي أو وزارة الصحة (جبور وجبور، 2018).

2. إنشاء بنوك جينوم وطنية سيادية ومُشفّرة. تأسيس مراكز حوسبة فائقة القدرة محلياً لحفظ "الجينوم المرجعي الوطني"، مع ضمان عزلها فيزيائياً وسيبرانياً عن شبكة الإنترنت (Air-gapped Systems) (Guri, 2024) ويُحظر نقل العينات أو البيانات الجينية إلى

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

الخارج، مع الاكتفاء بآلية "تحليل البيانات في الموقع"؛ حيث يُتاح للباحثين الأجانب الوصول إلى هذه البيانات داخل المراكز الوطنية بموجب اتفاقيات ثنائية تضمن نقل التكنولوجيا الحيوية، وتكفل الملكية المشتركة لبراءات الاختراع والنتائج العلاجية.

3. **فرض الرقابة على مشاريع الأطلس الجيني العابرة للحدود** *" هي مبادرات علمية دولية واسعة النطاق، تهدف إلى رسم الخرائط الجينية لشعوب الأرض وفهرسة التنوع الوراثي البشري عبر جمع وتحليل عينات من الحمض النووي (DNA) لمختلف العرقيات والمجتمعات حول العالم.* سد الثغرات القانونية التي تستغلها البعثات الطبية والمؤسسات البحثية الدولية تحت غطاء العمل الإنساني والخيري؛ وذلك بإلزام جميع مشاريع "الأطلس الجيني" العابرة للحدود بالحصول على "موافقة مسبقة ومستنيرة" مشددة، وفرض وجود "مراقب فني وطني" داخل المختبرات الميدانية لضمان إتلاف العينات الفائضة ومنع رقمنتها أو تسريبها عبر وسائط التخزين، كما يجب إخضاع كافة البعثات والمشاريع البحثية الممولة أجنبياً لرقابة أمنية وفنية صارمة تكفل حماية عينات الحمض النووي للمجتمعات المحلية من أي محاولات تسريب.

الخاتمة

بناءً على ما تقدم في هذه الدراسة من تحليل وتأصيل، نوجز أهم الاستنتاجات القانونية والتوصيات الاستراتيجية في نقاط محددة؛ تعكس جوهر الإشكالية وتقدم حلولاً عملية لصناع القرار والشعوب النامية.

نتائج البحث :

1. تحوّل ظاهرة القرصنة البيولوجية: إذ انتقلت القرصنة من صورتها المادية التقليدية (سرقة الخلايا والأنسجة) إلى صورتها السيبرانية عبر "معلومات التسلسل الرقمي(DSI) "، مما جرّد الموارد الجينية من طابعها المادي وسهّل تهريبها.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

2. بروز "الاستعمار الجيني": حيث يُعدُّ الاستغلال غير المشروع للجينوم البشري للشعوب النامية نمطاً حديثاً من الاستعمار، إذ تُعامَل الخصائص الحيوية للإنسان كمواد خام مجانية، ثم يُعاد إنتاجها في شكل براءات اختراع احتكارية.

3. محدودية صكوك اليونسكو: إذ تواجه إعلانات اليونسكو (1997 و2003) واتفاقية أوفييدو تحديين؛ أولهما طبيعتها القانونية غير الملزمة، وثانيهما عجز مفهوم "الموافقة المستنيرة" عن ملاحقة الاستخدامات المتلاحقة للبيانات في الفضاء الرقمي المفتوح.

4. ثغرات الوصول المفتوح: حيث تمثل منصات بنوك البيانات الجينية العالمية مثل GenBank ثغرة قانونية كبرى تتيح للشركات الالتفاف على أحكام "بروتوكول ناغويا" عبر الوصول إلى الشيفرات الرقمية للشعوب النامية بنقرة زر ودون تقاسم عادل للمنافع.

5. قصور معاهدة "الويبو" 2024: فعلى الرغم من إلزامية المعاهدة الجديدة بالإفصاح عن بلد المنشأ، إلا أنها لا تزال تثير الجدل بشأن شمولها للبيانات الرقمية الجينية البشرية، مما يُبقي جينوم الدول النامية عرضة للاحتكار.

6. تهديدات الأمن القومي العرقي: إذ قد يتجاوز الاختراق الجيني الرقمي البُعد الاقتصادي ليصل إلى تهديدات وجودية، تتمثل في استغلال الخصائص الوراثية الفريدة للشعوب النامية والمعزولة لتطوير أسلحة بيولوجية عرقية موجهة.

توصيات البحث:

1. الدفع نحو اتفاقية دولية ملزمة: توصي الدراسة تكتل الدول النامية (مجموعة الـ 77 والصين) بالضغط من أجل صياغة معاهدة دولية تحت مظلة الأمم المتحدة، تُعنى بـ "الأمن الجيني للبشر"

وتُجرّم صراحة القرصنة الرقمية للجينوم البشري.

2. تدويل تقنية "البلوكشين" للتتبع: وذلك بإلزام بنوك البيانات الحيوية الدولية بتطبيق تقنيات "سلاسل الكتل (Blockchain) "لوسم وتتبع "معلومات التسلسل الرقمي(DSI) "؛ ضماناً لعدم استخدام جينوم أي شعب في براءات اختراع دون تتبع مصدره الأصلي واستيفاء تعويضات مالية عنه.

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

3. تفعيل صندوق التعويضات الإلزامي: عن طريق الإسراع في تفعيل الصندوق الدولي لتقاسم المنافع الناشئة عن استخدام الـ(DSI) ، مع فرض نسب مئوية إلزامية من أرباح شركات الأدوية الكبرى لصالح دعم الأنظمة الصحية في الدول النامية المصدّرة للبيانات.

4. تشريع قوانين حماية جينية وطنية: من خلال حث المشرعين في الدول النامية على إصدار قوانين لـ "سيادة البيانات الحيوية"، تتضمن عقوبات جنائية صارمة تُجرّم مشاركة البيانات الجينية للمواطنين مع جهات أجنبية دون موافقة مجلس الأمن القومي والجهات الصحية المختصة.

5. إنشاء بنوك جينوم سيادية مشفرة: وذلك بمسارعة الدول النامية إلى تأسيس مراكز بيانات وطنية مغلقة ومحمية سيبرانياً لتخزين "الجينوم المرجعي الوطني"، وحظر خروج العينات الحيوية المادية أو الرقمية خارج الحدود الوطنية تحت أي غطاء، بما في ذلك البعثات الإنسانية أو الطبية المشتركة.

6. الرقابة المشددة على مشاريع الأطلس الجيني: عبر إخضاع كافة مشاريع رسم الخرائط الجينية المدعومة من جامعات أو منظمات أجنبية لرقابة أمنية وفنية صارمة؛ لضمان عدم استغلال فقر المجتمعات المحلية أو حاجتها لجمع شيفراتها الوراثية النادرة دون مقابل.

قائمة المراجع:

1) أولاً: المراجع العربية:
2) الأمم المتحدة، (1962)، *السيادة الدائمة على الموارد الطبيعية* (قرار الجمعية العامة رقم 1803 [د-17])، المكتبة الرقمية للأمم المتحدةun.org .
3) الأمم المتحدة، (1993)، *اتفاقية التنوع البيولوجي: المعتمدة في ريو دي جانيرو في 5 يونيو 1992* (سلسلة معاهدات الأمم المتحدة، المجلد 1760، رقم 30619)، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجيcbd.int .
4) الأمم المتحدة، (1998)، *الجينوم البشري وحقوق الإنسان* (قرار الجمعية العامة رقم 152/53) المكتبة الرقمية للأمم المتحدةun.org .

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

5) الأمم المتحدة، (2014)، *بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي*، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجيcbd.int .

6) إشويطر، معمر عبد المؤمن علي، وبلحاج، الساكتة مفتاح صالح، (2025)، النظام القانوني للجينوم البشري في القانون الدولي، *مجلة الحق للعلوم الشرعية والقانونية*، 12(1)، 299-309.

7) جبور، منى الأشقر، وجبور، محمود عارف، (2018)، *البيانات الشخصية والقوانين العربية "الهم الأمني وحقوق الأفراد "*. المركز العربي للبحوث القانونية والقضائية، مجلس وزراء العدل العرب، جامعة الدول العربية.

8) مالك، فائزة، (2024)، الجهود الدولية لحماية المعارف التقليدية: من اتفاقية التنوع البيولوجي إلى معاهدة الويبو بشأن الملكية الفكرية والموارد الوراثية والمعارف التقليدية المرتبطة بها، *المجلة الدولية للأبحاث الإنسانية والتعليمية*، 6(6)، 91-110.

9) مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي، (2024)، *معلومات التسلسل الرقمي بشأن الموارد الجينية* (مقرر رقم 2/16 الصادر عن الاجتماع السادس عشر)، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي. الوثيقة رقمcbd.int .CBD/COP/DEC/16/2

10) المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)، (2023)، *الملكية الفكرية والموارد الوراثية: خلفية موجزة* .منشورات الويبوwipo.int .

11) المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)، (2024)، *معاهدة الويبو بشأن الملكية الفكرية والموارد الوراثية والمعارف التقليدية المرتبطة بها* الوثيقة رقم (GRATK/DC/7) المعتمدة من قِبل المؤتمر الدبلوماسي في جنيف، منشورات الويبو،.wipo.int

12) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، (2003)، *الإعلان الدولي بشأن البيانات الجينية البشرية* (المعتمد في الدورة الثانية والثلاثين للمؤتمر العام)، منشورات اليونسكوunesco.org .

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

ثانياً: المراجع الأجنبية :

1) Akpoviri, F. I., Baharum, S. N., & Zainol, Z. A. (2023). Digital sequence information and the access and benefit-sharing obligation of the Convention on Biological Diversity. *Nanoethics*, 17(1), Article 3. doi.org
2) Anjum, N., Islam, M. R., Rahman, M. A., & Shetty, S. (2025). Cyber-biosecurity challenges in next-generation sequencing: A comprehensive analysis of emerging threat vectors. *IEEE Access*, 13, 52015–52031. doi.org
3) Arita, M. (2025). Data sovereignty and open sharing: Reconceiving benefit-sharing and governance of digital sequence information. *Data Science Journal*, 24, Article 9. doi.org
4) Barman, P., Gupta, T., & Patra, J. (2025). The socio-legal challenges of biobanking and genetic data privacy: View from India's Digital Personal Data Protection Act, 2023. *Eksplorium*, 46(2), 243–258.eksplorium.com
5) Gulati, R. (2019). Biopiracy, a biological theft? *International Journal of Legal Studies*, 5(1), 145–160. doi.org
6) Gürsoy, G., Brannon, C. M., Ni, E., Wagner, S., Khanna, A., & Gerstein, M. (2022). Storing and analyzing a genome on a blockchain. *Genome Biology*, 23(1), Article 121. doi.org
7) Karger, E., du Plessis, P., & Meyer, H. (2019). *Digital Sequence Information on Genetic Resources (DSI): An Introductory Guide for African Policymakers and Stakeholders*. ABS Capacity Development Initiative. abs-initiative.info*DSI-African_Policymakers-*_201908.pdf
8) Peyen, L. (2021). Biopiracy, the law and values: On the ideological basis for resource sharing (La Maison de la Traduction, Trans.). In C. Aubertin & A. Nivart (Eds.), *Nature in common: Beyond the Nagoya Protocol* (Ch. 5, pp. 105–124). IRD Éditions; Publications scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle. doi.org
9) Rao, C., & Gopakumar, K. M. (2024). *Exclusion of DSI undermines the effectiveness of WIPO's disclosure requirement* (Working Paper No. 42). Third World Network. twn.my

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع

مجلة دراسات الانسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
www.stcrs.com.ly
العدد 28 يوليو 2026
Volume 28 July 2026
مجلة دراسات الإنسان و المجتمع
Human and Community Studies Journal
HCSJ
تم الاستلام في : 2026/09/03 تم القبول في: 2026/09/22 تم النشر في : 2026/09/23
www.doi.org/10.62341/HCSJ

10) Van Aken, J., & Hammond, E. (2003). Genetic engineering and biological weapons. *EMBO Reports*, **4(S1), S57–S60. doi.org**

Copyright © HCSJ
حقوق الطبع محفوظة
لمجلة دراسات الإنسان والمجتمع