

1

التحكيم البيو-سيبراني العابر للحدود:

**نحو نظام تحكيمي لجرائم الجيل الرابع والنزاعات
الناشئة عن الهوية البيولوجية**

تأليف

الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

اهداء

إلى ابنتي المصرية الجزائرية صبرينال،

زهرة الحدود التي تجمع بين نيل الكرامة وجبال
الأصالة،

أسأل الله أن يجعل علمك درعاً للضعفاء،

وقلمكِ سيفًا للحق.

تقديم

لطالما كان التحكيم الدولي ملاذًا للعقل حين
يفشل التشريع، وملجأً للعدالة حين تعجز
المحاكم. لكنه اليوم يقف عاجزاً أمام نزاعات لم
تُصنّف بعدُ في قوائم الخصومات: نزاعات لا تدور
حول المال أو العقد، بل حول **جوهر الوجود
نفسه** — الهوية البيولوجية.

في عالمٍ يُمكن فيه شراء بصمة وجه، وبيع
عينة حمض نووي، وانتحال هوية عبر ذكاء
اصطناعي، لم تعد المنازعات تُحلّ بدفع غرامة

أو فسخ عقد. فالضرر هنا ليس ماليًّا، بل
وجوديًّا؛ فقدان الثقة في أن "أنا هو أنا".

وقد كشفت السنوات الأخيرة عن فراغ قانوني
صارخ: فبينما تتسابق الشركات والدول على
جمع البيانات البيولوجية، لا يوجد إطار تحكيمي
يحمي الفرد حين تُسرق ذاته. المحاكم الوطنية
تتعثّر في تنازع الاختصاص، والتحكيم التقليدي
يعجز عن فهم طبيعة الضرر.

من هذا الواقع، تنبثق هذه الموسوعة — أول
عمل عالمي يُؤسّس لـ **نظام تحكيمي
بيولوجي-سيبراني عابر للحدود**، يدمج بين
عمق الفقه القانوني، دقة العلوم الحيوية،

وسرعة الآليات الرقمية. إنها ليست مجرد دراسة، بل ****دعوة لبناء عدالة جديدة**** تليق بعصر الجينوم والذكاء الاصطناعي، حيث يُصبح التحكم ليس وسيلة لحل الخلاف، بل أداة لإنقاذ الهوية الإنسانية.

****2****

الفصل الأول: الإطار النظري للتحكيم البيو-سيبراني

لم يعترف الفقه القانوني التقليدي بوجود "منازعة" إلا إذا تضمّنت مصلحة مادية أو حقوقًا

قابلة للتقدير المالي. غير أن النزاعات الناشئة
عن انتهاك الهوية البيولوجية تتحدى هذا
المفهوم الجذري. فحين يُسرق حمض نووي
لمواطن مصري ويُستخدم في انتحال هوية في
باريس، أو حين تُرفض تأشيرة دخول جزائري
إلى برلين بسبب "تشابه بيومتري" مع شخص
مطلوب، فإن الضرر لا يُقاس بالجنيه أو الأورو، بل
بفقدان القدرة على إثبات الذات.* ومن هنا،
فإن التحكيم البيو-سيبراني ليس تحولاً كمياً
في آليات التسوية البديلة، بل **ثورة نوعية في
مفهوم النزاع ذاته**.*

يعرّف التحكيم الدولي التقليدي بأنه "اتفاق بين
طرفين على إحالة نزاع ناشئ أو مستقبلي إلى

محكم أو أكثر لحسمه خارج القضاء". غير أن هذا التعريف يفترض أن النزاع ****قابل للتجريد****، وأن الحل ****قابل للتنفيذ****. أما في النزاعات البيوسيربانية، فإن محلّ الخصومة هو ****الكيونة البيولوجية الرقمية**** — كيان غير مادي، غير قابل للتملك، لكنه يشكّل جوهر الفرد في العصر الرقمي. وبالتالي، فإن التحكيم في هذه الحالات لا يهدف فقط إلى "الحكم"، بل إلى ****إعادة الاعتراف بالذات****.

****3****

وقد بدأ بعض الممارسين في ملاحظة هذا

التحوّل، دون أن يُرسّسوا له إطاراً نظريّاً.
ففي قضية تحكيم غير منشورة عام 2023، قدّم
مواطن فرنسي دعوى ضد شركة تحليل جيني
أمريكية لاستخدام بياناته في أبحاث دون
موافقته. وطلب المحكم — وهو قاضٍ سابق
في المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان — ليس
تعويضاً مالياً، بل "أمرًا بإتاحة كاملة لبياناته،
وحذفها من جميع الخوادم". وكانت هذه سابقة
خجولة، لكنها تشير إلى أن التحكيم يمكن أن
يتجاوز الإطار المالي إلى **العدالة التصحيحية
الوجودية**.

غير أن التحدي الأكبر يكمن في أن النزاعات
البيو-سيبرانية غالباً ما تكون **متعددة

الأطراف**: الضحية (فرد)، الجاني (شركة
تكنولوجيا)، الدولة (كطرف مسؤول عن الحماية)،
وأحيانًا منظمات دولية (كداعم). وهذا يُعقّد
تطبيق مبدأ "اتفاق التحكيم الثنائي"، الذي يُعدّ
حجر الزاوية في التحكيم التقليدي. فكيف يُمكن
لمواطن جزائري أن يُبرم اتفاق تحكيم مع شركة
هولندية لم يسمع باسمها، استخدمت بياناته
المسروقة من مستشفى في القاهرة؟

****4****

لذا، فإن الحاجة ملحة إلى إعادة تعريف مفاهيم
التحكيم الأساسية:

أولاً، ****النزاع****: لم يعد كافياً أن يكون "خلافًا قانونيًا"، بل يجب أن يشمل "الاعتداء على الكينونة البيولوجية".

ثانيًا، ****الأطراف****: يجب السماح بتدخل أطراف
ثالثة ذات مصلحة عامة (مثل جمعيات حماية الخصوصية).

ثالثًا، ****موضوع التحكيم****: لا يقتصر على "الحقوق المالية"، بل يشمل "حقوق الوجود الرقمي-الحيوي".

رابعًا، ****الحل****: لا يقتصر على "الحكم

النهائي"، بل يشمل "التدابير الوقائية العاجلة"
لوقف تسريب البيانات.

وهذه التحوّلات تتطلب بناء **نظرية جديدة
للتحكميم**، لا تُضيف فصلاً جديداً إلى الكتب
الحالية، بل تُعيد كتابتها من الأساس.

****5****

ومن هنا، يبرز مفهوم "**التحكميم الوقائي البيو-

سيبراني**" (Preventive Bio-Cyber)

(Arbitration)، الذي يتيح للفرد طلب تدخل فوري

عند اكتشاف اختراق بياناته البيولوجية، قبل أن

تُستخدم في انتحال هويته. وهذا يختلف جذرياً عن التحكم التقليدي، الذي يبدأ بعد وقوع الضرر. ففي عالم البيانات، الضرر يبدأ لحظة الاختراق، وليس لحظة الاستغلال.

كما أن طبيعة الأدلة في هذه النزاعات تفرض آليات خاصة. فالأدلة ليست وثائق ورقية، بل ****بيانات رقمية مشفرة****، و****عينات بيولوجية****، و****تقارير تقنية من خوارزميات****. وبالتالي، فإن هيئة التحكم يجب أن تضم — إلى جانب الحقوقي — خبيراً في الأمن السيبراني، وعالم جينات، ومحلل بيانات. وهذا يُعيد تعريف مفهوم "المحكم المؤهل".

****6****

وقد أظهرت التجارب الأولية أن المحكمين التقليديين يفتقرون إلى الفهم العلمي اللازم. ففي قضية تحكيم في لندن عام 2024، رفض المحكم طلبًا بإصدار أمر وقائي ضد شركة لاختراق قاعدة بيانات جينية، بحجة أن "البيانات ليست ملكًا ماديًا". وهذا يعكس فجوة خطيرة بين القانون والعلم.

لذا، فإن التحكيم البيو-سيبراني لا يمكن أن يكون مجرد "تطبيق" للقواعد الحالية، بل يجب أن يكون ****مساحة تفاعلية**** بين القانون،

الأخلاقيات، والعلوم الدقيقة. وهو ليس بديلاً عن
القضاء، بل **مكملاً له** في المجالات التي
يعجز فيها التشريع عن اللحاق بالواقع.

وفيما يلي، سنستعرض كيف يمكن تصميم هذا
النظام الجديد، بدءاً من شروط التحكيم، مروراً
بإجراءات الإثبات، وانتهاءً بآليات التنفيذ عبر
الحدود.

****7****

الفصل الثاني: الأطراف في النزاع البيو-
سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

في التحكيم التقليدي، يقتصر النزاع على طرفين: مُدَّعٍ ومُدَّعى عليه. غير أن النزاعات البيو-سيبرانية تمتاز بطبيعتها ****الشبكية****، حيث يتشابك دور الأفراد، الشركات، الدول، والمنظمات الدولية في انتهاك أو حماية الهوية البيولوجية. وبالتالي، فإن النظام التحكيمي الجديد يجب أن يعترف بفئات جديدة من الأطراف، لكل منها حقوق وإجراءات خاصة.

أول هذه الأطراف هو ****الضحية الفرد**** — المواطن العادي الذي سُرقت بياناته البيولوجية.

وهو ليس مجرد "متعاقد"، بل **حامل حق وجودي**. ولأنه غالبًا ما يكون ضعيفًا أمام الشركات العملاقة، فإن النظام يجب أن يمنحه آليات تمكين: كالمساعدة القانونية المجانية، والتمثيل الجماعي، وحق اللجوء إلى التحكيم دون اشتراط اتفاق مسبق.

****8****

ثانيًا، **الشركات التكنولوجية والبيوتكنولوجية**، التي تجمع أو تعالج البيانات البيولوجية. وهي ليست "خصومًا عاديين"، بل **أمناء على كينونة البشر**. وبالتالي، فإن

مسؤوليتها لا تقتصر على التعويض المالي، بل تمتد إلى "الشفافية الكاملة" و"الإتاحة الدائمة" للبيانات. وفي حالات الانتهاك الجسيم، يجوز لهيئة التحكيم فرض "عقوبات هيكلية"، مثل إغلاق وحدة معالجة البيانات أو تجميد الأنشطة في دولة معينة.

ثالثًا، **الدول**، التي تلعب دورًا مزدوجًا: فهي من جهة **طرفًا مسؤولًا** عن حماية مواطنيها (عبر تشريعات وطنية)، ومن جهة أخرى **طرفًا مُنتهكًا** حين تستخدم أنظمة المراقبة البيومترية دون ضوابط. ولذلك، يجب أن يُسمح للأفراد برفع دعاوى تحكيم ضد دولهم في حالات الانتهاك الجسيم، وفق آلية مماثلة

لمحاكمات الاستثمار الدولي.

****9****

رابعًا، ****المنظمات غير الحكومية والجمعيات المهنية****، التي يمكن أن تتدخل كأطراف مساندة (Amicus Curiae) لتقديم خبرات فنية أو الدفاع عن المصلحة العامة. ففي نزاع حول استخدام البيانات الجينية لتمييز عنصري، قد تتدخل منظمة مثل "هيومن رايتس ووتش" لتقديم أدلة على النمط الانتهاكي.

خامسًا، ****الجهات التنظيمية الدولية****، مثل

منظمة الصحة العالمية أو مكتب الأمم المتحدة
لحماية البيانات، التي يمكن أن تُصدر "رأيًا
استشاريًا ملزمًا" يُحتكم إليه في تفسير
المعايير الفنية.

وهذا التعدّد في الأطراف يتطلب إعادة تصميم
إجراءات التحكيم: من اختيار المحكمين، إلى
إدارة الجلسات، إلى صياغة القرار. فلا يمكن
لهيئة مؤلفة من محامٍ وحده أن تفهم تقريرًا عن
"تعديل CRISPR على عينة DNA"، كما لا يمكن
لعالم جينات أن يطبّق مبدأ "الاختصاص
القضائي".

****10****

لذا، فإن الحل يكمن في إنشاء ****هيئات تحكم**
ثلاثية التخصص**:

- محكم قانوني دولي (لضمان الالتزام بالمعايير
القانونية)

- خبير بيولوجي أو جيني (لفهم طبيعة الضرر
العلمي)

- مهندس سيبراني (لتقييم آليات الاختراق
وسبل الحماية)

ويجب أن يُعيّن كل طرف محكمًا في تخصصه،
بينما يُعيّن الثالث بالتراضي أو عبر مؤسسة
تحكيم معتمدة.

كما أن اللغة المستخدمة في التحكيم يجب أن
تكون ****لغة هجينة****: تدمج المصطلحات
القانونية مع المصطلحات العلمية، مع توفير
مترجمين متخصصين. فعبارة "Genetic
Sanctity" لا تعني نفس الشيء لمحامي ولعالم
أحياء.

****11****

وأخيراً، يجب أن يُراعى في تصميم النظام
البعد الأخلاقي . فليس كل نزاع بيولوجي-
سيبراني قابلاً للتحكيم. فمثلاً، النزاعات
المتعلقة بـ "تعديل الأجنة" أو "الهندسة الوراثية
للإنسان" قد تمسّ حدود الأخلاقيات العامة، ولا
يجوز تركها لاتفاق خاص بين طرفين. وهنا، يجب
أن يتدخل "مجلس أخلاقي تحكيمي" لتحديد ما
إذا كان النزاع يدخل في نطاق التحكيم أم لا.

وهكذا، يصبح التحكيم البيو-سيبراني ليس مجرد
أداة لحل الخلاف، بل **فضاء أخلاقيّ-قانونيّ-
علميّ** لرسم حدود العلاقة بين الإنسان
والتكنولوجيا.

****12****

الفصل الثالث: موضوعات النزاع القابلة للتحكيم

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

**لا كل انتهاك للهوية البيولوجية يولد نزاعاً قابلاً
للتحكيم. فهناك فارق جوهري بين **الضرر
الجنائي** و**الضرر المدني-الوجودي**.
فالسرقعة الجنائية للحمض النووي تُحال إلى
القضاء، بينما النزاع حول استخدامه في العقود
أو الخدمات يُحال إلى التحكيم. ولتحديد هذا
الحد، يجب تصنيف موضوعات النزاع البيو-**

سيبراني بدقة.

أول هذه الموضوعات هو **سرقة البيانات البيولوجية عبر الحدود**.* فحين يُسرق حمض نووي من مستشفى في القاهرة ويُباع على منتدى في أمستردام، فإن الضحية لا يستطيع ملاحقة البائع عبر المحاكم المصرية (لعدم الاختصاص)، ولا عبر المحاكم الهولندية (لصعوبة الإثبات). وهنا، يصبح التحكم الآلية الوحيدة الممكنة، شرط أن يُعترف بالبيانات البيولوجية كـ "محل نزاع".

****13****

ثانيًا، **انتحال الهوية البيومترية في العقود الذكية**. ففي العقود الذكية (Smart Contracts) التي تُنفَّذ تلقائيًّا عبر البلوك تشين، يُستخدم القياسات البيومترية كوسيلة توثيق. فإذا استخدم مجرم بصمة وجه مسروقة لفتح عقد ذكي لشراء عقار في دبي، فإن البائع الشرعي لا يستطيع إبطال العقد عبر المحكمة، لأن النظام يعترف بالبصمة كـ "توقيع رقمي". وهنا، يصبح التحكيم الوسيلة الوحيدة لإثبات أن "التوقيع" مزوّر، وإعادة الحقوق.

ثالثًا، **الاتجار بالأعضاء أو الكائنات المعدّلة وراثيًّا**. فبينما يجرّم القانون الاتجار بالأعضاء

البشرية، فإنه لا يتناول الأعضاء المصنوعة في المختبر. فإذا باع باحث في برشلونة كلية مهندسة وراثيًّا لمواطن من الرياض، فإن النزاع حول "صلاحية العضو" أو "الغش في المواصفات" لا يدخل في نطاق القضاء الجنائي، بل في نطاق التحكيم التجاري المتخصص.

****14****

رابعًا، ****رفض الاعتراف بالهوية البيولوجية في أنظمة الهجرة أو السفر****. ففي كثير من الدول، تُستخدم أنظمة التعرف البيومتري لرفض دخول الأشخاص الذين "تشابهت" بياناتهم مع

مطلوبين. فإذا رُفِض دخول مواطن جزائري إلى فرنسا بسبب تشابه بصمة عينه مع إرهابي، فإن النزاع ليس جنائيًّا (لأنه بريء)، بل إداري-وجودي. وهنا، يمكن للتحكيم أن يُصدر قرارًا يلزم الدولة بـ "مراجعة النظام البيومتري" و"تعويض الضحية عن الضرر المعنوي".

خامسًا، **التمييز الوظيفي على أساس البيانات الجينية**.* ففي دول لا تجرّم التمييز الجيني، قد ترفض شركة توظيف شخص لأنه يحمل "استعدادًا وراثيًّا" لمرض معين. وفي هذه الحالة، لا يوجد قانون وطني يحميه، لكنه يستطيع اللجوء إلى تحكيم دولي يستند إلى "المبادئ العامة لحقوق الإنسان".

****15****

سادسًا، ****النزاعات حول الملكية الفكرية للبيانات البيولوجية****. فمن يملك الحمض النووي بعد تحليله؟ الشركة التي قامت بالتحليل؟ أم الفرد الذي قدّم العينة؟ في قضية شهيرة في أمريكا، حاولت شركة احتكار براءة اختراع على جين معيّن مستخلص من عيّنات مرضى. والتحكيم كان الوسيلة الوحيدة لحل النزاع، لأن المحاكم كانت مقسّمة في الرأي.

سابعًا، ****النزاعات الناشئة عن الذكاء**

الاصطناعي التوليدي للهوية** (Generative AI Identity). فحين يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتوليد هوية وهمية تشبه شخصًا حقيقيًا، ويُساء استخدامها في الابتزاز أو الاحتيال، فإن النزاع ليس مع "الفاعل البشري"، بل مع "النظام الذكي". وهنا، يصبح التحكم وسيلة لتحميل الشركة المصدّعة المسؤولية، وتحديد حدود استخدام هذه الأنظمة.

****16****

ثامدًا، ****النزاعات الجماعية****. فغالبًا ما تُسرق بيانات آلاف الأشخاص دفعة واحدة (كما في

اختراق 23andMe). وفي هذه الحالة، لا يمكن لكل ضحية رفع دعوى منفردة. لذا، يجب أن يُسمح بالتحكيم الجماعي، حيث يُعيّن ممثلون عن الضحايا، ويصدر قرار واحد يُطبّق على الجميع.

تاسعاً، **النزاعات الوقائية**.. فقبل أن تُستخدم البيانات في ضرر، يمكن للفرد طلب "أمر تحكيمي وقائي" يلزم الشركة بحذف بياناته أو تجميد معالجتها. وهذا يتطلب إجراءات طوارئ سريعة، تشبه تلك الموجودة في التحكيم الاستثماري.

عاشراً، **النزاعات الأخلاقية**.. كاستخدام

البيانات البيولوجية في أبحاث دون موافقة، أو مشاركتها مع جهات عسكرية. وهنا، لا يكون الهدف تعويضًا، بل "إيقاف الانتهاك" و"ضمان عدم التكرار".

****17****

ويجب أن يُستثنى من نطاق التحكم البيو-سيبراني النزاعات التي تمسّ **النظام العام الدولي**، مثل:

- تعديل الجينات للأغراض العسكرية

- إنشاء كائنات حية معدلة تهدد البيئة

- استخدام البيانات البيولوجية في برامج الإبادة
الجماعية

فهذه النزاعات يجب أن تُحال إلى القضاء
الجنائي الدولي، وليس إلى التحكيم الخاص.

وهكذا، يصبح التحكيم البيو-سيبراني أداة دقيقة،
لا تُطبَّق على كل شيء، بل على النزاعات
التي تتطلب **توازنًا بين الخصوصية، الابتكار،
والعدالة**.

الفصل الرابع: شروط التحكيم البيو-سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

يقوم التحكيم التقليدي على ركنين أساسيين:

****اتفاق التحكيم** و**صلاحية النزاع**

للتحكيم.** غير أن هذين الركنين يواجهان

تحديات وجودية في السياق البيو-سيبراني.

فكيف يُمكن لمواطن عادي أن يُبرم "اتفاق

تحكيم" مع شركة ستسرق بياناته بعد سنوات؟

وكيف يُمكن اعتبار "انتهاك الهوية" نزاعًا قابلاً

للولح، إذا كان الحق المعتدى عليه جزءاً من

كرامة الإنسان؟

أول التحديات هو **اتفاق التحكيم في العقود الرقمية** . فمعظم شركات التكنولوجيا تدرج شرط تحكيم في "شروط الخدمة" التي يوافق عليها المستخدم بنقرة واحدة (Clickwrap Agreement). غير أن هذه الموافقة غالبًا ما تكون **غير مستنيرة** ، لأن المستخدم لا يقرأ الشروط، ولا يفهم المصطلحات التقنية. ولذلك، يجب أن يُشترط في اتفاق التحكيم البيو-سيبراني أن يكون:

- **منفصلاً** عن باقي الشروط (Opt-in)

(Clause

- ****مبسّطًا**** بلغة واضحة (Plain Language)
(Requirement)

- ****قابلًا للإلغاء**** في أي وقت
(Revocability)

****19****

ثانيًا، ****صلاحية النزاع للتحكيم****. ففي كثير من الدول، لا يُعتبر "الحق في الهوية" حقًا قابلًا للتنازل، وبالتالي لا يدخل في نطاق التحكيم. غير أن هذا الموقف يحرم الضحية من

أسرع وسيلة لإنصافه. لذا، يجب التمييز بين:

- ****الحقوق غير القابلة للصلح****: كالحق في
عدم التعديل الجيني القسري

- ****الحقوق القابلة للصلح****: كالحق في
التعويض عن استخدام البيانات دون إذن

وهذا التمييز يجب أن يُحدّد عبر "قائمة سوداء"
للنزاعات المستثناة من التحكيم، تُعدّها لجنة
أخلاقية دولية.

ثالثًا، ****الاختصاص الزمني****. فهل يشمل
التحكيم الانتهاكات التي وقعت قبل توقيع اتفاق

التحكيم؟ في التحكيم الاستثماري، يُسمح
بذلك إذا كان الاستثمار مستمرًا. وهنا، يمكن
تطبيق نفس المبدأ: إذا كانت البيانات البيولوجية
لا تزال مخزنة لدى الشركة، فإن الانتهاك
"مستمر"، وبالتالي يدخل في نطاق التحكيم.

****20****

رابعًا، ****الاختصاص الموضوعي****. يجب أن
يُحدّد بوضوح ما إذا كان النزاع "بيو-سيبرانيًا"
أم لا. ويمكن وضع معيار مزدوج:

- ****المعيار الموضوعي****: هل محل النزاع

بيانات بيولوجية (DNA، بيومترية، جينية)؟

- **المعيار الوظيفي** : هل الغرض من
المعالجة يتعلق بالهوية أو السلامة الوجودية؟

فإذا استخدمت شركة بصمة الإصبع فقط لفتح
الهاتف، فقد لا يكون النزاع بيولوجيًا. أما إذا
استخدمتها لبناء ملف سلوكي للعميل، فهو نزاع
بيولوجي-سيبراني.

خامسًا، **الاختصاص الشخصي** . ففي
النزاعات متعددة الأطراف، يجب أن يُشترط
موافقة جميع الأطراف ذات المصلحة الجوهرية.
فمثلاً، إذا تدخلت منظمة غير حكومية، يجب أن

توافق الأطراف الأصلية على تدخلها.

****21****

سادسًا، ****الشفافية مقابل السرية****. ففي التحكيم التقليدي، السرية مطلقة. لكن في النزاعات البيو-سيبرانية، قد يكون من المصلحة العامة نشر القرار لتنبيه الآخرين. لذا، يجب أن يُسمح بـ "الشفافية المشروطة":

- نشر ملخّص غير شخصي للقرار

- إخفاء البيانات الحساسة

- السماح للجامعات بالاطلاع على القرارات
لأغراض بحثية

سابعًا، ****اللغة****. يجب أن تكون لغة التحكيم
هي لغة الضحية، وليس لغة الشركة. فإذا كان
الضحية جزائريًا، يجب أن تُجرى إجراءات
التحكيم بالعربية أو الفرنسية، مع توفير مترجمين
متخصصين في المصطلحات البيولوجية.

****22****

ثامنًا، ****المواعيد****. ففي النزاعات البيو-

سيبرانية، الوقت عامل حاسم. لذا، يجب أن
تُطبَّق إجراءات مختصرة:

- 30 يومًا لتعيين المحكمين

- 60 يومًا لتقديم الأدلة

- 30 يومًا لإصدار القرار

وهذا يتطلب "قواعد تحكيم طوارئ" ملحقه
بالنظام الأساسي.

تاسعًا، **الرسوم**. فلا يجوز أن تكون رسوم
التحكيم عائقًا أمام الضحية الفرد. لذا، يجب أن

تُموّل من:

- رسوم رمزية على الشركات الكبرى

- صناديق دعم دولية

- تبرعات من المنظمات الحقوقية

عاشراً، ****التنفيذ الذاتي****. ففي بعض الحالات، يمكن ربط قرار التحكيم مباشرةً بأنظمة الشركة (عبر API)، ليتم تنفيذه تلقائياً (مثل حذف البيانات فور صدور القرار).

****23****

وهكذا، يصبح اتفاق التحكيم البيو-سيبراني ليس مجرد بند قانوني، بل ****عقد أخلاقي-تقني**** يضمن توازن القوى بين الفرد والمؤسسة، ويحفظ كرامة الإنسان في عصر البيانات.

****24****

الفصل الخامس: قواعد الإجراءات الخاصة

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا يمكن لقواعد التحكيم التقليدية (كقواعد غرفة التجارة الدولية ICC) أن تستوعب طبيعة النزاعات البيو-سيبرانية. فالأدلة ليست وثائق، والشهود ليسوا بشرًا دائمًا، والخطر لا ينتظر الإجراءات الروتينية. لذا، يجب تصميم **قواعد إجرائية خاصة** تراعي الخصوصية العلمية والتقنية لهذه النزاعات.

أول هذه القواعد هو **جمع الأدلة البيولوجية عبر الحدود**.

ففي التحكيم التقليدي، يُقدّم كل طرف أدلة من داخل دولته. أما هنا، فقد تكون الأدلة موزعة على خوادم في ثلاث دول. لذا، يجب أن يُسمح لهيئة التحكيم بإصدار "أوامر جمع أدلة عابرة للحدود"، تُلزم الشركات بتقديم

البيانات المشفرة عبر منصات آمنة، دون الحاجة
إلى تدخل القضاء الوطني.

****25****

ثانيًا، ****استخدام الخبراء****. فهئة التحكيم
نفسها قد لا تكفي. لذا، يجب أن يُسمح
بتعيين:

- خبير في تحليل الحمض النووي (للكشف عن
التلاعب)

- خبير في الذكاء الاصطناعي (لتقييم خوارزميات

الانتحال)

- خبير في الأمن السيبراني (لاختبار ثغرات
الأنظمة)

ويجب أن يُموّل هؤلاء الخبراء من صندوق خاص،
لضمان حيادهم.

ثالثًا، **حماية سرية البيانات أثناء التحكيم**.
فتقديم عينة DNA كدليل قد يعرّض الضحية
لانتهاكات جديدة. لذا، يجب أن تُطبّق معايير
صارمة:

- تشفير جميع البيانات المقدمة

- حذفها فور الانتهاء من الإجراءات

- معاقبة أي طرف يُسرّبها

****26****

رابعًا، ****إجراءات الطوارئ****. ففي حالات
الاختراق الجسيم، يجب أن يُمكن لهيئة
التحكيم (أو محكم وحيد مؤقت) إصدار "أوامر
وقائية فورية" خلال 72 ساعة، مثل:

- تجميد معالجة البيانات

- حظر بيع الهوية

- إغلاق الحسابات المرتبطة

وهذه الأوامر يجب أن تكون قابلة للتنفيذ عبر
التعاون مع مزوّدَي الخدمات (مثل AWS،
Google Cloud).

خامسًا، **الجلسات الافتراضية الآمنة** . فلا
يُشترط حضور الأطراف شخصيًا، بل عبر منصات
مشفرة تدعم مشاركة البيانات الحساسة دون
تسريب.

****27****

سادسًا، ****الإثبات الإلكتروني للهوية****. فكيف
يثبت الضحية أنه "هو" في جلسة تحكيم
افتراضية؟ يجب أن يُستخدم نظام توثيق
ثلاثي:

- بطاقة هوية رقمية

- بصمة صوت مؤقتة

- رمز زمني لمرة واحدة (OTP)

سابعًا، ****التعامل مع الأدلة غير البشرية****.
فالتقارير التي يولدها الذكاء الاصطناعي (مثل
تحليل Deepfake) يجب أن تُقبل كأدلة، شرط
أن يُقدّم خبير تفسيرًا لآليتها.

ثامنًا، ****الترجمة المتخصصة****. فكل مصطلح
بيولوجي أو سيبراني يجب أن يُترجم بدقة، مع
إرفاق شرح مبسط للأطراف غير المتخصصين.

****28****

تاسعًا، ****الشفافية في القرارات****. فعلى
عكس التحكيم التقليدي، يجب أن تُنشر قرارات

التحكيم البيو-سيبراني (بشكل مجهول) لبناء
سوابق قضائية تساعد الضحايا الآخرين.

عاشراً، ****المراجعة الداخلية****. ففي حالات
الخطأ الجسيم، يجب أن يُسمح بطلب "مراجعة
القرار" من هيئة أعلى، تتكوّن من خبراء
دوليين.

وهكذا، تصبح الإجراءات ليست مجرد خطوات
روتينية، بل ****درعاً تقنياً-قانونياً**** يحمي
الهوية أثناء السعي لإنصافها.

****29****

الفصل السادس: القانون الواجب التطبيق

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

في التحكيم الدولي التقليدي، يختار الأطراف القانون الواجب التطبيق، أو يُحال الأمر إلى قواعد التنازع. غير أن النزاعات البيو-سيبرانية تخلق حالة من **التشتت التشريعي** تجعل هذا الخيار شبه مستحيل. فبيانات مواطن مصري قد تُعالج في خادم في هولندا، وفق عقد موقع في أمريكا، وتُستخدم في فرنسا. فأَي قانون يُطبَّق؟

أول الحلول هو ****القانون المعياري الدولي**** (International Standard Law). ففي غياب اتفاق الأطراف، يجب أن يُطبَّق هيئة التحكيم مجموعة من المبادئ المشتقة من:

- الإعلان العالمي لحقوق الإنسان

- الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان

- مبادئ منظمة العمل الدولية

- مدونة أخلاقيات اليونسكو للهوية الجينية

ثانيًا، ****القانون البيو-سيبراني العرفي****
(Customary Bio-Cyber Law). فرغم حداثة
المجال، بدأت بعض الممارسات تتحول إلى عرف
دولي، مثل:

- وجوب الموافقة المستنيرة على جمع البيانات
البيولوجية

- حق الفرد في حذف بياناته (Right to be
Forgotten)

- حظر بيع البيانات الجينية دون إذن

وهذه المبادئ يجب أن تُعتبر جزءاً من "القانون
الواجب التطبيق" حتى لو لم تُنصّ عليها
القوانين الوطنية.

ثالثاً، **القانون الأكثر حماية للفرد**.*. ففي حال
تعارض القوانين، يجب أن يُطبّق القانون الذي
يمنح الضحية أكبر قدر من الحماية. فإذا كان
القانون الفرنسي يعاقب على سرقة DNA بـ 5
سنوات، بينما القانون المصري لا يعاقب، فإن
القانون الفرنسي هو الواجب التطبيق.

****31****

رابعاً، ****المرجعية التقنية****. فبعض المسائل لا يُجيب عنها القانون، بل المعايير التقنية. فمثلاً، "ما المدة الآمنة لتخزين بصمة الوجه؟" يُجيب عنها معيار ISO/IEC 30107، وليس قانون العقوبات. لذا، يجب أن يُعتبر القانون الواجب التطبيق مزيحاً من:

- القواعد القانونية

- المعايير التقنية الدولية

- المبادئ الأخلاقية

خامسًا، **الاستثناءات المتعلقة بالنظام العام**. فمهما كان القانون المختار، لا يجوز تطبيقه إذا تعارض مع "النظام العام البيو-سيبراني الدولي"، الذي يتكوّن من:

- حرمة الهوية البيولوجية

- عدم قابلية الجسم البشري للتملك

- حق الأجيال القادمة في سلامة جيناتهم

****32****

سادسًا، ****التطور الزمني للقانون****. ففي النزاعات طويلة الأمد، قد يتغيّر القانون أثناء التحكيم. لذا، يجب أن يُطبّق هيئة التحكيم "القانون الساري وقت صدور القرار"، وليس وقت وقوع الانتهاك، لضمان مواكبة التطورات.

سابعًا، ****التكامل مع القانون الجنائي****. فرغم أن التحكيم مدني، يجب أن يأخذ بعين الاعتبار ما إذا كان الفعل يُشكّل جريمة جنائية. فإذا ثبت أن الشركة ارتكبت جريمة، يجب أن يُحال الملف تلقائيًّا إلى السلطات الجنائية، دون انتظار طلب من الأطراف.

وهكذا، يصبح القانون الواجب التطبيق ليس نصًّا

جامدًا، بل ****نسيجًا حيًّا**** يتفاعل مع العلم،
الأخلاقيات، والعدالة.

****33****

الفصل السابع: هيئات التحكيم المتخصصة

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا يمكن لهيئات التحكيم التقليدية أن تُحاكم
نزاعات البيو-سيبران. فمحكم ذو خلفية تجارية
لن يفهم تقريرًا عن "تعديل الجينات"، كما أن
خبير جينات لن يعرف كيفية تطبيق مبدأ

"الاختصاص". لذا، فإن الحل يكمن في إنشاء
هيئات تحكيم متخصصة، تجمع بين
الكفاءات الثلاث: القانونية، البيولوجية،
والرقمية.

أول هذه الهيئات المقترحة هو **المحكمة
التحكيمية البيولوجية الدولية** (IBAC –
International Bio-Arbitration Court)، ومقرها
جنيف، لتكون قريبة من المنظمات الدولية ذات
الصلة. وتتكوّن من:

- قائمة محكمين قانونيين معتمدين من قبل
الأمم المتحدة

- قائمة خبراء بيولوجيين معتمدين من منظمة
الصحة العالمية

- قائمة مهندسين سيبرانيين معتمدين من
الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)

****34****

ثانيًا، ****معايير اختيار المحكمين****. يجب أن
يخضع كل محكم لاختبارات صارمة:

- للمحكم القانوني: فهم عميق للقانون الدولي
الخاص والبيوتكنولوجيا

- للخبير البيولوجي: خبرة في أخلاقيات البحث
الجيني

- للمهندس السيراني: شهادة في أمن البيانات
الحساسة

ثالثًا، **التدريب المستمر**.* فكل محكم يجب
أن يخضع لدورات سنوية حول أحدث التطورات
في الذكاء الاصطناعي والهندسة الوراثية.

رابعًا، **الشفافية في التعيين**.* فأسماء
المحكمين وسيرهم الذاتية يجب أن تكون متاحة
للجمهور، لضمان الثقة.

****35****

خامسًا، **التعاون المؤسسي.** يجب أن
تتعاون IBAC مع:

- **اليوروبول: لتبادل المعلومات عن شبكات الاتجار
البيولوجي**

- **الإنتربول: لتعقب الجناة عبر الحدود**

- **منظمة الصحة العالمية: لوضع المعايير
الأخلاقية**

- مكتب الأمم المتحدة لحقوق الإنسان: لضمان
الالتزام بالمعايير الدولية

سادسًا، **التمويل**. يجب أن تُموّل IBAC
من:

- رسوم رمزية على الشركات الكبرى

- تبرعات من الحكومات

- دعم من الاتحاد الأوروبي والاتحاد الإفريقي

سابعًا، **اللغات الرسمية**. يجب أن تعمل

IBAC بأربع لغات: العربية، الإنجليزية، الفرنسية،
والإسبانية، لضمان الشمولية.

****36****

ثامدًا، ****الاختصاص العالمي****. يجب أن تقبل
IBAC النزاعات من أي دولة، حتى لو لم تكن
طرفًا في اتفاقية التحكيم، شرط أن يكون أحد
أطراف النزاع من دولة عضو.

تاسعًا، ****القرارات الملزمة****. يجب أن تتمتع
قرارات IBAC بقوة تنفيذية تلقائية في الدول
الأعضاء، عبر آلية مشابهة لاتفاقية نيويورك.

عاشراً، ****الابتكار المؤسسي****. يجب أن تُطور
IBAC أدوات رقمية خاصة بها، مثل:

- منصة آمنة لتقديم الأدلة البيولوجية

- نظام ذكاء اصطناعي لتحليل التشابه
البيومتري

- قاعدة بيانات للسوابق التحكيمية البيو-
سيبرانية

وهكذا، تصبح IBAC ليس مجرد محكمة، بل
****مركز عالمي للعدالة البيولوجية الرقمية****.

****37****

الفصل الثامن: تنفيذ أحكام التحكيم البيو- سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا فائدة من حكم تحكيمي لا يمكن تنفيذه. وفي
النزاعات البيو-سيبرانية، يواجه التنفيذ تحديات
فريدة: فكيف يُنفَّذ حكم يقضي بـ "حذف
الحمض النووي" من خوادم موزعة عالمياً؟ أو
كيف يُجبر شركة على "إعادة الاعتراف بالهوية"

في نظام هجرة وطني؟

أول التحديات هو **تطبيق اتفاقية نيويورك 1958**. فالمادة الثانية من الاتفاقية تشترط أن يكون موضوع النزاع "قابلاً للتسوية بالطرق التجارية". وقد تجادل بعض الدول بأن "الهوية البيولوجية" ليست موضوعاً تجاريّاً. لذا، يجب أن تُصدر الجمعية العامة للأمم المتحدة قراراً يُفسدّر الاتفاقية ليشمل النزاعات البيو-سيبرانية، أو أن تُعدّل الاتفاقية نفسها.

****38****

ثانيًا، ****التنفيذ التقني المباشر****. فبدلاً من الاعتماد على المحاكم الوطنية، يمكن ربط قرارات التحكيم بأنظمة الشركات عبر واجهات برمجية (APIs). فمثلاً، إذا قضى الحكم بحذف بيانات DNA، يمكن للشركة أن تُفعّل أمر حذف تلقائي في جميع خوادمها بمجرد استلام القرار.

ثالثًا، ****العقوبات البديلة****. فإذا رفضت الشركة التنفيذ، يمكن لهيئة التحكيم فرض:

- غرامات يومية تراكمية

- حظر التعامل مع شركات أخرى

- سحب التراخيص من السلطات التنظيمية

رابعًا، ****التنفيذ عبر الحدود****. ففي حالات الشركات متعددة الجنسيات، يجب أن يُنَسَّق التنفيذ بين جميع الدول التي تعمل فيها الشركة، عبر شبكة من "نقاط الاتصال الوطنية".

****39****

خامسًا، ****التنفيذ الرمزي****. ففي بعض الحالات، يكون الهدف ليس ماليًّا، بل معنويًّا.

فمثلاً، قد يقضي الحكم بأن "تُصدر الشركة
اعتذاراً علنيّاً" أو "تُدِرّ ب موظفيها على
أخلاقيات البيوتكنولوجيا". وهنا، يجب أن يُراقب
تنفيذ هذه البنود عبر تقارير دورية.

سادساً، **التعاون مع وسائل الإعلام**.* في
حالات العناد، يمكن لهيئة التحكيم السماح بنشر
أسماء الشركات المخالفة، كوسيلة ضغط
أخلاقي.

سابعاً، **التنفيذ الجماعي**.* في النزاعات
الجماعية، يجب أن يُعيّن "منفذ جماعي" يتابع
تنفيذ الحكم لصالح جميع الضحايا.

****40****

ثامناً، ****التحديات في الدول غير المتعاونة****.
ففي دول لا تعترف بالهوية البيولوجية ككيان
قانوني، قد يُرفض تنفيذ الحكم. وهنا، يجب أن
تتدخل المنظمات الدولية عبر:

- فرض عقوبات اقتصادية

- تعليق الاتفاقيات الثنائية

- تقديم الدعم الفني لبناء القدرات

تاسعاً، ****التنفيذ الوقائي****. فحتى قبل صدور الحكم النهائي، يمكن تنفيذ "التدابير المؤقتة" عبر التعاون مع مزوّد الخدمات السحابية.

عاشراً، ****مؤشر تنفيذ التحكيم البيو-سيبراني****. يجب أن تُنشئ الأمم المتحدة مؤشراً سنوياً يقيس مدى التزام الدول بتنفيذ أحكام التحكيم في هذا المجال، لخلق منافسة إيجابية.

****41****

وهكذا، يصبح التنفيذ ليس مجرد خطوة إدارية،

بل ****معركة وجودية**** لفرض احترام الهوية
الإنسانية في العصر الرقمي.

****42****

الفصل التاسع: دراسات حالة واقعية

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا تكتمل النظرية دون ربطها بالواقع. ولذا، تقدم
هذه الموسوعة أربع دراسات حالة — بعضها
واقعي، وبعضها افتراضي مستند إلى وقائع
علمية — لتوضيح كيفية تطبيق نظام التحكيم

البيو-سيبراني.

****الحالة الأولى: نزاع مواطن جزائري ضد شركة
فرنسية****

في عام 2023، قدّم مواطن جزائري عينة DNA
لشركة فرنسية لتحليل أنسابه. وبعد عام،
اكتشف أن بياناته تُستخدم في بحث طبي دون
موافقته. وعندما طالب بحذفها، رفضت
الشركة.

- ****التحدي****: لا يوجد قانون جزائري يجرّم هذا
الفعل، والقضاء الفرنسي بطيء.

- ****الحل التحكيمي****: لجأ إلى محكمة تحكيم
بيولوجي دولية، التي قضت بـ:

- حذف البيانات فوراً

- دفع تعويض معنوي

- إلزام الشركة بنشر سياسة شفافية جديدة

- ****الدرس****: التحكيم أسرع وأكثر فعالية من
القضاء الوطني.

****43****

****الحالة الثانية: دعوى جماعية لليهود**

المغاربة**

بعد اختراق 23andMe عام 2023، سُدِّرت بيانات
آلاف اليهود المغاربة، واستُخدمت في حملات
ابتزاز في فرنسا.

- ****التحدي****: الضحايا موزعون في 12 دولة،
ولا يوجد جهة موحدة للمطالبة.

- ****الحل التحكيمي****: قدّمت منظمة يهودية
دعوى جماعية أمام IBAC، التي قضت بـ:

- تعويض جماعي

- إنشاء صندوق لدعم الضحايا نفسيًّا

- تدريب موظفي الشركة على مكافحة

التمييز

- **الدرس**: التحكيم الجماعي وسيلة فعالة
للعدالة التصحيحية.

****44****

****الحالة الثالثة: خلاف باحث مصري وشركة**

أمريكية**

قدّم باحث مصري عينات جينية لشركة أمريكية لمشروع بحثي مشترك. وبعد انتهاء المشروع، رفضت الشركة مشاركته في نتائج البحث، وسجّلت براءة اختراع باسمها.

- **التحدي**: النزاع ليس ماليًّا، بل حول "ملكية المعرفة البيولوجية".

- **الحل التحكيمي**: قضت هيئة التحكيم
بـ:

- إلغاء البراءة

- منح الباحث حق المشاركة في النشر

- إنشاء لجنة أخلاقية لمراجعة العقود
المستقبلية

- **الدرس**: التحكيم يحمي حقوق الباحثين
في العالم النامي.

****45****

****الحالة الرابعة: رفض تأشيرة دخول جزائري
إلى ألمانيا****

رُفُض دخول مواطن جزائري إلى ألمانيا بسبب
"تشابه بيومتري" مع شخص مطلوب. وبعد
التحقيق، تبين أن النظام يحتوي على خلل
تقني.

- **التحدي**: القرار إداري، ولا يمكن الطعن
فيه عبر المحاكم الألمانية بسهولة.

- **الحل التحكيمي**: لجأ إلى تحكيم وقائي،
الذي قضى بـ:

- مراجعة النظام البيومتري

- منحه تعويض عن الضرر المعنوي

- إلزام ألمانيا بتحسين دقة أنظمتها

- **الدرس**: التحكيم الوقائي يحمي من الأخطاء التقنية.

****46****

الفصل العاشر: التحكيم الوقائي

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

في عالم البيانات، الضرر يبدأ لحظة الاختراق،
وليس لحظة الاستغلال. لذا، فإن التحكم البيو-
سيبراني يجب أن يحتوي على آلية ****وقائية****
تسمح بالتدخل قبل وقوع الضرر الجسيم.

أول هذه الآليات هو ****طلب التحكم الوقائي****،
الذي يمكن تقديمه فور اكتشاف خطر وشيك،
مثل:

- محاولة بيع البيانات على دارك ويب

- استخدام الهوية في عقد ذكي مشبوه

- تهديد بالابتزاز باستخدام بصمة وجه

****47****

ثانيًا، ****إجراءات مختصرة****. ففي التحكيم
الوقائي، يجب أن تُصدر الأوامر خلال 72 ساعة،
عبر:

- محكم وحيد مؤقت

- جلسة افتراضية طارئة

- أدلة أولية كافية

ثالثًا، ****نطاق الأوامر الوقائية****، التي تشمل:

- تجميد معالجة البيانات

- حظر نقلها خارج الدولة

- إغلاق الحسابات المرتبطة

رابعًا، ****التنفيذ الفوري****، عبر التعاون مع مزوّدَي الخدمات السحابية، الذين يلتزمون بتنفيذ الأوامر دون تأخير.

****48****

خامسًا، **التحويل التلقائي إلى تحكيم رئيسي**. فإذا تأكد الخطر، يتحول الطلب الوقائي تلقائيًّا إلى دعوى تحكيم كاملة.

سادسًا، **الشفافية المشروطة**. فحتى في الإجراءات الوقائية، يجب إبلاغ الضحية بكل خطوة، مع الحفاظ على سرية بياناته.

وهكذا، يصبح التحكيم ليس رد فعل، بل **درعًا وقائيًّا** يحمي الهوية قبل أن تُسرق.

****49****

الفصل الحادي عشر: التحكيم والعدالة الانتقالية

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

بعض النزاعات البيو-سيبرانية لا تمسّ فرداً، بل
جماعة كاملة، كما في حالات استهداف
الأقليات عبر بياناتها الجينية. وهنا، لا يكفي
التعويض المالي؛ بل يجب تحقيق **عدالة
انتقالية** تعيد الثقة وتبني الوعي.

أول أدوات هذه العدالة هو **الاعتراف
الرسمي**.. ففي حالات التمييز الجيني، يجب

أن يقضي التحكيم بأن "تتعترف الشركة علنًا بالضرر الذي سببته".

ثانيًا، **الإصلاح المؤسسي**.*. فبدل الغرامة، قد يقضي التحكيم بإلزام الشركة بـ:

- تعيين مسؤول أخلاقيات بيولوجية

- مراجعة سياسات جمع البيانات

- تدريب الموظفين على التنوُّع

****50****

ثالثًا، ****الدعم النفسي والاجتماعي****. ففي حالات الابتزاز الجماعي، يجب أن يُنشأ صندوق لدعم الضحايا نفسيًا واجتماعيًا.

رابعًا، ****التعليم العام****. فجزء من العدالة هو منع التكرار عبر نشر الوعي. لذا، قد يقضي التحكيم بإلزام الشركة بتمويل حملات توعية.

وهكذا، يصبح التحكيم أداة ليس فقط للإنصاف، بل للبناء المجتمعي.

****51****

الفصل الثاني عشر: نحو اتفاقية دولية للتحكيم البيو-سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا يمكن لنظام التحكيم البيو-سيبراني أن ينجح
عبر مبادرات فردية. لذا، فإن الخطوة الحاسمة
هي **اعتماد اتفاقية دولية** *توحد القواعد
وتكفل التنفيذ.

أول مبادئ الاتفاقية المقترحة:

- الاعتراف بالهوية البيولوجية ككيان قانوني

- إنشاء محكمة تحكيم بيولوجي دولية (IBAC)

- تبني قواعد إجرائية موحدة

- ضمان تنفيذ الأحكام عبر الحدود

****52****

ثانيًا، ****الآلية التفاوضية****. يجب أن تقود الأمم المتحدة مفاوضات تشمل:

- الدول الأعضاء

- الشركات التكنولوجية

- المنظمات غير الحكومية

- الخبراء الأكاديميين

ثالثًا، **خارطة الطريق**:

- 2026: إصدار مشروع أولي

- 2027: مشاورات إقليمية

- 2028: اعتماد الاتفاقية في الجمعية العامة

رابعاً، ****العضوية التلقائية****. فجميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة تعتبر أطرافاً في الاتفاقية، ما لم تعلن خلاف ذلك.

****53****

خامساً، ****الرصد والتقييم****. يجب أن تُنشأ لجنة لمتابعة تطبيق الاتفاقية، وتقديم تقارير سنوية.

سادساً، ****الدعم الفني****. يجب أن تقدم الأمم المتحدة مساعدة فنية للدول النامية لبناء

قدراتها في هذا المجال.

سابعًا، ****المراجعة الدورية****. يجب أن تُراجع الاتفاقية كل خمس سنوات لمواكبة التطورات العلمية.

وهكذا، تصبح الاتفاقية ليس مجرد وثيقة، بل ****عهدًا عالميًّا**** لحماية الهوية الإنسانية في العصر الرقمي.

****54****

خاتمة الموسوعة

لقد حوّل العصر الرقمي-الحيوي الإنسان من
كائن مادي إلى **حزمة من البيانات**، واليوم،
أصبحت الهوية البيولوجية — تلك البصمة
الوجودية التي لا تُستبدل — سلعةً تُباع،
وهويةً تُزوّر، وبياناتاً يُخترق.

وفي هذا السياق، يبرز التحكم البيو-سيبراني
ليس كخيار تقني، بل كـ **واجب أخلاقي**.
فحين يعجز التشريع عن حماية الذات، وحين
يتعذّر القضاء في مناهات الاختصاص، يصبح
التحكم الملاذ الأخير للإنسان ليقول: "أنا
موجود، وهذه هي هويتي".

هذه الموسوعة ليست نهاية، بل بداية. بداية حوار عالمي لبناء عدالة جديدة، لا تقيس الضرر بالمال، بل بالكرامة.

ودعوة لكل مُشرّع، قاضٍ، محكم، وعالم:
ليتَّحدوا في حماية آخر معاقل الإنسانية —
الهوية البيولوجية.

****55****

اقترح المؤلف بشأن قواعد التحكيم البيو-
سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

بناءً على التحليل الشامل، يقترح المؤلف اعتماد
"قواعد التحكيم البيو-سيبراني النموذجية" التي
تشمل:

- تعريف النزاع البيو-سيبراني

- شروط اتفاق التحكيم

- إجراءات الطوارئ

- معايير اختيار المحكمين

- آليات التنفيذ

- ضمانات حماية البيانات

ويجب أن تُعتمد هذه القواعد من قبل غرف
التجارة الدولية والمؤسسات التحكيمية الكبرى.

****56****

المراجع

(قائمة شاملة بالقوانين، الأحكام، المراجع
الأكاديمية، والتقارير الدولية)

****57****

الفهرس

- التقديم

.....

..... ص 1

- الفصل الأول: الإطار النظري للتحكيم البيو-

سيبراني ص 2

- الفصل الثاني: الأطراف في النزاع البيو-

سيبراني ص 7

- الفصل الثالث: موضوعات النزاع القابلة للتحكيم

..... ص 12

- الفصل الرابع: شروط التحكيم البيو-سيبراني

..... ص 18

- الفصل الخامس: قواعد الإجراءات الخاصة

..... ص 24

- الفصل السادس: القانون الواجب التطبيق

..... ص 29

- الفصل السابع: هيئات التحكيم المتخصصة

..... ص 33

- الفصل الثامن: تنفيذ أحكام التحكيم البيو-

سيبراني ص 37

- الفصل التاسع: دراسات حالة واقعية

..... ص 42

- الفصل العاشر: التحكيم الوقائي

..... ص

46

- الفصل الحادي عشر: التحكيم والعدالة

الانتقالية ص 49

- الفصل الثاني عشر: نحو اتفاقية دولية

..... ص 51

- الخاتمة

.....

..... ص 54

- اقتراح المؤلف بشأن القواعد

..... ص

55

- المراجع

..... ص 56

- الفهرس

..... ص 57

تم بحمد الله وتوفيقه

الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون
