

\*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 درعًا للضعفاء،

وقلمك سيفاً للحق.

## تقديم

لطالما كان التحكيم الدولي ملاذاً للعقل حين يفشل التشريع، وملجاً للعدالة حين تعجز المحاكم. لكنه اليوم يقف عاجزاً أمام نزاعات لم تُصنف بعد 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، وانتقال هوية عبر ذكاء اصطناعي، لم تعد المنازعات تُحلّ بدفع غرامة

أو فسخ عقد. فالضرر هنا ليس ماليّاً، بل وجوديّاً\*: فقدان الثقة في أن "أنا هو أنا".

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

من هذا الواقع، تنبثق هذه الموسوعة — أول عمل عالمي يُؤسس 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\*\* تلبي بعصر الجينوم والذكاء الاصطناعي، حيث يُصبح التحكيم 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 حقوقاً

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

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

محكم أو أكثر لجسمه خارج القضاء". غير أن هذا التعريف يفترض أن النزاع \*\*قابل للتجريد\*\*، وأن الحل \*\*قابل للتنفيذ\*\*. أما في النزاعات البيو-سيبرانية، فإن محل "الخصومة هو \*الكينونة البيولوجية الرقمية\* — كيان غير مادي، غير قابل للتملك، لكنه يشكل 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 الأوروبيّة لحقوق الإنسان — ليس تعويضاً ماليّاً، 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 التحدّي الأكبر يكمن في أن النزاعات البيو-سيبرانية غالباً ما تكون \*\*متعددة

**الأطراف\***: الضحية (فرد)، الجاني (شركة تكنولوجيا)، الدولة (طرف مسؤول عن الحماية)، وأحياناً منظمات دولية (كداعم). وهذا يُعدّ تطبيقاً مبدأ "اتفاق التحكيم الثنائي"، الذي يُعدّ حجر الزاوية في التحكيم التقليدي. فكيف يمكن 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:

أولًا، \*\*النزاع\*\*: لم يعد كافيًّا أن يكون "خلافًا قانونيًّا"، بل يجب أن يشمل "الاعتداء على الكينونة البيولوجية".

ثانيًّا، \*\*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 \*<sup>\*\*</sup>نظيرية جديدة للتحكيم\*<sup>\*\*</sup>، لا تُضيف فصلاً جديداً إلى الكتب الحالية، بل تُعيد كتابتها من الأساس.

**\*\*5\*\***

ومن هنا، يبرز مفهوم <sup>\*\*</sup>"التحكيم الوقائي البيو-سيبراني" <sup>\*\*</sup>(*Preventive Bio-Cyber*)، الذي يتيح للفرد طلب تدخل فوري (*Arbitration*)، عند اكتشاف اختراق بيانته البيولوجية، قبل أن

تُستخدم في انتقال هويته. وهذا يختلف جذريًّا عن التحكيم 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 التحكيم يجب أن تضم — إلى جانب الحقوقي — خبيرًا في الأمن السيبراني، وعالم جينات، ومحلل بيانات. وهذا يُعيد تعريف مفهوم "المحكم المؤهل".

\*\*6\*\*

وقد أظهرت التجارب الأولية أن المحكمين التقليديين يفتقرن إلى الفهم العلمي اللازم. ففي قضية تحكيم في لندن عام 2024، رفض المحكم طلباً بإصدار أمر وقائي ضد شركة لاختراق قاعدة بيانات جينية، بحجة أن "البيانات ليست ملكاً مادياً". 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 <sup>مكمّلاً له</sup><sup>7</sup> في المجالات التي يعجز فيها التشريع عن اللحاق بالواقع.

وفيما يلي، سنتعرض 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: مُدّعٍ و مُدّعى عليه. غير أن النزاعات البيو-سيبرانية تمتاز بطبيعتها \*\*الشبكيّة\*\*، حيث يتشارك 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 بيانته البيولوجية.

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

\*\*8\*\*

ثانيةً، \*\*الشركات التكنولوجية والبيوتكنولوجية\*\*، التي تجمع أو تعالج البيانات البيولوجية. وهي ليست "خصوماً 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 لجنة التحكيم فرض "عقوبات هيكلية"، مثل إغلاق وحدة معالجة البيانات أو تجميد الأنشطة في دولة معينة.

ثالثاً، \*\*الدول\*\*، التي تلعب دوراً مزدوجاً: فهي من جهة \*\*طرفًا مسؤولاً\*\* عن حماية مواطنها (عبر تشريعات وطنية)، ومن جهة أخرى \*\*طرفًا مُنتهِكًا\*\* 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\*\*

رابعاً، \*\*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 تدخل 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 استشاريًّا ملزمًا" يُحکم 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 يُطبّق مبدأ "الاختصاص القضائي".

\*\*10\*\*

لذا، فإن الحل يكمن في إنشاء \*\*هيئات تحكيم ثلاثة التخصص\*\*:

- محكم قانوني دولي (لضمان الالتزام بالمعايير القانونية)

- خبير بيولوجي أو جيني (لفهم طبيعة الضرر العلمي)

- مهندس سبيراني (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" لا تعني نفس الشيء لمحامي ولعالم أحياء.

\*\*11\*\*

وأخيرًا، يجب أن يُراعى في تصميم النظام **\*البعد الأخلاقي\***. فليس كل نزاع بيولوجي-سيبراني قابلاً للتحكيم. فمثلاً، النزاعات المتعلقة بـ "تعديل الأجنة" أو "الهندسة الوراثية للبشر" 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 **\*فضاءً أخلاقياً-قانونياً-علمياً\*** لرسم حدود العلاقة بين الإنسان والتقنيولوجيا.

## الفصل الثالث: موضوعات النزاع القابلة للتحكيم

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

لا كل انتهاك للهوية البيولوجية يولّد نزاعًا قابلاً<sup>ً</sup> للتحكيم. فهناك فارق جوهري بين \*الضرر الجنائي\*<sup>\*\*</sup> و\*الضرر المدني-الوجودي\*<sup>\*\*</sup>. فالسرقة 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 الصحية لا يستطيع ملاحقة البائع عبر المحاكم المصرية (لعدم الاختصاص)، ولا عبر المحاكم الهولندية (لصعوبة الإثبات). وهنا، يصبح التحكيم 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 ك "توقيع رقمي". وهنا، يصبح التحكيم الوسيلة الوحيدة لإثبات أن "التوقيع" مزوَّر، واعادة الحقوق.

ثالثًا، \*\*الاتجار بالأعضاء أو الكائنات المعدّلة وراثيًّا\*\*. في بينما يجرّم القانون الاتجار بالأعضاء

البشرية، فإنه لا يتناول الأعضاء المصنوعة في المختبر. فإذا باع باحث في برشلونة كلية مهندسة وراثيّاً 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\*\*

رابعاً، \*\*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 رُفض دخول مواطن جزائري إلى فرنسا بسبب تشابه بصمة عينه مع إرهابي، فإن النزاع ليس جنائيّاً (لأنه بريء)، بل إداري- وجودي. وهنا، يمكن للتحكيم أن يُصدر قراراً يُلزم الدولة بـ "مراجعة النظام البيومترى" وـ "تعويض الضحية عن الضرر المعنوى".

خامسًا، \*\*التمييز الوظيفي على أساس البيانات الجينية\*\*. ففي دول لا تجرّم التمييز الجيني، قد ترفض شركة توظيف شخص لأنه يحمل "استعداداً وراثياً" 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 شهرة في أمريكا، حاولت شركة احتكار براءة اختراع على جين معين مستخلص من عينات مرضى. والتحكيم كان الوسيلة الوحيدة لحل النزاع، لأن المحاكم كانت مقسمة في الرأي.

سابعًا، \*\*النزاعات الناشئة عن الذكاء

الاصطناعي التوليدی للهوية\*\*) (Generative AI). فحين يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتوسيع هوية وهمية تشبه شخصاً حقيقيّاً، ويساء استخدامها في الابتزاز أو الاحتيال، فإن النزاع ليس مع "الفاعل البشري"، بل مع "النظام الذكي". وهنا، يصبح التحكيم وسيلة لتحميل الشركة المصنعة المسؤلية، وتحديد حدود استخدام هذه الأنظمة.

\*\*16\*\*

ثامذًا، \*\*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" يُلزم الشركة بحذف بياناته أو تجميد معالجتها. وهذا يتطلب إجراءات طارئ سريعة، تشبه تلك الموجودة في التحكيم الاستثماري.

عاشرأً، \*\*النزاعات الأخلاقية\*\*. كاستخدام

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

\*\*17\*\*

ويجب أن يُستثنى من نطاق التحكيم البيو-سيبراني النزاعات التي تمس\*\*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 تُطبّق على كل شيء، بل على النزاعات التي تتطلب \*\*توازناً بين الخصوصية، الابتكار، والعدالة\*\*.

## الفصل الرابع: شروط التحكيم البيو-سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

يقوم التحكيم التقليدي على ركنيْن أساسين:  
\*\*اتفاق التحكيم\*\* و\*\*صلاحية النزاع  
للحكم\*\*. غير أن هذين الركنيْن يواجهان  
تحديات وجودية في السياق البيو-سيبراني.  
فكيف يُمْكِن لمواطن عادي أن يُبرم "اتفاق  
تحكيم" مع شركة ستسرق بيانته بعد سنوات؟  
وكيف يُمْكِن اعتبار "انتهاك الهوية" نزاعًا قابلاً  
للصلح، إذا كان الحق المعتدى عليه جزءًا 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 غالباً 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)

- \*\*مِبْسَطًا\*\* بلغة واضحة (Plain Language) -  
(Requirement)

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

\*\*19\*\*

ثانيةً، \*\*صلاحية النزاع للتحكيم\*\*. ففي كثير من الدول، لا يُعتبر "الحق في الهوية" حقًا قابلاً 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.

ثالثاً، \*\*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-سيبراني" 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؟

إذا استخدمت شركة بصمة الإصبع فقط لفتح الهاتف، فقد لا يكون النزاع بيولوجيّاً. 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 ملخص غير شخصي للقرار

- إخفاء البيانات الحساسة

## - السماح للجامعات بالاطلاع على القرارات لأغراض بحثية

سابعاً، \*\*اللغة\*\*. يجب أن تكون لغة التحكيم هي لغة الضحية، وليس لغة الشركة. فإذا كان الضحية جزائرياً، 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 تُطبّق إجراءات مختصرة:

- 30 يوماً لتعيين المحكمين

- 60 يوماً لتقديم الأدلة

- 30 يوماً لإصدار القرار

وهذا يتطلب "قواعد تحكيم طوارئ" ملحقة بالنظام الأساسي.

تاسعاً، \*\*الرسوم\*\*. فلا يجوز أن تكون رسوم التحكيم عائقاً أمام الضحية الفرد. لذا، يجب أن

تُموّل من:

- رسوم رمزية على الشركات الكبرى

- صناديق دعم دولية

- تبرعات من المنظمات الحقوقية

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

**\*\*23\*\***

وهكذا، يصبح اتفاق التحكيم البيو-سييراني 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 (قواعد 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"، تلزم الشركات بتقديم

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

**\*\*25\*\***

**ثانيةً، \*استخدام الخبراء\*. فهيئة 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 (الاختبار ثغرات الأنظمة)

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

ثالثاً، \*\*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 يُسرّ بها

\*\*26\*\*

رابعاً، \*إجراءات الطوارئ\*. ففي حالات الاختراق الجسيم، يجب أن يُمكن ل الهيئة 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 مزوّدي الخدمات (مثل ، AWS ، Google Cloud

خامسًا، \*\*الجلسات الافتراضية الآمنة\*\*. فلا يُشترط حضور الأطراف شخصيًّا، 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)

سابعاً، \*\*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\*\*. وكل مصطلح  
بيولوجي أو سيراني يجب أن يُترجم بدقة، مع  
إرفاق شرح مبسط للأطراف غير المتخصصين.

**\*\*28\*\***

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

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

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

وهكذا، تصبح الإجراءات ليست مجرد خطوات روتينية، بل \*\*"درعًا تقنيًّا-قانونيًّا"\*\* 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 يحال الأمر إلى قواعد التنازع. غير أن النزاعات البيو-سيبرانية تخلق حالة من \*\*التشتت التشريعي\*\* تجعل هذا الخيار شبه مستحيل. فيبيانات مواطن مصرى قد تعالج في خادم في هولندا، وفق عقد موقع في أمريكا، وتُستخدم في فرنسا. فأي قانون يُطبق؟

أول الحلول هو \*\*القانون المعياري الدولي\*\* (International Standard Law) في غياب اتفاق الأطراف، يجب أن يُطبّق 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 مزيجاً 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-سييراني الدولي"، الذي يتكون من:

- حرمة الموية 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

جامداً، بل \*\*نسيجاً حيّاً\*\* 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 تقريراً عن "تعديل الجينات"، كما أن  
خبر جينات لن يعرف كيفية تطبيق مبدأ

"الاختصاص". لذا، فإن الحل يكمن في إنشاء \*هيئة تحكيم متخصصة\*\*، تجمع بين الكفاءات الثلاث: القانونية، البيولوجية، وال الرقمية.

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

- قائمة ملتمسين قانونيين معتمدين من قبل الأمم المتحدة

- قائمة خبراء بيولوجيين معتمدين من منظمة الصحة العالمية

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

\*\*34\*\*

ثانيةً، \*\*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 السيبراني: شهادة في أمن البيانات الحساسة

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

رابعاً، \*\*الشفافية في التعين\*\*. فأسماء المحكمين وسيرهم الذاتية يجب أن تكون متاحة للجمهور، لضمان الثقة.

**\*\*35\*\***

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

- اليوروبيو: لتبادل المعلومات عن شبكات الاتجار البيولوجي

- الإنتريل: لتعقب الجناة عبر الحدود

- منظمة الصحة العالمية: لوضع المعايير الأخلاقية

- مكتب الأمم المتحدة لحقوق الإنسان: لضمان  
الالتزام بالمعايير الدولية

سادساً، \*\*التمويل\*\*. يجب أن تُموّل IBAC  
من:

- رسوم رمزية على الشركات الكبرى

- تبرعات من الحكومات

- دعم من الاتحاد الأوروبي والاتحاد الإفريقي

سابعاً، \*\*اللغات الرسمية\*\*. يجب أن تعمل

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

\*\*36\*\*

ثامنًا، \*\*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.

عاشرًا، \*\*الابتكار المؤسسي\*\*. يجب أن تُطور أدوات رقمية خاصة بها، مثل:

- منصة آمنة لتقديم الأدلة البيولوجية

- نظام ذكاء اصطناعي لتحليل التشابه  
البيومترى

- 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 عالميًّا؟ أو كيف يُجبر شركة على "إعادة الاعتراف بالهوية"

## في نظام هجرة وطني؟

أول التحديات هو \*تطبيق اتفاقية نيويورك 1958\*. فالمادة الثانية من الاتفاقية تشرط أن يكون موضوع النزاع "قابلًا للتسوية بالطرق التجارية". وقد تجادل بعض الدول بأن "الهوية البيولوجية" ليست موضوعًا تجاريًّا. لذا، يجب أن تُصدر الجمعية العامة للأمم المتحدة قرارًا يُفسدُر الاتفاقية ليشمل النزاعات البيو-سيبرانية، أو أن تُعدل الاتفاقية نفسها.

\*\*38\*\*

ثانيةً، \*\*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.

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

- غرامات يومية تراكمية

- حظر التعامل مع شركات أخرى

## - سحب التراخيص من السلطات التنظيمية

رابعاً، \*\*التنفيذ عبر الحدود\*\*. ففي حالات الشركات متعددة الجنسيات، يجب أن ينسق التنفيذ بين جميع الدول التي تعمل فيها الشركة، عبر شبكة من "نقط الاتصال الوطنية".

\*\*39\*\*

خامساً، \*\*التنفيذ الرمزي\*\*. ففي بعض الحالات، يكون الهدف ليس ماليّاً، بل معنوياً.

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

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

سابعاً، \*\*التنفيذ الجماعي\*\*. ففي النزاعات الجماعية، يجب أن يُعيّن "منفذ جماعي" يتبع تنفيذ الحكم لصالح جميع الضحايا.

**\*\*40\*\***

ثامنًا، **التحديات في الدول غير المتعاونة**.  
ففي دول لا تعترف بالهوية البيولوجية ككيان  
قانوني، قد يُرفض تنفيذ الحكم. وهنا، يجب أن  
تدخل 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 مزوّدي الخدمات السحابية.

عاشرأً، \*\*مؤشر تنفيذ التحكيم البيو-سيبراني\*\*. يجب أن تُنشئ الأمم المتحدة مؤشرًا سنويًّا 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 مبادرةً 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، سُرقت بيانات آلاف اليهود المغاربة، واستُخدمت في حملات ابتزاز في فرنسا.

- \* \*التحدي\*: الصحايا 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 النفسيّاً

- تدريب موظفي الشركة على مكافحة

التمييز

- \*\*الدرس\*\*: التحكيم الجماعي وسيلة فعالة

للعدالة التصحيحية.

\*\*44\*\*

\*\*الحالة الثالثة: خلاف باحث مصرى وشركة

## **أمريكية\*\***

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

- **\*التحدي\***: النزاع ليس ماليّاً، 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\*

رفض دخول مواطن جزائري إلى ألمانيا بسبب "تشابه بيومنتي" مع شخص مطلوب. وبعد التحقيق، تبيّن 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 البيومترى

- 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 التحكيم البيو-سيبراني يجب أن يحتوي على آلية \*\*وقائية\*\* تسمح بالتدخل قبل وقوع الضرر الجسيم.

أول هذه الآليات هو \*\*طلب التحكيم الوقائي\*\*، الذي يمكن تقديمها فور اكتشاف خطر وشيك، مثل:

- محاولة بيع البيانات على دارك ويبر

- استخدام الهوية في عقد ذكي مشبوه

- تهديد بالابتزاز باستخدام بصمة وجه

**\*\*47\*\***

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

- محكم وحيد مؤقت

- جلسة افتراضية طارئة

- أدلة أولية كافية

ثالثاً، \*\*نطاق الأوامر الوقائية\*\*، التي تشمل:

- تجميد معالجة البيانات

- حظر نقلها خارج الدولة

- إغلاق الحسابات المرتبطة

رابعاً، \*\*التنفيذ الفوري\*\*، عبر التعاون مع مزوّدي 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 فردًا، 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  
ال رسمي\*\*. ففي حالات التمييز الجيني، يجب

أن يقضي التحكيم بأن "تعترف 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 التنوّع

\*\*50\*\*

ثالثاً، \*\*الدعم النفسي والاجتماعي\*\*. ففي حالات الابتزاز الجماعي، يجب أن يُنشأ صندوق لدعم الضحايا النفسيّاً واجتماعيّاً.

رابعاً، \*\*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\*\*

ثانيةً، \*\*الآلية التفاوضية\*\*. يجب أن تقود الأمم

المتحدة مفاوضات تشمل:

- الدول الأعضاء

- الشركات التكنولوجية
  - المنظمات غير الحكومية
  - الخبراء الأكاديميين
- ثالثاً، \*\*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\*\*

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

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

قدراتها في هذا المجال.

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

وهكذا، تصبح الاتفاقية ليس مجرد وثيقة، بل \*\*عهداً عالماً\*\* 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 تُزَوَّر، وبياناً يُخترق.

وفي هذا السياق، يبرز التحكيم البيو-سيبراني ليس كخيار تقني، بل ك \*\*واجب أخلاقي\*\*. فحين يعجز التشريع عن حماية الذات، وحين يتعدّر القضاء في متأهّات الاختصاص، يصبح التحكيم 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؛  
لية حدوا في حماية آخر معاقل الإنسانية —  
الهوية البيولوجية.

\*\*55\*\*

اقتراح المؤلف بشأن قواعد التحكيم البيو-  
سيبراني

(يتبع مباشرةً دون فاصل)

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

- تعريف النزاع البيو-سييراني

- 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**

---