A

WIPO
المنظمة العالمية للملكية الفكرية

SCP/34/5
الأصل: بالإنكليزية
التاريخ: 1 سبتمبر 2022

اللجنة الدائمة المعنية بقانون البراءات

الدورة الرابعة والثلاثون
جنيف، من 26 إلى 30 سبتمبر 2022

دراسة إضافية بشأن كفاية الكشف (الجزء الأول)

وثيقة من إعداد الأمانة

أولاً. المقدمة

1. ناقشت اللجنة الدائمة المعنية بقانون البراءات (لجنة البراءات)، إبّان دورتها الثانية والعشرين المعقودة في جنيف في الفترة من 27 إلى 31 يوليو 2015، دراسة بشأن كفاية الكشف تُعِدّها الأمانة (الوثيقة SCP/22/4). وتناولت الدراسة المبادئ العامة الرئيسية لكفاية الكشف، مع الإشارة إلى القوانين والممارسات الوطنية والإقليمية ذات الصلة الخاصة بالبراءات. وتتضمن العناصر التالية: "1" شرط الكشف التمكيني؛ "2" شرط الدعم؛ "3" شرط الوصف الكتابي.

2. وقد وافقت لجنة البراءات، إبّان دورتها الثالثة والثلاثين المعقودة بشكل هجين في الفترة من 6 إلى 9 ديسمبر 2021، على أن تُعِدّ الأمانة دراسة إضافية بشأن كفاية الكشف، على النحو المقترح في الوثيقة SCP/31/8 Rev.، بناءً على المعلومات الواردة من الدول الأعضاء ومكاتب البراءات الإقليمية. ووفقاً للفقرة 11 من الوثيقة SCP/31/8 Rev.، تغطي الدراسة الإضافية مجالَي الكيمياء العضوية وغير العضوية، بما في ذلك المستحضرات الصيدلانية، وكذلك الكائنات الدقيقة والذكاء الاصطناعي، وأي قطاع تكنولوجي آخر تستحق فيه تلبية متطلبات كفاية الكشف اهتماماً خاصاً. وتسرد الفقرة المذكورة المجالات التالية بوصفها قائمة غير شاملة بالمواضيع التي تتناولها الدراسة:

- المركّبات الكيميائية المحددة بواسطة صيغة ماركوش؛
- وإسترات وإيثرات وأملاح وأكاسيد الأمين؛
- والمتصاوغات المجسّمة (المتصاوغات المرآوية، والتماكب المقرون – المفروق، والتماكب (E-Z)؛
- والأدوية الأولية؛
- والتركيبات والصيغ؛
- والأشكال البلورية والمتعددة الأشكال والبلورات المشتركة والهيدرات والمذيبات؛
- والاستخدام الجديد لمركّب معروف؛
- وعملية تصنيع المنتجات الكيميائية؛
- والكائنات الدقيقة (الجوانب المختلفة التي تتعلق بتنفيذ نظام بودابست)؛
- والذكاء الاصطناعي.

3. وبناءً على ذلك، دعت الأمانة الدول الأعضاء، ومكاتب البراءات الإقليمية، من خلال المذكرة التعميمية رقم C. 9089 المؤرخة 14 يناير 2022، إلى تقديم المساهمات ذات الصلة إلى المكتب الدولي.

4. ومع الأخذ بعين الاعتبار المعلومات التي قدمتها الدول الأعضاء ومكاتب البراءات الإقليمية رداً على المذكرة التعميمية رقم C.9089، أعدّت الأمانة دراسة إضافية بشأن كفاية الكشف، ترِد في هذه الوثيقة. وتغطي الدراسة الإضافية المقدَّمة إلى الدورة الرابعة والثلاثين للجنة البراءات المسائل المتعلقة بالكشف الكافي عن: "1" الاختراعات المتعلقة بالمواد البيولوجية مثل الكائنات الدقيقة؛ و"2" الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (الاختراعات التي تشكّل تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والاختراعات التي تنطوي على استخدام الذكاء الاصطناعي). وسيُقدَّم إلى الدورة الخامسة والثلاثين للجنة الجزء الثاني من الدراسة الإضافية بشأن كفاية الكشف عن الاختراعات ذات الطبيعة التجريبية في التقنية الصناعية التي لا يمكن التنبؤ بها، مثل الكيمياء والتكنولوجيا الأحيائية، والاختراعات في أي مجالات أخرى تستحق اهتماماً خاصاً.

5. وتستند هذه الدراسة الإضافية عن كفاية الكشف إلى الدراسة السابقة الواردة في الوثيقة SCP/22/4، ومن ثَم ينبغي قراءتهما معاً.

ثانياً. لمحة عامة عن كفاية الكشف

ألف. ملخص متطلبات كفاية الكشف

6. على غرار المتطلبات الأخرى لأهلية الحماية بالبراءات، تحدد الأحكام القانونية المتعلقة بكفاية الكشف المتطلبات العامة التي تنطبق على الاختراعات في أي مجال تقني. وفي حين أنه يوجد في كثير من الأحيان بضعة أحكام تكميلية فيما يخص الاختراعات المتعلقة بالمواد البيولوجية، فإن هذه الأحكام تنطبق إلى الحد الذي لا يتسنى فيه لهذه الاختراعات استيفاء المتطلبات العامة.[1] ومن ثَم، فإن المنهجيات والإرشادات العامة لتقييم كفاية الكشف التي وُضعت في كل ولاية قضائية تنطبق على الاختراعات في جميع المجالات التقنية، ومن بينها التكنولوجيا الأحيائية والكيمياء والذكاء الاصطناعي.

7. وتعكس متطلبات كفاية الكشف إحدى السمات الأساسية لقانون البراءات: ففي مقابل الحقوق الاستئثارية الممنوحة لصاحب البراءة بشأن الاختراع المُطالَب بحمايته، يجب على صاحب الحق الكشف عن المعلومات المتعلقة بالاختراع للجمهور. ومن خلال هذا المطلب يسهِّل نظام البراءات نشر المعلومات التكنولوجية الواردة في طلبات البراءات والنفاذ إليها. ومن المتوقع أن تؤدي آلية الكشف العلني هذه إلى توسيع المعرفة التقنية التي يمكن النفاذ إليها بشكل عام، وتحفيز نقل التكنولوجيا وتجنب ازدواجية البحث والتطوير. وهناك عنصر مشترك آخر في قوانين البراءات وهو أن نطاق الاختراع المُطالَب بحمايته يجب ألا يتجاوز الأمور التي كُشف عنها في الطلب، وتلك التي لم يعترف بها المخترع ولم يمتلكها اعتباراً من تاريخ إيداع الطلب، الأمر الذي يمنع منح براءات للاختراعات الافتراضية.

8. وباختصار، يمكن تلخيص المبادئ العامة لشرط الكشف التمكيني، وشرط الدعم، وشرط الوصف الكتابي على النحو التالي.[2]

9. *شرط الكشف التمكيني*: يتطلب شرط الكشف التمكيني، بوجه عام، من مودع الطلب الكشف عن الاختراع المُطالَب بحمايته بطريقة واضحة وكاملة بما يكفي ليتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ ذلك الاختراع. ويعني ذلك أن تقييم شرط الكشف التمكيني يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنطاق المطالبات. واستناداً إلى المعلومات التي كُشف عنها في طلب البراءة والمعرفة العامة المشتركة في المهنة، ينبغي أن يتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع المُطالَب بحمايته أو استنساخه دون عبء أو جهد أو تجربة لا لزوم لها. ويجب أن يكون الكشف ممكّناً لأهل المهنة في وقت إيداع الطلب.

10. *شرط الدعم*: يجب، بوجه عام، أن تكون المطالبات مدعومة بالكامل بالوصف، مما يُبين أن مودع الطلب لا يطالب إلا بحماية الموضوع الذي اعترف به الطلب ووضّحه في الوصف في وقت إيداع الطلب. وعموماً يجب أن تؤخذ في الاعتبار محتويات الوصف بأكملها، بالإضافة إلى أي رسومات، عند تحديد ما إذا كانت المطالبة مدعومة بالوصف. ومعظم المطالبات عبارة عن تعميمات من واحد أو أكثر من التجسيدات أو الأمثلة المحددة على نحو ما هو منصوص عليه في الوصف. وبوجه عام، فإن مدى التعميم المسموح به هو أمر يجب تحديده في كل حالة معينة في ضوء التقنية الصناعية السابقة ذات الصلة.

11. *شرط الوصف الكتابي*: إن شرط الوصف الكتابي هو شرط تنص عليه قوانين الولايات المتحدة الأمريكية. وتنص المادة 112(أ) من الباب 35 من قانون الولايات المتحدة الأمريكية على أن "تتضمن مواصفات الاختراع وصفاً كتابياً للاختراع [...]". واستيفاءً لشرط

[1] انظر الفقرات 53 إلى 56 من الوثيقة SCP/22/4 (دراسة بشأن كفاية الكشف).
[2] انظر الوثيقة SCP/22/4 (دراسة بشأن كفاية الكشف) لمزيد من التوضيحات.

الوصف الكتابي، يجب لمواصفات البراءة أن توضح تفاصيل الاختراع المُطالَب بحمايته بما يكفي كي يخلص شخص من أهل المهنة إلى أن المخترع يمتلك الاختراع المُطالَب بحمايته في وقت إيداع الطلب.

باء. تطبيق المبادئ العامة على الاختراعات في مجالات تقنية محدَّدة

12. بينما تحدد الأحكام القانونية في القانون المعمول به في كل بلد متطلبات كفاية الكشف، والتي قد تكون مفصّلة أو دقيقة، حسب الاقتضاء، وفقاً للسوابق القضائية، فإن بعض مكاتب البراءات توفر مبادئ توجيهية أو أدلة إدارية توضح تطبيق المتطلبات الإجرائية والموضوعية في مختلف الحالات. وتساعد هذه المبادئ التوجيهية والأدلة على تيسير الفحص المتسق لطلبات البراءات من جانب فاحصي البراءات، وفي حالة نشرها، تُطلع مقدمي طلبات البراءات والمحامين المختصين بمسائل البراءات وغيرهم من أصحاب المصلحة أيضاً على القوانين والممارسات المعمول بها التي تطبقها الإدارة.

13. وفي كثير من الأحيان، تتضمن المبادئ التوجيهية العامة التي تعدّها مكاتب البراءات أمثلة عن كيفية تطبيق الشروط الموضوعية على الاختراعات من مختلف المجالات التقنية. وفضلاً عن ذلك، تكمّل بعض مكاتب البراءات الإرشادات العامة بإرشادات مفصَّلة ومحدَّدة أكثر بشأن كيفية تطبيق المبادئ التوجيهية العامة لتقييم كفاية الكشف عن الاختراعات في مجال تقني محدَّد، مع مراعاة الخصائص المحدَّدة لتلك الاختراعات. وتوفر السوابق القضائية أيضاً إرشادات مفيدة بشأن تطبيق القانون في بعض الظروف المحدَّدة.

14. ويمكن اعتبار هذه المعلومات التكميلية مفيدة بوجه خاص في بعض المجالات التقنية التي يمكن أن تتسم بطابع تجريبي، مثل الكيمياء والتكنولوجيا الأحيائية. وبوجه عام، تكون نتائج الأبحاث في هذه المجالات أقل قابلية للتنبؤ بها، مقارنةً، على سبيل المثال، بالمجال الإلكتروني أو الميكانيكي. وعلى سبيل المثال، لا يمكن دائماً التنبؤ بالتأثيرات التقنية لمركّب كيميائي أو مادة بيولوجية من خلال تركيبها فقط، ومن ثم قد يتعين التحقق من التأثيرات التقنية المزعومة وتأكيدها من خلال البيانات التجريبية. وفي بعض الحالات، قد يكون من الممكن تعريف منتج كيميائي أو مادة بيولوجية من خلال خصائصها، أو من خلال طريقة تحضير هذا المنتج، حتى لو لم يتم تحديد تركيبها بشكل كامل وواضح. وبالإضافة إلى ذلك، بالمقارنة مع مجالات التكنولوجيا الأخرى، يمكن أن يكون للمنتج الكيميائي أو البيولوجي الذي يتسم بتركيبة معينة عدد من الخصائص (أو المنافع) المختلفة وغير المتوقعة، في حين يمكن تحديد وظيفة ومنفعة النبيذ الأبيض، على سبيل المثال، بشكل متوقع من خلال تركيبته الفيزيائية. ولتحديد مدى كفاية الكشف، قد تستحق هذه الخصائص اهتماماً خاصاً.

15. وفيما يتصل بالاختراعات المتعلقة بالمواد البيولوجية، فإن إيداع هذه المواد لدى مؤسسة مرخصة بموجب القانون المعمول به كان وسيلة تقليدية ومقبولة على نطاق واسع ومتاحة لمقدمي الطلبات لاستيفاء متطلبات كفاية الكشف. ويُعد الإيداع جزءاً من الوصف إذا تعذّر استيفاء متطلبات كفاية الكشف بدون ذلك الإيداع. وإذا كان أحد طلبات البراءة يتضمن الكشف عن تسلسلات النيوكليوتيدات و/أو الأحماض الأمينية، قد يلزم تقديم قائمة تسلسل أو الإشارة إليها.

16. وفي الآونة الأخيرة، أُثيرت بعض المسائل المتعلقة بكفاية الكشف فيما يتعلق بالاختراعات التي تنطوي على تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.[3] ونظراً لأن استخدام تعبيرات مثل "الاختراعات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي" أو "الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي" غالباً ما يكون غامضاً، فهناك حاجة إلى توضيح علاقة الذكاء الاصطناعي بالاختراع المُطالَب بحمايته في المقام الأول، قبل الدخول في مناقشات موضوعية بشأن تقييم مدى كفاية الكشف عن هذا الاختراع. فعلى سبيل المثال، فيما يتعلق بالتكنولوجيات التي تشكّل الذكاء الاصطناعي، في حين أن خوارزمية الذكاء الاصطناعي ونموذج التدريب وبنية الشبكة العصبية وعملية التعلم وما إلى ذلك تندرج على الأرجح ضمن فئة الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات أو الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، فقد تتعلق أيضاً بتطوير مكونات أجهزة الذكاء الاصطناعي، مثل وحدة معالجة تنسر (TPU). ومن ناحية أخرى، قد يستخدم المخترع الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة لإنشاء اختراع جديد، أو قد يحصل المخترع على مساعدة من الذكاء الاصطناعي لإنشاء اختراع جديد. وفي مثل هذه الحالة، يمكن أن يكون الاختراع الجديد أي شيء بدءاً من زجاجة أو مركّب صيدلاني إلى طريقة عمل أو اختراع برمجي آخر.

17. وبوجه عام، تطرح تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي أو الأنواع الأخرى من التكنولوجيات الناشئة صعوبات محددة أمام تلبية متطلبات كفاية الكشف، أي الكشف عن الاختراعات بطريقة واضحة وكاملة وصياغة مطالبات واضحة وموجزة تغطي نطاق الحماية المشروعة بشكل كافٍ. ومع أن الوقت قد يكون كفيلاً بحل هذه المشاكل، فإن الافتقار إلى حالة التقنية الصناعية السابقة والسوابق القضائية والإرشادات الرسمية يجعل من الصعب على مكاتب الملكية الفكرية ومستخدمي نظام البراءات تقييم امتثال الاختراعات في مجالات التكنولوجيا الجديدة لمتطلبات أهلية الحماية بالبراءات، بما فيها كفاية الكشف. وعلاوة على ذلك، ففي الوقت الذي تتطور فيه التكنولوجيا بوتيرة سريعة، فإن معرفة "الشخص الافتراضي من أهل المهنة" تتطور بسرعة كبيرة أيضاً في هذا المجال. ومن الصعوبة بمكان تقييم مستوى ومقدار المعلومات التي يجب الكشف عنها في طلب براءة من منظور هذا الهدف المتحرك.

[3] انظر، على سبيل المثال، الوثيقة SCP/31/8 Rev. (مقترح منقَّح مقدَّم من وفدي البرازيل وإسبانيا) والوثيقة SCP/30/5 (وثيقة معلومات أساسية عن البراءات والتكنولوجيات الناشئة).

18. وعلى الرغم من الفقرات المذكورة آنفاً التي تسلط الضوء على بعض المجالات التي ينبغي مراعاتها فيما يتعلق بكفاية الكشف في مجالات تقنية محددة، ينبغي التأكيد مرة أخرى على أن المتطلبات القانونية الأساسية المتعلقة بكفاية الكشف منصوص عليها في القانون المعمول به. وفي أي مجال تقني، يتم تحديد ما إذا كان الطلب يفي بمتطلبات الكشف من خلال النظر في كل حالة على حدة من حيث مزاياها.

ثالثاً. الاختراعات المتعلقة بالمواد البيولوجية مثل الكائنات الدقيقة

ألف. خصائص الكشف عن المواد البيولوجية

19. تتبع الاختراعات التي تشتمل على كائنات دقيقة، أو مواد بيولوجية بشكل عام، المبادئ العامة لمتطلبات كفاية الكشف، أي شرط الكشف التمكيني، وشرط الدعم، وشرط الكشف الكتابي.[4] ولأغراض هذه الوثيقة المتعلقة بكفاية الكشف، يُستخدم مصطلح "المادة البيولوجية" لأن هذا المصطلح، الذي يعكس التطور التكنولوجي في الممارسة العملية، يُستخدم على نطاق واسع في قانون البراءات الحديث.[5،6]

20. ومن حيث المبدأ، عادةً ما يتحقق الكشف الكافي عن الاختراعات عن طريق وصف كتابي، مع استكماله بالرسومات، عند الضرورة. غير أنه في حالة الاختراعات التي تنطوي على استخدام مادة بيولوجية غير متاحة للجمهور، قد لا يتمكن مقدمو الطلبات من الكشف بشكل كامل عن هذا الاختراع في طلب كتابي إلى الحد الذي يمكّن من تلبية متطلبات كفاية الكشف. وبعبارة أخرى، قد لا يتمكن شخص من أهل المهنة من تكرار تأثير الاختراع، أو استنساخ الاختراع، بناءً على الوصف الكتابي وحده. فعلى سبيل المثال، في حالة الكائنات الدقيقة المعزولة من التربة والمعدَّلة عن طريق الطفرة والاختيار الإضافي، سيكون من الصعب، في بعض الحالات، وصف السلالة واختيارها بما يكفي لضمان حصول شخص من أهل المهنة على السلالة نفسها من التربة نفسها. وفي مثل هذه الحالة، يمكن اعتبار الكائنات الدقيقة نفسها جزءاً أساسياً من الكشف.

21. ومع مراعاة هذه الخصوصية للمواد البيولوجية فيما يتعلق بالامتثال لمتطلبات كفاية الكشف، تنص معظم القوانين الوطنية على أنه عندما يشير الطلب إلى مادة بيولوجية غير متاحة للجمهور ولا يمكن وصفها في الطلب بطريقة تمكّن أي شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع، فإن إيداع هذه المادة لدى مؤسسة مرخص لها يراعَى في تحديد مدى استيفاء متطلبات كفاية الكشف. ويعد الإيداع جزءاً من الوصف إذا تعذّر استيفاء متطلبات كفاية الكشف بدون ذلك الإيداع.[7،8] وتستلزم القوانين الوطنية والإقليمية عموماً الإشارة إلى الإيداع بصورة مناسبة في الطلب. وتتيح مؤسسة الإيداع فيما بعد المواد البيولوجية للجمهور في المرحلة المناسبة في إجراءات منح البراءة وفقاً للقانون المعمول به.

22. وتجدر الإشارة إلى أن الغرض من إيداع المواد البيولوجية هو استكمال الكشف عن الطلب. ولذلك، يُوضَّح في العديد من الولايات القضائية أن إيداع المادة البيولوجية لا يمكن أن يحل محل وصف خصائص تلك المادة في طلب البراءة.

---

4 انظر ورقتي المعلومات المقدمتين من سنغافورة والجمهورية التشيكية. وتتوفر ورقات المعلومات المقدمة من الدول الأعضاء في: https://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html. وللحصول على معلومات عن الجوانب العامة لمتطلبات كفاية الكشف، انظر الوثيقة SCP/22/4.

5 تشير العديد من القوانين الوطنية إلى مصطلح "المواد البيولوجية" بدلاً من "الكائنات الدقيقة". ويُعد مصطلح المادة البيولوجية أوسع نطاقاً، ويمكن أن يشير إلى أي مادة تحتوي على معلومات وراثية قادرة على استنساخ نفسها أو يمكن استنساخها في نظام بيولوجي. فعلى سبيل المثال، في المرفق باء، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، تُعرَّف "المواد البيولوجية" على أنها "المواد التي تحتوي على معلومات وراثية، ويمكن أن تتناسخ أو تتكاثر بنفسها أو يمكن أن تتناسخ في الجسم الحي استناداً إلى المعلومات الوراثية. وعلى وجه التحديد، تشمل المواد البيولوجية الأحماض النووية (الجينات، والنواقل، وما إلى ذلك)، ومتعددات الببتيدات (البروتينات، والأجسام المضادة الوحيدة النسيلة، وما إلى ذلك)، والكائنات الدقيقة [...]، والحيوانات والنباتات [...]، في حين تشمل الكائنات الدقيقة "الخلايا الحيوانية أو النباتية (بما فيها الخلايا الجذعية، والخلايا غير المتمايزة، والخلايا المتمايزة)، وزراعة الأنسجة، بالإضافة إلى الفطريات، والبكتيريا، والطحالب الوحيدة الخلية، والفيروسات، والأوالي. وتشمل الكائنات الدقيقة أيضاً الخلايا المندمجة (بما في ذلك خلايا التهجين) التي تم الحصول عليها عن طريق الهندسة الوراثية". وبالمثل، فإن ورقة المعلومات التي أسهمت بها البرازيل في الوثيقة SCP/34 أوردت أن الأمثلة التمثيلية للمواد البيولوجية تشمل البكتيريا، والكائنات العتيقة، والكائنات الوحيدة الخلية، والفيروسات، والفطريات، والطحالب، والبذور، والسلالات الخلوية الحيوانية والنباتية، وخلايا التهجين، والكروموسومات الاصطناعية، والنواقل الأخرى.

6 تجدر الإشارة إلى أن معاهدة بودابست بشأن الاعتراف الدولي بإيداع الكائنات الدقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات لا تقدم تعريفاً لمصطلح "الكائنات الدقيقة". ويشير دليل إيداع الكائنات الدقيقة بموجب معاهدة بودابست إلى أنه سواء كان الكائن المودَع كائناً دقيقاً أم لا من الناحية التقنية، فإن الأمر أقل أهمية عملياً مما إذا كان إيداع ذلك الكائن ضرورياً لأغراض الكشف وما إذا كانت مؤسسة الإيداع ستقبله (انظر الصفحة 4 من الدليل).

7 يؤخذ في الاعتبار أيضاً إيداع المادة البيولوجية عند تحديد ما إذا كان شرط الدعم قد استُوفي، على النحو المنصوص عليه بموجب القانون المعمول به. انظر، على سبيل المثال، الفقرة 18.6 من المبادئ التوجيهية للبحث الدولي والفحص التمهيدي الدولي في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات.

8 يقدم القسم هاء من دليل إيداع الكائنات الدقيقة بموجب معاهدة بودابست معلومات عن المتطلبات القانونية وممارسات مكاتب الملكية الصناعية في الدول الأطراف في معاهدة بودابست والمنظمات الحكومية الدولية للملكية الصناعية فيما يتعلق بإيداع الكائنات الدقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات. ويتوفر الدليل في: https://www.wipo.int/budapest/en/guide/section_e/section_e.html.

23. وينبثق من التوضيح الوارد آنفاً أيضاً أنه لا تنشأ حاجة إلى إيداع المادة البيولوجية في جميع الحالات؛ من أجل تلبية متطلبات كفاية الكشف. وقد يحتجّ مقدم الطلب بأن إيداع المادة البيولوجية ذات الصلة ليس ضرورياً، لأن المواصفات توفر معلومات تكفي لتمكين شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع. ولكن إذا تبيّن أن الكشف، في غياب الإيداع، غير كاف أثناء إجراء الفحص، فلا يمكن معالجة هذا النقص لاحقاً بعد تاريخ إيداع الطلب، إذ لا يمكن تعديل طلب البراءة، بصيغته المقدَّمة، بحيث يتضمن موضوعاً يتجاوز ما هو أبعد من الكشف.[9]

24. ومن ثم، بشكل عام، يُعد تقييم ما إذا كان الإيداع ضرورياً للكشف الكافي عن الاختراع جزءاً من عملية فحص الطلبات المتعلقة بالمواد البيولوجية. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أنه على الرغم من أن مكاتب البراءات قد تُجري بعض التقييمات لصحة المعلومات المودعة بقدر الإمكان، فلن يكون ممكناً أو عملياً بشكل معقول أن تُجري مكاتب البراءات تقييماً عدلياً كاملاً للإيداع أثناء الفحص.[10]

باء. الاعتراف بالإيداع الواحد

25. للاستغناء عن الحاجة إلى إيداع مادة بيولوجية في كل بلد تُلتمس فيه الحماية، أُبرمت معاهدة بودابست بشأن الاعتراف الدولي بإيداع الكائنات الدقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات (يشار إليها فيما بعد باسم "معاهدة بودابست") في سنة 1977. وأهم ما يميّز المعاهدة إلزام الدولة المتعاقدة بالاعتراف بإيداع كائنات دقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات لدى أي "سلطة إيداع دولية" سواء كانت تلك السلطة في أراضي الدولة المذكورة أو خارجها.[11]

26. وتحدد اللوائح الخاصة بمعاهدة بودابست بالتفصيل الإجراءات التي يجب أن يتبعها المودعون وسلطات الإيداع الدولية، والمدة اللازمة لحفظ الكائنات الدقيقة المودعة وآليات تقديم العينات. ولا تتناول اللوائح توقيت الإيداع، الذي يُترك بالكامل للقانون الوطني ذي الصلة. ولا تتناول أيضاً إلى حد كبير توقيت وشروط تقديم العينات. وهكذا، بينما تعكس بعض أحكام القانون الوطني أو الإقليمي بشأن الإيداعات أحكام معاهدة بودابست، تُظهر الأحكام المطبَّقة أحكاماً مختلفة في بعض الجوانب الأخرى حيث تتمتع الدول المتعاقدة بحرية في تحديد نظامها.[12]

جيم. إيداع المادة البيولوجية ووصف خصائصها

27. في حين أن هناك اختلافات في القوانين الوطنية أو الإقليمية فيما يتعلق بالكشف عن المواد البيولوجية، فإن معظم القوانين تشترط أنه عندما يشير الطلب إلى مادة بيولوجية، أو يتضمن الاختراع استخدام مادة بيولوجية أو يتعلق بمادة بيولوجية غير متاحة للجمهور، ولا يمكن وصفها في طلب البراءة بطريقة تمكّن شخصاً من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع، لا يُعتبر الاختراع قد كُشف عنه على النحو المنصوص عليه في القانون المعمول به إلا إذا حدث الآتي:

"1" إيداع عينة من الكائن الدقيق/المادة البيولوجية لدى مؤسسة إيداع معترف بها؛

"2" وذكر اسم مؤسسة الإيداع، والرقم التسلسلي للكائن الدقيق/المادة البيولوجية المودعة، وتاريخ الإيداع في الطلب؛[13]

"3" وتقديم وصف لخصائص وسمات الكائن الدقيق/المادة البيولوجية، بالقدر المتاح لمقدم الطلب.[14]

28. وفيما يتعلق بخصائص/سمات المادة البيولوجية، على النحو المذكور آنفاً، فإن الغرض من إيداع هذه المادة هو استكمال الكشف عن الطلب، ولا يمكن للإيداع أن يحل محل شرط وصف خصائص الكائن الدقيق أو العملية الميكروبيولوجية في الطلب. وفي هذا الصدد، تنص المبادئ التوجيهية للبحث الدولي والفحص التمهيدي الدولي في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات على أن "مجرد الإشارة إلى المادة المودعة في الطلب قد لا تكون كافية لتحل محل الكشف الصريح عن هذه المادة في الطلب من أجل استيفاء

---

9 فيما يتعلق بالمبادئ العامة لمتطلبات كفاية الكشف، انظر الوثيقة SCP/22/4. وانظر أيضاً ورقة المعلومات التي أسهمت بها المملكة المتحدة في الوثيقة SCP/34 في هذا الصدد.

10 تنص معاهدة بودابست في القاعدة 1.11 على أنه يجب على أي سلطة إيداع دولية أن تقدم عينة من أي كائنات دقيقة مودعة إلى مكتب الملكية الفكرية في أي دولة متعاقدة، وفي حالة إيداع طلب يشير إلى إيداع تلك الكائنات لدى ذلك المكتب، يكون الطلب قيد النظر أمام ذلك المكتب، والعينة مطلوبة، وسيستخدمها المكتب لغرض الإجراءات الخاصة بالبراءة. غير أن مكاتب الملكية الفكرية لا تمتلك عادةً مرافق تقنية لإجراء أي تقييم عدلي لصحة الإيداع. انظر أيضاً، على سبيل المثال، ورقة المعلومات التي أسهمت بها المملكة المتحدة في الوثيقة SCP/34.

11 سلطة الإيداع الدولية هي مؤسسة علمية - عادةً ما تكون مؤسسة استنبات - قادرة على الاحتفاظ بالكائنات الدقيقة. ولكي تكتسب أي مؤسسة استنبات وضع سلطة الإيداع الدولية، يجب أن ترسل الدولة المتعاقدة التي توجد تلك المؤسسة في أراضيها إلى المدير العام تبليغاً يشتمل على إعلان يتضمن ضمانات مؤداها أن المؤسسة المذكورة تستوفي الشروط الواردة في المادة 7 من معاهدة بودابست وسوف تواصل استيفاءها.

12 للاطلاع على مزيد من المعلومات عن نظام معاهدة بودابست للإيداع الدولي للكائنات الدقيقة، انظر: https://www.wipo.int/budapest/en/.

13 في المملكة المتحدة، لم يعُد يُشترَط تقديم التاريخ الذي تم فيه إيداع المادة البيولوجية لدى مؤسسة الإيداع. ويتم التوضيح أن تاريخ الإيداع يمكن التحقق منه بسهولة من اسم مؤسسة الإيداع والرقم التسلسلي. ولم يعُد يُشترَط أيضاً ذكر أي اتفاق دولي (مثل معاهدة بودابست) تودَع بموجبه المادة البيولوجية. انظر القسم 125أ.07 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة.

14 انظر، على سبيل المثال، أحكام قوانين النمسا، وبلجيكا، والجمهورية التشيكية، وجمهورية الدومينيكان، وألمانيا، وإسبانيا.

متطلبات كفاية الكشف".[15] وبالمثل، توضح ورقة المعلومات المقدمة من ألمانيا أنه فيما يتعلق بالعمليات الميكروبيولوجية والمنتجات من هذا النوع، يجب إيداع عينة من المادة البيولوجية وإدراج وصف يشير إلى عملية تصنيع قابلة للاستنساخ باستخدام المادة البيولوجية و/أو خصائص المادة البيولوجية المُطالَب بحمايتها في الطلب.[16] وينص دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة على أنه "عندما تُوجَّه المطالبات إلى إنتاج كائن دقيق جديد (من الكائنات الدقيقة المتاحة أو باستخدام تلك الكائنات)، سيلزم تقديم وصف لكيفية الحصول على الكائن الدقيق الجديد لاستيفاء متطلبات المادة 14(3)، حتى لو تم إيداع الكائن الدقيق الجديد".[17]

29. وفي هذا الصدد، توضح المبادئ التوجيهية للفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات أنه يجب على قسم الفحص، في جملة أمور، التحقق مما إذا كان الطلب، بصيغته المقدَّمة، يقدم المعلومات ذات الصلة المتاحة لمقدم الطلب بشأن خصائص المادة البيولوجية. وتتعلق المعلومات ذات الصلة بالآتي:

- تصنيف المادة البيولوجية والاختلافات الكبيرة عن المادة البيولوجية المعروفة. ولهذا الغرض، يجب على مقدم الطلب الإشارة، بالقدر المتاح، إلى الخصائص المورفولوجية والكيميائية الحيوية والوصف التصنيفي المقترح؛

- يجب تقديم المعلومات المتعلقة بالمادة البيولوجية المعنية، والتي تكون معروفة بشكل عام لأهل المهنة في تاريخ إيداع الطلب، إذا لزم الأمر، من خلال التجارب وفقاً للمؤلفات المعيارية ذات الصلة؛[18]

- يتعين تقديم معلومات عن كل الخصائص المورفولوجية أو الفسيولوجية المحددة الأخرى ذات الصلة بالتعرف على المادة البيولوجية ونشرها، على سبيل المثال، الوسائط المناسبة (تركيبة المكونات)، خاصة في حالة تعديل الخصائص الفسيولوجية؛

- يجب تجنب اختصارات المواد أو الوسائط البيولوجية أو كتابتها بالكامل مرة واحدة على الأقل؛

- في حالة إيداع مادة بيولوجية لا يمكنها التناسخ بذاتها ولكن يجب أن تتناسخ في نظام بيولوجي (مثل الفيروسات أو العاثيات أو البلازميدات أو النواقل أو الحمض النووي (DNA) أو الحمض النووي الريبي (RNA) الحر)، تكون المعلومات المذكورة آنفاً مطلوبة أيضاً لهذا النظام البيولوجي. وعلى سبيل المثال، إذا كانت هناك حاجة إلى مواد بيولوجية أخرى، مثل الخلايا المضيفة أو الفيروسات المساعدة، والتي لا يمكن وصفها بشكل كافٍ أو تكون غير متاحة للجمهور، فيجب أيضاً إيداع هذه المواد وتوصيفها وفقاً لذلك. وبالإضافة إلى ذلك، يجب الإشارة إلى عملية إنتاج المادة البيولوجية داخل هذا النظام البيولوجي.[19]

30. وقد أصدرت مجالس الطعون التابعة للمكتب الأوروبي للبراءات عدة قرارات فيما يتعلق بمتطلبات كفاية الكشف في مجال التكنولوجيا الأحيائية. فعلى سبيل المثال، في القرار T 418/89، كانت خصائص الأجسام المضادة الوحيدة النسيلة التي تنتجها السلالة المودعة مختلفة عن تلك المذكورة في المطالبات. ولم يكن من الممكن إنتاج أجسام مضادة وحيدة النسيلة من خلايا التهجين المودعة باستخدام التقنيات التي أوصت بها مؤسسة الإيداع. ومن ثم، لم تُستوف متطلبات المادة 83 من اتفاقية البراءات الأوروبية 1973. ولا يمكن اعتبار الكشف كافياً إذا لم يكن من الممكن استنساخ الاختراع إلا بعد تقديم طلبات متكررة إلى مؤسسة الإيداع ومن خلال تطبيق تقنيات أكثر تعقيداً بكثير من تلك التي أوصت بها مؤسسة الإيداع. ولا يمكن أن يقتصر نطاق البراءة على ما تم إيداعه، حيث تختلف خصائص ما تم إيداعه عن الكشف الكتابي في البراءة. ومن ثم، فإن مجرد إيداع خلية تهجين دون أي وصف كتابي لها لا يوفر كشفاً كافياً. وقد توصَّل القراران T 495/89 وT 498/94 إلى استنتاجات مماثلة.[20]

---

15 الفقرة 17.4 من المبادئ التوجيهية للبحث الدولي والفحص التمهيدي الدولي في إطار معاهدة التعاون بشأن البراءات

16 المادة 2أ(2) رقم 2 من قانون البراءات الألماني.

17 القسم 125أ.15 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة. وانظر أيضاً ورقة المعلومات التي أسهمت بها تركيا في الوثيقة SCP/34 التي توضح أنه: "تجدر الإشارة إلى أن الرقم التسلسلي الصادر عن سلطة إيداع دولية لا يمكن أن يحل محل الوصف الكتابي. ومن أجل استيفاء متطلبات كفاية الكشف، ينبغي لمقدم الطلب أيضاً تقديم المعلومات المتاحة له لتوصيف الكائنات الدقيقة على أكمل وجه ممكن في وقت تقديم الطلب. وتُعد الخصائص المورفولوجية والكيميائية الحيوية والتصنيفية المميزة أمثلة على المعلومات التي يمكن لمقدم الطلب تقديمها من أجل توصيف الكائنات الدقيقة."

18 لتوصيف البكتيريا، على سبيل المثال، تشير المبادئ التوجيهية للفحص، على وجه التحديد، إلى عمل ر. إ. بوكانان، ن. إ. جيبونز: دليل بيرغي لعلم البكتيريا المحدد. انظر الجزء واو، الفصل III.6.3."1" من إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات.

19 الفصل III.6.3."1"، الجزء واو من إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات متاح في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_iii_6_3.htm.

20 انظر السوابق القضائية لمجالس الطعون في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/caselaw/2019/e/clr_ii_c_7_6_1.htm.

31. وبالمثل، فإن الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان يوضح ما يلي، فيما يتعلق بالمادة المضيفة: "[إذا] لم يُذكَر الوصف بطريقة تمكّن شخصاً من أهل المهنة من إنتاج جين، أو ناقل، أو بروتين مأشوب، أو جسم مضاد وحيد النسيلة، أو حيوان أو نبات، وما إلى ذلك فيما يتعلق بالاختراع المعني، فسيكون إيداع المادة المعنية ضرورياً. وفي حالة إيداعها، يجب إيداع محوِّل يقدَّم فيه جين أو ناقل مُنتَج (بما في ذلك المحوِّل الذي ينتج بروتيناً مأشوباً)، أو خلية مندمجة (بما في ذلك خلية التهجين التي تنتج جسماً مضاداً وحيد النسيلة)، أو بويضة مخصبة، أو بذرة، أو خلية نباتية، وما إلى ذلك، ويجب ذكر الرقم التسلسلي في الوصف المرفق أصلاً.[21]

32. وعلاوة على ذلك، يقدم دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان معلومات عن كيفية وصف الأنواع المختلفة من المواد البيولوجية في الطلب لاستيفاء شرط التمكين. وفيما يتعلق بالكائنات الدقيقة التي يتم الحصول عليها بوسائل أخرى غير الهندسة الوراثية على وجه التحديد، يوضح الدليل ما يلي:

"من أجل التوضيح الجلي لاختراع يتعلق بفطر أو بكتيريا، على سبيل المثال، يمكن وصف اسم عام (نوع) مع تسمية الفطر أو البكتيريا، أو اسم السلالة الذي يضاف إليه الاسم العام (النوع). وفيما يتعلق باختراع سلالة جديدة، يمكن وصف خصائص السلالة وكذلك الفرق (الخصائص الميكروبيولوجية) بين السلالة الجديدة والسلالات المعروفة لعموم الناس ضمن النوع نفسه الذي تنتمي إليه السلالة الجديدة. وفيما يتعلق باختراع جنس (نوع) جديد، يمكن وصف الخصائص التصنيفية مثل الفطريات والبكتيريا بالتفصيل، ويمكن وصف سبب تحديد الكائن الدقيق ليكون جنساً (نوعاً) جديداً. وعلى وجه التحديد، يمكن وصف الفرق بين الجنس (النوع) والجنس (النوع) المماثل الموجود وصفاً واضحاً، ويمكن وصف أسباب القرار. ويمكن وصف الخصائص التصنيفية بالإشارة إلى "دليل بيرغي لعلم البكتيريا المحدد" وما إلى ذلك.

ومن أجل توضيح أنه يمكن إنتاج فطر أو بكتيريا في اختراع يتعلق بالفطريات أو البكتيريا، يمكن وصف عملية الإنتاج، على سبيل المثال، وسيلة فحص أو وسيلة توليد طفرات.

ومن أجل التوضيح الجلي لاختراع يتعلق بخلية حيوانية أو نباتية، وإظهار إمكانية إنتاج الخلية، يمكن وصف اسم الكائن الذي هو أصل الخلية باستخدام الاسم العلمي أو الاسم الياباني المعياري وفقاً لتسميات علم الحيوان أو النبات من حيث المبدأ. ويمكن وصف مزيج من جين معين أو بروتين غشائي للخلية الحيوانية أو النباتية وخصائص الخلية الحيوانية أو النباتية. ومن أجل توضيح إمكانية إنتاج الخلية، يمكن وصف عملية الإنتاج، على سبيل المثال، وسيلة فحص أو وسيلة توليد طفرات."[22]

33. وتوضح ورقة المعلومات المقدمة من الجمهورية التشيكية أن الشكل الفعلي للكائن الدقيق (سواء كان، على سبيل المثال، على شكل قضبان (عصيّات) أو على شكل كرات (مكوّرات)) ليس ضرورياً. غير أنه يجب وصف خصائص الكائنات الدقيقة التي تُعتبر ضرورية لإمكانية تطبيقها من الناحية الصناعية.[23]

دال. الإيداع الجديد

34. تتضمن بعض القوانين أحكاماً تسمح لمقدم الطلب بإجراء إيداع جديد في غضون مدة محددة منصوص عليها في القانون المعمول به عندما تصبح المادة البيولوجية غير متاحة في مؤسسة الإيداع، مما يعكس المادة 4 من معاهدة بودابست.[24] وعلى وجه

---

21 المرفق باء، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، صفحة 10. وينص البند 1.804 من الباب 37 من مدونة اللوائح التنظيمية الفيدرالية للولايات المتحدة على أنه "يجوز إيداع الفيروسات والنواقل والعضيات الخلوية وغيرها من المواد غير الحية الموجودة في الخلية الحية والقابلة للتكاثر منها عن طريق إيداع الخلية المضيفة القادرة على إنتاج المواد غير الحية."

22 المرفق باء، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، الصفحتان 5 و6.

23 في هذا الصدد، تشير ورقة المعلومات المقدمة من الجمهورية التشيكية إلى ضرورة الكشف عن الغرض من استخدام الكائن الدقيق، إذ لا يمكن منح براءة دون أن تكون هناك إمكانية تطبيق من الناحية الصناعية.

24 تنص المادة 4(1) من معاهدة بودابست على ما يلي: "(أ) إذا لم يكن بإمكان سلطة الإيداع الدولية أن تقدم عينات من الكائن الدقيق المودع لأي سبب من الأسباب، لا سيما، "1" إذا لم يعد الكائن الدقيق قابلاً للحياة، أو"2" إذا تطلب تقديم العينات إرسالها إلى الخارج، وكانت القيود المفروضة على التصدير أو الاستيراد تحول دون إرسال العينات أو تسلمها في الخارج، تعيّن على هذه السلطة أن تخطر المودع بأنه يستحيل لها تقديم العينات، حالما تلاحظ هذه الاستحالة، وتوضح له سبب ذلك. ومع مراعاة أحكام الفقرة (2) ووفقاً لأحكام الفقرة الحالية يحق للمودع أن يجري إيداعاً جديداً للكائن الدقيق الذي كان محل الإيداع الأصلي. (ب) يُجرى الإيداع الجديد لدى سلطة الإيداع الدولية التي أُجري لديها الإيداع الأصلي؛ غير أنه: "1" يُجرى لدى سلطة دولية أخرى للإيداع، إذا لم يعُد للمؤسسة التي أجري لديها الإيداع الأصلي الوضع القانوني لسلطة الإيداع الدولية سواء كلياً أو بالنسبة إلى نوع الكائن الدقيق الذي ينتمي إليه الكائن الدقيق المودع، أو إذا توقفت سلطة الإيداع الدولية التي أجري لديها الإيداع الأصلي عن ممارسة وظائفها فيما يخص الكائنات الدقيقة المودعة بصورة مؤقتة أو نهائية؛ "2" يجوز أن يُجرى لدى سلطة دولية أخرى للإيداع في الحالة المشار إليها في الفقرة الفرعية (أ)"2". (ج) يُصحَب كل إيداع جديد بإعلان يوقعه المودع ويُثبت فيه أن الكائن الدقيق الذي هو محل إيداع جديد هو الكائن الدقيق ذاته الذي كان محل الإيداع الأصلي. وإذا كان إثبات المودع محل نزاع، فإن عبء الإثبات يحكمه القانون المعمول به. [...]"

التحديد، تشترط القوانين، في جملة أمور، أن يكون الإيداع الجديد مصحوباً ببيان موقّع من مقدم الطلب يشهد أن المادة البيولوجية التي هي محل إيداع جديد هي المادة ذاتها التي كانت محل الإيداع الأصلي.[25]

هاء. الحالات التي لا يكون فيها إيداع المواد البيولوجية ضرورياً

35. على النحو المذكور آنفاً، فإنه لا يجب الكشف عن جميع المواد البيولوجية المستخدمة في اختراع معين. وبوجه عام، لا يلزم الإيداع إذا كانت المواصفات توفر معلومات كافية تمكّن أي شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع المُطالَب بحمايته.

36. وفي هذا الصدد، توفر السوابق القضائية للمكتب الأوروبي للبراءات مزيداً من الرؤى:[26]

- لا يمكن تفسير القاعدة 31(1) من اتفاقية البراءات الأوروبية[27] بحيث يكون هناك التزام بإيداع المواد لتسهيل الاستنساخ إذا كان من الممكن تكرار الاختراع على أساس الوصف الكتابي، حتى لو كانت هذه طريقة أكثر تعقيداً بكثير من مجرد زراعة الكائنات الدقيقة المودعة (انظر على سبيل المثال T 223/92).

- ذكر المجلس بخصوص الحالة T 412/93 أنه لا يمكن طرح الحاجة إلى الإيداع بالإشارة إلى مفهوم العبء غير المبرر. ويتعلق هذا المفهوم أكثر بالحالات التي يكون فيها المسار الذي يجب على القارئ اتباعه ضعيفاً للغاية لدرجة تجعل النجاح غير مؤكد كما هو الحال في الحالة T 418/89. وإذا كان الطريق مؤكداً ولكنه طويل وشاق، فإن صاحب البراءة ليس ملزماً بالمساعدة في الكشف عن طريق إتاحة عينات مادية فعلية. ورأى المجلس أن التوصل إلى نتيجة معاكسة سيتمثل فعلياً في اشتراط إتاحة أفضل طريقة للجمهور على الفور، وهذا الشرط ليس جزءاً من النظام الأوروبي للبراءات.

- فيما يخص السؤال المتعلق بما إذا كانت إمكانية استنساخ كائنات دقيقة محددة (مثل البلازميدات أو السلالات الفيروسية) مضمونة عن طريق الوصف الكتابي في حالة عدم وجود إيداع، فقد رأى المجلس، بعد فحص الكشف الكتابي، في بعض الحالات أن المعلومات المقدمة في الطلب كانت كافية لتوجيه أهل المهنة بشكل موثوق إلى الكائنات الدقيقة نفسها (T 283/86 وT 181/87؛ ولم تكن المعلومات كافية في حالات أخرى (T 815/90 وT 816/90؛ وT 2542/12 وT 1338/12).

37. وينص دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية على أنه يمكن لمقدم الطلب أن يبين أن إيداع مادة بيولوجية معينة ليس ضرورياً إذا كان من الممكن تصنيع تلك المواد البيولوجية أو عزلها دون إجراء تجارب لا لزوم لها. وقد تكون هناك حاجة إلى عمليات إيداع لدعم المطالبات إذا كان إجراء العزل يتطلب تجارب لا داعي لها للحصول على المادة البيولوجية المطلوبة.[28] غير أنه لا يلزم إجراء إيداع في الحالات التي يمكن فيها الحصول على المواد البيولوجية المطلوبة من المواد المتاحة للجمهور من خلال التجارب الروتينية واختبار فحص موثوق فقط.[29]

---

[25] انظر، على سبيل المثال، المادة 10(ثانياً) من المرسوم الملكي البلجيكي الصادر في 2 ديسمبر 1986، والفقرة 8، الجدول 1، القاعدة 13(1) من قواعد البراءات لعام 2007 في المملكة المتحدة.

[26] يمكن الاطلاع على السوابق القضائية لمجالس الطعون التابعة للمكتب الأوروبي للبراءات المشار إليها في هذه الفقرة في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/caselaw/2019/e/clr_ii_c_7_6_1.htm.

[27] تنص القاعدة 31 من اتفاقية البراءات الأوروبية على ما يلي: "(1)عندما ينطوي الاختراع على استخدام مادة بيولوجية، أو يتعلق بمادة بيولوجية غير متاحة للجمهور، ولا يمكن وصفها في طلب البراءة الأوروبية بطريقة تمكّن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع، لا يُعتبر الاختراع قد كُشف عنه على النحو المنصوص عليه في المادة 83 إلا إذا حدث الآتي: (أ) تم إيداع عينة من المادة البيولوجية لدى مؤسسة إيداع معترف بها بالشروط نفسها المنصوص عليها في معاهدة بودابست بشأن الاعتراف الدولي بإيداع الكائنات الدقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات المؤرخة 28 أبريل 1977 وفي وقت لا يتجاوز تاريخ تقديم الطلب؛ (ب) يتضمن الطلب بصيغته المقدَّمة المعلومات ذات الصلة المتاحة لمقدم الطلب بشأن خصائص المادة البيولوجية؛ (ج) يُذكر في الطلب مؤسسة الإيداع والرقم التسلسلي للمادة البيولوجية المودعة، (د) في حالة إيداع المادة البيولوجية من قبل شخص آخر غير مقدم الطلب، يُذكر اسم المودع وعنوانه في الطلب وتُقدَّم وثيقة إلى المكتب الأوروبي للبراءات تُثبت أن المودع قد سمح لمقدم الطلب بأن يشير إلى المادة البيولوجية المودعة في الطلب وأنه قد أعطى موافقته التي لا رجعة فيها والمطلقة على إتاحة المادة المودعة للجمهور وفقاً للقاعدة 33".

[28] يُشار إلى Ex Parte Jackson, 217 USPQ 804 (Bd. App. 1982).

[29] يُشار إلى Tabuchi v. Nubel, 559 F.2d 1183, 194 USPQ 521 (CCPA 1977); Ex Parte Hata, 6 USPQ2d 1652 (Bd. Pat. App. & Int. 1987). انظر القسم 2404.02 من دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

38. وبالإضافة إلى ذلك، تنص بعض القوانين على أنه عندما تكون المادة البيولوجية متاحة للجمهور، ويمكن لشخص من أهل المهنة النفاذ إليها، فلا يلزم ذلك الإيداع لغرض الامتثال لمتطلبات كفاية الكشف.[30]

39. وتحدد المبادئ التوجيهية للفحص في بعض المكاتب الحالات التالية التي تُعتبر فيها المادة البيولوجية متاحة للجمهور: قد يكون من المعروف أن المادة البيولوجية متاحة بسهولة لأهل المهنة (على سبيل المثال، خميرة الخباز أو عصوية ناتو، المتوفرة تجارياً)؛ وقد تكون سلالة معيارية (مثل الإشريكية القولونية)؛ أو من المعروف أنها أُودعت في السابق في مؤسسة إيداع معترف بها وأنها متاحة للجمهور دون قيود. وبدلاً من ذلك، ربما يكون مقدم الطلب قد قدَّم في الوصف معلومات كافية فيما يتعلق بالخصائص المحدِّدة للمادة البيولوجية، وفيما يتعلق بالتوافر المسبق في مؤسسة استنبات، ولا يلزم اتخاذ أي إجراء آخر.[31]

40. وبالإضافة إلى ما ورد آنفاً، توضح ورقة المعلومات المقدمة من إسبانيا أنه إذا كان طلب البراءة يستند في عرضه للاختراع إلى مقالة علمية منشورة في السابق بشأن استخدام الكائن الدقيق باعتبار ذلك وسيلة لضمان الكشف الكافي، فمن المفترض أن يكون الكائن الدقيق متاحاً، حتى لو لم يودَع، اعتباراً من تاريخ نشر المقالة. وبناءً على ذلك، إذا كان طلب البراءة يشير إلى الكائن الدقيق نفسه، فقد استُوفيت متطلبات كفاية الكشف.[32]

41. وبالمثل، ففي اليابان وجمهورية كوريا، تكون الكائنات الدقيقة "سهلة النفاذ إليها/متاحة" لشخص من أهل المهنة في الظروف التالية:

"1" الكائنات الدقيقة المتوفرة تجارياً؛
"2" الكائنات الدقيقة في الحالات التي يكون من الواضح فيها، قبل إيداع الطلب، أن الكائنات الدقيقة حُفظت في مؤسسة استنبات موثوقة، وتُقدَّم مجاناً في كتالوج، أو ما شابه ذلك، صادر عن مؤسسة الاستنبات. وفي هذه الحالة، ينبغي ذكر اسم المؤسسة ورقم تخزين الكائنات الدقيقة في المواصفات وقت تقديم الطلب؛
"3" الكائنات الدقيقة التي يمكن أن يقوم شخص من أهل المهنة بتصنيعها استناداً إلى الوصف.[33]

42. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، لا يلزم إيداع المادة البيولوجية إذا كانت، *من بين أمور أخرى*، "معروفة" و"متاحة بسهولة للجمهور"[34]. ويوضح دليل إجراءات فحص البراءات أن المادة قد تكون معروفة بمعنى أنّ معلومات قد نُشرت عن وجودها، ولكنها ليست متاحة لأولئك الذين يرغبون في الحصول على تلك المادة البيولوجية المعروفة. وبالمثل، قد تكون المادة البيولوجية متاحة، بمعنى أن مَن يملكها سيجعلها متاحة عند الطلب، ولكن لم يتم إعلام أحد بوجودها.[35] ورأى مجلس طعون البراءات والتدخلات أن استخدام وصف الموقع الجغرافي الدقيق للغلاليات البحرية، بوصفها مادة بيولوجية، في اختراع مُطالَب بحمايته كان كافياً لاستيفاء شرط التمكين المنصوص عليه في المادة 35 U.S.C. 112.[36] ويُعد مصطلح "بسهولة" المستخدم في عبارة "معروفة ومتاحة بسهولة" مناسباً لتحديد درجة الإتاحة التي قد تكون معقولة في ظل الظروف. وإذا كان من الممكن وصف المادة البيولوجية وموقعها الطبيعي بشكل مناسب بحيث يتمكن شخص من أهل المهنة من الحصول عليها باستخدام مهارته العادية في المهنة، فإن الكشف يبدو كافياً لاستيفاء شرط التمكين المنصوص عليه في المادة 35 U.S.C. 112 بدون إيداع ما دامت درجة إتاحتها معقولة في ظل الظروف.

30 انظر، على سبيل المثال، المادة 2 من مرسوم إنفاذ قانون البراءات في جمهورية كوريا؛ والقسم 125أ.02 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة. وأقرت مجالس الطعون التابعة للمكتب الأوروبي للبراءات في هذا الصدد بأن الكشف عن الكائنات الدقيقة لا يحتاج إلى الاعتماد على إيداع وفقاً للقاعدة 28 من اتفاقية البراءات الأوروبية 1973 في الحالات التي يُكشَف فيها عن الكائنات الدقيقة بشكل كافٍ بوسائل أخرى (الحالة T 2068/11؛ استشهدت بها مؤخراً الحالة T 1338/12).

31 انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها إسبانيا في الوثيقة SCP/34؛ والقسم 125أ.10 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة. وانظر أيضاً الجزء واو، الفصل III.6.2 من إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات.

32 ورقة المعلومات التي أسهمت بها إسبانيا في الوثيقة SCP/34.

33 انظر المادة 2 من مرسوم إنفاذ قانون البراءات في جمهورية كوريا، والفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان (صفحة 9).

34 البند 1.802 من الباب 37 من مدونة اللوائح التنظيمية الفيدرالية للولايات المتحدة

35 انظر القسم 2404.01 من دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

36 انظر Ex Parte Rinehart, 10 USPQ2d 1719 (Bd. Pat. App. & Int. 1985).

43. وينص دليل إجراءات فحص البراءات أيضاً على أن هناك العديد من العوامل التي يمكن استخدامها كمؤشرات على أن المادة البيولوجية معروفة ومتاحة بسهولة للجمهور. وتشمل العوامل ذات الصلة التوافر التجاري، والإشارات إلى المادة البيولوجية في المنشورات المطبوعة، وإقرارات إمكانية نفاذ العاملين في المجال إلى المواد البيولوجية، والدليل على تقنيات العزل التي يمكن التنبؤ بها، أو إجراء إيداع حالي وفقاً للقواعد المعمول بها.[37] وكل عامل بمفرده قد يكون أو لا يكون كافياً لإثبات أن المادة البيولوجية معروفة ومتاحة بسهولة. ويشير الدليل أيضاً إلى أن مقدمي الطلبات الذين يعتمدون على أدلة إمكانية النفاذ بدلاً من الإيداع يتعرضون لخطر يتمثل في أن البراءة قد تصبح غير قابلة للتنفيذ إذا كانت المادة البيولوجية اللازمة لاستيفاء متطلبات المادة 35 U.S.C. 112 لم يعد من الممكن النفاذ إليها.

44. وبوجه عام، إذا لم يقدم مقدم الطلب معلومات كافية عن توفر المادة البيولوجية للجمهور وكانت المادة البيولوجية عبارة عن سلالة معينة لا تندرج ضمن الفئات المعروفة، فإن المادة البيولوجية تُعتبر غير متاحة للجمهور. وبالإضافة إلى ذلك، يقوم الفاحصون أيضاً بفحص ما إذا كانت المادة البيولوجية موصوفة بطريقة تمكّن شخصاً من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع.[38]

45. وبالإضافة إلى ذلك، تشير ورقات المعلومات المقدمة من بعض الدول الأعضاء إلى أن بعض أنواع المواد البيولوجية، مثل النواقل (ومن أمثلتها البلازميدات)، لا يلزم إيداعها إذا أُشيرَ إلى عملية تصنيع قابلة للاستنساخ أو تسلسل كامل للنيوكليوتيدات.[39،40]

واو. أمثلة محددة على إيداع المواد البيولوجية

46. تقدم إرشادات الفحص الصادرة عن بعض المكاتب و/أو ورقات المعلومات الواردة من بعض الدول الأعضاء مزيداً من التفاصيل عن حالات محددة قد يلزم فيها إيداع المواد البيولوجية أو قد لا يكون مطلوباً، إلى جانب تفاصيل عن طريقة وصف هذه المواد في الطلب. ويرد بعض تلك الأمثلة في الفقرات التالية.

البرازيل

- فيما يتعلق بالكائنات الدقيقة التي لها تسلسلات نيوكليوتيدات مختلفة عن تلك الموجودة في الطبيعة، يجب تقديم تسلسل النيوكليوتيدات المعدل في الطلب من خلال قائمة التسلسل، أو اسمها المعروف في المجال، أو بيانات إيداع الكائن الدقيق. ويجب أيضاً أن يتضمن الوصف المعلومات المتعلقة بمحفزات محددة، ومكان إدخال المادة غير المتجانسة في الجينوم، ومنهجية الحصول على العينة، من بين الخصائص الأساسية الأخرى، إذا كانت تلك الخصائص ضرورية لمنح السمة الابتكارية، بحيث يتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع.

- في الحالات التي تُنتقَى فيها الكائنات الدقيقة من الطفرات العشوائية والتغيرات الوراثية التي تؤدي إلى تأثير متباين، فمن الضروري أن تُودَع هذه الكائنات الدقيقة لدى سلطة إيداع دولية وأن تُدرَج في طلب البراءة البيانات المتعلقة بإيداع المادة البيولوجية (مثل إعلان الإيداع أو اسم المؤسسة ورقم وتاريخ الإيداع).

---

37 فيما يتعلق "بالتوافر التجاري"، ينص الدليل على ما يلي: "[لن] يقبل المكتب التوافر التجاري بوصفه دليلاً على أن المادة البيولوجية معروفة ومتاحة بسهولة إلا عندما يكون الدليل واضحاً ومقنعاً بأن الجمهور يمكنه النفاذ إلى المادة. انظر القاعدة النهائية المعنونة "إيداع المواد البيولوجية لأغراض البراءات"، 54 FR 34864، 34875 (22 أغسطس 1989). ويمكن أن يكون المنتج متوفراً من الناحية التجارية ولكن بسعر يمنع فعلياً أولئك الذين يرغبون في الحصول على عينة من المنتج من إمكانية النفاذ إليه. وتُعد العلاقة بين مقدم الطلب الذي يعتمد على مادة بيولوجية والمورّد التجاري أحد العوامل التي ستُؤخذ في الاعتبار عند تحديد ما إذا كانت المادة البيولوجية معروفة ومتاحة بسهولة. غير أن مجرد كون المادة البيولوجية متوفرة تجارياً من خلال صاحب البراءة أو وكلائه أو المتنازل لهم فقط لا يبرر، في حد ذاته، استنتاج أن المادة اللازمة ليست متاحة بسهولة، في غياب سبب للاعتقاد أن تقييداً سيُفرض لاحقاً على النفاذ إلى المادة البيولوجية بشكل غير مناسب". انظر القسم 2404.01 من دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

38 انظر، على سبيل المثال، القسم 1125أ.10 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة. وانظر أيضاً ورقة المعلومات التي أسهمت بها سنغافورة في الوثيقة SCP/34 التي توضح أنه: "في الحالات التي تكون فيها الكائنات الدقيقة أو المادة البيولوجية المستخدمة في العملية معروفة جيداً، وتُوصَف العملية بشكل كاف من خلال وصف كتابي، تُعتبر المواصفات كافية ما دام الوصف الكتابي يسمح لشخص من أهل المهنة بتنفيذ العملية بطريقة قابلة للتكرار وتجهيز المنتج دون عبء لا داعي له، حتى لو كان المنتج النهائي عبارة عن مادة بيولوجية جديدة." وفي هذا الصدد، يرد أيضاً في ورقة المعلومات المقدمة من جمهورية كوريا أنه في الحالات التي يتمكن فيها شخص من أهل المهنة من النفاذ بسهولة إلى كائن دقيق (أي دون حاجة إلى الإيداع)، يجب توضيح وصف الاختراع بشكل محدد لشخص من أهل المهنة حتى يتمكن بسهولة من تنفيذ عملية للحصول على الكائن الدقيق - المنتج النهائي - من مادة أولية بالإضافة إلى كيفية النفاذ إلى الكائن الدقيق، وما إلى ذلك لدعم استنساخ الاختراع.

39 انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها ألمانيا في الوثيقة SCP/34. وتشير ورقة المعلومات التي أسهمت بها البرازيل في الوثيقة SCP/34 أيضاً إلى أنه، على سبيل المثال، يجب وصف متعددات النيوكليوتيدات ومتعددات الببتيدات من خلال تسلسلها المتعلق بالنيوكليوتيدات والأحماض الأمينية.

40 يجوز لمقدم الطلب إيداع الكائن الدقيق ذي الصلة وإدراج إشارة إليه في الطلب حتى لو لم يكن الإيداع مطلوباً لاستيفاء متطلبات كفاية الكشف. انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها البرازيل في الوثيقة SCP/34، والقسم 2404 من الفصل 2400 في دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

- في الحالات التي لا يتم فيها تحقيق الخاصية الابتكارية التي تم الحصول عليها عن طريق التغيير الوراثي إلا بسلالة محددة مستخدمة في الطلب قيد الفحص، يُعد الكائن الدقيق نفسه ضرورياً لتحقيق الاختراع، ومن ثم، يكون إيداع المادة البيولوجية إلزامياً. ومن ناحية أخرى، فإن إيداع المادة البيولوجية ليس ضرورياً عندما يكون من الممكن تحقيق الخاصية الابتكارية باستخدام سلالات أو أنواع مختلفة من الكائنات الدقيقة المتاحة باستخدام المنهجية الموضحة في الطلب. ومن ثم، بالنسبة للحالات التي يجري فيها تحويل الكائنات المعروفة جيداً للتعبير عن خاصية جديدة ومثيرة للدهشة، يكفي الإشارة إلى الكائن محل الاهتمام، وربطه صراحةً بالحمض النووي الذي سيُستخدم في هذا التحول، والتأكد من وصف هذا الحمض النووي بوضوح ودقة.

- في الحالات التي لا يكمن فيها الاختراع في كائن دقيق أو مادة بيولوجية في حد ذاتها، ولكن في استخدامها أو تعديلها أو زراعتها، ولا يستطيع شخص من أهل المهنة تنفيذ الاختراع دون الإشارة إلى العينة في طلب البراءة، يكون من الضروري أيضاً إيداع الكائن الدقيق أو المادة البيولوجية.

اليابان

- قام المخترعون بعزل غالاكتوزيداز بيتا عن سلالة ستربتوميسيس ليفيدانز xyz-1 باتباع أسلوب محدد. وسلالة ستربتوميسيس ليفيدانز xyz-1 هي كائن دقيق كان محفوظاً لدى مؤسسة حفظ مستنبتات موثوقة تُدعَى مؤسسة الاستنبات النمطي الأمريكية (ATCC). ويرِد في الوصف رقم تخزين سلالة ستربتوميسيس ليفيدانز xyz-1، وكان من الواضح أن الكائن الدقيق يمكن أن توفره مؤسسة ATCC مجاناً قبل تقديم الطلب الحالي. ووفقاً لذلك، فإن سلالة ستربتوميسيس ليفيدانز xyz-1 هي كائن دقيق متاح بسهولة لشخص من أهل المهنة، ومن ثم يتسنى لشخص من أهل المهنة عزل غالاكتوزيداز بيتا وفقاً للمطالبة 1 باتباع الأسلوب المحدد الوارد في الوصف. ولذا، ليس من الضروري إيداع سلالة ستربتوميسيس ليفيدانز xyz-1.[41]

- يطالب الاختراع بحماية سلالة العصوية الرقيقة T-169 التي عُزلت من عينة الطين الملحي في خليج توياما بطريقة معروفة لشخص من أهل المهنة. وحُللت الخاصية التصنيفية لسلالة العصوية الرقيقة T-169 بالتفصيل، واستُقصي اختلافها عن سلالة البكتيريا المعروفة للجمهور ضمن النوع نفسه. ونتيجة لذلك، تبيَّن أن سلالة العصوية الرقيقة T-169 هي سلالة بكتيرية جديدة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد تبيَّن بعد إجراء التجارب أن سلالة العصوية الرقيقة T-169 يمكنها تحليل الديوكسين بكفاءة عالية.

وفي العادة، قد تختلف أنواع وكميات الكائنات الدقيقة الموجودة في التربة ومياه البحر، حتى عندما يتم الحصول على التربة ومياه البحر من منطقة معينة. وبناءً على ذلك، حتى في الحالات التي يُعزَل فيها كائن دقيق جديد باستخدام عينة جُمعت من التربة ومياه البحر وما شابه ذلك في منطقة معينة، فمن الصعب الحصول على الكائن الدقيق الجديد القابل للاستنساخ، ما دام لا يوجد أساس معقول يثبت أن الكائن الدقيق الجديد موجود في العينة التي أُعيد جمعها من التربة ومياه البحر وما شابه. وفي هذه الحالة، لا يوفر الوصف أساساً معقولاً يُثبت وجود سلالة العصوية الرقيقة T-169 في العينة التي أُعيد جمعها من الطين الملحي في خليج توياما. ومن ثم، فنظراً لأنه لا يمكن الحصول على سلالة العصوية الرقيقة T-169 مع إمكانية الاستنساخ دون قيام شخص من أهل المهنة بإجراء اختبار إضافي، فإن سلالة العصوية الرقيقة T-169 ليست كائناً دقيقاً يمكن تصنيعه بواسطة شخص من أهل المهنة استناداً إلى البيان الوارد في الوصف فقط. ولذا، من الضروري إيداع سلالة العصوية الرقيقة T-169 لأن هذه السلالة ليست كائناً دقيقاً متاحاً بسهولة لشخص من أهل المهنة.[42]

- عُزل بروتين مستضد جديد أ، ونُقي من الغشاء الخارجي للفيروس س. وبما أن بروتين المستضد أ يتفاعل فقط مع المصل المشتق من شخص مصاب بالفيروس س، فإن بروتين المستضد أ مفيد في التعرف على الأشخاص المصابين بالفيروس س. وبالإضافة إلى ذلك، حُدد تسلسل أحماض أمينية جزئي لبروتين المستضد أ، واستُنسخ جين يشفّر بروتين المستضد أ ويتكون من تسلسل أحماض أمينية يمثله معرف التسلسل رقم 1 بواسطة أساليب هندسة جينات معروفة جيداً ومستندة إلى تسلسل الأحماض الأمينية الجزئي.

وفي هذه الحالة، فإن الجسم المضاد الوحيد النسيلة وفقاً للمطالبة 2 هو جسم مضاد وحيد النسيلة محدد بواسطة مستضد فقط. وبوجه عام، عندما يتم الحصول على بروتين لديه مناعة، فمن المعروف بشكل عام أنه يمكن الحصول على جسم

41 الحالة رقم 39، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان (صفحة 104).
42 الحالة رقم 40، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان (صفحة 106).

وحيد النسيلة مضاد للبروتين بطريقة خلية التهجين المعروفة باستخدام البروتين بوصفه مولداً للمناعة. وبالإضافة إلى ذلك، واستناداً إلى البيان الوارد في الوصف، يمكن لشخص من أهل المهنة الحصول على جين يشفّر بروتين المستضد أ، والتعبير عن الجين باستخدام أسلوب هندسة جينات معروف جيداً، وتحضير بروتين المستضد أ المكوَّن من تسلسل الأحماض الأمينية الذي يمثله معرف التسلسل رقم 1. وعلاوة على ذلك، فمن الواضح أن بروتين المستضد أ لديه مناعة. ومن ثم، واستناداً إلى البيان الوارد في الوصف، يمكن لشخص من أهل المهنة تحضير بروتين المستضد أ، ويمكنه الحصول على جسم مضاد وحيد النسيلة وخلية تهجين تُنتجان الشيء نفسه بطريقة خلايا التهجين المعروفة جيداً باستخدام بروتين المستضد أ بوصفه مولداً للمناعة. وبناءً على ذلك، فإن خلية التهجين هي كائن دقيق يمكن لشخص من أهل المهنة تصنيعه بناءً على البيان الوارد في الوصف. ولذا، لا يلزم إيداع خلية التهجين لأنها كائن دقيق متاح بسهولة لشخص من أهل المهنة.[43]

المملكة المتحدة

- إذا كانت المادة البيولوجية غير متاحة للجمهور وإذا لم تُوصَف في الطلب بطريقة تمكّن شخصاً من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع، وإذا لم يُمتثَل للفقرة 3 من الجدول 1 من قواعد البراءات لعام 2007 [44] بشكل كافٍ، فسيكون الاعتراض بموجب المادة 14(3) ضرورياً.[45] وهناك وجهة نظر مفادها أنه من المستحيل تقريباً الامتثال للمادة 14(3) عن طريق مجرد إيداع مادة بيولوجية وفقاً للفقرة 3، إذا كان الاختراع يتعلق بنوع جديد أو تصنيف أعلى للكائنات الدقيقة. ومن ثم، لا ينبغي عادةً السماح بالمطالبات الواسعة للغاية المتعلقة بنوع جديد أو تصنيف أعلى للكائن الدقيق.

- إلى أن يتم فحص مثل هذه الأمور في المحاكم، لا يمكن تقديم أي إرشادات بشأن مدى ضرورة الإيداع في ظروف أخرى، على سبيل المثال، في الحالات التي تُوجَّه فيها مطالبات إلى كائن دقيق جديد أُنتج عن طريق التلاعب الجيني من كائن دقيق معروف. ويمكن القول في هذه الحالة إن الكائن الدقيق الجديد (الذي هو نتاج العملية التي كُشف عنها) ليس ضرورياً لتنفيذ الاختراع. غير أن مقدم الطلب الحكيم سيُبدد، بشكل عام، أي شكوك حول ما إذا كانت هناك حاجة للإيداع عن طريق إجراء الإيداع.

- ما دامت الفقرة 3 من الجدول 1 من قواعد البراءات لعام 2007 مستوفاة فيما يتعلق بالسلالة المودعة، فيمكن السماح بالمطالبات بالسلالة المودعة وبالسلالات الطافرة أو المتغيرة المشتقة منها بشرط أن تنتِج تلك السلالات الطافرة أو المتغيرة المنتج المطلوب (مثل المضادات الحيوية) المحدد في المواصفات. وإذا لم تُقدَّم في الوصف طرق محددة لإنتاج تلك السلالات الطافرة أو المتغيرة، فمن المفترض أن تفسر المحاكم هذه المطالبات على أنها تقتصر على السلالات الطافرة أو المتغيرة المنتَجة بالطرق المعيارية أو التقليدية المعروفة جيداً للعاملين في مجال الكائنات الدقيقة، ومن ثم تعتبر المحاكم تلك المطالبات غير قابلة للطعن. لكن إذا اقتصرت المطالبات على سلالة واحدة من الكائنات الدقيقة، فإن إيداع عينة والكشف عن اسم نوع الكائن الدقيق يمكن أن يكون كافياً لاستيفاء الشروط الواردة في الفقرة 3.

- في الحالات التي يعتمد فيها الحصول على مادة بيولوجية جديدة، على سبيل المثال، كائن دقيق جديد، على حدث عشوائي مع احتمال ضئيل للتكرار، لا تُعتبر الشروط الواردة في المادة 14(3) مستوفاة ما لم يُجرَ إيداع. وعلى وجه التحديد، سيكون الإيداع ضرورياً عندما يتطلب تنفيذ الاختراع سلالة خلوية نظراً لأن السلالة الخلوية تعتمد في أصلها على الاختيار العشوائي للخلية.[46]

الولايات المتحدة الأمريكية

- "يوفر الوصف الوارد في طلب لونداك بصيغته المقدَّمة (البراءة الأمريكية رقم 4,594,325) توضيحاً مناسباً للتعريف والوصف المحددين المطلوبين في الطلب بصيغته المقدَّمة. وفي هذا الطلب، كُشف عن سلالة خلوية بائية خالدة، وطولب بحمايتها بموجب براءة. وأُشيرَ إلى السلالة الخلوية في الطلب بصيغته المقدَّمة على أنها WI-L2-729 HF2. ووُصفت أيضاً

---

43 الحالة رقم 42، الفصل الثاني من دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان (الصفحتان 108 و109).

44 تنص الفقرة 3 من الجدول 1 من قواعد البراءات لعام 2007 على ما يلي: "(1) الشرط الأول هو: (أ) أن تكون المادة البيولوجية قد أودعت لدى مؤسسة إيداع في تاريخ تقديم الطلب أو قبله؛ و(ب) أن تتمكن تلك المؤسسة من تقديم عينة من المادة البيولوجية فيما بعد. (2) والشرط الثاني هو أنه قبل نهاية الفترة ذات الصلة - (أ) يُدرَج اسم مؤسسة الإيداع والرقم التسلسلي للإيداع في المواصفات؛ وفي الحالات التي يودع فيها المادة البيولوجية شخص آخر غير مقدم الطلب ("المودع") - "1" يُقدَّم بيان يحدد اسم المودع وعنوانه، و(2) يُقدَّم بيان من المودع يسمح لمقدم الطلب بالإشارة إلى المادة البيولوجية في طلبه ويسمح بشكل لا رجعة فيه بإتاحة المادة البيولوجية للجمهور وفقاً لهذا الجدول.[...]".

45 تنص المادة 14(3) من قانون البراءات لعام 1977 في المملكة المتحدة على ما يلي: "يجب أن تكشف مواصفات الطلب عن الاختراع بطريقة واضحة وكاملة بما يكفي لتمكين شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع."

46 القسم 125أ.11-14 من دليل ممارسات البراءات في المملكة المتحدة.

طرق الحصول على هذه السلالة الخلوية واستخدامها في الطلب بصيغته المقدَّمة. وأُجري إيداع للسلالة الخلوية لدى مؤسسة الاستنبات النمطي الأمريكية (ATCC) بعد نحو أسبوع من تقديم الطلب في الولايات المتحدة. ورأت محكمة الاستئناف الاتحادية في الولايات المتحدة أن الشروط المتمثلة في نفاذ المكتب إلى عينة من السلالة الخلوية أثناء فترة معالجة الطلب، ونفاذ الجمهور بعد المنح، قد استُوفيت من خلال إجراءات لونداك. ورأت المحكمة أيضاً أن إضافة المعلومات التي تحدد مؤسسة الإيداع والرقم التسلسلي وتاريخ إيداع السلالة الخلوية المودعة لدى مؤسسة ATCC بعد تاريخ إيداع الطلب لا يشكل انتهاكاً للحظر المفروض على مسألة جديدة على النحو الوارد في المادة 35 U.S.C. 132 .[...]لكن يجب أن يكون واضحاً من الطلب بصيغته المقدَّمة أن الاختراع المُطالَب بحمايته والموصوف في المواصفات "كان من الممكن تماماً تحويله إلى ممارسة (أي لا توجد مشاكل تكنولوجية تحول دون الحصول على عملية فعالة ومفيدة، ويتطلب حلها أكثر من مجرد المهارة العادية والوقت المعقول)."[47]

زاي. مؤسسة الإيداع

47. فيما يتعلق بمؤسسة الإيداع، تشير العديد من القوانين المعمول بها إلى المؤسسات التي حصلت على وضع "سلطة إيداع دولية" بموجب المادة 7 من معاهدة بودابست، [48] و/أو أي مؤسسات إيداع أخرى معترف بها.[49]

48. وفيما يتعلق بالمؤسسات الأخرى، تشير ورقة المعلومات المقدمة من جمهورية كوريا إلى مؤسسة معيَّنة من قِبل بلد ليس دولة متعاقدة في معاهدة بودابست، ولكن الاتفاق على ذلك تمّ بين رئيس مكتب البراءات في ذلك البلد ومفوض المكتب الكوري للملكية الفكرية.[50] وتعترف البرازيل بأن عمليات الإيداع أُجريت، في جملة أمور، لدى مؤسسة مرخصة من المعهد الوطني للملكية الصناعية أو مشار إليها في اتفاق دولي". وفي ألمانيا، إلى جانب سلطات الإيداع الدولية، فإن مؤسسات الإيداع المعترف بها هي تلك المؤسسات العلمية التي تضمن حفظ المواد البيولوجية المودعة وتقديم عينات منها بما يتوافق مع الأمر المتعلق بإيداع المواد البيولوجية، والتي تعتبر مؤسسات مستقلة عن مقدم الطلب والمودع قانونياً واقتصادياً وتنظيمياً.[51] وفي الولايات المتحدة الأمريكية، فيما يتعلق "بأي مؤسسة إيداع أخرى يعترف مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية بأنها ملائمة"، تم توضيح أن الملاءمة سيحددها المفوض على أساس الكفاءة الإدارية والتقنية، وموافقة مؤسسة الإيداع على الامتثال للشروط والأحكام المطبقة على عمليات الإيداع لأغراض البراءات.[52]

حاء. توقيت الإيداع والإشارة إلى الإيداع في طلب البراءة

49. في معظم البلدان، يجب أن يتم الإيداع في تاريخ إيداع الطلب أو قبله. وإذا وردت في الطلب مطالبة بأولوية طلب سابق، يجب أن يكون الإيداع قد تم في تاريخ إيداع الطلب السابق أو قبله.[53] ولكن ترِد في بعض القوانين بعض الاختلافات التي تشذ عن هذه القاعدة. فعلى سبيل المثال، في باراغواي، يجب أن يتم الإيداع في موعد لا يتجاوز 60 يوماً من تاريخ إيداع الطلب أو في حالة المطالبة بالأولوية، يتم الإيداع في موعد لا يتجاوز 60 يوماً من تاريخ إيداع الطلب المُطالَب بإعطائه أولوية.[54] وفي كوبا، يتم الإيداع في وقت إيداع طلب البراءة أو بعد ثلاثة أشهر من إيداعه.[55]

---

47 انظر القسم 2406 من الفصل 2400.01 من دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

48 الدول المتعاقدة في معاهدة بودابست، التي تسمح بإيداع الكائنات الدقيقة لأغراض الإجراءات الخاصة بالبراءات أو تشترط ذلك الإيداع، تعترف، لهذه الأغراض، بإيداع الكائنات الدقيقة لدى أي سلطة إيداع دولية (انظر المادة 3 من معاهدة بودابست).

49 انظر، على سبيل المثال، البرازيل، والمكسيك، وكولومبيا، وباراغواي، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية.

50 انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها جمهورية كوريا في الوثيقة SCP/34.

51 انظر ورقة المعلومات التي أسهم بها هذان البلدان في الوثيقة SCP/34.

52 يجوز للمفوض أن يطلب المشورة من مستشارين محايدين بشأن مدى ملاءمة مؤسسة الإيداع. ويجب أن تتسم مؤسسة الإيداع بالآتي: "1" أن يكون لها وجود مستمر؛ "2" وأن تكون مستقلة عن سيطرة المودع؛ "3" وأن تمتلك الموظفين والمرافق الكافية لفحص صلاحية الإيداع وحفظ المادة المودعة بطريقة تضمن بقاءها وعدم تلوثها؛ "4" وأن توفر تدابير سلامة كافية للتقليل إلى أدنى حد من مخاطر فقدان المواد البيولوجية المودعة لديها؛ "5" وأن تكون حيادية وموضوعية؛ "6" وأن تقدم عينات من المواد المودعة بطريقة سريعة وملائمة؛ "7" وأن تُخطِر المودعين على الفور بعدم قدرتها على تقديم العينات، وأسباب ذلك. انظر البند 1.803 من الباب 37 من مدونة اللوائح التنظيمية الفيدرالية للولايات المتحدة.

53 انظر، على سبيل المثال، أحكام القوانين المعمول بها في البرازيل، وكولومبيا، والجمهورية التشيكية، وألمانيا، وسنغافورة.

54 المادة 16، القانون رقم 2000/1.630. انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها باراغواي في الوثيقة SCP/22.

55 انظر القسم هاء من دليل معاهدة بودابست فيما يتعلق بكوبا.

50. وبموجب قانون الولايات المتحدة الأمريكية، عند تحديد مادة بيولوجية على وجه الخصوص في طلب براءة بصيغته المقدَّمة، يمكن إجراء الإيداع في أي وقت قبل إيداع طلب البراءة أو خلال مدة معالجة الطلب.[56] وعند إجراء الإيداع خلال مدة معالجة الطلب، يجب إجراؤه في موعد لا يتجاوز الفترة الزمنية التي يحددها الفاحص في وقت إرسال إشعار السماح ورسوم الإصدار المستحقة.[57]

51. وفيما يتعلق بالمهلة الزمنية لتضمين إشارة إلى كائن دقيق مودع في الطلب، يمكن تقديم هذه الإشارة في غضون 16 شهراً من تاريخ إيداع الطلب (أو تاريخ الأولوية) وفقاً للممارسات المتبعة في العديد من المكاتب.[58] وتنص قواعد بعض المكاتب أيضاً، في جملة أمور، على أنه عندما يطلب مقدم الطلب نشر طلبه قبل 16 شهراً من تاريخ الأولوية، يمكن تقديم هذه الإشارة في موعد لا يتجاوز ذلك الطلب.[59]

52. وفي الصين، يجب على مقدم الطلب أن يقدم، في وقت تقديم الطلب، أو على أبعد تقدير، في غضون أربعة أشهر من تاريخ تقديمه، إيصالاً بالإيداع وإثباتاً للصلاحية من مؤسسة الإيداع.[60] وفي الفلبين، إذا لم تُذكَر مؤسسة الإيداع ورقم الإيداع في الطلب وقت تقديمه، فيجب تقديم هذه المعلومات في غضون شهرين من طلب الفاحص.[61]

طاء. حفظ المادة المودعة وتقديم مؤسسة الإيداع عينات منها

53. بمجرد إيداع مادة بيولوجية لدى مؤسسة إيداع لأغراض إجراءات البراءة، تحفظ مؤسسة الإيداع المادة بطريقة تضمن صلاحيتها وانعدام تلوثها. ويقع على عاتق مؤسسة الإيداع أيضاً تقديم عينات من المادة المودعة إلى الأطراف المعنية، وفقاً للقانون المعمول به. ومع أن هذه الجوانب ليست جزءاً من متطلبات كفاية الكشف على هذا النحو، فإنها مهمة أيضاً لضمان إتاحة المادة البيولوجية المودعة اللازمة لتنفيذ الاختراع المحمي ببراءة للجمهور بحيث تعمل آلية الكشف بموجب قانون البراءات بصورة صحيحة. وتتناول الفقرات التالية هذه المسائل بإيجاز.

مدة حفظ المادة البيولوجية المودعة

54. في العديد من البلدان، تكون مدة حفظ المادة البيولوجية المودعة هي المدة التي تشترطها معاهدة بودابست، التي تحدد مدة لا تقل عن خمس سنوات بعد تلقي سلطة الإيداع الدولية آخر طلب لتقديم عينة من الكائن الدقيق المودع، وعلى أي حال، تكون المدة 30 سنة على الأقل بعد تاريخ الإيداع.[62] غير أن المعاهدة لم تذكر أي شيء بشأن تعامل سلطات الإيداع الدولية مع المواد المودعة بعد انتهاء فترة الحفظ المنصوص عليها في القاعدة 9 من اللائحة التنفيذية للمعاهدة.

55. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، إذا انتهت مدة 30 عاماً خلال فترة نفاذ البراءة ذات الصلة (أي مدة البراءة بالإضافة إلى ست سنوات لتشمل قانون التقادم)، فيجب حفظ المادة المودعة بموجب اتفاقات من شأنها أن تتيح تلك المادة بعد انتهاء صلاحية البراءة.[63]

56. وبموجب ممارسات البراءات في اليابان، ينبغي الاحتفاظ بالكائنات الدقيقة المودعة على الأقل حتى انتهاء صلاحية البراءة ذات الصلة فيما يتعلق بعمليات الإيداع الوطنية، أمّا فيما يتعلق بعمليات الإيداع الدولية التي تتم بموجب معاهدة بودابست، فإن مدة حفظ الكائنات الدقيقة هي 30 عاماً على الأقل من تاريخ الإيداع.[64] وفي ألمانيا، إذا كان الإيداع يُجرَى خارج نظام معاهدة بودابست، يجب حفظ المادة البيولوجية المودعة لمدة خمس سنوات من تاريخ استلام آخر طلب لتقديم عينة من المادة البيولوجية المودعة، وعلى أي حال لمدة خمس سنوات أخرى على الأقل بعد انتهاء المدة القانونية القصوى لحماية جميع حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالمادة البيولوجية المودعة.[65]

---

56 انظر البند 1.804(أ) من الباب 37 من مدونة اللوائح التنظيمية الفيدرالية للولايات المتحدة. ويشترط البند 1.804(ب) من الباب 37 من المدونة ذاتها أيضاً أنه عندما يتم الإيداع الأصلي بعد تاريخ الإيداع الفعلي لطلب الحصول على البراءة، يجب على مقدم الطلب تقديم إثبات يوضح أن المادة البيولوجية التي أُودعت هي مادة بيولوجية حُددت على وجه الخصوص في الطلب بصيغته المقدَّمة.

57 لكن لا يلزم أن يقوم مقدم الطلب بإجراء الإيداع اللازم إلى أن يصبح الطلب في حالة السماح ما دام مقدم الطلب يقدم ضماناً كتابياً بأن إيداعاً مقبولاً سيُجرَى عند دفع رسوم الإصدار أو قبل دفعها. ويجب أن يوفر هذا الضمان الكتابي معلومات مفصلة بما فيه الكفاية لإقناع الفاحص بعدم وجود مشكلة عالقة فيما يخص عمليات الإيداع التي تحتاج إلى حل. انظر البند 1.804 من الباب 37 من مدونة اللوائح التنظيمية الفيدرالية للولايات المتحدة.

58 انظر، على سبيل المثال، أحكام القوانين في النمسا، وهنغاريا، وإيطاليا، وتركيا، والمملكة المتحدة، واتفاقية البراءات الأوروبية.

59 على سبيل المثال، كندا، والدانمرك، وفنلندا، وألمانيا، والمملكة المتحدة، والمكتب الأوروبي الآسيوي للبراءات.

60 القاعدة 25(1) من اللائحة التنفيذية لقانون البراءات في الصين.

61 يجب أن يظل نشر الطلب بموجب المادة 44 من قانون الملكية الفكرية معلقاً حتى تقديم هذه المعلومات. انظر القاعدة 408(ب) من اللائحة التنفيذية المنقّحة للبراءات ونماذج المنفعة والتصاميم الصناعية في الفلبين.

62 انظر القاعدة 9 من اللائحة التنفيذية لمعاهدة بودابست، والقسم هاء من دليل إيداع الكائنات الدقيقة بموجب معاهدة بودابست.

63 انظر القسم 2408 من الفصل 2400 من دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية.

64 انظر القسم هاء من دليل إيداع الكائنات الدقيقة بموجب معاهدة بودابست فيما يتعلق باليابان.

65 البند 7 من الأمر المتعلق بإيداع المواد البيولوجية.

57. وفي الفلبين، ينبغي أن تخضع مؤسسة الإيداع لالتزام تعاقدي بوضع المستنبت في مجموعته الدائمة.[66]

تقديم العينات إلى الأطراف المعنية

58. تتناول القاعدة 11 من اللائحة التنفيذية لمعاهدة بودابست مسألة تقديم سلطات الإيداع الدولية عينات من الكائنات الدقيقة المودعة. وعلى وجه التحديد، يجب على سلطات الإيداع الدولية تقديم عينات إلى المودع، وإلى أي شخص لديه إذن كتابي من المودع، وإلى أي مكتب من مكاتب الملكية الصناعية "المعنية" (أي مكتب يتعامل مع طلبات البراءات المتعلقة بالكائنات الدقيقة المودعة، ويزوّد سلطة الإيداع الدولية بإعلان لهذا الغرض). وتتضمن القاعدة 11 أيضاً حكماً يتعلق بتقديم عينات إلى الأطراف المخوّلة قانوناً بخلاف الأطراف المذكورة آنفاً. غير أن القانون الوطني يحدد إلى حد كبير متى يجب تقديم العينات إلى هذه الأطراف الأخرى، والجهة التي تُقدَّم لها تلك العينات، وتحت أي ظروف.

59. وبناءً على ذلك، فإن أحكام القانون الوطني/الإقليمي فيما يتعلق بالنفاذ إلى المواد البيولوجية المودعة تُظهر بعض الاختلافات. فالعديد من القوانين تنص على إتاحة المادة البيولوجية المودعة لأي شخص يقدم الطلب اعتباراً من تاريخ نشر طلب البراءة.[67] وفي بعض القوانين، يخضع هذا النفاذ إلى مادة بيولوجية لشروط تنص على أنه لا يجوز للشخص الذي يطلب عينة أن يتيح المادة البيولوجية أو أي مادة بيولوجية مشتقة منها لأي طرف آخر وأن يستخدم تلك المادة لأغراض تجريبية فقط، حتى يحين وقت يُرفَض فيه طلب البراءة أو يُسحَب أو يُعتبر مسحوباً، أو قبل انتهاء صلاحية البراءة، ما لم يتنازل مقدم طلب البراءة أو مالكها صراحةً عن هذا التعهد.[68، 69] وفي بعض البلدان، إذا طلب مقدم الطلب ذلك، لا يجوز إتاحة عينة من المادة البيولوجية إلا لخبير مستقل يُعيَّن وفقاً للقواعد المنصوص عليها في القانون المعمول به.[70]

60. ويبدو أن أحكام القانون الوطني/الإقليمي المذكورة آنفاً بشأن تقديم عينات من المواد البيولوجية المودعة تضمن إتاحة عينات من المواد البيولوجية المودعة لأطراف أخرى، مع مراعاة خصوصية هذه المواد، مثل السلامة البيولوجية والمخاطر البيئية المحتملة الناجمة عن إطلاق العينات من مؤسسات الإيداع.

ياء. قوائم تسلسل النيوكليوتيدات و/أو الأحماض الأمينية

61. إذا كان الطلب يهدف إلى الكشف عن أحد تسلسلات النيوكليوتيدات و/أو الأحماض الأمينية، فلا بد أن يتضمن قائمة تسلسل، وذلك وفقاً للممارسات المُتبَعة في العديد من مكاتب البراءات.[71]

62. وبوجه عام، إذا تطلب الأمر إدراج قائمة تسلسل في الطلب، فيجب أن يتم ذلك بالتماشي مع معيار الويبو[72] ST.26. ووفقاً لهذا المعيار، يجب ألا تتضمن قائمة التسلسل، بوصفها تسلسلاً مخصَّصاً له رقم تعريف تسلسل فريد، أي تسلسلات تحتوي على أقل من عشرة نيوكليوتيدات محددة على وجه الخصوص أو أقل من أربعة أحماض أمينية محددة على وجه الخصوص.[73]

63. وفي هذا الصدد، يتضمن المرفق "C" من التعليمات الإدارية لمعاهدة التعاون بشأن البراءات تعليمات تتعلق بعرض قوائم تسلسل النيوكليوتيدات والأحماض الأمينية في الطلبات الدولية. وينص المرفق "C" على أن الجزء الخاص بقوائم التسلسل من الوصف يجب أن يمتثل لمعيار الويبو ST.26. وعلى وجه التحديد، يجب أن ينطبق هذا المعيار على أي كشف عن تسلسلات النيوكليوتيدات أو الأحماض الأمينية في أي طلب دولي، لا سيما فيما يتعلق بما يلي:

---

66 انظر القسم هاء من دليل إيداع الكائنات الدقيقة بموجب معاهدة بودابست فيما يتعلق بالفلبين.

67 على سبيل المثال، في كولومبيا والفلبين، يحق لأي شخص معني الحصول على عينة من المادة في غضون المدة التي يحددها القانون المعمول به. انظر ورقات المعلومات التي أسهم بها هذان البلدان في الوثيقة SCP/34.

68 انظر المادة 81أ من قانون البراءات في النمسا؛ والقاعدة 3.25ج من لائحة البراءات في أستراليا؛ والفقرات 2 و5 و6 من المادة 10 من المرسوم الملكي في بلجيكا؛ والمادة الفرعية 104(4) من قواعد البراءات في كندا؛ والقاعدة 33، الفصل الخامس، الجزء الثاني من اللائحة التنفيذية للاتفاقية الأوروبية لمنح البراءات. وتوجد شروط مماثلة أيضاً، على سبيل المثال، في المادة 4 من مرسوم إنفاذ قانون البراءات في جمهورية كوريا، والمادة 65(3) من قانون الملكية الصناعية في البرتغال.

69 يُسمح للطرف الملتمس، في بعض البلدان، بالحصول على عينة من المادة البيولوجية لأغراض أخرى، مثل إجراءات الاعتراض المتعلقة بالطلب أو البراءة المعنية. انظر، على سبيل المثال، القاعدة 3.25ج من لائحة البراءات في أستراليا.

70 في بعض البلدان، يمكن تقديم مثل هذا الطلب قبل منح البراءة، وفي بلدان أخرى، قبل الانتهاء من الإعداد التقني لنشر الطلب. انظر، على سبيل المثال، المادة 81أ من قانون البراءات في النمسا؛ والقاعدة 3.25ج من لائحة البراءات في أستراليا؛ وقواعد البراءات لعام 1995، الجدول 4، الفقرة 3(1) و(3) و(4) و(5) في سنغافورة؛ والمادة 5(1) رقم 2 من الأمر المتعلق بإيداع المواد البيولوجية في ألمانيا.

71 انظر، على سبيل المثال، المملكة المتحدة (القاعدة 13(2) والجدول 1 الوارد في قواعد البراءات لعام 2007).

72 المعيار ST.26: المعيار الموصى به لعرض قوائم تسلسل النيوكليوتيدات والأحماض الأمينية باستخدام لغة الترميز الموسعة (XML). وقد وافقت الدورة الثانية والستون للجمعية العامة للويبو على تاريخ تنفيذ معيار الويبو ST.26 ليكون 1 يوليو 2022 على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية. ومن ثم، فإن الطلبات المقدمة في 1 يوليو 2022 أو بعد هذا التاريخ، والتي تكشف عن تسلسلات الأحماض الأمينية والنيوكليوتيدات، ينبغي أن تحتوي على قائمة تسلسل بلغة الترميز الموسعة (XML) متوافقة مع المعيار ST.26 (انظر الفقرة 45 من الوثيقة A/62/12).

73 الفقرة 8 من المعيار ST.26.

"1" ما إذا كان هذا الكشف سيُدرَج في قائمة تسلسل؛
"2" طريقة عرض الكشف؛
"3" المعرّفات التي يُسمح فيها "بالنصوص الحرة" كقيمة، وتحديد تلك المعرّفات التي تُعتبر فيها هذه النصوص الحرة مرتبطة باللغة[74]؛
"4" تعريف أنواع الوثائق (DTD) لقائمة تسلسل بلغة الترميز الموسعة (XML).

64. وبالمثل، فوفقاً لإرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات، "إذا كُشف عن تسلسلات النيوكليوتيدات والأحماض الأمينية بالمعنى المقصود في القاعدة 30(1)[75] في طلب البراءة الأوروبية، فيجب تمثيلها في قائمة تسلسل تتوافق مع معيار الويبو المعمول به".[76]

65. وأوضحت المعلومات الواردة من إسبانيا عدم الحاجة إلى تقديم التسلسلات في جميع الحالات.[77] وعلى وجه التحديد، لا يلزم تقديم قوائم التسلسل إذا كانت متاحة للجمهور. وفي مثل هذه الحالات، يمكن إدراج قوائم التسلسل في الطلب عن طريق توفير رقم النفاذ ورقم الإصدار على النحو المسجّل في قاعدة بيانات متاحة للجمهور. غير أنه يوصَى بإدراج قوائم التسلسل في الحالات التي تُذكر فيها التسلسلات في مطالبة واحدة أو أكثر أو تكون ضرورية للبحث عن حالة التقنية الصناعية السابقة. وينبغي أيضاً تقديم قوائم التسلسل في الحالات التي تكون فيها تسلسلات النيوكليوتيدات أو الأحماض الأمينية عبارة عن أجزاء أو متغيرات لتسلسل معروف مرتبط بحالة التقنية الصناعية السابقة. ويجب الكشف بالكامل عن قاعدة البيانات و/أو التسلسلات المعنية في الطلب لاستيفاء شرط الكشف التمكيني، على النحو المنصوص عليه في القانون المعمول به.[78] ووفقاً للقاعدة العامة لقانون البراءات، فإن تقديم تلك التسلسلات لاحقاً لا يؤدي إلى توسيع نطاق الطلب الأصلي بصيغته المقدَّمة.

66. وفيما يتعلق بعرض التسلسلات، تنص إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات على أنه ينبغي وضع قائمة التسلسل في نهاية الطلب، في حالة تقديمها مع الطلب.[79] وفي هذا الصدد، ينص المرفق "C" من التعليمات الإدارية لمعاهدة التعاون بشأن البراءات على أنه في حالة إدراج التسلسلات في قائمة تسلسل، لا يجوز للمكاتب أن تشترط عرض التسلسلات أيضاً في الجزء الرئيسي من الوصف. ولكن في حالات محددة، قد يكون لدى مقدم الطلب أسباب وجيهة لوضع بعض التسلسلات من قائمة التسلسل في الجزء الرئيسي من الوصف أو المطالبات أو الرسومات، على سبيل المثال، إذا كان الاختراع المُطالَب بحمايته يشتمل على تسلسلات النيوكليوتيدات أو الأحماض الأمينية.[80] وفي المملكة المتحدة، يجوز وضع قائمة التسلسل إما في الوصف أو في نهاية الطلب، ولكن إذا وُضعت في نهاية الطلب، فلا تنطبق القاعدة 12(4).[81]

رابعاً. الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

ألف. المقدمة

67. في مجال الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، يُعد شرط كفاية الكشف إحدى نقاط المناقشة الرئيسية، إلى جانب الشروط المتمثلة في الموضوع القابل للحماية بموجب براءة، والنشاط الابتكاري/عدم البداهة، وكذلك أبوة الاختراع القائم على الذكاء الاصطناعي.[82] بل إن البعض يحتجّ بأن شرط كفاية الكشف كان من أولى المسائل التي نوقشت فيما يتعلق بولايات قضائية مختلفة،

---

74 يُشار إلى الفقرتين 87 و88 من معيار الويبو ST. 26 والبند 6، الجدول 5، والبند 8، الجدول 6 في المرفق الأول بهذا المعيار.

75 تنص القاعدة 30(1) على ما يلي: "[إذا] كُشف عن تسلسلات النيوكليوتيدات أو الأحماض الأمينية في طلب البراءة الأوروبية، يجب أن يحتوي الوصف على قائمة تسلسل تتوافق مع القواعد التي وضعها رئيس المكتب الأوروبي للبراءات للتمثيل الموحد لتسلسلات النيوكليوتيدات والأحماض الأمينية".

76 الجزء ألف، الفصل 5.4 من إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات.

77 انظر ورقة المعلومات التي أسهمت بها إسبانيا في الوثيقة SCP/34.

78 إسبانيا، المرجع نفسه.

79 الجزء ألف، الفصل 5.4 من إرشادات الفحص الخاصة بالمكتب الأوروبي للبراءات.

80 تنص الفقرة 8 من المرفق "C" من التعليمات الإدارية لمعاهدة التعاون بشأن البراءات أيضاً على ما يلي: "[في] حالة عرض أي تسلسلات ضمن الجزء الرئيسي من الوصف أو المطالبات أو الرسومات، يجوز عرضها بالطريقة التي تُعتبر أكثر ملاءمة لعرض المعلومات للغرض ذي الصلة. وبالنسبة للتسلسلات المدرجة في قائمة التسلسل في الوصف أو المطالبات أو رسومات الطلب، يجب الإشارة إليها بمعرف التسلسل مسبوقاً "برقم معرف التسلسل:"، حتى لو كان التسلسل مضمناً أيضاً في الوصف أو المطالبات أو الرسومات. وبالمثل، بالنسبة للتسلسلات القصيرة للغاية بحيث لا يمكن إدراجها في قائمة التسلسل يمكن عرضها بالطريقة التي يعتبرها مقدم الطلب أكثر ملاءمة".

81 القاعدة 13(7) من قواعد البراءات لعام 2007 رقم 3291. وتنص القاعدة 12(4) على ما يلي: "(4) يجب أن تكون المواصفات المذكورة في المادة 14(2)(ب) مسبوقة بعنوان الاختراع ويجب عرضها بالترتيب التالي - (أ) الوصف؛ و(ب) المطالبة أو المطالبات؛ و(ج) أي رسم مشار إليه في الوصف أو أي مطالبة."

82 انظر الوثيقة SCP/30/5 (وثيقة معلومات أساسية عن البراءات والتكنولوجيات الناشئة).

وأُثيرت في المؤلفات القانونية التي تناولت الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي،[83] في حين يرى آخرون أن شرط كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لم يحظ باهتمام كبير مقارنةً بالشروط الأخرى[84]. وحسبما أشارت بعض الدول الأعضاء،[85] يجب استيفاء الشروط القانونية فيما يخص كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بالطريقة نفسها المتبعة في أي اختراعات أخرى، ولا توجد شروط إضافية في التشريعات الوطنية تتعلق بالكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وبما أن تكنولوجيا المعلومات أصبحت عنصراً أساسياً في جميع المجالات، فقد وضعت بعض مكاتب البراءات بالفعل نُهجاً منظمة ومبادئ توجيهية لفحص البراءات فيما يخص الاختراعات التي يمكن تنفيذها بواسطة البرمجيات. ولمّا كانت الاختراعات التي تنطوي على الذكاء الاصطناعي يمكن اعتبارها امتداداً للتكنولوجيا الحاسوبية، بشكل عام، فإن ممارسات البراءات الخاصة بالاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون مستندة إلى الممارسات والإرشادات التي وُضعت في مجال تكنولوجيا المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، فقد شاركت الدول الأعضاء في أنشطة التعاون في هذا المجال [86] أو نشرت، على سبيل المثال، ملفات بيانات تحتوي على بيانات متعلقة بوثائق البراءات من أجل مساعدة الباحثين وواضعي السياسات في التركيز على محددات وتأثيرات الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي[87].

باء. كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي

(1) لمحة عامة عن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي[88] والمصطلحات المتعلقة بها

68. إن الاختراعات التي تنطوي على استخدام الحاسب أو الشبكات الحاسوبية أو أي جهاز آخر قابل للبرمجة، حيث يتم تحقيق واحدة أو أكثر من الميزات كلياً أو جزئياً عن طريق برنامج حاسوبي، ليست شيئاً جديداً. وقد استُخدمت مصطلحات مختلفة لتسمية هذه الاختراعات، مثل الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، والاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، وما إلى ذلك. وتيسيراً للأمور، يُستخدم في هذه الوثيقة مصطلح "الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب" للإشارة إلى هذه الاختراعات بشكل عام.

69. ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علوم الحاسب، غير أن مصطلح الذكاء الاصطناعي غالباً ما يُستخدم استخداماً غامضاً، وهو مصطلح شامل للتعلم الآلي، والخوارزميات التطورية، وغيرها من التكنولوجيات، مثل الأنظمة المستندة إلى القواعد. ولكن نظراً للتداخل المتكرر بين مختلف المجالات الفرعية، فإن التحديد الدقيق صعب وهو أمر مثير للجدل بين الباحثين.[89] ويتسنى للمرء أن يعرِّف الذكاء الاصطناعي، بقدر كبير من التجريد، بأنه تكنولوجيا تحاول محاكاة ما يُعتبر ذكاءً بشرياً، محاكاةً جزئيةً على الأقل.[90] وينحصر الجزء الرئيسي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤات التي تُجرى بناءً على المعلومات والبرمجيات المتاحة المُدرَّبة بطريقة ما على إجراء هذه التنبؤات.[91] وفي الأساس، فإن الذكاء الاصطناعي هو برنامج حاسوبي يتكون من خوارزميات.[92] ويمكن تعريف الخوارزمية، على سبيل المثال، بأنها سلسلة محدودة من الخطوات لحل مشكلة منطقية أو رياضية أو أداء مهمة.[93] وبمجرد ترميز الخوارزمية

---

83 سلوينسكي، إعادة التفكير في حماية البرمجيات (1 يونيو 2020). مشروع الفصل. سيصدر في: لي، ليو، هيلتي (المؤلفون)، الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية، أكسفورد، مطبعة جامعة أكسفورد، 2020، معهد ماكس بلانك للابتكار والمنافسة، ورقة بحثية رقم 3.2.3 ,17-20 مع مزيد من المراجع في الحاشية 45، متاح في: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3708110.

84 فيجاي/ديفيش وآخرون، الذكاء الاصطناعي وقانون البراءات الهندي - كفاية الكشف عن البراءات القائمة على الذكاء الاصطناعي، المجلة الدولية للهندسة الميكانيكية، المجلد. 7 (عدد خاص، يناير - فبراير 2022)، صفحة 341، متاح في: https://kalaharijournals.com/resources/SP%20Jan_Feb_43.pdf؛ إبراهيم، اختراعات الذكاء الاصطناعي والكشف عن البراءات، مجلة القانون بولاية بنسلفانيا، المجلد 125:1 (2020)، صفحة 147، متاح في: http://www.pennstatelawreview.org/wp-content/uploads/2020/11/Article-4-Tabrez-Ebrahim-AI-Inventions-and-Patent-Disclosure-FORMAT-3.pdf.

85 ورقتا المعلومات المقدمتان من سنغافورة والمملكة المتحدة، والمتاحتان في: http//www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html .

86 على سبيل المثال: مبادرة التعاون بين المعهد الوطني للملكية الصناعية والمكتب الأوروبي للبراءات، وتبادل المعارف بين المعهد الوطني للملكية الصناعية والمكتب الدانمركي للبراءات والعلامات التجارية، ودراسة عن الملكية الفكرية في نطاق دول البريكس. ولمزيد من التفاصيل، انظر: ورقة المعلومات المقدمة من البرازيل، والمتاحة في: https://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html. وبالإضافة إلى ذلك، تعمل مكاتب الملكية الفكرية الخمسة على إجراء دراسة مقارنة بشأن ممارسات الفحص في الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي/التكنولوجيات الناشئة الجديدة.

87 مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية، مجموعة بيانات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. ويحدد ملف البيانات الأول البراءات في الولايات المتحدة الصادرة في الفترة بين عامي 1976 و2020، ومنشورات ما قبل المنح المنشورة حتى عام 2020، والتي تحتوي على مكونات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ويحتوي ملف البيانات الثاني على وثائق البراءات المستخدمة لتدريب نماذج التعلم الآلي. وهي متاحة في: https://www.uspto.gov/ip-policy/economic-research/research-datasets/artificial-intelligence-patent-dataset.

88 ترد أيضاًمقدمة موجزة عن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الوثيقة SCP/30/5.

89 دريكسل/هيلتي وآخرون، الجوانب التقنية للذكاء الاصطناعي، معهد ماكس بلانك للابتكار والمنافسة، ورقة بحثية رقم 19-13، صفحة 3، متاح في: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3465577.

90 سلوينسكي، المرجع السابق، ضمن البند 1. مع مزيد من المراجع.

91 المرجع نفسه.

92 سلوينسكي، المرجع السابق، ضمن البند 1.2.

93 انظر: قاموس ميكروسوفت للحاسب، الطبعة الخامسة، 2002، متاح في: https://burmastarrecords.files.wordpress.com/2009/12/microsoft_computer_dictionary__fifth_edition1.pdf.

لتحقيق نتيجة معينة (في حين يمكن كتابة الخوارزمية نفسها بلغة ترميز مختلفة)، تصبح جزءاً من البرنامج الحاسوبي.[94] والخوارزميات الحتمية فقط هي التي تقدم النتائج نفسها عند تشغيلها عدة مرات، بينما ما يُسمى بالخوارزميات غير الحتمية ستقدم نتائج مختلفة في كل مرة من مرات تشغيلها. ولذلك، فإن النظر إلى النتيجة فقط لا يسمح بالضرورة للخبير بتحديد الخوارزمية التي توصلت إلى النتيجة.[95]

70. والتعلم الآلي هو أحد المجالات الفرعية للذكاء الاصطناعي، [96] ويعمل عن طريق تحديد الأنماط في البيانات المتاحة، ثم تطبيق المعرفة على البيانات الجديدة.[97] وهو تقنية الذكاء الاصطناعي السائدة التي كُشف عنها في البراءات، والمُدرَجة في أكثر من ثلث جميع الاختراعات المحددة.[98] وتوجد عمليات التعلم الآلي بأشكال مختلفة، اعتماداً على البيانات التي تستند إليها ومهمتها.[99] ويمكن للمرء أن يصف التعلم الآلي على أنه يمر بثلاث مراحل: المرحلة الأولى، حيث تتم برمجة بنية نموذجية؛ والمرحلة الثانية، حيث يتم تطوير نموذج عن طريق عملية التدريب بناءً على خوارزمية تدريب ومجموعات بيانات التدريب؛ والمرحلة الثالثة، حيث يتم تطبيق النموذج على البيانات الجديدة للحصول على ناتج محدد.[100] والشبكات العصبية الاصطناعية، التي تحاكي بنيتها عمل الدماغ البشري، هي أحد أنواع هذا النموذج.[101] وتعتمد نماذج التعلم الآلي على بنية، تتمثل في معلمة فائقة، أي ميزة لنموذج سابق لعملية التدريب يتسم بأنه ثابت ولا يتطور.[102] وعادةً ما يُحدِّد البنيةَ مبرمجٌ قبل عملية التدريب، وتتكون من طبقات من الخلايا العصبية [103] متصلة بواسطة الأوزان، وهي معلمات قابلة للتدريب.[104] ويمكن تعريف البنية الأكثر تعقيداً، التي تتكون من عدد أكبر من الطبقات بأنها شبكة عصبية عميقة أو تعلم عميق.[105] وفي هذا الصدد، يمكن اعتبار التعلم العميق أحد الفروع الفرعية للتعلم الآلي الذي قد يختلف، في الممارسة العملية، عن التعلم الآلي التقليدي/غير العميق من حيث، على سبيل المثال، كمية بيانات التدريب، أو أساليب التعلم،[106] أو مستوى التدخل البشري.[107] وفي هذه الوثيقة، يشير التعلم الآلي، دون أي معرّف، إلى المصطلح العام، الذي يتضمن التعلم العميق.

71. وفي ضوء ما ورد آنفاً، يمكن للمرء تعريف الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بوصفها شكلاً محدداً من أشكال الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب. غير أن الذكاء الاصطناعي أكثر تعقيداً من الأشكال الأخرى للبرمجيات، لأنه يتمتع بالقدرة على تحسين النماذج من أجل إجراء تنبؤات أفضل عن طريق تحليل العديد من الأمثلة وإدخال البيانات بصورة متكررة في إحدى الخوارزميات لتحسين المخرجات. ويُنشئ الذكاء الاصطناعي وظيفة مبرمجة - خوارزمية تنتج أقل قدر من الخطأ وتُقارب بشكل وثيق المخرجات الفعلية للمدخلات - عندما تكون هناك مجموعة كبيرة بما يكفي من المدخلات والمخرجات. وبمجرد إنشاء وظيفة مبرمجة، يمكن استخدامها لعمل تنبؤات لبيانات غير معروفة سابقاً.[108]

(2) الممارسات والمبادئ التوجيهية لكفاية الكشف عن الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب والذكاء الاصطناعي

72. بوجه عام، تطبِّق العديد من الدول الأعضاء ممارساتها ومبادئها التوجيهية الخاصة بالفحص على الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب لتقييم مدى كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.[109] وبالإضافة إلى ذلك، تشير بعض الدول الأعضاء

---

94 سلوينسكي، المرجع السابق، ضمن البند 1.2.

95 المرجع نفسه.

96 محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، (2020) WIPO/IP/AI/2/GE/20/1 REV، الفقرة 11.

97 المفوضية الأوروبية، الذكاء الاصطناعي لأوروبا، COM(2018)237 نهائي، صفحة 10، متاح في: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=EN.

98 الاتجاهات التكنولوجية للويبو 2019 –الذكاء الاصطناعي، صفحة 14، متاح في: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_1055.pdf.

99 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 4.

100 المرجع نفسه

101 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 5.

102 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، الصفحتان 5-6، والصفحة 12.

103 يمكن تعريف ذلك على النحو التالي: تُحوّل الدوال الرياضية المدخلات (القيمة الرقمية للأوزان الأولية) إلى مخرجات (القيمة الرقمية للأوزان النهائية). انظر: /دريكسل/هيلتي وآخرون، صفحة 5، وصفحة 12.

104 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، الصفحتان 5-6، وصفحة 12.

105 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 6.

106 انظر أمثلة على أساليب التعلم المختلفة، على سبيل المثال، في: دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، الصفحتان 7-8.

107 وفقاً للممارسين في مجال الذكاء الاصطناعي، فإن التعلم العميق قادر على استخدام مجموعات كبيرة من البيانات، ويمكنه استخلاص أنماط مفيدة من البيانات (غير المنظمة) بطريقة آلية تستغني عن بعض التدخل البشري المطلوب. ويعتمد التعلم الآلي التقليدي بشكل أكبر على التدخل البشري من أجل التعلم، وعادة ما يتطلب بيانات أكثر تنظيماً من أجل التعلم مقارنةً بالتعلم العميق. وفي التعلم الآلي التقليدي، يحدد الخبراء البشريون بشكل عام التسلسل الهرمي للميزات لفهم الاختلافات بين مدخلات البيانات. ويتطلب نموذج التعلم العميق عموماً المزيد من البيانات لتحسين دقته، بينما يعتمد نموذج التعلم الآلي التقليدي على بيانات أقل نظراً للبنية الأساسية. انظر مع مزيد من التفاصيل: إيدا كافلاك أوغلو، الذكاء الاصطناعي مقابل التعلم الآلي مقابل التعلم العميق مقابل الشبكات العصبية: ما الفرق؟ (27 مايو 2020)، الصفحتان 6-7، متاح في: https://www.ibm.com/cloud/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks.

108 إبراهيم، المرجع نفسه، الصفحتان 170-169.

109 على وجه التحديد، أشارت البرازيل، والمكسيك، والفلبين، واليابان، وتركيا، والولايات المتحدة الأمريكية إلى ممارساتها بشأن الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب.

صراحةً إلى كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في مبادئها التوجيهية للفحص [110] أو تقدم أمثلة حالات للاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي[111].

البرازيل

73. فيما يتعلق بالاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، تنص المبادئ التوجيهية لفحص طلبات البراءات على أنه يجوز تقديم مقتطفات قصيرة من شفرة المصدر، إذا كانت مفيدة لفهم وصف الاختراع، بحيث يكون الاختراع واضحاً لشخص من أهل المهنة بما يكفي لتمكينه من استنساخ الاختراع.[112]

الصين

74. بعد الإعلان رقم 343 (31 ديسمبر 2019) الصادر عن الإدارة الوطنية الصينية للملكية الفكرية، دخل تعديل المبادئ التوجيهية لفحص البراءات حيز النفاذ في 1 فبراير 2020. وينص التعديل على طريقة صياغة وصف طلب براءة الاختراع، ويشمل ذلك، من بين أمور أخرى، الذكاء الاصطناعي. وينبغي لوصف طلب البراءة، الذي يحتوي على سمات خوارزمية أو قواعد عمل وسمات أسلوبية، أن يوضح بشكل جلي وكامل الحل الذي يعتمده الاختراع لحل مشاكله التقنية. وبالإضافة إلى إدراج السمات التقنية، قد يتضمن الحل المذكور أيضاً سمات خوارزمية أو قواعد عمل وسمات أسلوبية تدعم السمات التقنية وظيفياً وتتفاعل معها. وعلاوة على ذلك، يجب أن يشير الوصف إلى كيفية عمل السمات التقنية مع السمات الخوارزمية أو قواعد العمل والسمات الأسلوبية الداعمة وظيفياً للسمات التقنية والمتفاعلة معها، وتحقيق آثار مفيدة. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن يشير الوصف إلى الآثار المفيدة للاختراع على التقنية الصناعية السابقة بشكل واضح وموضوعي. وفي حالة تحسين تجربة المستخدم بشكل موضوعي (من وجهة نظر المستخدم)، فقد يُذكَر ذلك أيضاً في الوصف، مع توضيح كيفية تحقيق تجربة المستخدم المحسّنة هذه أو إنشائها بواسطة السمات التقنية للاختراع، بالإضافة إلى السمات الخوارزمية أو قواعد العمل والسمات الإجرائية التي تدعم السمات التقنية وظيفياً وتتفاعل معها.[113]

اليابان

75. في اليابان، يقدم دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة (دليل الفحص) معلومات عن فحص البراءات المتعلقة بالاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، بما في ذلك شرط الكشف التمكيني المطبَّق على الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب،[114] ويقدم الدليل أمثلة لحالات لا تستوفي شرط الكشف[115]. وبالإضافة إلى ذلك، يقدم الدليل أمثلة لحالات تتعلق بالتعامل مع شرطَي التمكين والدعم[116] فيما يخص تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي[117]. ونشر مكتب اليابان للبراءات أيضاً المبادئ التوجيهية للفحص في مجلة المانغا: طبعة الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء.[118] ويوضح الفصل الخامس من المبادئ التوجيهية وصفاً للشروط المتعلقة بالاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، وأمثلة للحالات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بطريقة موجزة ومرئية.

76. وفيما يتعلق بالاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، تم التأكيد على أن الوصف قد يكون مطلوباً للإشارة إلى كيفية إجراء أو تنفيذ الإجراءات أو الوظائف التقنية المذكورة في المطالبات بواسطة الأجهزة أو البرمجيات، بحيث يتمكن شخص من أهل المهنة من فهم الاختراع بناءً على المعرفة العامة المشتركة في وقت إيداع الطلب.[119] وعلى سبيل المثال، إذا كانت المطالبات تتضمن خطوات تشغيل

---

110 على سبيل المثال: ورقات المعلومات المقدَّمة من الصين وجمهورية كوريا الجنوبية. وعلاوة على ذلك، تجدر الإشارة إلى أن بعض الدول الأعضاء حدّثت مبادئها التوجيهية فيما يتعلق بالموضوع القابل للحماية بموجب براءة واختراعات الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال: المكتب الأوروبي للبراءات، المبادئ التوجيهية للفحص، G-II 3.3.1. وهي متاحة في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/g_ii_3_3_1.htm.

111 على سبيل المثال: اليابان: دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالات 46-50. وهو متاح في: https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf.

112 القرار INPI/PR رقم 411/2020، الفقرة [037]، متاح في: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/legislacao/legislacao/PortariaINPIPR4112020_DIRPAInvenesImplementadasemComputador_05012021.pdf.

113 ورقة المعلومات المقدَّمة من الصين.

114 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق باء، الفصل الأول الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، 1.1.1. متاح في: https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_b1_e.pdf.

115 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق باء، الفصل الأول الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، 1.1.1.1.

115 الترجمة الإنكليزية متوفرة في: https://wipolex.wipo.int/en/text/585163.

116 لشرط الدعم نفس معنى شرط الوصف الكتابي في اليابان، انظر: الورقة المقدَّمة من اليابان.

117 انظر دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالات 46-51. وهو متاح في: https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf.

118 متاح في: https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/comic_ai_iot_e.html.

119 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق باء، الفصل الأول الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، 1.1.1.1.(1).

حاسوب استناداً إلى شاشة عرض الحاسوب، ولكن الوصف لا يوضح كيفية تنفيذ ذلك، ولا يستطيع شخص من أهل المهنة فهم تنفيذ الخطوات من خلال تطبيق المعارف العامة المشتركة في وقت إيداع الطلب، فلن يكون شرط التمكين مُستوفَى.[120] وعلاوة على ذلك، يوضح دليل الفحص أن هناك حالات قد لا يكون فيها وصف الأجهزة أو البرمجيات التي تنفذ وظائف الاختراع المُطالَب بحمايته من خلال مجسّم بياني وظيفي أو مخطط انسيابي كافياً لاستيفاء شرط التمكين. وتكون هذه هي الحال إذا لم يتمكن شخص من أهل المهنة من فهم كيفية تكوين الأجهزة أو البرمجيات من خلال المجسّم البياني الوظيفي أو المخطط الانسيابي، مع الأخذ في الاعتبار المعرفة العامة المشتركة في وقت إيداع الطلب، ومن ثم لم يتمكن من تنفيذ الاختراع.[121]

77. وأمثلة الحالات المتعلقة بشرطَي التمكين والدعم فيما يتعلق بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تخص التعلم الآلي.[122] وتتعلق الحالة 46 بنظام تقدير محتوى السكر الذي يشتمل على وسيلة إنشاء نموذج لتوليد نموذج تحديد عن طريق التعلم الآلي يتم إدخال صورة وجه شخص إليه ويتم إخراج محتوى السكر في الخضروات الذي ينتجه الشخص باستخدام بيانات تدريب تحتوي على صور وجوه أشخاص مخزَّنة في وسائل التخزين إلى جانب محتوى السكر في الخضروات. ويوضح الوصف بشكل خاص أن نموذج التحديد يتم إنشاؤه عن طريق التعلم الآلي الخاضع للإشراف، باستخدام خوارزمية معروفة للتعلم الآلي مثل الشبكة العصبية الالتفافية من خلال برمجة العلاقة بين صورة وجه الشخص ومحتوى السكر في الخضروات الذي ينتجه الشخص. ويكشف الوصف فقط عن وجود علاقة معينة بين صورة وجه الشخص ومحتوى السكر في الخضروات الذي ينتجه الشخص، ولا يكشف عن أي علاقة أو ما شابه ذلك بينهما، على سبيل المثال، من خلال الكشف عن أن ملامح الوجه تتميز بطول الرأس، وعرض الوجه، وعرض الأنف، وعرض الشفة. ومن المفترض أنه حتى في ضوء المعرفة التقنية العامة المشتركة في وقت إيداع الطلب، لا يمكن لأي شخص من أهل المهنة أن يفترض وجود علاقة بين صورة وجه الشخص ومحتوى السكر في الخضروات الذي ينتجه ذلك الشخص. ومن ثم، سيُرفَض الطلب لأنه لا يستوفي شرط التمكين.[123]

78. وبالنسبة لمثال الحالة 47، الذي يتعلق بأداة خطط عمل ونموذج تقدير تم تدريبه عن طريق التعلم الآلي، ومثال الحالة 48 الذي يتعلق بمركبة ذاتية القيادة تحتوي على جهاز مراقبة للسائق، فإن كلا المثالين يصفان اختراعين أيضاً، حيث توجد علاقة محددة بين أنواع متعددة من البيانات في بيانات التدريب لم يُكشَف عنها في الوصف.[124] غير أن الأمر يختلف عن الحالة 46، حيث يمكن في هاتين الحالتين لشخص من أهل المهنة أن يفهم العلاقة في ضوء المعرفة التقنية العامة المشتركة في وقت إيداع الطلب. ومن ثم، فإن شرط التمكين مستوفَى في كلا مثالي الحالة.[125]

79. وبالنسبة للحالة 49، التي تتعلق بنظام تقدير وزن الجسم، فإنها تسلط الضوء على كيفية الكشف بشكل كافٍ عن مطالبة تابعة أضيق (المطالبة 2 في الحالة 49) توفِّر معلومات عن قيمة السمة ومدعومة بالوصف أيضاً، على النقيض من المطالبة الأوسع (المطالبة 1 في الحالة 49).[126] وتوضح الحالة 49 بشكل خاص أن توسيع نطاق المطالبة أو تعميمها إلى الحد الذي لا يوجد فيه تدعيم للعلاقة قد يؤدي إلى خطر يتمثل في احتمال عدم استيفاء شرطَي الدعم والتمكين.[127]

80. وتتعلق الحالة 50 بالذكاء الاصطناعي الذي يقدّر مدى احتمالية تسبُّب مادة اختبارية في التهاب الجلد التماسي لدى البشر،[128] أو من الناحية التقنية، وضع طريقة لتقدير معدل حدوث الحساسية بسبب مادة اختبارية. ويحتوي الطلب في الحالة 50 أيضاً على مطالبتين، والنتيجة المتمثلة في أن الاختراع وفقاً للمطالبة الأضيق التي تتضمن الوصف ذا الصلة يستوفي شرطَي الدعم والتمكين في حين أن المطالبة الأوسع التي تتضمن الوصف ذا الصلة لا تستوفي هذين الشرطَين.[129] وتسلط الحالة 50 الضوء بشكل خاص على أنه حتى في الحالات التي يدعم فيها تقييم أداء الذكاء الاصطناعي العلاقة بين بيانات التدريب، فإن توسيع المطالبة قد يؤدي إلى خطر عدم الامتثال لمتطلبات الوصف.[130]

---

120 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق باء، الفصل الأول الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، 1.1.1.1.، مثال 2.

121 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق باء، الفصل الأول الاختراعات المتعلقة بالبرمجيات، 1.1.1.1. (2).

122 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالات 46-50. وهو متاح في https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/handbook_shinsa/document/index/app_a1_e.pdf؛ وبالإضافة إلى ذلك، انظر العرض البياني الوارد في المبادئ التوجيهية للفحص المنشورة في مجلة المانغا: طبعة الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء، الفصل الخامس، الشرائح 7-14، متاح في: https://www.jpo.go.jp/e/system/laws/rule/guideline/patent/document/comic_ai_iot_e/05.pdf.

123 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالة 46 مع مزيد من التفاصيل.

124 انظر مكتب اليابان للبراءات، أمثلة للحالات المضافة حديثاً بخصوص التكنولوجيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (30 يناير 2019)، الشريحة 14.

125 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالتان 47 و48 مع مزيد من التفاصيل.

126 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالة 49 مع مزيد من التفاصيل والتوضيح.

127 انظر العرض البياني في: المبادئ التوجيهية للفحص المنشورة في مجلة المانغا: طبعة الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء، الفصل الخامس، الشريحتان 8-9.

128 انظر المرجع السابق، الشريحة 10.

129 انظر مع مزيد من التفاصيل والتوضيح: دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالة 50.

130 انظر العرض البياني الوارد في المبادئ التوجيهية للفحص المنشورة في مجلة المانغا: طبعة الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء، الفصل الخامس، الشريحتان 10 –11.

81. وتتعلق الحالة 51 بتركيبة مكوّنة من مركّب لاصق لاهوائي يتسم بقوة معالجة مميزة، أي سريعة. ويكشف الوصف فقط أن النموذج المدرَّب توقع أنه ما دام المركّب يلبي نسبة التركيب المنصوص عليها في المطالبة 1، فإن المركّب يتسم بقوة معالجة تساوي أو تتجاوز 30% من قوة المعالجة بعد مرور 24 ساعة، في غضون 5 دقائق من بداية المعالجة. وعلاوة على ذلك، لم يتم التحقق من دقة قيمة التقدير بواسطة النموذج المدرَّب، ولم تكن هناك معرفة تقنية مشتركة في وقت إيداع الطلب بأن نتيجة التقدير بواسطة نموذج مدرَّب يمكن أن تكون بديلاً لنتيجة تجريبية فعلية.[131] وتشير الحالة إلى أنه مع عدم وجود معرفة تقنية عامة مشتركة في المجال ذي الصلة في وقت إيداع الطلب بأن النتيجة التنبؤية للذكاء الاصطناعي يمكن أن تحل محل نتيجة تجريبية فعلية، فإن مجرد ادعاء التنبؤ من قِبل الذكاء الاصطناعي لا يكفي. ويبدو أن هذه هي الحال على وجه الخصوص، إذا كان التنبؤ المعني صعباً، وفقاً للمعرفة العامة في تاريخ إيداع الطلب، بسبب ظروف التصنيع المختلفة، على سبيل المثال.[132]

جمهورية كوريا

82. يشير المكتب الكوري للملكية الفكرية إلى دليل ممارسات الفحص حسب المجال التقني (ديسمبر 2020). وتم توضيح أنه في الاختراع المتعلق بالذكاء الاصطناعي، يجب تحديد شرط التمكين بناءً على ما إذا كان وصف الاختراع موضحاً بشكل جلي وموجزاً بحيث يتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع بسهولة بناءً على المعرفة التكنولوجية المشتركة في وقت إيداع الطلب.[133] وينبغي الكشف عن التحسين الملموس فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي المراد تجسيده في الاختراع، بحيث يفهم شخص من أهل المهنة بوضوح، على وجه الخصوص، وسيلة معينة، ومشكلة تقنية للاختراع وطريقة حلها. وتشمل الوسائل المعينة لتنفيذ اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي بيانات التدريب، وطريقة معالجة البيانات، ونموذج التدريب، ودالة الفقد، وما إلى ذلك. ولكن، تم تسليط الضوء على أنه حتى بدون وصف جوهري أو رسم لوسائل معينة لتنفيذ اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي، فمن الممكن أن يستوفي الاختراع شرط التمكين[134] إذا كان بإمكان شخص من أهل المهنة أن يفهم الاختراع بوضوح بناءً على المعرفة التقنية العامة في تاريخ إيداع الطلب.[135]

83. ويقدم المكتب الكوري للملكية الفكرية ثلاثة أمثلة على عدم الامتثال لمتطلبات كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وهي على النحو التالي:

"1" الكشف المجرد عن الخطوات التقنية أو الوظيفة ذات الصلة بالاختراع المُطالَب بحمايته في الوصف دون تحديد كيفية تنفيذ أو تحقيق الخطوات المذكورة أو الوظيفة المذكورة باستخدام أجهزة أو برمجيات (إذا كان شخص من أهل المهنة لا يستطيع بسهولة اكتشاف الاختراع المُطالَب بحمايته استناداً إلى المعرفة التقنية العامة)؛

"2" لا يكشف الوصف إلا عن جهاز أو برمجية لتنفيذ وظيفة الاختراع المُطالَب بحمايته في شكل مجسّم بياني (إذا لم يتمكن شخص من أهل المهنة بسهولة من معرفة كيفية التنفيذ باستخدام ذلك الجهاز أو البرمجية استناداً إلى المجسّم البياني أو المخطط الانسيابي وفهم الاختراع المُطالَب بحمايته)؛

"3" لا يوجد كشف محدد عن العلاقة بين البيانات المُدخلة، كوسيلة محددة لتنفيذ اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي، والبيانات المُخرجة من نموذج مدرَّب.

وفيما يتعلق بالمثال الثالث، يوضح المكتب الكوري للملكية الفكرية أنه ينبغي استيفاء الشروط التالية لإثبات أن العلاقة بين البيانات المُدخلة إلى نموذج مدرَّب والبيانات المُخرجة منه "موصوفة بشكل محدد". ويتمثل الشرط الأول في أن تكون بيانات التدريب محددة. ويقتضي الشرط الثاني أن توجد علاقة بين خصائص بيانات التدريب فيما يتعلق بحل إحدى المشاكل التقنية التي يطرحها الاختراع. ويتمثل الشرط الثالث في أن يوصَف نموذج التدريب أو عملية التدريب على وجه التحديد. ويقتضي الشرط الرابع إنشاء نموذج تدريب لحل إحدى المشاكل التقنية التي يطرحها الاختراع عن طريق بيانات التدريب أو عملية التدريب. ولكن، تم تسليط الضوء على أنه إذا افترض شخص من أهل المهنة هذه العلاقة أو فهمها عن طريق شكل مجسّم كُشف عنه في وصف استناداً إلى المنطق التكنولوجي السليم في وقت إيداع الطلب، فسيُعتبر شرط التمكين مستوفَى.[136]

131 دليل فحص البراءات ونماذج المنفعة في اليابان، المرفق ألف، 1.، الحالة 51 مع مزيد من التفاصيل والتوضيح.

132 انظر العرض البياني في: المبادئ التوجيهية للفحص المنشورة في مجلة المانغا: طبعة الذكاء الاصطناعي/إنترنت الأشياء، الفصل الخامس، الشريحة 13.

133 ورقة المعلومات المقدَّمة من جمهورية كوريا.

134 انظر فيما يتعلق بشرط التمكين بوجه عام: المكتب الكوري للملكية الفكرية، المبادئ التوجيهية لفحص البراءات 2021، صفحة 147. وهي متاحة في: https://www.kipo.go.kr/upload/en/download/Patent_Examination_Guidelines_2021.pdf.

135 ورقة المعلومات المقدَّمة من جمهورية كوريا.

136 المرجع نفسه

84. وبالإضافة إلى ذلك، يقدم الدليل بعض الإشارات لطلبات البراءات في مجال التعلم الآلي. ويوضح أنه حتى في حالة وصف عملية عامة للتعلم الآلي مع عدم وصف نموذج تدريب أو عملية تدريب وصفاً محدداً، فسيُعتبر شرط التمكين مستوفَى إذا كان يتسنى للاختراع حل مشكلة تقنية باستخدام عملية عامة للتعلم الآلي وإذا كان أثر الاختراع مُثبَتاً.

85. وعلاوة على ذلك، فيما يتعلق باختراع في مجال التعلم الآلي متعلق بالذكاء الاصطناعي، تُعتبر معالجة البيانات لتحويل البيانات الأولية التي جُمعت إلى بيانات تدريب، في بعض الحالات، سمة رئيسية للاختراع. وفي هذه الحالات، إذا كان وصف الاختراع لا يكشف عن كيفية تنفيذ أو تحقيق خطوة أو وظيفة معالجة البيانات من أجل إنتاج البيانات الأولية التي جُمعت أو تغييرها أو إضافتها أو حذفها لتحويلها إلى بيانات تدريب، وإذا كان لا يصف تحديداً العلاقة بين البيانات الأولية التي جُمعت وبيانات التدريب، فسيُعتبر شرط التمكين غير مستوفَى.

86. وبالنسبة للاختراع المتعلق بالذكاء الاصطناعي المستند إلى التعلم المعزّز، فإذا كانت عملية التعلم المعزّز، بما يشمل العلاقة بين العامل والبيئة والحالة والإجراء والمكافأة، إلى غير ذلك، غير موصوفة على نحو محدد، فسيُعتبر شرط التمكين غير مستوفَى. ولكن إذا كان يتسنى لشخص من أهل المهنة أن يكتشف بوضوح اختراعاً متعلقاً بالتعلم المعزّز مُطالَباً بحمايته عن طريق التجسيدات التي كُشف عنها في الوصف استناداً إلى المنطق التكنولوجي السليم في وقت إيداع الطلب، فسيُعتبر شرط التمكين مستوفَى.[137]

الولايات المتحدة الأمريكية

87. بخصوص شرط كفاية الكشف فيما يتعلق بالاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، يوضح دليل إجراءات فحص البراءات في مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية أنه ينبغي للفاحصين تحديد ما إذا كانت المواصفات تكشف عن الحاسوب أو الخوارزمية (على سبيل المثال، الخطوات اللازمة و/أو المخططات الانسيابية) التي تنفذ الوظيفة المُطالَب بحمايتها بقدر كاف من التفاصيل. ويجب أن يتسنى لشخص عادي من أهل المهنة أن يستنتج بشكل معقول أن المخترع يمتلك الموضوع المُطالَب بحمايته في وقت إيداع الطلب. وفي هذا الصدد، لا يكفي أن يتمكن شخص من أهل المهنة من كتابة برنامج لتنفيذ الوظيفة المُطالَب بحمايتها، لأن الوصف يجب أن يوضح الطريقة التي يعتزم المخترع من خلالها تنفيذ الوظيفة المُطالَب بحمايتها من أجل استيفاء شرط الوصف الكتابي.[138] وإذا كان الوصف لا يكشف عن الحاسوب والخوارزمية بالتفاصيل الكافية لتُثبت لشخص عادي من أهل المهنة أن المخترع يمتلك الاختراع (المادة 35 U.S.C. 112(a)[139] أو المادة 35 U.S.C. 112 (ما قبل القانون الأمريكي للاختراعات)، الفقرة الأولى[140]) فسوف يُرفَض الطلب بسبب الافتقار إلى الوصف الكتابي.[141]

88. ويتم تمكين النطاق الكامل للقيود الوظيفية للمطالبة بحماية الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب وفقاً للمادة 35 U.S.C. 112(a) أو المادة 35 U.S.C. 112 (ما قبل القانون الأمريكي للاختراعات) إذا كان الوصف يعلّم شخصاً من أهل المهنة كيفية صنع النطاق الكامل للاختراع المُطالَب بحمايته واستخدامه دون "تجارب لا لزوم لها".[142] ويؤكد دليل إجراءات فحص البراءات بشكل خاص على السوابق القضائية المذكورة، والتي جاء فيها أن التمكين الكامل للنطاق في الوصف لا يعني أن الوصف يجب أن "يوضح صراحة كل تكرار محتمل في كل مطالبة"، وهو ما يعني، على سبيل المثال، عدم الحاجة إلى الكشف عن الأمور المعروفة جيداً في المجال.[143] ويُعد هذا مهماً على وجه الخصوص بالنسبة للاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب نظراً للمستوى العالي من المهارة في المجال والمستوى العالي المماثل من القدرة على التنبؤ في إنشاء البرامج لتحقيق النتيجة المرجوة دون تجارب لا داعي لها.[144]

89. وعلاوة على ذلك، يقدم دليل إجراءات فحص البراءات أمثلة على مسائل التمكين بخصوص الحالات المتعلقة بالبرامج الحاسوبية. وعلى الرغم من عدم وجود قاعدة محددة قابلة للتطبيق بشكل عام لتحديد الطلبات التي لم يُكشَف عنها بشكل كافٍ، والتي تشتمل على برامج حاسوبية، فإنه يمكن، بشكل عام، الطعن في كفاية عمليات الكشف التي لا تتضمن الخطوات أو الخوارزميات أو الإجراءات المبرمجة التي ينفذها الحاسوب لإنتاج الوظيفة المُطالَب بحمايتها. ويمكن أن يكون المخطط الانسيابي، الذي يحدد تسلسل العمليات التي يجب أن يجريها البرنامج، وسيلة للكشف الكافي إذا فهمه شخص من أهل المهنة. وإذا كانت البرمجية التي كُشف عنها لا تتضمن سوى مخطط انسيابي، يصبح نقص الكشف أكثر احتمالاً مع زيادة تعقيد الوظائف وعمومية المكونات الفردية للمخطط

137 المرجع نفسه

138 دليل إجراءات فحص البراءات 2161.01 (البرامج الحاسوبية، والاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، والمادة 35 U.S.C. 112(a) أو المادة 35 U.S.C. 112 (ما قبل القانون الأمريكي للاختراعات)، الفقرة الأولى [R-10.2019]]، ضمن البند 1.، وهو متاح في: https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html.

139 ينطبق ذلك على طلبات البراءات المقدَّمة في 16 سبتمبر 2012 أو بعد ذلك التاريخ انظر: https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html.

140 ينطبق ذلك على طلبات البراءات المقدَّمة قبل 16 سبتمبر 2012، انظر: https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2161.html.

141 دليل إجراءات فحص البراءات 2161.01، ضمن البند 1.

142 دليل إجراءات فحص البراءات 2161.01، ضمن البند 3.

143 دليل إجراءات فحص البراءات 2161.01، ضمن البند 3. إلى جانب مزيد من المراجع.

144 دليل إجراءات فحص البراءات 2161.01، ضمن البند 3.

الانسيابي، ومن ثم قد يُعتبر الكشف غير كافٍ بسبب الحاجة إلى أكثر من مجرد محاولات روتينية لإنشاء برنامج فعال بناءً على هذا المخطط الانسيابي.[145]

90. وليس من الواضح دائماً كيف يمكن ربط مكوّن أو مكوّنات معينة قديمة - وفقاً لما ذكره مقدم الطلب فيما يتعلق بحالة التقنية الصناعية السابقة - لتعمل بطريقة كشف معقدة.[146] ويمكن أن يكون التوافر التجاري لنظام حاسوبي محدد في حالة التقنية الصناعية السابقة وثيق الصلة بمسألة التمكين. وعلى سبيل المثال، حتى لو كانت كل من الأدوات المذكورة أو الأشكال المجسّمة الموسومة الواردة في الكشف عن مجسّم بياني قديمة، فلن يجعل ذلك طريقة ربط كل منها لتعمل بفعالية بأسلوب كشف مجمّع ومعقد أمراً واضحاً. ولذلك، من الضروري أن يكشف الوصف عن تكامل التقنية الصناعية السابقة؛ وإلا فمن المحتمل أن تكون هناك حاجة إلى تجارب لا داعي لها، أو أكثر من مجرد تجربة روتينية لتنفيذ الاختراع المُطالَب بحمايته.[147]

91. وبالإضافة إلى ذلك، ليس من غير المألوف في الطلبات المتعلقة بالحاسوب أن تشتمل الاختراعات المُطالَب بحمايتها على أكثر من تكنولوجيا واحدة. ولذا، يحتاج الفاحص، عند تحديد مدى كفاية الكشف، إلى الرجوع إلى معرفة شخص من أهل المهنة بجميع التكنولوجيات ذات الصلة.[148]

92. وفيما يتعلق بممارسة الإفادة الخطية، في الحالات المتعلقة بالنظم والبرامج الحاسوبية، يشير دليل إجراءات فحص البراءات إلى أن المشاكل المتعلقة بإفادة خطية معينة تتعلق بمسألة كفاية الكشف تتضمن عموماً جهات إفادة تقدِّم بعض الحقائق لدعم استنتاجاتها أو آرائها.[149] ولكي تكون الإفادة ذات قيمة في تحديد التمكين، يجب أن تُثبت مستوى مهارة الشخص العادي من أهل المهنة اعتباراً من وقت إيداع مقدم الطلب للطلب.[150]

المكتب الأوروبي للبراءات

93. فيما يتعلق بمتطلبات كفاية الكشف وفقاً للمادة 83 من اتفاقية البراءات الأوروبية، والقاعدة 42(1)(ج) والقاعدة 42(1)(هـ)، فإن المبادئ التوجيهية للفحص الصادرة عن المكتب الأوروبي للبراءات تسلط الضوء على المتطلبات الرسمية للوصف المتعلق ببرامج الحاسب، أي إنه لا يمكن الاعتماد على قوائم البرامج بلغات البرمجة باعتبارها وسيلة الكشف الوحيدة عن الاختراع. وينبغي أن يكون الوصف مكتوباً بلغة عادية، ويمكن أن يكون مصحوباً بمخططات انسيابية أو أدوات مساعدة أخرى، حتى يتمكن شخص من أهل المهنة يتمتع بمهارات برمجة عامة لكنه ليس متخصصاً في أي لغة برمجة محددة، من فهم الاختراع. وعلاوة على ذلك، تم تسليط الضوء على أنه يمكن قبول مقتطفات قصيرة من البرامج المكتوبة بلغات برمجة شائعة الاستخدام إذا كانت تعمل على توضيح الصورة المجسّدة للاختراع.[151] ومن أجل استيفاء متطلبات المادة 83 والقاعدة 42(1)(ج) و(هـ) من اتفاقية البراءات الأوروبية بالكامل، من الضروري أن يوصَف الاختراع ليس فقط من حيث بنيته ولكن أيضاً من حيث وظيفته، ما لم تكن وظائف الأجزاء المختلفة واضحة بشكل مباشر. وفي مجال الحواسيب، قد يكون الوصف الواضح للوظيفة أكثر ملاءمة من وصف البنية بتفاصيل مفرطة.[152]

(3) السوابق القضائية

94. بوجه عام، بناءً على المعلومات الواردة من الدول الأعضاء، لا يوجد الكثير من السوابق القضائية الوطنية المُثبَتة بشأن كفاية الكشف فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي.[153] وفيما يلي موجز لبعض الأمثلة على السوابق القضائية فيما يخص الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

المكتب الأوروبي للبراءات

95. يتعلق القرار T 0161/18 الصادر عن المجلس التقني للطعون في 12 مايو 2020 بخصوص البراءة EP 1955228 (A2) باختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي. والبراءة EP 1955228 منبثقة عن الطلب WO 2007/053868 في إطار معاهدة التعاون

---

145 دليل إجراءات فحص البراءات 2164.06(ج) (أمثلة على مسائل التمكين – الحالات المتعلقة بالبرامج الحاسوبية [R-10.2019]) ضمن البند 2، وهو متاح في: https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s2164.html.

146 دليل إجراءات فحص البراءات 2164.06(ج)، ضمن البند 1.

147 دليل إجراءات فحص البراءات 2164.06(ج)، ضمن البند 4.

148 دليل إجراءات فحص البراءات 2164.06(ج).

149 دليل إجراءات فحص البراءات 2164.06(ج) ضمن البند 3. إلى جانب مزيد من المراجع.

150 انظر In re Gunn, 537 F.2d 1123, 1128, 190 USPQ 402, 406 (CCPA 1976).

151 المبادئ التوجيهية للفحص الصادرة عن المكتب الأوروبي للبراءات، واو، ثانياً 12.4، وهي متاحة في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_ii_4_12.htm.

152 المبادئ التوجيهية للفحص الصادرة عن المكتب الأوروبي للبراءات، واو، ثالثاً 1، وهي متاحة في: https://www.epo.org/law-practice/legal-texts/html/guidelines/e/f_iii_1.htm.

153 أشارت ورقات المعلومات المقدَّمة من الجمهورية التشيكية وفرنسا وألمانيا إلى ذلك على وجه الخصوص.

بشأن البراءات. ويتعلق الاختراع المزعوم بطريقة لتحديد النتاج القلبي من منحنى ضغط الدم الشرياني، الذي يُقاس في الأطراف، حيث يتم في هذه الأثناء تحويل منحنى ضغط الدم المقيس في الأطراف تحويلاً حسابياً إلى منحنى ضغط الدم المركزي المقابل، ويُحسَب النتاج القلبي من منحنى ضغط الدم المركزي. ويتم تحويل منحنى ضغط الدم المقيس في الأطراف إلى منحنى ضغط الدم المركزي المقابل بمساعدة شبكة عصبية اصطناعية تُحدَّد قيم ترجيحها عن طريق البرمجة.[154] وقد رفض قسم الفحص هذا الطلب بسبب الافتقار إلى النشاط الابتكاري.[155] ورأى المجلس التقني للطعون أن الاختراع لم يُكشَف عنه بشكل كافٍ، لأن تدريب الشبكة العصبية الاصطناعية وفقاً للاختراع غير قابل للتنفيذ بسبب عدم الكشف المناسب عن بيانات الإدخال التي ستُستخدم لتدريب الشبكة العصبية.[156] وبالإضافة إلى ذلك، أشار المجلس التقني للطعون إلى أن الطريقة المطالَب بحمايتها تختلف، في هذه الحالة، عن التقنية الصناعية السابقة، ويتمثل الاختلاف فقط في أن الشبكة العصبية الاصطناعية لم يُكشَف عن تدريبها بالتفصيل. ومن ثم، فإن استخدام الشبكة العصبية الاصطناعية لا يؤدي إلى تأثير تقني خاص يمكن أن يبرر انطواء الاختراع على نشاط ابتكاري.[157]

96. وهناك قرار آخر صدر مؤخراً عن المجلس التقني للطعون، T 1191/19،[158] يتعلق أيضاً بطلب براءة اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي يفتقر إلى أمور من بينها كفاية الكشف وفقاً للمادة 83 من اتفاقية البراءات الأوروبية (شرط الكشف التمكيني).[159] ويتعلق طلب البراءة بطريقة تُنفَّذ بالحاسوب لتحسين التنبؤات بشأن التدخلات الشخصية لمستخدم محدَّد في العمليات التي تكون ركيزتها اللدونة العصبية. وتحتوي الطريقة على نظام للتعلم التلوي، يتطلب بيانات تدريب[160]، وبيانات تحقق[161] بوصفهما مدخلات. وعلاوة على ذلك، تشير المطالبة 1 إلى "مجموعة من القواعد الإرشادية أو الحتمية تختلف عن تلك الخاصة بالمصنِّف الآخر" [162] و"[التصنيف التلوي القائم على] قواعد إرشادية أو حتمية على أقل تقدير"[163]. ووفقاً للمجلس التقني للطعون، لا يمكن لشخص من أهل المهنة، دون تحمل عبء لا مبرر له، استنساخ الطريقة المُطالَب بحمايتها التي تشتمل على نظام للتعلم التلوي، دون الكشف عن أي مجموعة نموذجية من بيانات التدريب، وبيانات التحقق، وأدنى عدد من المرضى، الذين ينبغي تجميع بيانات التدريب منهم لتكون قادرة على إعطاء تنبؤ ذي معنى، ومجموعة المعلمات ذات الصلة، والقواعد الإرشادية "أ" و"ب" لمصنِّفي التدريب "أ" و"ب" لحل المشكلة، وبنية الشبكات العصبية الاصطناعية المستخدمة بوصفها مصنِّفات، وطوبولوجيتها، ووظائف التنشيط، والشروط أو آلية التعلم.[164]

الولايات المتحدة الأمريكية

97. رأى أحد الممارسين أن مسائل كفاية الكشف في الولايات المتحدة الأمريكية تنشأ عادةً في الدعاوى القضائية، وغالباً ما يُبَت فيها عن طريق دحض إفادات الشهود الخبراء.[165] ويعرض قرار إحدى المحاكم المحلية في الولايات المتحدة بشأن قضية *Centripetal Networks, Inc.* ضد *Cisco Systems, Inc.* مثالاً متعلقاً بالذكاء الاصطناعي يوضح أهمية الشهود الخبراء

---

154 ملخص الطلب WO 2007/053868 A2، متاح في:
https://register.epo.org/application?documentId=ELY7EN8G0224FI4&number=EP06804383&lng=en&npl=false.

155 قسم الفحص في المكتب الأوروبي للبراءات، أسباب القرار (المرفق) ضمن البند 1.2. وهي متاحة في:
https://register.epo.org/application?documentId=E0QR1XBO2859DSU&number=EP06804383&lng=en&npl=false.

156 المجالس التقنية للطعون التابعة للمكتب الأوروبي للبراءات، القرار Äquivalenter Aortendruck/ARC SEIBERSDORF) الصادر في 12.5.2020، "Orientierungssatz 1"، متاح في:
https://register.epo.org/application?documentId=E4WS4H2G0021DSU&number=EP06804383&lng=en&npl=false. ويشير المجلس إلى أن الطلب لم يكشف إلا عن أن البيانات المُدخلة يجب أن تغطي نطاقاً واسعاً من العوامل العامة، مثل المرضى من مختلف الأعمار، ونوع الجنس، والأنواع البنيوية، والظروف الصحية وما إلى ذلك، وهو ما لم يكن كافياً لشخص من أهل المهنة لتنفيذ الاختراع.

157 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، القرار T 0161/18، "Orientierungssatz 2".

158 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، القرار T 1191/ 19 - 3.5.05 اللدونة العصبية/INSTITUTGUTTMANN الصادر في 01.04.2022، وهو متاح في: https://www.epo.org/law-practice/case-law-appeals/pdf/t191191eu1.pdf .

159 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، القرار T 1191/ 19 - 3.5.05 ضمن البند 4.

160 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، القرار T 1191/ 19 - 3.5.05، المطالبة 1: "قاعدة بيانات تحتوي على معلومات تتعلق بعدد وافر من المستخدمين، على الأقل فيما يتعلق بالتدخلات التي يتعين القيام بها".

161 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، المرجع السابق، المطالبة 1 أ) "إنشاء مجموعتين على الأقل من التنبؤات المرشحة المتعلقة بالتدخلات المحتملة التي يتعين القيام بها أوالتي سيخضع لها المستخدم المحدد عن طريق تنفيذ خطوتين على الأقل من التصنيف المبرمج في إطار مجموعة من بيانات التحقق (...)".

162 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، المرجع السابق، الخطوة أ1 في المطالبة 1.

163 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، المرجع السابق، الخطوة ج في المطالبة 1.

164 المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات، المرجع السابق، في البندين 1.4 و2.4.

165 فيلان، قصة ولايتين قضائيتين: كفاية الكشف عن براءات الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة وفي المكتب الأوروبي للبراءات، متاح في:
https://www.patentnext.com/2021/11/a-tale-of-two-jurisdictions-sufficiency-of-disclosure-for-artificial-intelligence-patents-in-the-u-s-and-the-epo/.

فيما يتعلق بكفاية الكشف، وعلى وجه الخصوص، شرط الوصف الكتابي.[166] وتتعلق القضية بالتعدي المزعوم على البراءات المؤكدة المتعلقة بالنظم التي تشارك في وظائف أمنية معقدة للشبكات الحاسوبية وبطلان تلك البراءات.[167] ويتضمن المنتج المتهم تحليلات التهديدات المعرفية، وهي برمجية تراقب شبكة حاسوبية بحثاً عن أمور من بينها الخروقات الأمنية داخل الشبكة باستخدام التعلم الآلي.[168] وقد تبيَّن، من بين أمور أخرى، أن المنتج المتهم يتعدى على البراءة الأمريكية 9,560,176 (المشار إليها فيما بعد باسم البراءة الأمريكية 176)[169]، التي تتعلق بتكنولوجيا تطوير نظام لتحديد الحواسيب المصابة بالبرامج الضارة عن طريق استخدام علاقة ارتباط.[170] ويعتمد دفاع المتعدي (تبيَّن أنه المتعدي) القائم على البطلان فيما يتعلق بالبراءة الأمريكية 176 على أمور من بينها عدم وجود وصف كتابي كافٍ.[171] واحتج الشاهد الخبير من جانب المتعدي (تبيَّن أنه المتعدي) بأن البراءة الأمريكية 176 كانت باطلة لأن مواصفاتها لا تحتوي على وصف لتحليلات التهديدات المعرفية، أو التعلم الآلي، [أو] الذكاء الاصطناعي.[172] وأيدت المحكمة المحلية الأمريكية رأي الشاهد الخبير من جانب صاحب البراءة، ورأت أن ادعاء أن البراءة الأمريكية 176 افتقرت إلى أمور من بينها الوصف الكتابي الكافي لم يتم إثباته بأدلة واضحة ومقنعة.[173] واحتج الشاهد الخبير من جانب صاحب البراءة بأن أي شخص من أهل المهنة يقرأ الوصف الكتابي سيفهم كلا العنصرين المتنازع عليهما في المطالبة 11 ("الارتباط" و"الاستيفاء").[174]

جيم. المسائل المُثارة في كثير من الأحيان

98. على النحو الوارد آنفاً، توضّح ممارسات في إطار تقييم كفاية الكشف عن الاختراعات المُنفَّذة بالحاسوب، وغالباً ما تُطبَّق تلك الممارسات على الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وتشير بعض مكاتب الملكية الفكرية إلى الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في مبادئها التوجيهية المتعلقة بكفاية الكشف أو تقدم أمثلة لحالات معينة عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في إطار تقييم كفاية الكشف. وفي حين أن السوابق القضائية في هذا المجال غير مكتملة، يبدو أن المعلومات الحالية التي جُمعت من بعض الولايات القضائية تُظهر أن تقييم كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يسلط الضوء بوجه خاص على المعرفة المفترضة لأهل المهنة التي يمكن أن تتطور بسرعة. وفي ضوء هذه الخلفية، تلخص الفقرات التالية المسائل المُثارة في كثير من الأحيان فيما يتعلق بكفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. ويبدو أن المناقشات تشير إلى أن معطيات كل حالة، مثل طبيعة الاختراع المحدد المتعلق بالذكاء الاصطناعي، تؤثر تأثيراً كبيراً على الكيفية التي يجب أن يكشف بها الوصف عن أمور مثل، مجموعات بيانات التدريب أو العلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة، ومدى عمق هذا الكشف.

(1) العلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة

99. من الواضح أن العلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة نقطة أساسية عند تقييم كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.[175] وقد تكون الصعوبات المرتبطة بالطلبات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والكشف الكافي عن العلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة مرتبطة بالفرق الموضح آنفاً بين الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والاختراعات العامة المُنفَّذة بالحاسوب، أي أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التعلم ولا يمكن التنبؤ بالمخرجات دائماً. وتتجلى هذه الخصوصية المبسطة للاختراعات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في حالة ألفاغو. فبعد إنشاء برمجية ألفاغو خسرت أمام لاعبي غو[176] المهرة، ولكن بعد ستة أشهر، هُزم اللاعبون

---

166 محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، 5 أكتوبر، 2020) 495 (E.D. Va. 492 F. Supp. 3d؛ متاح في: https://casetext.com/case/centripetal-networks-inc-v-cisco-sys/case-details؛ واستناداً إلى المادة 28 U.S.C. § (4)(b)455، أبطلت محكمة الاستئناف الاتحادية في الولايات المتحدة الرأي والأمر اللذين يرفضان طلب Cisco الحصول على تعويضات متنوعة، ونقضت الرأي والأمر المتعلقين بالتعدي والأضرار، والرأي والأمر اللذين يرفضان الطلبات اللاحقة للحكم ويعلنان أن القضية نهائية، وأعادت القضية لمواصلة الإجراءات أمام قاض معيّن حديثاً سيفصل في القضية دون النظر إلى الآراء والأوامر المنقوضة؛ انظر محكمة الاستئناف الاتحادية في الولايات المتحدة، قضية Centripetal Networks, Inc. ضد Cisco Sys. Inc. (2021-1888) بتاريخ 23 يونيو 2022، الاستنتاج، متاحة في: https://cafc.uscourts.gov/opinions-orders/21-1888.OPINION.6-23-2022_1968538.pdf .

167 محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، المرجع السابق 510 .mn.

168 محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، المرجع السابق، 517 .mn.

169 انظر: https://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=%2Fnetahtml%2FPTO%2Fsrchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=9560176.PN.&OS=PN/9560176&RS=PN/9560176.

170 انظر محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، 5 أكتوبر، 2020) 549 ,mn. 492 F. Supp. 3d 495 (E.D. Va.؛ متاح في: https://casetext.com/case/centripetal-networks-inc-v-cisco-sys .

محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، المرجع السابق، 4. الاستنتاجات القانونية بشأن البطلان، 558 – 556 .mn.

172 محكمة مقاطعة المنطقة الشرقية في ولاية فرجينيا، قسم نورفورك، المرجع السابق، 558 .mn.

173 انظر المرجع نفسه.

174 المرجع نفسه مع مزيد من التفاصيل عن شهادة الخبراء بخصوص (عنصر الارتباط في المطالبة 11): العمود 8، الأسطر 46-63 و(عنصر الاستيفاء في المطالبة 11): العمود 12، السطر 55 - العمود 13، السطر 13، والعمود 8، الأسطر 46-63.

175 انظر، على سبيل المثال، ورقتي المعلومات المقدمتين من البرازيل والمكسيك.

176 لعبة لوحية قديمة، تُعتبر من أكثر الألعاب تعقيداً على الإطلاق، انظر مع مزيد من التفاصيل: غوغل AI، قصة ألفاغو، متاحة في: https://artsandculture.google.com/story/kQXBk0X1qEe5KA.

الأسطوريون بحركات لم يتوقعها مُنشئو ألفاغو.[177] ويوضح هذا أنه عندما يتعلق الأمر بالتعلم الآلي وخاصة تطبيقات التعلم العميق، فإن المخرجات التي يتنبأ بها البشر قد تختلف عن المخرجات الفعلية بسبب قوة الحوسبة المتاحة، ومصادر البيانات، وحجم حالات الاستخدام الجديدة ومقدارها، والقدرة على استخدام التطورات في الخوارزميات لإجراء حسابات معقدة وتوفير التخصيص.[178]

100. ولكن يجب التأكيد على أن التعلم الآلي يعتمد على المدخلات البشرية، التي تتكون أساساً من اختيار أو تطوير خوارزمية تدريب، وتعيين المعلمات الفائقة، وتوسيم البيانات، وتطوير بنية النموذج،[179] ويتم توليد المخرجات بمجرد الاعتماد على حسابات الاحتمالية.[180] وحتى بالنسبة لأكثر نماذج التعلم الآلي "ذكاءً"، فإنها ليست مستقلة وتحتاج إلى تحسين من قبل خبراء التعلم الآلي. وفي حين أن بإمكان الخبراء فهم طريقة عمل تلك النماذج، فليس من الممكن دائماً حتى للخبراء أن يوضحوا بدقة كيفية الحصول على المخرجات الملموسة بناءً على المدخلات المُعطاة. وينطبق ذلك تحديداً على الشبكات العصبية العميقة، لأن البشر ليس لديهم القدرة على معالجة هذه الكميات الهائلة من البيانات.[181]

101. وتشير أمثلة الحالات الواردة آنفاً التي قدمها مكتب اليابان للبراءات[182] إلى أن المعرفة العامة لأهل المهنة هي التي تحدد بشكل حاسم ما إذا كان يلزم التوضيح الدقيق للعلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة في الوصف الوارد في طلب البراءة من أجل استيفاء شرط التمكين، ومدى هذه الحاجة إلى التوضيح. وتؤكد على ذلك أيضاً أمثلة عدم استيفاء شرط التمكين التي أوردها الدليل الصادر عن المكتب الكوري للملكية الفكرية. ويذكر الدليل، بشكل عام، أن شرط التمكين يُعتبر مستوفَى إذا افترض شخص من أهل المهنة وجود علاقة بين البيانات المُدخَلة، بوصفها وسيلة محددة لتنفيذ اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي، والبيانات المُخرجة من نموذج مُدرَّب من خلال تجسيد ما، أو إذا فهم ذلك الشخص تلك العلاقة. وفي هذه الحالة، لا يلزم اتباع الخطوات الأربع التي يجب اتباعها بشكل عام للكشف بشكل كافٍ عن العلاقة بين البيانات المُدخلة والبيانات المُخرجة من نموذج مُدرَّب.[183]

(2) الصندوق الأسود

102. ترتبط مشكلة الصندوق الأسود ارتباطاً وثيقاً بمشكلة العلاقة بين البيانات المُدخَلة والمُخرَجة المذكورة آنفاً، إن لم تكن متداخلة معها إلى حد كبير. فقد أشارت الدول الأعضاء أيضاً إلى مشكلة الصندوق الأسود، على وجه التحديد، بوصفها مشكلة ترتبط بكفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.[184] ويمكن تعريف مصطلح "الصندوق الأسود" بأنه عدم القدرة على الفهم الكامل لعملية صنع القرار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وعدم القدرة على التنبؤ بالقرارات أو المخرجات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.[185] وتوضح ورقة المعلومات المقدمة من المملكة المتحدة أن "عمليات الكشف عن الصندوق الأسود" هي حالات لا يعرف فيها مُنشئ الخوارزمية كيف تستمد خوارزمية الذكاء الاصطناعي مخرجاتها. وتشير ورقة المعلومات المقدمة من ألمانيا إلى أن الصعوبات التي تواجه أساليب التعلم الآلي، والتي غالباً ما يُنظر إليها على أنها صندوق أسود، ترتبط بعاملين: "1" المعالجة المعقدة للغاية لكميات كبيرة من البيانات؛ و"2" حقيقة أن اكتساب المعرفة في إجراءات التعلم الآلي ينشأ في الأساس من الارتباطات الإحصائية وليس من الاستنتاجات المنطقية.

103. وقد تواجه الدول الأعضاء صعوبات كبيرة في منح "براءات الصندوق الأسود" بسبب عدم كفاية الكشف، حيث أكد البعض، تحديداً، على العلاقة بين كفاية الكشف وأهلية الحصول على براءة (الأثر التقني) في هذا السياق.[186] فعلى سبيل المثال، تشير ورقة المعلومات المقدمة من تركيا إلى أن "اختراعات الصندوق الأسود البحتة"، التي تعرِّفها تركيا بأنها نماذج أُنشئت مباشرة من البيانات بواسطة خوارزمية، لا يمكنها فهم كيفية دمج المتغيرات لإجراء التنبؤات، بل ولا يفهم البشر الذين يصممونها أيضاً تلك الكيفية، وستفتقر تلك الاختراعات على الأرجح إلى استيفاء شرط كفاية الكشف. وفي المقابل، ذكرت ورقة المعلومات المقدمة من ألمانيا أن ظاهرة الصندوق الأسود المتأصلة في العديد من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لا تشكل عادةً مشكلة فيما يتعلق بكفاية الكشف عن

---

177 انظر مع مزيد من التفاصيل: غوغل AI، قصة ألفاغو، متاحة في: https://artsandculture.google.com/story/kQXBk0X1qEe5KA؛ فيجاي/ديفيش وآخرون، المرجع السابق، الصفحتان 340 و343.

178 انظر: المرجع نفسه مع مزيد من المراجع.

179 انظر دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 10 مع مزيد من التفاصيل.

180 انظر دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، الصفحة 11.

181 المرجع نفسه

182 انظر، على وجه التحديد، الحالات 46 – 48، الفقرتين 77-78 أعلاه.

183 انظر ورقة المعلومات الواردة آنفاً المقدمة من جمهورية كوريا، الفقرة 83.

184 انظر ورقات المعلومات المقدمة من البرازيل، وألمانيا، وتركيا، والمملكة المتحدة، والمتاحة في: https://www.wipo.int/scp/en/meetings/session_34/comments_received.html.

185 باثايي، الصندوق الأسود للذكاء الاصطناعي: فشل الغرض والسببية، مجلة هارفارد للقانون والتكنولوجيا المجلد 31، العدد 2، ربيع 2018، صفحة 905، متاح في: https://jolt.law.harvard.edu/assets/articlePDFs/v31/The-Artificial-Intelligence-Black-Box-and-the-Failure-of-Intent-and-Causation-Yavar-Bathaee.pdf. وتوضح المملكة المتحدة في ورقة المعلومات التي قدمتها أن "عمليات الكشف عن الصندوق الأسود" هي حالات لا يعرف فيها مُنشئ الخوارزمية، التي يستخدمها الذكاء الاصطناعي، كيف تستمد خوارزمية الذكاء الاصطناعي مخرجاتها.

186 ورقتا المعلومات المقدمتان من البرازيل وتركيا.

الاختراع - في إطار ممارسة الفحص - ما دامت هناك تفاصيل كافية عن خوارزمية الذكاء الاصطناعي التي يجب استخدامها وكيفية تدريبها.

104. وعلى النحو الموضح في سياق العلاقة بين المدخلات والمخرجات، يمكن أن يُفهم من المبادئ التوجيهية للفحص التي نوقشت وأمثلة الحالات والسوابق القضائية أن المقدار المطلوب من المعلومات المفصَّلة عن الميزات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التي يجب وصفها في طلبات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يعتمد، إلى حد كبير، على معرفة أهل المهنة في تاريخ إيداع الطلب. وبالمثل، فإن ما يُعتبر صندوقاً أسود يعتمد أيضاً اعتماداً كبيراً على المعرفة العامة في المجال المعني. ويمكن أن تتطور هذه المعرفة العامة بسرعة، لأن فهم عمليات التعلم الآلي هو أحد المواضيع البحثية الرئيسية.[187] ويرى أحد الباحثين أن ما يُسمَّى "الصناديق السوداء القوية" (أي الصناديق السوداء التي لا يمكن إخضاعها عملياً للهندسة العكسية،[188] وتمثل، فيما يبدو، الجانب الأكبر من الطلبات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وعلى وجه التحديد، الطلبات المتعلقة بالتعلم العميق[189]) يمكن حمايتها بشكل أكثر ملاءمة بالتدابير التقنية إلى جانب الأسرار التجارية ومنع المنافسة غير المشروعة.[190] وفي الوقت نفسه، يُلاحَظ أن الممارسين يحاولون تطوير أفضل الممارسات فيما يتصل بصياغة طلبات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لتجنب "ظاهرة الصندوق الأسود"، ومن ثَم عدم كفاية الكشف.[191]

(3) الكشف عن مجموعات بيانات التدريب فيما يتعلق بالتعلم الآلي

105. يناقَش موضوع الكشف عن مجموعات بيانات التدريب على نطاق واسع عندما يتعلق الأمر بطلبات البراءات المتعلقة بالتعلم الآلي.[192] وعلى النحو الموضح آنفاً، يتم تطوير النموذج، في عملية التعلم الآلي، عن طريق عملية تدريب تعتمد على خوارزمية التدريب ومجموعات بيانات التدريب.[193] وبوجه عام، يبدو أن بيانات التدريب هي العنصر الأكثر قيمة في عملية التعلم الآلي، لأنها تؤثر تأثيراً كبيراً على دقة المعلمات القابلة للتدريب، ومن ثَم دقة المخرجات،[194] وتتأثر دقة المخرجات أيضاً ببنية النموذج وخوارزمية التدريب.[195]

106. وتؤكد ورقة المعلومات المقدمة من كولومبيا على أنه من الضروري تقييم أهمية بيانات التدريب من منظور شخص من أهل المهنة يحتاج إلى أن يكون قادراً على استنساخ الاختراع بناءً على الوصف الوارد في طلب البراءة. وبالمثل، وعلى النحو الموضح آنفاً، أكد الدليل الذي نشره المكتب الكوري للملكية الفكرية أيضاً على أهمية فهم أهل المهنة.[196]

107. وتعترف ورقة المعلومات المقدمة من ألمانيا أيضاً بأهمية بيانات التدريب من خلال التأكيد على أن التغييرات الطفيفة في أمور من بينها بيانات التدريب المستخدمة، قد تؤدي إلى نتائج مختلفة في عمليات التعلم الآلي. ومع ذلك، تؤكد الورقة أنه في الحالات العملية المعتادة، لا تعتمد الفكرة الابتكارية في كثير من الأحيان على رد الفعل الدقيق للنظام المدرَّب لمجموعة معينة من قيم البيانات المُدخلة، مما يعني أنه عادة ما يتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الاختراع وإعادة إنتاج فوائده الأساسية دون الحصول على مجموعة بيانات التدريب نفسها التي يمتلكها المخترع. وفي هذا السياق، من ناحية أُخرى، يجب تقديم تفاصيل كافية عن الخوارزمية وكيفية تدريبها.

108. وتوضح ورقة المعلومات المقدمة من البرتغال أيضاً أن طلب البراءة يجب أن يكشف عن كيفية تدريب الشبكة الاصطناعية، ويحدد البيانات المُدخلة المناسبة للتدريب وفقاً للاختراع، أو على الأقل مجموعة بيانات واحدة مناسبة لحل المشكلة التقنية. وفي هذا الصدد، تؤكد البرتغال على أهمية ضمان توفير تفاصيل كافية عن مجموعة بيانات التدريب، والكشف الواضح عن نوع البيانات المُدخلة المناسبة لتدريب الشبكة الاصطناعية من خلال طلب البراءة من منظور أهل المهنة.

109. وتسلط ورقة المعلومات المقدمة من تركيا الضوء على أن أي شخص من أهل المهنة يحتاج إلى معلومات عن كيفية تدريب النموذج فعلياً في حالة الطلبات التي تدَّعي أن نموذج الذكاء الاصطناعي تم تدريبه خصيصاً لغرض معين من أجل تحقيق تأثير تقني موثوق به. وفي هذا السياق، سيحتاج أي شخص من أهل المهنة إلى تفاصيل عن بيانات التدريب الخاصة بنموذج الذكاء الاصطناعي

187 المرجع نفسه
188 يافار باثايي، المرجع السابق، صفحة 906 مع مزيد من التفاصيل.
189 بيتر ر. سلوينسكي، المرجع السابق، الصفحات 18 و19 و23 و24.
190 المرجع نفسه
191 على سبيل المثال: تشاو/ داسغوبتا وآخرون. حماية الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي: أفضل الممارسات، متاح في: https://ipo.org/wp-content/uploads/2022/02/AI-Patenting_white-paper_final.pdf.
192 على سبيل المثال، ورقات المعلومات المقدمة من كولومبيا، وألمانيا، والبرتغال، وجمهورية كوريا، وتركيا.
193 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 4.
194 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 8.
195 دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 9.
196 ورقة المعلومات المقدمة من جمهورية كوريا، والفقرات 19-21 الواردة آنفاً.

المُنفَّذ، حيث يُعتبر توضيح أوزان[197] النموذج المدرَّب أمراً مفيداً. وتم تسليط الضوء على أمور من بينها أن أمثلة بيانات التدريب والبيانات التجريبية لهذه الأمثلة هي من بين الأمور المفيدة المُدرَجة في طلبات البراءات بخصوص الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

110. وتوضِّح أيضاً أمثلة الحالات الواردة بإيجاز آنفاً والتي قدمها مكتب اليابان للبراءات[198] أهمية المعلومات المتعلقة ببيانات التدريب في الوصف، لا سيما عندما يتعلق الأمر بفهم العلاقة بين بيانات التدريب المُدخلة والمُخرجة. غير أنه استناداً إلى أمثلة الحالات المقدمة التي لا تفتقر إلى كفاية الكشف، يمكن الافتراض أن الكشف عن بيانات تدريب معينة في الطلب ليس حتمياً فيما يبدو، حيث يجب مراعاة أهمية معرفة أهل المهنة في وقت إيداع الطلب.[199]

111. وبالمثل، فإن القرارات التي نوقشت آنفاً الصادرة عن المجلس التقني للطعون التابع للمكتب الأوروبي للبراءات تُظهر من الناحية العملية أن أمثلة مجموعات بيانات التدريب غير الكافية يمكن أن تكون، من بين عوامل أخرى، سبباً لعدم كفاية الكشف.[200] غير أن المكتب الأوروبي للبراءات سلط الضوء، في هذا السياق، على أن طبيعة الاختراع المُطالَب بحمايته هي التي تحدد ما إذا كانت هناك حاجة إلى الكشف عن البيانات المستخدمة لتدريب الخوارزمية في طلب البراءة، ومستوى التفاصيل اللازمة لوصفها.[201]

(4) استخدام المصطلحات دون تحديد معناها بدقة

112. تشير ورقات المعلومات المقدمة من البرازيل وكولومبيا والمكسيك وتركيا إلى أنه يمكن أن يكون هناك مشكلة في تقييم مدى كفاية الكشف إذا لم يكن للمصطلحات الواردة في المطالبات ووصف طلب البراءة بخصوص الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي معنى تقني دقيق. وعلى وجه التحديد، تشير ورقة المعلومات المقدمة من البرازيل إلى ضرورة توفير تحليل تقني للمصطلحات والمعلمات الفائقة والمعلمات. وتؤكد ورقة المعلومات المقدمة من كولومبيا على أهمية فهم الخصائص الوظيفية للمصطلحات التي يعرِّفها المخترع بشكل عام في الطلب. وتؤكد ورقة المعلومات المقدمة من المكسيك أن إحدى حالات عدم كفاية الكشف عن الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي قد تكون استخدام مصطلحات في الوصف غير شائعة في المجال التقني للذكاء الاصطناعي، وليس لها معنى تقني دقيق فيما يتعلق بالخصائص التقنية. وتُسلط تلك الورقة الضوء أيضاً على الصعوبات التي تواجه تحديد حالة التقنية الصناعية بسبب عدم وضوح المصطلحات، والترابط بين عدم الوضوح وجدة المطالبات، فضلاً عن شرط كفاية الكشف والمصطلحات التقنية غير الواضحة. وتشير ورقة المعلومات المقدمة من تركيا إلى أن إحدى المشاكل الرئيسية للطلبات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تتمثل في أن المصطلحات التقنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تُستخدم في الوصف والمطالبات مع عدم وجود تفاصيل عن تلك المصطلحات وتنفيذها في العملية المتعلقة بالاختراع. وتشير تلك الورقة أيضاً، في هذا السياق، إلى أوجه الترابط بين تقييم مدى كفاية الكشف والنشاط الابتكاري.

[نهاية الوثيقة]

197 يمكن وصف الوزن بوصفه قيمة رقمية تُخصَّص بشكل عشوائي أولاً ثم يجري تحسينها أثناء عملية التدريب. فهي معلمات قابلة للتدريب تربط الخلايا العصبية في بنية معينة. انظر: دريكسل/هيلتي وآخرون، المرجع السابق، صفحة 12.

198 انظر الفقرتين 77-78 الواردتين آنفاً.

199 انظر المرجع نفسه.

200 انظر الفقرات 92-93 الواردة آنفاً.

201 انظر محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، الدورة الثانية، 7 إلى 9 يوليو 2020، تعليقات المكتب الأوروبي للبراءات، متاحة في: https://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/artificial_intelligence/conversation_ip_ai/pdf/igo_epo.pdf.