

SCP/38/6

الأصل: بالإنكليزية
التاريخ: 15 سبتمبر 2026

اللجنة الدائمة المعنية بقانون البراءات

الدورة الثامنة والثلاثون
جنيف، من 2 إلى 6 نوفمبر 2026

تقرير عن جلسة تبادل الآراء بين الخبراء بشأن الخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي (الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات)، وملخص خيارات السياسات استناداً إلى وثائق الويبو ذات الصلة

وثيقة من إعداد الأمانة

1. قررت اللجنة الدائمة المعنية بقانون البراءات (لجنة البراءات) في دورتها السادسة والثلاثين، التي عُقدت في جنيف في الفترة من 14 إلى 18 أكتوبر 2024، أن تنظم الأمانة جلسة تبادل الآراء بين الخبراء خلال الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات حول الخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي، استناداً إلى الوثيقتين SCP/36/5 و SCP/35/7 ومجموعة أدوات بشأن سياسة الملكية الفكرية صادرة عن الويبو، "تهيئة النظام الإيكولوجي للابتكار لتضمين الذكاء الاصطناعي".
2. عُقدت جلسة تبادل آراء بين الخبراء حول الخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي في 5 نوفمبر 2025، بمقر الويبو في جنيف، وذلك كأحد الأنشطة التي نظمتها الأمانة تحت بند جدول الأعمال "جودة البراءات" خلال الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات، التي جرت في الفترة من 3 إلى 7 نوفمبر 2025.
3. تجدر الإشارة إلى أن لجنة البراءات في دورتها السابعة والثلاثين، طلبت من الأمانة إعداد تقرير عن جلسة تبادل الآراء بين الخبراء التي جرت خلال الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات بشأن الخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب ملخص خيارات السياسات التي نوقشت خلال جلسة تبادل الآراء وكذلك في وثائق الويبو ذات الصلة. يرد في المرفق 1 التقرير المتعلق بجلسة تبادل الآراء بين الخبراء التي جرت خلال الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات، ويرد ملخص خيارات السياسات في المرفق 2.

[يلي ذلك المرفقان 1 و 2]

المرفق 1: تقرير عن جلسة تبادل الآراء بين الخبراء بشأن الخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي (الدورة السابعة والثلاثين للجنة البراءات)

مقدمة

1. تمثل الهدف الرئيسي من "جلسة تبادل الآراء بين الخبراء" في توفير منصة للدول الأعضاء في الويبو والمراقبين لتبادل خبراتهم فيما يتعلق بالخيارات القانونية وخيارات السياسات في مجالي معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي. وأعربت الدول الأعضاء أيضاً عن اهتمامها الشديد بالاستماع إلى الخبراء في سياق "جلسة تبادل الآراء بين الخبراء".
2. أدار "جلسة تبادل الآراء بين الخبراء" السيد داريل ليم، الأستاذ في كلية ديكنسون للقانون في جامعة بنسلفانيا، وضمت الجلسة لجنة مؤلفة من خمسة خبراء في هذا المجال:

- | | |
|--|-----|
| السيدة داريا كيم، زميلة باحثة أولى في معهد ماكس بلانك للابتكار والمنافسة، ميونيخ، ألمانيا؛ | "1" |
| والسيدة نغوزي أديريبيغي، شريكة Gray & Silicon Legal Advisors، لاغوس، نيجيريا؛ | "2" |
| والسيد بروس ديرلينغ، شريك Hepworth Browne، باث، المملكة المتحدة؛ | "3" |
| والسيد أرول جورج سكاريا، أستاذ في كلية الحقوق الوطنية بجامعة الهند، بنغالورو، الهند؛ | "4" |
| والسيدة ألكسندرا جورج، أستاذ مشارك بجامعة نيو ساوث ويلز، أستراليا (مناقشة). | "5" |

العروض

المتحدثة الأولى: السيدة داريا كيم

3. استهلّت السيدة داريا كيم حديثها بطرح منظور سياسي عام حول أهلية الذكاء الاصطناعي للبراءة وتداعيات ذلك على الابتكار القائم على الذكاء الاصطناعي وسياسة الابتكار. وأشارت إلى أنه، بالنظر إلى الأهمية الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي والدور الذي غالباً ما يُنسب إلى حماية البراءات، فمن المفهوم أن يتساءل واضعو السياسات عن الكيفية التي يمكن بها تصميم أنظمة البراءات أو تعديلها لتقديم دعم أفضل للابتكار القائم على الذكاء الاصطناعي. وأوضحت أن هذا يثير مسألة أوسع نطاقاً تتعلق بدور البراءات في الابتكار القائم على الذكاء الاصطناعي. ورغم أن تعزيز الحماية بموجب براءات قد يبدو وسيلة مباشرة لتشجيع الابتكار، فقد أكدت على أن البراءات تنطوي على تكاليف وفوائد على حد سواء، وقد تدعم الابتكار والرفاهية أو تعوقهما.

4. ذكرت السيدة كيم أن المسألة الأساسية تتمثل في كيفية تحقيق التوازن بين تكاليف البراءات وفوائدها في مختلف السياقات التكنولوجية. وأوضحت أن مصطلح "براءات الذكاء الاصطناعي" هو مصطلح واسع النطاق وقد يثير الالتباس، إذ يشمل أنواعاً مختلفة من الموضوعات. وقد ميزت بين البراءات التي تدعي امتلاك تكنولوجيا أو أنظمة أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبين الاختراعات التي جرى التوصل إليها بمساعدة الذكاء الاصطناعي، مشيرة إلى أن عرضها ركز على مسائل الأهلية للبراءة فيما يتعلق بتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي. وأضافت أن هذه الفئة بحد ذاتها متنوعة، وتشمل الأساليب، والبُنى، والنماذج، والخوارزميات، والبرمجيات، وأجهزة الحاسوب.

5. نوهت السيدة كيم إلى أن مسائل الأهلية للبراءات تختلف باختلاف الموضوع، وأبرزت الفرق في السياسة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي المخصصة لحالات استخدام محددة والأدوات ذات الأغراض العمومية. وأشارت إلى أن هذا التمييز يؤثر على نطاق الحماية والتوازن بين التكاليف والفوائد، لا سيما بالنسبة إلى نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي الكبيرة. وذكرت أنه بالرغم من أن الذكاء الاصطناعي ليس بالأمر الجديد، فإن النماذج التوليديّة الضخمة للذكاء الاصطناعي قد أثارت تساؤلات جوهرية حول أهلية البراءة. وحذرت من التعميمات، ووضعت أهلية الذكاء الاصطناعي للبراءة في إطار قانون البراءات الدولي، مشيرة إلى أن اتفاق تريبس يفرض التزامات أساسية بحماية الاختراعات في جميع مجالات التكنولوجيا وتطبيق متطلبات الجودة والنشاط الابتكاري ومعايير التطبيق الصناعي.

6. أوضحت السيدة كيم أن هناك مجالاً للسياسة الوطنية في تفسير مصطلحي "الاختراع" و"التكنولوجيا" وفي تطبيق المعايير الموضوعية الخاصة بالأهلية للبراءة. ونوهت إلى أنه بالرغم من أن الدراسات غالباً ما تقدم إحصاءات مستفيضة عن البراءات، فإن هذه البيانات في حد ذاتها لا توفر توجيهات قابلة للتطبيق بشأن خيارات السياسة.

7. بالإشارة إلى تقارير متنوعة وبيانات مؤشر الذكاء الاصطناعي، ركزت على صعوبة تفسير الارتباطات الإحصائية وأنها لا تثبت وجود علاقة سببية. ورغم أن هذه البيانات كانت ذات قيمة محدودة للسياسات، فقد أشارت إلى أنه لا يزال من الممكن استخلاص بعض الافتراضات المعقولة بشأن دور البراءات في الابتكار القائم على الذكاء الاصطناعي. وبالنظر إلى وظائف البراءات المتمثلة في تحفيز الابتكار ونشره والكشف عنه، تساءلت السيدة كيم عما إذا كانت البراءات قد أدت دوراً رئيسياً في مجال الذكاء الاصطناعي. ورأت أنه بالنسبة إلى الأصول القيمة مثل البيانات والنماذج، قد يكون الحصر الفعلي، والحماية التقنية، والأسرار التجارية أكثر أهمية من البراءات.

8. أشارت إلى نقص البيانات المتعلقة بالتقاضي بشأن براءات الذكاء الاصطناعي، ومنح التراخيص لها، وتقييم الشركات لبراءات الذكاء الاصطناعي. وأضافت أن التقدم الأخير في مجال الذكاء الاصطناعي بدأ مُعزراً بعوامل تكنولوجية واقتصادية أوسع نطاقاً، من بينها توافر البيانات، والبنية التحتية الحاسوبية، ونماذج الذكاء الاصطناعي كخدمة، وممارسات البرمجيات مفتوحة المصدر. وفيما يتعلق بالكشف، قالت إنه لا يزال من غير الواضح ما إذا كان الكشف عن براءات الذكاء الاصطناعي قد أدى دوراً متميزاً، في ظل الكم الكبير من مخرجات البحوث الأكاديمية أو في قطاع الصناعة. وخلصت إلى أن أهلية الذكاء الاصطناعي للبراءة يمكن استخدامها لأغراض السياسة للابتكار، لكن المعرفة التجريبية في هذا المجال لا تزال محدودة، كما أن إحصاءات براءات وحدها غير كافية.

9. أكدت السيدة كيم أن تعظيم الحماية بموجب البراءة لا يؤدي بالضرورة إلى تعظيم الابتكار. ودعت إلى إجراء تقييم أوسع نطاقاً للسياسة للابتكار، وتوخي الحذر إزاء التوجهات المتطرفة، والنظر بعناية في قضايا النفاذ، نظراً إلى أن منح حقوق استثنائية مفرطة لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التمكينية قد يعرقل الابتكارات اللاحقة.

المتحدثة الثانية: السيدة نغوزي أديريغي

10. ذكرت السيدة أديريغي أن الذكاء الاصطناعي يعيد تعريف الاختراعات وطريقة إنجازها على حد سواء. تناولت في عرضها اختراعات الذكاء الاصطناعي من خلال المتطلبات التقليدية للأهلية للبراءة، بالإضافة إلى آثارها الاجتماعية والاقتصادية. وأشارت إلى أنه في غياب تغييرات محددة على السياسات أو التشريعات، سيستمر تقييم اختراعات الذكاء الاصطناعي وفقاً للمتطلبات المألوفة المتمثلة في الجودة والنشاط الابتكاري ومعياري التطبيق الصناعي. وأوضحت أن قانون البراءات يبدأ بالسؤال عما إذا كان الموضوع محل البحث قابلاً للحماية بموجب براءة من الأساس، مشيرةً إلى أن العديد من القوانين تستبعد الأساليب الرياضية والخوارزميات وبرامج الحاسوب عندما تكون مفرطة في التجريد أو تفتقر إلى نتيجة تقنية. وبعدها قارنت بين براءات البرمجيات وبراءات الذكاء الاصطناعي.

11. أشارت السيدة أديريغي إلى أنه بالرغم من اختلاف البرمجيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي، فإن كليهما يعتمدان اعتماداً كبيراً على الخوارزميات. وبالإشارة إلى قرار المحكمة العليا الأمريكية في قضية *Diamond v. Diehr*، رأت أن السوابق القضائية الراسخة في مجال براءات البرمجيات يمكن الاسترشاد بها عند تحديد أهلية الذكاء الاصطناعي للبراءة، من خلال التمييز بين الخوارزميات المجردة والاختراعات المتعلقة بالخوارزميات التي تسفر عن نتيجة تقنية. وأشارت إلى اتباع نهج مماثل في *Vicom* وقالت إن براءات الذكاء الاصطناعي ينبغي تقييمها بالمثل بناءً على إذا ما كانت تُسفر عن نتيجة تقنية تتجاوز أساسها الخوارزمي. وبالإشارة إلى *Recentive Analytics*، أشارت إلى أن أساليب التعلم الآلي العامة المطبقة على جدولة الأحداث لا تتجاوز حدود التقنيات السابقة المعروفة. وأوضحت أنه بالرغم من أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تسريع الجدولة، فإن المحكمة اعتبرت عملية الجدولة بحد ذاتها على أنها من التقنيات السابقة المعروفة. وقد تطرقت إلى متطلب الجودة، إذ ركزت على أن الجودة تعتمد على التقنيات السابقة المعروفة، وأثارت مسألة الكيفية التي ينبغي بها فهم التقنيات السابقة المعروفة فيما يتعلق باختراعات الذكاء الاصطناعي.

12. تساءلت السيدة أديريغي عن الكيفية التي ينبغي بها تقييم التقنيات السابقة المعروفة في ظل قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على النفاذ إلى كم هائل من المعلومات وتوليدها وتحليلها لإنتاج اختراعات تتفادى المعرفة الموجودة. وأشارت إلى أن هذا الأمر يثير مخاوف بشأن وتيرة الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي وقدرة المخترعين البشر على مواكبتها. وتساءلت عما إذا كانت الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن تقلل من حوافز البشر على الاختراع من خلال رفع مستوى التقنيات السابقة المعروفة. وفيما يتعلق بمتطلب النشاط الابتكاري، ذكرت أن المسألة تكمن في معرفة إذا ما كان الاختراع قد تحسّن بدرجة كافية مقارنةً بالتقنيات السابقة المعروفة بحيث لا يكون بديهاً للشخص الماهر في الفن. وفي سياق الذكاء الاصطناعي، تساءلت عما إذا كان ينبغي تقييم البهارة بالاستناد إلى شخص ماهر، أم إلى شخص مدعوم بالذكاء الاصطناعي، أم إلى معيار آخر، وعما إذا كان ينبغي اعتبار الحل الذي يمكن للذكاء الاصطناعي توليده بسهولة حلاً بديهاً.

13. فيما يتعلق بالاعتبارات الاجتماعية، استحضرت السيدة أديريغي صفقة البراءة المتمثلة في الكشف مقابل الاستثناء. وأشارت إلى أن اختراعات "الصندوق الأسود" القائمة على الذكاء الاصطناعي قد تجعل الكشف المؤثر أمراً صعباً، وهو ما من شأنه أن يثير تساؤلات حول الفائدة العامة لمثل هذه البراءات.

14. وأشارت فيما يتعلق بالدول الأفريقية، إلى أن العديد منها لم يستفد استفادة كاملة لا من البراءات ولا من الذكاء الاصطناعي. واستشهدت بدراسة أجريت عام 2023 أظهرت أن حوالي 0.6 في المائة فقط من البراءات العالمية نشأت في بلدان أفريقية، ورأت أن المشكلة قد تكمن في الكيفية التي طُبّق بها نظام البراءات في تلك البلدان. وخلصت إلى أن اختراعات الذكاء الاصطناعي تستلزم إجراء مناقشات في السياسة تعكس المصالح الوطنية للدول الأفريقية.

المتحدث الثالث: السيد بروس ك. ديرلينغ

15. استهل السيد ديرلينغ حديثه بالإشارة إلى القيمة الاقتصادية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة، مشيراً إلى أن تقريراً صادراً عن جمعية صناعة الحواسيب وأجهزة الاتصال عام 2024 قدّر هذه القيمة بنحو 227 مليار جنيه إسترليني وربطها بوظيفة واحدة من كل 13 وظيفة. وقال إن عرضه سيتناول أهلية الاختراعات للبراءة في ضوء المعايير الدولية للأهلية للبراءة،

والاستثناءات القانونية، والقوانين الوطنية. وأكد على المادة 27.1 من اتفاق تريبس، التي تنص على وجوب إتاحة البراءات في جميع مجالات التكنولوجيا، وقال إن ذلك يثير تساؤلات حول ما يشكل "التكنولوجيا" والاختبارات الواجب تطبيقها. وأوضح أن هذه المسائل قد فُسرَت من خلال السوابق القضائية الوطنية وليس من خلال السياسة ورأى بأن هناك حاجة إلى توجيهات عملية. وأردف قائلاً إن الابتكار غالباً ما يُساء فهمه على المستوى الوطني، سواء من قبل الفاحصين أو حتى المحاكم.

16. وذكر السيد ديرلينغ بأن الذكاء الاصطناعي أثار مسائل محددة تتعلق بحل المشكلات، وأن بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة للمجتمع. ولذلك، اعتبر أن التوجيه والتثقيف والفهم أمور أساسية. وقال إن الهدف المشترك هو تعزيز الرفاهية الاقتصادية من خلال الابتكار التقني. وأشار إلى جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية لعام 2025، التي مُنحت عن نظرية النمو المستدام من خلال التدمير الإبداعي، أوضح أن قانون البراءات يُبين كيف يمكن للتكنولوجيات الجديدة أن تحل محل القديمة، ما من شأنه أن يولد قيمة اقتصادية وعوائد للشركات. ونوه إلى أن بعض حالات الاستثناء هذه قديمة جداً، حيث يعود تاريخ بعضها إلى عام 1623، وأن النهج المتبعة في نيوزيلندا وأستراليا والمملكة المتحدة وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية ودول المنظمة الإقليمية الأفريقية للملكية الفكرية متماثلة على نحو كبير. ومع ذلك، فقد اعتبر أنه بالرغم من هذا التوافق الواسع، غالباً ما تختلف النتائج العملية. وتساءل عما إذا كانت المسألة الحقيقية هي ما يمكن حمايته أم ما ينبغي حمايته، وما المبررات التي تدعم تلك الخيارات.

17. قال السيد ديرلينغ إن الأمر يتطلب إجراء مناقشة جماعية، لأن معظم التشريعات ذات الصلة تعود إلى سبعينيات القرن العشرين، وهي فترة لم يكن من الممكن فيها التنبؤ على نحو كامل بالانتشار الواسع للحواسيب وتكنولوجيات القرن الحادي والعشرين. وأشار إلى عدم وجود قواعد صريحة تتعلق بالأهلية للبراءة لتقييم الاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي. وجرى تقليدياً التعامل مع هذه الاختراعات من خلال استثناءات تتعلق بالأساليب الرياضية أو الخوارزميات أو برامج الحاسوب، إلا أنه تساءل عما إذا كانت تلك الاستثناءات مناسبة لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.

18. قال إنه بالرغم من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قد تنطوي على عمليات رياضية أو تطبيقات حاسوبية عملية، فإنها تختلف جوهرياً عن برامج الحاسوب العادية. واستناداً إلى خبرته في مجال الملاحقة القضائية الدولية، تساءل عما إذا كانت هذه الاختلافات التكنولوجية مفهومة دائماً. وعاد إلى الحديث عن الحاجة إلى توجيهات منسقة، مشيراً إلى أن ذلك سيعزز اليقين القانوني، ويحد من تكاليف مودع الطلب، ويبسط الإجراءات.

19. أكد السيد ديرلينغ على أهمية الاتساق الدولي، والتعاون الاقتصادي، والإنصاف، والموضوعية. ويتطلب ذلك في رأيه توجيهات رفيعة المستوى بشأن الكيفية التي ينبغي أن تتبعها المكاتب الوطنية في تقييم أهلية الاختراعات للبراءة والاستثناءات، لا سيما فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات المستقبلية. وأضاف أنه من الضروري التوصل إلى توافق في الآراء بشأن طبيعة اختراعات الذكاء الاصطناعي وكيفية عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي. وقال إن الفاحصين سيستفيدون من اتباع نهج متسق عند تقييم مثل هذه الاختراعات. وأوضح أن الأنظمة القانونية قد تكون مدونة أو قائمة على السوابق القضائية، لكن الأسئلة الرئيسية تنشأ عن اتفاق تريبس: ما يشكل التكنولوجيا، وما الواجب استثناءه من الأهلية للبراءة، ولماذا.

20. قال السيد ديرلينغ إن التساؤلات الأساسية المتعلقة بالأهلية للبراءة تشمل ما الذي يُعد أسلوباً رياضياً أو برنامجاً حاسوبياً، وكيفية تقييم النشاط الابتكاري على نحو موضوعي. وأشار إلى أن السوابق القضائية لا تكون مفيدة دائماً، ومع ذلك تُستخدم لتفسير القانون.

21. نوه إلى أن القوانين الوطنية غالباً ما يعود تاريخها إلى عقود مضت، وأن السوابق القضائية قد أسفرت عن مفاهيم عامة قد يُساء تطبيقها على التكنولوجيات المستقبلية. وبالإشارة إلى قضية *Emotional Perception* في المملكة المتحدة، قال إن تعريف الحاسوب على أنه مجرد آلة لمعالجة المعلومات هو تعريف واسع للغاية وقد يشمل أجهزة مثل آلات السدس، أو الغسالات، أو الدوائر المتكاملة الخاصة بالتطبيقات. وحذر من أن القضايا التي تفتقر إلى التبرير المنطقي قد تؤدي إلى رفض ابتكارات قيمة في مجال الذكاء الاصطناعي وغيرها من الابتكارات التكنولوجية، ما يضر بالمجتمع والاقتصاد.

22. ذكر السيد ديرلينغ أيضاً أن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية علاقة معقدة، ولكن الذكاء الاصطناعي التطبيقي الذي يُستخدم لحل مشكلة تقنية في العالم الواقعي ينبغي أن يكون مؤهلاً للبراءة بشكل عام. وقارن ذلك بالأساليب الرياضية وبرامج الحاسوب والاختراعات التي تُنفَّذ بواسطة الحاسوب، مشيراً إلى أن الحماية بموجب براءة ينبغي أن تكون متاحة عندما يكون هناك تطبيق عملي أو نتيجة عملية.

23. طرح بعد ذلك مسألة اللبنة الأساسية للذكاء الاصطناعي، مشيراً إلى أن القرار المرتقب للمحكمة العليا في المملكة المتحدة في قضية *Emotional Perception* قد يكون له آثار أوسع نطاقاً، لا سيما في الولايات القضائية لدول الكومنولث. وقال إن من المفيد فحص تقنية الشبكات العصبية بمزيد من العمق في هذا السياق. وأوضح أن مساواة الخلايا العصبية في الشبكات العصبية الاصطناعية بأجهزة الحاسوب والمقاومات الكهربائية المتصلة بواسطة أسلاك قد تجعل هذا التعريف ينطبق تقريباً على كل دائرة كهربائية أنتجت خلال العقود الأخيرة. ولذلك، اعتبر أن هذا القرار قد يكون مهماً وإشكالياً مع ما قد يترتب عليه من تداعيات اقتصادية. وأشار إلى أن الشبكات العصبية والذكاء الاصطناعي لا يُنظر إليهما بالطريقة نفسها في مختلف الولايات القضائية.

24. نوه السيد ديرلينغ إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية واليابان تتبعان نهجاً مختلفاً عن المملكة المتحدة والبرازيل والهند فيما يتعلق بأهلية الذكاء الاصطناعي للبراءة. وتساءل عما إذا كان يتم إجراء تمييز تعسفي وغير ملائم، ورأى أن هذا الأمر من المرجح أن يكون مشكلة. وذكر أن التعريفات الحالية تبدو منطبقة على نطاق واسع للغاية، حيث تشمل الأجهزة الميكانيكية والمرشحات الرقمية وغيرها

من التكنولوجيا. وبالعودة إلى المادة 27.1 من اتفاق ترييس، ركز على أن معنى مفاهيم "التكنولوجيا" و"الأثر التقني" و"الفائدة التقنية" لا يزال غامضاً، على الرغم من أهميتها بالنسبة إلى الأهلية للبراءة.

25. قال السيد ديرلينغ إن أهل المهنة سعوا مراراً للحصول على توجيهات بشأن هذه المفاهيم، لكنهم لم يحصلوا عليها. ورأى أنه ربما حان الوقت لكي تقدّم اللجنة أو المنظمة مثل هذه التوجيهات، وتطرق بإيجاز إلى كيفية تعريف التكنولوجيا. وأشار إلى أن التطبيقات العملية في جميع مجالات التكنولوجيا يمكن فهمها على نطاق واسع، بما قد يشمل أساليب الأعمال التي يتم تنفيذها تقنياً، في حين قد تكون الاستثناءات أكثر ملاءمةً عندما يقتصر الغرض من موضوع الاختراع المطالب بحمايته على مجرد التحكم في سلوك الأفراد.

المتحدث الرابع: السيد أروول جورج سكاريا

26. قال السيد سكاريا إن أبوة الاختراع تكتسي أهمية بالنسبة إلى الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي وتلك المولدة بالذكاء الاصطناعي على حد سواء. واستحضر أنه من الناحية التاريخية، كان قانون البراءات يركز على "المخترع الحقيقي والأول"، حيث تؤدي أبوة الاختراع دور مهم في تحديد الملكية ووظائف أخرى، والتي ارتبطت تقليدياً بالمخترعين البشر. وأشار إلى أن أبوة الاختراع تنطوي على آثار مهمة حتى حين لا يكون المخترع هو مالك البراءة، ولكن العديد من الولايات القضائية لا تزال تفتقر إلى تعريفات دقيقة لمفهوم "المخترع" أو "المخترع المشترك". وأوضح أن التصور يُعامل عموماً باعتباره حجر الأساس في أبوة الاختراع، إذ يعكس فعلاً ذهنياً وارتباطاً وثيقاً بين المخترع والاختراع. وفي سياق الذكاء الاصطناعي، أشار إلى طلبات DABUS التي أودعها الدكتور ستيفن ثالر في عدة ولايات قضائية بشأن اختراعات يُزعم أنها نتجت على نحو مستقل عن الذكاء الاصطناعي.

27. نوه إلى أن معظم الولايات القضائية التي نظرت في طلبات DABUS قد خلصت إلى أن المخترعين لا يمكن أن يكونوا سوى أشخاص طبيعيين. واستشهد بالمملكة المتحدة، حيث رفعت القضية في نهاية المطاف إلى المحكمة العليا، التي قضت بأن المخترع يجب أن يكون شخصاً طبيعياً. وأشار إلى نتائج مماثلة في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والصين والهند، في حين ظلت جنوب أفريقيا حالة استثنائية لأن الطلب المعني لم يخضع لفحص موضوعي. وأضاف أن التوجيهات الصينية الصادرة مؤخراً لم تعترف صراحةً إلا بالأشخاص الطبيعيين كمخترعين، وأن الهند اتخذت موقفاً مشابهاً في تقرير الفحص الأول. وأكد أنه، بالنظر إلى الدور المتزايد للذكاء الاصطناعي في مجال الابتكار، سيتعين التصدي لهذه المسألة.

28. أشار السيد سكاريا إلى أربعة خيارات للسياسات تمت مناقشتها في مجموعة أدوات سياسات الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية الصادرة عن الويبو. وتتمثل هذه الخيارات في: الإبقاء على الوضع القائم الذي يقتصر على الاعتراف بالمخترعين البشريين فحسب؛ والسماح بتسمية أنظمة الذكاء الاصطناعي كمخترعين أو مخترعين مشتركين؛ وتعيين شخص اعتباري وكلياً عن الذكاء الاصطناعي؛ أو استحداث نظام فريد من نوعه. وأعرب عن تفضيله للإبقاء على أبوة الاختراع البشري في قانون البراءات، ما لم تثبت الأدلة التجريبية في المستقبل الحاجة إلى تحفيز الاختراعات التي تولدها الآلات من خلال نظام فريد من نوعه.

29. فيما يتعلق بالاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، أبد نهج مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية والذي ينص على أنه يمكن الاعتراف بالشخص الطبيعي الذي قدّم مساهمة جوهرية في الاختراع المطالب بحمايته بموجب براءة بصفته مخترعاً، على أن يتم تقييم ذلك على أساس كل حالة على حدة وكل مطالبة على حدة. وقال إن هذا النهج يحافظ على سلامة نظام البراءات، بينما يتيح في الوقت نفسه للذكاء الاصطناعي تسريع وتيرة الابتكار. ومع ذلك، فقد حدد الكشف باعتباره تحدياً كبيراً، بما في ذلك ما يجب الكشف عنه بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي، والطريقة التي يجري بها الكشف، وإذا ما كان ينبغي أن تتضمن استمارات طلبات البراءات معلومات محددة عن استخدام الذكاء الاصطناعي. وأكد أن متطلبات الكشف لن تكون فعالة من دون تطبيقها تطبيقاً سليماً، مشيراً إلى أن العواقب المترتبة على الإعلانات غير الصحيحة بشأن أبوة الاختراع محدودة حالياً في العديد من الولايات القضائية. وأعرب عن أمله في أن تساعد لجنة البراءات في التوصل إلى توافق عالمي فيما يتعلق بآليات الكشف المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التي تكون مناسبة وقابلة للإنفاذ.

المتحدث 5: السيدة ألكسندرا جورج (مُناقشة)

30. وبصفقتها المُناقشة ضمن حلقة النقاش، قالت السيدة جورج إن العروض التقديمية أظهرت أن التحدي الرئيسي لم يعد يقتصر على كيفية انسجام الذكاء الاصطناعي مع مبادئ البراءات فحسب، بل أصبح يتمثل في كيفية احتفاظ قانون البراءات بتماسكه وشرعيته في ظل توزيع الاختراعات بشكل متزايد بين البشر والآلات. وأشارت إلى أن الهدف من مجموعة الأدوات هذه لم يكن تقديم إجابات نهائية، بل توفير أطر تحليلية مشتركة لواضعي السياسات؛ وبعد مرور عامين، أدى التقدم السريع في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى زيادة الحاجة الملحة إلى الوضوح المفاهيمي.

31. ولخصت إسهامات المتحدثين، مشيرةً إلى أن السيدة كيم طرحت تساؤلاً حول ما إذا كانت البراءات لا تزال تحفز الابتكار، وأن السيدة أديريغي سلطت الضوء على الضغوط التي تفرضها غموض الخوارزميات على عملية الكشف، وأن السيد ديرلينغ أوضح كيف

يمكن أن يؤدي عدم اليقين بشأن التعريفات إلى نتائج متضاربة، وأن السيد سكاريا عرض خيارات السياسات المتعلقة بالاختراعات المُولدة بالذكاء الاصطناعي.

32. وقدمت السيدة جورج ثلاث أفكار. أولاً، قالت إن مفهوم "أبوة الاختراع" لا ينبغي التخلي عنه، بل يجب إعادة ترسيخه ليتناسب مع عصر الذكاء الاصطناعي. ومع تزايد اندماج الذكاء الاصطناعي في أدوات البحث، قد تصبح المساهمة البشرية ذات الصلة أقل ارتباطاً بالشرارة الإدراكية الأولية، وأكثر ارتباطاً بالتعرف على النتائج الابتكارية وتطويرها وتحمل مسؤوليتها. وأشارت إلى أن مفهوم أبوة الاختراع في المستقبل قد يركز على التقدير والمساءلة وقرار المطالبة بحق الاختراع، بدلاً من تتبع كل خطوة في سلسلة الإبداع. وقالت إن هذا من شأنه أن يحافظ على الاستمرارية مع التطور التاريخي لقانون البراءات، مع السماح له في الوقت نفسه بالتكيف مع الذكاء الاصطناعي. ثانياً، فيما يتعلق بالكشف والشفافية، وافقت على أن الكشف لا يزال حجر الأساس في نظام البراءات، لكنها أشارت إلى أنه حتى المستخدمين ذوي الخبرة غالباً ما يعجزون عن شرح الكيفية التي تولد بها أنظمة الذكاء الاصطناعي النتائج الابتكارية شرحاً كاملاً. واقتُرحت أن يركز الكشف على الشفافية الإجرائية: كيف تم استخدام الذكاء الاصطناعي، وفي أي مرحلة، ومع أي نوع من الأنظمة، وإلى أي مدى. ومن شأن هذا الإقرار أن يوفر للفاحصين والباحثين صورة واقعية عن النشاط الابتكاري من دون الحاجة إلى تفسيرات خوارزمية مستحيلة. ثالثاً، بالإشارة إلى النقطة التي أثارها السيدة كيم، فقد شددت على أن البراءات ليست سوى جزء واحد من منظومة الابتكار الأوسع نطاقاً. لذلك، ينبغي أن تظل الإصلاحات متناسبة، وأن تحافظ على سلامة الإطار الأوسع للملكية الفكرية، وأن تحافظ على التوازن بين المكافأة الخاصة والمصلحة العامة.

33. وخلصت السيدة جورج إلى أن أي إجراء قانوني يجب أن يعزز الكشف والشفافية والمساءلة البشرية والمشاركة العادلة. وقالت إن المهمة الأساسية لا تكمن فقط في تعريف اختراع الذكاء الاصطناعي، بل في تحديد أشكال الإبداع البشري التي ينبغي لقانون البراءات أن يواصل الاعتراف بها ومكافأتها، حتى يظل الابتكار المُمكّن بالذكاء الاصطناعي متوافقاً مع الأغراض الاجتماعية لقانون البراءات.

مناقشة مُدَارَة

34. استهل السيد ليم حديثه بطرح سؤال حول التقاضي بشأن الذكاء الاصطناعي في مجال البراءات. وأشار إلى التباين الواسع بين حجم التقاضي بشأن حقوق المؤلف المتعلق بالذكاء الاصطناعي، والصمت النسبي بشأن الذكاء الاصطناعي والبراءات، باستثناء حالات متفرقة. وسأل عما إذا كان غياب المنازعات الظاهرة بشأن البراءات يشير إلى عدم وجود مشاكل كبيرة في مجال البراءات، وبالتالي، عما إذا كان المكتب الأوروبي للبراءات سيولي اهتماماً وثيقاً للسوابق القضائية الحديثة. ودعا السيد ديرلينغ ثم السيدة كيم إلى الرد.

35. وقال السيد ديرلينغ، في رده، إن قضية *Emotional Perception* أمام المحكمة العليا في المملكة المتحدة تتعلق بشكل مباشر بأهلية تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية للبراءة، ويمكن أن توفر إرشادات مفيدة للولايات القضائية الأخرى. وأشار إلى أن القضية تخضع لمراقبة دقيقة، بما في ذلك من جانب مسؤولين رفيعي المستوى في المكتب الأوروبي للبراءات، وحذر من أن الاختلاف في الرأي بين المحكمة العليا في المملكة المتحدة والمكتب الأوروبي للبراءات سيؤدي إلى تباين في معاملة مودعي الطلبات عبر الولايات القضائية الكبرى. وأضاف أنه، نظراً لأن قانون البراءات يخضع لقيود اتفاق تريبس والالتزامات الدولية الأخرى، فسيكون من الصعب تغيير أي نتيجة تثير إشكالاً بسرعة. ولذلك، أعرب عن أمله في أن يمتاشي قرار المحكمة العليا مع النهج الذي يتبعه المكتب الأوروبي للبراءات.

36. وقالت السيدة كيم في ردها إن قضية *Emotional Perception* تختلف عن التقاضي بشأن حقوق المؤلف المتعلق بالذكاء الاصطناعي، لأنها ليست قضية تعدي. وأشارت إلى أنه على الرغم من أن دراسة أمريكية أجريت في عام 2025 قد حددت عدة آلاف من القضايا المتعلقة "ببراءات الذكاء الاصطناعي"، إلا أنه لم يتضح ما هو موضوع تلك القضايا بالضبط. ورأت أن الدراسة قد لا تغطي التكنولوجيات التي تُشكل جوهر التطورات الحالية في مجال الذكاء الاصطناعي. قد يعكس غياب القضايا البارزة المتعلقة ببراءات الذكاء الاصطناعي مشكلات تتعلق بإمكانية الكشف عن التعديلات أو عبء الإثبات أو اكتشاف الأدلة، ولكنه قد يعكس أيضاً إجماع الشركات عن التقاضي، وهو ما قد يشير إلى المجالات التي ترى فيها الشركات القيمة الاقتصادية الحقيقية. وأشارت السيدة كيم إلى أن تدابير الحماية التقنية والأسرار التجارية قد تعكس قيمة تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل. وأشارت إلى أن نماذج الذكاء الاصطناعي التي تُقدّم كخدمة عبر واجهات برمجة التطبيقات، حيث تكون الهندسة العكسية غير عملية في كثير من الأحيان، وإلى الممارسات مفتوحة المصدر التي تتيح للشركات الاستفادة من إمكانية النفاذ وترسيخ مكانتها في المنظومة من دون الاعتماد حصرياً على الحق في الاستثنائية.

37. ثم تساءل السيد ليم عن الكيفية التي ينبغي أن تحصل بها الدول الأعضاء على البيانات التجريبية اللازمة لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن السياسات في هذا المجال، ودعا السيد سكاريا أو السيدة كيم إلى الرد.

38. أجاب السيد سكاريا على السؤال السابق وقال إنه يرى أن المقارنة مع التقاضي بشأن حقوق المؤلف المتعلق بالذكاء الاصطناعي مفيدة، وحدد سببين قد يفسران محدودية التقاضي المماثل في مجال البراءات. أولاً، قال إن عواقب الكشف غير الكافي عن أبوة الاختراع غالباً ما يُستهان بها، على الرغم من أن الكشف عن أبوة الاختراع يؤدي وظائف مهمة، سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة. ومن دون اتخاذ تدابير سياسات مناسبة، قد تتراجع قيمة المخترع البشري بمرور الوقت. ثانياً، أشار إلى أن العديد من الولايات القضائية لا تفرض سوى عقوبات محدودة في حالة الكشف غير الصحيح عن المخترع، وغالباً ما تسمح بالتصحيح أمام مكتب البراءات. فقد يظل التقاضي في هذا المجال محدوداً، ما لم يتم تعزيز أهمية أبوة الاختراع والعواقب المترتبة على إنفاذه. واستناداً إلى البيانات التجريبية، قال السيد سكاريا إن على كل دولة من الدول الأعضاء أن تدرس ما إذا كانت هناك حاجة إلى نظام خاص لتحفيز الاستثمار في الابتكارات المتعلقة

بالذكاء الاصطناعي. وأكد أن الاستثمار وحده لا يجعل الشخص مخترعاً بموجب قانون البراءات، على الرغم من أنه قد يرر ملكية البراءة. وفي رأيه، لا ينبغي أن تبدأ المناقشات حول نظام خاص محتمل إلا إذا أثبتت الأدلة التجريبية وجود حاجة إلى حوافز إضافية.

39. وفي سياق متابعة لما ذكره السيد سكاريا، سأل السيد ليم عن الشكل الذي سيتخذه نظام خاص.
40. قال السيد سكاريا إنه، بما أن المناقشة لا تزال في مرحلة مبكرة، فليس من الممكن بعد تحديد الشكل الذي ينبغي أن يتخذه مثل هذا النظام. إلا أنه شدد على أنه لا ينبغي ببساطة نقل النهج الحالية في قانون البراءات وتطبيقها على مثل هذا النظام. على سبيل المثال، أشار إلى أنه قد يكون من الضروري إعادة النظر في تحليل النشاط الابتكاري، وأن أي نظام جديد قد ينطوي على مدة حماية أقصر، ربما تبلغ حوالي خمس سنوات. غير أنه شدد على أن المصطلح والتصميم المناسبين يجب أن يعتمدا على الأدلة التجريبية التي يتم جمعها من الدول الأعضاء.
41. ثم تسأل السيد ليم عن الجهة التي ينبغي أن تتولى قيادة عملية جمع البيانات التجريبية (حكومات الدول الأعضاء، أو الأوساط الأكاديمية، أو جهات أخرى)، وإلى أي مدى يمكن تطبيق البيانات والاستنتاجات الواردة من الولايات المتحدة الأمريكية أو الاتحاد الأوروبي على السياقات المحلية، لا سيما في البلدان ذات الموارد المحدودة في الجنوب العالمي.
42. ورد السيد سكاريا موضحاً أنه على الرغم من محدودية الموارد في الجنوب العالمي، فإن إنشاء احتكار جديد يترتب عليه تكاليف اجتماعية، ومن ثم فهو يستدعي من الدول الأعضاء استثمار قدر من الوقت والجهد والمال. ورأى أن المؤسسات الأكاديمية هي التي ينبغي أن تقود هذا العمل من الناحية المثالية، لأن الاعتماد المفرط على الحكومات أو قطاع الصناعة قد يؤدي إلى عواقب غير مرغوب فيها.
43. طرح السيد ليم سؤاله الثالث والأخير. وسأل السيد سكاريا، متحدثاً بصفته أكاديمياً من الهند وليس ممثلاً عن دولته العضو، عما تفعله الهند في هذا المجال.
44. وقال السيد سكاريا إنه، في ظل عدم التوصل إلى نتيجة نهائية حتى في المناقشات المتعلقة بقضية DABUS، يبدو أن الهند تتبنى نهجاً قائماً على الانتظار والترقب. وبصفته باحثاً، شدد على ضرورة إجراء مزيد من المناقشات حول هذه المسألة في جميع الدول الأعضاء، بما في ذلك الهند.
45. ثم سأل السيد ليم السيدة أدريبيغي عن مسألة الإنصاف التي أثارته في ختام عرضها. وبالإشارة إلى البراءات باعتبارها عقداً اجتماعياً بين المجتمع والمخترع، تسأل عما إذا كان من الضروري إعادة صياغة هذا العقد في سياق الذكاء الاصطناعي والبراءات.
46. ورداً على ذلك، أبدت السيدة أدريبيغي أن العقد الاجتماعي للبراءات قد يتعين إعادة النظر فيه فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي. واتفقاً مع السيد سكاريا، اقترحت أن نظاماً خاصاً من شأنه أن يساعد في ضمان أن تعود الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بالفائدة على المجتمع. وأشارت إلى أن النهج التقليدية القائمة على الكشف قد لا تزال تمثل صعوبة في هذا السياق، ولكنها شددت على أن النظام ينبغي أن يواصل تشجيع الابتكار وتحفيزه. وفي رأيه، ينبغي للبلدان، بما في ذلك البلدان الأفريقية، أن تحدد بنفسها خيارات السياسات التي من شأنها أن تدعم الابتكار على أفضل وجه في ظل ظروفها الخاصة.
47. واستكمالاً للنقاش، تسأل السيد ليم عما إذا كانت الاحتياجات المختلفة في بلدان الشمال العالمي وبلدان الجنوب العالمي قد تؤدي إلى ظهور أنظمة خاصة متنوعة أو حتى متعددة عند التقاء الذكاء الاصطناعي والبراءات.
48. وقالت السيدة أدريبيغي إنها لم تتوقع ظهور مبادئ متباينة تماماً. ورغم أن المناقشات قد تبدأ باعتبارها وطنية أو إقليمية مختلفة، فإنها توقعت حدوث تقارب حول المسائل الأساسية، لا سيما في الحالات التي قد تؤثر فيها الاختلافات على التجارة الدولية. وأضافت أن هذا التوافق لا يتطلب بالضرورة التضحية بالوقائع المحلية. وأوضحت أن الظروف المحلية لا تزال قادرة على التأثير في صياغة السياسات، في حين تظل المبادئ الأوسع نطاقاً متسقة. وبالمقاييس على حقوق المؤلف، أشارت إلى أن الأنظمة يمكن أن تشارك في مبادئ مشتركة على الرغم من اختلافات الولايات القضائية، مع استمرارها في تشجيع الابتكار والإبداع.
49. سأل السيد ليم السيدة أدريبيغي عن رؤيتها لكيفية تطور النقاش وتجسده في نيجيريا.
50. قالت السيدة أدريبيغي إن المناقشات حول الذكاء الاصطناعي في نيجيريا وبعض البلدان الأفريقية الأخرى ركزت على استخدام التكنولوجيا لحل المشكلات المحلية. وأشارت إلى أن العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية تعتمد على بيانات وبنية تحتية غير محلية، مما يجعل السعة المحلية للبيانات أمراً ضرورياً لتطوير اختراعات الذكاء الاصطناعي التي تستجيب للاحتياجات الوطنية المحددة. وأضافت أنه على الرغم من احتمالية أن تتبع ذلك مناقشات تتعلق بالبراءات، فإنها لم تصبح بعد أولوية؛ فالتركيز الفوري ينصب على إيجاد حلول تعالج المشكلات المحلية.

51. واتفق السيد ديرلينغ مع السيدة أديريبيغي، مشيراً إلى أن مدى ملاءمة حق خاص يعتمد على طبيعة الاختراع، ويمكن تبريره جزئياً بالنظر إلى الجداول الزمنية الحالية لمنح براءات في مكاتب البراءات.

52. ثم طرح السيد ليم وجهة نظر متشككة حول مدى الحاجة إلى نظام خاص.

53. ورداً على ذلك، حذرت السيدة كيم من أن النقاش لا يزال في مرحلة تحديد المشكلة والتي سيتولى حلها نظام خاص. وقالت إن الافتراضات المتعلقة بالتأثير التحويلي للذكاء الاصطناعي على الابتكار وعمليات الابتكار تتطلب مزيداً من التحقيقات الواقعية والاقتصادية قبل تعديل نظام البراءات أو إنشاء نظام جديد.

بيانات أدلى بها الحضور

وفد إستونيا

54. تقدّم وفد إستونيا، متحدّثاً بصفته الوطنية، بالشكر للمتحدثين على عروضهم التقديمية المتعمقة، وسأل عن مجالات السياسات ذات الأولوية التي ينبغي للدول الأعضاء أن تراعيها لضمان اتباع نهج متوازنة وفعالة تجاه الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

55. وفي رده، قال السيد سكاريا إن الإبداع المشترك للذكاء الاصطناعي أصبح حقيقة بالفعل. وأشار إلى أن الاهتمام قد انصب بشكل مفرط على القضايا من نمط DABUS، التي أعلن فيها أن الذكاء الاصطناعي هو المخترع، بينما تم تجاهل الحالات العديدة التي ساهم فيها الذكاء الاصطناعي في الاختراعات من دون أي إعلان. ومن وجهة نظره، ينبغي أن يُعطى الكشف الأولوية، ويُعتبر منتدى مثل لجنة البراءات هو الجهة الأنسب لبناء توافق عالمي بشأن الحد الأدنى من توقعات الكشف.

56. وقالت السيدة كيم في ردها إن الأولوية تتمثل في تحديد المشاكل الفعلية بوضوح وتجنب الانجراف وراء الضجيج الإعلامي أو الافتراضات التقنية غير المؤكدة. واستشهدت بقضية DABUS كمثال، مشيرةً إلى أن الحالات التي غالباً ما توصف بأنها اختراعات مُولّدة بالذكاء الاصطناعي يمكن فهمها بشكل أفضل، عند الفحص الدقيق، على أنها اختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. وحذرت من أن المطالبات المضللة قد تشوه تحليل السياسات. وفيما يتعلق بالكشف، قالت إن الأمر يتطلب مزيداً من التحليل لتحديد ما إذا كان هناك مبرر حقيقي لفرض الكشف عن استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية الابتكارية، نظراً لأن الاختراعات عادةً ما تنطوي على العديد من الأدوات والوسائل المساعدة. وفي رأيها، إن أدوات الذكاء الاصطناعي هي وسائل آلية لمعالجة البيانات وإجراء العمليات الحسابية، ولا تختلف بالضرورة في طبيعتها عن الأدوات الأخرى. ولذلك، تساءلت عن سبب تخصيص الذكاء الاصطناعي تحديداً لإجراء الكشف، ما لم تُحدّد المشكلة المعينة والأساس الواقعي بشكل أوضح.

57. ورداً على الاستفسار الذي طرحه وفد إستونيا، تناول السيد ديرلينغ هذه المسألة من منظور الإرشاد. وقال إن الذكاء الاصطناعي له آثار واضحة على حالة التقنية الصناعية السابقة، بما في ذلك خطر ظهور أمثلة زائفة مُولّدة بواسطة الذكاء الاصطناعي، لا سيما في مجال الكيمياء، وهو ما قد يقوّض الحوافز على الاختراع. وأشار إلى أن الأهلية للبراءة قد تتطلب إثبات وجود تأثير فعلي في الواقع من خلال متطلبات الكفاية والتمكين. وأضاف أنه ينبغي للحكومات أن تدرس الدور الاقتصادي للبراءات والتدمير الإبداعي، فضلاً عن تعريف الشخص من أهل المهنة في سياق الذكاء الاصطناعي. وبالعودة إلى المادة 27.1 من اتفاق ترييس، شدد على أن هناك أسئلة لم تُحسم بعد بشأن ما يُشكل تكنولوجيا وما يُشكل أثراً تقنياً، وقال إن هذه المسائل ينبغي معالجتها الآن لأنها ستكتسب أهمية متزايدة في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيات الكمّية والتكنولوجيات المستقبلية.

58. ورداً على ذلك، قالت السيدة أديريبيغي إنه ينبغي على البلدان أن تسأل نفسها أولاً عن سبب وجود نظام براءات لديها، وعن الفوائد التي يجلبها على الصعيد الوطني، حيث إن البراءات تركز على التقدم الاقتصادي، وقد تختلف التحديات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من بلد إلى آخرى. وقد فضلت اتباع نهج تصاعدي يركز على المشاكل والأولويات الخاصة بكل بلد. وبالنسبة لبعض البلدان الأفريقية، لا سيما تلك التي يكون فيها الفحص الموضوعي محدوداً أو غائباً، اقترحت أن الاختراعات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي قد تتيح أيضاً فرصاً لدعم عملية الفحص. وأخيراً، قالت إن على كل بلد أن تنظر إلى داخلها لتحديد نقاط الضعف الرئيسية وأولوياتها.

وفد اليابان

59. قدّم وفد اليابان الشكر للمتحدثين على رؤاهم القيمة، وقال إنه سيشرح أولاً المناقشات الجارية في اليابان قبل أن يطرح سؤالاً على المتحدثين. وأوضح أن مكتب اليابان للبراءات ينظر في الكيفية التي ينبغي أن يستجيب بها نظام البراءات للتطورات في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. كانت إحدى المسائل تتعلق بأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي؛ أما القضية الأخرى فكانت تتعلق بما إذا كانت البيانات أو المعلومات التقنية التي يولدها الذكاء الاصطناعي يمكن أن تُعتبر بحد ذاتها اختراعاً بموجب قانون البراءات. وبموجب القانون الحالي، قد تُعتبر الأفكار التقنية التي يبتكرها أحد الأشخاص باستخدام أدوات مثل أجهزة الكمبيوتر اختراعات، في حين أن الأفكار التي يولدها الذكاء الاصطناعي بشكل مستقل تماماً قد لا تُعتبر كذلك، وذلك بسبب غياب التدخل البشري.

60. وأشار الوفد إلى أنه بما أن الغرض من قانون البراءات هو تشجيع الابتكار والمساهمة في التنمية الصناعية، فقد أثّرت تساؤلات حول ما إذا كان ينبغي أن تكون الأفكار التقنية التي لا تنطوي على مشاركة بشرية مؤهلة للحصول على الحماية بموجب البراءة. وأفاد بأن هذه المسألة لا تزال قيد المناقشة، معرباً عن رأيه في أن الاختراع يجب أن يكون مؤهلاً عندما يستخدم شخص طبيعي الذكاء الاصطناعي في العملية الابتكارية، بغض النظر عن مدى مشاركة الذكاء الاصطناعي فيها. وأضاف أن تفسير مصطلح "اختراع" سيؤثر على مسائل أخرى ذات صلة. وكانت المسألة الثالثة هي ما إذا كان ينبغي اعتبار الأفكار التقنية التي يولدها الذكاء الاصطناعي بمثابة حالة تقنية صناعية سابقة عند فحص طلبات البراءات الأخرى. وأشارت اليابان إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يولد ويكشف علناً عن كميات كبيرة من المعلومات التقنية، والتي قد يكون بعضها افتراضياً أو غير قابل للتطبيق عملياً. وإذا استُخدمت هذه المعلومات كأساس للرفض، فقد يؤدي ذلك إلى تقويض الحوافز التي تحفز أولئك الذين طوروا بالفعل اختراعات قابلة للتطبيق.

61. كما أشار الوفد إلى صعوبة التحقق مما إذا كانت وثيقة أو فكرة تقنية أنشئت بالفعل بواسطة الذكاء الاصطناعي. وأشار إلى أن مكتب اليابان للبراءات يدرس إذا معايير الاعتراف بالاختراعات المذكورة، وتساءل عما إذا كان ينبغي اعتبار الأفكار التقنية المؤلدة بالذكاء الاصطناعي من حالة التقنية الصناعية السابقة في عملية فحص البراءات، وكيفية القيام بذلك.

62. وأوضح الوفد أن هذه المسألة تتعلق بمعالجة المعلومات التي يولدها الذكاء الاصطناعي عند تقييم الاختراعات الأخرى، وليس بالأهلية للبراءة الخاصة باختراعات الذكاء الاصطناعي نفسها، ودعا المتحدثون إلى إبداء آرائهم.

63. ورداً على السؤال، قال السيد ديرلينغ إن المسألة تتوقف على كيفية تعريف الشخص من أهل المهنة وكيفية تفاعل الذكاء الاصطناعي مع هذا المعيار. وأشار إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يمتلك إدراكاً كاملاً، وقد يستوعب المعلومات ليصل إلى استنتاجات قد تكون خاطئة. وأشار إلى أنه في حالة ثبوت خطأ في عملية كشف مؤلدة بالذكاء الاصطناعي أو في وثيقة تتعلق بحالة تقنية صناعية سابقة، فإن المسألة الأساسية ستكون ما إذا كان ذلك مستوفياً لمتطلبات التمكن. وقال إن ذلك أعاد التحليل إلى مسألة التمكن والكفاءة. وأضاف أن إعلانات المخترعين قد تساعد في معالجة البيانات الكاذبة واحتمالية الإبطال، على الرغم من أنه لم يكن متأكداً من كيفية تطبيق ذلك فيما يتعلق بحالة التقنية الصناعية السابقة. وفي مجال الكيمياء، أشار إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه توليد العديد من المركبات أو الهياكل البديلة، لكن الاختلافات الطفيفة في الكيمياء الفراغية قد تكون لها عواقب كبيرة من الناحية العملية. وبناءً على ذلك، تساءل عما إذا كان مجرد عرض للمفاهيم أو الحلول غير القابلة للتطبيق يمكن اعتباره حالة تقنية صناعية سابقة من دون التحقق من ذلك. في رأيه، لا ينبغي للفاحصين أن يقبلوا هذه الوثائق على أنها صحيحة بتلك البساطة؛ فالإجابة تعتمد على سياسة المكتب الوطني أو التوجيهات الصادرة عن اللجنة.

64. وقالت السيدة كيم في ردها إنه من الضروري أولاً توضيح المقصود بعبارة "الأفكار التقنية المؤلدة بالذكاء الاصطناعي". من وجهة نظرها، لا ينبغي اعتبار النتائج الآلية الناتجة عن الذكاء الاصطناعي تلقائياً على أنها تعاليم تقنية أو اختراعات أو حالة تقنية صناعية سابقة. على الأكثر، تقتصر هذه الأنظمة حالياً على إصدار تنبؤات، ولا ينبغي المساواة بين التنبؤات والاختراعات. وفي معرض حديثها عن علم الجزيئات وبرنامج AlphaFold، أشارت إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها تقديم تنبؤات عالية الدقة، لكن هذا التنبؤ وحده لا يحل المشكلة العلمية الأساسية ولا يُشكل بالضرورة اختراعاً أو حالة تقنية صناعية سابقة مؤثرة. وأكدت أن التدخل البشري لا يزال ضرورياً لتفسير النتائج التي يولدها الذكاء الاصطناعي وفرزها وتقييم مدى قابليتها للتطبيق. وبناءً عليه، حذرت من الافتراض بأن المواد التي يولدها الذكاء الاصطناعي قد تقلل من الإبداع البشري الحقيقي، ورأت أن معيار الشخص من أهل المهنة لا يزال ذا صلة، بما في ذلك الحالات التي يمكن فيها للشخص من أهل المهنة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

65. وأيد السيد ديرلينغ رأي السيدة كيم، وأكد مجدداً أن أنظمة الذكاء الاصطناعي لا تزال خاضعة لسيطرة الإنسان وتأثيره إلى حد كبير. وأوضح أن أنظمة الشبكات العصبية، من الناحية التقنية، تستند إلى مفاهيم ابتكرها الإنسان، حتى وإن كان تطبيقها يعمل على مستوى مختلف من العمومية. في رأيه، يبدو أن هناك درجة ما من الإشراف أو التفاعل البشري لا تزال موجودة، ويمكن أن تظل ذات صلة بالأهلية للبراءة.

وفد المملكة المتحدة

66. قدّم وفد المملكة المتحدة الشكر للمتحدثين وموجه النقاش على المناقشة المهمة والشاملة، مشيراً إلى أن المسائل التي أثّرت تفرض على الدول الأعضاء قدراً كبيراً من العمل يتعين عليها النظر فيه. وتساءل الوفد عن التحديات أو المخاطر أو المجالات ذات الأولوية الأكثر إلحاحاً في ضوء تزايد استخدام الذكاء الاصطناعي، وعما إذا كان من الضروري رفع حدّ النشاط الابتكاري عند تقييم الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

67. وفي ردها، قالت السيدة كيم إن السؤال الأول قد عولج إلى حد كبير، لكنها حذرت من أن وصف النشاط الابتكاري بأنه "رفع مستوى المعايير" مُضلل. في رأيها، لم يكن المعيار يُرفع؛ بل كان يُطبّق في ضوء حالة التقنية الصناعية والمعارف ذات الصلة في كل سياق. وأضافت أنه حيثما أصبحت أدوات الذكاء الاصطناعي تُستخدم بصورة روتينية من جانب الشخص من أهل المهنة، ينبغي أخذها في الحسبان في التحليل المعتاد للنشاط الابتكاري. وأشارت إلى أنه على الرغم من أن الشركات الصيدلانية تستخدم بالفعل فرقاً حاسوبية، فإن ممارسات الفحص لا تتناول دائماً مسألة ما إذا كان شخص من أهل المهنة أو فريق منهم يتمتع بخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي كان سيتوصل إلى الاختراع. وفي رأيها، سيكون من المهم دمج أدوات الذكاء الاصطناعي الروتينية في تقييم النشاط الابتكاري، مع مراعاة الاختلافات بين الولايات القضائية.

68. وحذر السيد ديرلينغ من أن رفع عتبة النشاط الابتكاري قد يكون له آثار اقتصادية سلبية. واعتبر أن المسألة الأكثر جوهرية هي ما يُعدّ اختراعاً وما التكنولوجيا التي ينبغي حمايتها، بدلاً من النشاط الابتكاري ذاته. وأضاف أن التطورات المحتملة في المملكة المتحدة قد تؤثر قريباً في كيفية معالجة هذه القضايا.

69. واقترحت السيدة أديريغبي إمكانية استخلاص دروس من مجالات أخرى من مجالات الملكية الفكرية، ولا سيما حق المؤلف، حيث يُقيّم الإبداع بناءً على النتيجة وليس على العملية الإبداعية. وتساءلت عما إذا كان ينبغي أن يركز الطابع الابتكاري في الاختراعات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، على نحو مماثل، على النتيجة والفوائد المتحققة ودرجة التحسين التقني، بدلاً من التركيز على كل خطوة أفضت إلى النتيجة.

70. وحذر السيد ديرلينغ من أن التركيز على النتيجة النهائية وحدها قد يكون إشكالياً، إذ قد يدفع الفاحصين إلى استبعاد الاختراعات بوصفها غير تقنية دون تقييم الاختراع ذاته تقييماً سليماً. وقال إن التقييم ينبغي أن يأخذ في الاعتبار المساهمة التقنية، بما في ذلك العملية التقنية والآثار المترتبة والتجسيّدات التي طُوّر الاختراع واستُخدم من خلالها. وحذر من أن إغفال هذه العناصر قد يؤدي إلى استثناءات غير سليمة. وأضاف أن الاستثناءات المفرطة في اتساع نطاقها قد تهدد الأهلية للبراءة بالنسبة إلى التكنولوجيات الحالية والمستقبلية غير المتوقعة بعد.

71. وأضاف السيد سكاريا أن استثناء الأهلية للبراءة في ظروف معينة قد يكون مرغوباً فيه أحياناً، لأن الابتكار تراكمي. واقترح أن معايير النشاط الابتكاري، أو ربما استثناءات الموضوعات، يمكن أن تساعد في إبقاء بعض النواتج متاحة للابتكارات اللاحقة. وباستخدام مثال نموذج لغوي كبير يقترح مرگباً بديلاً لمرض ما، تساءل عما إذا كان من الأفضل معاملة هذه النواتج على أنها اكتشافات، وهي في العموم مستثناءة من الأهلية للبراءة. وفي رأيه، قد يؤدي ذلك إلى توسيع نطاق النفاذ إلى المعرفة أمام المبتكرين الآخرين.

وفد ساموا

72. أعرب وفد ساموا عن شكره للمتحدثين على عروضهم المحفّزة على التفكير، وذكر بأنه كان قد تناول المسألة، في مداخلات سابقة، من منظور حقوق الإنسان، باعتبار حقوق البراءات حقوق ملكية، وبالتالي حقوق إنسان. وذكر أنه ما لم يُمنح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية، فسيكون من الصعب منح حقوق البراءات، إذ ستثار تساؤلات بشأن الملكية والإدارة والمسؤولية. كما أشار الوفد بالحاجة إلى مزيد من الوعي بالبراءات والقدرات في منطقة المحيط الهادئ، مشيراً إلى أن المناقشات التي جرت مؤخراً بشأن الموارد الجينية والمعارف التقليدية المرتبطة بها قد سلّطت الضوء على هذه القضايا بصورة أوضح.

73. وتساءل الوفد عما إذا كان بإمكان بلدان المحيط الهادئ، بدلاً من الاستثمار في المقام الأول في القدرات البشرية، أن تستخدم الذكاء الاصطناعي لتوليد اختراعات تعالج التحديات التقنية والصحية، بما قد يحسّن النفاذ إلى الأدوية ويعزز موقفها التفاوضي.

74. ورداً على هذا الاستفسار، أشار السيد ديرلينغ إلى تشريع حق المؤلف في المملكة المتحدة، الذي تُنسب بموجبه ملكية المصنّفات المولّدة بالحاسوب إلى من يتخذون الترتيبات لإنشائها. واقترح أنه يمكن النظر في نهج مماثل فيما يخص أبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي.

75. وأيدت السيدة أديريغبي هذا الرأي مشيرةً إلى أنه حتى في مجال حق المؤلف، قد تؤوّل الملكية إلى الكيان الذي استثمر في إنشاء مصنف، مثل فيلم، ورتّب لإنشائه. وقالت إن الاعتراف بالملكية القائمة على الاستثمار لدى الشركات أو غيرها من الكيانات غير البشرية التي أتاحت الاختراع أو المصنّف الإبداعي لا يتعارض مع مبادئ الملكية الفكرية، واقترحت أن يُسترشد بذلك في الخيارات السياسية الأوسع نطاقاً.

76. وحذّرت السيدة كيم من افتراض أن العملية الابتكارية يمكن ببساطة إسنادها إلى الذكاء الاصطناعي، مشيرةً إلى أنه لو كان الأمر بسيطاً، لكانت الاحتياجات الطبية الكبرى غير المُلبّاة قد حُلّت بالفعل. وقالت إنه ينبغي توضيح الافتراضات التقنية قبل تناول مسألة من هو المخترع، وما إذا كان بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يخترع، وكيف سيحدث هذا الاختراع.

77. وأضاف السيد سكاريا أن أنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية تنتج في المقام الأول تنبؤات، قد يكون الكثير منها خطأً، حتى لو كان بعضها دقيقاً. وقال إن الحاجة المستمرة إلى نظام براءات ينبغي تقيّمها في ضوء المبررات النظرية للبراءات، التي يرى أنها لا تزال وثيقة الصلة في مختلف الولايات القضائية.

وفد الولايات المتحدة الأمريكية

78. شكر وفد الولايات المتحدة الأمريكية الرئيس والخبراء على المناقشة التي دارت بشأن معايير الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي، وقدّم مستجدات بشأن أهلية الموضوعات في الولايات المتحدة فيما يخص اختراعات الذكاء الاصطناعي. وأشار إلى أن مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية أصدر في يوليو 2024 إرشادات توضح كيفية تطبيق قواعد الأهلية الحالية على المطالب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التكنولوجيات الحرجة والناشئة. ووفقاً للوفد، أضافت الإرشادات أمثلة تتعلق بالكشف عن الحالات الشاذة، ونقل البيانات، وفصل الكلام باستخدام الذكاء الاصطناعي، والعلاج الطبي باستخدام الذكاء الاصطناعي، مع التأكيد أن اختراعات الذكاء الاصطناعي لا تُعامل معاملةً مختلفة عن الاختراعات الأخرى. وأضاف الوفد أنه في أبريل 2025، أكدت

الدائرة الفيدرالية من جديد أن اختبار الأهلية المعتاد المكوّن من جزأين ينطبق على اختراعات الذكاء الاصطناعي: ما إذا كان مطلب موجّهاً إلى استثناء قضائي، وإذا كان كذلك، ما إذا كانت العناصر الإضافية ترقى إلى ما هو أكثر بكثير. وأشار أيضاً إلى أن مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية أصدر في أغسطس 2025 مذكرة تذكّر الفاحصين بكيفية تقييم الاختراعات المتعلقة بالبرامج، بما فيها الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. وفي سبتمبر 2025، في قضية *Ex parte Desjardins*، رأى مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية أن مطالب التعلم الآلي المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مؤهلة لأنها تدمج خوارزمية رياضية في تطبيق عملي.

79. وقال الوفد إن القرار أكد أن مطالب التعلم الآلي المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لا ينبغي استبعادها بصورة قاطعة لمجرد أنها تورّد خوارزميات رياضية، ولاحظ أن مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية قد صنّف قضية *Desjardins* بوصفها سابقة.

وفد الصين

80. أعرب وفد الصين عن شكره للرئيس ومدير الجلسة والمتحدثين على العروض التقديمية الغنية بالمعلومات والمحفّزة على التفكير، وأشار إلى أن تطور الذكاء الاصطناعي يطرح تحديات جديدة أمام نظام البراءات. وذكر أن سلطة البراءات في الصين كانت تدرس هذه القضايا وتستكشفها. وفيما يتعلق بأبوة الاختراع، أفاد الوفد بأن الصين لم تُجرِ تغييرات كبيرة، ولا تزال لا تعترف إلا بالأشخاص الطبيعيين كمخترعين. وأشار إلى أن معايير الأهلية للبراءة، وأحقية مودعي الطلبات، وصياغة الطلبات، وأهلية الموضوعات، وجودة الفحص، جرى تناولها من خلال إرشادات طلبات البراءات، والتفسيرات، وشروح الحالات. وأضاف أن الصين نشرت في ديسمبر 2024 إرشادات بشأن الطلبات التي تنطوي على اختراعات الذكاء الاصطناعي، تغطي الأنواع والنماذج الشائعة للاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والمسائل القانونية المرتبطة بها، بما فيها هوية المخترع ومعايير الموضوعات والكشف والطابع الابتكاري. وكان الغرض من الإرشادات مساعدة مودعي الطلبات على فهم الأحكام ذات الصلة والحصول على براءات في هذا المجال.

81. وذكر الوفد أن الصين تواصل دراسة هذه القضايا المعقدة والمتنوعة، بما في ذلك من خلال الأبحاث والمشاورات مع الشركات والمؤسسات التجارية، وستحافظ على نهج مفتوح وقابل للتكيف مع تطور الذكاء الاصطناعي. وتساءل عن المبادئ أو المعايير التي ينبغي أن تسترشد بها عملية فحص وتقييم الاحتياجات المتباعدة بين الشركات والمخترعين في مجال الذكاء الاصطناعي.

82. ورداً على ذلك، قال السيد ديرلينغ إن المسألة تعود إلى السؤال الأساسي حول ما الذي يشكّل اختراعاً. وفي رأيه، متى وُجد تطبيق عملي يُحدث تأثيراً تقنياً في العالم الواقعي، يُرجّح أن تكون عتبة الأهلية للبراءة قد استوفيت، ويترك النشاط الابتكاري ليُقيّم بصورة منفصلة. وقارن ذلك بالأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تقتصر على أتمتة عملية اتخاذ القرار البشري، مثل تحديد ما إذا كان ينبغي منح شخص ما قرضاً مصرفياً بناءً على البيانات الشخصية والمالية القياسية. وقال إنه، في مثل هذه الحالات، سيحل الذكاء الاصطناعي ببساطة محل النشاط البشري الروتيني أو يتحكم في السلوك، ولا ينبغي في العموم منح حقوق البراءات. وفي المقابل، إذا كان اختراع متعلق بالذكاء الاصطناعي ملموساً ويحقق فائدة حقيقية للمجتمع، فهو يرى أنه ينبغي أن يتجاوز عتبة الأهلية للبراءة.

83. وحذّرت السيدة كيم، في ردها، من أن المناقشات بشأن المجالات ذات الأولوية غالباً ما تكون مدفوعة بتصوّرات عن التقدم السريع للذكاء الاصطناعي وبتوقعات بظهور ذكاء فائق وشيك. وفي رأيها، لا تزال التطورات الحالية تجري في إطار نموذج قائم على التنبؤ، إذ تؤدي أنظمة الذكاء الاصطناعي دور محركات للتنبؤ. ولذلك رأت أنه من الضروري دراسة ما إذا كان الذكاء الاصطناعي طرح تحديات حقيقية تستلزم إعادة النظر في نظام البراءات أو إعادة تصميمه، أم أن المسألة تتعلق بالأحرى بكيفية تطبيق المعايير الحالية بحيث تظل تؤدي الغرض منها.

وفد ألمانيا

84. تحدث وفد ألمانيا باسم المجموعة باء وأعرب عن شكره للرئيس والمتحدثين ومدير الجلسة والأمانة على تبادل الآراء بين الخبراء بشأن الذكاء الاصطناعي. وطلب من الأمانة إعداد تقرير عن الخيارات القانونية وخيارات السياسة العامة، بالاستناد إلى مداخلات الخبراء والمواد ذات الصلة المتوفرة حالياً، بما في ذلك الوثيقة SCP/36/5 المتعلقة بالبراءات والتكنولوجيات الناشئة.

85. كما طلب الوفد أن يأخذ التقرير في الاعتبار مشروع ورقة القضايا الذي أعدته الأمانة في عام 2019 بشأن سياسة الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي (WIPO/IP/AI/2/GE/20/1 REV.)، ومنشور الويبو لعام 2024 بشأن اختراعات الذكاء الاصطناعي. واقترح الوفد أن يُدعى الممارسون في مجال البراءات وممثلو قطاع الصناعة، في الدورة الثامنة والثلاثين (SCP/38)، إلى التعليق على التقرير لكي تتمكن اللجنة من أن تفهم على نحو أفضل كيف يمكن أن تؤثر النهج المختلفة في الابتكار ونظام البراءات.

وفد إسرائيل

86. شكر وفد إسرائيل مدير الجلسة والمتحدثين على المناقشة الثرية، وتساءل، في إشارة إلى المقارنة مع قانون حق المؤلف، عما إذا كان الابتكار والإبداع مفهومين متشابهين أم مجالين متميزين، وعما إذا كان كلاهما لا يزال يقوده البشر.

87. وشكرت السيدة كيم الوفد على السؤال، وقالت إن الإبداع، في قانون البراءات، أقرب إلى البراعة، ويظل متجذراً في فلسفة قانون البراءات. وأكدت أنه لا ينبغي مساواة التنبؤ الذي يقوده الذكاء الاصطناعي بالاختراع، إذ لا تزال هناك حاجة إلى الإبداع البشري والبصيرة والتفسير لتحويل تنبؤ مفيد إلى حل لمشكلة تقنية.

88. وأضافت السيدة أديريغي أنه يمكن النظر إلى الابتكار والإبداع نظرة مختلفة من الناحية القانونية ومن ناحية الملكية الفكرية. وكان الابتكار متجذراً في الإبداع، لكنه كان يتطلب، في قانون البراءات، مساهمة تقنية محددة في حالة التقنية الصناعية، في حين كان الإبداع يشمل على نحو أوسع التعبير البشري الأصلي دون أن يحل بالضرورة مشكلة تقنية.

شبكة العالم الثالث

89. لاحظت شبكة العالم الثالث أنه، على الرغم من بعض الآراء المتباينة، شدد فريق المتحدثين عموماً على دور البراءات في تسهيل الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، وفائدة النهج القائمة على النظر في كل حالة على حدة، والحاجة إلى أدلة تجريبية. ومع ذلك، تساءلت شبكة العالم الثالث عما إذا كان الحجم الكبير للاستثمار الأخير في الذكاء الاصطناعي يطعن بالفعل في المبرر الاقتصادي للحماية بموجب براءة، إذ إن الاستثمار يجري رغم عدم اليقين القانوني. وأضافت شبكة العالم الثالث أن الذكاء الاصطناعي يثير أيضاً أسئلة أعمق بشأن ما إذا كانت بعض النواتج، لا سيما في مجال الكيمياء، تنج من الاختراع نحو الاكتشاف، وما إذا كانت المفاهيم الأساسية مثل النشاط الابتكاري والكشف بحاجة إلى إعادة النظر. ولذلك رأت أن الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي مسألة سياسية تسترشد بالحقائق الاجتماعية والاقتصادية، وليست مجرد مسألة قانونية.

90. وفي ضوء هذه الخلفية، تساءلت شبكة العالم الثالث عما إذا كان لدى بلد ما حالياً حيز سياسي لاستثناء جميع التكنولوجيات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. وأشارت إلى أنه قد يُحتج بالمادة 27.1 من اتفاق تريبس رداً على ذلك، لكنها دفعت بأن مصطلحات رئيسية مثل "الاختراع" و"النشاط الابتكاري" لم تُعرّف في اتفاق تريبس. ولذلك، تساءلت شبكة العالم الثالث عما إذا كانت النهج القائمة على دراسة كل حالة على حدة والنهج التجريبية كافية لمعالجة القضايا التي ينبغي معالجتها من خلال خيارات سياسية اجتماعية واقتصادية. دعت شبكة العالم الثالث المشاركين في الندوة إلى تناول هذه الأسئلة لتجنب تكرار الصعوبات التي واجهتها المناقشات السابقة حول التكنولوجيات بمساعدة الحاسوب وبراءات البرمجيات.

المؤسسة الدولية لإيكولوجيا المعرفة (KEI)

91. وسألت المؤسسة الدولية لإيكولوجيا المعرفة (KEI) عما إذا كان ينبغي، في حال أحدث الذكاء الاصطناعي اضطراباً كبيراً في نظام البراءات ونُظر في اعتماد نظام فريد من نوعه، أن يكون هذا النظام موحداً أم مصمماً خصيصاً لقطاعات محددة، مثل تطوير الأدوية.

92. ورداً على ذلك، قالت السيدة كيم إنه قبل النظر في نظام فريد من نوعه، كان من الضروري تحديد المشكلة التي يُقصد حلها بوضوح، فضلاً عن الغرض منه وأهدافه وغاياته. وشددت على أن هذه المسألة لا تزال المسألة من الدرجة الأولى.

93. وتناولت السيدة أديريغي مسألة ما إذا كان يمكن استثناء جميع الاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي أو بمساعدته. وحذرت من استثناء شامل، مشيرة إلى أنه من المرجح أن تنطوي اختراعات أكثر على ذكاء اصطناعي يعمل مع البشر أو يساعدهم، وأن مثل هذا النهج الجذري قد يؤدي إلى نتائج غير مرغوب فيها. وبشأن النموذج الفريد من نوعه، فضّلت نظاماً مصمماً خصيصاً للاختراعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مع الإبقاء على نظام البراءات التقليدي على حاله إلى حد كبير، مع مراعاة إدخال تعديلات محتملة عليه. وفي رأيها، من شأن ذلك أن يعكس على نحو أفضل العملية الابتكارية المتميزة في الاختراعات المنشأة بمساعدة الذكاء الاصطناعي أو المولدة به، وأن يتجنب عدم اليقين بشأن أي القواعد ينبغي تطبيقها.

94. وحذر السيد ديرلينغ من الضوابط التنظيمية الصارمة. واستناداً إلى الاستثناء الطويل الأمد لبرامج الحاسوب في قانون البراءات الأوروبي وقانون البراءات في المملكة المتحدة، حذّر من أنه لا ينبغي اعتماد استثناءات أو قواعد خاصة بالذكاء الاصطناعي إلا بحذر شديد، وفقط إذا كانت مبررة بوضوح.

95. وقال السيد سكاريا إن بيانات الاستثمار ينبغي أن تُعامل بوصفها مجرد مدخل واحد ذي صلة بوضع السياسات. وبشأن ما إذا كان ينبغي لنظام فريد من نوعه أن يتبع نموذجاً موحداً يناسب جميع الحالات، قال إنه لا يوجد وضوح كافٍ حتى الآن، لأن الإجابة تعتمد على المشكلات المحددة التي يتعين معالجتها. وأضاف أنه ينبغي استخلاص الدروس من الصعوبات التي واجهتها الاختراعات المتعلقة بالحاسوب، إذ أدى عدم وجود نظام مصمم خصيصاً إلى نشوء تحديات في العديد من الولايات القضائية.

96. وفي الختام، شكر الرئيس جميع المتحدثين على مساهماتهم الممتازة وعلى جلسة صباحية حيوية وشيقة.

المرفق 2: ملخص الخيارات السياسية استناداً إلى وثائق الويبو ذات الصلة

أولاً: مقدمة وخلفية

1. يعمل الذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل الصناعات، وتسريع وتيرة الاكتشاف، وتحويل الإبداع، وتغيير الكيفية التي يُتصوّر بها الابتكار ويُطوّر ويُنتشر. نما الاستثمار في رأس المال غير الملموس المرتبط بالذكاء الاصطناعي، مثل البرامج والبيانات والبحث والتطوير والقدرات التنظيمية، نمواً حاداً. نمت الاستثمارات في البرامج وقواعد البيانات، وهما من الموارد الأساسية لتطوير الذكاء الاصطناعي، بوتيرة أسرع من أي فئة أخرى من الأصول غير الملموسة، بمعدل سنوي بلغ 7.3 في المائة في الفترة من 2013 إلى 2023. وعليه، تتكشف طفرة الذكاء الاصطناعي على موجتين: الأولى، بناء البنية التحتية؛ والثانية، استثمار أوسع نطاقاً في البرامج والبيانات والمهارات والتغييرات التنظيمية اللازمة لوضع الذكاء الاصطناعي موضع الانتفاع المثمر.
 2. ينعكس هذا الارتفاع في نشاط البراءات على الصعيد العالمي. وكمثال توضيحي يركّز بشكل خاص على الذكاء الاصطناعي التوليدي باعتباره أحد المجالات الفرعية، ارتفع عدد مجموعات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي من 733 في عام 2014 إلى أكثر من 14,000 في عام 2023، بزيادة تجاوزت 800 في المائة منذ ظهور البنى القائمة على المحوّل في عام 2017. نُشر أكثر من ربع جميع براءات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عام 2023 وحده، مع تطبيقات في مجالات علوم الحياة والنقل والأمن والتمويل والتعليم.
 3. يكمن الغرض الأصلي من نظام البراءات في تحفيز الابتكار، من خلال إتاحة استثنائية محدودة زمنياً مقابل الكشف العلني. ومع ذلك، مع تحول الذكاء الاصطناعي إلى موضوع للاختراع، وأداة للمخترعين البشريين، ومكوّن من مكونات المنتجات والخدمات، وربما مولّد مستقلّ للنواتج، أصبح التساؤل عما إذا كانت نظم البراءات قادرة على استيعاب هذه التطورات وكيف ذلك، لتظل ملائمة لهذا الغرض، نقاشاً سياسياً مهماً. لذلك، ليس من غير المألوف وجود آراء متباينة بشأن دور البراءات في الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي. يرى البعض أن التطورات التكنولوجية الأخيرة في مجال الذكاء الاصطناعي قد تكون مدفوعة بتشكيلة أوسع من العوامل، تشمل توافر البيانات، وحماية الأسرار التجارية، والبنية التحتية للحوسبة، ونماذج الذكاء الاصطناعي كخدمة، والممارسات مفتوحة المصدر التي تتيح للشركات الاستفادة من النفاذ من جهة، وترسخ النظام الإيكولوجي (تأثير التقييد) من جهة أخرى، دون الاعتماد وحده على الاستثنائية من نوع البراءات.
 4. تلخص هذه الوثيقة الخيارات السياسية الرئيسية عند تقاطع الذكاء الاصطناعي وقانون البراءات، بالاستناد إلى وثائق الويبو ذات الصلة. تنظر الوثيقة في "1" أهلية الموضوعات، تليها معايير الأهلية للبراءة، بدءاً بقضايا أفقية محددة، وهي "2" حالة التقنية الصناعية السابقة المولّدة بالذكاء الاصطناعي، و"3" الشخص العادي في المجال، ثم تنتقل إلى "4" الجودة، و"5" النشاط الابتكاري، و"6" معيار التطبيق الصناعي، فضلاً عن "7" كفاية الكشف، قبل تناول قضايا أبوة الاختراع، ونخص بالذكر "8" الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي و"9" الاختراعات المولّدة بالذكاء الاصطناعي. ويتمثل النهج الذي اعتمدته الوثيقة في تقديم تحليل للقضايا والنّهج الحالية والتحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي بالنسبة إلى الأهلية للبراءة وأبوة الاختراع، يلي ذلك ملخص خيارات السياسات. ويتمثل الغرض منها في تزويد الدول الأعضاء بنظرة عامة منظمة على الخيارات السياسية المتاحة، دون تقييم الجدوى أو الآثار القانونية بما يتجاوز الحد الضروري، أو الآثار الأوسع نطاقاً المتعلقة بالتنسيق.
- ألف. الطبيعة المحدودة للولاية والقيود التي تواجه تحديد الخيارات السياسية**
5. يُدّكر بأن الولاية التي اعتمدتها اللجنة في دورتها السابعة والثلاثين (SCP/37) اقتضت أن تعدّ الأمانة ملخص خيارات السياسات استناداً إلى وثائق الويبو ذات الصلة. لم تقتض الولاية إجراء تحليل قانوني شامل؛ ولا تُتناول الاعتبارات القانونية إلا بالقدر اللازم لفهم الخيارات السياسية المعروضة. وفي حين تحدد الوثيقة المزايا والعيوب الرئيسية للخيارات المتاحة، لم يُجر أي تقييم للأثر (اقتصادي أو غير اقتصادي) بشأن جدواها، ولا تُفصّل الخيارات السياسية أكثر من حيث الآثار أو العواقب القانونية التفصيلية. وفي بعض الحالات، يُوصى بإجراء مزيد من الدراسات. ولم تطلب اللجنة من الأمانة التماس مدخلات إضافية من الدول الأعضاء في الويبو عند إعداد هذه الوثيقة.
 6. تتناول بعض وثائق الويبو التي جرى الاطلاع عليها هنا قضايا ذات صلة أوسع نطاقاً، وهي: حماية البيانات، وحق المؤلف، والأسرار التجارية، والتدابير التعاقدية، وتدابير الحماية التقنية للبيانات، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في فحص البراءات. ورغم أن هذه الاعتبارات ذات صلة بنهج شامل لحماية الملكية الفكرية لاختراعات الذكاء الاصطناعي، فإنها تقع خارج نطاق هذه الوثيقة. وتبعاً لذلك، لا تُتناول هذه القضايا التي تتجاوز سياسة البراءات على النحو المحدد في الولاية التي منحتها اللجنة. وقد حُدّدت القضايا فقط في الحالات التي قد تنطوي فيها الخيارات السياسية في مجال البراءات على عواقب تستلزم النظر فيها خارج حدود قانون البراءات.

7. ينبغي الإشارة منذ البداية إلى عدة قيود تواجه تحديد الخيارات السياسية. لا تحدد وثائق الويبو ذات الصلة دائماً خيارات سياسية منفصلة. تُستمد بعض الخيارات الواردة في هذه الوثيقة من الممارسات الوطنية والتعليقات الأكاديمية المسجلة في وثائق الويبو ذات الصلة.
8. لا تثير جميع اختراعات الذكاء الاصطناعي التحديات ذاتها المتعلقة بسياسة البراءات، وسيتوقف مدى ملاءمة أي نهج على الخيارات المتعلقة بالسياسات الاقتصادية، والرؤى الثقافية، والتقاليد القانونية، والأنظمة التكنولوجية المحلية للابتكار. ومن ثم فإن الخيارات المعروضة تُعد خيارات عامة وليست مصممة خصيصاً لولايات قضائية بعينها.
9. ورغم أن السياسات الوطنية الخاصة ببراءات الذكاء الاصطناعي تواصل تطورها، لم تسن أي ولاية قضائية بعد تعديلات تشريعية شاملة في قانون البراءات مخصصة لاختراعات الذكاء الاصطناعي تحديداً. وتعتمد معظم هذه الولايات على التوجيهات الإدارية والسوابق القضائية الحالية ضمن الأطر الحالية، وتكملها عند الاقتضاء بمبادئ توجيهية مستهدفة بشأن الذكاء الاصطناعي. وينطبق ذلك على البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، وإن كانت مكاتب الملكية الفكرية الأصغر حجماً أو قليلة الموارد قد تواجه قيوداً إضافية في القدرات عند وضع إرشادات محددة بشأن البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
10. ورغم أن الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي قد حظيتا باهتمام كبير، فإنهما لا تمثلان سوى مجموعة واحدة من تحديات سياسات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وتتناول هذه الوثيقة مجموعة أكثر شمولاً من الأبعاد المحتملة عند تقاطع الذكاء الاصطناعي وقانون البراءات. ويجب توخي الحذر في أثناء المداولات بشأن الخيارات السياسية المختلفة، إذ يمكن أن تكون متداخلة ومن ثم تنطبق على أنواع مختلفة من اختراعات الذكاء الاصطناعي.
- باء. وثائق الويبو ذات الصلة المشار إليها**
11. استُخدمت وثائق الويبو التالية لإعداد هذه الوثيقة:
- **وثيقة الويبو لقائمة قضايا سياسات الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي (WIPO/IP/AI/2/GE/20/1 REV. النسخة المنقحة، 2020).** وقد أعدت هذه الوثيقة في إطار حوار الويبو بشأن الملكية الفكرية والتكنولوجيات الواعدة، وهي تصوغ المسائل السياسية الرئيسية المتعلقة التي يثيرها الذكاء الاصطناعي عبر جميع مجالات الملكية الفكرية بما في ذلك البراءات
 - **الويبو (2024) تهيئة النظام الإيكولوجي للابتكار لتضمين الذكاء الاصطناعي: مجموعة الأدوات بشأن سياسة الملكية الفكرية.** توفر مجموعة الأدوات بشأن سياسة الملكية الفكرية الصادرة عن الويبو إطاراً تصنيفياً منظماً لاختراعات الذكاء الاصطناعي (أي نماذج الذكاء الاصطناعي، والاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، والاختراعات القائمة عليه، والاختراعات المولدة به)، وتدرس الأسئلة التي يثيرها الذكاء الاصطناعي بالنسبة إلى أحكام قانون البراءات المتعلقة بكل فئة من هذه الفئات، بما يشمل أهلية موضوع الحماية للبراءة، والنشاط الابتكاري، والكشف، وأبوة الاختراع. كما تحدد مجموعة الأدوات نطاقاً من التوجيهات لمكاتب الملكية الفكرية والخيارات السياسية التي توفر معظم البنية المفاهيمية لهذه الوثيقة.
 - **SCP/38/4 البراءات والتكنولوجيات الناشئة: وثيقة معلومات أساسية.** بناءً على مدخلات الدول الأعضاء ومكاتب البراءات الإقليمية والتعليقات الأكاديمية، تقدم هذه الوثيقة تحليلاً مقارناً مفصلاً للنهج الوطنية المتعلقة بأهلية موضوع الحماية للبراءة، والجدة، والنشاط الابتكاري، والتطبيق الصناعي، وكفاية الكشف كما هي مُطبقة على اختراعات الذكاء الاصطناعي، وتعمل بصفقتها مصدراً رئيسياً لمواد الممارسة الوطنية المقارنة في القسمين الثاني والثالث من هذا الملخص.
 - **SCP/38/5 الذكاء الاصطناعي وأبوة الاختراع.** تقدم هذه الوثيقة تحليلاً قانونياً وتاريخياً شاملاً لأبوة الاختراع بموجب قانون البراءات الوطني والدولي، وتستعرض إجراءات DABUS عبر أكثر من عشرة ولايات قضائية، وتفحص العواقب القانونية المترتبة على التعيين غير الدقيق لأبوة الاختراع، وتعمل بصفقتها مصدراً رئيسياً للقسم الرابع من هذه الوثيقة الملخصة بشأن الذكاء الاصطناعي والعملية الابتكارية: الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي والمولدة به.
 - **SCP/38/6 تقرير عن جلسة تبادل الآراء بين الخبراء بشأن الخيارات القانونية والسياسية في مجالي الأهلية للبراءة وأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي المنعقدة في الدورة SCP/37 (المرفق 1 من هذه الوثيقة).** يسجل المرفق مناقشة خبراء منظمة بشأن التحديات السياسية الرئيسية في مجال البراءات التي تثيرها اختراعات الذكاء

الاصطناعي، والتي تغطي أهلية موضوع الحماية للبراءة، والتقنيات السابقة المعروفة، والنشاط الابتكاري، وأبوة الاختراع، والكشف، مع توثيق مجالات الاتفاق، والمسائل المعقدة، والآراء المتضاربة بشأن الاستجابات السياسية التي توجه الخيارات السياسية المعروضة في جميع أجزاء هذا الملخص.

- **تقرير الويبو عن واقع البراءات في الذكاء الاصطناعي التوليدي (2024).** يقدم التقرير بيانات تجريبية شاملة عن اتجاهات إيداع طلبات البراءات العالمية في تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التوليدي عبر الولايات القضائية الرئيسية، ويرسم خريطة للعلاقة بين نشاط البراءات وتدفقات الاستثمار الأوسع في الذكاء الاصطناعي، ويوجه تقييمات دور نظام البراءات كآلية تحفيزية للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.
- **الويبو (2025) الآلات المتعلمة: مدخل إلى الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية للشركات الصغيرة والمتوسطة.** تقدم الوثيقة إرشادات عملية بشأن آليات حماية الملكية الفكرية المتاحة للابتكارات في مجال الذكاء الاصطناعي والمصممة خصيصاً للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.
- **الويبو وكلية لويس للأعمال (2026): أبرز الاستثمارات غير الملموسة في العالم 2026.** يقدم التقرير تحليلاً محدثاً لكيفية التفاعل بين الذكاء الاصطناعي والأصول غير الملموسة.
- **SCP/35/8 تقرير الجلسة التشاركية بشأن معايير الأهلية للبراءة للاختراعات المبتكرة باستخدام الذكاء الاصطناعي والاختراعات التي يُنشئها الذكاء الاصطناعي التي عُقدت خلال الدورة الرابعة والثلاثين للجنة البراءات.** يقدم التقرير ملخصاً للعروض المقدمة من الدول الأعضاء بشأن المراحل المختلفة التي وصلت إليها مكاتب الملكية الفكرية التابعة لها في وضع السياسات عند تقاطع الذكاء الاصطناعي والأهلية للبراءة وأبوة الاختراع، تليها مناقشات من الحضور.
- **SCP/34/5 دراسة إضافية بشأن كفاية الكشف (الجزء الأول).** تفحص الدراسة شرط كفاية الكشف عبر مختلف المجالات التكنولوجية وتتضمن تحليلاً للقضايا الناشئة في سياق اختراعات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحديات المتعلقة بالكشف عن بيانات التدريب، وبنية النموذج، والمعلومات الحسابية، استناداً إلى إرشادات الفحص والسوابق القضائية من عدة ولايات قضائية.

جيم. المصطلحات المتعلقة باختراعات الذكاء الاصطناعي

12. في حين لا يوجد تعريف واحد ومقبول عالمياً للذكاء الاصطناعي، فإن الصكوك القانونية والسياسية التي تُعرّف أنظمة الذكاء الاصطناعي تعتمد عموماً صيغاً واسعة ومحايدة تكنولوجياً وقائمة على القدرات، ما يعكس الطبيعة المتطورة والمتنوعة لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي. وفي هذا السياق، يصف كل من قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي وتعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية نظام الذكاء الاصطناعي بأنه نظام قائم على الآلات يستنتج، بدرجات متفاوتة من الاستقلالية والتكيف، من المدخلات التي يتلقاها كيفية توليد مخرجات مثل التنبؤات، أو المحتوى، أو التوصيات، أو القرارات التي قد تؤثر في البيئات المادية أو الافتراضية. ولم تقدم سوى عدد قليل من الولايات القضائية تعريفات مفصلة. تتضمن جمهورية كوريا تعريفات لمصطلحات "الذكاء الاصطناعي"، و"أنظمة الذكاء الاصطناعي"، و"تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي" في قانونها الإطاري لعام 2025 بشأن تطوير الذكاء الاصطناعي وإرساء أساس الثقة. ويُعرّف مصطلح "نظام الذكاء الاصطناعي" بأنه "نظام قائم على الذكاء الاصطناعي يستنتج مخرجات مثل التنبؤات والتوصيات والقرارات التي تؤثر في البيئات الحقيقية والافتراضية لهدف محدد بمستويات متباينة من الاستقلالية والتكيف"، بينما يُعرّف الذكاء الاصطناعي ذاته بأنه "التنفيذ الإلكتروني للقدرات الفكرية البشرية، مثل التعلم، والاستدلال، والإدراك، والتقدير، وفهم اللغة". ورغم أن هذه التعريفات قد استحدثت أساساً في المجال التنظيمي وليس في سياقات قانون البراءات، فإنها توضح تقارباً وفهماً عالميين واسعي النطاق، يشملان أحدث التطورات في تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.

13. تُميز مجموعة أدوات سياسات الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية الصادرة عن الويبو بين أربعة أنواع من "اختراعات الذكاء الاصطناعي" اعتماداً على طبيعة الاختراعات ودور الذكاء الاصطناعي في العملية الابتكارية. ويُعد هذا التصنيف مفيداً لأن الذكاء الاصطناعي قد يكون موضوع الابتكار ذاته، أو أداة يستخدمها المخترعون البشر، أو مكوناً مدمجاً في أحد الاختراعات، أو في سيناريو مستقبلي، اختراعاً يصنعه نظام ذكاء اصطناعي بمدخلات بشرية مادية ضئيلة أو معدومة.

- **الفئة الأولى هي نموذج الذكاء الاصطناعي،** ويُقصد به نموذج أو خوارزمية ذكاء اصطناعي جديدة. وقد يشمل ذلك بنية نموذج جديدة، أو طريقة تحسين، أو تقنية تدريب، أو تحسيناً خوارزمياً يجعل نظام الذكاء الاصطناعي أكثر دقة أو كفاءة أو قدرة على التكيف. وتتضمن الأمثلة نموذج ذكاء اصطناعي يتنبأ بأداء فرش الأسنان لتحديد مدى التوافق مع المعايير الصناعية، وخوارزمية تحسين جديدة تعمل على تسريع تقارب التدريب.

- الفئة الثانية هي **الاختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي**، حيث يستخدم البشر الذكاء الاصطناعي بصفته أداة في العملية الابتكارية. وفي هذه الفئة، قد يساعد الذكاء الاصطناعي في فحص الخيارات، أو تحديد الأنماط، أو انتقاء الخيارات المرشحة، أو تحسين تصميم ما، أو اختبار الحلول الممكنة، غير أن الاختراع يظل موجهاً من قبل البشر. ومن الأمثلة على ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأدوية لتحديد الأدوية المرشحة أو انتقاؤها.
- الفئة الثالثة هي **الاختراع القائم على الذكاء الاصطناعي**، حيث يدمج الاختراع الذكاء الاصطناعي، ويكون الذكاء الاصطناعي جزءاً من أساس المنتج أو العملية أو الخدمة. وفي هذه الحالات، لا يكون الذكاء الاصطناعي مجرد أداة بحث تُستخدم في الخلفية بصفته وسيلة مساعدة في العملية الابتكارية؛ بل يكون جزءاً من كيفية عمل الاختراع. وقد تشمل الأمثلة جهاز ترجمة يستخدم التعلم العميق للذكاء الاصطناعي، أو تحسين الصور القائم على الذكاء الاصطناعي، أو أدوات التشخيص أو غيرها من الأنظمة التي تعتمد وظائفها على الذكاء الاصطناعي.
- الفئة الرابعة هي **الاختراع المولد بالذكاء الاصطناعي**، وتغطي سيناريو مستقبلي يُؤلّد فيه الاختراع على نحو مستقل بواسطة الذكاء الاصطناعي من دون مدخلات بشرية مادية. وتُعد هذه الفئة مفيدة كحد مفاهيمي للمناقشات السياسية لأنها تساعد على التمييز بين الاستخدامات الحالية للذكاء الاصطناعي والحالات المستقبلية المحتملة التي قد يضطلع فيها الذكاء الاصطناعي بدور أكثر استقلالية في العملية الابتكارية.

ثانياً: أهلية الموضوع للبراءة

14. تُحدّد أهلية الموضوع للبراءة، وهي شرط أساسي من شروط الأهلية للبراءة، إذا ما كان الموضوع الموصوف في طلب البراءة قابلاً للتأهل للحماية بموجب البراءة؛ أي إذا ما كان يُعد اختراعاً، وإذا ما كان مستثنى بناءً على أسس للسياسات محددة ومسموح بها. وفي حين يُحدّد اتفاق تريبس الحد الأدنى من الالتزامات الدولية، تحتفظ القوانين الوطنية بمساحة سياسية كبيرة، ما من شأنه أن يُسفر عن تباين كبير في المعايير المطبقة عبر الولايات القضائية المختلفة.
15. وفي سياق اختراعات الذكاء الاصطناعي، تتعلق المسائل الرئيسية المتعلقة بأهلية موضوع الحماية للبراءة بالابتكار في نماذج الذكاء الاصطناعي. وقد تبلورت أنظمة البراءات تاريخياً لحماية الاختراعات الميكانيكية والفيزيائية. وبناءً على خصوصيات كل ولاية قضائية، تُستثنى الأفكار المجردة مثل المفاهيم الرياضية، والعمليات الذهنية، وطرق تنظيم النشاط البشري. وتستثنى بعض الولايات القضائية الأخرى أيضاً الخوارزميات، وطرق ممارسة الأعمال، وبرامج الحاسوب "في حد ذاتها". وتوجد أسس سياسات مختلفة لمثل هذه الاستثناءات (مثل أنها اكتشافات وليست اختراعات، أو أنها لبنات أساسية للتطبيقات التقنية، أو لطبيعتها غير الملموسة تأصيلاً، أو لأنها طرق للإدراك، أو لافتقارها إلى الطابع التقني، وما إلى ذلك). وتؤثر أهلية موضوع الحماية للبراءة تأثيراً مباشراً في حوافز الابتكار والمنافسة العادلة وإمكانية الجمهور من النفاذ إلى المعرفة.
16. وبالنسبة إلى نماذج الذكاء الاصطناعي، غالباً ما يكون التمييز بين الطريقة الرياضية وأهلية الاختراع للبراءة غامضاً. فالطرق الرياضية التي تفتقر إلى الطابع التقني أو لا تُظهر أثراً تقنياً تكون غير مؤهلة للحماية بموجب البراءة. ومن دون إرشادات كافية، قد تُصنف الاختراعات المتعلقة بنماذج الذكاء الاصطناعي مثل الصيغ الحسابية للشبكات العصبية الاصطناعية، والتوزيعات الاحتمالية، وأساليب التحسين التي تُعد أساسية للذكاء الاصطناعي، على أنها مفاهيم رياضية. وبالمثل، قد تُعامل بعض المهام المُمكنة بالذكاء الاصطناعي، مثل التصنيف أو التقييم، على أنها عمليات ذهنية، في حين يمكن اعتبار الجدولة القائمة على الذكاء الاصطناعي أو تخصيص المحتوى طرقاً لتنظيم النشاط البشري.
17. وتستند معظم نماذج الذكاء الاصطناعي إلى البرمجيات. وتتميز نماذج التعلم الآلي، التي تعتمد على الخوارزميات الحسابية للتصنيف والتراجع والمهام ذات الصلة، بشكل خاص بأنها حلول موجهة نحو البرمجيات. ومن ثم، فإن المخاوف المحيطة بمنح براءات لبرمجيات الحاسوب تنعكس أيضاً في المناقشات المتعلقة ببراءات اختراعات الذكاء الاصطناعي. وتُستثنى برامج الحاسوب "في حد ذاتها" من الأهلية للبراءة في عدد من الولايات القضائية، بينما لا تنطبق قيود مماثلة في ولايات أخرى. ومع ظهور البرمجيات والاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب، تكيف قانون البراءات باشتراط أن تُظهر الاختراعات طابعاً تقنياً وأثراً تقنياً، في ضوء الموضوعات المستثناة من الحماية.
18. ولا تستثنى بعض الولايات القضائية الأخرى صراحة براءات البرمجيات وطرق ممارسة الأعمال، ولكنها تشترط تحويل الأفكار المجردة إلى اختراعات مؤهلة للحماية بموجب البراءة من خلال تقديم مساهمة تقنية. ولما كانت السوابق القضائية بشأن الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب لا تزال معقدة عبر الولايات القضائية، فإن هذا التباين يعني أن اختراع الذكاء الاصطناعي والمربط بالبرمجيات قد يتأهل للحماية في ولاية قضائية معينة بينما يُستثنى منها في ولاية أخرى، ما يثير تساؤلاً عما إذا كان ينبغي للتشريعات الوطنية أن تتطرق صراحةً إلى ما إذا كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أو خوارزمياته تشكل موضوعاً قابلاً للبراءة، وإذا كان الأمر كذلك، فما الشروط الواجب استيفاؤها.

19. ورغم أن الذكاء الاصطناعي يُعد فرعاً من علوم الحاسوب، فثمة جدل كبير حول إذا ما كانت نماذج الذكاء الاصطناعي وخوارزمياته يمكن أن تُصنف بسهولة على أنها اختراعات منفذة بواسطة الحاسوب. فالطبيعة الإحصائية والاحتمالية وغير الحتمية للذكاء الاصطناعي تفرض تعقيدات جديدة قد لا تعالجها الأطر الحالية للاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب على نحو كافٍ. وبخلاف برامج الحاسوب التقليدية، التي تتضمن خطوات وظيفية صريحة وحتمية، تتحدد الشبكات العصبية المدربة من خلال معلمات رقمية قد تظل علاقتها بسلوك الشبكة مبهم (أي ما يُعرف بمشكلة "الصندوق الأسود"). وتتكون برامج الحاسوب من برمجة ومخرجات قائمة على التعليمات، بينما تعمل نماذج الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعلم الآلي من خلال منطق داخلي يعتمد على التدريب بدلاً من البرمجة.

20. تثير هذه الاختلافات بين الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب واختراعات الذكاء الاصطناعي مسائل مبدئية جوهرية فيما يتعلق بأهلية موضوع الحماية للبراءة. وقد أثارت التطورات القضائية (التي أُلغيت عند الاستئناف) في نطاق ولاية قضائية واحدة على الأقل مثل هذه المخاوف، مقدمةً رؤى سياسات مفيدة على مستويين أساسيين. أولاً، أُعد الإطار الخاص بالاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب حول تعليمات برمجية خطوة بخطوة وضعها مخترعون بشر، في حين تستمد أنظمة التعلم الآلي منطقها من خلال بيانات التدريب لإعادة تشكيل نفسها بغية حل مشكلات محددة، ما يعني أن الشبكة العصبية الاصطناعية المُدرّبة لا تتوافق تماماً مع المفهوم التقليدي "لبرنامج الحاسوب". ثانياً، قد يكون الإطار الحالي غير ملائم لتحديد ما يُطالب بحمايته فعلياً وما إذا كان ثمة أثر تقني ذو صلة في اختراعات الذكاء الاصطناعي. وحتى لو كان برنامج الحاسوب جزءاً من مرحلة التدريب، فإنه لم يشكل سوى عنصر فرعي من الاختراع المطالب بحمايته، وهو وضع يختلف على نحو كبير عن الاختراعات التقليدية المنفذة بواسطة الحاسوب حيث تتطابق البرامج والمساهمة الابتكارية عادةً.

21. وحتى الآن، لم تسن أي ولاية قضائية تعديلات على تشريعات البراءات لديها تتطرق تحديداً إلى أهلية اختراعات الذكاء الاصطناعي للبراءة. ومع ذلك، برزت مقترحات تشريعية أوسع نطاقاً في بعض الولايات القضائية، والتي -في حال اعتمادها- قد تؤثر جوهرياً في معاملة اختراعات الذكاء الاصطناعي من خلال الحد من الاستثناءات المطبقة على موضوعات الحماية التي طورها القضاء واستبدالها بقائمة تشريعية مغلقة للفئات غير المؤهلة. وبموجب هذه المقترحات، فإن تقييمات الأهلية ستأخذ في الاعتبار الاختراع المطالب بحمايته ككل، وفقاً لما يدركه شخص ذو مهارة عادية في المجال التقني المعني، مع التركيز على إذا ما كان الاختراع موجوداً في الطبيعة بشكل مستقل عن النشاط البشري أم في العقل البشري حصراً. ولا تزال مثل هذه المقترحات الخاصة بالإصلاح التشريعي معلقة ولم تسنها أي جهة قضائية بعد.

22. وينطوي احتمال عدم ملائمة الإطار الحالي للاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب للتعامل مع اختراعات الذكاء الاصطناعي مخاطر مزدوجة: فقد يستثني اختراعات الذكاء الاصطناعي الحقيقية من خلال تصنيفها على أنها طرق رياضية غير قابلة للحصول على براءة على الرغم من تقديمها مساهمات تقنية جوهرية، أو على العكس من ذلك، قد يوسع نطاق الحماية الكبير للغاية من خلال تصنيف التطورات الرياضية البحتة على أنها تقنية من أجل الحفاظ على حماية البراءة للابتكارات التجارية المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي. وتنطوي كلتا النتيجتين على إشكاليات من منظور سياسة البراءات.

23. وثمة منظور مخالف يرى أن التطورات الحالية في الذكاء الاصطناعي تظل ضمن نموذج قائم على التنبؤ، حيث تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي كأدوات تُعجل التعرف على الأنماط والتحليل الاحتمالي بدلاً من أن تشكل شكلاً جديداً تماماً من القدرة التقنية. ووفقاً لهذا الرأي، فإن عدم اليقين القانوني الحقيقي قد لا ينبع من قصور أصيل في نظام البراءات، بل من عدم الاتساق في كيفية تطبيق الشروط الحالية على اختراعات الذكاء الاصطناعي، ما يشير إلى أن التطبيق المبدئي والمتسق للمعايير الحالية قد يكون كافياً ومعالجاً للتحديات المحددة. ومن ثم، فإن الإطار القائم للاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب يعمل حالياً على أنه مرجع رئيسي لتقييم اختراعات الذكاء الاصطناعي. وحتى الآن، لم تصدر سوى أعداد محدودة من مكاتب البراءات إرشادات فحص خاصة بالذكاء الاصطناعي. وتسببت السوابق القضائية الناشئة في بعض الولايات القضائية في معالجة التحديات الخاصة بأهلية الذكاء الاصطناعي ضمن إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب، ومع ذلك تظل هناك ثغرات كبيرة.

24. وضمن إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب، قد تتأهل نماذج الذكاء الاصطناعي، والطرق الحسابية، والخوارزميات للحماية بموجب البراءة بشرط تقديم حل تقني لمشكلة تقنية. وفي عدة ولايات قضائية (مثل المكتب الأوروبي للبراءات، والمملكة المتحدة، والهند)، تُشكل "السمة التقنية" معياراً أساسياً للأهلية للبراءة. وتُستثنى الطرق الرياضية، التي يُنظر إليها على أنها تفتقر إلى الطابع التقني، عموماً من الأهلية للبراءة. صاغت السوابق القضائية وممارسات المكاتب مفاهيم مثل "المشكلة التقنية"، و"الوسائل التقنية"، و"الأثر التقني"، و"الغرض التقني" لتحديد نطاق مثل هذه الاستثناءات.

25. وبالمثل، ولتجاوز الاستثناءات المتعلقة بالأفكار المجردة (أي المفاهيم الرياضية، والعمليات الذهنية، وطرق تنظيم النشاط البشري)، تقيم بعض الولايات القضائية الأخرى (مثل الولايات المتحدة الأمريكية) إذا ما كانت المطالبات، بالنظر إليها ككل، موجهة إلى موضوع مستثنى، وإذا كان الأمر كذلك، ما إذا كانت العناصر المستثناة مدمجة في تطبيق عملي. وتفحص بعض الولايات القضائية بالإضافة إلى ذلك ما إذا كانت النماذج الحسابية للذكاء الاصطناعي أو للتعلم الآلي تساهم في إيجاد حل تقني لمشكلة تقنية، بما في ذلك من خلال تطبيقات تقنية محددة تحسن الأداء الحسابي أو تقلل استهلاك الموارد. ومع ذلك، توجد فروق كبيرة بين الولايات القضائية

المختلفة في كيفية تقييم أهلية موضوع الحماية للبراءة لاختراعات الذكاء الاصطناعي في سياق تطبيق إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب.

26. يتركز تحدٍ خاص حول الأهلية للبراءة للمطالبات المتعلقة ببيانات التدريب، وبنيات البيانات، والنماذج المدربة. وقد برزت بعض النهج المشتركة:

- قد تستوفي طرق توليد بيانات التدريب، أو الطرق التي تُجري معالجة المعلومات بشكل ملموس بناءً على الخصائص التقنية لأحد الكائنات، شروط الأهلية عند تبين أن البرمجيات وأجهزة الحاسوب تعملان معاً؛
- تُعد المطالبات الموجهة إلى بيانات التدريب "في حد ذاتها" عموماً مجرد عروض للمعلومات ولا تتأهل كموضوع قابل للبراءة، على الرغم من الدور الحاسم لبيانات التدريب في أداء التعلم الآلي؛
- قد تتأهل بنيات البيانات، بما في ذلك تلك الناشئة في سياقات إنترنت الأشياء، عندما تكون بنية البيانات مكافئة وظيفياً لبرنامج يستوفي شرط التفاعل بين البرمجيات وأجهزة الحاسوب؛
- قد تستوفي النماذج المُدرّبة المصنفة كبرامج شرط التفاعل بين البرمجيات وأجهزة الحاسوب؛ بينما قد لا تستوفيه تلك التي لا تُصنف على هذا النحو.

27. يمثل تحويل متطلبات أهلية موضوع الحماية للبراءة إلى إرشادات عملية للامتثال موجهة إلى مودعي البراءات تحديات كبيرة. وقد برزت عدة نهج متباينة عبر الولايات القضائية:

- *إرشادات الفحص المصحوبة بأمثلة:* تقدم معظم الولايات القضائية (مثل مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية، ومكتب البراءات الياباني، والمكتب الكوري للملكية الفكرية سابقاً) أمثلة ملموسة لحالات القبول والرفض، توضح مطالبات الحماية التي تستوفي معايير الأهلية أو تفشل فيها، ما يوفر نقاط مرجعية عملية لمودعي الطلبات. وقد أقرت بعض المكاتب صراحةً بقابلية حماية اختراعات الذكاء الاصطناعي التي تقلل السعة التخزينية، وتخفف تعقيد النظام، وتتيح التعلم المستمر مع الحد من ظاهرة النسيان الكارثي.
- *تعليمات الفاحص:* توجه بعض الولايات القضائية الفاحصين إلى الامتناع عن رفض المطالبات بالحماية في الحالات الحديثة، مع اشتراط أن تكون قرارات الأهلية مدعومة برجحان الأدلة.
- *إقرارات أهلية موضوع الحماية للبراءة:* تسمح بعض الولايات القضائية لمودعي الطلبات بالتقديم الطوعي لأدلة واقعية إضافية مثل إثبات التحسينات التكنولوجية لدعم تقييمات الأهلية، من دون الإخلال بالكشف الأصلي أو الإضافة عليه.

28. بالإضافة إلى ذلك، قدمت القرارات القضائية توضيحاً مهماً لنطاق استثناءات الموضوع كما تُطبق على اختراعات الذكاء الاصطناعي. فقد قضت المحاكم بأن المطالبات التي تفتقر إلى الأمثلة العملية والآثار التقنية القابلة للإثبات لا تستوفي شروط الأهلية. وعلى العكس من ذلك، فقد جرى الاعتراف بأن الاختراعات التي تجمع بين الأجهزة والبرمجيات لتبسيط تجربة المستخدم عبر تخصيص معزز تشكّل تقدماً تقنياً واضحاً.

29. تناولت سابقة قضائية أخيرة مهمة مسألة أهلية الشبكات العصبية الاصطناعية للحصول على براءة. حيث قررت محكمة بأن أي شبكة عصبية اصطناعية تولّد توصيات بشأن ملفات الوسائط تشكّل برنامجاً حاسوبياً، بغض النظر عن الأجهزة المادية المستخدمة، لأنها تتألف من تعليمات مصممة لمعالجة البيانات للحصول على نتيجة محددة. وإذ رأت المحكمة أن مجرد ضرورة وجود أجهزة يكفي لإثبات الطابع التقني (بمعنى أن الاختراع لا يُعدّ برنامجاً حاسوبياً)، فقد حذرت من أن عتبة "أي جهاز" تُعدّ منخفضة. واقترحت المحكمة اتخاذ خطوات تحليلية وسيطة إضافية لاستبعاد الخصائص التقنية أو غير التقنية التي لا تسهم في تقييمات الجودة والنشاط الابتكاري، بما يضمن تركيز تحليل الأهلية للبراءة على العناصر التي تسهم فعلياً في إضفاء الطابع التقني على الاختراع ككل.

30. يطرح إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب صعوبة خاصة فيما يتعلق بتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التي تقع في "المنطقة الرمادية"، ولا سيما عمليات محاكاة الذكاء الاصطناعي. حيث تستخدم هذه التكنولوجيات خوارزميات معززة بالبيانات لاكتشاف الأنماط، وتوليد النواتج، وتحسين العمليات دون برمجة صريحة. وباعتبارها دوال رياضية تحوّل المدخلات إلى نواتج من خلال معلمات جرى تعلمها، تنتج عمليات محاكاة الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي نواتج معلوماتية (أي تنبؤات أو تصنيفات أو توصيات) دون أن تتسبب بالضرورة في إحداث تغييرات ملموسة في الأجهزة. وبناءً عليه، يجوز رفض طلب البراءة على أساس أن الناتج يشكل محتوى معلوماتياً يستند إلى مفهوم رياضي مجرد. غير أن عملية محاكاة الذكاء الاصطناعي المستخدمة للمساعدة على تصميم حلول أخرى أو التحقق منها قد تحتفظ بطابع تقني، شريطة إثبات الأثر التقني المُطالب به بوضوح، ومحدودية نطاق المطالبات بشكل مناسب.

31. إن تطبيق إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب على اختراعات الذكاء الاصطناعي يفترض مسبقاً وجود نظام قانوني متطور بالقدر الكافي يتعلق بأهلية موضوعات الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب للحماية، مدعوماً بسوابق قضائية أو توجيهات إدارية. وفي حال كان هذا النظام غير متطور بما يكفي، فقد يستمر عدم اليقين القانوني إلى أن تقدم المحاكم أو الهيئات الإدارية توضيحاً حاسماً.

32. توفر المبادئ التوجيهية الخاصة بالذكاء الاصطناعي التي جرى وضعها في إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب قدراً من اليقين على المدى القصير إلى المتوسط، إلا أنها تنطوي على قيود متأصلة. ولن تصمد الأحكام التي تتجاوز نطاق الصلاحيات المنصوص عليها في نظام البراءات الأساسي أمام المراجعة القضائية؛ إذ يقتصر الأثر الدائم على العناصر المتوافقة مع الإطار القانوني الوطني.

33. يرى البعض أن توسيع نطاق إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب ليشمل اختراعات الذكاء الاصطناعي يمثل نهجاً عملياً على المدى القريب يستفيد من البنية التحتية القانونية الحالية، لكنه لا يعالج بعض التحديات الرئيسية التي تثيرها نماذج الذكاء الاصطناعي تحديداً فيما يتعلق بأهلية موضوع الحماية. علاوة على ذلك، فإن الاختلافات بين الولايات القضائية في معايير الأهلية، والتفسيرات القضائية المتطورة، والمسائل التي لم تُحسم بعد فيما يتعلق بتوليد بيانات التدريب وتقنيات النماذج المدربة، والقيود المتأصلة في المبادئ التوجيهية الإدارية تشكل تحديات مستمرة.

ملخص خيارات السياسات

34. تواجه الدول الأعضاء في الويبو التي تختار توسيع نطاق إطار الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب الحالي ليشمل اختراعات الذكاء الاصطناعي، خياراً سياسياً جوهرياً يتعلق بمدى التساهل في تطبيق معايير أهلية موضوع الحماية. ويمكن تحديد توجيهين رئيسيين للسياسة.

(أ) **الأهلية التقييدية للحصول على براءة:** يتسم النظام التقييدي بالتوسع في تطبيق استثناءات فيما يتعلق بموضوع الحماية. ونظراً إلى أن الذكاء الاصطناعي يقوم في جوهره على أسس رياضية، فإن المطالبات التي تجسّد خوارزميات أو أفكاراً مجردة أو أساليب رياضية ستؤدي تلقائياً إلى استبعادها من نطاق الأهلية.

وتشمل الخصائص الرئيسية لهذا النهج ما يلي:

- عتبة عالية للطابع التقني: يجب أن تثبت اختراعات الذكاء الاصطناعي وجود أثر تقني محدد وملاموس يتجلى بشكل واضح بما يتجاوز التفاعلات الحاسوبية العادية. وقد تُعتبر التحسينات الحاسوبية، والمكاسب في الكفاءة، والنواتج المعلوماتية، بما يشمل تحديداً التنبؤات وعمليات المحاكاة والتصنيفات والتوصيات على سبيل المثال، غير كافية.
- شرط التكامل الصارم: يتطلب دمج العناصر المجردة في تطبيقات عملية فرض تقييدات مؤثرة على نطاق المطالبة، بدلاً من الاكتفاء بذكر تنفيذ حاسوبي. ويتناول التقييم مسألة ما إذا كانت المطالبة تحسن وظائف الحاسوب أو تقتصر، بعد ذلك، على إضافة حاسوب متعدد الأغراض إلى فكرة مجردة. فعلى سبيل المثال، قد يستوفي التوليد الدينامي لصفحات إلكترونية هجينة أو بنية خادم معينة لتخزين الصور الرقمية المنظمة، متطلبات التكامل. ويجب أن تتجاوز عناصر المطالبة الإضافية إلى حد كبير الموضوعات المستبعدة من الحماية، ولا يجوز أن تكون روتينية أو تقليدية.
- أهلية محدودة لمواضيع الحماية الخاصة بالذكاء الاصطناعي: تُعامل منهجيات التدريب والنماذج المدربة في الغالب على أنها بنى رياضية أو مجرد معلومات، وبالتالي فهي غير مؤهلة للحماية. ويقع على عاتق مودعي الطلبات عبء إثبات كبير يتناسب مع ذلك، مع تمتع الفاحصين بسلطة تقديرية واسعة عند إصدار قرارات رفض الأهلية، وتفسير الإسهامات التقنية تفسيراً ضيقاً.

(ب) **الأهلية التساهلية للحصول على براءة:** يتسم النظام التساهلي بالتضييق في تطبيق استثناءات فيما يتعلق بموضوع الحماية. ولا يؤدي وجود أساليب أو خوارزميات رياضية ضمن مطالبة تلقائياً إلى عدم أهليتها، شريطة أن تكون المطالبة، في مجملها، موجهة إلى تطبيق تقني.

وتشمل الخصائص الرئيسية لهذا النهج ما يلي:

- عتبة منخفضة للطابع التقني وللأثر التقني: تعتبر بعض الولايات القضائية أن تنفيذ أي اختراع ذكاء اصطناعي على أجهزة الحاسوب كافٍ لإضفاء الطابع التقني عليه. ويُعترف بطيف واسع من الآثار التقنية، بما في ذلك تحسين كفاءة التدريب، وخفض التكاليف الحسابية، وتعزيز بني الشبكات العصبية، وتحسين الأجهزة، باعتبارها عوامل تدعم الأهلية.
- تقييم التكامل المرن: يجري تقييم الطابع التقني على نحو شامل على مستوى المطالبة ككل، وليس عنصراً بعنصر. ويُعترف على نطاق واسع بالأساليب المتعلقة بتوليد بيانات التدريب أو تحليلها، وهياكل البيانات المعادلة للبرامج، والنماذج المدربة التي تعمل كبرامج، باعتبارها موضوعات مؤهلة للحصول على براءة.
- تخفيف العبء عن مودعي الطلبات: يُطلب من الفاحصين البت في الحالات الحدية لصالح الأهلية للحماية. وتسهم المبادئ التوجيهية المحددة للفحص والإقرارات الطوعية التي يقدمها مودعو الطلبات في زيادة الحد من الأعباء الإجرائية. ويجوز الموافقة على مطالبات البراءات المتعلقة بعمليات محاكاة الذكاء الاصطناعي إذا كانت هذه المطالبات محددة بشكل مناسب لتقتصر على الآثار التقنية التي تم إثباتها.

35. وثمة مسألة عتبة تتجاوز توجه التقييدي أو التساهلي لأطر أهلية موضوع الحماية، وتعلق بمدى ملاءمة الإطار التشريعي الحالي — بما في ذلك إطار الاختراعات المنقّذة بواسطة الحاسوب بصيغته الموسعة ليشمل اختراعات الذكاء الاصطناعي — لمعالجة الخصائص المميزة لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي على نحو كافٍ.

36. استناداً إلى المناقشة أعلاه التي تسلّط الضوء على التحديات العملية والفقهية التي تفرضها طبيعة نماذج الذكاء الاصطناعي على إطار الاختراعات المنقّذة بواسطة الحاسوب الحالي، تبرز توجيهات سياسية بديلة في سياق أهلية موضوع الحماية أو أهلية اختراعات الذكاء الاصطناعي للحصول على براءة.

ج) تعديل الإطار التشريعي الحالي لاستيعاب اختراعات الذكاء الاصطناعي ضمن قانون البراءات القائم: ينطوي هذا الخيار على إجراء تعديلات محددة على قوانين البراءات للاعتراف صراحةً باختراعات الذكاء الاصطناعي باعتبارها فئة مميزة ومحددة بشكل إيجابي من الموضوعات القابلة للحماية بموجب براءة.

وعلى وجه التحديد، يمكن أن تؤدي هذه التعديلات إلى:

- إعادة تعريف الاستثناءات القانونية: تقييد تطبيق الاستثناءات الحالية المتعلقة بالأساليب الرياضية والأفكار المجردة وبرامج الحاسوب، بحيث لا تمتد تلقائياً لتشمل اختراعات الذكاء الاصطناعي التي تُحدث آثاراً تقنية حقيقية في مجال يتميز بطابع تقني.
- إرساء معيار إيجابي للأثر التقني: تحديد معيار واحد للأثر التقني الإيجابي ليكون الأساس الرئيسي لأهلية حصول الذكاء الاصطناعي على براءة. ويُعتبر اختراع الذكاء الاصطناعي مؤهلاً للحماية إذا أحدث أثراً محدداً وملموساً وقابلاً لإعادة الاستخدام في مجال تكنولوجي، يتجاوز وظائف الحوسبة التقليدية. وقد تشمل التوضيحات التشريعية ذات الصلة أن الآثار التقنية قد تستخدم بصورة غير مباشرة من خلال نواتج ذات صلة تقنية محددة في مجال محدد، دون اشتراط تفاعل مادي مباشر مع العالم الحقيقي، مع استبعاد الآثار الناشئة عن التفاعلات الكهربائية الروتينية المتأصلة في الحوسبة.

37. يحل هذا الخيار البديل محل الإطار السائد الذي يتعين فيه على مودعي الطلبات المتعلقة باختراعات الذكاء الاصطناعي التعامل مع الفئات الإقصائية والتحليل عليها بنموذج إيجابي للأهلية. ونظراً إلى أن المزايا النسبية لهذا النهج وإمكانية تطبيقه عملياً لم تُختبر بعد في مختلف الولايات القضائية، فقد تكون هناك حاجة إلى إجراء مزيد من الدراسات الشاملة قبل النظر في اتخاذ أي إجراء تشريعي.

38. إن الاختيار بين الخيارات السياسية التقييدية والتساهلية، أو إجراء تعديلات على الإطار التشريعي الحالي، ينطوي على آثار مهمة على حوافز الابتكار، والديناميات التنافسية، ونطاق الملك العام من المعارف. وفي هذا الصدد، يجدر النظر في كيفية توافق التوازن بين هذه التوجهات السياسية، ليس فقط مع الأهداف الأوسع نطاقاً لسياسات البراءات الوطنية والدولية المتعلقة باختراعات الذكاء الاصطناعي، بل أيضاً مع الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي، وهياكل الحوافز، وسياسة المنافسة، وأهداف الاقتصاد الرقمي، والنظام الإيكولوجي الشامل لابتكارات الذكاء الاصطناعي. وقد تتأثر جميع هذه المبادرات والاستراتيجيات السياسية تأثراً جوهرياً بالخيارات التي يجري اتخاذها على مستوى أهلية موضوع الحماية.

ثالثاً: معايير الأهلية للبراءة

39. بصرف النظر عن أهلية موضوع الحماية، فإن تقييم اختراعات الذكاء الاصطناعي في ضوء معايير الأهلية للبراءة القياسية، وهي: الجدة، والنشاط الابتكاري (عدم البدهية)، والقابلية للتطبيق الصناعي (الفائدة)، وكفاية الكشف، يثير تحديات محددة تستدعي الدراسة، وإن كانت الشروط القانونية الحالية لا تزال سارية. وتؤدي هذه المتطلبات، ولا سيما الجدة والنشاط الابتكاري، الغرض الأساسي المتمثل في منع منح حقوق استثنائية على إسهامات قائمة أو تافهة. ويتعين تكييف هذا الأساس المنطقي بعناية ليتلاءم مع نطاق الابتكار المعزز بالذكاء الاصطناعي ووتيرته. ونظراً إلى أن هذه المعايير لا تزال من بين الجوانب الأقل تنسيقاً في نظام البراءات الدولي، تحتفظ الدول الأعضاء في الويبو بحيز كبير للسياسات، وتستمر الممارسات في التطور استجابةً للتطورات المقارنة عبر مختلف الولايات القضائية.

40. عندما أصدرت مكاتب البراءات إرشادات بشأن اختراعات الذكاء الاصطناعي، على غرار أهلية موضوع الحماية، امتدت هذه الإرشادات بشكل عام لتشمل نطاق معايير الفحص الموضوعية للاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب. ومع ذلك، فإن اختراعات الذكاء الاصطناعي تتميز بخصائص مميزة، منها اعتمادها على بيانات التدريب، وطريقة عملها الإحصائية والاحتمالية، وسرعة تطورها، مما يجعل الخروج بدرجة ما عن التقييم القائم على الاختراعات المنفذة بواسطة الحاسوب أمراً لا مفر منه أيضاً في مجال معايير الأهلية للبراءة. وتُعزى هذه التحديات في المقام الأول إلى السمات الجديدة لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر في المفاهيم الأساسية ذات الصلة بالأهلية للبراءة.

41. ثمة مجالان على الأقل لهما آثار أفقية تمتد لتشمل جميع المعايير الرئيسية (أي الجدة، والنشاط الابتكاري، وكفاية الكشف)، وهما: حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي والهيكل القانوني للشخص العادي في المجال (PHOSITA). ويثير ظهور أنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على توليد كميات كبيرة من المعلومات التقنية وتقييمها بسرعة غير مسبقة، شواغل محددة مشتركة بين عدة قطاعات فيما يتعلق بتحديد حالة التقنية الصناعية السابقة وإتاحتها ووضعها القانوني في سياق كل من الجدة والنشاط الابتكاري عند تقييم طلبات البراءة في أي مجال تكنولوجي. ومع تزايد إتاحة أدوات الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع في مختلف المجالات التكنولوجية، قد تصبح المهام التي كان يُنظر إليها سابقاً باعتبارها ابتكارية مهاماً روتينية، ما يؤدي تدريجياً إلى تغيير ما يمكن إسناده إلى الشخص الافتراضي المختص. وتنشأ تساؤلات مماثلة في سياق تحديد ما يمكن افتراض معرفته من المعارف العامة الشائعة لدى الشخص العادي في المجال، إذ تبلغ أدوات الذكاء الاصطناعي مستويات من التطور تجعل المهام التي كانت تتطلب بشكل تقليدي ابتكاراً بشرياً مهاماً روتينية بالنسبة إلى الذكاء الاصطناعي. ونظراً إلى أن لهذه المسائل آثاراً أوسع نطاقاً، فإنها تُناقش فيما يلي أولاً باعتبارها مسائل أفقية تؤثر في معايير الأهلية للبراءة لأي اختراع في أي مجال تكنولوجي.

42. تتشابه مسألتا حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي والشخص العادي في المجال. ونظراً إلى أنه يُفترض أن الشخص المختص في المجال كان على دراية بالمجال ذي الصلة في تاريخ الإيداع الفعلي، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تولّد حالات كشف تقنية بكميات غير مسبقة دون مساهمة أو مراجعة بشرية تثير تساؤلات حول مدى إمكانية استمرار معيار الشخص العادي في المجال.

ألف. حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي

43. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي أن تولّد حالات كشف تقنية جديدة بصورة مستمرة وبوتيرة وعلى نطاق قد لا تكون البنية التحتية للبحث في حالة التقنية الصناعية السابقة مهياً للتعامل معها (على سبيل المثال، النواتج المولدة بالذكاء الاصطناعي، كالتنبؤات بهيكل البروتينات، التي تنطوي على آثار في مجالات البيولوجيا الهيكلية، واكتشاف الدواء، والبيولوجيا الجزيئية، والبيوتكنولوجيا). وحتى الآن، لم تضطلع أي ولاية قضائية بإصلاح إداري أو تشريعي يتناول تحديداً حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي. وقد أوضحت بعض مكاتب البراءات (مثل المكتب الأوروبي للبراءات) أن المواد المولدة بالذكاء الاصطناعي قد تشكل حالة تقنية صناعية سابقة إذا كانت قد أتيحت للجمهور قبل التاريخ ذي الصلة وكانت تتضمن تعاليم تقنية تمكينية بحيث يمكن لأي شخص مختص في المجال أن يضعها موضع التنفيذ. وبوجه عام، يشمل مفهوم حالة التقنية الصناعية جميع المعلومات المتاحة للجمهور بصرف النظر عن مصدرها أو موقعها الجغرافي أو شكل الكشف عنها. وبناء على ذلك، فإن الأطر الحالية للحالة التقنية الصناعية السابقة لا تقيّد هذه الحالة بالمواد التي ينشئها الإنسان، مما يعني أنه يمكن تقييم حالات الكشف المولدة بالذكاء الاصطناعي بموجب معايير الأهلية للبراءة السائدة دون الحاجة إلى تعديل تشريعي.

44. ثمة مكاتب براءات أخرى (على سبيل المثال، مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية) تعمل جاهدة على فحص هذه المسألة. وقد برزت من هذه المناقشات التي بدأتها مكاتب البراءات بعض الأسئلة الرئيسية التي يمكن تعميمها باعتبارها مسائل عامة ذات أهمية فيما يتعلق بالأهلية للبراءة.

- هل يشترط قانون البراءات تأليف ونشر بشري لحالات الكشف عن حالة تقنية صناعية سابقة، وهل تؤثر حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي في إتاحتها لأغراض تطبيق معايير الأهلية للبراءة؟
- ما نوع حالات الكشف المولدة بالذكاء الاصطناعي ذات الصلة بقرارات الأهلية للبراءة، وما السبل التي تكون أو ينبغي أن تكون متاحة بها للجمهور؟
- إذا تم تقديم دليل على وجود حالة تقنية صناعية سابقة إلى مكتب البراءات، فما الواجب الذي يقع على عاتق الطرف المعني للبت فيما إذا كان الكشف قد تم توليده بالذكاء الاصطناعي، وهل ينبغي - في حال توفر هذه المعلومة لديه - وجود نظام لإخطار مكتب البراءات بذلك؟
- هل تستدعي حالات الكشف المولدة بالذكاء الاصطناعي معاملتها معاملة متميزة عن حالة التقنية الصناعية السابقة التي ينشئها البشر، بما في ذلك:
 - ما إذا كانت درجة الإسهام البشري في الكشف المولّد بالذكاء الاصطناعي تؤثر في وضعه باعتباره جزءاً من حالة التقنية الصناعية السابقة؟
 - وكيف يؤثر وجود أوجه عدم دقة، بما في ذلك الهلوسات، في اعتباره حالة تقنية صناعية سابقة تمكينية؟
 - وكيف يؤثر الطابع المولّد بالذكاء الاصطناعي في الكشف على الاعتبارات المتعلقة بحالة التقنية الصناعية السابقة، بما في ذلك قابلية التشغيل، والتمكين، وإمكانية النفاذ إلى الجمهور.

45. تنطوي الكمية غير المسبوقة من حالات الكشف التقنية المولدة بالذكاء الاصطناعي على مخاطر وضع عوائق غير مبررة تحول دون الأهلية للبراءة، وقد تفرض أعباءً كبيرة على كل من مودعي الطلبات والفاحصين فيما يتعلق بتحديد حالة التقنية الصناعية السابقة ذات الصلة وتصنيفها. وتطبق مكاتب البراءات حالياً الإرشادات الحالية بشأن الكشف عن حالة تقنية صناعية سابقة قائمة على الإنترنت على المنشورات المولدة بالذكاء الاصطناعي، وتتعامل مع هذه المواد باعتبارها قابلة لنفاذ الجمهور إليها متى أتيحت لشخص واحد على الأقل من الجمهور، وكان له قانوناً وإنصافاً حرية استخدامها أو نشرها.

46. يتمثل أحد الأسئلة المحورية في سياق حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي في طابعها التمكيني. وبوجه عام، لا يُعد أي مرجع من مراجع حالة التقنية الصناعية السابقة سابقاً للاختراع المطلوب حمايته إلا إذا كانت يتضمن من التفاصيل ما يكفي لتمكين شخص يتمتع بقدر عادي من المهارة في المجال من تنفيذ الاختراع المطلوب حمايته. ولا يكفي لهذا الغرض مجرد ذكر مفهوم أو سمة هيكلية. ومع ذلك، لا يشترط وضع الاختراع موضع التنفيذ لكي يُعتبر الكشف عن الاختراع جزءاً من حالة التقنية الصناعية السابقة. وقد يتوقع ناتج مولّد بالذكاء الاصطناعي ونظرياً بحثاً، لم يخضع قط للاختبار التجريبي، اختراعاً مطلوب حمايته لأغراض الجودة، شريطة أن يكون قابلاً للتنفيذ عملياً على يد شخص مختص في المجال. أما لأغراض تقييم النشاط الابتكاري، فتتمثل المسألة ذات الصلة في تحديد ما إذا كان الشخص المختص في المجال سيعتبر الكشف المولّد بالذكاء الاصطناعي نقطة انطلاق واقعية لمزيد من التطوير وصولاً إلى الاختراع المطلوب حمايته.

47. تطرح حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي تحديات خاصة فيما يتعلق بتقييم التمكين، نظراً إلى طابعها التخميني وإمكانية تعرضها للأخطاء. وكثيراً ما يتعذر التحقق من المعلومات والخوارزميات وبيانات التدريب الأساسية التي تعتمد عليها نواتج الذكاء الاصطناعي من خلال الكشف ذاته، مما يجعل من الصعب إثبات إمكانية إعادة استخدامها أو دحضها. كما أن نواتج الذكاء الاصطناعي عرضة للهلوسات والخطأ في الوقائع وعدم الدقة، وهو ما قد يؤثر أيضاً في طابعها التمكيني. أما المسألة السياسية الأكثر جوهرية وجدة تتعلق بما إذا كانت الكمية غير المسبوقة من النواتج التقنية المولدة بالذكاء الاصطناعي (على سبيل المثال، حالات الكشف التخمينية، والتنبؤية، وغير المتحقق منها، أو غير المتناسكة من الناحية التقنية) التي تدخل في الملك العام تستدعي مراجعة أو توضيح العتبات الحالية التي تنظم ما يُعد حالة تقنية صناعية سابقة مقبولة. ولم تتناول المعايير الحالية بشأن مقبولية حالة التقنية الصناعية السابقة هذه المسألة على وجه التحديد.

48. يكمن النهج السائد عبر مختلف الولايات القضائية في أن مصدر الكشف، سواء أكان بشرياً أم مولّداً بالذكاء الاصطناعي، لا يُعتبر عاملاً حاسماً، إلا في حالة وجود يقين بشأن تاريخ الكشف والنفاذ إلى الجمهور. وبالتالي، فإن الكشف المولّد بالذكاء الاصطناعي والقابل لإعادة الاستخدام من الناحية التقنية قد يقضي على عنصر الجودة ويؤثر في النشاط الابتكاري، في حين أن الكشف التخميني أو المفهوم المجرد الذي يفتقر إلى التفاصيل التمكينية لن يكون كافياً. في حين بدأت العديد من الولايات القضائية في فرض متطلبات محددة لتوسيم المحتوى المولّد بالذكاء الاصطناعي، فإن قوانين البراءات لم تربط متطلبات التوسيم الحالية هذه بأي التزام محدد بالكشف. وفي الغالب، قد يشكل تقديم اقتباسات مولدة بالذكاء الاصطناعي دون مراجعتها كل على حدة مخالفة لالتزامات المسؤولية المهنية المعمول بها (واجب الصدق) في بعض الولايات القضائية.

ملخص خيارات السياسات

49. حتى الآن، لم تُصدر أي ولاية قضائية إرشادات صريحة بشأن كيفية تقييم حالة التقنية الصناعية السابقة المولدة بالذكاء الاصطناعي. وتشمل خيارات السياسات المحتملة ما يلي:

(أ) الإبقاء على أطر حالة التقنية الصناعية السابقة الحالية دون تعديل: في إطار هذا الخيار، يُعتبر مصدر الكشف — سواء كان بشرياً أو مولّداً بالذكاء الاصطناعي — أمراً غير ذي صلة، حيث تظل إمكانية النفاذ إلى الجمهور والطابع التمكيني هما المعياران الحاسمان. وتُعد الإرشادات الحالية بشأن حالات الكشف الحالية على الإنترنت كافية، على أن تُقيم إمكانية النفاذ على أساس كل حالة على حدة. بينما تتناول معايير التمكين الحالية بشكل كافٍ محتوى الذكاء الاصطناعي الذي ينطوي على تخمينات أو عرضة للأخطاء، ولا توجد حاجة إلى أي إصلاح تشريعي أو إداري.

(ب) وضع أطر عمل جديدة أو معدلة تتناول على وجه التحديد حالة التقنية الصناعية السابقة المولّدة بالذكاء الاصطناعي: يقر هذا الخيار بأن المخاوف المتعلقة بالكمية والسرعة والموثوقية المرتبطة بحالات الكشف المولّدة بالذكاء الاصطناعي قد تستلزم إجراء إصلاحات محددة.

وقد تشمل العناصر المحتملة لمثل هذا الإطار ما يلي:

- معايير المقبولة: إرساء عتبة للمقبولية تستند إلى أسس علمية معقولة، بدلاً من الافتراض بأن حالة التقنية الصناعية السابقة المستشهد بها مؤهلة لذلك، نظراً لمخاطر التخمينات والهولوسة وخطأ في الوقائع في المحتوى المولّد بالذكاء الاصطناعي.
- آليات إمكانية النفاذ: تطوير آليات لتحديد متى تدخل نواتج الذكاء الاصطناعي المولّدة بصورة خاصة في الملك العام باعتبارها حالة تقنية صناعية سابقة، بما في ذلك توسيمها وتسجيلها إلزامياً في مستودعات متخصصة تستوفي معايير محددة للجودة والموثوقية.
- التزامات الكشف: إدخال متطلبات الإخطار والإجراءات التي تربط بين التوسيم الإلزامي والتزامات الكشف، والتي قد تشمل متطلبات توثيق موسعة للمؤلفات غير المتعلقة ببراءات والمتمثلة بالذكاء الاصطناعي. وضع قواعد للأدلة والتزامات للكشف تنظم النشر المتعمد للنواتج المولّدة بالذكاء الاصطناعي باعتبارها حالة تقنية صناعية سابقة. ومع ذلك، قد تتطلب هذه التدابير ذات الأسلوب التنظيمي مداولات أوسع نطاقاً تتجاوز الخطوط العريضة الحالية لنظام البراءات.

50. بالنظر إلى عدم قيام أي ولاية قضائية باقتراح إصلاحات محددة في هذا المجال، فإن الأمر يتطلب إجراء مزيد من الدراسة لتحديد الخطوط العريضة الدقيقة لهذا الخيار وإمكانية تطبيقه عملياً قبل التمكن من تقديم توصيات سياسية.

باء. الشخص العادي في المجال (PHOSITA)

51. إن ظهور الذكاء الاصطناعي يضفي قدراً كبيراً من عدم اليقين على الهيكل القانوني للشخص العادي في المجال، وهو معيار أساسي يستند إليه تقييم كل من الجودة والنشاط الابتكاري، فضلاً عن كفاية الكشف عن أي اختراع في أي مجال تكنولوجي. ونظراً لتوافر أدوات الذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع، برزت مسألة ما يُعتبر إجراءً روتينياً بالنسبة إلى الشخص العادي في المجال في سياق أي اختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي باعتبارها تحدياً رئيسياً، لا سيما في سياق الحكم على النشاط الابتكاري (البداهة).

52. حتى الآن، لم تعتمد أي ولاية قضائية إرشادات خاصة بشأن كيفية تعريف الشخص العادي في المجال، أو ما إذا كان ينبغي أن يشكّل الذكاء الاصطناعي جزءاً من هذا الهيكل، أو بشأن المعارف العامة الشائعة التي ينبغي إسنادها إلى الشخص الافتراضي المختص. ويرتبط الشخص العادي في المجال بالنشاط الابتكاري، وإعداد المطالبات، والاستباق، والوصف المكتوب، والتمكين؛ ومن ثم، فإن توصيف مستوى معرفة الشخص المختص وقدراته على نحو دقيق يُعد أمراً أساسياً لنظام البراءات برمته.

53. برزت مسائل سياسية محورية بشأن ما إذا كان ينبغي الاعتراف بقدرات الذكاء الاصطناعي، وإلى أي مدى، باعتبارها جزءاً من معيار الشخص المختص، أو ما إذا كان ينبغي التعامل مع الذكاء الاصطناعي على نحو استثنائي باعتباره أداة متاحة لذلك الشخص. وقد أثارت مكاتب البراءات (مثل مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية) أسئلة أكثر تحديداً، ويمكن عدّها مخاوف عامة في هذا السياق. وتشمل القضايا الرئيسية ما يلي:

- ألا يزال معيار "الشخص العادي في المجال" يفترض وجود شخص طبيعي، أم ينبغي إعادة تصوّره على أنه فريق متعدد التخصصات يتمتع بقدرات معززة بالذكاء الاصطناعي؟
- كيف يؤثر انتشار أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييمات المعارف العامة الشائعة، وتفسير المطالبات، والمجال المماثل في إطار تحليل البداهة؟

- كيف تؤثر الطبيعة الاحتمالية وغير الحتمية لأنظمة الذكاء الاصطناعي في تقييم التوقعات المعقولة للنجاح من منظور الشخص المختص؟
- ما إذا كان ينبغي أن تُستخدم قدرات البحث المعززة بالذكاء الاصطناعي في تحديد التقنية الصناعية السابقة المعنية لأغراض تقييم الجودة والنشاط الابتكاري.
- كيف يؤثر التوافق الزمني بين بيانات تدريب الذكاء الاصطناعي وتاريخ الإبداع الفعلي لاختراع ما في دقة تحديد صفات "الشخص العادي في المجال"؟
- كيف يؤثر توفر أدوات الذكاء الاصطناعي في تناول المختص في المجال في تقييم كفاية الكشف وإمكانية التنفيذ، بما في ذلك إذا ما كان مستوى التجارب المطلوب لتمكين تنفيذ النطاق الكامل للاختراع المطالب بحمايته يظل معقولاً أم يصبح غير مبرر في الحالات التي يكون فيها الشخص المختص في المجال قادراً على الاستفادة من إمكانات التجريب والتحسين بمساعدة الذكاء الاصطناعي (انظر القسم الثالث واو).

54. قد تزايد الحاجة إلى النظر إلى "الشخص العادي في المجال" على أنه فريق متعدد التخصصات قادر على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، قد يتطلب نظام التعرف على الصور القائم على الذكاء الاصطناعي والمستخدم في مجالات الأمن والمراقبة خبرة تشمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومجال التطبيق ذي الصلة على السواء. ومع تحول أدوات الذكاء الاصطناعي إلى أمر روتيني في مجالات مثل علوم الحياة والهندسة الميكانيكية، قد يكون من الضروري النظر فيما إذا كان التمتع بدرجة معينة من المعرفة الأساسية بالذكاء الاصطناعي قد أصبحت جزءاً من المعرفة العامة الشائعة لدى الشخص المختص في تلك المجالات، بدلاً من اعتبارها مجرد خبرة متخصصة في علوم الحاسوب.

55. وتنشأ تحديات إضافية عن الطبيعة المتطورة باستمرار لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والنماذج والأدوات المستخدمة في عملية الابتكار. فعندما يُطعن في النشاط الابتكاري على أساس أنه كان من الممكن دمج مرجعين أو أكثر من مراجع التقنية الصناعية السابقة باستخدام أداة ذكاء اصطناعي، لا يتضح كيف سيحدد الفاحص إصدار أداة الذكاء الاصطناعي الذي كان متاحاً ومنطوقاً في تاريخ الأولوية. ونظراً للتباين الكبير في القدرات بين الإصدارات المتتالية لأدوات الذكاء الاصطناعي، فإن مثل هذه التقييمات تنطوي على مخاطر ملموسة تتمثل في التحيز الناتج عن المعرفة اللاحقة. وقد يكون من الضروري تقديم مزيد من التوضيح بشأن عبء الإثبات الملقى على عاتق مودعي الطلبات فيما يتعلق بالاحتفاظ بسجلات، بما في ذلك سجلات التتبع الرقمية أو الختم الزمني، لإصدارات الأدوات المحددة المستخدمة خلال عملية الابتكار.

ملخص خيارات السياسات

- (أ) **الإبقاء على معيار "الشخص العادي في المجال" الذي يركز على الإنسان وتكييفه:** يعكس هذا الخيار بشكل عام الممارسة الحالية. إذ يبقى على مفهوم "الشخص العادي في المجال" باعتباره مفهوماً قانونياً يركز على الإنسان، مع التعامل مع الذكاء الاصطناعي دون غيره باعتباره أداة متاحة للشخص المختص.
- (ب) **إعادة تعريف مفهوم "الشخص العادي في المجال" باعتباره معياراً معززاً بالذكاء الاصطناعي:** هذا الخيار البديل، الذي لم يُختبر بعد، من شأنه إعادة تعريف مفهوم "الشخص العادي في المجال" رسمياً بحيث يعكس القدرات المعززة بالذكاء الاصطناعي، مع اعتبار الشخص المختص فريقاً متعدد التخصصات يتمتع بخبرة في المجال وإتقان لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة. وتُحدث المعرفة العامة الشائعة بصورة ديناميكية، على أساس كل مجال على حدة، استناداً إلى معدلات موثوقة لاعتماد الذكاء الاصطناعي. كما تؤخذ قدرات البحث عن حالة التقنية الصناعية السابقة بمساعدة الذكاء الاصطناعي في الاعتبار عند تقييم الجودة والنشاط الابتكاري، وتُعالج الطبيعة الاحتمالية وغير الحتمية لأدوات الذكاء الاصطناعي ضمن هذا المعيار. ويعطي هذا الخيار الأولوية للدقة على مستوى النظام ككل ولأهمية المعيار في المستقبل، لكنه قد يستلزم اتخاذ تدابير تشريعية، كما يثير مسائل لم تُحسم بعد بشأن مدى اتساقه مع اشتراطات أبوة الاختراع البشرية في حالة الاختراعات المبتكرة بمساعدة الذكاء الاصطناعي. ونظراً إلى أن هذا الخيار لم يخضع لاختبارات أو مناقشات موسعة، يلزم إجراء مزيد من الدراسات لاستكشافه.

جيم. الجودة

56. تظل المبادئ العامة التي تحكم تقييم الجودة سارية على الاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي دون تعديل جوهري. ففي مختلف الولايات القضائية، تُقيّم الجودة بتحديد إذا ما كان الاختراع المطالب بحمايته قد كشف عنه في حالة التقنية الصناعية السابقة، بما في ذلك عن طريق النشر السابق أو الاستخدام السابق، وذلك عموماً على نطاق عالمي. واتساقاً مع النهج المتبع في حالة الاختراعات المنفذة بالحاسوب (CII)، تُقيّم اختراعات الذكاء الاصطناعي بوصفها كلاً متكاملًا في ضوء حالة التقنية الصناعية السابقة، بدلاً من تقسيمها إلى مكونات تقنية وغير تقنية بصورة اعتباطية. ولا تقدم المبادئ التوجيهية الخاصة بفحص الاختراعات القائمة على الذكاء

الاصطناعي، بوجه عام، سوى إرشادات محدودة تتعلق بالجدة تحديداً، مؤكدة أن مكاتب البراءات يجوز لها أن تأخذ في الاعتبار جميع السمات المطالب بحمايتها، بما فيها العناصر الخوارزمية التقنية والسمات غير التقنية المرتبطة بالاختراع.

57. لم تعين أي تحديات محدّدة أو فورية في تطبيق معايير الجدة على اختراعات الذكاء الاصطناعي، ولم تبرز في هذا السياق أي خيارات متميزة للسياسات. وتُناقش حالة التقنية الصناعية السابقة المؤلدة بالذكاء الاصطناعي والشخص العادي في المجال، وكلاهما ذو صلة مباشرة بالجدة، في القسمين (ثالثاً ألف) و(ثالثاً باء).

دال. النشاط الابتكاري

58. يُعدّ النشاط الابتكاري (أو عدم البداهة) على نطاق واسع أكثر متطلبات الأهلية للبراءة الأساسية خضوعاً للتقدير الشخصي. ويطرح تقييمه، فيما يتعلق بالاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي، تحديات مفاهيمية وعملية خاصة، نظراً للطبيعة المختلطة التقنية وغير التقنية للعديد من المطالبات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، والطبيعة المتغيرة لحالة التقنية الصناعية السابقة والمعرفة العامة الشائعة ذات الصلة. يتم تقييم النشاط الابتكاري عموماً بالرجوع إلى شخص افتراضي مختص في المجال، مع مراعاة حالة التقنية الصناعية السابقة والمعرفة العامة الشائعة ذات الصلة في التاريخ المعتمد للتقييم (انظر القسم ثالثاً باء). يمكن تلخيص المسائل الأخرى ذات الصلة بالنشاط الابتكاري فيما يلي.

59. تطبق الولايات القضائية أطراً منهجية متنوعة. وبصورة مبسطة، تتمثل معايير النشاط الابتكاري الثلاثة الأكثر استخداماً فيما يلي:

- نهج المشكلة والحل: يتضمن ثلاث خطوات متتالية، وهي: تحديد أقرب حالة من حالات التقنية الصناعية السابقة؛ وتعريف المشكلة التقنية الموضوعية؛ وتحديد ما إذا كان الحل المطلوب حمايته سيكون بديهياً بالنسبة إلى الشخص المختص.
- نهج ركوب الأمواج/ بوزولي: يتضمن تحديد المفهوم الابتكاري من المطالبات، وتحديد أوجه الاختلاف بين هذا المفهوم وحالة التقنية الصناعية السابقة، وتحديد ما إذا كانت أوجه الاختلاف هذه ستكون بديهية للشخص المختص، مع تجنب تحيز الإدراك المتأخر.
- النهج الشاملة والتركيبية: تحدد نقطة أو أكثر من نقاط الانطلاق الواقعية في حالة التقنية الصناعية السابقة بدلاً من تطبيق مفهوم ثابت لأقرب حالة من حالات التقنية الصناعية السابقة، مما يوفر مرونة أكبر في السياقات التكنولوجية المعقدة.

60. تثير هذه المنهجيات المتباينة مخاوف بشأن اتساق النواتج وإمكانية التنبؤ بها بشكل عام عبر مختلف الولايات القضائية، ولا سيما في سياق اختراعات الذكاء الاصطناعي، حيث تشهد حدود حالة التقنية الصناعية السابقة ذات الصلة والمعارف العامة الشائعة تغيراً مستمراً.

61. غالباً ما تجمع الاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي بين سمات تقنية — مثل البنية الخوارزمية أو تكوين الأجهزة — وعناصر غير تقنية، بما في ذلك قواعد الأعمال أو أساليب معالجة البيانات أو التطبيقات الخاصة بمجال معين. وتشير دراسة استقصائية للممارسات المتبعة في مختلف الولايات القضائية إلى أن السمات الخوارزمية تُعتبر عموماً داعمة للنشاط الابتكاري عندما تُظهر علاقة تقنية محددة بنظام حاسوبي، أو تحسن الأداء الداخلي أو تجربة المستخدم، أو تحل مشكلة تقنية في مجال معين من خلال تفاعل وظيفي مع السمات التقنية ينتج عنه أثر تقني.

62. تشترط بعض الولايات القضائية اتخاذ خطوة تحليلية وسيطة قبل إجراء التحليل الكامل للنشاط الابتكاري في سياق الاختراعات المختلطة. وبموجب هذا النهج، يجب على الفاحصين — قبل تحديد أقرب حالة من حالات التقنية الصناعية السابقة أو تقييم السمات المميزة — تحديد السمات التي تسهم فعلياً في الطابع التقني للاختراع المطلوب حمايته عند تقييمه ككل، واستبعاد السمات التي لا تسهم في ذلك. وعندئذٍ لا يُؤخذ في الاعتبار، عند تحليل النشاط الابتكاري، سوى السمات التي تسهم في الطابع التقني. وبناءً على ذلك، لا تكون السمات الخوارزمية أو الرياضية أو المتعلقة بأساليب العمل أو معالجة البيانات ذات صلة إلا بقدر تفاعلها مع السمات التقنية وإنتاجها لأثر تقني. وقد أكدت إرشادات قضائية حديثة في ولاية قضائية واحدة على الأقل هذا النهج، إذ أقرت بأن

المنهجيات الراسخة المتعلقة بالنشاط الابتكاري تظل سارية على اختراعات الذكاء الاصطناعي مع مراعاة تطبيق هذه الخطوة الوسيطة.

63. تثير تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الناشئة صعوبات عملية إضافية أمام الفاحصين، بما في ذلك التطور السريع لحالة التقنية الصناعية السابقة، والتطور السريع للمعارف العامة الشائعة، وغياب الإرشادات الإدارية أو القضائية الراسخة. وقد تؤثر هذه العوامل في موثوقية قرارات النشاط الابتكاري واتساقها، وتستدعي إيلاها اهتماماً عند وضع إرشادات الفحص. وتُناقش أعلاه مسائل إضافية تتعلق بحالة التقنية الصناعية السابقة المؤلدة بالذكاء الاصطناعي والشخص العادي في المجال، وكلاهما يرتبط مباشرة بالنشاط الابتكاري (انظر القسمين ثالثاً ألف وثالثاً باء).

64. لوحظ أن توصيف مسألة السياسات من حيث "رفع مستوى النشاط الابتكاري" بالنسبة إلى جميع أنواع اختراعات الذكاء الاصطناعي قد يكون مضللاً عند النظر إليها من منظور الشخص العادي في المجال. فالمعيار المطبق لا يجري تعديله استجابة للذكاء الاصطناعي؛ بل يظل مطبقاً بالاستناد إلى حالة التقنية الصناعية ذات الصلة والمعارف العامة الشائعة في تاريخ الإبداع الفعلي. ومع إتاحة أدوات الذكاء الاصطناعي بصورة روتينية للشخص العادي في المجال، ينبغي أن تؤخذ هذه الأدوات في الاعتبار، وفقاً لذلك، في التحليل العادي للنشاط الابتكاري. كما لوحظ أن ممارسة الفحص لا تعكس هذا الاعتبار دائماً بصورة متسقة، رغم أن القدرات المُعززة بالذكاء الاصطناعي أصبحت بالفعل، وبصورة يمكن إثباتها، أمراً روتينياً في بعض القطاعات، بما في ذلك البحوث الدوائية. وبمثل إدراج توفر أدوات الذكاء الاصطناعي - باعتبارها أمراً معتاداً - ضمن تقييمات النشاط الابتكاري تكبيراً ضرورياً للممارسات الحالية، وليس تعديلاً جوهرياً للمعيار القانوني المطبق. وينبغي في هذا الصدد الإقرار بالاختلافات بين الولايات القضائية في سرعة اعتماد أدوات الذكاء الاصطناعي.

65. في حين تعتمد معظم الولايات القضائية هيكل الشخص العادي في المجال الذي يتمحور حول العنصر البشري، وتتعامل مع الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة ضمن العملية الابتكارية، فقد أصدرت بعض مكاتب البراءات إرشادات بشأن كيفية توقع تقييم الشخص العادي من المهارة في المجال للمطالبات المتعلقة بفئات محددة من نماذج الذكاء الاصطناعي. وقد ظهرت المؤشرات الرئيسية التالية:

- *تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال تكنولوجي:* يُعتبر تنفيذ وظائف تؤديها الأجهزة بواسطة البرمجيات عموماً من قبيل المهارة الحرفية المعتادة للشخص المختص. وبالمثل، قد يندرج تطبيق إجراء برمجي شائع من مجال إلى آخر، عندما تكون الوظيفة واحدة، ضمن القدرات العادية للشخص المختص. وقد يندرج أيضاً تنفيذ أسلوب عمل معروف يؤديه البشر باستخدام الحاسوب ضمن القدرة الإبداعية العادية، وذلك في الحالات التي يكفي فيها تحليل النظام الروتيني.
- *تعديل بيانات التدريب:* وفقاً للعديد من الممارسات الحالية، يمكن للآثار التقنية غير المتوقعة التي لا تشكّل جزءاً من المعارف العامة الشائعة أن تدعم النشاط الابتكاري. وفي سياق الذكاء الاصطناعي، قد يتحقق النشاط الابتكاري عندما يتم دمج بيانات المدخلات باستخدام علاقة ارتباط لم تكن معروفة من قبل، أو عندما يؤدي إدخال معلمات تدريب محددة إلى تحقيق أثر تقني غير متوقع. وعلى العكس، قد يندرج استخدام متغيرات يُرجح ارتباطها بنتائج معين لتحسين موثوقية التعلم الآلي أو دقته ضمن المعارف العامة الشائعة، ومن ثم قد يفتقر إلى النشاط الابتكاري.
- *المعالجة المسبقة لبيانات التدريب:* رغم أنه قد يُتوقع عادةً من الشخص المختص تحسين دقة الشبكة العصبية من خلال المعالجة المسبقة لبيانات التدريب، فإن هذه التعديلات لا تكون بديهية بصورة تلقائية. وقد يتجلى النشاط الابتكاري عندما لا يكون التعديل المحدد مكشوفاً في حالة التقنية الصناعية السابقة، ولا يشكل جزءاً من المعارف التقنية العامة الشائعة، وينتج أثراً تقنياً مهماً وغير متوقع يتجاوز التحسين الروتيني. وينبغي أن يراعى التقييم، بشكل تسلسلي، طبيعة التعديل، وحالة التقنية الصناعية السابقة، والمعارف العامة الشائعة، ومدى بدهة تكوين التدريب المحدد، والأثر التقني الناتج.
- *تطبيق أساليب التعلم العميق المعروفة:* عندما يكون التدريب في مجال التعلم العميق والتقدير باستخدام الشبكات العصبية المدربة أمراً معروفاً، ويعالج الاختراع المستشهد به المشكلة والوظيفة نفسيهما، فقد يُتوقع من الشخص المختص تطبيق تلك التقنية. وتفتقر عملية التقدير عالية الدقة باستخدام شبكة عصبية مدربة إلى النشاط الابتكاري عندما تتمثل المساهمة الوحيدة للاختراع المطلوب حمايته مقارنة بحالة التقنية الصناعية السابقة في تطبيق أسلوب معروف من أساليب التعلم العميق لتحقيق نتيجة متوقعة.

ملخص خيارات السياسات

66. تُحدّد خيارات السياسات التالية فيما يتعلق بتقييم النشاط الابتكاري لنماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي المؤهلة للحصول على براءة. ونظراً إلى اختلاف المعايير الأساسية للنشاط الابتكاري، فإن خيارات السياسات الواردة أدناه لا تتناول تلك المعايير، وإنما تقتصر على نهجين عامين.

(أ) **تطبيق الإطار القائم:** يمكن تطبيق الأطر المنهجية الحالية بشكل مستمر على اختراعات الذكاء الاصطناعي. ويُترك تفسير هذه الأطر للمحاكم، التي يمكنها، بمرور الوقت، أن تضع سوابق قضائية خاصة بكل واقعة، وهو ما من شأنه أيضاً إتاحة المرونة مع تطور التكنولوجيا.

(ب) **وضع إطار محدد لتقييم النشاط الابتكاري لنماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي:** يمكن أن تتضمن الإرشادات، على وجه الخصوص، أمثلة عملية محددة توضح الحالات التي يتوافر فيها النشاط الابتكاري في فئات تمثيلية من اختراعات الذكاء الاصطناعي وكيفية تقييمها. ويحافظ هذا الخيار على الاتساق المنهجي ويتجنب التعقيد التشريعي، مع معالجة الثغرات المحددة من خلال الوسائل الإدارية.

ويمكن أن تتناول هذه التوضيحات، على وجه الخصوص، ما يلي:

- **متطلب الخطوة الوسيطة:** يمكن لمكاتب البراءات أن توضح رسمياً وجوب تطبيق خطوة وسيطة في تحليل الخطوة الابتكارية لاختراعات الذكاء الاصطناعي المختلطة، للتمييز بين السمات التي تسهم في الطابع التقني والسمات التي لا تسهم فيه، وأن تؤكد أن السمات التي تسهم من الناحية التقنية هي وحدها التي قد تدعم النشاط الابتكاري.
- **نطاق السمات ذات الصلة من الناحية التقنية:** يمكن للمكاتب أن تؤكد أن السمات الخوارزمية والرياضية والمتعلقة بأساليب العمل ومعالجة البيانات (على سبيل المثال، أوزان النماذج، وتنظيم بيانات التدريب، والبنية، وأساليب التدريب، وحجم المعالجة أو سرعتها) لا تكون ذات صلة بتقييم النشاط الابتكاري إلا عندما تتفاعل مع سمات تقنية وتنتج أثراً تقنياً، وأن تحدد أن السمات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يجب أن تُظهر علاقة تقنية مع نظام حاسوبي، أو تحسن أداء النظام أو تجربة المستخدم، أو تحل مشكلة تقنية من خلال تفاعل وظيفي.
- **إرشادات تكميلية موجهة لسد الثغرات الخاصة بالذكاء الاصطناعي:** في الحالات التي لا تعالج فيها المعايير الحالية القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي بشكل كافٍ، يمكن تقديم إرشادات تكميلية موجهة لمعالجة الثغرات المحددة، بما في ذلك من خلال أمثلة شاملة تغطي الاختراعات التي تنطوي على تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال تقني معين، أو تعديل بيانات التدريب، أو المعالجة المسبقة لبيانات التدريب.

67. يسلّط تقييم النشاط الابتكاري في اختراعات الذكاء الاصطناعي الضوء على التحدي الأوسع نطاقاً المتمثل في تكييف المبادئ الراسخة في قانون البراءات مع التكنولوجيات التي قد لا تتوافق وظائفها ونواتجها مع الافتراضات التي تستند إليها تلك المبادئ، على سبيل المثال، ما إذا كان ينبغي تقييم البداهة بالاستناد إلى هندسة الأوامر، أو درجة مساعدة الذكاء الاصطناعي، أو ما إذا كان المفهوم الابتكاري قد نتج عن الذكاء الاصطناعي أو عن الإنسان. وثمة حاجة إلى النظر فيما إذا كانت الإرشادات الحالية تتناول على نحو كاف التحديات المحددة أعلاه، وما إذا كان من شأن النهج المنسقة أو المقارنة أن تسهم في تحقيق قدر أكبر من الاتساق وقابلية التنبؤ في معالجة النشاط الابتكاري لنماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

هاء. التطبيق الصناعي

68. في حين أن معيار التطبيق الصناعي لا يتطلب من مودع الطلب تنفيذ الاختراع، فإن العديد من الولايات القضائية تتطلب إثبات منفعة معقولة وملموسة أو استخدام محدد وجوهري وموثوق به. وتطرح أنظمة الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الاختراعات القائمة على التعلم العميق والشبكات العصبية، تحديات إضافية في هذا الصدد، بسبب درجة تعقيدها وآليات اتخاذ القرارات التي تفتقر فيها إلى الشفافية، مما قد يجعل من الصعب إثبات أداء متسق وقابل لإعادة الاستخدام.

69. لم تصدر أي ولاية قضائية إرشادات خاصة بالذكاء الاصطناعي بشأن معايير التطبيق الصناعي، ولم تظهر أي سوابق قضائية خاصة بالذكاء الاصطناعي بشأن هذه المسألة. ومن الجدير بالذكر أن التحدي الرئيسي المتعلق بمعيار التطبيق الصناعي لاختراعات الذكاء الاصطناعي (أي نماذج الذكاء الاصطناعي في معظم الحالات) يتداخل إلى حد كبير مع مسائل أهلية موضوع الحماية: فقد يكون استنتاج أن إحدى خوارزميات الذكاء الاصطناعي تفتقر إلى معيار التطبيق الصناعي معادلاً من الناحية الوظيفية، في العديد من الأنظمة، لاستنتاج أنها تشكّل أسلوباً رياضياً يفتقر إلى الطابع التقني. وقد يفسر هذا التداخل سبب عدم تناول التحديات المحددة

المتعلقة بمعيار التطبيق الصناعي بالنسبة إلى اختراعات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع بمعزل عن المناقشات الأوسع نطاقاً بشأن الأهلية للحماية.

واو. كفاية الكشف والتمكين

70. تتطلب قوانين البراءات الوطنية والإقليمية عموماً من مودعي الطلبات الكشف عن الاختراع المطلوب حمايته بطريقة واضحة وكاملة بما يكفي لكي يتمكن أي شخص مختص في المجال من تنفيذه. ويشكل هذا المتطلب المتعلق بالكشف التمكيني أساس وظيفة نظام البراءات في نشر المعارف، إذ يجعل المعلومات التكنولوجية قابلة لتنفيذ الجمهور، ويوسع رصيد المعارف التقنية، ويعزز نقل التكنولوجيا، ويتجنب الازدواجية في البحث والتطوير. وبالنسبة إلى نماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي، يواجه مودعو الطلبات معضلة عملية وقانونية، وهي: ما القدر الذي يتعين الكشف عنه من نموذج الذكاء الاصطناعي وبنيته المعمارية وبيانات التدريب الخاصة به، وبأي شكل، بُغية الوفاء بمتطلبات الكفاية وحماية البراءة من الاعتراضات اللاحقة على بطلانها. ولا تزال هذه المسألة تشكل مجالاً قانونياً قيد التطوير، ولم تُحدد العديد من الولايات القضائية بعد سوابق قضائية تمت تسويتها أو تصدر إرشادات شاملة خاصة بالذكاء الاصطناعي.

71. تتعلق مسألة أساسية بالنسبة إلى نماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي بكيفية تحديد مقدار التفاصيل المتعلقة بالخوارزمية، وبنية الشبكة العصبية، وعملية التدريب، وبيانات التدريب، ومكونات الأجهزة، والعناصر المرتبطة بها، التي يجب تضمينها في طلب براءة للوفاء بمتطلبات الكشف التمكيني. ولا سيما بالنسبة إلى الاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تدمج الذكاء الاصطناعي باعتباره جزءاً من منتج جديد أو عملية جديدة، يتعين على مودعي الطلبات تحديد القدر الذي يلزم الكشف عنه من نموذج الذكاء الاصطناعي وبيانات التدريب في مواصفات البراءة، والشكل الذي ينبغي أن يتم به هذا الكشف، سواء للوفاء بمتطلب الكفاية أو لحماية حقوقهم في البراءة من الاعتراضات على بطلانها. وتتمثل إحدى الصعوبات الناجمة عن تقنيات التعلم العميق المعاصرة في أنه قد يكون من غير العملي بالنسبة إلى البشر تحديد كل مرحلة معالجة داخل الشبكة العصبية العميقة أو شرح كيفية توصيل الشبكة إلى نواتجها بدقة. فعندما يشتمل نظام ما على عشرات الملايين من المعلمات الموزونة التي تسهم في نتيجة التصنيف، قد تكون صياغة آلية عمله بالكامل في صورة مفهومة للبشر أمراً غير ممكن من الناحية التقنية. وفي بعض الحالات، قد يتطلب تقديم تفسير موثوق به لنواتج الذكاء الاصطناعي بيانات تجريبية واقعية، وهي بيانات قد لا تكون متاحة في وقت الإيداع.

72. يرتبط نطاق الكشف المطلوب في الوصف ارتباطاً مباشراً بنطاق المطالبات. ففي الحالات التي يوظف فيها الاختراع الذكاء الاصطناعي لحل مشكلة ما عن طريق تدريب خوارزمية للتعلم العميق باستخدام مجموعة بيانات محددة، قد تستلزم المطالبات الأوسع نطاقاً - تبعاً لذلك - الكشف عن جميع أنواع مجموعات البيانات اللازمة لتمكين أي شخص مختص من تنفيذ الاختراع المطلوب حمايته على امتداد نطاقه الكامل. وتشكل المطالبات الوظيفية واسعة النطاق للغاية - والتي تفتقر إلى دعم يتمثل في كشف تقني كافٍ - تحدياً متكرراً يواجه فحص براءات الذكاء الاصطناعي.

73. ثمة تحدٍ آخر ينشأ عن الطابع غير الحتمي لتكنولوجيات التعلم العميق، بما في ذلك عملية التهيئة العشوائية أثناء التدريب. فحتى عند استخدام بيانات تدريب وبنية شبكة عصبية متطابقتين، قد يُسفر تدريب النموذج عن تباينات في السلوك أو في نتائج الأداء. ونظراً لأن هذا الوضع يماثل التعامل مع المواد البيولوجية - حيث يكون وجود قدر من التباين أمراً لا مفر منه - فقد يتعين النظر فيما إذا كان الكشف الوارد في طلب البراءة يثبت على نحو كافٍ إمكانية إعادة استخدام الاختراع المطلوب حمايته أو معقوليته.

74. في العديد من نماذج الذكاء الاصطناعي والاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي، يكمن جوهر الاختراع المطلوب حمايته في وجود ارتباط تقني بين نوع محدد من بيانات الإدخال، مثل الصور الطبية أو قراءات أجهزة الاستشعار أو البيانات النصية، ونواتج أو نتيجة معينة، مثل التشخيص أو التنبؤ أو التصنيف. يجب إثبات المعقولية الأساسية لهذه العلاقة التقنية في المواصفات من خلال توفير أساس كافٍ لاستنتاج أن الارتباط المُطالب بحمايته موجود فعلياً ومبرر تقنياً.

75. مجرد الادعاء بوجود ارتباط، دون أساس منطقي داعم، لا يكفي. يجب أن يدعم الوصف الارتباط المُطالب بحمايته من خلال شرح نظري لسبب صحته، أو بيانات تجريبية، أو نتائج إحصائية، أو نتائج تجارب، أو مبررات تقنية أخرى مضمّنة. يتناول هذا المتطلب جودة وكفاية الكشف الداعم الوارد في الوصف المكتوب، بمعزل عن مسألة نطاق المطالبة.

76. ومن الشواغل ذات الصلة التحقق مما إذا كانت بيانات الأداء التجريبية الفعلية المستمدة من نماذج الذكاء الاصطناعي التي أنشئت واختُبرت (مثل معدلات الدقة، أو مقاييس الضبط والاسترجاع، أو المقارنات المرجعية) قد عُرضت في المواصفات للتحقق من صحة الارتباط المُطالب بحمايته. يميز ذلك بين نظام الذكاء الاصطناعي الموصوف من الناحية المفاهيمية والنظام الذي ثبت أنه يعمل على النحو المُطالب بحمايته، كما يحول دون تقديم مطالبات بالذكاء الاصطناعي تستند إلى افتراضات أو تنبؤات دون اختبار فعلي للنموذج.

77. تُعد المعالجة المُسبقة لبيانات الإدخال التي تشمل تنظيف البيانات، وتطبيعها، واستخراج السمات، وتحويلها، وتعزيزها مكوّناتاً ذات أهمية تقنية في العديد من الاختراعات القائمة على الذكاء الاصطناعي. عندما تُوصف خطوات المعالجة المُسبقة بعبارة غامضة أو عامة فقط، قد لا تستوفي المواصفات متطلب التمكن، إذ لن يتمكن شخص من أهل المهنة من إعادة إنتاج الاختراع. وبالمثل، يجب أن تصف المواصفات بشكل كافٍ وملحوس نموذج التعلم المستخدم، بما في ذلك نوع الشبكة العصبية، وعدد الطبقات، ودوال التنشيط، والمعلومات الفائقة، بالإضافة إلى منهجية التدريب، بما في ذلك خوارزمية التعلم، ودالة الخسارة، واستراتيجية التحسين. إن وصف الاختراع بمستوى عالٍ من التجريد فحسب، بالإشارة مثلاً إلى "نموذج تعلم آلي" أو "شبكة عصبية عميقة" دون مزيد من التحديد التقني، لا يكفي عموماً لإتاحة إعادة الإنتاج.

78. وقد أوضحت عدة ولايات قضائية أن متطلبات الكشف المتعلقة باختراعات الذكاء الاصطناعي ينبغي، بحسب طبيعة الاختراع، أن تحدد الهياكل الأساسية للنموذج، وخطوات التدريب، والمعلومات، والعلاقة بين بيانات الإدخال والإخراج، بحيث يتمكن شخص من أهل المهنة من تنفيذ الحل التقني دون إجراء تجارب لا داعي لها. لا تُعتبر الرسوم البيانية الوظيفية أو مخططات التدفق العامة وحدها كافية. أكدت السوابق القضائية في ولاية قضائية واحدة على الأقل أن طلب براءة يتعلق بشبكة عصبية اصطناعية لم يستوف متطلبات الكفاية في حال لم يكشف عن بيانات الإدخال المناسبة لتدريب الشبكة، أو عن مجموعة بيانات واحدة على الأقل مناسبة لحل المشكلة التقنية. وبالمثل، وُجد أن الطلب الذي لا يقدم أي مثال على بيانات التدريب أو الكمية الدنيا المطلوبة من بيانات التدريب لإتاحة تنبؤات مؤثرة لا يستوفي متطلب التمكن.

79. تمثل بيانات التدريب بُعداً متميزاً من التحدي المتعلق بالكشف. عندما يعتمد الأداء التقني على مجموعة بيانات محددة، تثار تساؤلات حول مقدار المعلومات التي يجب الكشف عنها بشأن تلك المجموعة في الطلب، وما إذا كان ينبغي إتاحة النفاذ إلى مجموعة البيانات لأطراف خارجية بهدف التحقق من أن الاختراع المُطالب بحمايته يعمل على النحو الموصوف. يمثل اشتراط الكشف الكامل عن بيانات التدريب تحدياً من الناحية العملية، لأن هذه البيانات غالباً ما تكون مسجلة الملكية وسرية تجارياً. وهناك مسألة عملية أخرى تتعلق بقانون الخصوصية وحماية البيانات، لا سيما عندما قد تكون هذه البيانات متاحة بموجب ترخيص محدود لأغراض التدريب للمخترع مودع الطلب، ولكن ليس لأغراض الكشف فيما يتعلق بنموذج الذكاء الاصطناعي المُطالب بحمايته والمدرب على مجموعة بيانات محددة. ولا تزال هذه المسائل إلى حد كبير دون معالجة في التوجيهات الحالية لمكاتب البراءات.

80. ورغم أن الكشف الكامل عن بيانات التدريب ليس متطلباً حالياً، فقد يُخلص إلى عدم الكفاية في الحالة التي لا يكشف فيها الطلب حتى عن مجموعة بيانات تدريب واحدة مناسبة أو عن الكمية الدنيا من بيانات التدريب المطلوبة لكي يعمل الاختراع على النحو المُطالب بحمايته. عندما يعتمد الأثر التقني للاختراع على خصائص مجموعة البيانات، يجب الكشف عن تلك الخصائص ما لم يتمكن شخص من أهل المهنة من تحديدها بشكل مستقل دون عبء غير مبرر؛ ولا يُشترط عادةً الكشف الكامل عن مجموعة البيانات ذاتها.

81. حُدّدت إمكانية الكشف الجزئي أو الكامل عن بيانات التدريب، من خلال إيداع مجموعات البيانات لدى مؤسسات معيّنة أو من خلال تحقق جهات خارجية بعد المنح، بوصفها آلية محتملة للتحقق من صحة أداء الذكاء الاصطناعي المُدعى به. وهذا بدوره يثير مسائل عابرة للحدود تتعلق بالنفاذ إلى البيانات المودعة والتحقق من صحتها عبر الولايات القضائية. وفي حين حُلّت المسائل المماثلة المتعلقة بإيداع الكائنات الحية الدقيقة من خلال التعاون الدولي في إطار المعاهدات الحالية، فإن الوضع يختلف بالنسبة لبيانات التدريب من حيث إن الموضوع المعني رقمي، وربما يمكن النفاذ إليه عن بُعد، مع مراعاة القيود التقنية والقانونية وقيود السرية، مما يجعل الإيداع المادي غير ضروري. وبالتالي، فإن التحدي الأساسي يكمن في التحقق من صحة بيانات التدريب فيما يتعلق بتمكين الاختراع المُطالب بحمايته، وليس في إمكانية النفاذ المادي.

82. كما حددت مكاتب البراءات المصادر غير الموثوقة أو المختلقة، بما في ذلك الهلوسات المولدة بالذكاء الاصطناعي في الموصفات، باعتبارها شاغلاً متكرراً في طلبات البراءات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. عند اكتشاف مثل هذه المسائل، ينبغي للفاحصين إثارتها من خلال المراسلات المتعلقة بالفحص وطلب تصحيحها أو حذفها للحفاظ على جودة البراءة وسلامة الأدلة.

83. بشكل عام، لا تزال معايير الكفاية الخاصة باختراعات الذكاء الاصطناعي غير محسومة. ومع ذلك، لا يلزم أن تحول طبيعة الصندوق الأسود التي تتسم بها العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي دون الكشف الكافي، حيثما يشرح الطلب الخوارزمية وعملية التدريب شرحاً وافياً. يُتوقع أن يؤدي المزيد من التطوير من خلال التشريعات والمبادئ التوجيهية للفحص والسوابق القضائية إلى صقل المعايير الواجبة التطبيق تدريجياً.

84. يُعرض أدناه الملخص التالي لخيارات السياسات:

(أ) **تطبيق المعايير الحالية مع مزيد من الوضوح (معايير الكشف الدنيا والمرنة والوظيفية):** يعكس هذا الخيار نهجاً عملياً يأخذ في الاعتبار الغموض المتأصل في أنظمة الذكاء الاصطناعي. وبدلاً من اشتراط مواصفات تقنية كاملة، فإنه يقر بأن إثبات معقولية الارتباط المُطالب بحمايته، مدعوماً بشرح نظري أو بيانات تجريبية أو نتائج إحصائية، قد يكفي، شريطة أن تكون هذه المعقولية مثبتة وليس مجرد ادعاء. لا توجد حالياً أي ولاية قضائية تشترط الكشف الكامل عن بيانات التدريب، ويقر الإطار بتعذر فرض شفافية تقنية كاملة على أنظمة التعلم العميق المعقدة من الناحية العملية.

في إطار هذا الخيار، يمكن لمكاتب البراءات أن:

- تشترط أن تكشف المواصفات عن نتائج الأداء التجريبية الفعلية، بما في ذلك معدلات الدقة، ومقاييس الضبط والاسترجاع، والمقارنات المرجعية، أو نتائج التحقق المكافئة، مما يقلل من نطاق المطالبات القائمة على التخمين أو المطالبات الواسعة على نحو مفرط.
- قد تعتبر المكاتب عدم وجود أي بيانات عن الأداء مؤشراً مفترضاً على عدم الكفاية. يمكن اعتماد معايير لقابلية إعادة الإنتاج مماثلة لتلك المطبقة في براءات البيوتكنولوجيا بالنسبة لاختراعات التعلم العميق، بحيث يُشترط تقديم أدلة إحصائية على أن الاختراعات تعمل بشكل موثوق، دون فرض قابلية إعادة إنتاج مطابقة. ومن شأن هذه التدابير أن تضبط نطاق المطالبة بما يتناسب مع اتساع نطاق الكشف التقني.
- ورغم أن بعض مكاتب البراءات كانت استباقية في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لفحص البراءات، فإنه ينبغي أيضاً الاعتراف بالآثار الأوسع نطاقاً المترتبة على قدرات مكاتب البراءات. مع استمرار تزايد حجم طلبات البراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتعقيدها التقني، قد تواجه المكاتب تحديات مؤسسية كبيرة في تزويد فاحصي البراءات بالخبرة اللازمة لتقييم المطالبات الخاصة بالذكاء الاصطناعي التي تتضمن بيانات التدريب، بما في ذلك القدرة التقنية على تقييم مقاييس الأداء، والمقارنات المرجعية، وعمليات الكشف المتعلقة بمنهجية التدريب. وحيثما تتضمن قوانين البراءات الحالية صياغة قانونية مرنة، قد تتمتع مكاتب البراءات بالقدرة على تطبيق حدود دنيا للكشف من خلال المبادئ التوجيهية للفحص، دون الحاجة إلى تعديل تشريعي لمتطلب الكشف. قد يوفر هذا النهج مزايا محتملة من حيث توفير اليقين لمدعي الطلبات والفاحصين.

(ب) **متطلبات الكشف الصارمة أو المعززة (الكشف الكامل عن بيانات التدريب والعناصر ذات الصلة):** يتبنى هذا الخيار نهجاً صارماً يقتضي من مدعي طلبات البراءات تقديم عمليات كشف تقنية مفصلة وملموسة تشمل جميع بيانات التدريب ومجموعات البيانات، وبنية النموذج الكاملة بما في ذلك الطبقات ودوال التنشيط والمعاملات الفائقة، ومنهجيات التدريب، وخطوات المعالجة المسبقة. ويعكس ذلك الرأي القائل بأن وظيفة نظام البراءات المتمثلة في نشر المعرفة تتطلب شفافية تقنية شاملة لاختراعات الذكاء الاصطناعي، لا سيما عندما تعتمد الآثار التقنية المُطالب بحمايتها على مجموعات بيانات محددة.

ومن بين الاعتبارات الإضافية ما يلي:

- رغم أنه قد يُشترط بموجب هذا الخيار التقديم الكامل لمجموعات بيانات التدريب أو إيداعها علناً، فإن سرية مجموعات البيانات المسجلة الملكية تظل عقبة عملية كبيرة. يخلق هذا النهج توتراً متأصلاً مع الأطر الحالية لحماية الأسرار التجارية. وبدلاً من ذلك، يمكن فرض النفاذ الكامل إلى مجموعة البيانات على أساس كل حالة على حدة، حيثما يقرر القانون الوطني أن الكشف عن الاختراع غير كافٍ من دونه. يؤثر التنفيذ العملي لهذه المتطلبات، بما في ذلك آليات إدارة التقديمات السرية وإمكانية النفاذ عبر الحدود، مسائل لم تُحسم بعد.
- ونظراً لأن هذا الخيار لم يخضع لاختبارات أو مناقشات واسعة النطاق عبر الولايات القضائية، يُوصى بإجراء مزيد من الدراسات قبل اعتباره أساساً لإصلاح السياسات. قد ترغب اللجنة في استكشاف جدوى هذا الخيار، بما في ذلك تفاعله مع قانون الأسرار التجارية، والتزامات السرية، والأطر الدولية التي تنظم إيداع المواد التقنية والتحقق من صحتها.

رابعاً: الذكاء الاصطناعي والعملية الابتكارية: الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي والاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي

85. برزت الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي كقوة متميزة ومتزايدة الأهمية ضمن ابتكارات الذكاء الاصطناعي. مع انتشار الذكاء الاصطناعي في البحوث التكنولوجية، تتداخل الحدود الفاصلة تدريجياً بين الاختراعات التي يقودها الإنسان وتلك المولدة بشكل مستقل (جزئياً على الأقل)، مما يطرح تحديات عميقة للأسس النظرية والقانونية لنظام البراءات. يقوم نظام البراءات على مفاهيم محورها الإنسان بشأن المساهمة الابتكارية وأبوة الاختراع. مع تعمق دور الذكاء الاصطناعي في العملية الابتكارية، أي من أداة إلى مساهم، وصولاً في نهاية المطاف إلى مخترع محتمل، فإن الآثار الأوسع نطاقاً لهذا الدور على حوافز الابتكار تطرح تحديات محددة. يُطلب من مكاتب البراءات على نحو متزايد تقييم الطلبات التي يكون الذكاء الاصطناعي فيها مضمناً بعمق في العملية الابتكارية، مما يضع العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ونظام البراءات في صميم نقاشات السياسات الحالية.

86. تثير الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي السؤال الجوهرى حول ما إذا كان يمكن تسمية نظام الذكاء الاصطناعي الذي يولد اختراعاً بشكل مستقل مخترعاً له. يطرح هذا السؤال تحديات واضحة وعميقة على مستوى السياسات لنظام البراءات، الذي اشترط تاريخياً أن يكون المخترع شخصاً طبيعياً. ورغم وجود إجماع واسع النطاق عبر الولايات القضائية على أنه لا يمكن تسمية الذكاء الاصطناعي مخترعاً بموجب القانون الحالي، فلا تزال هناك تحديات كبيرة على مستوى السياسات فيما يتعلق باستمرار إتاحة نظام البراءات ومدى ملاءمته للاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي.

ألف. الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي

87. حسبما نوقش في المقدمة والمعلومات الأساسية (انظر القسم الأول جيم)، يمكن تعريف الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي بشكل عام بأنها الاختراعات التي يتوصل إليها البشر باستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة. وفي هذا السياق، يعمل الذكاء الاصطناعي حالياً بطريقة مشابهة لبرنامج معالجة النصوص أو لأداة حاسوبية، مع احتفاظ المخترع البشري بالسيطرة الإبداعية والتوجيهية الأساسية. عندما يظل تحديد مشكلة وإيجاد حل نشاطين يقودهما الإنسان في الأساس، تكون الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي قابلة للحماية بموجب براءة. ومع ذلك، مع تزايد تطور أدوات الذكاء الاصطناعي، تتعرض هذه المكانة المركزية للإنسان للتحدي بشكل تدريجي، مما يثير مسائل مهمة لنظام البراءات تتطلب اهتماماً على مستوى السياسات.

88. تاريخياً، لم يواجه قانون البراءات معضلات تتعلق باستخدام الأدوات الميكانيكية أو الحاسوبية أو العلمية في العملية الابتكارية، إذ كان تصور الاختراع محوره الإنسان في الأساس، ولا يشترط الكشف عن الأدوات المستخدمة. إلا أنه في سياق الذكاء الاصطناعي، قد تقدم الأدوات الحالية مساهمة مشتركة (لا تزال درجتها مسألة محل خلاف) في المفهوم الابتكاري ذاته. ورغم أن الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي ليست نتاجاً كاملاً لأتمتة الذكاء الاصطناعي، فإنها تلمس الحدود الفاصلة بين المساهمة الابتكارية البشرية والنتاج المولد بالذكاء الاصطناعي على نحو لم يحدث مع استخدام الأدوات سابقاً.

89. مع تزايد تطور أدوات الذكاء الاصطناعي، تثير مسألة من يُعتبر مخترعاً في الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي تحديات معقدة تتعلق بحدّ المساهمة البشرية المطلوبة وسلسلة الملكية. وإذا غُومت الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي على أنها اختراعات مشتركة ناتجة عن تعاون بين إنسان ونظام ذكاء اصطناعي، فيمكن معاملة هذه الاختراعات ضمن إطار أبوة الاختراع المشتركة، إذ يقتضي هذا الإطار أن يقدم كل شخص مساهمة إبداعية في المفهوم الابتكاري، مع العمل على الموضوع ذاته من أجل التوصل إلى نتيجة مشتركة. ومع ذلك، فإن هذا الإطار ينطوي على قيود متأصلة، إذ إن أنظمة الذكاء الاصطناعي تفتقر إلى الشخصية القانونية ولا يمكنها امتلاك حقوق البراءات أو التنازل عنها أو نقلها؛ فهي غير قادرة على تكوين سلسلة الملكية التي تؤول من خلالها حقوق البراءات إلى مالك. وبالتالي، فإن الاعتراف بالذكاء الاصطناعي كمخترع مشترك في اختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي ينطوي على الكثير من الصعوبات المفاهيمية.

90. تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالقدرة على استيعاب وتطبيق المعرفة المتراكمة في المجالات التكنولوجية على نطاق وبسرعة تفوقان بكثير قدرة الإنسان الفردية. لا تقيد الذكاء الاصطناعي قيود الذاكرة، أو الحواجز اللغوية، أو الخصائص المميزة للمجتمعات العلمية الفردية، وقد يساعد في توليد اختراعات تقع ضمن "الغلاف المحدث" للمعرفة البشرية المتراكمة (أي الاختراعات التي يمكن استنتاجها من المعرفة الموثقة الحالية من خلال توليفات جديدة). ومع ذلك، قد تظل المدخلات البشرية ضرورية لصياغة الاستفسارات الموجهة إلى نظام الذكاء الاصطناعي، وهو ما يُعرف عادةً باسم "هندسة الأوامر"، ولتقييم النواتج المولدة بالذكاء الاصطناعي. وحيثما توجد مدخلات بشرية جوهرية، يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي على نحو سليم أداة لزيادة الإنتاجية، لا مخترعاً مستقلاً. وبالتالي، يمكن الاعتراف بالبشر كمخترعين في حالة الاختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي. ثمة سؤال جوهرى يطرح نفسه في سياق الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، ويتعلق بحدّ المساهمة البشرية المطلوبة في أبوة الاختراع. مع تقدم قدرات الذكاء الاصطناعي وتراجع المساهمة البشرية، قد يصبح من الصعب بشكل متزايد تحديد مخترع بشري يستوفي المتطلبات القانونية والبت

في الأهلية للبراءة والملكية والمساءلة بموجب القواعد الحالية. ونظراً لأن قانون البراءات يشترط عموماً أن يكون الاختراع قابلاً للإسناد إلى "شراة ابتكارية" بشرية، فإن هذه التطورات تُشكل تحدياً للمفهوم التقليدي للتصور الابتكاري المتمحور حول الإنسان.

91. يتعلق هذا التحدي المعقد من الناحية القانونية بتحديد المخترع في الحالات التي تسهم فيها أداة الذكاء الاصطناعي مساهمة جوهرية في تصور الاختراع. لطالما ارتبطت أبوة الاختراع بالتصور الإبداعي أو الذكي للاختراع المُطالب بحمايته. وعندما تسهم أدوات الذكاء الاصطناعي إسهاماً جوهرياً في ذلك التصور، يصبح من غير المؤكد من الناحية القانونية أي طرف بشري، إن وجد، يجوز له على نحو سليم المطالبة بصفة المخترع. يُطبق الاختبار الخاص بتقييم طبيعة المساهمة بشكل روتيني في سياق تحديد المساهمات التي يقدمها البشر، وذلك لتحديد ما إذا كان الشخص مؤهلاً ليعتبر مخترعاً مشاركاً، ويمكن تطبيقه أيضاً في تقييم المساهمة التي يقدمها الإنسان في الاختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي. ورغم أن الفروق الدقيقة في هذا الاختبار قد تختلف قليلاً من ولاية قضائية إلى أخرى، فإن بعض الولايات القضائية (مثل مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO)) تركز على الأسئلة الأساسية المتعلقة بما إذا كان المخترع البشري قد أسهم بأي شكل جوهري في تصور الاختراع ككل أو في تحويله إلى تطبيق عملي. وبموجب هذا الاختبار، يجب على المخترع أن يفعل أكثر من مجرد شرح المفاهيم المعروفة و/أو حالة التقنية الصناعية الراهنة.

92. قد يؤدي تطبيق هذه المبادئ الأساسية في سياق الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي إلى حرمان المساهم البشري من وضع أبوة الاختراع. مع تزايد تطور أدوات الذكاء الاصطناعي، قد يظهر سيناريو لا يقوم فيه الإنسان إلا بتحديد مشكلة، بينما تتولى أداة الذكاء الاصطناعي بالكامل تحديد الحل واختياره. ونظراً لأن العديد من الولايات القضائية لا تمنح براءات لمجرد تحديد مشكلة، فقد تُستثنى مثل هذه الاختراعات من الأهلية للبراءة. أوضحت بعض الولايات القضائية (مثل مكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية) أنه في حين أن مجرد إدراك مشكلة وعرضها على نظام الذكاء الاصطناعي لا يثبت للمخترع البشري (أو المخترعين المشتركين) أبوة الاختراع، فإن مساهمة جوهرية قد تتجلى في الطريقة التي يصوغ بها الشخص الأمر الموجه في ضوء المشكلة المحددة بهدف استخلاص حل معين من نظام الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، فإن المخترع البشري الذي يجري تعديلات أو تغييرات هامة على النواتج المولدة بالذكاء الاصطناعي (أي عن طريق التجريب) يمكن أن تثبت له أبوة الاختراع.

93. وهناك سؤال أساسي آخر يتعلق بالاعتراف بمساهمة الإنسان في تصميم بنية الذكاء الاصطناعي أو الأداة التي تساعد في إنشاء الاختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي المُطالب بحمايته. يمكن تحديد عدة مصادر محتملة للمساهمة الابتكارية في الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك مشغل الذكاء الاصطناعي الذي يحدد إطار المشكلة ويختار الناتج، ومطور نموذج الذكاء الاصطناعي عالي التخصص. ويزداد عدم اليقين هذا تعقيداً بسبب تعدد المساهمين الذي يتسم به ابتكار الذكاء الاصطناعي عموماً، والذي قد يشمل مقدمي البيانات، ومنظفي البيانات، ومهندسي الذكاء الاصطناعي، ومطوري النماذج، ومالكي بيانات التدريب، ومشغلي الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، قد لا يُعتبر الشخص الذي يكتفي بتدريب نظام ذكاء اصطناعي عام الغرض على مجموعة بيانات معينة تُستخدم لاستنباط الاختراع المُطالب بحمايته مخترعاً. في المقابل، قد يُعتبر الشخص الذي يصمم نظام ذكاء اصطناعي أو يبنيه أو يدرجه لحل مشكلة محددة مخترعاً إذا كانت تلك المساهمة جوهرية بالنسبة إلى الاختراع الناتج.

94. ولذلك، قد يتعين على مكاتب البراءات وواضعي السياسات حصر هذه الجهات الفاعلة ووضع مبادئ توجيهية لتحديد من قدم مساهمة ابتكارية في حالة معينة تكون فيها مساهمة الذكاء الاصطناعي جوهرية، ومتى يمكن أن يُعتبر عدة مساهمين مخترعين مشتركين. وبصرف النظر عن التحديات التي تنطوي عليها عملية تحديد مساهمات مختلف المشاركين في تصور الاختراع ومشاركتهم في العملية الابتكارية، فإن التعيين الخاطئ لأبوة الاختراع ينطوي على عواقب واقعية، بما في ذلك احتمال بطلان البراءة في بعض الولايات القضائية (انظر القسم الرابع بآ أدناه).

95. تثير الحاجة إلى تمكين مكاتب البراءات والمحاكم من تحديد أبوة الاختراع في ضوء ما سبق مسألة توسيم أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في اختراع بمساعدة الذكاء الاصطناعي. لا يشترط قانون البراءات عموماً على مودعي الطلبات شرح كيفية التوصل إلى اختراع، ولا يوجد التزام قائم بالإعلان عما إذا كان الذكاء الاصطناعي قد استُخدم في العملية الابتكارية، أو كيفية استخدامه. ومع ذلك، فإن الدور المتزايد لأدوات الذكاء الاصطناعي قد أدى إلى ظهور ضغوط من أجل مزيد من الشفافية، مما تسبب في توتر كبير على مستوى السياسات. ومن بين الحجج المؤيدة للكشف الإلزامي أو "التوسيم" بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي أن ذلك من شأنه تحسين سجل المعالجة وتوفير الشفافية فيما يتعلق بمدى مساهمة أداة الذكاء الاصطناعي. كما يمكن أن يساعد ذلك في تحديد المساهمات الفعلية والهامة التي يقدمها البشر وتقييمها. ومن بين الحجج المعارضة أن ذلك من شأنه أن يتعارض مع الممارسة الحالية، إذ لا ينطبق نظام كشف منفصل على الاختراعات التي يتم التوصل إليها باستخدام أدوات تقليدية، وأن مثل هذا المتطلب قد يشكل عبئاً على إعداد البراءات، في حين أن الفاحصين قد يجدون أن تقييمات مساهمة الذكاء الاصطناعي ذاتية وعرضة للمبالغة في أهمية الذكاء الاصطناعي مقارنة بالمساهمة الابتكارية البشرية الفعلية.

96. تتعلق إحدى المسائل الثانوية في سياق الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي بتحديد النشاط الابتكاري، حيث إن الاختراع المؤهل للحماية براءة يجب ألا يكون بديهياً بالنسبة "للشخص العادي في المجال". ونتيجة لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات التكنولوجية، قد تتراجع صفة الابتكارية في طلبات البراءات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، فإن العديد من المهام التي تُعد ابتكارية بالنسبة للبشر قد تصبح روتينية، لا سيما مع توسع نطاق المعرفة العامة الشائعة. وعلى الرغم من أن مكاتب

البراءات لم تستكشف هذه المسألة ولم تعالجها بعد بشكل كامل في سياق الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، فإن بعض المسائل التي نوقشت في سياق التحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي أمام "الشخص العادي في المجال" (انظر القسم الثالث بـ) يمكن أن يكون لها تأثير كبير على تقييم النشاط الابتكاري للاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

97. أصدرت بعض مكاتب البراءات إرشادات محددة بشأن التعامل مع الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. وتؤكد الإرشادات المتاحة حالياً أن المعيار القانوني نفسه لتحديد أبوة الاختراع ينطبق على جميع الاختراعات، بغض النظر عما إذا كانت أدوات الذكاء الاصطناعي قد استخدمت أم لا، ولا ينطبق أي معيار جديد أو منفصل أو مُعدل على الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي. ووفقاً للممارسة السائدة، لا يجوز تسمية سوى الأشخاص الطبيعيين كمخترعين.

ملخص خيارات السياسات

98. إن التحويل الذي طرأ على العملية الابتكارية، والذي أدى إلى ظهور اختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، في ضوء الاعتبارات المذكورة أعلاه، يطرح ثلاث مسائل مهمة على الأقل على مستوى السياسات.

1. على افتراض استمرار وجود الفكرة المتمثلة في تحفيز الابتكار المتمحور حول الإنسان من خلال نظام البراءات، كيف يمكن تحديد ما إذا كانت المساهمة البشرية تستحق الحماية بموجب البراءة، أو بعبارة أخرى: كيف يمكن تقييم ما إذا كان هناك مخترع بشري واحد على الأقل وراء هذا الاختراع؟

لا يتطلب هذا التقييم إجراء أي تغيير في الإطار الأساسي للسياسات، ولكنه يجب أن يزود السلطات بالمعلومات والأدوات اللازمة لتحديد ما إذا كان قد تم بلوغ الحد المطلوب من المساهمة البشرية. ومن ناحية أخرى، يتطلب ذلك توجيهاً من مكاتب البراءات بشأن المعايير التي تستخدمها في هذا التقييم (على سبيل المثال، توضيح الحالات التي تُشكّل فيها هندسة الأوامر مساهمة جوهرية). من ناحية أخرى، يُعد إدخال متطلب جديد للكشف (أو التوسيم، للتمييز بينه وبين كفاية الكشف) أحد الخيارات التي يمكن النظر فيها لتحسين الشفافية بشأن المساهمات الخاصة بكل من البشر والذكاء الاصطناعي.

أ) توسيم استخدام الذكاء الاصطناعي: بموجب هذا الخيار من خيارات السياسات، سيُطلب من مودعي الطلبات تحديد دور الذكاء الاصطناعي في الاختراع، بما في ذلك العناصر التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي وتلك التي نتجت عن مساهمة بشرية، مما يمكن مكاتب البراءات من تطبيق اختبار المساهمة الجوهرية أثناء الفحص. وكخيار فرعي أقل تقييداً، ربما يرغب واضعو السياسات بدلاً من ذلك في التوصية بأن يقوم المبتكرون بتوثيق سجلات داخلية وحفظها لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك نوع الأدوات وبيانات التدريب المستخدمة، وأوصاف الكيفية التي ساهمت بها مخرجات الذكاء الاصطناعي والمدخلات البشرية معاً في الاختراع، حيث قد تثبت هذه السجلات أهميتها أثناء إجراءات معالجة البراءات أو في حال نشوء طعون لاحقة في صحة البراءة.

2. كيف يمكن التعامل مع بعض الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي التي يشارك فيها مساهمون بشر من حيث تمكين الذكاء الاصطناعي للمساعدة في عملية الاختراع، مما قد يؤهلهم ليصبحوا مخترعين مشاركون؟

حتى في ظل إطار أبوة الاختراع المطبق عموماً، قد تُؤهل بعض الجهات الفاعلة البشرية الذين ساهموا في تطوير وتدريب وتشغيل نموذج الذكاء الاصطناعي المُستخدم في ابتكار الاختراع ليكونوا مخترعين مشاركين. ونظراً لأن طبيعة ودور تلك الجهات الفاعلة البشرية قد تختلف عن الأعضاء التقليديين في فريق البحث، ولأن عملية الاختراع باستخدام الذكاء الاصطناعي تتطلب بعض الخطوات أو الأنشطة التي لم تكن جزءاً من هذه العملية من قبل، فإن الوضوح في تحديد أبوة الاختراع في حالة المساهمين البشر غير المباشرين، ولكنهم مرتبطين بالاختراع نفسه، أمر ضروري. ولا يتطلب ذلك بالضرورة إجراء أي تعديل على إطار السياسات (وبالتالي، لم يتم عرض أي خيار سياسات منفصل هنا)، لكن الإرشادات الصادرة عن مكتب البراءات تساعد مستخدمي النظام على تسوية هذه العلاقات في مرحلة مبكرة، وذلك قبل أن تنشأ نزاعات في مرحلة لاحقة حول وضع الاختراعات المشتركة.

3. بافتراض إمكانية إجراء التحديد المشار إليه في المسألة 1، كيف ينبغي التعامل مع الجزء المُؤكّد بالذكاء الاصطناعي من الاختراع عندما تكون مساهمة الذكاء الاصطناعي، لوقدها شخص بشري، كافية لجعل المساهم يستوفي شروط اعتباره مخترعاً مشاركاً؟

أحد الخيارات المتاحة هنا هو إسناد الاختراع بالكامل إلى الشخص أو الأشخاص الذين بلغوا، بشكل فردي أو جماعي، مستوى أبوة الاختراع، مع اعتبار الذكاء الاصطناعي الذي استخدموه مجرد أداة، بغض النظر عن درجة مساهمته. وهناك خيار آخر يتمثل في

إيجاد طريقة للاعتراف بالمساهمة الجوهرية لنموذج الذكاء الاصطناعي، من خلال تخصيص بعض الحقوق لكيان مناسب. إن المعضلات المطروحة هنا تشبه تلك المتعلقة بالاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي، وبالتالي، سيتم تناولها في القسم الرابع بـ.

باء. الاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي

99. تمثل أبوة الاختراع نقطة المنشأ لكل اختراع، وتشكل مفهوماً أساسياً في قانون البراءات، وتركز على تحديد "من تصوّر موضوع الاختراع محل النظر". وهي تحمل بُعداً أخلاقياً، يتمثل تحديداً في الحق في الاعتراف بالمخترع باعتباره منشئ الاختراع، وبُعداً متعلقاً بالملكية، حيث إن أبوة الاختراع تشكل أساس سلسلة الاستحقاق التي تُمنح من خلالها حقوق البراءات.
100. تُشكل الاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي تحدياً فلسفياً أساسياً لهذه المؤسسات. لطالما كافأ نظام البراءات العمل الإبداعي البشري، حيث إنه تعامل مع المخترعين كأصحاب أهلية أخلاقية يحق لهم الحصول على التقدير والحقوق الاستثنائية. يصعب الدفاع عن هذه الفرضية عندما يكون الاختراع نتاج آلة غير واعية لا تمتلك أي مصالح أو استحقاق أخلاقي أو قدرة على الاستجابة للحوافز. وبناءً على ذلك، يتحول الأساس المنطقي الذي يمثل دافع من المخترع إلى أولئك الذين يستثمرون في تطوير الذكاء الاصطناعي، مما يثير التساؤل عما إذا كانت الاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي تتطلب أساساً معيارياً مختلفاً، مثل الحماية القائمة على الاستثمار أو الحماية الخاصة.
101. بصرف النظر عن الشواغل الفلسفية، فإن الاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي تشكل ضغطاً على المبادئ الأساسية لقانون البراءات. يصعب تطبيق مبدأ التصور، الذي يتطلب فعلاً ذهنياً يُنسب إلى مخترع بشري يمكن تحديد هويته، عندما يكون الناتج المولد بالذكاء الاصطناعي جديداً وغير بدوي من دون وجود تصور بشري مقابل له. يصبح معيار الشخص من أهل المهنة غير ثابت مع توفر أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل روتيني، مما ينطوي على خطر أن تبدو الاختراعات التي كانت تتطلب في السابق براعة بشرية بديهية بشكل متزايد. وتزداد التوترات المحيطة بصفقة البراءات حدة عندما يتعذر شرح أنظمة الذكاء الاصطناعي المبهمة بشكل كامل في الكشف التمكيني، مما قد يتيح منح حقوق استثنائية من دون الكشف العام المقابل الضروري للآخرين لإعادة إنتاج الاختراع والبناء عليه.
102. يعكس النقاش الأكاديمي مواقف متباينة: يرى بعض الباحثين أن الاعتراف بأبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي من شأنه تشجيع الاستثمار في تطوير الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال تطبيق نظرية الحوافز التقليدية على من يقومون بتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي والتسويق لها، وليس على الذكاء الاصطناعي نفسه. ويرى آخرون أن الاختراعات المؤلدة بالذكاء الاصطناعي ينبغي أن تدخل في نطاق الملك العام، في حين يُحذّر النقاد من أن ذلك قد يؤدي إلى ارتفاع تكاليف المعاملات بالنسبة للابتكارات اللاحقة. وقد جرى بحث مبادئ أبوة الاختراع المشترك واختراعات المُستخدمين كنماذج محتملة، لكن افتقار الذكاء الاصطناعي إلى الشخصية القانونية يجعل تطبيقها أمراً صعباً. يقترح أحد المعلقين الاعتراف "بأصحاب المصلحة في الذكاء الاصطناعي" الذين يشملون المبرمجين والمالكين والمديرين والمشغلين باعتبارهم مساهمين في العملية الابتكارية. وقد دعا البعض إلى تطبيق مبدأ "التصور الابتكاري والتنفيذ العملي المتزامنين"، المعروف في مجالات الابتكار التي تتسم بعدم القدرة على التنبؤ، لأنه يعالج الحالات التي يتعذر فيها إثبات التصور بمعزل عن التنفيذ العملي التجريبي. إن الاعتراف بفهم أصحاب المصلحة من البشر لأهمية الاختراع كمعيار مؤهل لأبوة الاختراع من شأنه الحفاظ على حوافز الابتكار في سياق النتائج المولدة بالذكاء الاصطناعي والتي تتسم بقدر متزايد من الاستقلالية.
103. تنص قوانين البراءات الوطنية والإقليمية بشكل عام على أن حق الحصول على براءة يعود إلى المخترع أو من يخلفه في الملكية. تُعرّف العديد من الولايات القضائية مصطلح "المخترع" بأنه شخص طبيعي ابتكر موضوع الاختراع، استناداً إلى الصياغة القانونية، أو أحكام الحقوق المعنوية، أو متطلبات تسلسل حق الملكية، أو التفسير السياقي. يتم التمييز بين أبوة الاختراع والملكية: أبوة الاختراع ثابتة ولا تتغير بمجرد إثباتها، في حين أن الملكية متغيرة ويمكن نقلها. في العديد من الولايات القضائية، تُعرّف الأحكام القانونية للمخترعين صراحة بأنهم "أشخاص طبيعيين" أو "المبتكر الفعلي" للاختراع، في حين توصل آخرون إلى النتيجة نفسها من خلال التفسير السياقي. ويُطبّق شرط ضرورة أن يكون المخترع شخصاً طبيعياً بشكل ثابت لرفض طلبات البراءات التي تُدرج الذكاء الاصطناعي كمخترع.
104. وقد اكتسبت الآثار القانونية المترتبة على التعيين غير الدقيق لأبوة الاختراع أهمية خاصة في سياق الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي، حيث سمحت مكاتب البراءات والمحاكم بصورة منتظمة بإجراء طعون على تعيين أبوة الاختراع في الحالات التي يُرفض فيها أبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي. وتسمح قوانين البراءات في بعض الولايات القضائية بتصحيح هوية المخترع المعين بشكل خاطئ، مما يتيح استبدال المخترعين أو إضافتهم، شريطة تقديم الأسباب ذات الصلة وإعلان يحدد هوية المخترعين الحقيقيين. وقد طُبقت آلية التصحيح هذه عملياً في جميع إجراءات أبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي.
105. لا يؤدي تعيين أبوة الاختراع بشكل خاطئ دائماً إلى إبطال براءة. وتختلف الآثار القانونية للتعين غير الصحيح عبر الولايات القضائية بشكل كبير:

- **الإبطال أو الإلغاء:** في بعض الولايات القضائية، قد يشكّل التعيين غير الدقيق، لا سيما عندما يعكس نقصاً في الاستحقاق، سبباً للإبطال أو الإلغاء على أساس أن مودع الطلب أو صاحب البراءة لم يستمد حقه في الملكية من المخترع الحقيقي، وبالتالي فهو ليس الخلف الشرعي في الملكية. وفي الأنظمة الأخرى، لا تُعتبر البراءة باطلة لمجرد أنها مُنحت إلى شخص غير مستحق لها، على الرغم من أن الإلغاء قد يظل ممكناً بناءً على أسباب أوسع نطاقاً، بما في ذلك الغش، أو التضليل، أو عدم الكشف.

- **سُبل الانتصاف القائمة على النقل:** في الحالات التي يتم فيها ذكر أبوة الاختراع بشكل غير دقيق، توفر العديد من الأنظمة القانونية آليات لنقل الحقوق أو منحها للشخص المستحق لها، بدلاً من إسقاط الحماية. قد تشمل سُبل الانتصاف المتاحة، والتي تنطبق قبل منح البراءة وبعد منحها، التنازل عن الطلب، أو نقل ملكية البراءة الممنوحة، أو تصحيح بيانات السجل، أو إصدار إعلانات قضائية بشأن الاستحقاق. وتنص بعض الأطر على دفع تعويضات عن تعدي الغير، بالإضافة إلى نقل حق الملكية.

106. وتختلف الإجراءات المتبعة للطعن في تعيين غير دقيق لأبوة الاختراع حسب الولايات القضائية، وقد تشمل تصحيحاً يبادر به مودع الطلب، أو إجراءات يتخذها المخترع الحقيقي، أو إجراءات قانونية من قبل أشخاص لهم مصلحة ملكية، أو طعوناً من قبل أي شخص معني. كما يجوز للسلطات العامة أن تبادر برفع الطعون أو النظر فيها في بعض الأطر، بما في ذلك من خلال تقديم طعون من أطراف ثالثة في أثناء مرحلة الفحص. قد تختلف قواعد تقديم الطعون بين إجراءات قبل المنح وبعده، حيث تكون إجراءات تقديم الطعون عادةً أوسع نطاقاً قبل المنح.

107. يختلف الإطار الزمني الذي يمكن خلاله رفع طعن: بعض الولايات القضائية تقصر الطعون على فترة محددة خلال مدة سريان الطلب أو البراءة، في حين تسمح ولايات قضائية أخرى برفع الطعون في أي وقت. وفي الحالات التي تنطبق فيها مهل زمنية، عادةً ما تُمنح استثناءات للحالات التي تنطوي على سوء نية من جانب مودع الطلب.

108. لقد طبّقت معظم الولايات القضائية الأطر الحالية بدلاً من تعديل تشريعات البراءات للسماح باعتبار الذكاء الاصطناعي المخترع. لم تُطرح سوى مقترحات قليلة جداً لتعديل تعريف أبوة الاختراع، حيث يشمل ملكية الاختراعات التي تولدها أنظمة الذكاء الاصطناعي على نحو مستقل.

109. وأبرز توضيح على قضايا أبوة اختراعات الذكاء الاصطناعي هو قضية DABUS، التي سُمّيت على اسم نظام الذكاء الاصطناعي "جهاز التشغيل التمهيدي المستقل للوعي الموحد". وأفادت التقارير أن نظام DABUS قد أنشأ بشكل مستقل اختراعين — منارة ضوئية وامضة لحالات الطوارئ ووعاء طعام بأسلوب الفراكتال — من دون تعليمات محددة. أودع ستيفن ثالر طلبات البراءات، وهو الذي قام بتسمية DABUS مخترعاً، حيث ادّعى ثالر حقه في الملكية بصفته مالك نظام الذكاء الاصطناعي. وقد تم إيداع طلب بموجب معاهدة التعاون بشأن البراءات مطابق إلى عدة بلدان معيّنة.

110. في جميع الولايات القضائية التي نظرت في طلبات نظام DABUS (بما في ذلك أستراليا، وكندا، والصين، وألمانيا، والهند، وإسرائيل، واليابان، وجمهورية كوريا، والمملكة العربية السعودية، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، والمنظمة الأوروبية للبراءات)، تم التوصل إلى استنتاج موحد: يجب أن يكون أي مخترع شخصاً طبيعياً لديه شخصية قانونية وأهلية قانونية وتصوّر ذهني. تم رفض الطلبات التي ذكرت DABUS كمخترع استناداً إلى الصياغة القانونية، والحقوق المعنوية والشخصية للمخترعين، ومتطلبات الأهلية القانونية لامتلاك حقوق البراءات أو نقلها، وافترقا الذكاء الاصطناعي إلى القدرة على القيام بإجراءات قانونية.

111. لم تقبل أي ولاية قضائية كبيرة في نهاية المطاف الاعتراف بـ DABUS كمخترع. ومع ذلك، فإن المسار البديل المتمثل في السماح بتصحيح تعيين أبوة الاختراع لا يزال هشاً من الناحية القانونية، مما قد يضطر مودعي الطلبات إلى التقليل من دور نظام الذكاء الاصطناعي في الابتكار أو المبالغة في تقدير المساهمة البشرية، وهو ما يثير المخاوف بشأن دقة سجل البراءات ونزاهته وشفافيته. وقد لاحظ بعض المعلقين أن القضايا من نوع DABUS التي توصف بأنها مولدة بالذكاء الاصطناعي قد تُفهم بشكل أفضل، عند التدقيق فيها، على أنها اختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

ملخص خيارات السياسات

112. يُشجّع واضعو السياسات على النظر في مجموعة أوسع من الخيارات تتجاوز السؤال الثنائي المتمثل في ما إذا كان يمكن أو ينبغي اعتبار نظام الذكاء الاصطناعي مخترعاً، على النحو المبين في مجموعة أدوات الويبو بشأن الذكاء الاصطناعي والملكية الفكرية.

أ) **الحفاظ على الوضع الراهن (الاعتراف بالمخترعين البشر فقط):** في إطار هذا الخيار، يتم الإبقاء على النهج الحالي: لا يُعترف بصفة المخترع إلا للأشخاص الطبيعيين. يتم التعامل مع الذكاء الاصطناعي باعتباره أداة؛ ولا

يتم وضع أي معيار قانوني منفصل أو مُعدّل. تظلّ آليات التصحيح متاحة لمودعي طلبات الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي: فإذا رغبوا في المضي قدماً في إجراء الطلب، يمكن حسب الولاية القضائية تصحيح اسم المخترع المعين، وقد يتم منح براءة له، مع مراعاة اعتبارات أخرى تتعلق بالأهلية للبراءة. ومع ذلك، قد يؤدي هذا المسار إلى التقليل من أهمية الدور الابتكاري للذكاء الاصطناعي، مما يثير مخاوف بشأن نزاهة سجلات البراءات. وقد يصبح هذا النهج غير ملائم بشكل متزايد مع تزايد مساهمة الذكاء الاصطناعي في التصوّر، مما يترك أسئلة حول الملكية والمساءلة من دون حل من الناحية الهيكلية.

(ب) مراجعة قوانين البراءات للسماح بتسمية نظام ذكاء اصطناعي مخترعاً أو شريكاً في الاختراع: سيؤدي هذا الخيار إلى تعديل قوانين البراءات لتعريف "المخترع" صراحةً بحيث يشمل مخترعين غير البشر. ويقول المؤيدون إن مثل هذا الإصلاح قد يشجع الاستثمار في مجال البحث والتطوير في الذكاء الاصطناعي، ويعزز وظيفة الكشف التي يضطلع بها نظام البراءات. قد توفر أبوة الاختراع المشتركة آلية لتوزيع الحقوق بين الأطراف المعنية. ومع ذلك، تفتقر أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى الشخصية الاعتبارية ولا يمكنها امتلاك براءات، مما يستلزم وجود إطار قانوني شامل لتحديد الملكية. سيتطلب هذا الخيار إصلاحاً تشريعياً جوهرياً وقد يؤدي إلى ظهور حالات جديدة من عدم اليقين القانوني. وقد راجعت الولايات القضائية المبادئ التوجيهية بشكل محدد لإزالة إمكانية إدراج الذكاء الاصطناعي كمخترع مشارك، وبذلك تُصنف ما يُسمى بالاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي ضمن فئة الاختراعات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، حيث يظل المخترع بشري ويُعامل الذكاء الاصطناعي كمجرد أداة (انظر القسم رابعاً ألف).

(ج) مراجعة قوانين البراءات لاشتراط وجود شخص اعتباري بصفته وكيلاً عن الذكاء الاصطناعي، مع تسجيل المساهمة الابتكارية للذكاء الاصطناعي: هناك بديل أكثر دقة يتمثل في الإبقاء على شرط تعيين شخص مسؤول قانونياً بصفته "راعياً" للبراءات التي تدعي أنها اختراعات مولدة بالذكاء الاصطناعي، مع تسجيل المساهمة الابتكارية لنظام الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي. قد يكون الراعي شخصاً دُرب نظام الذكاء الاصطناعي أو طوّره أو امتلكه أو شغله، أو كياناً تجارياً. إن تعيين راعي خاضع للمساءلة القانونية من شأنه أن يحل مشكلات المساءلة، ويحافظ على سلسلة الاستحقاق من المخترع إلى المالك، ويقلل من خطر التزوير في تعيينات المخترعين البشر، ويعزز الشفافية فيما يتعلق بدور الذكاء الاصطناعي في العملية الابتكارية.

(د) إنشاء نظام خاص للملكية الفكرية فيما يتعلق بالاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي: نظراً للصعوبات المحتملة التي قد تنشأ عن استبعاد الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي تماماً من الحماية بموجب البراءات أو إدراجها ضمن الإطار الحالي للبراءات، طرح بعض المعلقين خيار إنشاء حق جديد خاص في الملكية الفكرية للاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي.

ومن مزايا وضع قانون جديد خاص أنه يمكن تصميمه خصيصاً ليعكس العمليات الابتكارية التي تستخدمها أنظمة الذكاء الاصطناعي. قد تشمل السمات والمزايا الرئيسية ما يلي:

- يمكن تكييف أو إعادة تصوّر قواعد أبوة الاختراع، والملكية، ومعايير النشاط الابتكاري وعدم الوضوح، وشروط الكشف، بما في ذلك تلك لمجموعات البيانات المدوّنة والخوارزميات وعمليات الفحص.
- يمكن أن يتضمن أي نهج مصمم حسب الطلب فترات حماية أقصر، وعمليات فحص أدق، وحقوق وآليات إنفاذ مختلفة. لا تزال هناك مسائل لم تُحل بعد تتعلق بالحدود المناسبة للنشاط الابتكاري، التي قد تكون أدنى مما هو محدد في قانون البراءات، ومدد الحماية المناسبة، التي قد تبلغ حوالي خمس سنوات مع مراعاة الدليل التجريبي، وسُبل الانتصاف المتاحة، ودور التعويض الجزري.
- يمكن إدراج مبادئ أخلاقية جديدة تتناول التحيز والمساءلة وسوء الاستخدام والإنصاف والمساواة بشكل مباشر في مثل هذا القانون. ويمكن معالجة بعض المخاوف التي أثّرت في سياق أهلية هذا الموضوع استناداً إلى اعتبارات أخلاقية ومعنوية بسهولة. يمكن استيعاب مجموعة كبيرة من المخاوف المتعلقة بالكشف (سواء كانت رسمية أو موضوعية).

ومع ذلك، فإن هذا الخيار لا يخلو من الانتقادات. ويمكن تلخيص المخاوف الرئيسية على النحو التالي:

- يعارض البعض توسيع نطاق حماية حقوق الملكية الفكرية لتشمل النتائج المولدة بالذكاء الاصطناعي بشكل كامل، في حين يخشى آخرون من أن منح هذه الحماية قد يسمح لعدد قليل من الكيانات القوية باحتكار النفاذ إلى التكنولوجيات المولدة بالذكاء الاصطناعي.
- ولا يزال من غير الواضح ما إذا كان ينبغي أن يستند نظام خاص كهذا إلى حماية حق الملكية أم إلى نظام مسؤولية تعويضية. قد توفر الحماية القائمة استثنائياً على حقوق الملكية حماية متوازنة بشكل معقول تشبه

الحماية التي توفرها البراءات، في حين أن نظام المسؤولية التعويضية من شأنه أن يتيح تطبيق نظام الدفع مقابل الاستخدام. في ظل هذا النظام، يمكن أن يؤدي الحد من الاستثنائية عن طريق حظر رفض منح التراخيص، ونقل سلطة تحديد قيمة المكافأة من الأسواق إلى الهيئات التنظيمية، إلى تسهيل النفاذ بشكل أفضل في المراحل النهائية إلى الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي.

- إن تجنب التداخل أو التضارب بين قانون خاص بالملكية الفكرية للذكاء الاصطناعي وقانون البراءات الحالي، لا سيما فيما يتعلق بالاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي، حيث قد يكون الحد الفاصل مع الاختراعات المولدة بالذكاء الاصطناعي غير واضح، يتطلب تصميمًا دقيقًا.

- يفضل النقاد الإبقاء على مبدأ أبوة الاختراع ما لم تثبت الأدلة التجريبية الحاجة إلى تحفيز الاختراعات المولدة بالآلات من خلال نظام خاص. وبناءً على ذلك، لا ينبغي أن تبدأ المناقشات حول نظام خاص إلا إذا أثبتت الأدلة التجريبية الحاجة إلى حوافز إضافية.

[نهاية المرفق 2 والوثيقة]