

Nieuw WIPO-rapport brengt het landschap van de GenAI-patenten in kaart

19 december 2024, 10:20

Katrien Meuwis

Het Patent Landscape Report van de World Intellectual Property Organization (WIPO) verzamelt informatie over octrooi-activiteiten en wetenschappelijke publicaties op het gebied van GenAI. Als u geen tijd hebt om het 116 pagina's tellende document te lezen, helpt Sirris u graag door vijf belangrijke inzichten uit het jongste WIPO GenAI Patent Landscape Report op een rijtje te zetten.

Het iPhone-moment van GenAI

De release van ChatGPT in november 2022 is een mijlpaal gebleken voor generatieve AI (GenAI) en werd zelfs omschreven als het ‘iPhone-moment’ van generatieve AI. Het platform van OpenAI heeft het voor het grote publiek gemakkelijker gemaakt om toegang te krijgen tot en ervaring op te doen met geavanceerde GenAI-programma's en Large Language Models (LLM's) in het bijzonder. Dat heeft geleid tot een golf van GenAI-onderzoeken en -ontwikkelingen en grote bedrijfsinvesteringen.

Het WIPO wil inzicht geven in de huidige stand van zaken van de technologische ontwikkeling, het landschap en mogelijke toekomstige toepassingen van GenAI. Kortom, het wie, wat, waar, wanneer en waarom van GenAI-onderzoek en -patenten in 2024. We leiden u graag door het rapport aan de hand van vijf belangrijke statistieken:

1. GenAI-patenten en -onderzoek: in stijgende lijn sinds 2017

In de afgelopen tien jaar is het aantal patenten op het gebied van GenAI gestegen van nauwelijks 733 in 2014 tot meer dan 14.000 in 2023. Deze toename is te danken aan drie factoren: krachtigere computers, de beschikbaarheid van grote datasets als bron van trainingsgegevens en verbeterde algoritmen voor AI en machinelearning.

De grote doorbraak kwam er echter in 2017, met de ontwikkeling van het transformatormodel, de diepe neurale netwerkarchitectuur achter de Large Language Models. Sinds 2017 is het aantal GenAI-patenten met meer dan 800% gestegen. Ruim 25% van alle GenAI-patenten en ruim 45% van alle wetenschappelijke GenAI-papers werden in 2023 gepubliceerd.

2. De meeste GenAI-patenten worden aangevraagd vanuit China

China was de afgelopen tien jaar het land met de meeste GenAI-uitvindingen, met meer dan 38.000 uitvindingen tussen 2014 en 2023. Dat cijfer ligt zes keer hoger dan dat van de Verenigde Staten, dat op de tweede plaats staat. India, het op vier na grootste centrum voor GenAI-uitvindingen, heeft met 56% het hoogste gemiddelde jaarlijkse groeipercentage van alle landen in de top vijf. Het Verenigd Koninkrijk is het toonaangevende land in Europa (zesde wereldwijd), met 714 gepubliceerde patenten in dezelfde periode, op de voet gevolgd door Duitsland (708 patentfamilies)

Chinese bedrijven hebben de meeste patenten aangevraagd. Tencent (een groot Chinees technologieconglomeraat), Ping An Insurance Group en Baidu (de Chinese tegenhanger van Google) hebben de meeste GenAI-patenten op hun naam staan.

De Chinese Academie van Wetenschappen (vierde) is de enige onderzoeksorganisatie in de top tien van patenten. IBM (vijfde), Alphabet/Google (achtste) en Microsoft (tiende) zijn de toonaangevende Amerikaanse bedrijven wat GenAI-patenten betreft. Samsung (Zuid-Korea) staat op de zevende plaats.

3. Ook GenAI-onderzoek wordt voornamelijk uitgevoerd in China

De Chinese Academie van Wetenschappen is veruit de grootste op dit vlak, met meer dan 1.100 wetenschappelijke publicaties sinds 2010. Tsinghua University en Stanford University volgen op de tweede en derde plaats met elk meer dan 600 publicaties. Alphabet/Google is het enige bedrijf in de top twintig, met 556 publicaties.

Wanneer de impact van wetenschappelijke publicaties wordt gemeten volgens het aantal citaten, zijn het echter de bedrijven die domineren. Alphabet/Google is dan met voorsprong de toonaangevende instelling.

Met het oog op het iPhone-moment van GenAI, is OpenAI beslist het vermelden waard. Hoewel OpenAI slechts 48 artikelen heeft gepubliceerd (waarmee het op de 325e plaats van alle instellingen staat), hebben deze publicaties in totaal 11.816 citaten ontvangen. Daarmee staat het

op de dertiende plaats in termen van citaten in andere wetenschappelijke publicaties.

4. GAN-modellen spannen de kroon

De afgelopen jaren werden er diverse GenAI-programma's of ‘modellen’ ontwikkeld. De meest prominente GenAI-modellen zijn:

- Generative Adversarial Networks (GANs): dit deeplearning-model wordt gebruikt voor tal van taken waarbij afbeeldingen betrokken zijn, zoals het genereren en verbeteren van fotorealistische afbeeldingen.
- Variational AutoEncoders (VAE's): dit soort neurale netwerkarchitecturen wordt gebruikt voor leren zonder toezicht, bijvoorbeeld voor het genereren van verfijnde en diverse afbeeldingsvoorbeelden.
- Decoderondersteunde Large Language Models (LLM's): AI-modellen getraind op uitgebreide tekstdatasets om samenhangende en relevante uitvoer te produceren. Ze vormen de basis van moderne conversatiesystemen (chatbots) zoals ChatGPT en Bar

De meeste patenten voor deze GenAI-modellen hebben betrekking op GANs. Van 2014 tot 2023 waren er 9.700 patentfamilies van dit modeltype, waarvan er 2.400 werden gepubliceerd in 2023. VAE's en LLM's zijn de op één respectievelijk twee na grootste modellen in termen van patenten, met ongeveer 1.800 en 1.300 nieuwe patentfamilies in de afgelopen 10 jaar.

5. Visueel gegevens overheersen, met meerdere toepassingen

GenAI-patenten hebben betrekking op beeld- en videogegevens en strekken zich uit over een groot aantal sectoren, waaronder biowetenschappen (5.346 uitvindingen), documentbeheer en publicaties (4.976 uitvindingen), alsook bedrijfsoplossingen, industrie en productie, transport, beveiliging en telecommunicatie (ruim 2.000 innovaties).

Bescherm uw bedrijfsactiva

Katrien Meuwis, Intellectual Property Manager bij Sirris, bespreekt de Europese situatie op het gebied van GenAI-patenten en -onderzoek: *“Vanuit Europees oogpunt springen Duitsland en Siemens eruit als prominente kandidaten. Siemens heeft zijn GenAI-onderzoek en patentaanvragen gericht op gebieden zoals gezondheid / medische wetenschappen en industrie / productie. Duitsland heeft een sterke onderzoeksfocus op beeld- en videogebaseerde GenAI. Hoewel Duitsland de afgelopen tien jaar minder GenAI-patenten publiceerde dan het Verenigd Koninkrijk, waren dat er de jongste jaren meer."*

Waar zit de I in GenAI?

Het rapport bevat geen specifieke vermelding van Belgische bedrijven als belangrijke aanvragers van GenAI-patenten. Niettemin kunnen alle bedrijven, of ze nu met GenAI werken of niet, baat hebben bij expertise op het gebied van intellectuele eigendom.

De Patentcel van Sirris, opgericht met de steun van de FOD Economie, is uw enige aanspreekpunt voor vragen over intellectuele eigendom. Onze experts stemmen hun advies af op uw werkelijke behoeften, aangezien elk bedrijf zijn eigen unieke uitdagingen heeft.

Neem contact op

Voor al uw vragen over GenAI en intellectuele eigendom staan de experts van Sirris klaar om te helpen ????.

Benoit Olbrechts en Katrien Meuwis zijn slechts één muisklik verwijderd.

Neem contact op

Auteurs



Katrien Meuwis