



ISN

MSN

# MSN Working Papers nr 5

Sieć Naukowa MSN "Ocena Wpływu Działalności Badawczo - Rozwojowej (B+R) i Innowacji na Rozwój Społeczno - Gospodarczy"

## **Institucje uczestniczące w MSN**



Instytut Nauk Ekonomicznych PAN - koordynator



Instytut Wysokich Ciśnień PAN



Instytut Biochemii i Biofizyki PAN



Wydział Zarządzania PW

## **PODRECZNIK STATYSTYKI PATENTÓW - OECD PATENT STATISTICS MANUAL**

Grażyna Niedbalska

---

Warszawa, wrzesień 2009

Warszawa, 21.03.2009 r.

## Podręcznik Statystyki Patentów - OECD Patent Statistics Manual

W ostatnim czasie statystycy i analitycy zajmujący się zbieraniem danych i opisywaniem funkcjonowania systemów nauki, techniki i innowacji otrzymali, po kilku latach oczekiwania, dwa nowe narzędzia pracy umożliwiające rozwój statystyki patentów w celu udoskonalenia pomiarów aktywności wynalazczej stanowiącej ważny element działalności innowacyjnej. Narzędzia te to baza danych PATSTAT oraz stanowiący jej uzupełnienie podręcznik „*OECD Patent Statistics Manual*” będący rozległym kompendium wiedzy niezbędnej do opracowywania statystyk dotyczących działalności wynalazczej.

„*OECD Patent Statistics Manual*”, wydany<sup>1</sup> w lutym br. przez OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju), stanowi udoskonaloną, znacząco poszerzoną i zaktualizowaną wersję pierwszej edycji tego podręcznika, która była, chronologicznie rzecz biorąc, trzecim z serii międzynarodowych podręczników metodologicznych z zakresu statystyki nauki i techniki zwanych potocznie *Frascati Family Manuals*. Wydany w 1994 r. podręcznik „*Patent Manual*”<sup>2</sup> stanowił pierwszy krok na drodze do celu, jakim jest opracowanie zharmonizowanych zasad statystyki patentów jako jednego z ważnych narzędzi w systemie pomiarów zmiany technologicznej i innowacyjności.

Statystyka patentów jest jednym z działów statystyki nauki i techniki (N+T) służącym do pomiarów efektów działalności innowacyjnej i to działalności innowacyjnej „z wyższej półki”, tworzącej innowacje będące nowością w skali świata.

Nie będzie przesady w stwierdzeniu, że jesteśmy obecnie świadkami renesansu statystyki patentów, która, po kilku latach pozostawania w cieniu nowej inicjatywy badawczej, jaką jest statystyka innowacji w ujęciu według zaleceń metodycznych zawartych w podręczniku „*Oslo Manual*”<sup>3</sup> (w tym w szczególności badań prowadzonych w ramach międzynarodowego programu

---

<sup>1</sup> Omawiany podręcznik dostępny jest również w wersji elektronicznej na stronach internetowych OECD. Wersja elektroniczna ma charakter elastyczny, co oznacza, że będzie w razie potrzeby na bieżąco aktualizowana.

<sup>2</sup> Podręcznik „*Patent Manual 1994*”, którego pełna nazwa brzmi „*The Measurement of Scientific and Technological Activities: Using Patent Data as Science and Technology Indicators*” (Pomiary działalności naukowo-technicznej: wykorzystanie danych patentowych jako wskaźników naukowo-technicznych), nie został dotychczas przetłumaczony na język polski.

<sup>3</sup> *Oslo Manual* – międzynarodowy podręcznik metodologiczny badań statystycznych innowacji, jego ostatnie trzecie wydanie zwane jest „*Oslo Manual 2005*” (*Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data*, 3<sup>rd</sup> edition 2005).

badawczego *Community Innovation Survey*, w skrócie CIS, realizowanego od kilku lat pod egidą Komisji Europejskiej w krajach UE i EFTA), staje się aktualnie jednym z głównych narzędzi stosowanych w zaawansowanych analizach zjawiska innowacyjności. Wzrost znaczenia statystyki patentów jest reakcją na wzmagającą się w ostatnim czasie praktycznie na całym świecie działalność wynalazczą i systematyczne zwiększanie się liczby wynalazków zgłaszanych do opatentowania<sup>4</sup>.

Stosując dane i wskaźniki z zakresu statystyki patentów na potrzeby analiz innowacyjności należy pamiętać o różnicach pomiędzy pojęciem wynalazek stanowiącym przedmiot badań statystyki patentów i pojęciem innowacja według metodologii Oslo, czyli międzynarodowej metodologii standardowej badań statystycznych działalności innowacyjnej omówionej we wspomnianym wyżej „Podręczniku Oslo”. Po pierwsze, innowacja według metodologii Oslo oznacza rozwiązanie, które zostało wdrożone do praktyki gospodarczej, co w przypadku rozwiązań opatentowanych nie zawsze ma miejsce. Po drugie, pojęcie innowacja według metodologii Oslo obejmuje wszystkie stopnie nowości, a więc nie tylko nowości w skali świata, jak ma to miejsce w przypadku wynalazków, ale także nowości w skali kraju, rynku i przedsiębiorstwa.

Podręcznik „*OECD Patent Statistics Manual*”, podobnie jak i koncepcja bazy PATSTAT, przygotowane zostały pod auspicjami międzynarodowego zespołu zadaniowego *International Patent Statistics Task Force* działającego od kilku lat z inspiracji OECD, a konkretnie Grupy Ekspertów OECD ds. Wskaźników Naukowo-Technicznych (*National Experts on Science and Technology Indicators*, w skrócie NESTI). W pracach tego zespołu, poza OECD, udział biorą: Japoński Urząd Patentowy (*Japan Patent Office - JPO*), Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych (*United States Patent and Trademark Office – USPTO*), Światowa Organizacja Własności Intelektualnej (*World Intellectual Property Organisation - WIPO*), Narodowa Fundacja Nauki Stanów Zjednoczonych (*National Science Foundation – NSF*), Komisja Europejska (Eurostat) oraz Europejski Urząd Patentowy (*European Patent Office - EPO*).

Podręcznik „*OECD Patent Statistics Manual*”, przygotowany pod kierunkiem Dominique'a Guelleca z Sekretariatu OECD<sup>5</sup>, składa się z ośmiu rozdziałów i słowniczka, w którym zamieszczone zostały definicje ok. 40 pojęć z zakresu problematyki ochrony własności przemysłowej.

W pierwszym rozdziale przedstawiono cele, którym ma służyć podręcznik i omówiono w ogólnym zarysie jego zakres tematyczny (*Objectives and scope of the Manual*).

Omawiany podręcznik przeznaczony jest dla statystyków opracowujących dane z zakresu statystyki patentów w urzędach statystycznych, ministerstwach i innych instytucjach

---

<sup>4</sup> Według danych Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO) w okresie od 1995 r. średni roczny wzrost liczby wynalazków zgłaszanych do opatentowania na świecie kształtuje się na poziomie blisko 5 %.

<sup>5</sup> Prace prowadzone były w Dyrektoracie ds. Nauki, Techniki i Przemysłu (*Directorate for Science, Technology and Industry*, w skrócie DSTI).

zajmujących się funkcjonowaniem systemów nauki i techniki oraz dla odbiorców tych danych, a także dla użytkowników patentowych baz danych prowadzących prace analityczne mające na celu badanie kierunku i dynamiki zmian technologicznych na różnych poziomach – krajowym, regionalnym i w przedsiębiorstwach.

Podręcznik dostarcza wiedzy niezbędnej do opracowywania wskaźników z dziedziny statystyki patentów oraz przedstawia standardy metodologiczne z tego zakresu uzgodnione dotychczas przez ekspertów na forum międzynarodowym.

W przypadkach, w których taka zgoda na forum międzynarodowym nie została jeszcze dotychczas osiągnięta, omawiany podręcznik opisuje różne rozważane przez ekspertów warianty i potencjalnie możliwe do zastosowania rozwiązania metodologiczne przedstawiając ich słabe i mocne punkty. Dotyczy to w szczególności tematyki poruszanej w trzech końcowych rozdziałach (6, 7 i 8).

Statystyka patentów liczy sobie już kilkadziesiąt lat. Jako jeden z pierwszych zbierał i analizował dane z tego zakresu laureat nagrody Nobla, twórca pojęcia dochodu narodowego – Simon S. Kuznets<sup>6</sup>. Z dzieł późniejszych na rozwój statystyki patentów wpływ wywarły w szczególności prace Jakoba Schmooklera oraz Zviego Griliches<sup>7</sup>.

Ważną datą w historii statystyki patentów jest rok 1985, gdy OECD zorganizowała konferencję na temat nowych wskaźników naukowo-technicznych (*Conference on new S&T indicators*), podczas której wiele miejsca poświęcono statystyce patentów jako istotnemu elementowi systemu informacji na temat funkcjonowania systemów innowacji. Od tego mniej więcej czasu dane z zakresu statystyki patentów stały się nieodzownym elementem opracowań, publikacji i raportów dotyczących szeroko rozumianej problematyki innowacyjności. Obecnie wydawane są również publikacje specjalistyczne poświęcone wyłącznie statystyce patentów, których jednym z przykładów jest „*Compendium of Patent Statistics*”, czyli „Kompendium statystyki patentów” wydawane corocznie od kilku lat przez OECD.

Statystyka patentów jest przykładem zastosowania danych administracyjnych na potrzeby analiz dotyczących funkcjonowania systemów nauki i techniki. Jest to jeden z jej atutów – posługuje się ona danymi zbieranymi przez urzędy patentowe w ramach ich statutowej działalności i wykorzystuje bazy danych tworzone i administrowane przez te urzędy na potrzeby związane z ich działalnością (której jednym z elementów jest rozpowszechnianie informacji). Wykorzystanie danych z baz urzędów patentowych dla celów statystycznych wymaga, co prawda, pewnych nakładów, jednak generalnie rzecz biorąc są to dane dość łatwo dostępne, po stosunkowo niskim

---

<sup>6</sup> W 1930 r. opublikowane zostało opracowanie Kuzneta pt. „Statystyka patentów” (*Appendix. The Statistics of Patents*).

<sup>7</sup> Prace wymienionych autorów z zakresu statystyki patentów znaleźć można w dziele zbiorowym „*The Economics Of Patents*” wydanym w 2006 r. pod redakcją Johna Cantwella przez wydawnictwo Edward Elgar Publishing. Zamieszczone jest tam m. in. uznane dziś za klasyczne opracowanie Z. Griliches<sup>7</sup> z 1990 r. zatytułowane „*Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey*” (Dane statystyczne dotyczące patentów jako wskaźniki ekonomiczne), opublikowane po raz pierwszy w *Journal of Economic Literature* (1990, 28, 1661-1707).

koszcie i w długich szeregach czasowych.

Informacja patentowa, czyli informacja znajdująca się w dokumentacji patentowej i związanych z nią bazach danych, to największe na świecie i zarazem najbardziej aktualne źródło informacji technicznej. Oprócz informacji technicznych obejmuje ona również informacje o charakterze prawnym i biznesowym.

W dokumentach patentowych znajdują się w szczególności informacje takie jak: daty zgłoszeń wynalazków do ochrony (w urzędach krajowych, EPO, WIPO<sup>8</sup>) i daty udzielenia patentów, nazwiska/nazwy osób/instytucji zgłaszających wynalazki do ochrony i nazwiska wynalazców, daty publikacji zgłoszeń, symbole Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (MKP) oraz jej narodowych i regionalnych odpowiedników (o ile takie istnieją – *vide infra*), symbole klasyfikacji specjalistycznych (np. *Nanotech Classifications*<sup>9</sup>), rysunki, opisy, zastrzeżenia oraz streszczenia i odniesienia (cytaty) do dokumentacji związanej z innymi wcześniej zgłoszonymi wynalazkami i do literatury niepatentowej<sup>10</sup> przedstawiające tzw. stan techniki (*prior art*), a także informacje dotyczące licencji udzielonych na poszczególne patenty.

Dane zawarte w dokumentach patentowych wykorzystywane są m. in. w celu dokonywania następujących badań i analiz:

- monitorowania aktywności i efektywności technologicznej przedsiębiorstw, regionów i krajów w celu identyfikowania słabych i mocnych punktów w narodowych i regionalnych systemach innowacji;
- monitorowania rozwoju nowych technologii, takich jak biotechnologia czy nanotechnologia (wskaźniki oparte na danych dotyczących patentów są czasami jedynym źródłem wiedzy na ten temat), a także identyfikowania przedsiębiorstw aktywnych w tych dziedzinach i opracowywania map tzw. klastrów technologicznych;
- badania geografii wynalazczości w ujęciu regionalnym;
- oceny ekonomicznej wartości wynalazków;
- badania globalizacji działalności B+R;
- badania roli szkół wyższych w rozwoju technologicznym (w ostatnim czasie w coraz to większej liczbie krajów dane z zakresu statystyki patentów wykorzystywane są przez ministerstwa i agencje finansujące badania do oceny efektywności działalności instytucji akademickich i pojedynczych badaczy);
- „śledzenia” karier indywidualnych wynalazców, ich mobilności (pomiędzy instytucjami i

---

<sup>8</sup> WIPO – *World Intellectual Property Organization* (Światowa Organizacja Własności Intelektualnej) z siedzibą w Genewie, znana także pod francuskim skrótem OMPI, jest wyspecjalizowaną agendą ONZ.

<sup>9</sup> Klasyfikacja Nanotechnologii.

<sup>10</sup> *Non-patent literature*, w skrócie NPL.

krajami) i powstawania sieci wynalazców („kto z kim patentuje” - we współczesnym świecie wynalazki są w coraz większym stopniu efektem zbiorowego wysiłku zespołów badaczy);

- badania strategii patentowych przedsiębiorstw.

W ciągu ostatnich kilku lat powstała i szybko się rozwija nowa dziedzina badań akademickich opierająca się na wykorzystaniu danych zawartych w dokumentacji patentowej.

Problematyka informacji patentowej i możliwości jej wykorzystania na potrzeby analiz funkcjonowania systemów nauki i techniki omówiona została w rozdziale 2 podręcznika zatytułowanym „Dane patentowe jako wskaźniki statystyczne z zakresu nauki i techniki” (*Patents as statistical indicators of science and technology*). W rozdziale tym przedstawiono prawne i ekonomiczne podstawy systemów ochrony wynalazków oraz omówiono pojęcia, których znajomość jest niezbędna w przypadku stosowania danych pochodzących z dokumentacji patentowej do budowania wskaźników z zakresu statystyki nauki i techniki.

Patenty są instrumentami prawnymi stosowanymi do ochrony wynalazków w zamian za ujawnienie informacji, których znaczna część ma potencjalnie wielką przydatność z punktu widzenia statystyki nauki i techniki.

Istniejące systemy patentowe różnią się między sobą pod wieloma względami, lecz w przypadku państw członkowskich Światowej Organizacji Handlu (*World Trade Organization*, w skrócie WTO) muszą spełniać kilka podstawowych warunków o charakterze standardów międzynarodowych ustalonych w Porozumieniu ws. Handlowych Aspektów Praw Własności Intelektualnej (*Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*, w skrócie TRIPS), zawartym w 1994 r. i stanowiącym załącznik do porozumienia w sprawie utworzenia WTO (tzw. Runda Urugwajska). Te podstawowe wymagania, które muszą spełniać systemy ochrony prawnej wynalazków w krajach członkowskich WTO obejmują w szczególności warunki takie jak zapewnienie możliwości ochrony prawnej wynalazków we wszystkich dziedzinach techniki przez okres dwudziestu lat oraz ograniczenie licencji przymusowych (obowiązkowych).

Informacja patentowa jest dostępna statystykom za pośrednictwem baz danych patentowych (*patent databases*). Bazy danych patentowych rozwijane są przez urzędy patentowe na ich wewnętrzne potrzeby już od dawna. Zawierają one informacje wykorzystywane przede wszystkim do oceny tzw. stanu techniki. W ostatnim dziesięcioleciu, dzięki rozwojowi technik informatycznych, nastąpił bardzo szybki rozwój zaawansowanych baz danych zawierających oprócz danych patentowych również inne dodatkowe informacje, takie jak np. dane na temat przedsiębiorstw zgłaszających wynalazki do ochrony (rodzaj działalności, lokalizacja, itd.). Bazy takie tworzone są nie tylko przez urzędy patentowe, ale także coraz częściej przez inne instytucje, w tym także prywatne. Przykładem bazy danych patentowych stosowanej szeroko na potrzeby

przygotowywania statystyk i prowadzenia badań naukowych jest baza „*NBER US Patent and Citation Database*” opracowana pod egidą *National Bureau of Economic Research*<sup>11</sup>. Baza ta zawiera informacje na temat ok. 3 mln patentów udzielonych przez USPTO w latach 1963 – 1999. Dane z dokumentów patentowych Japońskiego Urzędu Patentowego dostępne są za pośrednictwem bazy danych administrowanej przez Instytut Własności Intelektualnej (nazwa angielska - *Institute of Intellectual Property*, w skrócie IIP).

Na szczególną uwagę zasługuje wspomniana już baza danych PATSTAT, której pełna nazwa brzmi „*EPO Worldwide Patent Statistical Database*” (WWPD PATSTAT). Baza PATSTAT, będąca spadkobierczynią i kontynuatorką bazy danych „*OECD's Patent Statistics Database*”, w zamyśle swoich twórców, czyli członków wspomnianego wyżej zespołu zadaniowego *International Patent Statistics Task Force*, pełnić ma rolę głównej światowej bazy surowych danych patentowych, w oparciu o które użytkownicy (subskrybenci) mogą sami opracowywać potrzebne im wskaźniki. Zawiera ona dane praktycznie ze wszystkich krajów świata. Baza PATSTAT jest administrowana, aktualizowana i dystrybuowana przez Europejski Urząd Patentowy<sup>12</sup>.

Analizując dane z zakresu statystyki patentów pamiętać trzeba o pułapkach, które mogą spowodować błędy w interpretowaniu tych danych. Dwie najważniejsze spośród tych pułapek to braki w wiedzy na temat systemów patentowych i zachodzących w nich zmian oraz tzw. artefakty, czyli zniekształcenia danych spowodowane przez stosowane narzędzia badawcze (takim artefaktem może być na przykład różna pisownia tych samych nazwisk w różnych bazach danych). Pamiętać także należy, że potoczne wyobrażenie, iż jeden wynalazek daje w wyniku zgłoszenia do ochrony jeden patent (wynalazek → patent) jest aktualnie archaiczną, nie przystającą już do rzeczywistości iluzją. W obecnym stanie rzeczy adekwatna do rzeczywistości jest bardziej złożona relacja, którą można w uproszczeniu opisać jako „wynalazek → portfolio patentów”.

Przygotowywanie i analizowanie danych z zakresu statystyki patentów jest praktycznie niemożliwe bez gruntownej wiedzy na temat zasad funkcjonowania systemów ochrony własności przemysłowej we współczesnym świecie. Problematyce tej poświęcony jest rozdział 3 omawianego podręcznika zatytułowany „Systemy i procedury patentowe” (*Patent systems and procedures*), w którym omówione zostały funkcjonujące aktualnie na świecie systemy i procedury patentowe, ze szczególnym uwzględnieniem procedur stosowanych w trzech najważniejszych urzędach patentowych świata, a mianowicie w Urzędzie Patentowym Stanów Zjednoczonych, Japońskim

11

*National Bureau of Economic Research, Inc.* (w skrócie NBER) to licząca blisko 90 lat renomowana instytucja badawcza w Stanach Zjednoczonych. Związana z nią była ponad połowa spośród 31 noblistów w dziedzinie ekonomii wywodzących się ze Stanów Zjednoczonych, a status badacza tej organizacji ma obecnie ponad 600 naukowców, w tym tacy czołowi przedstawiciele współczesnej ekonomii jak Ben Bernanke, Olivier Blanchard czy Paul Krugman.

12

Baza PATSTAT jest publikowana (aktualizowana) dwa razy do roku (edycja wiosenna w połowie kwietnia i edycja jesienna w połowie października) na nośniku składającym się z zestawu płyt DVD. Pierwsza edycja bazy PATSTAT miała miejsce w kwietniu 2006 r.

Urzędzie Patentowym i w Europejskim Urzędzie Patentowym oraz procedury międzynarodowej funkcjonującej w ramach Układu o Współpracy Patentowej (*Patent Co-operation Treaty*, w skrócie PCT).

do urzędu patentowego, który udzieli patent lub wnioski odrzuci - po sprawdzeniu czy wynalazek spełnia kryteria ustalone odpowiednimi przepisami prawnymi. Aktualnie wynalazca ma do wyboru trzy alternatywne drogi ubiegania się o ochronę prawną swojego wynalazku, a mianowicie:

- drogę krajową (*national route*), czyli zgłoszenie wynalazku w swoim krajowym urzędzie patentowym; pierwsze w świecie zgłoszenie danego wynalazku do ochrony patentowej określane jest jako zgłoszenie patentowe z mocą pierwszeństwa (*priority application*), a data tego zgłoszenia określana jest jako data pierwszeństwa (*priority date*); po upływie na ogół 18 miesięcy od momentu złożenia wniosku ma miejsce publikacja, czyli udostępnienie treści dokumentu patentowego do publicznego wglądu; w zależności od urzędu od zgłoszenia wniosku do udzielenia patentu upływa mniej więcej od dwóch do ośmiu, czasem do dziesięciu lat (w USPTO przeciętny czas oczekiwania na patent wynosi trzy lata);
- drogę międzynarodową (*international route*) – od 1883 r., czyli od czasu zharmonizowania procedur w ramach Konwencji Paryskiej o Ochronie Własności Przemysłowej (*Paris Convention for the Protection of Industrial Property*), zgłaszający, którzy chcą chronić swoje wynalazki w więcej niż jednym kraju mogą w ciągu 12 miesięcy od daty pierwszeństwa zgłosić wynalazek do ochrony w innych krajach będących członkami Związku (w 2006 r. liczba sygnatariuszy Konwencji obejmowała ok. 170 krajów), co jeśli uczynią, w każdym z krajów, w których poproszą o ochronę, obowiązywać będzie wspomniana wyżej data pierwszeństwa; od czasu zawarcia w latach siedemdziesiątych Układu o Współpracy Patentowej (*Patent Co-operation Treaty*, w skrócie PCT), nad którym nadzór administracyjny sprawuje Światowa Organizacja Własności Intelektualnej, wynalazcy mają możliwość uzyskania ochrony w więcej niż jednym kraju w sposób uproszczony, za pomocą jednego zgłoszenia, z maksymalnym przesunięciem w czasie procedur krajowych i regionalnych, co przyczynia się do zmniejszenia kosztów (jest to tzw. procedura PCT będąca aktualnie najbardziej popularną drogą wśród wynalazców chcących chronić swoje wynalazki na rynkach światowych, poza granicami swoich krajów);
- drogę regionalną (*regional route*) – polegającą na możliwości uzyskania ochrony wynalazku w więcej niż jednym kraju za pomocą jednego zgłoszenia do tzw. regionalnego urzędu patentowego utworzonego w wyniku porozumienia państw w danym regionie świata; aktualnie istnieją w świecie cztery urzędy regionalne, jednym z nich jest Europejski Urząd

Patentowy<sup>13</sup> (EPO nie jest urzędem patentowym UE); patenty udzielone przez EPO mają moc prawną we wszystkich krajach będących sygnatariuszami Europejskiej Konwencji Patentowej (w 2007 r. było ich 32); tzw. walidacja patentu w kraju, który przystąpił do Konwencji wymaga przetłumaczenia opisu patentowego na język tego kraju oraz uiszczenia obowiązujących w nim opłat związanych z ochroną wynalazków.

Złożoność istniejących aktualnie w świecie procedur patentowych (np. dwufazowość procedury PCT obejmującej fazy: międzynarodową i narodową) stwarza statystykom poważne trudności, których przezwyciężenie wymaga sporo wiedzy i wysiłku.

Niezwykle ważny z punktu widzenia praktyki statystycznej jest rozdział 4 omawianego podręcznika zatytułowany „Podstawowe kryteria opracowywania wskaźników opartych na danych patentowych” (*Basic criteria for compiling patent-based indicators*), w którym omówiono zalecenia metodologiczne dotyczące opracowywania wskaźników z zakresu statystyki patentów zaaprobowane dotychczas przez ekspertów na forum międzynarodowym.

Podstawowa zasada ogólna, na którą zwracają uwagę autorzy omawianego podręcznika, zakłada, że nie powinno się porównywać wskaźników opartych na danych pochodzących z różnych urzędów patentowych, przede wszystkim ze względu na wciąż istniejące pomiędzy nimi, pomimo prób harmonizacji, różnice proceduralne - prawne i administracyjne. Przykładami krajów, których dane dotyczące liczby wynalazków zgłoszonych do ochrony na ich terytorium przez rezydentów (*resident patent applications*) są w szczególny sposób nieporównywalne z analogicznymi danymi dotyczącymi innych krajów są Japonia i Republika Korei Południowej. Powodem tej nieporównywalności jest fakt, że w przypadku Japonii wciąż jeszcze bywa stosowana, przeważająca do połowy lat siedemdziesiątych, tzw. zasada jednego zastrzeżenia (*one claim rule*) oznaczająca, że poszczególne zastrzeżenia, czyli, jeśli można tak powiedzieć, części składowe wynalazków mogą być chronione za pomocą oddzielnych patentów, co w sposób sztuczny zwiększa liczbę wynalazków w porównaniu z liczbami wynalazków zgłoszonych przez rezydentów w krajach, w których zasada taka nie jest stosowana. Innym powodem nieporównywalności jest istnienie w niektórych krajach alternatywnych w stosunku do patentów możliwości ochrony nowych rozwiązań za pomocą wzorów użytkowych (*utility models*), zwanych także czasem małymi patentami<sup>14</sup> (*petty patents*). W krajach, w których taka możliwość istnieje, np. w Polsce, liczby wynalazków zgłaszanych do opatentowania są na ogół niższe niż w krajach, w których tej możliwości nie ma. Ponadto istnieje jeszcze zjawisko określane w literaturze międzynarodowej jako *home advantage* oznaczające przewagę z powodu patentowania we własnym kraju. Warto również

---

<sup>13</sup> Pozostałe urzędy regionalne to: *African Regional Intellectual Property Organization* (ARIPO – urząd regionalny dla afrykańskich krajów angielskojęzycznych), *African Intellectual Property Organization* (AIPO/OAPI – urząd regionalny dla afrykańskich krajów francuskojęzycznych) oraz *Eurasian Patent Organization* (EAPO) pełniąca rolę urzędu regionalnego dla Rosji i 8 byłych republik radzieckich.

<sup>14</sup> Wzór użytkowy daje „słabszą”, ale też łatwiejszą do uzyskania ochronę.

dodać, że na to, jakie rozwiązania są patentowane w danym kraju wpływ mają nie tylko czynniki techniczne, lecz również czynniki innej natury, w tym zwłaszcza prawnej i proceduralnej.

Wspomniane wyżej zalecenia o charakterze międzynarodowego standardu omówione w rozdziale 4 podręcznika „*OECD Patent Statistics Manual*” dotyczą w szczególności zagadnień takich jak data odniesienia (*reference date*) oraz kraj odniesienia (*reference country*), w tym sposób naliczania wynalazków opracowanych przez zespoły wynalazców pochodzących z różnych krajów (*multiple inventors from different countries*).

Jednym z najważniejszych problemów statystyki patentów jest ustalenie, w oparciu o jaką datę należy przygotowywać dane statystyczne. W dokumentacji patentowej znaleźć bowiem można wiele dat. Na przykład w dokumentacji patentowej EPO znajdują się następujące daty:

- data pierwszeństwa (*priority date*),
- data zgłoszenia wynalazku do ochrony w EPO (*application date*),
- data publikacji zgłoszenia (*publication of application*) – jest to data pierwszej (najwcześniejszej) publikacji wynalazku pokazująca kiedy został on ujawniony publicznie,
- data ostatniej publikacji (*latest publication*) – jest to data wniesienia poprawek w dokumentacji związana głównie z problemami o charakterze proceduralnym i w większości przypadków nie mająca kontekstu technicznego oraz
- data udzielenia patentu (*date of grant*).

Datą rekomendowaną na potrzeby statystyki nauki i techniki jest data pierwszeństwa, czyli data pierwszego zgłoszenia danego wynalazku do ochrony prawnej gdziekolwiek na świecie, na ogół jest to urząd patentowy kraju, w którym zgłaszający wynalazek do ochrony jest rezydentem (jest to tzw. prawdziwe pierwszeństwo, „*true*” *priority*, czyli pierwszeństwo zgodne z Konwencją Paryską), ale obecnie możliwe jest również zgłaszanie wynalazku po raz pierwszy do ochrony od razu w EPO (bezpośrednio lub w ramach procedury EURO-PCT) lub w WIPO (w ramach procedury PCT). Główną zaletą daty pierwszeństwa jako podstawy przygotowywania danych statystycznych jest fakt, iż data ta jest najbardziej zbliżona w czasie do momentu dokonania wynalazku – przygotowane w oparciu o tę datę dane w najlepszy więc sposób obrazują wpływ prowadzonej przez władze polityki na efektywność działalności wynalazczej.

Główną zaletą ostatniej z wymienionych wyżej dat, czyli daty udzielenia patentu, jako podstawy liczenia wskaźników jest szybka dostępność danych, natomiast wady to zależność od stosowanych procedur (taktyki proceduralnej) oraz od wydolności (efektywności działania) urzędów patentowych.

Jeśli chodzi o tzw. kraj referencyjny (kraj odniesienia), w dokumentacji patentowej zawarte są informacje dotyczące w szczególności: kraju wynalazcy (*inventor's country*), kraju

jednostki (instytucji/osoby) zgłaszającej wynalazek do ochrony prawnej (*applicant's country*<sup>15</sup>) oraz tzw. kraju pierwszeństwa (*priority country*), czyli kraju, w którym dany wynalazek został po raz pierwszy w świecie zgłoszony do ochrony.

Przyjęto jako międzynarodowe zalecenie metodologiczne, że statystyki powinny być przygotowywane w oparciu o informacje dotyczące kraju wynalazcy jako kraju odniesienia.

W przypadku wynalazków opracowanych przez zespół wynalazców z różnych krajów, co ostatnio dość często się zdarza jako rezultat zwiększającego się systematycznie zasięgu współpracy międzynarodowej i globalizacji działalności wynalazczej przyjęto, jako oficjalną międzynarodową rekomendację, zalecenie zastosowania metody określanej jako „liczenie ułamkowe” (*fractional count*) w celu uniknięcia wielokrotnego naliczania wspomnianych wynalazków podczas obliczania danych zagregowanych odnoszących się do całego świata bądź poszczególnych kontynentów czy grup krajów. Liczenie ułamkowe powinno być również stosowane w przypadku wynalazków zaliczonych do więcej niż jednej klasy MKP.

W celu przewycięzenia słabych punktów statystyki patentów wynikających z niepełnej porównywalności danych pochodzących z różnych urzędów patentowych eksperci OECD zaproponowali wskaźnik zwany *Triadic patent family*, co można po polsku przetłumaczyć jako triadyczna rodzina patentów<sup>16</sup>. Triadyczna rodzina patentów dotyczy wynalazku, który został zgłoszony do ochrony w EPO i JPO oraz uzyskał patent w USPTO<sup>17</sup>. Słabą stroną tego wskaźnika jest długi czas oczekiwania na dane. Niektórzy eksperci preferują wskaźniki dotyczące wynalazków zgłaszanych w ramach procedury PCT, uważając, że są one znacznie lepszym, niż koncepcja rodzin triadycznych, narzędziem dla porównań efektywności wynalazczej krajów. Wskaźniki te posiadają jednak również swoje słabe strony wynikające z dwufazowości procedury PCT.

Rozdział 5 „Klasyfikowanie patentów według różnych kryteriów” (*Classifying patents by different criteria*) przedstawia klasyfikacje stosowane w dokumentacji patentowej i w statystyce patentów i kryteria analizowania danych dotyczących patentów w różnych przekrojach, takich jak: dziedziny techniki, rodzaje działalności, sektory instytucjonalne, regiony czy wreszcie przedsiębiorstwa i indywidualni wynalazcy.

Podstawową klasyfikacją patentową jest *International Patent Classification* (IPC), czyli Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa (MKP), powstała w wyniku tzw. Porozumienia Strasburskiego (*Strasbourg Agreement*) z 1971 r. MKP to bardzo skomplikowany hierarchiczny system klasyfikacyjny używany w odniesieniu do patentów i wzorów użytkowych. Stosowana jest

---

<sup>15</sup> Warto dodać, że w terminologii stosowanej przez Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych (USPTO) osoba fizyczna lub prawna zgłaszająca wynalazek do opatentowania określana jest jako „*assignee*”.

<sup>16</sup> Mianem Triady określono najbardziej gospodarczo rozwiniętą część świata obejmującą Stany Zjednoczone, Japonię i Unię Europejską.

<sup>17</sup> Uwzględnianie udzielonych patentów, a nie zgłoszeń wynika z faktu, że do 2001 r. w USPTO publikowane były tylko dane dotyczące udzielonych patentów.

ona aktualnie w ponad 100 krajach świata w dokumentacji patentowej w celu klasyfikowania wynalazków do tzw. dziedzin techniki (*technical field*). W 2006 r. ukazała się 8. edycja tej klasyfikacji.

Niektóre urzędy patentowe na świecie posiadają swoje własne klasyfikacje patentowe będące na ogół zmodyfikowanymi wersjami klasyfikacji IPC. Warto tu zwrócić uwagę zwłaszcza na klasyfikację ECLA (*European Classification System* – Europejski System Klasyfikacyjny) stosowaną przez Europejski Urząd Patentowy czy klasyfikację USPC stosowaną przez Urząd Patentowy Stanów Zjednoczonych (*US Patent Classification* – Klasyfikacja Patentowa Stanów Zjednoczonych). Klasyfikacja ECLA, która jest rozszerzoną wersją klasyfikacji IPC, zawiera ok. 140 tys. kategorii, podczas gdy klasyfikacja IPC zawiera ok. 70 tys. kategorii. Klasyfikacja USPC jest jeszcze bardziej rozbudowana.

W oparciu o kategorie klasyfikacji MKP eksperci OECD opracowali definicje nowych dziedzin i sektorów, takich jak: sektor ICT, biotechnologia, technologie związane z przestrzenią kosmiczną, technologie związane z ochroną środowiska, nanotechnologia czy ogniwa paliwowe. Jedną z przyczyn obserwowanego w ostatnich kilkunastu latach na świecie wzrostu liczby wynalazków zgłaszanych do opatentowania jest nasilające się, szczególnie począwszy od końca lat dziewięćdziesiątych, patentowanie w wymienionych nowych dziedzinach techniki<sup>18</sup>.

Rozdział 6 „Zastosowanie i analiza cytatów w patentach” (*The use and analysis of citations in patents*) poświęcony jest cytatom – ich znaczeniu i możliwościom oraz warunkom ich wykorzystania do opracowywania wskaźników z zakresu statystyki nauki i techniki.

Cytaty, zwane także po polsku odnośnikami (do innych publikacji) lub powołaniami (powołanie się na inne publikacje), są to, ogólnie rzecz biorąc, odniesienia zawarte w sprawozdaniach z poszukiwań wykorzystywane do oceny zdolności patentowej wynalazku i ustalenia relacji zastrzeżeń zawartych we wniosku patentowym do tzw. stanu techniki. Odnośniki reprezentują dotychczasowy stan techniki, ale także ramy (granice) prawne ustalające warunki patentowania danego zastrzeżenia.

Istnieją dwa rodzaje cytatów, a mianowicie odniesienia do dokumentów patentowych, czyli technologii opisanej w dokumentach patentowych opublikowanych kiedykolwiek gdziekolwiek na świecie, co jest określane ogólnym mianem literatury patentowej, oraz odniesienia do tzw. literatury niepatentowej, czyli artykułów i książek naukowych, w tym podręczników, dokumentów konferencyjnych, baz danych itp.

Powołania stwarzają statystykom i badaczom potencjalnie wielkie możliwości analityczne. W literaturze poświęconej szeroko rozumianej problematyce innowacyjności

---

<sup>18</sup>

Warto wszakże nadmienić, że w ostatnich latach obserwowany jest spadek liczby opatentowanych wynalazków w dziedzinie biotechnologii, co spowodowane jest w znacznej mierze zaostrzeniem kryteriów udzielania patentów na materiał genetyczny przez urzędy patentowe.

wykorzystywane są one w coraz szerszym zakresie do pomiarów: przepływów wiedzy (*knowledge flows*) i tzw. *knowledge spillovers*, czyli wpływu nowej wiedzy na działalność jednostek niezaangażowanych bezpośrednio w jej tworzenie, jakości patentów oraz strategii działania przedsiębiorstw. Przykładem miary międzynarodowych przepływów wiedzy może być liczba odnośników do dokumentów patentowych dotyczących wynalazków opracowanych w innych krajach.

Autorzy omawianego podręcznika podkreślają, że ze względu na różnice w praktyce dokonywania powołań stosowanej w różnych urzędach, wskaźniki oparte na cytatach nie są w pełni porównywalne. Badacze i analitycy posługujący się wskaźnikami opartymi na powołaniach powinni mieć pełną świadomość ich słabych stron. W szczególności autorzy podręcznika zwracają uwagę na różnice w filozofii podejścia do cytatów istniejące między EPO i USPTO, co obniża porównywalność wskaźników opartych na cytatach wywodzących się z dokumentacji pochodzącej z tych dwóch urzędów. W skrócie rzecz biorąc, filozofia EPO określana jest jako minimalistyczna (co oznacza, że według tej filozofii celem dobrego raportu z poszukiwań powinno być uwzględnienie wszystkich niezbędnych informacji przy jednoczesnym podaniu jak najmniejszej liczby odnośników), podczas gdy filozofia USPTO określana jest jako maksymalistyczna (działa tu tzw. obowiązek szczerości, *duty of candour*, oznaczający konieczność uwzględnienia w raporcie maksymalnej liczby odnośników).

W rozdziale 7 zatytułowanym „Wskaźniki internacjonalizacji nauki i techniki” (*Indicators of internationalisation of science and technology*) przedstawiono, z jednej strony, możliwości, jakie bogactwo informacji zawartych w dokumentacji patentowej stwarza badaczom zajmującym się analizowaniem geograficznej struktury wynalazczości (*geographical organisation of inventions*) i współpracy międzynarodowej w zakresie działalności B+R i wynalazczej, a z drugiej strony słabe punkty wskaźników dotyczących globalizacji działalności B+R opartych na danych pochodzących z dokumentacji patentowej wynikające przede wszystkim ze złożonej i nie dającej się do końca w oparciu o tę dokumentację rozszyfrować struktury własnościowej przedsiębiorstw wielonarodowych. Pewnym remedium może być w tej sytuacji uzupełnianie danych pochodzących z dokumentacji patentowej danymi dotyczącymi firm wielonarodowych pochodzącymi z innych źródeł. Formuły wskaźników dotyczących międzynarodowej dyspersji patentów omówionych w rozdziale 7 podręcznika wykorzystane mogą być również do opracowywania wskaźników służących do analiz regionalnej dyspersji patentów.

Rozdział 8 „Wskaźniki wartości patentów” (*Indicators of patent value*) dotyczy bardzo ważnego, lecz zarazem niezwykle trudnego tematu, jakim jest ocena wartości patentów.

W ramach prowadzonych aktualnie prac nad rozwojem statystyki gospodarki opartej na wiedzy wskaźniki z zakresu statystyki patentów zyskują systematycznie na znaczeniu, ponieważ są

traktowane jako miary innowacji o dużym ciężarze gatunkowym. Problem sposobu odzwierciedlenia za pomocą wskaźników statystycznych wagi i znaczenia opatentowanych wynalazków jest jednym z najważniejszych wątków przewijających się podczas prowadzonych aktualnie dyskusji poświęconych rozwojowi statystyki patentów, patentowane są bowiem, jak wiadomo, obok rozwiązań o dużym znaczeniu technicznym i gospodarczym, również rozwiązania o niezbyt dużej przydatności i wartości ekonomicznej. Uwzględnianie w statystyce zarówno jednych, jak i drugich na jednakowych zasadach traktowane jest jako słaby punkt statystyki patentów. Jedna z dwóch alternatywnych opinii zakłada, że patenty o niskiej wartości nie powinny być w ogóle w statystykach uwzględniane.

Ocena wartości patentów to bardzo trudne, wciąż jeszcze niestety nie do końca w pełni zadowalająco - z punktu widzenia wymogów teorii - rozwiązane zagadnienie.

W omawianym podręczniku uwagę skupiono przede wszystkim na sposobie oceny wartości patentów polegającym na wykorzystaniu informacji patentowej zawartej w dokumentach takich jak publikacje, sprawozdania z badań i poszukiwań, akty sprzeciwu, itd., czyli na jednym spośród trzech sposobów oceny wartości patentów diskutowanych w literaturze przedmiotu<sup>19</sup>. Wśród wskaźników, które mogą służyć do oceny wartości patentów, omówiono w szczególności wskaźniki dotyczące: wielkości rodziny patentu (*family size*), geograficznego zasięgu ochrony, liczby sprzeciwów (*oppositions*) i spraw spornych (*litigation*), kosztów utrzymania patentu (opłaty okresowe – *renewals fees*), liczby odnośników określanych jako *forward patent citations*, czyli powołań na dany patent w dokumentach patentowych dotyczących innych wynalazków, liczby udzielonych patentów w stosunku do liczby zgłoszeń, liczby zastrzeżeń oraz liczby klas Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej przypisanych do danego wynalazku.

W stosunkowo krótkiej informacji, jaką jest niniejsze opracowanie, nie sposób zawrzeć i omówić całego bogactwa treści podręcznika „*OECD Patent Statistics Manual*”. Dobrze by było, by podręcznik ten przetłumaczony został na język polski. Powinien on stać się obowiązkową lekturą dla statystyków zajmujących się statystyką nauki i techniki, jak również dla badaczy, analityków i decydentów zajmujących się problematyką innowacyjności i gospodarki opartej na wiedzy.

---

<sup>19</sup>

Dwa pozostałe sposoby to specjalne badania ankietowe właścicieli patentów oraz analizy danych finansowych dotyczących np. rynkowej wartości przedsiębiorstw.