



**Łukasz Wściubiak\***

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

## **BADANIA PATENTOWE W DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH W POLSCE**

### **Streszczenie**

Celem artykułu jest rozpoznanie zakresu wykorzystania badań patentowych przez przedsiębiorstwa produkcyjne w Polsce oraz identyfikacja czynników wpływających na podejmowanie takich działań przez badane przedsiębiorstwa. W opracowaniu wykorzystano materiał empiryczny zebrany w toku badań ankietowych przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 innowacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016. Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że badane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie korzystają z możliwości eksploracji dostępnych danych patentowych, przede wszystkim dla celów związanych z obserwacją trendów rozwoju technologicznego oraz śledzenia poczynąń konkurentów. Poczynione ustalenia wskazują także, że skłonność do podejmowania badań patentowych może być warunkowana takimi czynnikami, jak wielkość firmy, poziom innowacyjności, stopień internacjonalizacji oraz zaangażowanie we współpracę międzyorganizacyjną.

**Słowa kluczowe:** badania patentowe, innowacje, przedsiębiorstwa produkcyjne, własność intelektualna

---

\* Adres e-mail: lukasz.wsciubiak@ue.poznan.pl.

## Wprowadzenie

Jedną z zasad współczesnego systemu patentowego jest obowiązek ujawnienia istoty rozwiązania zgłaszanych do ochrony. Treść wniosków patentowych publikowana jest zwykle po upływie 18 miesięcy w ogólnodostępnych bazach danych stanowiących obecnie największy i najlepiej usystematyzowany zbiór informacji dotyczących innowacyjnych rozwiązań i technologii. W skali światowej liczba opublikowanych dotychczas dokumentów patentowych szacowana jest na kilkadziesiąt milionów, a każdego roku zbiór ten powiększa się o kolejne kilkaset tysięcy zgłoszeń (Hong, 2017).

Zasoby informacji patentowej mogą być przetwarzane zarówno przy użyciu ilościowych, jak i jakościowych metod analizy. Eksploracja danych patentowych znajduje szerokie zastosowanie w badaniach naukowych dotyczących między innymi analizy sieci powiązań czy ewaluacji wyników działalności B+R. Badania patentowe mogą się okazać także dużym wsparciem działalności innowacyjnej przedsiębiorstw, przyczyniając się do identyfikacji nowych sposobności technologicznych, optymalnego wykorzystania instrumentów ochrony własności intelektualnej czy też unikania kolizji z prawami wyłącznymi będącymi w posiadaniu innych podmiotów.

Celem niniejszego artykułu jest rozpoznanie, w jakim zakresie możliwość eksploracji dostępnych zasobów informacji patentowej jest wykorzystywana przez przedsiębiorstwa produkcyjne w Polsce oraz identyfikacja czynników wpływających na podejmowanie badań patentowych przez analizowane przedsiębiorstwa. W opracowaniu wykorzystano wyniki badań własnych autora przeprowadzonych na celowo dobranej próbie 48 innowacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych z terenu całej Polski. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016.

### 1. Istota badań patentowych

Pod pojęciem „badań patentowych” należy rozumieć zespół ukierunkowanych i uporządkowanych działań polegających na analizie uprzednio wyselekcjonowanej literatury technicznej i dokumentacji patentowej, mających na celu wyprowadzenie wniosków użytecznych z punktu widzenia założonego celu badań (Grudzewski, Hejduk, 2008).

Jednym z najważniejszych obszarów zastosowań badań patentowych jest weryfikacja czystości patentowej wprowadzanych rozwiązań, to jest ustalenie, czy nie

naruszają one praw własności intelektualnej innych podmiotów. Wprowadzenie do obrotu produktu obciążonego wadami prawnymi może bowiem nieść dla przedsiębiorstwa bardzo poważne konsekwencje (np. konieczność wypłaty wysokich odszkodowań), co w skrajnej sytuacji może zagrozić nawet jego dalszemu istnieniu (Szatkowski, 2016, s. 78). Warto jednak zauważyć, że w praktyce znaczna część naruszeń może być trudna do wykrycia i udowodnienia. Ze względu na uciążliwość związane z dochodzeniem roszczeń na drodze sądowej wiele podmiotów ignoruje również przypadki naruszeń dokonywanych na niewielką skalę.

Celem badań zdolności patentowej jest z kolei stwierdzenie, czy dane rozwiązanie spełnia kryteria zawarte w przepisach prawa patentowego i tym samym może podlegać takiej formie ochrony. Pozwala to uniknąć nietrafionych decyzji dotyczących ochrony własności intelektualnej, które mogą nie tylko generować zbędne koszty, ale także prowadzić do niepotrzebnego ujawnienia istoty rozwiązań, w przypadku których istnieją nikłe szanse uzyskania patentu. Badania zdolności patentowej mogą być podejmowane też w odniesieniu do cudzych rozwiązań, na przykład w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo zamierza podjąć działania zmierzające do unieważnienia praw wyłącznych przyznanych innym podmiotom (Grudzewski, Hejduk, 2008, s. 413).

Eksploracja dostępnych zasobów informacji patentowej może również służyć takim celom, jak: obserwacja i prognozowanie trendów rozwoju technologicznego (Daim, Rueda, Martin, Gerdri, 2006), śledzenie poczynań konkurencji (Ernst, 2003), lepsze ukierunkowanie działalności B+R (Hong, 2017), poszukiwanie inspiracji i pomysłów czy też identyfikacja potencjalnych partnerów do współpracy (Geum, Lee, Yoon, Park, 2013; Yoon, Song, 2014).

Okolicznością sprzyjającą prowadzeniu badań patentowych jest niewątpliwie postępująca digitalizacja baz patentowych, do których dostęp można obecnie uzyskać on-line, bez konieczności ponoszenia z tego tytułu dodatkowych opłat. W przypadku firm działających w Polsce istotne znaczenie może mieć też dynamiczny rozwój sieci instytucji otoczenia biznesu, w tym ośrodków informacji patentowej, podmioty te oferują bowiem szereg usług związanych z eksploracją danych patentowych, przeważnie na bardzo korzystnych warunkach.

Prowadzenie badań patentowych napotyka szereg barier. W pierwszej kolejności wynikają one z nieustannie rosnącej liczby rozwiązań zgłaszanych do ochrony oraz udzielonych już praw wyłącznych. Tym samym efektywna eksploracja stale roz-

rastających się zasobów informacji patentowej wymaga rozwijania coraz bardziej wyrafinowanych narzędzi analitycznych (zob. Abbas, Zhang, Khan, 2014). Zjawisku temu towarzyszy także postępująca fragmentaryzacja praw własności intelektualnej przejawiająca się patentowaniem coraz mniejszych komponentów wyrobów finalnych (Di Minin, Faems, 2013).

Istotnym problemem wydaje się również zjawisko strategicznego patentowania polegające na wykorzystywaniu instrumentów ochrony własności intelektualnej do celów niezwiązanych z zapobieganiem imitacji (np. kreowanie pozytywnego wizerunku przedsiębiorstwa, zwiększanie szans na pozyskanie zewnętrznego dofinansowania itp.), skutkuje to bowiem nie tylko dalszym wzrostem liczby dokonywanych zgłoszeń, ale także pogorszeniem ich jakości. W konsekwencji może to prowadzić do „zaśmiecenia” baz patentowych rozwiązaniami o nader wątpliwej oryginalności (Wściubiak, 2016).

Nie ulega wątpliwości, że od wykonawców badań patentowych należy oczekiwać odpowiedniego przygotowania i doświadczenia. Osobami najlepiej do tego predysponowanymi są rzecznicy patentowi (Hoffmann, Śnierzyński, 2015, s. 143). Warto jednak zauważyć, że o ile zaangażowanie tego rodzaju specjalistów jest nieodzowne w przypadku badań czystości i zdolności patentowej, to już zadania związane z eksploracją zbiorów informacji patentowej dla innych potrzeb (np. obserwacji trendów rozwoju technologicznego) mogą być z powodzeniem powierzane wykwalifikowanej kadrze inżynierskiej przedsiębiorstwa.

## 2. Metodyka badań

W niniejszym artykule wykorzystano wyniki badań przeprowadzonych na celowo dobranej próbie przedsiębiorstw o profilu produkcyjnym z terenu całej Polski. Uzasadnieniem celowego doboru podmiotów uczestniczących w badaniu była specyfika podjętej problematyki obejmująca szeroki zakres zagadnień dotyczących działalności innowacyjnej przedsiębiorstw. Z tego też względu racjonalne wydawało się skierowanie kwestionariusza ankietowego wyłącznie do tych podmiotów, które reprezentowały relatywnie wysoki poziom innowacyjności oraz wykazywały zainteresowanie instrumentami ochrony własności intelektualnej.

Przedsiębiorstwa spełniające powyższe kryteria wytypowano na podstawie dostępnych rankingów innowacyjności, wykazów beneficjentów programów współfi-

nansowanych ze środków Unii Europejskiej oraz informacji na temat firm występujących do Urzędu Patentowego RP o ochronę własnych innowacyjnych rozwiązań. Ostatecznie materiał empiryczny udało się pozyskać od 48 przedsiębiorstw, które zgodziły się wziąć udział w badaniu i prawidłowo wypełniły kwestionariusz ankietowy. Zakres czasowy badań obejmował lata 2014–2016.

Jedno z pytań zawartych w ankiecie dotyczyło wykorzystywania przez przedsiębiorstwa badań patentowych dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. Na podstawie studiów literaturowych wytypowano sześć potencjalnych obszarów zastosowania badań patentowych, a następnie poproszono ankietowanych o określenie częstotliwości, z jaką przedsiębiorstwo podejmuje tego rodzaju działania w odniesieniu do każdego z tych obszarów. Przyjęto 4-stopniową skalę porządkową ocen: nigdy, sporadycznie, dość często, regularnie. Stopień wykorzystania badań patentowych w poszczególnych obszarach oceniono na podstawie odsetka odpowiedzi: dość często lub regularnie.

Uzyskane wyniki przeanalizowano także pod kątem potencjalnego wpływu charakterystyki badanych przedsiębiorstw. Pod uwagę wzięto takie czynniki, jak: wielkość firmy (liczba zatrudnionych), poziom innowacyjności (rozpatrywany zarówno przez pryzmat poziomu oryginalności wprowadzanych rozwiązań, jak i udziału nowych produktów w przychodach ze sprzedaży), intensywność działalności B+R (nakłady na B+R w relacji do przychodów ze sprzedaży), udział eksportu w przychodach ze sprzedaży oraz stopień otwartości realizowanych procesów innowacyjnych (liczba powiązań z podmiotami zewnętrznymi).

### **3. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw**

Wśród badanych przedsiębiorstw zdecydowanie dominowali przedstawiciele sektora MSP. Najliczniej reprezentowane były firmy średnie (43,8%) oraz małe (33,3%), a w dalszej kolejności mikroprzedsiębiorstwa (14,6%). Jedyne cztery podmioty (8,3%) zaliczały się do firm dużych.

Zdecydowana większość przedsiębiorstw (91,7%) deklarowała prowadzenie własnych prac B+R, natomiast blisko połowa badanych (47,9%) przeznaczała na ten cel także znaczne nakłady finansowe (przekraczające 4% uzyskiwanych przychodów ze sprzedaży). W rozpatrywanym okresie aż 93,7% badanych przedsiębiorstw wprowadziło przynajmniej jeden nowy produkt, przy czym w przypadku 43,7%

respondentów wprowadzona innowacja reprezentowała nowość w skali światowej, a w przypadku kolejnych 37,5% firm – nowość w skali krajowej. Ponadto 89,6% badanych przedsiębiorstw wprowadziło w latach 2014–2016 przynajmniej jedną innowację procesową.

Praktycznie wszystkie przedsiębiorstwa wykorzystywały w swojej działalności prawne instrumenty ochrony własności intelektualnej. Największą popularnością cieszyły się patenty na wynalazki (wykorzystywało je 89,6% badanych przedsiębiorstw), następnie znaki towarowe (68,8%), a w dalszej kolejności wzory użytkowe (58,3%) i przemysłowe (43,8%). Nieco ponad połowa badanych (52,1%) korzystała także z możliwości ochrony własności intelektualnej za granicą.

#### 4. Wyniki badań

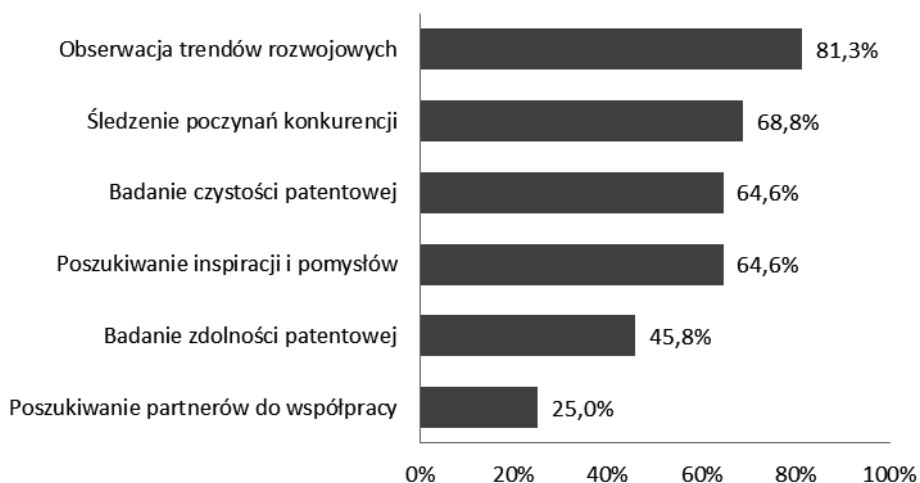
Odpowiedzi udzielone przez respondentów dają podstawę do stwierdzenia, że badane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie korzystały z możliwości eksploracji zbiorów informacji patentowej dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. Tylko pięć przedsiębiorstw (10,4%) wskazało, że nie prowadzi badań patentowych w żadnym z rozpatrywanych obszarów bądź też badania takie mają jedynie charakter incydentalny.

Największą popularnością cieszyły się badania patentowe dotyczące obserwacji trendów rozwoju technologicznego, rozpoznania zmian zachodzących w otoczeniu konkurencyjnym lub też mające na celu poszukiwanie pomysłów i inspiracji dla prowadzonych prac B+R (rys. 1). Co ciekawe, niemal równie często ankietowane przedsiębiorstwa angażowały się w badania czystości patentowej, których prowadzenie jest zwykle dość kosztowne, głównie ze względu na szeroki zakres realizowanych działań i konieczność zaangażowania zewnętrznych specjalistów.

Wyraźnie mniejszym zainteresowaniem cieszyły się natomiast badania zdolności patentowej. Rezultat ten jest nieco zaskakujący, biorąc pod uwagę fakt, że większość badanych podmiotów ubiegała się o przyznanie praw wyłącznych w postaci patentów. Być może przedsiębiorstwa nie dostrzegają wystarczających korzyści płynących z tego rodzaju badań i w konsekwencji decydują się na podjęcie pewnego ryzyka związanego z możliwością wydania odmownej decyzji przez organ patentowy. Niewykluczone także, że przynajmniej wśród części przedsiębiorców panuje przeświadczenie, iż uzyskanie patentu zależy obecnie nie tyle od obiektywnego po-

ziomu oryginalności zgłaszanego rozwiązania, lecz jest raczej rezultatem dość arbitralnej decyzji urzędników i wymaga po prostu pewnej dozy szczęścia. Marginalne znaczenie eksploracji danych patentowych dla potrzeb poszukiwania partnerów do współpracy zdaje się wskazywać, że badane przedsiębiorstwa preferują tradycyjne formy nawiązywania takich kontaktów, na przykład poprzez wykorzystanie istniejących sieci powiązań personalnych, uczestnictwo w targach czy aktywność w stowarzyszeniach branżowych.

Rysunek 1. Obszary wykorzystania badań patentowych przez ankietowane przedsiębiorstwa (%)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wyniki analiz dotyczących wpływu charakterystyki badanych przedsiębiorstw na stopień wykorzystania badań patentowych zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Wpływ charakterystyki badanych przedsiębiorstw na wykorzystanie badań patentowych (%)

Charakterystyka przedsiębiorstwa	Liczba firm	Obserwacja trendów rozwojowych	Śledzenie poczynąń konkurencji	Badanie czystości patentowej	Poszukiwanie inspiracji i pomysłów	Badanie zdolności patentowej	Poszukiwanie partnerów
0–49 pracowników	23	87,0	69,6	52,2	73,9	34,8	30,4
50 i więcej pracowników	25	76,0	68,0	76,0	56,0	56,0	20,0
Innowacje naśladowcze	27	85,2	70,4	66,7	70,4	55,6	25,9
Innowacje oryginalne	21	76,2	66,7	61,9	57,1	33,3	23,8
Udział nowych produktów w przychodach do 20%	24	79,2	66,7	66,7	75,0	54,2	37,5
Udział nowych produktów w przychodach powyżej 20%	24	83,3	70,8	62,5	54,2	37,5	12,5
Nakłady na B+R poniżej 4%	25	76,0	76,0	60,0	64,0	36,0	16,0
Nakłady na B+R powyżej 4%	23	87,0	60,9	69,6	65,2	56,5	34,8
Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży do 20%	24	79,2	70,8	45,8	66,7	25,0	25,0
Udział eksportu w przychodach ze sprzedaży powyżej 20%	24	83,3	66,7	88,3	62,5	66,7	25,0
Do 6 powiązań z podmiotami zewnętrznymi	31	80,6	74,2	54,8	67,7	32,3	22,6
7 i więcej powiązań z podmiotami zewnętrznymi	17	82,4	58,8	82,4	58,8	70,6	29,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Wpływ ten najsilniej uwidaczniał się w odniesieniu do badań czystości i zdolności patentowej, z których zdecydowanie częściej korzystały firmy średnie i duże, uzyskujące znaczną część swoich przychodów z eksportu oraz przeznaczające istotne środki na prace B+R. Z reguły działalność takich przedsiębiorstw znajduje się bowiem pod baczna obserwacją konkurentów, co sprawia, że w przypadku nawet nieświadomego naruszenia cudzych praw wyłącznych istnieje duże prawdopodobieństwo, że ich właściciele zdecydują się na podjęcie zdecydowanych działań (np. skierowanie sprawy na drogę sądową). Podmioty prowadzące działalność na szeroką skalę, narażone na silną presję ze strony konkurencji, odczuwają zapewne również większą potrzebę zapewnienia odpowiedniej ochrony wprowadzanym na rynek innowacjom. Ze względu na niekiedy znaczne koszty takiej ochrony konieczne staje się racjonalizowanie działań podejmowanych w tym zakresie, między inny-



mi poprzez upewnienie się, że zgłaszane do ochrony rozwiązanie spełnia wymogi określone przepisami prawa patentowego.

Badania czystości i zdolności patentowej były też zdecydowanie częściej wykorzystywane przez przedsiębiorstwa utrzymujące liczne powiązania z podmiotami zewnętrznymi, wraz z rosnącą otwartością procesów innowacyjnych zwiększa się bowiem prawdopodobieństwo naruszenia cudzych praw wyłącznych, między innymi ze względu na ryzyko dostarczenia przez kontrahentów rozwiązań obciążonych wadami prawnymi. Badania patentowe umożliwiają identyfikację tego rodzaju przypadków, zapewniając tym samym przynajmniej częściową kontrolę nad realizacją zadań zleconych kooperantom. Warto także zauważyć, że badania zdolności patentowej cieszyły się większym zainteresowaniem wśród przedsiębiorstw reprezentujących relatywnie niższy poziom innowacyjności. Być może wynika to z faktu, że podmioty te są świadome ograniczonej oryginalności wprowadzanych innowacji i starają się zidentyfikować takie ich elementy, które mogą mieć realne szanse na objęcie ochroną prawną.

Eksploracja danych patentowych w celu poszukiwania inspiracji i pomysłów dla własnych prac B+R była domeną firm małych, odznaczających się niższym poziomem innowacyjności oraz utrzymujących ograniczoną liczbę proinnowacyjnych powiązań z podmiotami zewnętrznymi. Z kolei zwiększone zainteresowanie badaniami patentowymi ukierunkowanymi na poszukiwanie odpowiednich partnerów do współpracy można było zaobserwować w przypadku firm małych, a także podmiotów przeznaczających stosunkowo niewielkie nakłady na działalność B+R.

## **Podsumowanie**

Zaprezentowane w niniejszym opracowaniu wyniki badań pozwoliły stwierdzić, że ankietowane przedsiębiorstwa w dość szerokim zakresie wykorzystywały możliwość eksploracji dostępnych zasobów informacji patentowej dla potrzeb prowadzonej działalności innowacyjnej. W niektórych przypadkach zauważyć można jednak pewne zróżnicowanie w zakresie preferowanych obszarów wykorzystania badań patentowych. Dotyczy to przede wszystkim badań czystości i zdolności patentowej, które zdecydowanie częściej były podejmowane przez przedsiębiorstwa średnie i duże, podmioty uzyskujące powyżej 20% swoich przychodów ze sprzedaży na rynkach zagranicznych oraz jednostki realizujące procesy innowacyjne w ramach

modelu otwartego (tzn. utrzymujące liczne powiązania z podmiotami zewnętrznymi).

Dokonując interpretacji powyższych ustaleń, należy mieć świadomość ograniczeń wynikających ze stosunkowo niewielkiej liczby przebadanych przedsiębiorstw oraz przyjętej procedury ich selekcji (dobór celowy). Z tego też względu wnioski płynące z zaprezentowanych badań nie powinny być odnoszone do ogółu działających w Polsce przedsiębiorstw produkcyjnych. Z całą pewnością mogą one jednak stanowić punkt wyjścia do dyskusji na temat sytuacji panującej w stosunkowo wąskiej grupie przedsiębiorstw reprezentujących wysoki poziom innowacyjności.

Wskazując potencjalne kierunki dalszych dociekań badawczych, szczególnie interesujące wydaje się przeprowadzenie pogłębionych badań dotyczących metod i narzędzi wykorzystywanych przez przedsiębiorstwa w toku realizowanych badań patentowych, zakresu usług świadczonych na rzecz przedsiębiorstw przez zewnętrznych specjalistów (np. rzeczników patentowych) czy też kwestii oceny korzyści płynących z tego rodzaju działań.

## Literatura

- Abbas, A., Zhang, L., Khan, S. (2014). A Literature Review on the State-of-the-art in Patent Analysis. *World Patent Information*, 37, 3–13.
- Daim, T., Rueda, G., Martin, H., Gerdtsri, P. (2006). Forecasting Emerging Technologies: Use of Bibliometrics and Patent Analysis. *Technological Forecasting & Social Change*, 73, 981–1012.
- Di Minin, A., Faems, D. (2013). Building Appropriation Advantage: An Introduction to the Special Issue on Intellectual Property Management. *California Management Review*, 55 (4), 7–14.
- Ernst, H. (2003). Patent Information for Strategic Technology Management. *World Patent Information*, 25, 233–242.
- Geum, Y., Lee, S., Yoon, B., Park, Y. (2013). Identifying and Evaluating Strategic Partners for Collaborative R&D: Index-based Approach Using Patents and Publications. *Technovation*, 33, 211–224.
- Grudzewski, W., Hejduk, I. (2008). *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*. Warszawa: Difin.
- Hoffmann, T., Śnierzyński, M. (2015). Centra Transferu Technologii jako podmioty zarządzania własnością intelektualną – aktualne problemy i wyzwania. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, XVI, 3 (2), 125–141.

- Hong, S. (2017). *The Magic of Patent Information*. Pobrano z: [http://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/patent\\_information.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/patent_information.pdf) (19.09.2017).
- Szatkowski, K. (2016). *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wściubiak, Ł. (2016). Ochrona patentowa jako instrument strategiczny w działalności współczesnych przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Społecznej w Ostrołęce*, 3 (22), 237–247.
- Yoon, B., Song, B. (2014). A Systematic Approach of Partner Selection for Open Innovation. *Industrial Management & Data Systems*, 114 (7), 1068–1093.

## PATENT RESEARCH IN THE INNOVATION ACTIVITY OF MANUFACTURING COMPANIES IN POLAND

### Abstract

The aim of this paper is to evaluate the degree of use of patent research by manufacturing enterprises in Poland, and to identify the factors influencing the taking of such activities by the surveyed companies. In the study the results of a survey conducted among intentionally selected group of 48 innovation-active manufacturing enterprises were used. Time range of research covered the period 2014–2016. The results allow to conclude that the surveyed companies use patent data in a relatively wide range, especially to observe current trends in technological progress and to track the activity of competitors. The findings also indicate that the propensity to undertake patent research may depend on such factors as company size, the level of innovativeness, the degree of internationalization or involvement in inter-organizational cooperation.

*Translated by Łukasz Wściubiak*

**Keywords:** innovation, intellectual property, manufacturing companies, patent research

**JEL Codes:** O31, O32, O34