



Wybrane problemy komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów

MARCIN JUREWICZ

Marcin Jurewicz

**WYBRANE PROBLEMY
KOMERCJALIZACJI WIEDZY
W OBSZARZE NANOMATERIAŁÓW**

 Politechnika
Białostocka

OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ
BIAŁYSTOK 2021

Recenzenci:
dr hab. Andrzej Gazda, prof. PRz
dr hab. Joanna Prystrom

Redaktor naukowy dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości:
prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko

Redakcja i korekta językowa:
Edyta Chrzanowska

Skład, grafika i okładka:
Marcin Dominów

Zdjęcie na okładce: geralt,
<https://pixabay.com/pl/illustrations/drapacze-chmur-miasto-drapacz-chmur-3096215>

© Copyright by Politechnika Białostocka, Białystok 2021

ISBN 978-83-66391-80-2
ISBN 978-83-66391-81-9 (eBook)
DOI: 10.24427/978-83-66391-81-9



Publikacja jest udostępniona na licencji
Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0
(CC BY-NC-ND 4.0).

Pełną treść licencji udostępniono na stronie
creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pl.
Publikacja jest dostępna w Internecie na stronie Oficyny Wydawniczej PB.

Druk: Agencja Reklamowa TOP Agnieszka Łuczak

Oficina Wydawnicza Politechniki Białostockiej
ul. Wiejska 45C, 15-351 Białystok
e-mail: oficina.wydawnicza@pb.edu.pl
www.pb.edu.pl

Spis treści

Wykaz skrótów.....	5
Uwagi wprowadzające.....	7
Bariery i ich ograniczanie w procesie komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów.....	9
Istota wynalazku.....	17
Nowość jako kryterium zdolności patentowej.....	23
Poziom wynalazczy – wyznacznik zdolności patentowej.....	31
Przemysłowa stosowalność jako kryterium zdolności patentowej.....	37
Zgłoszenie wynalazku.....	41
Rozpatrywanie zgłoszenia wynalazku.....	49
Patent i jego naruszenie.....	53
Tajemnica przedsiębiorstwa.....	61
Strategie komercjalizacji.....	65
Komercjalizacja wiedzy przez uczelnie.....	77
Podsumowanie.....	85
Załącznik.....	87
Bibliografia.....	93
Streszczenie.....	97
Summary.....	99
Spis rysunków.....	101

Wykaz skrótów

art.	– artykuł
Dz.U.	– Dziennik Ustaw
Dz.U. L	– Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Seria L
EFTA	– Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu
ISO	– Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
kc	– ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny
ksh	– ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych
MKP	– Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa
nm	– nanometr
pkt	– punkt
psw	– ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce
pwp	– ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej
tekst jedn.	– tekst jednolity
UE	– Unia Europejska
UPRP	– Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej
ust.	– ustęp
znku	– ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji

Uwagi wprowadzające

Komercjalizacja oznacza całokształt działań wiążących się z przenoszeniem wiedzy do praktyki gospodarczej, czyli proces zasilania rynku nowymi technologiami. Proces ten służy dostarczeniu wyników badań naukowych i rozwojowych na rynek¹. Wyróżnia się jego trzy podstawowe etapy: ocenę koncepcji (łączenie wiedzy z potrzebami rynku), przygotowanie do wprowadzenia nowej technologii na rynek (etap rozwoju) oraz jej faktyczne urynkwienie (etap wprowadzenia do obrotu i utrzymania)². Problematyka komercjalizacji wiedzy stanowi połączenie obszarów badawczych nauk o zarządzaniu i jakości oraz nauk prawnych (ochrona prawa własności intelektualnej).

Celem pracy jest charakterystyka wybranych problemów komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów. Na podstawie pkt 2 zalecenia Komisji 2011/696/UE z dnia 18 października 2011 r., dotyczącego definicji nanomateriału³, „nanomateriał” oznacza naturalny, powstały przypadkowo lub wytworzony materiał zawierający cząstki w stanie swobodnym albo w formie agregatu bądź aglomeratu⁴, w którym co najmniej 50% lub więcej cząstek w liczbowym rozkładzie ich wielkości ma jeden lub więcej wymiarów zewnętrznych w zakresie 1–100 nm. W określonych przypadkach, uzasadnionych względami ochrony środowiska, zdrowia, bezpieczeństwa bądź konkurencyjności, zamiast wartości progowej liczbowego rozkładu wielkości cząstek wynoszącej 50% można przyjąć wartość z zakresu 1–50%⁵. Komercjalizacja wiedzy

¹ B. Flisiuk, A. Gołąbek, *Możliwości komercjalizacji wyników badań naukowych w instytutach badawczych – modele, procedury, bariery oraz dobre praktyki*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2015, z. 77, s. 65.

² E. Gwarda-Gruszczyńska, *Modele procesu komercjalizacji nowych technologii w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania wyboru – kluczowe obszary decyzyjne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013, s. 66.

³ Dz.U. L 275 z 20.10.2011, s. 38.

⁴ Według pkt 4 zalecenia 2011/696/UE terminy „cząstka”, „aglomerat” i „agregat” definiuje się następująco: „cząstka” oznacza drobinę materii o określonych granicach fizycznych; „aglomerat” jest zbiorem słabo powiązanych cząstek lub agregatów, w którym ostateczna wielkość powierzchni zewnętrznej jest zbliżona do sumy powierzchni poszczególnych składników; „agregat” oznacza cząstkę zawierającą silnie powiązane lub stopione cząstki.

⁵ Nanomateriały powinno się rozróżnić względem obszerniejszego określenia „nanotechnologia”, które – poza nanomateriałami – odnosi się także do innych materiałów nanostrukturalnych, w tym do większych materiałów o strukturach powierzchniowych bądź wewnętrznych w nanoskali (Komisja Europejska, *Ocena skutków w sprawie ewentualnych zmian załączników do rozporządzenia REACH dotyczących rejestracji nanomateriałów*, Bruksela 2018, s. 6).

w sferze nanotechnologii powinna znacząco oddziaływać na tworzenie innowacyjności gospodarki i zagwarantowanie społeczeństwu dostępu do pionierskich zastosowań nanomateriałów. Udział w tym procesie z perspektywy przedsiębiorstwa ma na celu wypracowanie korzyści majątkowej oraz zdobycie dużego znaczenia i dobrej opinii na rynku; ponadto z punktu widzenia uczelni korzyścią procesu komercjalizacji jest możliwość wdrożenia rezultatów prac badawczych i rozwojowych (B+R). Ograniczenie barier procesu komercjalizacji w tym obszarze zapewnia jego pomyślny przebieg, dzięki czemu przedsiębiorstwo zyskuje oraz wzmacnia pozycję na rynku, a także przyczynia się do uwspółcześnienia licznych sektorów gospodarki wykorzystujących nowatorskie zastosowania nanomateriałów.

Bariery i ich ograniczanie w procesie komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów

Nanomateriały można zaprojektować w taki sposób, aby odznaczały się pożądanymi właściwościami fizycznymi, chemicznymi bądź biologicznymi na skutek ograniczonej wielkości tworzących je cząstek⁶. Z jednej strony nanomateriały dzięki różnorodnym zastosowaniom umożliwiają rozwój wielu sektorów gospodarki. Wśród tych funkcji należy wymienić zwłaszcza: zastosowania medyczne, technologie informatyczne, produkcję i magazynowanie energii, materiałoznawstwo, badania żywności, wody i środowiska naturalnego⁷. Z drugiej strony z procesem komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów są związane bariery, które wymagają ograniczenia, aby pomyślnie wprowadzić na rynek technologię bądź produkt bazujące na tych materiałach.

Do takich barier należą wysokie koszty tego procesu. Nanotechnologia jest nadal w dużej mierze we wczesnej, niepewnej fazie rozwoju opartej na nauce, w której badacze analizują różne podejścia, materiały i zjawiska; wymaga znacznych nakładów kapitałowych, bardzo kosztownej aparatury oraz urządzeń do pomiaru i charakterystyki. Koszty prac badawczo-rozwojowych są stosunkowo duże ze względu na wymóg stosowania zaawansowanych i drogich urządzeń do analizy i oceny podczas rozwoju nowych nanotechnologii i ich zastosowań⁸. Komercjalizacja nanotechnologii jest kapitałochłonna, biorąc pod uwagę charakterystykę, tworzenie prototypów oraz prace badawczo-rozwojowe związane z produkcją na większą skalę, nawet jeszcze przed zainwestowaniem w zakłady produkcyjne⁹. Nanotechnologia wymaga

⁶ R.W. Kelsall, I.W. Hamley, M. Geoghegan (red.), *Nanotechnologie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012, s. 1.

⁷ Obszerniej na ten temat zob. Komisja Wspólnot Europejskich, *Komunikat Komisji. Ku europejskiej strategii dla nanotechnologii*, Bruksela 2004, COM(2004) 338, pkt 1.2.

⁸ S.R. Mohan, *Strategies for accelerating commercialization of nanotechnology*, „Chemical Weekly” 2011, https://www.researchgate.net/publication/258511417_Strategies_for_accelerating_commercialization_of_nanotechnology [dostęp: 23.03.2021].

⁹ E. Maine, *Scientist-Entrepreneurs as the Catalysts of Nanotechnology Commercialization*, „Reviews in Nanoscience and Nanotechnology” 2013, Vol. 2(5), s. 301–308, https://www.researchgate.net/publication/259472723_Scientist-Entrepreneurs_as_the_Catalysts_of_Nanotechnology_Commercialization [dostęp: 23.03.2021].

sprzętu, który szybko traci na wartości (w sensie technicznym). To powoduje wzrost nakładów inwestycyjnych. Wymiana przestarzałego sprzętu zwiększa tempo wydatków przed osiągnięciem docelowych poziomów sprzedaży i produkcji¹⁰. Z uwagi na wymóg posiadania najnowocześniejszych przyrządów firmy muszą się mierzyć z wyzwaniami w kwestii finansowania¹¹ i poszukiwać źródeł, które zapewnią satysfakcjonujące środki finansowe.

Badania naukowe w laboratorium przyniosły kilka nowych, zadziwiających materiałów, które wykazują nieoczekiwane właściwości. W pewnym sensie większym wyzwaniem jest to, jak produkować te materiały w dużych ilościach i o stałej jakości¹². Metody wytwarzania w skali nano w dużej mierze ograniczały się do próbek mniejszych rozmiarów dla celów demonstracji laboratoryjnej. Żeby odnieść sukces komercyjny, techniki opracowane w laboratoriach muszą podlegać zwiększeniu skali, aby obniżyć koszty produkcji¹³. Efektem wykorzystania nanotechnologii zwykle nie jest (przynajmniej z punktu widzenia klientów) tworzenie nowych produktów, lecz poprawa właściwości tych już istniejących (np. obniżenie zużycia energii, zwiększenie powierzchni). Odzyskanie początkowych inwestycji w wyroby nanotechnologiczne, będące elementami składowymi, wymaga sprzedania znacznych ilości produktu końcowego¹⁴. Skala i wartość przedsięwzięć w obszarze nanotechnologii są więc zazwyczaj znaczne. W związku z tym wymagają one dużego wkładu finansowego.

Długi okres trwania procesu komercjalizacji stanowi kolejną przeszkodę. Istnieje duża luka pomiędzy wynikami uzyskanymi w laboratorium a ich komercyjnym zastosowaniem w postaci produktu rynkowego; o wiele trudniej jest wytworzyć w dużych ilościach produkt o określonym poziomie jakości i spójności, niż zademonstrować to w laboratorium¹⁵. Nierzadko przy zastosowaniu nowej technologii brakuje przejścia do praktycznego prototypu lub proces ten trwa tak długo, że rozpoczęcie fazy rozwoju produktu kończy się niepowodzeniem; projekt pozostaje na etapie odkrycia tak długo, że całe zainteresowanie zanika, środki finansowe zostają zużyte, a innym udaje się rozwiązać kluczowe problemy szybciej bądź skuteczniej, co prowadzi do utraty

¹⁰ P. Pomykalski, *Financing nanotechnology commercialization*, 3rd International Conference NANOCON, Brno 21–23.09.2011, http://nanocon2014.tanger.cz/files/proceedings/nanocon_11/lists/papers/1269.pdf [dostęp: 23.03.2021].

¹¹ P.S. Aithal, S. Aithal, *A New Model for Commercialization of Nanotechnology Products & Services*, „International Journal of Computational Research and Development” 2016, Vol. 1(1), s. 84–93, https://www.researchgate.net/publication/309488437_A_New_Model_For_Commercialization_Of_Nanotechnology_Products_Services [dostęp: 23.03.2021].

¹² P.Ch. Wu, *Investing in Nanotechnology* [w:] W. Helweggen, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012, s. 210.

¹³ S. Hullavarad, N. Hullavarad, *Fascinating World of Nanomaterials, Applications and Technology Hurdles in Commercial Production* [w:] L. Tsakalakos, L. Merhari, S.S. Mao, J. van Schijndel, T.J. Webster, H. Liu, R. Hurt (red.), *Business and Safety Issues in the Commercialization of Nanotechnology*, Vol. 1209, Cambridge University Press, Cambridge 2012, s. 46.

¹⁴ P. Pomykalski, op. cit.

¹⁵ S.R. Mohan, op. cit.

możliwości¹⁶. Innowacje nanotechnologiczne pojawiają się na górnych etapach łańcucha wartości w branżach, które mają usprawnić. Oznacza to, że pomiędzy firmą nanotechnologiczną a konsumentem końcowym znajduje się kilka firm pośredniczących. Wysoka pozycja w łańcuchu wartości branży wpływa na innowacje w dziedzinie nanotechnologii, ponieważ komplikuje rozwój produktu oraz spowalnia jego wdrożenie¹⁷. Proces badawczo-rozwojowy w nanotechnologii jest czasochłonny, jeśli chodzi o zwiększanie skali i komercyjną realizację. Czas, który musi upłynąć pomiędzy badaniami a komercjalizacją, szacuje się na 3–10 lat¹⁸. Ponadto w przypadku produktu opartego na nanocząstkach jego niezawodność i bezpieczeństwo to kwestie kluczowe, które należy zrozumieć i które mogą wymagać długich okresów testowania w warunkach wcześniej niestosowanych. Czynniki te mogą opóźnić wprowadzanie produktów na rynek i ich sprzedaż¹⁹. Banki i inne instytucje finansowe uznają to opóźnienie za poważną przeszkodę ze względu na długotrwałą blokadę ich kapitału²⁰. Poza tym nanotechnologia ma charakter ogólny (jest określana jako technologia ogólnego przeznaczenia), co oznacza, że znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu. Przeciwwagą dla umożliwienia innowacji w kilku gałęziach przemysłu jest konieczność podjęcia znacznych prac badawczo-rozwojowych, zanim możliwe będzie jednoznaczne stwierdzenie opłacalności danego zastosowania²¹. Przewlekłe ramy czasowe mogą zniechęcać w szczególności inwestorów finansujących proces komercjalizacji. Oczekują oni, że dane przedsięwzięcie zwróci się we względnie niedługim okresie.

W kontekście długiego czasu trwania procesu komercjalizacji w obszarze nanomateriałów należy także zwrócić uwagę na pojęcie doliny śmierci. Jest to luka występująca pomiędzy etapem badań (wraz z całą niepewnością, która się z nimi wiąże) a rozwojem produktu (wraz z koncentracją na zwrocie z inwestycji); jest to przejście od działalności badawczej do rozwoju produktu²². „Dolina śmierci” jest luką między pozytywnymi wynikami naukowymi uzyskanymi przez badaczy a pozyskaniem środków wspierających komercjalizację i tworzenie prototypów produktu²³; odpowiada przepaści, którą trzeba pokonać, aby przekształcić wynalazek ze skali laboratoryjnej w produkt generujący dochody na dużą skalę. W szczególności obejmuje ona okres od momentu rozpoczęcia działań mających na celu komercjalizację do chwili odniesienia sukcesu w sprzedaży produktów²⁴. Jest to etap, na którym pomysły i wynalazki

¹⁶ D.W. Hobson, *Commercialization of nanotechnology*, „Advanced Review” 2009, Vol. 1, s. 199.

¹⁷ E. Maine, op. cit.

¹⁸ S.R. Mohan, op. cit.

¹⁹ P.S. Dutta, *Bridging the Nano-gap: From Scientific Discovery to Real World Products* [w:] L. Tsakalagos, L. Merhari, S.S. Mao, J. van Schijndel, T.J. Webster, H. Liu, R. Hurt (red.), op. cit., s. 24.

²⁰ P.S. Aithal, S. Aithal, op. cit.

²¹ E. Maine, op. cit.

²² C. Belcher, R. Marshall, G. Edwards, D. Martin, *The Commercialisation of Nanotechnology: The Five Critical Success Factors to a Nanotech-Enabled Whole Product* [w:] T. Tsuzuki (red.), *Nanotechnology Commercialisation*, Pan Stanford Publishing, Australia 2013, s. 172–173.

²³ P.S. Aithal, S. Aithal, op. cit.

²⁴ P.S. Dutta, op. cit., s. 18.

powstałe w wyniku działalności badawczej muszą zostać poddane wstępnej ocenie pod kątem ich technicznej wykonalności, popytu rynkowego i zastosowania komercyjnego, po czym podjęta zostaje decyzja o kontynuacji lub zakończeniu rozwoju produktu²⁵. Ta faza może trwać od kilku do 10 lat albo nawet dłużej w przypadku tych firm, którym ostatecznie uda się osiągnąć sukces. Nanotechnologia jest wciąż we wczesnej fazie rozwoju dla większości przewidywanych zastosowań i wymagałaby jeszcze wielu lat oraz znacznych inwestycji²⁶.

Proces komercjalizacji powiązany jest również z niepewnością rynków i technologii. Przedsięwzięcia związane z nanotechnologią muszą się mierzyć z większą niepewnością rynkową wynikającą z ich pozycji na górnych etapach łańcucha wartości branży oraz z nieznanego potencjalnego wpływu tej technologii²⁷. Gdy nie jest wiadomo, w jaki sposób dana technologia będzie wykorzystywana, jak będzie produkowana (pod względem wielkości), w jaki sposób będzie współdziałać z konwencjonalnymi komponentami oraz jak będą usuwane odpady, wówczas nasuwają się pytania. W przypadku pojawienia się zbyt wielu pytań przedsiębiorcy błyskawicznie tracą potencjalnych inwestorów. Należy pogodzić się z koniecznością poświęcenia dużej ilości czasu i energii na szerzenie informacji oraz pożegnać się z nadzieją na szybkie finansowanie²⁸. Niepewność wiążąca się z procesem komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów jest więc konsekwencją okoliczności wykorzystywania technik badawczych najnowszej generacji, które są odmienne od tych używanych uprzednio i mających liczne zastosowania w rozmaitych branżach.

Potencjalna toksyczność nanomateriałów także stanowi źródło niepewności²⁹. W społeczeństwie występuje wyraźna obawa, że nanotechnologia powoduje poważne zagrożenie dla zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska. Dzieje się tak z powodu ciągłej luki w kwestii świadomości ryzyka. Ta niepewność wywołuje wśród opinii publicznej wątpliwości co do bezpieczeństwa, a to ogranicza perspektywy rozwoju rynku³⁰. Niezależnie od tego, czy obawy związane z bezpieczeństwem i ochroną środowiska zostały udowodnione, czy też nie, negatywny odbiór społeczny może stanowić poważną barierę dla komercjalizacji tej technologii³¹. Nanomateriały są wciąż w zasadzie niewiadomą dla społeczeństwa.

Poza tym nanotechnologia jest zróżnicowaną grupą założeń, idei, metod i interpretacji stosowanych na całym świecie. Istnieją różne niezależne etapy przetwarzania dla konkretnych zastosowań i gałęzi przemysłu³². Główną przeszkodą w rozwoju nanoproduktów jest brak standardów (norm) oceny właściwości na rozmaitych etapach

²⁵ C. Belcher, R. Marshall, G. Edwards, D. Martin, op. cit., s. 173.

²⁶ P.S. Dutta, op. cit., s. 18.

²⁷ E. Maine, op. cit.

²⁸ P.Ch. Wu, op. cit., s. 222–223.

²⁹ E. Maine, op. cit.

³⁰ S.R. Mohan, op. cit.

³¹ E. Maine, op. cit.

³² S. Hullavarad, N. Hullavarad, op. cit., s. 46.

badan³³. Techniki pomiarowe opracowane dla konwencjonalnych materiałów w wielu przypadkach po prostu nie mogą być stosowane do nanostruktur. Należy opracować specjalne protokoły dla nanostruktur i nanomateriałów. Brak standardów i pomiarów hamuje postęp w dziedzinie nanotechnologii. Wczesna standaryzacja ma duże znaczenie dla udanej komercjalizacji, rozwoju rynku i akceptacji nanotechnologii przez konsumentów³⁴. Służy ona zapewnieniu ochrony zdrowia, środowiska i bezpieczeństwa w ramach produkcji, wprowadzania na rynek i wykorzystywania nanomateriałów. Przyczynia się również do polepszenia pozycji firmy na rynku i udogodnienia funkcjonowania handlu międzynarodowego w obszarze nanotechnologii.

Jedną z barier procesu komercjalizacji jest także brak odpowiednio wykształconych naukowców, inżynierów, techników i badaczy w dziedzinie nanotechnologii. Wynika to głównie z faktu, iż nie wchodzi ona w zakres programu nauczania inżynierii i nauk ścisłych³⁵. Inwestorzy, którzy przyglądają się nanotechnologii, zazwyczaj uważają tę kwestię za niezwykle istotną – obecnie zasoby ludzkie są wciąż stosunkowo trudno dostępne³⁶. Mimo powstawania nowych kierunków studiów poświęconych nanomateriałom i ich szerokim zastosowaniom w wielorakich branżach nanotechnologia jest nadal postrzegana przez społeczeństwo jako technologia niszowa.

Wymienione trudności mogą wstrzymać proces komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów. Minimalizacja tych barier służy uzyskaniu satysfakcjonującego efektu tego procesu; w następstwie komercjalizacja powinna się przyczynić do osiągnięcia i wzmocnienia przez przedsiębiorstwo pozycji na rynku, a także do modernizacji wielu sektorów gospodarki, w których są wykorzystywane innowacyjne zastosowania nanomateriałów.

Zredukowanie przedstawionych barier procesu komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów wymaga w szczególności właściwej identyfikacji rynków docelowych, na których należy skupiać aktywność, aby osiągać najkorzystniejsze efekty. Wybór tych rynków, o satysfakcjonującej wielkości popytu i dochodowości w obszarze nanomateriałów, na podstawie potrzeb grup klientów, stanowi trudność. Technologie bazujące na nanomateriałach są bowiem dużym znakiem zapytania dla klientów. W kontekście ograniczania barier we wspomnianym procesie uważa się, że rynki i przyszłe produkty muszą być zidentyfikowane na wczesnym etapie badań i rozwoju.

Ważnym czynnikiem sukcesu dla firm z sektora nano jest posiadanie rozległej wiedzy na temat rynku docelowego, dzięki której są one w stanie w przekonujący sposób udowodnić wysoki potencjał rynkowy nanotechnologii. Należy dołożyć starań, aby przekazywać (propagować) na rynku informacje o wyjątkowych korzyściach dla klientów, które płyną z podejścia opartego na nanotechnologii³⁷. Branie na cel zbyt wielu rynków powoduje nadmierne rozproszenie zasobów oraz ogranicza

³³ P.S. Aithal, S. Aithal, op. cit.

³⁴ S.R. Mohan, op. cit.

³⁵ P.S. Aithal, S. Aithal, op. cit.

³⁶ P.Ch. Wu, op. cit., s. 208.

³⁷ S.R. Mohan, op. cit.

możliwość realizacji działań; kluczem do udanej komercjalizacji jest koncentracja. Celem jest podjęcie świadomej decyzji biznesowej w kwestii tego, które z konkretnych zastosowań z wyczerpującej listy potencjalnych zastosowań na rynku podstawowym powinno być przyczółkowe. Jego koncepcja zakłada, że firmy technologiczne winny początkowo skupić się na jednym rynku – przyczółku – oraz go zdominować, zanim użyją go jako odskoczni do zdobycia rozszerzonych rynków, które z nim sąsiadują³⁸.

Wyzwania związane z komercjalizacją nanotechnologii są mniej dotkliwe, gdy firmy początkowo nastawiają się na zastosowania zastępcze, a dopiero później sięgają po ambitniejsze cele. Przedsięwzięcia nanotechnologiczne zaleca się rozpocząć od zastosowania zastępczego, polegającego na modyfikacji produktu lub elementu składowego, który już istnieje, poprzez obniżenie jego kosztu bądź poprawę właściwości w jednym z wartościowych wymiarów. W dłuższej perspektywie odnotowano, że przedsięwzięcia nanotechnologiczne odnoszące większe sukcesy wykorzystują swoje technologie w szerszym zakresie oraz eksperymentują z rozwijaniem zastosowań w kilku branżach³⁹. Czynnikiem sukcesu przy komercjalizacji nanotechnologii jest zastosowanie wieloetapowego rozwoju produktu w celu zwiększenia prawdopodobieństwa, że będzie on spełniał potrzeby i wymagania klientów (spiralny rozwój produktu). Spiralny proces rozwoju produktu uwzględnia zaplanowane powtórzenia, „budowanie – testowanie – gromadzenie informacji zwrotnych – ulepszanie”, które obejmują kilka faz jego rozwoju. Podejmowanie właściwych decyzji przy wyborze zastosowania przyczółkowego i ustalaniu specyfikacji produktu wymaganej przez klienta jest powszechnie uznawane za najważniejszy czynnik decydujący o późniejszym sukcesie lub porażce produktu⁴⁰.

Ponadto konieczne jest stworzenie programów mających na celu rozwijanie wiedzy i świadomości w sektorze biznesu oraz świecie akademickim, medialnym itp., jeśli chodzi o implikacje i możliwości wynikające z nanotechnologii⁴¹. Publiczne obawy dotyczące niebezpieczeństw płynących z produktów nanotechnologicznych powinny zostać rozwiane także za pomocą odpowiednich działań marketingowych, aby zapewnić, że ludzie rozumieją potencjał nanotechnologii⁴². Bez dostatecznych działań w zakresie edukacji publicznej jest możliwe zaniedbanie potencjału gospodarczego, który niesie ze sobą nanotechnologia. Dodatkowo badania toksykologiczne powinny być dobrze opracowane i prowadzone w odniesieniu do wszystkich nowo wprowadzanych nanomateriałów, aby dostarczyć informacji umożliwiających podjęcie decyzji regulacyjnych oraz umożliwić marketing produktów na długo przed oddaniem takich materiałów do produkcji masowej⁴³. Zagwarantowanie społeczeństwu bezproblemowego dostępu do danych na temat specyficznych cech nanomateriałów – zarówno korzyści

³⁸ C. Belcher, R. Marshall, G. Edwards, D. Martin, op. cit., s. 180, 185.

³⁹ E. Maine, op. cit.

⁴⁰ C. Belcher, R. Marshall, G. Edwards, D. Martin, op. cit., s. 188, 200.

⁴¹ D.W. Hobson, op. cit., s. 200.

⁴² S.R. Mohan, op. cit.

⁴³ D.W. Hobson, op. cit., s. 199–200.

z ich innowacyjnych zastosowań, jak i potencjalnego ryzyka łączącego się z niektórymi z nich – wymaga aktywności informacyjnej instytucji i organów na poziomie UE i krajowym.

Sukces rynkowy zastosowań nanotechnologii zależy też w dużym stopniu od opracowania odpowiednich standardów (norm), które objaśniają nie tylko terminologię, metody pomiaru i testowania, lecz także regulują aspekty bezpieczeństwa i zdrowia⁴⁴.

Wśród form finansowania procesu komercjalizacji wyróżnia się: środki własne, kredyty i pożyczki bankowe, fundusze typu *venture capital*, anioły biznesu, środki publiczne, emisję akcji bądź inwestorów branżowych⁴⁵. W sferze nanotechnologii należy wskazać kilka z wymienionych źródeł finansowania, tj. fundusze typu *venture capital*, anioły biznesu, a także środki publiczne. W odniesieniu do nanomateriałów najadekwatniejsza jest działalność aniołów biznesu (z uwagi na długi okres trwania tego procesu) oraz środki publiczne (ze względu na ich rolę we wspomaganie wprowadzania na rynek pionierskich zastosowań nanomateriałów).

Źródłem finansowania, które służy zagwarantowaniu zaangażowania finansowego, jak również zaangażowania w zarządzanie przedsięwzięciem, są fundusze typu *venture capital*. Tego typu fundusz zostaje współnikiem i dzieli zarówno ryzyko, jak i zyski z właścicielami. Celem inwestora jest w tym wypadku osiągnięcie zysku poprzez wielokrotny wzrost wartości firmy i odsprzedanie swojego udziału po kilku latach⁴⁶. Biorąc jednak pod uwagę długie okresy badań i rozwoju oraz wymagania kapitałowe, komercyjne struktury finansowania nie sprawdzają się przy rozwoju przedsięwzięć nanotechnologicznych⁴⁷. Wczesne inwestycje wymagają wyższego finansowania, ukończenie badania może zaś potrwać od trzech do czterech lub nawet dziesięciu lat, a przy tym istnieje długi okres dojrzewania, w trakcie którego projekt przechodzi z fazy badań do fazy rozwoju. Mija wiele lat, zanim rozpoczyna się etap produkcji. Inwestorzy *venture capital* odchodzą od małych firm na rzecz większych przedsiębiorstw⁴⁸. Zwykle nie dokonują oni znaczących inwestycji w koncepcje nanotechnologiczne, ale można starać się o ich wsparcie, gdy firma już działa, a początkowe ryzyko zostało znacznie obniżone. Tacy inwestorzy potrzebują uzyskać znaczący zwrot z inwestycji, ponieważ jedynie niewielki procent z nich układa się pomyślnie i przynosi dobre rezultaty. W nanotechnologii czas potrzebny na przekształcenie pomysłu w skutecznie funkcjonującą firmę powoduje dołożenie kolejnej warstwy, która jeszcze bardziej utrudnia współpracę między firmami nanotechnologicznymi a inwestorami *venture capital*⁴⁹.

⁴⁴ S.R. Mohan, op. cit.

⁴⁵ Szerzej: E. Gwarda-Gruszczyńska, op. cit., s. 143–144, 146–160.

⁴⁶ Ibidem, s. 153–154.

⁴⁷ P. Pomykański, op. cit.

⁴⁸ S.R. Mohan, op. cit.

⁴⁹ S. Sparks, *Nanotechnology. Business Applications and Commercialization*, CRC Press, Boca Raton 2012, s. 127.

Aniołowie biznesu (*business angels*) są natomiast prywatnymi inwestorami (przedsiębiorcami, menedżerami, prawnikami itp.), którzy własny kapitał inwestują w nowe przedsięwzięcia; ponadto, wykorzystując swe doświadczenia, wiedzę, umiejętności i kontakty, w wielu wypadkach osiągają znaczącą stopę zwrotu z inwestycji. Aniołowie biznesu uzyskują wartość dodaną w sytuacji, gdy wspomagają firmę i dodatkowo osiągają wysoki zysk; zazwyczaj zapewniają sobie możliwość oddziaływania na zarządzanie firmą. Mają cele zbieżne z celami przedsiębiorcy, chcą rozwinąć firmę oraz zwiększyć jej wartość w czasie pięciu–siedmiu lat⁵⁰. Poszukiwanie aniołów biznesu jest popularnym trendem w dziedzinie finansowania nanotechnologii. Inwestują oni więcej niż wyłącznie pieniądze, dlatego chcą, aby firmy odnosiły sukces oraz pragną uzyskać zwrot z inwestycji nie tylko w postaci finansowej. Ta atrakcyjna struktura sprawia, że aniołowie biznesu są skłonniejsi do aktywnego pozyskiwania dodatkowych środków, jeśli te są potrzebne na dalszym etapie rozwoju nanotechnologii⁵¹.

Przedsiębiorstwa, które realizują własne prace badawczo-rozwojowe (bądź współpracują z jednostkami naukowymi w celu ich stworzenia) w związku z wytwarzaniem własnych produktów, sprzedają lub licencjonowaniem wyników tych prac innym przedsiębiorstwom, systematycznie napotykać barierę braku środków finansowych na tego rodzaju działalność. Przeważająca część takich przedsiębiorstw, z uwagi na wysokie nakłady, z jakimi łączą się prace badawczo-rozwojowe, poszukuje dofinansowania ze środków publicznych. Cel inwestora (w tym wypadku instytucji upoważnionej przez państwo do dysponowania środkami publicznymi) stanowi realizacja priorytetów wiążących się z modernizacją określonych sektorów gospodarki⁵². Zaangażowanie środków publicznych na dużą skalę jest niezbędne do osiągnięcia krótszych cykli rozwojowych i wyższego prawdopodobieństwa pomyślnych rezultatów procesu komercjalizacji w obszarze nanomateriałów⁵³.

⁵⁰ E. Gwarda-Gruszczyńska, op. cit., s. 149, 151–152.

⁵¹ S. Sparks, op. cit., s. 125.

⁵² E. Gwarda-Gruszczyńska, op. cit., s. 146–148.

⁵³ P. Pomykański, op. cit.

Istota wynalazku

W polskim systemie prawnym zasadniczym aktem prawnym regulującym stosunki w zakresie wynalazków jest ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej⁵⁴ (pwp). Zgodnie z art. 24 pwp patenty są udzielane – bez względu na dziedzinę techniki – na wynalazki, które są nowe, mają poziom wynalazczy i nadają się do przemysłowego stosowania. W odniesieniu do zdolności patentowej wynalazków nanotechnologicznych należy zaakcentować wątpliwości dotyczące ich zaliczania do kategorii wynalazków bądź odkryć, które nie są objęte ochroną patentową. Jedynie w następstwie stwierdzenia, że dane rozwiązanie stanowi wynalazek, są analizowane kryteria zdolności patentowej, czyli nowość, poziom wynalazczy i przemysłowa stosowalność.

Sedno wynalazku polega na rozwiązaniu problemu technicznego nadającego się do zastosowania w działalności produkcyjnej⁵⁵. Oznacza to, że wynalazek jest swego rodzaju receptą określającą poszczególne działania, które muszą być podjęte w celu osiągnięcia odnośnego efektu technicznego. W związku z tym wynalazek nie jest ideą⁵⁶; rozwiązanie stanowi regułę technicznego postępowania, czyli instrukcję pozwalającą na osiągnięcie rezultatu⁵⁷. Wynalazek ma być więc swoistą instrukcją skierowaną do specjalisty, odnoszącą się do sposobu rozwiązania konkretnego problemu z wykorzystaniem konkretnych środków technicznych. Należy także zaakcentować, że wynalazek może być opisany za pomocą kombinacji cech technicznych i nietechnicznych, ale rozwiązanie powinno zawierać co najmniej jedną cechę techniczną, która jest podstawą dla oceny nowości i poziomu wynalazczego (nieoczywistości) wynalazku⁵⁸. Celowo wytworzone nanomateriały spełniają wymienione kryterium z uwagi na fakt, iż stanowią one sprawdzony sposób, za pomocą którego jest możliwe uzyskanie skutku w postaci nowatorskich zastosowań służących polepszaniu warunków i jakości życia społeczeństwa.

⁵⁴ Tekst jedn. Dz.U. z 2021 r. poz. 324.

⁵⁵ A. Niewęglowski, *Wynalazki i patenty* [w:] T. Demendecki, A. Niewęglowski, J.J. Sitko, J. Szczotka, G. Tylec, *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, Wolters Kluwer business, Warszawa 2015, s. 106.

⁵⁶ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, *Wynalazki i patenty* [w:] A. Michalak (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, C.H. Beck, Warszawa 2016, s. 49.

⁵⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 107.

⁵⁸ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 51.

Ponadto wynalazek powinien mieć twórczą naturę. Przejawia się ona w jego sednie, czyli w rozwiązaniu odnośnego zagadnienia⁵⁹. Wynalazek może stanowić wyłączenie wytwór umysłu ludzkiego, co oznacza wymóg twórczości umysłowej (kreatywności). Wymaganie to jest urzeczywistnione, jeśli wynalazek jest efektem własnej pracy intelektualnej osoby uznającej się bądź uważanej za jego twórcę; nie jest natomiast ono spełnione, jeżeli rozwiązanie zapożyczono w gotowej postaci z cudzej dokumentacji technicznej bądź jeżeli wprost naśladuje ono (odtwarza) sposoby działania przyrody itp. Oczywiście nie eliminuje to twórczej inspiracji wynalazcy cudzymi rozwiązaniami technicznymi, jak również wykorzystywania przez niego obserwacji przyrodniczych w toku rozwiązywania problemu⁶⁰. Kryterium twórczej natury wynalazku nanotechnologicznego nie jest trudne do spełnienia. Nanotechnologia jest bowiem technologią prekursorską, zgoła rewolucyjną, która odznacza się oryginalnością i dynamicznie się rozwija.

Wynalazek powinien także odznaczać się zupełnością. Następstwo założenia, że jest on rozwiązaniem, stanowi jego zupełność, ponieważ nie istnieją rozwiązania niezupełne. Rozwiązanie jest zupełne, jeśli problem stanowiący o sednie wynalazku został opracowany tak, że przeciętny znawca konkretnej dziedziny techniki może zastosować odnośne rozwiązanie techniczne. Zupełność jest zespolona z przedstawieniem kompletu reguł technicznego oddziaływania na materię (ożywioną bądź nieożywioną)⁶¹. Wynalazki służą celom praktycznym, powinny zaspokajać oznaczone potrzeby ludzkie. W przypadku gdy proponowany przez wynalazcę sposób działania wskazuje wszystkie środki nieodzowne do osiągnięcia tego celu i – przy pomocy zastosowania wynalazku – umożliwiał jego osiągnięcie bez potrzeby podejmowania dalszych prac twórczych, przystosowawczych, adaptacyjnych itp., określone rozwiązanie jest wynalazkiem⁶². Oznaką zupełności jest stopień ujawnienia wynalazku, a także efekt, który on wywołuje w rzeczywistości (np. możliwość zastosowania sposobu, otrzymanie przedmiotu na podstawie rozwiązania technicznego)⁶³. Zupełność wynalazku należy więc traktować jako jego wszechstronne przedstawienie, które obejmuje tworzące całość i szczegółowe dane.

Ponadto wynalazek dotyczy rozstrzygnięcia problemu technicznego. Dzięki opracowaniu wynalazku powinien zostać uzyskany zamierzony cel⁶⁴. Problem, którego rozwiązanie stanowi wynalazek, nie musi być techniczny – może mieć dowolny charakter (np. medyczny, ekonomiczny bądź ekologiczny), ale jego rozwiązanie musi być techniczne⁶⁵. Przed oceną zdolności patentowej wynalazku UPRP określa, czy zgłoszone rozwiązanie ma charakter techniczny. Technika oznacza zespół znanych metod

⁵⁹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 111.

⁶⁰ A. Szewc, G. Jyż, *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2011, s. 60–61.

⁶¹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 111.

⁶² A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 61.

⁶³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 111.

⁶⁴ Ibidem, s. 107.

⁶⁵ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 61.

i sposobów oddziaływania na materię, służących zaspokojeniu praktycznych potrzeb ludzkich⁶⁶. Zapatrywanie, że warunkiem uznania danego rozwiązania za wynalazek jest jego techniczny charakter, wynika ze sformułowania zawartego w art. 24 pwp, które brzmi „bez względu na dziedzinę techniki”. Techniczny charakter wynalazku sprowadza się do znalezienia nowego sposobu wykorzystania materii nieożywionej i ożywionej celem zaspokojenia różnorodnych potrzeb człowieka⁶⁷. Wynalazek może się odnosić do dowolnej dziedziny techniki⁶⁸. Kryterium jego technicznego charakteru ma kluczowe znaczenie w ocenie zdolności patentowej, ponieważ niestwierdzenie przez UPRP tej przesłanki powoduje uznanie braku zdolności patentowej zgłoszonego wynalazku; w konsekwencji nie prowadzi się dalszego badania, a ochrona patentowa jest wykluczona⁶⁹. Techniczny charakter jest więc samodzielnym kryterium uznania przedmiotu za wynalazek, które poprzedza badanie nowości, poziomu wynalazczego i przemysłowej stosowalności. Przesłanki te są badane po rozstrzygnięciu, że zgłoszone rozwiązanie ma taki charakter⁷⁰. Czynnikiem technicznego charakteru wynalazku nanotechnologicznego wyraża się poprzez jego cel, którym jest rola środka zaradczego na trudności, z którymi zmagają się społeczeństwo – za pomocą wykorzystywania unikalnych funkcji nanomateriałów. Funkcje te są wyjątkowe w zestawieniu z konwencjonalnymi materiałami, ponieważ są one efektem nietypowych cech nanomateriałów.

Z kategorii wynalazków są wyłączone odkrycia naukowe. Istnieją trzy kategorie nanomateriałów: naturalne, powstałe przypadkowo oraz wytworzone. Są to więc zarówno materiały pochodzenia naturalnego, tworzące się przypadkowo w następstwie aktywności ludzkiej, jak i celowo wytworzone, ażeby zastosować ich innowacyjne właściwości. Jedynie celowo stworzone substancje w postaci nanomateriału (w tym także celowo wytworzone z substancji pochodzenia naturalnego) są wynalazkami, na które mogą być udzielane patenty – z zastrzeżeniem, iż urzeczywistniają one przesłanki jego udzielenia, tj. nowość, poziom wynalazczy i przemysłową stosowalność. Dwie pozostałe kategorie substancji w postaci nanomateriału, czyli naturalne oraz powstałe przypadkowo materiały, pomimo posiadania nietypowych właściwości w zestawieniu z substancjami konwencjonalnymi nie są wynalazkami, ponieważ nie stanowią rozwiązania o charakterze technicznym sprecyzowanego problemu.

Według art. 28 pwp za wynalazki nie uważa się w szczególności:

- odkryć, teorii naukowych i metod matematycznych;
- wytworów o charakterze jedynie estetycznym;

⁶⁶ A. Niewęglowski, op. cit., s. 107.

⁶⁷ J. Kępiński, *Charakterystyka ogólna przedmiotów prawa własności przemysłowej* [w:] E. Nowińska, K. Szczepanowska-Kozłowska (red.), *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2015, s. 106.

⁶⁸ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 49.

⁶⁹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 108.

⁷⁰ P. Kostański, *Wynalazki i patenty* [w:] idem (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, C.H. Beck, Warszawa 2014, s. 199.

- planów, zasad i metod dotyczących działalności umysłowej lub gospodarczej oraz gier;
- wytworów, których niemożliwość wykorzystania może być wykazana w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki;
- wytworów lub sposobów, których możliwość wykorzystania nie może zostać wykazana albo wykorzystanie nie przyniesie rezultatu spodziewanego przez zgłaszającego – w świetle powszechnie przyjętych i uznanych zasad nauki;
- programów do maszyn cyfrowych;
- przedstawienia informacji.

Odkrycie naukowe nie jest traktowane jako wynalazek, ponieważ ujawnia byty, zjawiska i procesy istniejące bądź zachodzące w środowisku naturalnym lub w przestrzeni kosmicznej, a także rządzące nimi prawa i zasady⁷¹. Odkrycie opiera się więc na ujawnieniu substancji, rozwiązań, właściwości, procesów, które obiektywnie istnieją albo zachodzą w przyrodzie (np. mikroorganizmy, reakcje chemiczne); w związku z tym nie prowadzi ono do stworzenia czegoś nowego, a jedynie do ujawnienia czegoś obiektywnie już istniejącego, ale nieznanego⁷². Odkrycie stanowi np. stwierdzenie nowej właściwości znanego materiału lub odnalezienie nowego, istniejącego w przyrodzie zjawiska⁷³.

Rozwiązanie stanowi patentowalny wynalazek, jeśli w obszarze technicznym jest co najmniej jeden nowy i nieoczywisty element. W przypadku zaś, gdy wkład twórczy odnosi się wyłącznie do obszaru nietechnicznego, rozwiązanie należy uznać za nie nadające się do opatentowania⁷⁴. Wynalazku nie może stanowić rozwiązanie, którego pojawienie się w przyrodzie jest niezależne od aktywności człowieka⁷⁵. Odkrycia nie wywołują skutku technicznego, ale wyłącznie ujawniają przedmioty bądź ich właściwości obiektywnie istniejące, nie tworząc (w sensie obiektywnym) niczego, co nie istniałoby wcześniej⁷⁶. Odkrycia są pozbawione tzw. pola praktycznego zastosowania, a więc nie dostarczają gotowych rozwiązań problemów technicznych, czyli środków technicznych bazujących na oddziaływaniu na materię celem rozwiązania problemów występujących w sferze techniki⁷⁷. Zakaz patentowania odkryć eliminuje możliwość wprowadzania prawnych barier, ograniczających swobodę badania przez osoby trzecie zastanej przez ludzkość rzeczywistości i wykorzystywania jej dla tworzenia nowych rozwiązań⁷⁸.

⁷¹ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 76.

⁷² P. Kostański, op. cit., s. 237.

⁷³ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 74.

⁷⁴ P. Kostański, op. cit., s. 236–237.

⁷⁵ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, *Wynalazek [w:] R. Skubisz (red.), Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2017, s. 365.

⁷⁶ P. Kostański, op. cit., s. 237.

⁷⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 131.

⁷⁸ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 366.

W związku z tym, że poza zakresem pojęcia wynalazku pozostają odkrycia „jako takie”, nie istnieją przeszkody, ażeby kategorią wynalazków objąć rozwiązania o charakterze technicznym odnoszące się do sposobu wykorzystania albo pozyskiwania przedmiotu odkrycia⁷⁹. W sytuacji gdy taki nowo odkryty materiał lub zjawisko znajduje praktyczne zastosowanie, może ono – podobnie jak implementujący zjawisko produkt czy sposób – stanowić rozwiązanie objęte ochroną⁸⁰. Z uwagi na fakt, iż wynalazki są rozwiązaniami stworzonymi przez człowieka, które wcześniej nie istniały, za wynalazek uznaje się np. sposób zastosowania wykorzystujący odkrycie nowych i nieoczywistych właściwości substancji⁸¹.

Rozwój najnowocześniejszych technologii, w tym nanotechnologii, doprowadził do zatarcia się granicy, która wcześniej występowała między odkryciami a wynalazkami. Definicja tego, czym jest wynalazek, w porównaniu ze zwykłym odkryciem, zależy więc od tego, czy ma on zastosowanie technologiczne⁸². W kontekście nanotechnologii prawdopodobnie najistotniejsze jest wyłączenie odkryć, ponieważ niektóre nanostruktury występują również naturalnie⁸³. Kwestia, która może podważać zdolność patentową wynalazków nanotechnologicznych, potencjalnie obejmuje klasyfikację wyników badań w dziedzinie nanotechnologii jako odkryć lub wynalazków. Dotyczy to zwłaszcza produktów będących wynikiem manipulowania substancjami naturalnie występującymi do rozmiarów nano, nawet jeśli wykazują one zaskakujące właściwości, gdyż prawdopodobnie kwalifikowałyby się to jako odkrycie nowych właściwości istniejących i znanych materiałów bądź produktów natury⁸⁴. Jeżeli wnioskodawca jest w stanie wykazać, że zapewnia sposób przygotowania albo wyizolowania danej substancji, wówczas wykluczenie nie ma zastosowania⁸⁵. W tym przypadku substancje w postaci nanomateriału mogą zostać zaliczone do kategorii wynalazków i otrzymać patenty, jeżeli spełniają one kryteria zdolności patentowej.

⁷⁹ Ibidem, s. 367.

⁸⁰ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 74.

⁸¹ P. Kostański, op. cit., s. 237–238.

⁸² D.M. Bowman, *Patently obvious: Intellectual property rights and nanotechnology*, „Technology in Society” 2007, Vol. 29, s. 311.

⁸³ H.R. Lauren, *Nanotechnology Patent Procurement and Litigation in Europe* [w:] W. Helwegen, L. Escoffier (red.), op. cit., s. 55.

⁸⁴ P. Ganguli, S. Jabade, *Nanotechnology. Intellectual Property Rights. Research, Design, and Commercialization*, CRC Press, Boca Raton 2017, s. 26.

⁸⁵ H.R. Lauren, op. cit., s. 60.

Nowość jako kryterium zdolności patentowej

Kryteriami zdolności patentowej są nowość, poziom wynalazczy i przemysłowa stosowalność wynalazku. Na podstawie art. 25 ust. 1 pwp wynalazek uważa się za nowy, jeśli nie jest on częścią stanu techniki. Nowość wynalazku nanotechnologicznego przejawia się w wytwarzaniu substancji w postaci nanomateriału o odpowiednich cechach, które są specyficzne w zestawieniu z cechami substancji konwencjonalnych – dzięki zmniejszaniu rozmiarów materiałów. Nanomateriały przynoszą więc społeczeństwu pożytek za pomocą swoich innowacyjnych zastosowań, co stanowi główny sens rozwiązań w obszarze nanotechnologii. Nie ulega wątpliwości, że substancje w postaci nanomateriału różnią się w znaczący sposób od znanych rozwiązań w ramach stanu techniki – zarówno metodami, jak i technikami wytwarzania.

Celem wytworzenia nanoproductów stosuje się wiele technik, które ogólnie można podzielić na:

- metody „top-down” – bardzo małe struktury są wytwarzane z większych fragmentów materiału przy użyciu ultraprecyzyjnych technik: trawienie, elektryczne wyładowania, laser, cięcie diamentem, wiązka jonowa, różne procesy litograficzne (optyczne, rentgenowskie, jonowe i elektronowe) oraz nanoimprinting;
- metody „bottom-up” – są oparte na manipulacjach atomami lub cząsteczkami; obecnie stosuje się kilka tego rodzaju technik: syntezę chemiczną, która umożliwia otrzymywanie nanocząstek bezpośrednio do zastosowania w produktach; proces samoorganizacji, w którym atomy bądź cząsteczki za pomocą sił samoorganizacji układają się w specjalne struktury (proces ten może być zainicjowany przez zewnętrzne czynniki, takie jak: efekt cieplny, optyczny, elektryczny lub magnetyczny); proces ukierunkowanej organizacji, który polega na przesuwaniu każdego atomu albo cząsteczki indywidualnie z wykorzystaniem specjalnych narzędzi⁸⁶.

Wynalazek nie jest nowy, jeśli łącznie istnieją trzy przesłanki: został on udostępniony do wiadomości powszechnej, udostępnione informacje dla znawcy z danej dziedziny są dostateczne do stosowania wynalazku oraz udostępnienie takie nastąpiło przed datą, zgodnie z którą oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu⁸⁷.

⁸⁶ A. Błaszczuk, J. Jasiczak, *Komercjalizacja oraz perspektywy nanoproductów*, „Towaroznawcze Problemy Jakości” 2010, nr 1, s. 32.

⁸⁷ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 441.

W kontekście powszechnego udostępnienia wynalazku – w związku z tym, że jest wymagana nowość wynalazku w skali światowej – tej przesłanki nie urzeczywistnia wynalazek, któremu można przeciwstawić rozwiązanie podane gdziekolwiek na świecie do wiadomości powszechnej przed datą rozstrzygającą o pierwszeństwie⁸⁸. Odnosne rozwiązanie nie może zostać nigdzie ujawnione w sposób szkodzący nowości, choćby było to ujawnienie niedostępne w Polsce w dacie zgłoszenia; oznacza to nowość absolutną, nieograniczoną miejscem ani czasem⁸⁹. Prawodawca nie przewidział żadnych ograniczeń geograficznych, językowych, czasowych bądź w odniesieniu do sposobów udostępnienia informacji do wiadomości publicznej. W sytuacji gdy pewne rozwiązanie zostało podane do wiadomości publicznej na świecie, nie można go co do zasady opatentować w Polsce jako pozbawionego nowości⁹⁰. Z uwagi na szerokie i wielokierunkowe zastosowania nanomateriałów istnieje znaczna liczba patentów w obszarze nanotechnologii. W związku z tym czynnik nowości wynalazku nanotechnologicznego jest stosunkowo trudny do unaocznienia i wymaga klarownego, niebudzącego wątpliwości określenia jego swoistych cech w zgłoszeniu wynalazku.

Rozwiązanie jest nowe, jeżeli nie zostało w dowolny sposób powszechnie udostępnione⁹¹. Publiczne zaprezentowanie wynalazku, skutkujące utratą nowości, może nastąpić na wystawie nieuprawniającej do przyznania uprzedniego pierwszeństwa, w Internecie, w trakcie ogólnodostępnego wykładu bądź konferencji naukowej, w publikacji książkowej, czasopiśmie, w reklamie, jak również w prezentacji multimedialnej. Udostępnienie może nastąpić poprzez odpłatne lub nieodpłatne rozpowszechnianie dokumentacji technicznej⁹². Nowość wynalazku unicestwiają też inne formy udostępnienia go publiczności, np. wyłożenie w bibliotece naukowej pracy doktorskiej zawierającej opis wynalazku, zademonstrowanie wynalazku w telewizji, przedstawienie go w audycji radiowej itp.⁹³ Nowość wynalazku udaremnia także jego jawne zastosowanie, które polega m.in. na wytworzeniu według niego produktów i wprowadzeniu ich do obrotu (np. rozpoczęcie sprzedaży)⁹⁴. Powszechna dostępność wynalazku zachodzi w sytuacji pozwalającej na zapoznanie się z nim przez osoby, które nie są zobowiązane do zachowania poufności⁹⁵. Udostępnienie jest publiczne, jeżeli ma miejsce z wykorzystaniem takich środków i w taki sposób, że grono osób uzyskujących informację o wynalazku nie jest z góry określone. Udostępnienie publiczne zapewnia taka forma komunikacji, która każdej osobie gwarantuje możliwość poznania istoty wynalazku – niezależnie od tego, czy ktoś faktycznie ją poznał⁹⁶; nie jest więc istotna

⁸⁸ Ibidem.

⁸⁹ P. Kostański, op. cit., s. 208.

⁹⁰ J. Kępiński, op. cit., s. 106–107.

⁹¹ Ibidem, s. 107.

⁹² A. Niewęglowski, op. cit., s. 118.

⁹³ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 67.

⁹⁴ A. Niewęglowski, op. cit., s. 118.

⁹⁵ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 441.

⁹⁶ A. Niewęglowski, op. cit., s. 118.

liczba osób, które rzeczywiście skorzystały z tej możliwości⁹⁷. Rozstrzygający jest fakt powszechnej dostępności do informacji o wynalazku, a nie stwierdzenie, że ktokolwiek to uczynił bądź znał taki wynalazek⁹⁸. Odnosi się to również do sytuacji, gdy wynalazek jest dostępny wyłącznie pracownikom danego przedsiębiorstwa (a nie ich klientom), ale nie są oni zobligowani do zachowania poufności⁹⁹. Przedstawienie wynalazku oznaczonemu (zamkniętemu) gronu osób, w szczególności zobowiązanych do zachowania tajemnicy służbowej, nie jest uważane za jego udostępnienie publiczności¹⁰⁰. Dodatkowo nowość wynalazku, jako przesłanka zdolności patentowej, jest wyłączona, gdy znawca ma wystarczające dane do jego zastosowania.

W odniesieniu do tzw. udostępnienia dostatecznego uważa się, że nie każda informacja dotycząca wynalazku, podana do wiadomości powszechnej przed datą pierwszeństwa, unicestwia jego nowość. Prawnie znaczące jest jedynie udostępnienie dostateczne, tj. dokonane w sposób ujawniający dla znawcy dostateczne dane dla stosowania wynalazku¹⁰¹. Taki skutek może spowodować wyłącznie informacja, która samodzielnie, w oderwaniu od innych składników stanu techniki, jest dla znawcy pełną i jednoznaczną instrukcją realizacji wynalazku. Oceniając wartość informacyjną udostępnionej informacji, czyli jej znaczenie dla znawcy, bierze się pod uwagę również tzw. wiedzę ogólną, określaną jako podręcznikowa, gdyż stanowi ona oczywisty element wiedzy przypisywanej znawcy¹⁰². Takiego udostępnienia nie stanowi przedstawienie ogólnych danych o zasadach działania wynalazku, niewystarczających do jego realizacji, bądź w szczególności upowszechnienie wiadomości nie dotyczących istoty rozwiązania (np. o podjęciu prac nad wynalazkiem albo o jego dokonaniu). Wymienione informacje nie pozbawiają wynalazku nowości; udaremnia ją jedynie takie ujawnienie, zgodne z którym znawca odnośnej dziedziny techniki jest w stanie zastosować wynalazek w działalności praktycznej i urzeczywistnić jego cel¹⁰³. W kontekście tzw. udostępnienia dostatecznego pionierska natura nanotechnologii powoduje natomiast, że przesłankę nowości wynalazku nanotechnologicznego jest względnie nietrudno urzeczywistnić. Udzielenie wystarczających dla znawcy informacji do stosowania wynalazku, które wyklucza jego nowość, jest bowiem umiarkowanie prawdopodobne w relacji do tak skomplikowanej, wyszukanej i innowacyjnej technologii.

Powód podważenia nowości wynalazku może stanowić przeciwstawienie mu jednego konkretnego rozwiązania należącego do stanu techniki i będącego przedmiotem jednego ujawnienia (jedna publikacja, wystąpienie ustne bądź przypadek stosowania rozwiązania). Nowość wynalazku jest unicestwiona, jeżeli zostanie mu

⁹⁷ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 441.

⁹⁸ P. Kostański, op. cit., s. 212.

⁹⁹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 442.

¹⁰⁰ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 67.

¹⁰¹ Ibidem, s. 68.

¹⁰² M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 442.

¹⁰³ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 68.

przeciwstawione, należące do stanu techniki, jednoznaczne rozwiązanie o identycznych cechach¹⁰⁴. Nie wystarczy wykazać, że istotne elementy wynalazku są znane kilku odrębnym rozwiązaniom przynależnym do stanu techniki. W związku z tym dla skuteczności zarzutu braku nowości nie wystarczy podobieństwo później zgłoszonego rozwiązania do opatentowanego wynalazku z wcześniejszym pierwszeństwem, szczególnie w sytuacji, gdyby wykazano uzyskanie nieoczywistego efektu wynalazku w zestawieniu z wcześniejszym stanem techniki. Nowość rozwiązania może więc być zakwestionowana wyłącznie za pomocą istniejącego w stanie techniki jasno i zupełnie zdefiniowanego rozwiązania identycznego z aktualnie zastrzeżanym¹⁰⁵. Brak nowości wymaganej dla udzielenia patentu ma jednak miejsce również wtedy, gdy do znanego rozwiązania o charakterze technicznym wprowadza się zmiany niemające znaczenia dla jego istoty¹⁰⁶. Dla uznania nowości, a w związku z tym braku identyczności dwóch rozwiązań, jest konieczne stwierdzenie istnienia pomiędzy nimi różnicy kwalifikowanej (istotnej z punktu widzenia technicznego), nie zaś jakiegokolwiek różnicy¹⁰⁷. Rozwiązanie, które nie zawiera znaczących zmian względem rozwiązań będących częścią stanu techniki, nie urzeczywistnia kryterium nowości.

W aspekcie daty, według której ocenia się pierwszeństwo do uzyskania patentu, należy stwierdzić, że co do zasady ocenę przeprowadza się na podstawie daty zgłoszenia wynalazku (tzw. pierwszeństwo zwykłe) w UPRP. Jeżeli dwie lub więcej osób dokonuje zgłoszenia wynalazku z różnymi datami pierwszeństwa, prawo do uzyskania patentu przysługuje osobie, która pierwsza dopełnia zgłoszenia¹⁰⁸. Zgodnie z art. 13 ust. 1 pwp pierwszeństwo do uzyskania patentu oznacza się, z uwzględnieniem art. 14 pwp i art. 15¹ pwp, według daty zgłoszenia wynalazku w UPRP. Na podstawie art. 13 ust. 2 pwp zgłoszenie uważa się za dokonane w dniu, w którym wpłynęło ono do UPRP z zachowaniem formy pisemnej, w tym także za pomocą telefaksu lub poczty elektronicznej.

Poza pierwszeństwem ze zgłoszenia istnieją jeszcze dwa inne rodzaje pierwszeństwa (tzw. pierwszeństwo uprzednie) – konwencyjne (art. 14 pwp) oraz z wystawienia (art. 15¹ ust. 1 pwp)¹⁰⁹. Zgodnie z art. 14 pwp pierwszeństwo do uzyskania patentu przysługuje w Rzeczypospolitej Polskiej, na zasadach określonych w umowach międzynarodowych, według daty pierwszego prawidłowego zgłoszenia wynalazku we wskazanym państwie, jeżeli od tej daty zgłoszenie w UPRP zostanie dokonane w okresie 12 miesięcy. Na podstawie zaś art. 15¹ ust. 1 pwp pierwszeństwo do uzyskania patentu oznacza się, na zasadach określonych w umowach międzynarodowych, według daty wystawienia wynalazku w Rzeczypospolitej Polskiej lub za granicą, na wystawie

¹⁰⁴ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 443–444.

¹⁰⁵ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 59–60.

¹⁰⁶ A. Niewęglowski, op. cit., s. 120.

¹⁰⁷ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 60.

¹⁰⁸ J. Kępiński, op. cit., s. 107.

¹⁰⁹ Ibidem.

międzynarodowej oficjalnej bądź oficjalnie uznanej, jeżeli zgłoszenie w UPRP tego wynalazku zostanie dokonane w okresie 6 miesięcy od tej daty. Zgłaszający, który zamierza skorzystać z pierwszeństwa uprzedniego, powinien w zgłoszeniu przedstawić dowód pierwszeństwa¹¹⁰.

Według art. 18 pwp jeżeli zgłoszenia wynalazku dokonały niezależnie od siebie co najmniej dwie osoby, które korzystają z pierwszeństwa oznaczonego tą samą datą, prawo do uzyskania patentu przysługuje każdej z nich. Po pozytywnym badaniu oraz decyzji UPRP mogą one uzyskać niezależną od siebie ochronę¹¹¹.

Zgodnie z art. 25 ust. 2 i 3 pwp na stan techniki składają się dwa elementy:

- wiedza techniczna, rozumiana jako ogół informacji technicznych przekazanych do wiadomości powszechnej (powszechnie dostępnych) przed datą, według której ocenia się pierwszeństwo do uzyskania patentu na dane zgłoszenie;
- treść niektórych zgłoszeń patentowych nieprzekazanych do wiadomości publicznej (zgłoszenia podane do wiadomości powszechnej zaliczają się do stanu wiedzy technicznej), a ściślej – nieujawnione informacje, zawarte w zgłoszeniach wynalazków lub wzorów użytkowych, które korzystają z tzw. wcześniejszego pierwszeństwa (np. z pierwszeństwa konwencyjnego), pod warunkiem że zostaną następnie ogłoszone w sposób określony w ustawie¹¹².

Według art. 25 ust. 2 pwp przez stan techniki rozumie się więc wszystko to, co przed datą, według której oznacza się pierwszeństwo do uzyskania patentu, zostało powszechnie udostępnione w formie pisemnego lub ustnego opisu, przez stosowanie, wystawienie albo ujawnienie w inny sposób. Na podstawie art. 25 ust. 3 pwp za stanowiące część stanu techniki uważa się również informacje zawarte w zgłoszeniach wynalazków bądź wzorów użytkowych, korzystających z wcześniejszego pierwszeństwa, nieudostępnione do wiadomości powszechnej, pod warunkiem ich ogłoszenia w sposób określony w ustawie.

Tak zwany rozszerzony stan techniki dotyczy w związku z tym informacji znajdujących się w zgłoszeniach wynalazków lub wzorów użytkowych (na mocy art. 25 ust. 3 pwp). Za stan techniki, obejmujący z założenia informacje publicznie ujawnione, prawodawca nakazuje uznawać także informacje niepodane do wiadomości powszechnej. Wchodzą one w skład stanu techniki jedynie przy założeniu, że zostaną ogłoszone w sposób określony w ustawie; ogłoszenia o zgłoszeniu wynalazków i wzorów użytkowych są publikowane w Biuletynie UPRP¹¹³. Rozszerzenie zawarte w art. 25 ust. 3 pwp odnosi się wyłącznie do zgłoszeń krajowych, ponieważ tylko one

¹¹⁰ Ibidem.

¹¹¹ J. Szczotka, *Przepisy wspólne* [w:] T. Demendecki, A. Niewęglowski, J.J. Sitko, J. Szczotka, G. Tylec, op. cit., s. 87.

¹¹² A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 66.

¹¹³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 117.

mogą zostać opublikowane „w sposób określony w ustawie” (pod tym pojęciem należy rozumieć publikację zgodnie z ustawą pwp). Informacje znajdujące się w zgłoszeniach zagranicznych pozostają bez znaczenia¹¹⁴.

Artykuł 25 ust. 4 pwp pozwala na uzyskanie ochrony dla znanych substancji w przypadku, gdy ich zastosowanie jest nowe. Zakres ochrony jest ograniczony, chronione jest wyłącznie użycie produktów do tego nowego zastosowania, korzystanie zaś z wytworów w innym celu jest wolne¹¹⁵. Zgodnie z przywoływanym artykułem nie wyłącza się więc możliwości udzielenia patentu na wynalazek dotyczący substancji lub mieszanin stanowiących część stanu techniki do zastosowania bądź zastosowania w ściśle określony sposób w procedurach leczenia ludzi i zwierząt metodami chirurgicznymi lub terapeutycznymi oraz sposobach diagnostyki stosowanych na ludziach albo zwierzętach, pod warunkiem że takie zastosowanie nie stanowi części stanu techniki.

Według art. 25 ust. 5 pwp patent na wynalazek może zostać udzielony, jeżeli jego ujawnienie nastąpiło nie wcześniej niż sześć miesięcy przed dniem dokonania zgłoszenia wynalazku i było spowodowane oczywistym nadużyciem w stosunku do zgłaszającego lub jego poprzednika prawnego. Prawodawca we wspomnianym artykule ustanawia tzw. okres prologaty, ulgi w nowości. W celu stwierdzenia oczywistego nadużycia musi istnieć ze strony osoby bądź podmiotu, który dokonał wcześniejszego ujawnienia wynalazku, ewidentna chęć wyrządzenia szkody albo ewidentna lub dorozumiana wiedza o tym, że takie wcześniejsze ujawnienie wyrządzi bądź będzie mogło wyrządzić szkodę. Oczywiste nadużycie następuje jedynie w takim przypadku, gdy podmiot ujawniający zdaje sobie sprawę z konsekwencji ujawnienia, w tym zwłaszcza ze szkody rynkowej, jaką może wywołać brak wyłączności na odnośne rozwiązanie przyznane stronie uprawnionej do wynalazku¹¹⁶.

W kontekście nowości wynalazku nanotechnologicznego stwierdza się, że w skali nano występowanie nowych właściwości jest związane z wymiarami materiału; właściwości te mogą być zaobserwowane tylko wtedy, gdy wymiary materiału są poniżej pewnego progu lub mieszczą się w ograniczonym zakresie nanoskali. Nowych właściwości takich materiałów nie można przewidzieć, badając ich odpowiedniki w skali makro¹¹⁷. W odniesieniu do nanotechnologii należy zidentyfikować przynajmniej jedną wyraźną różnicę we właściwościach fizycznych pomiędzy dwoma produktami¹¹⁸.

Niektóre wynalazki nanotechnologiczne obejmują formuły związków chemicznych, struktur i materiałów w nanoskali, które zostały uprzednio już ujawnione¹¹⁹. Nanotechnologia może być postrzegana jako „dobór” wielkości materiałów w celu

¹¹⁴ P. Kostański, op. cit., s. 209.

¹¹⁵ Ibidem, s. 217.

¹¹⁶ M. Rutkowska-Sowa, *Prawo patentowe* [w:] J. Sieńczyło-Chlabicz (red.), *Prawo własności intelektualnej*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2018, s. 574.

¹¹⁷ H.R. Lauren, op. cit., s. 59.

¹¹⁸ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 28.

¹¹⁹ Ibidem.

osiągnięcia nieznanymi wcześniej właściwościami. Oznacza to, że wynalazcy „dobierają” określone niewielkie rozmiary, aby uzyskać te specjalne właściwości¹²⁰. W pewnych okolicznościach wynalazek może być nowy, mimo że stanowi szczególną odmianę środka technicznego, który już występuje w stanie techniki. Jeżeli rozwiązanie znane ze stanu techniki zakłada zastosowanie środka określonego w szerokich granicach (tj. w sposób ogólny), wynalazek przewidujący użycie szczególnej postaci tego środka może być uznany za nowy, tzw. wynalazek selektywny. Może on zostać opatentowany, jeśli zostanie dowiedziony szczególny, nieoczekiwany efekt techniczny takiego zastosowania; rozstrzygający dla nowości jest w tym przypadku ten niespodziewany efekt¹²¹. Dla uznania nowości wynalazku selektywnego jest potrzebne unaocznienie, że wybrany zakres wykazuje się przynajmniej jedną właściwością znacznie się różniącą od właściwości całego zakresu¹²².

W przypadku wynalazków w skali makro wymiary materiału zwykle nie są bardzo szczegółowo określone w publikacjach patentowych. Prowadzi to do sytuacji, w której późniejszy wynalazek w nanoskali mieści się w podanych wcześniej wymiarach makroskali¹²³. Wynalazki nanotechnologiczne mogą zostać objęte kategorią wynalazków selektywnych i tym samym urzeczywistnić czynnik nowości, pod określonymi jednak warunkami. Do wynalazków selektywnych, czyli tych z wyboru, odnoszą się szczególne zasady, których sednem jest możliwość doboru (podstawienia) cech technicznych z zakresu cech zastrzeżonych. Odnosząc się do tego rodzaju wynalazków, należy przyjąć, że selekcja podzakresów wartości liczbowych z szerszego przedziału może być uznana za nową, gdy łącznie są spełnione następujące warunki:

- wyselekcjonowany z przedziału podzakres jest wąski w zestawieniu z zakresem znanym ze stanu techniki;
- wyselekcjonowany podzakres w wystarczającym stopniu odbiega od korzystnych przykładów znanego zakresu (tzn. jest odległy od przykładów przedstawionych w stanie techniki i od punktów końcowych znanego zakresu);
- wybrany zakres nie jest dowolnie wybranym podzakresem ze stanu techniki, lecz dostarcza nieoczekiwanego efektu w porównaniu z przedziałem znanym ze stanu techniki¹²⁴.

Zgodnie z definicją nanomateriału (pkt 2 zalecenia 2011/696/UE) wynalazki nanotechnologiczne dotyczą materiałów, w których przynajmniej 50% lub więcej cząstek w liczbowym rozkładzie ich wielkości ma jeden bądź więcej wymiarów zewnętrznych w zakresie 1–100 nm. Jest to więc podzakres wymiarów ograniczony

¹²⁰ M. Spadaro, *How to Identify Patent Infringements in the Nanotechnology Sector* [w:] W. Helweggen, L. Escoffier (red.), op. cit., s. 155.

¹²¹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 120.

¹²² P. Kostański, op. cit., s. 216.

¹²³ H.R. Lauren, op. cit., s. 57.

¹²⁴ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 61–62; P. Kostański, op. cit., s. 215–216; H.R. Lauren, op. cit., s. 57–58.

i wyodrębniony względem substancji konwencjonalnych. Właśnie w tym przedziale, nie zaś w większej skali, materiały zazwyczaj odznaczają się swoistymi cechami, które pozwalają na ich pionierskie zastosowania. Wykorzystanie tych nowatorskich cech nanomateriałów jest celem, dla którego są one wytwarzane.

W aspekcie wynalazków selektywnych, ogólnie rzecz biorąc, nawet najmniejsze pokrywanie się neguje nowatorstwo, lecz do wynalazków w nanoskali swobodnie stosuje się wyjątki. Pokrywanie się musi być wąskie względem szerszego zakresu stanu techniki i wystarczająco odległe od szerszego zakresu, a także powinno wskazywać na istnienie wynalazku¹²⁵. Znaczenie słów „wąski” i „wystarczająco odległy” powinno być ustalane indywidualnie dla każdego przypadku. Ogólnie można powiedzieć, że wynalazki nanotechnologiczne odnoszą się do bardzo wąskiego zakresu wymiarów (od 1 do 100 nm) w porównaniu z produktami i materiałami w skali makro, które zwykle mierzy się w mikro- lub milimetrach. Nanoskala jest również dość odległa od makroskali; dlatego spełnienie pierwszego i drugiego kryterium zwykle nie jest trudne¹²⁶. Jeśli chodzi o trzecie kryterium, wnioskodawca winien być przygotowany do wykazania, że dobór jest celowy, a nie arbitralny¹²⁷. Wybrany podzakres nie powinien więc być tylko kolejnym przykładem efektów znanego, szerszego zakresu, ale także stanowić kolejny wynalazek¹²⁸. W szczególności specjalne efekty powinny występować w całym wybranym podzakresie nanoskali oraz nigdzie indziej¹²⁹. Wyjątki dotychczas czyniono w przypadkach, gdy wynalazki w nanoskali wykazywały właściwości w pewnym stopniu nieoczekiwane lub odmienne od tych, które występowały w stanie techniki dla większej skali¹³⁰. W wybranym podzakresie powinno występować wyraźne wzmocnienie bądź poprawa poszczególnych właściwości, których nie można uzyskać poprzez dobór wymiarów w jakikolwiek inny sposób. Dane te winny być przedstawione w zgłoszeniu patentowym w sposób, który podkreśla korelację pomiędzy wybranymi wymiarami a efektami technicznymi¹³¹.

¹²⁵ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 28.

¹²⁶ H.R. Lauren, op. cit., s. 58.

¹²⁷ Ibidem.

¹²⁸ M. Spadaro, op. cit., s. 156.

¹²⁹ H.R. Lauren, op. cit., s. 58.

¹³⁰ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 28.

¹³¹ H.R. Lauren, op. cit., s. 58.

Poziom wynalazczy

– wyznacznik zdolności patentowej

Artykuł 26 ust. 1 pwp rozstrzyga, że wynalazek ma poziom wynalazczy, jeżeli w sposób oczywisty dla znawcy nie wynika on ze stanu techniki. Nanotechnologia jest nauką interdyscyplinarną, ponieważ zespala równocześnie różne obszary badawcze, jej zaś nowatorskie zastosowania są wykorzystywane w różnorodnych branżach. W związku z tym przez sformułowanie „znawca” należy rozumieć zespół specjalistów posiadających wiedzę z wielorakich obszarów badawczych, które łączy nanotechnologia. Jednocześnie wskazane jest traktowanie zespołu specjalistów jako dysponujących wyłącznie rutynową wiedzą w danym obszarze badawczym tak, aby czynnik poziomu wynalazczego (nieoczywistości) wynalazku dla specjalisty nie był nadmierny, stanowiąc barierę w udzielaniu patentów w sferze nanotechnologii. W relacji do poziomu wynalazczego wynalazków w obszarze nanotechnologii ich nieoczywistość względem znawcy wynika z okoliczności, iż jest to technologia odnosząca się do materii w zakresie wielkości cząstek od 1 nm do 100 nm, która ma na celu poznanie i uzyskanie kontroli nad innowacyjnymi cechami materiałów o bardzo niewielkich rozmiarach. Cechy te służą przysparzaniu korzyści społeczeństwu.

Podwaliną ustaleń dotyczących zgodności wynalazku z przesłanką poziomu wynalazczego są trzy elementy: określenie stanu techniki, modelu znawcy i zbadanie nieoczywistości (poziomu wynalazczego) wynalazku¹³².

W kontekście oceny poziomu wynalazczego bierze się pod uwagę tzw. podstawowy stan techniki. Oznacza on informacje udostępnione do wiadomości powszechnej przed datą pierwszeństwa do uzyskania patentu¹³³. Celem oceny poziomu wynalazczego za stan techniki uznaje się więc wyłącznie informacje podane do wiadomości publicznej do dnia dokonania zgłoszenia wynalazku. W związku z tym nie uwzględnia się tzw. rozszerzonego stanu techniki, określonego w art. 25 ust. 3 pwp¹³⁴. Na podstawie art. 26 ust. 2 pwp przy ocenie poziomu wynalazczego nie bierze się pod uwagę zgłoszeń, o których mowa w art. 25 ust. 3 pwp. W aspekcie oceny nieoczywistości do stanu techniki nie zalicza się żadnych zgłoszeń patentowych; oznacza to ewentualność uzyskania w szczególnym przypadku patentu na wynalazek, który

¹³² M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 453.

¹³³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 125.

¹³⁴ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 65–66.

w relacji do wynalazku wcześniejszego (zawartego w nieogłoszonym jeszcze zgłoszeniu patentowym) obiektywnie nie cechuje się poziomem wynalazczym. Stwarza to specyficzne ułatwienie dla osób prowadzących szeroko zakrojone prace nad ulepszeniem rozwiązania, którego kolejne etapy mogą być w ten sposób sukcesywnie zgłaszane do ochrony, bez groźby zanegowania ich zdolności patentowej¹³⁵. Reguły wyznaczania zawartości stanu techniki, oprócz różnicy wynikającej z pominięcia informacji znajdujących się w zgłoszeniach patentowych, istotnie nie różnią się od obowiązujących przy ocenie nowości. Odrębny jest natomiast sposób wykorzystania tych informacji jako podstawy dla oceny poziomu wynalazczego, gdyż porównuje się wynalazek z całością wiedzy zawartej w stanie techniki, traktowaną jako suma wiedzy technologicznej, nie zaś wyłącznie z jednym konkretnie przeciwstawianym mu rozwiązaniem. Należy uwzględnić dziedzinę bądź dziedziny sąsiednie, do której zalicza się wynalazek, oraz takie, w których pojawiają się problemy zbliżone do rozwiązanych za pomocą badanego wynalazku¹³⁶. Przy ocenie nowości porównuje się więc zgłaszany wynalazek z konkretnym rozwiązaniem technicznym, a badanie poziomu wynalazczego rozwiązania technicznego traktuje się całościowo (jako suma wiedzy technicznej)¹³⁷. Podobnie jak w odniesieniu do określania stanu techniki przy ocenie nowości, w kontekście oceny poziomu wynalazczego w obszarze nanotechnologii ustalenie stanu techniki obejmuje zbiór wiadomości, które dotyczą wielorakich i różnorodnych branż, a także zawierają często zmieniające się dane. Wynika to z wielokierunkowej natury nanotechnologii i intensywnego postępu w jej sferze. Poza sprecyzowaniem stanu techniki istotne, w aspekcie poziomu wynalazczego, jest scharakteryzowanie paradygmatu znawcy.

Kolejny składnik oddziałujący na poziom wynalazczy odnosi się więc do wzorca znawcy. Za znawcę, będącego miernikiem poziomu wynalazczego, uznaje się przeciętnego fachowca w danej dziedzinie techniki¹³⁸, nie zaś wybitnego specjalistę o nadzwyczajnych umiejętnościach oraz zasobie wiedzy¹³⁹. Nieoczywisty jest wynalazek, który nie jest rezultatem przeciętnej wiedzy właściwej dla znawcy danej dziedziny techniki¹⁴⁰. Pojęcie znawcy obejmuje osobę, która w dziedzinie odnoszącej się do wynalazku dysponuje co najmniej takimi wiedzą i umiejętnościami, jakie należą do rezerwuaru wiedzy ogólnie i powszechnie przyjętej, akceptowanej przed datą pierwszeństwa wynalazku¹⁴¹. W związku z tym jako znawcę traktuje się fachowca posiadającego przeciętną wiedzę z danej dziedziny techniki, który w obiektywny sposób, bez nadmiernego wysiłku umysłowego, jest w stanie porównać określone rozwiązania

¹³⁵ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 72.

¹³⁶ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 453.

¹³⁷ J. Kępiński, op. cit., s. 108.

¹³⁸ A. Niewęglowski, op. cit., s. 124.

¹³⁹ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 66.

¹⁴⁰ A. Niewęglowski, op. cit., s. 124.

¹⁴¹ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 66.

i wyprowadzić z tego porównania odpowiednie wnioski¹⁴². Z uwagi na fakt, iż jako podstawę dla oceny poziomu wynalazczego należy traktować osobę, która ma jedynie część wiedzy właściwej dla znawcy, obniża to wymogi względem poziomu wynalazczego. Przeciętnego fachowca może bowiem teoretycznie zaskoczyć coś, co dla znawcy, dysponującego większą wiedzą techniczną, byłoby oczywiste¹⁴³.

W relacji do wynalazków o charakterze interdyscyplinarnym punktem odniesienia nie jest pojedynczy znawca, a zespół badawczy, utworzony ze współpracujących ze sobą znawców z różnych dziedzin, czyli znawca kolektywny. Należy założyć, że prezentuje on wiedzę i umiejętności stanowiące sumę walorów jego hipotetycznych członków. Trzeba natomiast wyłączyć możliwość przypisywania znawcy zbiorowemu wiedzy i umiejętności szczególnych wynikających z zespolenia różnych specjalności¹⁴⁴. Z kwestią zakresu pojęcia znawcy jest związane zjawisko powstawania wąskich specjalizacji technicznych, stanowiące następstwo postępu technologicznego. Poziom wiedzy fachowca, który zajmuje się określoną wąską specjalnością, może być bez wątpienia bardzo wysoki, ponieważ została ona wyodrębniona z większej całości, na temat której osoby niespecializujące się mają nieco ogólniejszą wiedzę. W sytuacji gdy znawcy wyznacza się bardzo rygorystyczne wymagania odnośnie do poziomu przeciętnej wiedzy, którą powinien dysponować, zaostreniu ulegają kryteria zdolności patentowej¹⁴⁵. Na kryterium poziomu wynalazczego, oprócz wzorca znawcy, oddziałuje nieoczywistość wynalazku.

W aspekcie poziomu wynalazczego stwierdza się, że wyraża on doniosłość innowacyjną, nieoczywistość zgłoszonego rozwiązania¹⁴⁶. Poziom wynalazczy ma wynalazek, o którym można powiedzieć, że jest odejściem od pewnych tradycyjnych standardów i schematów składających się na stan techniki. Realizacja tej przesłanki następuje wówczas, gdy efekt uzyskiwany za pomocą wynalazku różni się od sumy rezultatów, które występują w ogólnym zasobie wynalazków tworzących stan techniki¹⁴⁷. Rozwiązania, które w sposób nietwórczy wynikają ze stanu techniki bądź które znawcy „same się nasuwają”, powinno się traktować jako oczywiste. W przypadku gdy rozwiązanie znajduje się w zasięgu znawcy danej dziedziny (przy założeniu, że zna on ją całą), brak jest poziomu wynalazczego¹⁴⁸. Nieoczywiste jest więc takie rozwiązanie, na które nie ukierunkowują znawcy informacje mieszczące się w stanie techniki. W kontekście oceny nieoczywistości wynalazku rozstrzygające jest to, czy znawca stojący przed problemem technicznym i wnioskujący na podstawie stanu techniki mógłby uzyskać skutki osiągnane przez wynalazek za pomocą modyfikacji albo adaptacji

¹⁴² M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 454.

¹⁴³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 124.

¹⁴⁴ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 454.

¹⁴⁵ A. Niewęglowski, op. cit., s. 125.

¹⁴⁶ P. Kostański, op. cit., s. 218.

¹⁴⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 123, 125.

¹⁴⁸ P. Kostański, op. cit., s. 220.

najbliższego stanu techniki¹⁴⁹. Kluczowym elementem z perspektywy oceny poziomu wynalazczego jest w związku z tym analiza, czy informacje zawarte w dokumencie uznanym za najbliższy stan techniki skłoniłyby specjalistę do podjęcia jakichkolwiek prac nad jego modyfikacją bądź adaptacją rozwiązania znanego z najbliższego stanu techniki, które prowadziłyby do uzyskania rozwiązania tożsamego z tym według wynalazku. Gdy istniejący wynalazek nie skłania specjalisty do jego udoskonalenia, stanowi to argument przemawiający za tym, że zgłaszane do UPRP rozwiązanie nie jest oczywiste, a wobec tego ma poziom wynalazczy¹⁵⁰. Nie istnieje wymóg, aby było to rozwiązanie szczególnie użyteczne lub wartościowe pod kątem gospodarczym. Przedstawione pojmowanie poziomu wynalazczego powoduje, że istnieje pewna gama rozwiązań, które go posiadają; część z nich stanowi wyróżniające się dokonania techniczne, ale część jedynie przełamanie pewnej rutyny, standardu istniejącego w granicach danej dziedziny techniki. Poziom wynalazczy jest w związku z tym stopniowalny; nie każdy patentowalny wynalazek ma jednakowy poziom. Jest to różnica w zestawieniu z nowością, którą wynalazek ma bądź nie¹⁵¹.

Obiektywny problem techniczny, do którego rozwiązania jest przeznaczony wynalazek, stanowi problem ustalony na podstawie fizycznych, chemicznych itp. efektów wywołanych bezpośrednio przez techniczne cechy wynalazku. Założeniem jego identyfikacji jest zestawienie cech wynalazku z cechami rozwiązań zawartych w stanie techniki¹⁵². Szczególnie znaczące jest, ażeby sformułowanie problemu technicznego nastąpiło za pomocą określenia problemu zadanego (rozwiązywanego) różnicą rozwiązań, nie zaś poprzez samo zestawienie rozwiązań i ustalenie różniących je cech lub przez określenie problemów rozstrzyganych przez całe rozwiązanie jako takie¹⁵³. Obiektywny problem techniczny może być alternatywą dla znanego już urządzenia bądź procesu wywołującego analogiczny albo zbliżony efekt. Nie jest w związku z tym konieczne, żeby jego sednem było zwiększenie walorów technicznych lub ekonomicznych rozwiązania w relacji do istniejących w stanie techniki¹⁵⁴. Problem techniczny nie zawsze musi być kojarzony z ulepszeniem technicznym; niekiedy może on stanowić opracowanie rozwiązania alternatywnego w porównaniu ze znanym ze stanu techniki, które byłoby np. mniej kosztowne¹⁵⁵. Oceniając nieoczywistość wynalazku, powinno się traktować go jako całość; w związku z tym zarzut oczywistości może być podnoszony odnośnie do całego rozwiązania, nie zaś do jego poszczególnych elementów. W sytuacji gdy zastrzeżenie patentowe zawiera kombinację cech, wynalazek może być uznany za nieoczywisty nawet, jeżeli każda z tych cech, brana

¹⁴⁹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 454–457.

¹⁵⁰ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 70.

¹⁵¹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 123, 126.

¹⁵² M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 456.

¹⁵³ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 68.

¹⁵⁴ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 456.

¹⁵⁵ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 69.

pod uwagę odrębnie, jest znana i oczywista¹⁵⁶. Stanowi to następstwo okoliczności, że połączenie znanych urządzeń bądź sposobów postępowania również może wymagać wkładu twórczego¹⁵⁷. Na istnienie poziomu twórczości wskazuje m.in. to, że wynalazek prowadzi do osiągnięcia rezultatu różnego lub korzystniejszego od sumy rezultatów, jakie można byłoby uzyskać w efekcie oddzielnego zastosowania poszczególnych elementów¹⁵⁸. W kontekście rzeczywistego problemu technicznego, którego rozwiązaniu służy wynalazek, należy postrzegać wynalazek jako ogół powiązanych ze sobą części bądź szczegółów traktowanych łącznie. To bowiem ten ogół może rozstrzygać o oryginalnej zmianie w zestawieniu ze stanem techniki.

Na nieoczywistość wynalazku może wskazywać zaistnienie przynajmniej jednej z poniższych okoliczności:

- rezultat uzyskany za pomocą wynalazku jest zaskakujący dla znawcy w danej dziedzinie techniki, m.in. ze względu na szczególnie efekt zastosowanych środków technicznych;
- długo trwałość i bezskuteczność wcześniejszych prób rozwiązania problemu technicznego, który jest rozwiązany za pośrednictwem wynalazku, bądź prób zaspokojenia dawno uświadomionej potrzeby społecznej, którą wynalazek zaspokaja;
- przełamanie istniejących jak dotąd uprzedzeń (przesądów) technicznych – dominujących przeświadczeń o tym, co jest możliwe, a co nie¹⁵⁹.

Odnosnie do wzorca znawcy w obszarze nanotechnologii stwierdza się, że jest ona wyjątkowym obszarem w tym sensie, że wynalazki często obejmują elementy z kilku różnych dziedzin techniki, takich jak chemia, fizyka, medycyna i biologia¹⁶⁰. Interdyscyplinarny charakter nanotechnologii ma wpływ na definicję specjalisty w jej dziedzinie, któremu należy przypisać zdolności z wielu dyscyplin¹⁶¹. Dlatego trzeba uznać, że pojęcie znawcy w tym przypadku oznacza grupę specjalistów, z których każdy ma typowe umiejętności i wiedzę w swojej dziedzinie¹⁶².

W aspekcie nieoczywistości wynalazku w sferze nanotechnologii uważa się, że zastrzeżenia patentowe, które jedynie podkreślają różnicę w wielkości w porównaniu ze stanem techniki, mogą być odrzucone z powodu braku poziomu wynalazczego. Jeśli wynalazek może być uzyskany jedynie poprzez prostą ekstrapolację z obecnego stanu techniki, wówczas może mu brakować poziomu wynalazczego.

¹⁵⁶ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 455.

¹⁵⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 125.

¹⁵⁸ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 71.

¹⁵⁹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 457.

¹⁶⁰ H.R. Lauren, op. cit., s. 63.

¹⁶¹ M.H.M. Schellekens, *Patenting nanotechnology: are we on the right track?* [w:] M.E.A. Goodwin, B.J. Koops, R.E. Leenes (red.), *Dimensions of technology regulation*, Wolf Legal Publishers, Nijmegen 2010, https://pure.uvt.nl/ws/files/1225655/Schellekens_Patenting_nanotechnology_100526.pdf [dostęp: 19.03.2021].

¹⁶² H.R. Lauren, op. cit., s. 63.

Dlatego też wnioskodawca powinien być przygotowany do wykazania, że miniaturyzacja znanych urządzeń i procesów do nanoskali nie jest oczywista dla znawcy¹⁶³. Można uznać, że zmiana skali znanych rozwiązań nie jest oczywista, gdy można uargumentować, iż w nanoskali dominują pewne zjawiska fizyczne, które w większej skali są nieistotne¹⁶⁴. Jeżeli istota wynalazku polega na rozwiązaniu problemów wynikających z małych rozmiarów, zastrzeżenia patentowe należy sformułować w taki sposób, aby były ukierunkowane na rozwiązanie konkretnego problemu¹⁶⁵. W przypadku nanotechnologii wynalazki oparte na miniaturyzacji powinny zawsze wykazywać poprawę efektu technicznego wynikającą z rozmiarów. Technologię uważa się za nieoczywistą, jeżeli daje ona nowe i nieoczekiwane wyniki lub spełnia wcześniej niepoznane funkcje, które umożliwiają rozwiązanie problemu technicznego związanego z wcześniejszym stanem techniki. Ponieważ praktycznie wszystkie technologie w nanoskali wykazują te cechy, za mające zdolność patentową uznaje się tylko te wyniki, które nie mogą powstać w rezultacie ekstrapolacji przez znawcę pracującego nad mniejszymi strukturami¹⁶⁶. Efekt techniczny i właściwości opatentowanej nanotechnologii muszą być jasno wyjaśnione i przedstawione w zgłoszeniu wynalazku. Jest to konieczne, aby obalić ewentualny zarzut, że wynalazek nanotechnologiczny jest „tylko” miniaturyzacją, która jako taka nie podlega opatentowaniu¹⁶⁷.

¹⁶³ Ibidem, s. 64, 70.

¹⁶⁴ L. Genieser, M. Gollin, *Intellectual property issues in nanotechnology*, „Journal of Commercial Biotechnology” 2007, Vol. 13, s. 195–198, <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jcb.3050052> [dostęp: 19.03.2021].

¹⁶⁵ H.R. Lauren, op. cit., s. 70.

¹⁶⁶ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 31.

¹⁶⁷ M. Spadaro, op. cit., s. 158.

Przemysłowa stosowalność jako kryterium zdolności patentowej

Na podstawie art. 27 pwp wynalazek jest uważany za nadający się do przemysłowego stosowania, jeżeli według niego może być uzyskiwany wytwór lub wykorzystywany sposób, w rozumieniu technicznym, w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa. Istotna w kontekście stosowalności wynalazku nanotechnologicznego jest możliwość jego wielorazowego stosowania, czyli regularna powtarzalność. Ponadto znacząca jest zupełność rozwiązania, a więc kompletne zgłoszenie wynalazku, obejmujące całość jego składników. Takie zgłoszenie, w ramach opisu wynalazku, powinno przedstawiać jego sens i założenie tak przystępnie i precyzyjnie, ażeby specjalista mógł go opracować, doprowadzić do skutku. W obszarze nanotechnologii, pomimo jej wielorakich pionierskich zastosowań, z uwagi na początkowe stadium rozpowszechniania się tej technologii istnieją wątpliwości dotyczące kwestii technicznych (w relacji do charakterystyki nanomateriałów – ich specyficznych cech) oraz wymóg sukcesywnego polepszania jej podwalin naukowych. Należy uwzględnić także niewiadome związane z przystosowaniem nanomateriałów do swoistych warunków występujących w różnorodnych branżach, w których są one wykorzystywane. Zarówno wymaganie możliwości wielokrotnego stosowania, jak i zupełności wynalazku nanotechnologicznego są niełatwe do urzeczywistnienia ze względu na przedstawione wątpliwości natury naukowej w sferze nanotechnologii.

Zgłaszający jest zobowiązany unaocznic w dacie zgłoszenia, że rozwiązanie o charakterze technicznym zgłoszone do ochrony znajduje zastosowanie w jakiegokolwiek działalności przemysłowej, nie wykluczając rolnictwa¹⁶⁸. Przemysłowy charakter może mieć zastosowanie wynalazku w każdym sektorze gospodarki, niezależnie od tego, czy na podstawie klasyfikacji prowadzonej na inne potrzeby (np. statystyki) jest ona zaliczana do przemysłu. Działalność przemysłowa jest zrównywana, w związku z interpretacją tego kryterium, z działalnością o charakterze technicznym¹⁶⁹.

Rozwiązanie może się nadawać do stosowania, jeżeli jest zupełne, czyli umożliwia osiągnięcie efektu bez potrzeby wykonywania rozwiązań dodatkowych, przekraczających zwyczajne zabiegi adaptacyjne¹⁷⁰. Pomysł nie nadaje się do przemysłowego

¹⁶⁸ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 72.

¹⁶⁹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 462.

¹⁷⁰ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 72.

stosowania w sytuacji, gdy nie jest w ogóle możliwe uzyskanie danego efektu bądź gdy nie istnieją racjonalne przesłanki uzasadniające ewentualną możliwość uzyskania takiego efektu w kontekście istoty rozwiązania i zwykłego doświadczenia, a zgłaszający nie wskazał, przynajmniej pośrednio, na taką możliwość¹⁷¹. W związku z tym nie jest realne uzyskanie patentu wyłącznie dla samej koncepcji rozwiązania, gdy zamierzonego celu nie można osiągnąć bez dodatkowej inwencji twórczej, czyli bez określenia środków technicznych do jego realizacji¹⁷². Wynalazek powinien zawierać, zgłoszenie zaś ujawniać wszystkie środki techniczne nieodzowne dla jego zastosowania, tzn. realizacji idei technicznej leżącej u jego podstaw (sprawność techniczna). Należy więc określić wszelkie środki, które powinno się zastosować w celu osiągnięcia zamierzonego rezultatu, a nie jedynie koncepcję odnośnego rozwiązania¹⁷³. W ramach postępowania patentowego przydatność wynalazku dla przemysłowej stosowalności jest oceniana na podstawie informacji zawartych w zgłoszeniu. Wynalazek powinien być bowiem ujawniony w sposób wystarczająco jasny i wyczerpujący, aby znawca z danej dziedziny mógł go urzeczywistnić. W sytuacji gdy ujawnienie nie spełnia wymienionych wymogów, wynalazek nie jest odpowiedni do przemysłowego stosowania¹⁷⁴. Jeżeli, opierając się na informacjach zawartych w zgłoszeniu oraz na swojej fachowej wiedzy i ogólnie znanych prawach przyrodniczych bądź technicznych, fachowiec z danej dziedziny techniki jest w stanie zastosować wynalazku, można uznać, że rozwiązanie jest zupełne i w tej sferze należycie ujawnione. Wynalazek winien więc być możliwy do zrealizowania dla specjalisty bez dodatkowego wkładu twórczego, ażeby można było uznać go za dostatecznie ujawniony. Nie jest to możliwe, jeżeli specjalista w pierwszej kolejności musi dokonać pracochłonnych oraz nie wiadomo, w którą stronę sprofilowanych badań¹⁷⁵. Nieudokumentowanie albo niewystarczające udokumentowanie zastosowania przemysłowego wynalazku w dacie jego zgłoszenia rozstrzyga o braku spełnienia kryterium jego przemysłowej stosowalności. Celem uznania zupełności ujawnienia wynalazku, potwierdzającego przemysłową stosowalność, dostateczne jest zaprezentowanie jakiegokolwiek przykładu jego praktycznej realizacji i zastosowania¹⁷⁶. Oprócz zupełności wynalazku istotny jest również jego stały charakter w kontekście wykorzystywania.

Sedno przemysłowej stosowalności polega na udzielaniu patentów na takie rozwiązania techniczne, które nadają się do wielorazowego stosowania. Efekt uzyskiwany za pomocą wynalazku powinien być nie tylko wielokrotny, lecz także w każdym przypadku jednakowy¹⁷⁷. Charakter przemysłowy wynalazku oznacza możliwość praktycznego zastosowania po wielekroć, przy uzyskaniu powtarzalnych

¹⁷¹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 463.

¹⁷² A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 72.

¹⁷³ P. Kostański, op. cit., s. 231.

¹⁷⁴ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 464.

¹⁷⁵ P. Kostański, op. cit., s. 231–233.

¹⁷⁶ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 72–73.

¹⁷⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 128.

efektów. Powtarzalność efektu oznacza więc osiągnięcie identycznych wyników przy wielokrotnym zastosowaniu wynalazku. Rozwiązanie jednorazowe nie jest wynalazkiem¹⁷⁸. W związku z tym przemysłowa stosowalność stanowi wymaganie stosowalności rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku, polegające na możliwości powtarzalnego osiągnięcia w działalności gospodarczej skutków technicznych, które są celem wynalazku¹⁷⁹. Zakłada się, że rozwiązanie, które bazuje na wyjątkowych właściwościach materiału wiążących się z miejscem, z jakiego pochodzi, nie ma przemysłowej stosowalności¹⁸⁰. Wynalazek nie kwalifikuje się do przemysłowego zastosowania, jeżeli jest ono uzależnione od wykorzystania unikalnych miejscowych warunków, a także produktów dostępnych jedynie dla zgłaszającego bądź przypadkowych, niezależnych od woli człowieka okoliczności. Taki wynalazek nie urzeczywistnia bowiem wymogu powtarzalności¹⁸¹. Rozwiązanie czyniące zadość wymogowi przemysłowego stosowania powinno więc być w gruncie rzeczy uniwersalne¹⁸².

Wynalazek nie musi być użyteczny czy też przysparzać korzyści ekonomicznych. W związku z tym może nim być nawet rozwiązanie, którego ewentualność zastosowania praktycznego jest znikoma albo ekonomicznie nieuzasadniona lub w odniesieniu do którego nie ma pewności, że jest dobre¹⁸³. Wymaganie użyteczności rozwiązania oznaczałoby bowiem, że prawo uzależnia patentowalność wynalazku od tego, że jego stosowanie wywołuje określone korzyści ekonomiczne bądź społeczne¹⁸⁴. Wynalazek powinien urzeczywistniać konkretny cel o znaczeniu praktycznym; co więcej, chodzi tu o zastosowanie, nie zaś o użyteczność tego zastosowania¹⁸⁵. W toku rozpatrywania zgłoszenia wynalazku nie jest więc oceniany poziom korzyści, których on przysparza.

Wynalazki nanotechnologiczne mogą się znaleźć w obliczu poważnych problemów ze zdolnością patentową z powodu kwestii dotyczących praktycznej stosowalności, wynikających z niepewnych zastosowań niektórych wynalazków. Zagadnienie wiarygodnej stosowalności pojawiło się w niedawnej przeszłości w odniesieniu do nowo tworzących się dziedzin, takich jak nanotechnologia, gdzie inteligentne zastosowanie rozwijającej się nauki powoduje powstanie kilku obiecujących opcji o potencjalnej stosowalności. Pytania, na które próbuje się odpowiedzieć, brzmią: czy te potencjalne możliwości są konkretne, istotne i wiarygodne, aby zakwalifikować je jako wzorzec „zdatny” (oraz podatny) do wykorzystania w przemyśle¹⁸⁶. Nanotechnologia jest z natury dziedziną nieprzewidywalną i szybko się rozwijającą. Dlatego przemysłowe zastosowania wynalazków nanotechnologicznych mogą nie być oczywiste

¹⁷⁸ P. Kostański, op. cit., s. 232–233.

¹⁷⁹ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 72.

¹⁸⁰ A. Niewęłowski, op. cit., s. 129.

¹⁸¹ M. du Vall, H. Żakowska-Henzler, op. cit., s. 463.

¹⁸² A. Niewęłowski, op. cit., s. 129.

¹⁸³ J. Kępiński, op. cit., s. 109.

¹⁸⁴ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 72.

¹⁸⁵ P. Kostański, op. cit., s. 232.

¹⁸⁶ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 38–39.

dla przeciętnego znawcy, nawet jeśli szczegóły konstrukcyjne wynalazku zostały starannie ujawnione w zgłoszeniu patentowym¹⁸⁷. Istotne jest, aby patenty dotyczące nanotechnologii były ujawniane w wystarczającym stopniu. Prawdopodobne jest to, że w powyższym przypadku wydawanie zbyt szerokich patentów jest problemem związanym z początkowymi etapami rozwoju tej technologii; brak wiedzy naukowej oraz mało rozwinięty stan techniki utrudniają wyznaczenie granicy między szeroką a zbyt szeroką ochroną. Wymóg możliwości przemysłowego zastosowania mógłby zostać wykorzystany jako hamulec dla nadmiernie rozbudowanych patentów badawczych, którym daleko do produktu mogącego być wprowadzonym na rynek¹⁸⁸. Preferuje się, aby praktyczne użycie wynalazku nanotechnologicznego zostało zilustrowane w zgłoszeniu patentowym poprzez podanie co najmniej jednego wiarygodnego zastosowania¹⁸⁹.

Artykuł 29 pwp natomiast stanowi, iż patentów nie udziela się na:

- wynalazki, których wykorzystywanie byłoby sprzeczne z porządkiem publicznym lub dobrymi obyczajami; za takowe nie uważa się korzystania z wynalazku tylko dlatego, że jest zabronione przez prawo;
- odmiany roślin lub rasy zwierząt oraz czysto biologiczne sposoby hodowli roślin bądź zwierząt; sposób hodowli roślin albo zwierząt jest czysto biologiczny, jeżeli w całości składa się ze zjawisk naturalnych, takich jak krzyżowanie lub selekcjonowanie; przepis ten nie ma zastosowania do mikrobiologicznych sposobów hodowli ani do wytworów uzyskiwanych takimi sposobami;
- sposoby leczenia ludzi i zwierząt metodami chirurgicznymi lub terapeutycznymi oraz sposoby diagnostyki stosowane na ludziach albo zwierzętach; przepis ten nie dotyczy produktów, a w szczególności substancji bądź mieszanin stosowanych w diagnostyce lub leczeniu.

¹⁸⁷ H.R. Lauren, op. cit., s. 65–66.

¹⁸⁸ M.H.M. Schellekens, op. cit.

¹⁸⁹ H.R. Lauren, op. cit., s. 66.

Zgłoszenie wynalazku

Zgodnie z art. 31 ust. 1 pwp zgłoszenie wynalazku w celu uzyskania patentu powinno obejmować:

- podanie zawierające co najmniej oznaczenie zgłaszającego, określenie przedmiotu zgłoszenia oraz wniosek o udzielenie patentu lub patentu dodatkowego;
- opis wynalazku ujawniający jego istotę;
- zastrzeżenie lub zastrzeżenia patentowe;
- skrót opisu¹⁹⁰.

Ponadto zgłoszenie wynalazku powinno także zawierać rysunki, jeżeli są one niezbędne do jego zrozumienia (art. 31 ust. 2 pwp).

Na podstawie art. 33 ust. 1 pwp opis wynalazku powinien przedstawiać go na tyle jasno i wyczerpująco, aby znawca mógł ten wynalazek urzeczywistnić. W szczególności opis winien zawierać tytuł odpowiadający przedmiotowi wynalazku, określać dziedzinę techniki, której wynalazek dotyczy, a także znany zgłaszającemu stan techniki oraz szczegółowo przedstawiać przedmiot rozwiązania, z objaśnieniem figur rysunków (jeżeli zgłoszenie je zawiera) i przykładem lub przykładami realizacji bądź stosowania wynalazku.

Zgodnie z art. 33 ust. 3 pwp zastrzeżenia patentowe w całości popiera się opisem wynalazku; określają one zastrzegany wynalazek i zawarty w nim wkład techniczny w sposób zwięzły i jednoznaczny, przez podanie cech technicznych odnoszących się do jego budowy lub składu wytworu, względnie do sposobu technicznego oddziaływania na materię bądź nowego zastosowania znanego wytworu. Każde zastrzeżenie powinno być ujęte jasno, w jednym zdaniu lub równoważniku zdania (art. 33 ust. 3¹ pwp). Artykuł 33 ust. 4 pwp rozstrzyga, że oprócz zastrzeżenia niezależnego, które powinno przedstawiać ogół cech zgłaszanego wynalazku, w zgłoszeniu

¹⁹⁰ Istnieje również możliwość dokonania europejskiego zgłoszenia patentowego i uzyskania patentu europejskiego. Na podstawie art. 4 ust. 3 Konwencji o udzielaniu patentów europejskich z dnia 5 października 1973 r. (Dz.U. z 2004 r. nr 79, poz. 737) zadaniem Europejskiej Organizacji Patentowej jest udzielanie patentów europejskich za pośrednictwem Europejskiego Urzędu Patentowego. Według art. 2 ust. 2 Konwencji o udzielaniu patentów europejskich patent europejski wywołuje w każdym umawiającym się państwie, dla którego został przyznany, jednakowy skutek i podlega tym samym warunkom, co patent krajowy udzielony przez to państwo. Europejskie zgłoszenie patentowe może mieć miejsce w Europejskim Urzędzie Patentowym bądź w urzędach patentowych – stron Konwencji o udzielaniu patentów europejskich (zgodnie z art. 75 ust. 1).

może występować odpowiednia liczba zastrzeżeń zależnych dla przedstawienia wariantów wynalazku albo sprecyzowania cech wymienionych w zastrzeżeniu niezależnym lub innym zastrzeżeniu zależnym.

Skrót opisu powinien zawierać zwięzłą i jasną informację określającą przedmiot i charakterystyczne cechy techniczne wynalazku oraz wskazanie jego przeznaczenia, jeżeli nie wynika to z określenia samego przedmiotu (art. 33 ust. 5 pwp).

Rysunki winny w sposób czytelny, w połączeniu z opisem i zastrzeżeniami patentowymi, odtwarzać przedmiot wynalazku w ujęciu schematycznym, bez tekstu, z wyjątkiem pojedynczych wyrazów, gdy są one konieczne (art. 33 ust. 6 pwp).

W zależności od rozwiązania będącego przedmiotem zgłoszenia wyróżnia się następujące kategorie wynalazków:

- produkty (taki wynalazek jest przedstawiany poprzez wskazanie właściwości substancji, jej składu kwantytatywnego i jakościowego, wskazanie wzoru chemicznego określonej substancji);
- produkty – urządzenia (opis przedstawia określone narzędzie, aparaty, maszyny, układy, wskazując ich cechy konstrukcyjne, wzajemne połączenia i oddziaływania);
- sposoby (opisane są przebieg określonego procesu, procedura, poszczególne czynności, operacje, ich kolejność, warunki, a także materiały i urządzenia użyte do ich przeprowadzenia);
- zastosowania (opis jest wyrażony podobnie jak w przypadku sposobu, przy czym ta kategoria ma znaczenie przy sformułowaniu zastrzeżeń patentowych odnoszących się do nowego zastosowania znanej substancji)¹⁹¹.

Zastrzeżenie dla wynalazku w kategorii produkt nadaje szerszy zakres ochrony, ponieważ chroni produkt niezależnie od metody użytej do jego wytworzenia. Zastrzeżenie dla wynalazku w kategorii sposób chroni wyłącznie czynności związane z prowadzeniem procesu (sposobu) i produkty, które są możliwe do uzyskania bezpośrednio poprzez ten proces¹⁹². Uwzględniając określone kryteria, jest możliwe formułowanie zastrzeżenia dla wynalazku w kategorii produkt w relacji do sposobu, którym jest on wytwarzany (zastrzeżenie w formie „produkt-przez-sposób”), tj. takiego zastrzeżenia, w którym produkt jest określony cechami technicznymi sposobu jego wytwarzania; np. „Produkt X otrzymywany sposobem Y”. Tak wyrażone zastrzeżenie zapewnia absolutną ochronę charakterystyczną dla zastrzeżeń w kategorii produkt. Sformułowanie zastrzeżeń w formie „produkt-przez-sposób” może być natomiast stosowane wyłącznie dla produktu spełniającego następujące kryteria:

- produkt nie może być inaczej opisany (tj. nie jest możliwe jego zdefiniowanie za pomocą cech konstrukcyjnych lub składu);
- produkt jest nowy i ma poziom wynalazczy;

¹⁹¹ P. Kostański, op. cit., s. 207.

¹⁹² H.R. Lauren, op. cit., s. 69.

- sposób, którym jest otrzymywany produkt, zawsze zmierza do uzyskania tego samego produktu¹⁹³.

Ujawnienie wynalazku nanotechnologicznego w ramach jego zgłoszenia powinno być na tyle wystarczające, ażeby znawca mógł zrealizować ten wynalazek. W obszarze nanotechnologii określenie „znawca” obejmuje grono specjalistów dysponujących wyłącznie rutynową, utrwaloną wiedzą z różnych obszarów badawczych, z którymi wiąże się nanotechnologia. W ten sposób ujawnienie wynalazku nanotechnologicznego winno być wszechstronne i przynosić przystępne, przekonujące informacje.

Zastrzeżenia patentowe dla wynalazków nanotechnologicznych mogą być określane m.in. w ramach kategorii „produkt-przez-sposób” bądź produkt. Takie zastrzeżenia z jednej strony służą zapewnieniu obszernej sfery ochrony w ramach udzielonego patentu; ponadto mają one na celu zaakcentowanie pionierskich cech wynalazku nanotechnologicznego, które – co oczywiste – stanowią jego sedno, czyli przysporzenie społeczeństwu pożytku z innowacyjnych funkcji nanomateriałów będących efektem tych cech. Z drugiej strony różnorodne, wielokierunkowe zastosowania nanotechnologii mogą powodować rozległe ujęcie zastrzeżeń patentowych, jak również istnienie dużej liczby patentów, co może negatywnie oddziaływać na uczciwą konkurencję pomiędzy uczestnikami obrotu gospodarczego. Szerokie sformułowanie zastrzeżeń patentowych może także stanowić następstwo pionierskiego charakteru nanotechnologii i jej intensywnej ewolucji; patenty są bowiem udzielane we wczesnym stadium rozwoju tej technologii, gdy stan techniki, określane w ramach zgłoszenia wynalazku, zawiera wątpliwości natury naukowej i wymaga sukcesywnej poprawy zaawansowania. Należy uwydatnić potrzebę postępu w poziomie wiedzy naukowej w obszarze nanotechnologii, aby zagwarantować spójne nazewnictwo w zgłoszeniu wynalazku nanotechnologicznego.

Odnosnie do wymagań dotyczących zgłoszenia wynalazku stwierdza się, że dokumentacja wynalazku powinna ujawniać jego istotę, tj. przedstawiać wszelkie potrzebne dane, które pozwoliłyby znawcy stosować odpowiednie rozwiązanie. Dostateczność ujawnienia wynalazku, czyli jego jasne i wyczerpujące przedstawienie w dokumentacji zgłoszenia, jest podstawową kwestią ochrony patentowej, gdyż to bezsporne ujawnienie wynalazku uzasadnia system ochrony patentowej, w którym wyłączność na wykorzystanie rozwiązania technicznego jest przyznawana w zamian za przekazanie do wiadomości publicznej tego rozwiązania¹⁹⁴.

W aspekcie wymogów względem zastrzeżeń patentowych uważa się, że powinny one w sposób zwięzły, ale jednocześnie jednoznacznie, za pomocą podania cech technicznych rozwiązania, określać zastrzegany wynalazek i zakres żądanej ochrony patentowej¹⁹⁵. Redakcja zastrzeżeń patentowych jest szczególnie istotna z uwagi na fakt, że ich funkcją jest wyznaczenie zakresu ochrony poprzez podanie zasadniczych cech

¹⁹³ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 106.

¹⁹⁴ Ibidem, s. 96–97.

¹⁹⁵ A. Niewęglowski, op. cit., s. 155.

wynalazku, które powinny go odróżnić od wcześniejszego stanu techniki, a także odpowiadać technicznemu wkładowi zgłoszonego wynalazku do istniejącego stanu techniki¹⁹⁶. Nieodzowny warunek rejestracji patentu stanowi takie określenie zastrzeżeń patentowych, ażeby były precyzyjną instrukcją wskazującą na konkretne środki techniczne, konieczne do uzyskania założonego powtarzalnego efektu w dowolnych, a nie wyjątkowych warunkach. W związku z tym instrukcja procesu technicznego powinna obejmować nie tylko opis celu tego procesu, lecz także opis przedmiotu działania technicznego, jak również pełen opis czynności składających się na proces techniczny – ich rozkładu w czasie i warunków, w których powinny się odbywać, opis środków działania technicznego. Ponadto działanie techniczne powinno mieć charakter pewny i powtarzalny¹⁹⁷. Wymogi w odniesieniu do zgłoszenia wynalazku w UPRP określa rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 września 2001 r. w sprawie dokonywania i rozpatrywania zgłoszeń wynalazków i wzorów użytkowych¹⁹⁸.

Znaczące jest też, aby terminologia techniczna i oznaczenia stosowane w dokumentacji zgłoszenia (tj. w opisie, zastrzeżeniach i rysunkach) były jednolite oraz zgodne z obowiązującymi w tej sferze przepisami i powszechnie przyjętą praktyką. Powyższa dokumentacja jest analizowana przez UPRP z punktu widzenia znawcy z danej dziedziny, do której zalicza się dany wynalazek, i musi być ona dla niego zrozumiała¹⁹⁹.

W kontekście zgłoszenia wynalazku uważa się, że przygotowanie i obróbka materiałów w nanoskali często wymaga zastosowania specjalnych metod i niestandardowego sprzętu; w celu spełnienia wymogów w zakresie ujawniania w zgłoszeniu patentowym należy opisać metody oraz sprzęt w takim stopniu, aby były one łatwo dostępne dla przeciętnego specjalisty pracującego w sferze nanotechnologii. W przeciwnym razie niezawodne odtworzenie wynalazku nie byłoby możliwe dla znawcy²⁰⁰. Ponieważ zgłoszenie patentowe powinno umożliwiać znawcy stosowanie wynalazku w całym zastrzeżonym zakresie, część opisowa winna zawierać wystarczającą liczbę przykładów²⁰¹.

Poza tym w obszarze nanotechnologii terminologia stale się rozwija i często używa się wielu bliskoznacznych określeń do opisanego podobnych struktur. Dlatego terminy użyte w zastrzeżeniach patentowych powinny być zawsze dokładnie i jednoznacznie zdefiniowane w części opisowej zgłoszenia. Na ogół rozsądniej jest opierać się na ustalonej terminologii²⁰². Opracowanie standardowej terminologii i metrologii w dziedzinie nanotechnologii jest zadaniem organizacji normalizacyjnych, takich jak Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO)²⁰³.

¹⁹⁶ P. Kostański, op. cit., s. 274.

¹⁹⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 166.

¹⁹⁸ Dz.U. z 2001 r. nr 102, poz. 1119 ze zm.

¹⁹⁹ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 91.

²⁰⁰ H.R. Lauren, op. cit., s. 68.

²⁰¹ Ibidem.

²⁰² Ibidem, s. 71.

²⁰³ M.H.M. Schellekens, op. cit.

Należy również zaakcentować, że w obszarze nanotechnologii patenty były przyznawane bezpośrednio od początku rozwoju naukowego, w wyniku czego istnieje wiele centralnych, rozległych patentów w tej dziedzinie²⁰⁴. W przemyśle wykorzystującym nanotechnologię przeważają patenty na podstawowe koncepcje technologiczne – elementy składowe²⁰⁵. Jako że jest to nowa dziedzina, dotychczasowy stan techniki jest stosunkowo ubogi, a w przypadku wyraźnych odniesień do nanotechnologii jest on jeszcze mniej rozwinięty; może to skutkować obniżeniem faktycznego prognozy innowacji, ponieważ innowacyjność jest łatwa do ustalenia. Może to też doprowadzić do udzielania szerokich patentów, gdyż zastrzeżenia patentowe nie muszą być formułowane tak, aby zachowywać dystans od wcześniejszego stanu techniki. Może to utrudnić pracę twórcom innowacji na niższych poziomach, ponieważ opracowanie wynalazków z obejściem podstawowych koncepcji oraz elementów nanotechnologii jest praktycznie niemożliwe²⁰⁶. W związku z tym, że patent daje prawo do wykluczenia innych, lecz niekoniecznie prawo do stosowania wynalazku, pierwsi innowatorzy są w stanie uzyskać patenty blokujące na podstawowe technologie. Ponadto firmy, które zwlekają z uzyskaniem ochrony patentowej, ryzykują utratę zysków z powodu obowiązkowych opłat licencyjnych na rzecz posiadaczy patentów blokujących, a nawet całkowite wykluczenie z rynku²⁰⁷. W przypadku nanotechnologii sytuacja komplikuje się ze względu na jej kompilacyjny i wszechobecny charakter, gdyż udzielone patenty zawierają szerokie zastrzeżenia obejmujące wyniki na pograniczu kilku technologii, co powoduje znaczne rozmycie granic krajobrazu patentowego²⁰⁸. Kwestie problematyczne stanowią także niedobór kompetencji ekspertów patentowych oraz nadmierna liczba patentów w obszarze nanotechnologii.

Pomimo faktu, że generalnie innowacje nanotechnologiczne mogą być dość dobrze chronione przez formalne mechanizmy własności intelektualnej, brak doświadczenia urzędów patentowych w zakresie interdyscyplinarnej natury nanotechnologii prowadzi też do udzielania wielu patentów zawierających wzajemnie pokrywające się zastrzeżenia²⁰⁹. Skuteczności praw patentowych może zagrozić w szczególności brak umiejętności technicznych oraz wszechstronnej wiedzy w ramach urzędów patentowych i w konsekwencji pokrywanie się zastrzeżeń patentowych²¹⁰. Zapał do patentowania nanotechnologii budzi również obawy co do liczby patentów²¹¹. Chodzi tu o gęstsze patenty – zbiory nachodzących na siebie patentów,

²⁰⁴ P. Valkonen, *How to Set Up an Effective IP Strategy and Manage a Nanotechnology-Based Patent Portfolio* [w:] W. Helwegen, L. Escoffier (red.), op. cit., s. 125.

²⁰⁵ M.H.M. Schellekens, op. cit.

²⁰⁶ Ibidem.

²⁰⁷ L. Genieser, M. Gollin, op. cit.

²⁰⁸ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 92.

²⁰⁹ M. Fiedler, I.M. Welpel, *Antecedents of cooperative commercialisation strategies of nanotechnology firms*, „Research Policy” 2010, Vol. 39, s. 407.

²¹⁰ D.M. Bowman, op. cit., s. 312.

²¹¹ M.H.M. Schellekens, op. cit.

które utrudniają „nawigację” w świecie nanotechnologii. Zdefiniowanie, czym jest patent nanotechnologiczny, nie jest łatwym zadaniem, biorąc pod uwagę nowatorski charakter tego obszaru oraz związek z wieloma dziedzinami naukowymi i technicznymi²¹². Istnienie wielu patentów w sferze nanotechnologii może hamować innowacje na niższych poziomach²¹³. Spór o patenty nanotechnologiczne na dużą skalę jest nieunikniony, a jego przebieg prawdopodobnie będzie bardzo dotkliwy. Ze względu na dużą liczbę pokrywających się i sprzecznych patentów, które są przyznawane, firmy nanotechnologiczne muszą się przygotować, by z determinacją bronić swoich patentów w sądzie²¹⁴.

W aspekcie określania zastrzeżeń patentowych uważa się, że w przypadku nanoskali prawidłowe zdefiniowanie wynalazku dotyczącego nanostruktury w zastrzeżeniu patentowym odnoszącym się do produktu przy użyciu samych cech strukturalnych może się okazać trudne lub wręcz niemożliwe. Dokładna charakterystyka nanostruktury mogłaby być zbyt kłopotliwa, a dosłowny opis konstrukcji sprawiałby, że zastrzeżenie stanie się niepotrzebnie długie i skomplikowane. Alternatywą dla definicji strukturalnej jest zastrzeżenie patentowe zdefiniowane w formie „produkt-przez-sposób”; uzyskany w ten sposób zakres ochrony jest równy zakresowi zwykłego zastrzeżenia produktowego, a gdyby produkt został przygotowany w ramach innego procesu, nadal wchodziłby w zakres zastrzeżenia „produkt-przez-sposób”²¹⁵.

Innym sposobem definiowania wynalazku nanotechnologicznego jest stosowanie zastrzeżenia funkcjonalnego (jako zastrzeżenia produktowego), czyli zdefiniowanie wynalazku za pomocą jego właściwości funkcjonalnych. Na ogół scharakteryzowanie nowych właściwości wynikających z wymiarów w nanoskali jest o wiele łatwiejsze i bardziej powtarzalne niż scharakteryzowanie rzeczywistych cech strukturalnych, które powodują te nowe właściwości²¹⁶.

Według art. 34 ust. 1 pwp zgłoszenie wynalazku może obejmować jeden lub więcej wynalazków połączonych ze sobą w taki sposób, że stanowią wyraźnie jeden pomysł wynalazczy (jednolitość wynalazku). Kilka wynalazków ujętych w jednym zgłoszeniu spełnia wymóg jednolitości, jeżeli istnieje między nimi związek techniczny oparty na jednej cesze technicznej albo wielu wspólnych lub wzajemnie sobie odpowiadających cechach technicznych spośród tych, które określają wkład wnoszony przez każdy z wynalazków do stanu techniki (art. 34 ust. 2 pwp). Nanotechnologia jest złożoną, wyszukaną technologią, związaną równocześnie z różnorodnymi obszarami badawczymi i wykorzystującą ich dorobek naukowy. W przypadku ujęcia kilku wynalazków nanotechnologicznych w jednym zgłoszeniu zachowanie kryterium jednolitości wymaga więc dużego nakładu pracy i posiadania przez wszystkie te wynalazki jednakowego założenia.

²¹² M. Fiedler, I.M. Welpé, op. cit., s. 407.

²¹³ M.H.M. Schellekens, op. cit.

²¹⁴ D.M. Bowman, op. cit., s. 312.

²¹⁵ H.R. Lauren, op. cit., s. 70.

²¹⁶ Ibidem.

W art. 34 pwp jest wyrażona zasada jednolitości wynalazku, a uściślając – jednolitości zgłoszenia, według której jedno zgłoszenie zasadniczo powinno obejmować jeden wynalazek²¹⁷. Przepis ten pozwala na udzielenie ochrony patentowej takiemu połączeniu wynalazków, które rozwiązuje ten sam problem techniczny²¹⁸. Zgłoszenie łącznie kilku wynalazków jest możliwe jedynie wówczas, gdy są one ze sobą merytorycznie zespolone w sposób na tyle ścisły, że mogą zostać ujęte jako jedna myśl techniczna. Miernikiem ich wzajemnego połączenia jest tu istnienie wspólnych lub wzajemnie sobie odpowiadających tych cech technicznych, które rozstrzygają o zdolności patentowej wynalazku²¹⁹. Scalenie tych rozwiązań samo w sobie powinno być wynalazkiem posiadającym zdolność patentową²²⁰.

W obszarze nanotechnologii, która obejmuje różne dyscypliny i różnorodne aspekty właściwości materiałów, procesów, funkcji, konstrukcji, zastosowań, oprogramowania, urządzeń itp., często trudno jest zabezpieczyć spójność wynalazku. W takich okolicznościach konstrukcja zastrzeżeń patentowych jest skomplikowana i należy zachować dużą ostrożność przy opisywaniu wynalazku i zgłaszaniu wszystkich jego właściwości, aby zapewnić skuteczną ochronę i egzekwowanie zastrzeżeń w razie postępowania o naruszenie patentu²²¹.

²¹⁷ P. Kostański, op. cit., s. 287.

²¹⁸ A. Niewęłowski, op. cit., s. 169.

²¹⁹ P. Kostański, op. cit., s. 287.

²²⁰ A. Niewęłowski, op. cit., s. 169.

²²¹ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 40–41.

Rozpatrywanie zgłoszenia wynalazku

W toku rozpatrywania zgłoszenia wynalazku UPRP przeprowadza poszukiwanie w stanie techniki i badanie merytoryczne zdolności patentowej. Zgodnie z art. 47 ust. 1 pwp UPRP sporządza dla każdego zgłoszenia wynalazku podlegającego ogłoszeniu sprawozdanie o stanie techniki, obejmujące wykaz publikacji, które będą brane pod uwagę przy ocenie zgłoszonego wynalazku. Na podstawie art. 49 ust. 1 pwp w przypadku, gdy UPRP stwierdzi, że nie zostały spełnione warunki wymagane do uzyskania patentu lub wynalazek nie został przedstawiony na tyle jasno i wyczerpująco, aby znawca mógł ten go urzeczywistnić, bądź zastrzeżenia patentowe nie określają przedmiotu żądanej ochrony w sposób jasny i zwięzły albo nie są w całości poparte opisem wynalazku, wydaje decyzję o odmowie udzielenia patentu. W sferze nanotechnologii poszukiwanie w stanie techniki oraz badanie merytoryczne zdolności patentowej (art. 47 ust. 1 pwp i 49 ust. 1 pwp) obejmują literaturę, dokumenty i inne materiały, które odnoszą się do licznych i różnorodnych branż; nierzadko dotyczą one „najświeższych”, jak też podlegających częstokrotnym aktualizacjom informacji. Jest to następstwem wykorzystywania przez nanotechnologię dorobku różnych dziedzin naukowych oraz jej dynamicznego rozwoju. W związku z tym eksperci urzędów patentowych muszą posiadać wysokospecjalistyczne kompetencje w obszarze nanotechnologii, aby zagwarantować należyty standard patentów; w tym kontekście polepszenia wymaga także zaawansowanie wiedzy naukowej w odniesieniu do nazewnictwa i metod pomiarów nanomateriałów.

Analiza niektórych przesłanek zdolności patentowej (nowości i poziomu wynalazczego) wymaga ustalenia układu odniesienia, którym jest stan techniki. Z racji tego UPRP musi przeprowadzić poszukiwania stanu techniki stanowiące podstawę przygotowania specjalnego dokumentu, którym jest tzw. sprawozdanie o stanie techniki²²². Obejmuje ono wykaz publikacji uwzględnianych przy ocenie zgłoszonego wynalazku. Podwaliną jego przygotowania jest dostępna w zbiorach UPRP literatura patentowa w językach angielskim, niemieckim i francuskim, a także zgłoszenia i udzielone patenty polskie oraz każda inna publikacja, którą ekspert mógłby przywołać²²³. Poszukiwanie w stanie techniki jest ograniczone generalnie do klas Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (MKP) przypisanych zgłoszeniu; MKP jest hierarchicznym systemem, którego celem jest jednolite, na poziomie międzynarodowym, klasyfikowanie wynalazków.

²²² A. Niewęglowski, op. cit., s. 220.

²²³ P. Kostański, op. cit., s. 329.

Dobranie symbolu MKP opiera się na określeniu podstawowej klasy, podklasy, grupy i podgrupy dla klasyfikowanego wynalazku²²⁴. Celem ułatwienia identyfikacji patentów w obszarze nanotechnologii, w tym ograniczenia wielokierunkowych poszukiwań i monitorowania zmian w sferze badawczo-rozwojowej, od 2011 r. rozwiązania w tej sferze są ujęte w klasie B82 (wcześniej Y01N) MKP, która zawiera dwie podklasy:

- B82B – nanostruktury tworzone poprzez manipulację pojedynczych atomów, cząsteczek lub małych zespołów atomów bądź cząsteczek, które są jedyne; ich wytwarzanie lub ich obróbka;
- B82Y – szczególne użycie albo zastosowanie nanostruktur; pomiar bądź analiza nanostruktur; wytwarzanie lub obróbka nanostruktur²²⁵.

Poszukiwanie w stanie techniki zmierza do opracowania wykazu publikacji i dokumentów obejmujących informacje, które mogą być uwzględniane przez UPRP w trakcie oceny wynalazku²²⁶. Z art. 47 ust. 1 pwp wynika, że prace znajdujące się w sprawozdaniu o stanie techniki UPRP będzie brał pod uwagę w ramach oceny zgłoszonego wynalazku, tj. jego nowości i poziomu wynalazczego²²⁷. Sprawozdanie to stanowi więc podstawę dokonania pełnego badania zgłoszonego wynalazku²²⁸.

Celem ustalenia, czy dane rozwiązanie spełnia ustawowe warunki do uzyskania patentu, UPRP wykonuje tzw. badanie merytoryczne, które obejmuje całość materiału dowodowego w sprawie, w tym ewentualne wyjaśnienia zgłaszającego²²⁹. Sprawozdanie o stanie techniki nie ma charakteru wiążącego dla UPRP, ponieważ dokonując badania, wykorzystuje się wszelkie materiały ujawnione w sprawozdaniu o stanie techniki, ale również każdy inny materiał, który ma związek z wynalazkiem. UPRP wykorzystuje zwłaszcza opisy patentowe państw obcych, zgłoszeń międzynarodowych, literaturę fachową itp.; możliwe jest też przesłuchanie świadków. Zakres badania nie jest w związku z tym ograniczony do materiałów ujętych w sprawozdaniu o stanie techniki – może zostać rozszerzony przez UPRP²³⁰.

W kontekście rozpatrywania zgłoszenia wynalazku akcentuje się, że nanotechnologia jest w pełni interdyscyplinarna, a jej zastosowania są często wynikiem konwergencji wcześniej istniejących technologii. Interdyscyplinarny charakter może oznaczać, że zgłoszenia patentowe w dziedzinie nanotechnologii trafiają czasem do ekspertów patentowych posiadających wiedzę specjalistyczną w dziedzinie X, podczas gdy inne, podobne zgłoszenia trafiają do specjalistów patentowych dysponujących wiedzą

²²⁴ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 146–147.

²²⁵ M. Rutkowska-Sowa, *Patent na wynalazek z zakresu nanotechnologii* [w:] M. Jurewicz, M. Rutkowska-Sowa, *Prawo a nanotechnologia. Komerccjalizacja wyników badań naukowych z zakresu nanotechnologii*, Presscom, Wrocław 2018, s. 85.

²²⁶ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 146–147.

²²⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 220.

²²⁸ P. Kostański, op. cit., s. 330.

²²⁹ A. Żebrowska-Kucharczyk, M. Tagowska, op. cit., s. 155.

²³⁰ P. Kostański, op. cit., s. 330, 334.

specjalistyczną w dziedzinie Y. Taki podział niesie ze sobą pewne ryzyko przeoczenia wcześniejszego stanu techniki²³¹. Jako że tylko nieliczne osoby mają dogłębną i kompletną wiedzę na temat nanotechnologii, eksperci patentowi mogą nie dysponować odpowiednimi narzędziami, by dobrze zrozumieć jej złożoną naturę²³². Brak jednolitej terminologii w tej dziedzinie również może zwiększyć ryzyko, że wcześniejszy stan techniki nie zostanie wykryty. Dlatego z interdyscyplinarności nanotechnologii może teoretycznie wynikać pewne ryzyko udzielania patentów na wynalazki, które nie mają nowatorskiego ani wynalazczego charakteru²³³. Urzędy patentowe powinny uważnie śledzić prace nad standaryzacją terminologii i metrologii w tej dziedzinie, a jeśli to możliwe, winny też uczestniczyć w procesach ustalania standardów, aby uniknąć niejednoznaczności, która komplikuje proces udzielania patentów. Powinno to skutkować wyższą jakością przyznawanych patentów²³⁴. Specjalne klasyfikacje nanotechnologii dokonywane przez kluczowe urzędy patentowe (np. klasa B82 MKP) ułatwiają udzielanie patentów nanotechnologicznych, a także prowadzenie badań patentowych w zakresie krajobrazu patentowego²³⁵.

²³¹ M.H.M. Schellekens, op. cit.

²³² D.M. Bowman, op. cit., s. 312.

²³³ M.H.M. Schellekens, op. cit.

²³⁴ Ibidem.

²³⁵ P. Valkonen, op. cit., s. 114.

Patent i jego naruszenie

Zgodnie z art. 63 ust. 1 pwp przez uzyskanie patentu nabywa się prawo wyłącznego korzystania z wynalazku w sposób zarobkowy lub zawodowy na całym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej. Treść patentu mieści w sobie wszystkie czynności faktyczne i prawne uprawnionego podejmowane w jego granicach. W związku z tym uprawniony z patentu może np. produkować bądź eksportować produkty objęte ochroną patentową, sprzedać patent, licencjonować rozwiązania nim chronione, wnieść patent aportem (wkładem niepieniężnym) do spółki, wykorzystywać go w celu pozyskania funduszy unijnych albo optymalizacji podatkowej, zrzec się go bądź w ogóle zaniechać stosowania rozwiązania chronionego patentem, ponieważ prawo patentowe nie przewiduje obowiązku używania wynalazku nim chronionego²³⁶. Korzystanie zarobkowe z wynalazku występuje, gdy jego celem jest uzyskanie korzyści majątkowej, niezależnie od tego, czy zostanie ona uzyskana; korzyść ta może mieć postać pieniężną lub niepieniężną. Cechą korzystania zarobkowego z wynalazku jest w związku z tym ukierunkowanie odnośnej formy eksploatacji wynalazku na zysk – powinna ona mieć za każdym razem w perspektywie korzyści. Korzystanie zawodowe odnosi się do eksploatacji wynalazku w działalności gospodarczej dotyczącej tzw. wolnych zawodów i wykonywania innych zawodów w ramach zatrudnienia bądź umów cywilnoprawnych²³⁷.

Według art. 63 ust. 3 pwp czas trwania patentu wynosi 20 lat od daty dokonania zgłoszenia wynalazku w UPRP²³⁸. Liczy się od daty dokonania zgłoszenia; niezależnie od tego, że decyzja o udzieleniu prawa jest wydawana już po zgłoszeniu wynalazku, ochrona powstaje więc z mocą wsteczną²³⁹. Zachowanie wyłączności patentowej przez 20 lat łączy się z koniecznością uiszczania opłat za poszczególne okresy ochrony²⁴⁰.

Na podstawie art. 235 ust. 2 pwp stroną w postępowaniu przed UPRP w sprawie uzyskania patentu jest zgłaszający. Artykuł 236 ust. 1 pwp rozstrzyga, iż pełnomocnikiem strony w tym postępowaniu w sprawach związanych z dokonywaniem i rozpatrywaniem zgłoszeń oraz utrzymywaniem ochrony wynalazków może być rzecznik patentowy; według art. 236 ust. 2 pwp pełnomocnikiem osoby fizycznej może być również współuprawniony, a także rodzice, małżonek, rodzeństwo lub zstępni strony

²³⁶ A. Michalak, *Patent [w:] idem (red.), op. cit., s. 168.*

²³⁷ A. Niewęglowski, *op. cit., s. 266–267.*

²³⁸ A. Michalak, *op. cit., s. 169.*

²³⁹ A. Niewęglowski, *op. cit., s. 272.*

²⁴⁰ A. Michalak, *op. cit., s. 169.*

oraz osoby pozostające ze stroną w stosunku przysposobienia. Osoby niemające miejsca zamieszkania lub siedziby na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej mogą działać za pośrednictwem rzecznika patentowego. Obowiązek ten nie dotyczy osób mających miejsce zamieszkania albo siedzibę na obszarze Unii Europejskiej, państwa członkowskiego Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA) – strony umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym lub Konfederacji Szwajcarskiej (art. 236 ust. 3 pwp).

Na podstawie art. 66 ust. 1 pwp uprawniony z patentu może zakazać osobie trzeciej, niemającej jego zgody, korzystania z wynalazku w sposób zarobkowy lub zawodowy polegający na:

- wytwarzaniu, używaniu, oferowaniu, wprowadzaniu do obrotu, przechowywaniu lub składowaniu produktów będących przedmiotem wynalazku, eksportowaniu bądź importowaniu ich do tych celów, lub
- stosowaniu sposobu będącego przedmiotem wynalazku, jak też używaniu, oferowaniu, wprowadzaniu do obrotu, przechowywaniu albo składowaniu produktów otrzymanych bezpośrednio takim sposobem, eksportowaniu bądź importowaniu ich do tych celów.

Stwierdzenie naruszenia patentu wymaga poprawy możliwości znajdowania i badania innowacji w obszarze nanotechnologii z uwagi na wyjątkowo małe rozmiary nanomateriałów oraz regularnego sprawdzania przez osobę uprawnioną z patentu, czy w ramach rozmaitych branż, w których są wykorzystywane różnego rodzaju pionierskie aplikacje nanotechnologii, nie dochodzi do naruszenia patentu. Poza małymi rozmiarami nanomateriałów oraz wielokierunkową naturą nanotechnologii barierą w ustaleniu naruszenia patentu stanowi okoliczność, iż przedsiębiorcy nierzadko ukrywają wykorzystywanie nanomateriałów, aby nie podlegać dodatkowym obowiązkom prawnym z tym związanym. Ponadto niedobór informacji na temat swoich właściwości nanomateriałów, zarówno korzyści z ich nowatorskich zastosowań, jak i potencjalnego ryzyka, powoduje, że społeczeństwo dysponuje ograniczoną wiedzą na ten temat, co może wywoływać brak jego akceptacji w miejsce pozytywnego postrzegania nanotechnologii. W związku z tym stanem rzeczy przedsiębiorcy mogą również być niechętni ujawnianiu stosowania nanomateriałów. Ewentualność uznania naruszenia patentu z jednej strony jest uzależniona od dyskutowania istotnych cech wynalazku, na który udzielono patent, co w odniesieniu do wynalazku nanotechnologicznego jest szczególnie trudne z uwagi na przedstawioną specyfikę nanotechnologii. Z drugiej jednak strony nanotechnologia, znajdując rozliczne zastosowania w wielu branżach, może wywoływać względem osoby nieuprawnionej z patentu znaczące prawdopodobieństwo działania naruszającego patent.

Naruszenie patentu ma miejsce w przypadku, gdy osoba nieuprawniona, czyli taka, której nie przysługuje żadne prawo do korzystania, korzysta (wskutek wykonania którejkolwiek z czynności określonych w art. 66 ust. 1 pwp) z wynalazku w sposób zarobkowy bądź zawodowy poprzez realizowanie rozwiązania określonego przez

zastrzeżenia patentowe na terytorium RP w okresie trwania ochrony patentowej²⁴¹. Uprawniony może zakazać czynności wyrażonych w art. 66 ust. 1, jeżeli mają one charakter zarobkowy lub zawodowy. Używanie albo wytwarzanie produktów może nastąpić także w celach niekomercyjnych, czyli dla zaspokojenia potrzeb osobistych; w tych sytuacjach pozostaje poza sferą wyłączności przysługującą podmiotowi prawa z patentu²⁴². W zakresie przywilejów zakazowych uprawniony z patentu może zakazać wszystkim osobom trzecim, bezprawnie ingerującym w sferę wyłączności przyznanej przez patent, podejmowania działań naruszających jego patent. Z art. 66 ust. 1 pwp wynika, że naruszenie patentu ma miejsce wówczas, gdy osoba trzecia nie ma zgody uprawnionego (np. licencji) na wkroczenie w zakres wyłączności chroniony patentem. W gruncie rzeczy jednak naruszenie patentu musi być bezprawne, a bezprawność wyłącza nie tylko zgoda uprawnionego, lecz także innego rodzaju zdarzenia prawne specyficzne dla praw własności przemysłowej (np. licencja przymusowa) bądź znajdujące zastosowanie w relacji do całego prawa cywilnego (np. stan wyższej konieczności)²⁴³. Naruszenie patentu występuje zarówno w przypadku, gdy naruszciciel podjął czynności wymienione w art. 66 ust. 1 pwp w stosunku do całości rozwiązania technicznego, jak i w sytuacji, w której wykorzystał jedynie niektóre cechy rozwiązania objęte zastrzeżeniami, zakładając jednak, iż pominięte cechy nie są istotne²⁴⁴. Naruszenie patentu stanowi więc wykorzystanie istotnych elementów chronionego rozwiązania. Pominięcie drugorzędnych elementów bądź zastąpienie ich ekwiwalentami technicznymi nie oddziałuje na ocenę prawną postępowania osoby trzeciej – jest ono kwalifikowane jako naruszenie patentu²⁴⁵.

Pojęcie korzystania z wynalazku jest określeniem generalnym, które dotyczy różnych działań faktycznych, a także prawnych, umożliwiających czerpanie korzyści z przedmiotu patentu (zwłaszcza korzyści materialnych). Istnieje kilka odmian tego rodzaju działania, podstawowe zaś stanowią: udostępnianie wynalazku, jego stosowanie, używanie wytworów wytworzonych według wynalazków, oferowanie i wprowadzanie do obrotu²⁴⁶.

Udostępnianie wynalazku oznacza „rozpracowanie wynalazku” w dokumentacji technicznej (projektowej, budowlanej, konstrukcyjnej, technologicznej itp.) opracowanej np. przez biura projektowe, laboratoria i ośrodki badawcze²⁴⁷.

Stosowanie wynalazku określa jego urzeczywistnienie; polega ono na wyprodukowaniu przedmiotu wynalazku, czyli nadaniu dobru intelektualnemu materialnej postaci. W rezultacie zastosowania wynalazku następuje przekształcenie się dobra

²⁴¹ P. Kostański, op. cit., s. 412–413.

²⁴² A. Niewęglowski, op. cit., s. 280.

²⁴³ A. Michalak, op. cit., s. 177–178.

²⁴⁴ P. Kostański, op. cit., s. 413.

²⁴⁵ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 321.

²⁴⁶ Ibidem, s. 319–320.

²⁴⁷ Ibidem, s. 320.

intelektualnego w rzecz, która może podlegać obrotowi na rynku²⁴⁸. Stosowanie wynalazku odnośnie do wytworów sprowadza się do ich wytwarzania według wynalazku, tzn. do podejmowania czynności prowadzących do powstania wytworów w postaci materialnej²⁴⁹. Polega to na produkcji wyrobu chronionego patentem za pomocą urządzeń, technologii bądź ręcznie, ale odnosi się również do sytuacji, gdy produkt jest wyłącznie częścią albo elementem innego produktu²⁵⁰. W relacji do wynalazków dotyczących sposobów postępowania stosowanie wynalazku oznacza techniczne używanie opatentowanego sposobu, czyli wykonywanie określonych w nim czynności, w oznaczonych (w zastrzeżeniach patentowych) warunkach technicznych i z wykorzystaniem określonych surowców oraz urządzeń²⁵¹.

Wytwory według wynalazku bądź wytworzone sposobem według wynalazku, określone mianem wytworów opatentowanych (ponieważ ucieleśniają w sobie bezpośrednio bądź pośrednio wynalazek będący przedmiotem patentu), mogą być wykorzystywane poprzez ich używanie w przemyśle albo handlu i usługach. Ta forma jest określana jako używanie wytworu²⁵². Może ono polegać na korzystaniu z niego według przeznaczenia, zestawianiu, łączeniu, jak również zmianie postaci, zniekształceniu, zużyciu itp.²⁵³ Używanie określa więc czynność faktyczną polegającą na posługiwaniu się danym produktem chronionym patentem, np. używaniu maszyny na hali produkcyjnej, jak też czynności prawne będące podstawą takiego używania, np. dzierżawa, leasing itd.²⁵⁴

Oferowanie i wprowadzanie do obrotu wytworów według wynalazku dotyczy szeregu wielorakich czynności, których celem i następstwem jest zmiana faktycznej władzy i możliwości rozporządzania oraz używania wytworu²⁵⁵. Oferowanie nie oznacza wyłącznie składania ofert z punktu widzenia Kodeksu cywilnego (kc)²⁵⁶; odnosi się ono do proponowania nabycia albo prawa korzystania z rozwiązania chronionego patentem, np. w reklamie, ofertach, cennikach, wystawienie produktu na targach, proponowanie nabycia produktu przez Internet²⁵⁷. Jest to obszerniejsze znaczenie zwrotu „oferowanie”, czyli także samo przedstawienie informacji o możliwości nabycia odnośnego produktu nawet bez podania jego ceny i warunków handlowych bądź zachęty do zawarcia transakcji²⁵⁸. Wprowadzenie do obrotu produktów służy

²⁴⁸ A. Niewęglowski, op. cit., s. 278.

²⁴⁹ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 320.

²⁵⁰ A. Michalak, op. cit., s. 178–179.

²⁵¹ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 321.

²⁵² Ibidem, s. 323.

²⁵³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 280.

²⁵⁴ A. Michalak, op. cit., s. 179.

²⁵⁵ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 323.

²⁵⁶ A. Niewęglowski, op. cit., s. 279.

²⁵⁷ A. Michalak, op. cit., s. 179.

²⁵⁸ A. Niewęglowski, op. cit., s. 279.

przekazaniu towaru ze sfery wytwórczej do sfery handlowej²⁵⁹; dotyczy ono czynności faktycznych, a więc np. dowozu towarów do hurtowni albo sklepu, jak również prawnych, np. zawarcia umowy dystrybucyjnej, której przedmiotem jest zobowiązanie dystrybutora do sprzedaży produktów naruszających patent²⁶⁰. Wprowadzenie do obrotu może być związane z przeniesieniem własności wyrobów według wynalazku (np. za pomocą dostawy, umowy o dzieło, zamiany), lecz nie jest tak zawsze; sformułowanie to oznacza także udostępnianie produktów na podstawie umowy najmu, leasingu, dzierżawy, ustanowienie na nim zastawu bądź użytkowania²⁶¹. Wprowadzanie do obrotu powinno się rozumieć obszernie – jako wszelkie czynności zmierzające do przeniesienia władztwa nad produktem, stanowiącym przedmiot wynalazku na osobę, która nie jest do tego uprawniona, bez względu na formę i tytuł prawny wprowadzenia do obrotu²⁶². Konsekwencją wprowadzenia towarów do obrotu jest stworzenie osobom trzecim sposobności korzystania z nich²⁶³.

Importowanie dla celów wytwarzania, używania, oferowania oraz wprowadzania do obrotu produktu będącego przedmiotem wynalazku polega na jego sprowadzaniu na terytorium RP celem jego komercyjnej eksploatacji²⁶⁴.

W kontekście naruszenia patentu uważa się, że trudności dotyczące monitorowania i egzekwowania praw patentowych w obszarze nanotechnologii stanowią powód do niepokoju²⁶⁵. Problemem jest możliwość precyzyjnego wykrycia opatentowanego produktu w działalności konkurenta²⁶⁶. Działania naruszające prawo w sferze nanotechnologii występują w odniesieniu do bardzo małej skali, co może być trudne do zaobserwowania, przeanalizowania i ścigania²⁶⁷. W obszarze nanotechnologii może istnieć problem z analityczną granicą wykrywalności i dokładności w celu stwierdzenia naruszenia patentu. Nanocząstki są typowym przykładem, w którym oznaczanie może mieć charakter statystyczny²⁶⁸. Dodatkowo udoskonalenia w dziedzinie nanotechnologii pojawiają się niemal codziennie i dotyczą wielu dyscyplin. Ciągłe monitorowanie działań potencjalnie naruszających prawo, które mają miejsce w relacji do tak małej skali i z taką częstotliwością, może się zdawać przytłaczające²⁶⁹.

Jako sposób rozwiązania problemu naruszania patentów w obszarze nanotechnologii wskazuje się współdziałanie firm. Postanowienie o wzajemnej współpracy jest zasadniczo klauzulą, która wymaga, aby strony porozumienia, zwykle licencjodawca

²⁵⁹ Ibidem, s. 280.

²⁶⁰ A. Michalak, op. cit., s. 179.

²⁶¹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 280.

²⁶² A. Michalak, op. cit., s. 179–180.

²⁶³ A. Niewęglowski, op. cit., s. 280.

²⁶⁴ A. Michalak, op. cit., s. 180.

²⁶⁵ J.T. Brougher, *Licensing Issues in Nanotechnology* [w:] W. Helweggen, L. Escoffier (red.), op. cit., s. 175.

²⁶⁶ M. Spadaro, op. cit., s. 158.

²⁶⁷ J.T. Brougher, op. cit., s. 175.

²⁶⁸ M. Spadaro, op. cit., s. 149.

²⁶⁹ J.T. Brougher, op. cit., s. 175.

i licencjobiorca, współpracowały w celu wzajemnej ochrony swoich praw patentowych²⁷⁰. Takie postanowienia mogą wymagać od licencjodawcy wstępnego ujawnienia licencjobiorcy cech licencjonowanej technologii. Następnie zarówno licencjodawca, jak i licencjobiorca mogą w sposób ciągły dzielić się ze sobą najważniejszymi osiągnięciami, w tym ulepszeniami, postęпами i modyfikacjami licencjonowanej technologii²⁷¹. Zrozumienie zmian i modyfikacji wprowadzanych do danej technologii pomoże firmie nanotechnologicznej monitorować rozwój dokonywany przez konkurentów²⁷². Taka współpraca może prowadzić do wczesnego wykrywania działań naruszających prawo, zanim licencjodawca lub licencjobiorca poniosą poważne straty finansowe bądź inne szkody²⁷³. Współdziałanie firm odbywa się na podstawie zasady swobody umów (art. 353¹ kc).

Ponadto z powodu interdyscyplinarnego charakteru nanotechnologii innowatorzy są narażeni na większe ryzyko oskarżenia o naruszenie praw patentowych²⁷⁴. Wiele patentów dotyczących technologii „konwencjonalnych” lub zmniejszonych do skali mikro może obejmować również produkty w skali nano, co sprawia, że mogą być egzekwowane w stosunku do wynalazków nanotechnologicznych. Jednakże produkty nanotechnologiczne w niektórych przypadkach wymagają specjalnej i specyficznej technologii do wytwarzania; co więcej, takie produkty pełnią różne funkcje właśnie ze względu na swoje rozmiary w skali nano. Jeżeli w „tradycyjnym” patencie nie ujawniono wyraźnie konkretnego sposobu przygotowania produktu w nanoskali, patent ten nie powinien uprawniać do wyłączności na produkty nanotechnologiczne²⁷⁵.

Zgodnie z art. 67 ust. 1 pwp patent jest zbywalny i podlega dziedziczeniu. Patent, jako cywilnoprawne prawo majątkowe, może stanowić przedmiot obrotu prawnego, czyli czynności prawnych rozporządzających (np. sprzedaży bądź darowizny), upoważniających (np. licencji), jak również może być przedmiotem ograniczonych praw rzeczowych (np. zastawu na prawach). Według zasady swobody umów, wyrażonej w art. 353¹ kc, podmioty prawa cywilnego mogą zawierać dowolne umowy w odniesieniu do patentu i dowolnie kształtować ich treść, o ile treść albo cel tych umów nie sprzeciwiają się właściwości (naturze) stosunku prawnego, ustawie ani zasadom współżycia społecznego²⁷⁶. Patent ma zdolność aportową, co powoduje, że może być wkładem niepieniężnym (aportem) do spółek osobowych, a także kapitałowych. W gruncie rzeczy najczęstszą umową dotyczącą przeniesienia patentu jest sprzedaż²⁷⁷. Według

²⁷⁰ Ibidem.

²⁷¹ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, *Nanotechnology licence pitfalls*, „Journal of Intellectual Property Law & Practice” 2009, Vol. 4(3), s. 176–180, http://suttonmagidoff.com/PDF/Nanotechnology_License_Pitfalls_rev.pdf [dostęp: 21.03.2021].

²⁷² J.T. Brougher, op. cit., s. 176.

²⁷³ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, op. cit.

²⁷⁴ M.H.M. Schellekens, op. cit.

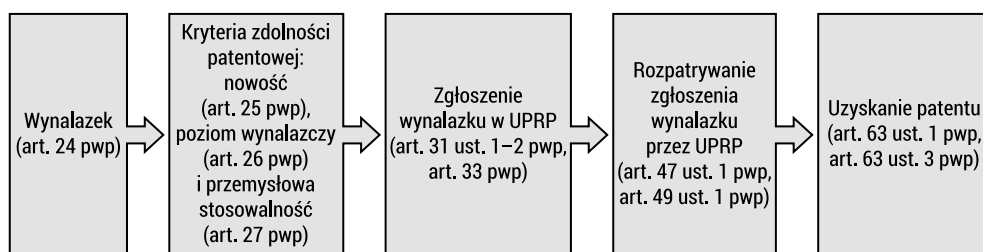
²⁷⁵ M. Spadaro, op. cit., s. 151–152.

²⁷⁶ A. Michalak, op. cit., s. 181.

²⁷⁷ A. Niewęglowski, op. cit., s. 282–283.

art. 555 kc przepisy o sprzedaży rzeczy stosuje się odpowiednio do sprzedaży praw. Ponadto patent stanowi dziedziczne prawo majątkowe²⁷⁸. Może przejść na inne podmioty na mocy sukcesji uniwersalnej, np. dziedziczenia w przypadku osób fizycznych, jak też w ramach transakcji fuzji i przejęć spółek oraz jako składnik zbywanego przedsiębiorstwa²⁷⁹.

Umowa o przeniesienie patentu wymaga, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej (art. 67 ust. 2 pwp). Przeniesienie patentu staje się skuteczne wobec osób trzecich z chwilą jego wpisu do rejestru patentowego UPRP (art. 67 ust. 3 pwp). Nabycie patentu ma miejsce bez względu na wpis, ale w celu wykazania swojego prawa w relacji do osób trzecich nabywca musi zostać wpisany do rejestru patentowego. Wpis pozwala nabywcy patentu na unaocznienie swoich praw w stosunku do innych osób; w rezultacie ułatwia on realizację praw wynikających z patentu²⁸⁰. Według art. 12 ust. 1 pwp prawo do uzyskania patentu na wynalazek także jest zbywalne i podlega dziedziczeniu.



RYSUNEK 1. Procedura uzyskania patentu na wynalazek nanotechnologiczny na podstawie ustawy Prawo własności przemysłowej (pwp)

ŹRÓDŁO: opracowanie własne.

Procedurę uzyskania patentu na wynalazek nanotechnologiczny, zgodnie z ustawą Prawo własności przemysłowej (pwp), przedstawia rysunek 1.

²⁷⁸ Ibidem, s. 286.

²⁷⁹ A. Michalak, op. cit., s. 181.

²⁸⁰ A. Niewęglowski, op. cit., s. 288.

Tajemnica przedsiębiorstwa

Nanotechnologia odznacza się złożonością, trudno rozpoznać, w jaki sposób jest wykonana i funkcjonuje, a w związku z tym jest również zawiła w kontekście realizacji. Uzyskanie patentu wymaga natomiast ujawnienia istoty wynalazku; wskazane jest więc stosowanie tajemnicy przedsiębiorstwa jako alternatywnego środka ochrony własności przemysłowej. Według art. 11 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji²⁸¹ (ztku) tajemnicą przedsiębiorstwa są informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne lub inne mające wartość gospodarczą, które jako całość bądź w szczególnym zestawieniu i zbiorze ich elementów nie są powszechnie znane osobom zwykle zajmującym się tym rodzajem informacji albo nie są dla nich łatwo dostępne, o ile uprawniony do korzystania z informacji lub rozporządzania nimi podjął, przy zachowaniu należytej staranności, działania w celu utrzymania ich w poufności.

Sformułowany w definicji zawartej w art. 11 ust. 2 ztku katalog informacji będących tajemnicą przedsiębiorstwa nie jest zamknięty, gdyż ustawodawca użył wyrażenia „inne informacje posiadające wartość gospodarczą”²⁸². Pojęcie tajemnicy przedsiębiorstwa jest więc obszerne z uwagi na katalog otwarty informacji podlegających ochronie²⁸³; mogą to być zwłaszcza niechronione jeszcze prawami wyłącznymi wynalazki, wzory użytkowe itd., plany techniczne, listy klientów, metody kontroli jakości towarów i usług, sposoby marketingu, sposoby organizacji pracy, dane obrazujące wielkość produkcji i sprzedaży, źródła zaopatrzenia i zbytu²⁸⁴.

Zgodnie z art. 79 pwp do umowy o korzystanie z wynalazku zgłoszonego w UPRP, na który nie udzielono jeszcze patentu, jak również do umowy o korzystanie z wynalazku niezgłoszonego, a stanowiącego tajemnicę przedsiębiorcy, stosuje się odpowiednio przepisy o umowie licencyjnej, chyba że strony postanowiły inaczej. W przypadku wynalazku, o którego ochronę patentową przedsiębiorca się nie ubiega, lecz utrzymuje go w poufności, rozwiązanie jest przedmiotem prawa podmiotowego do tajemnicy przedsiębiorcy²⁸⁵. Artykuł 79 pwp dotyczy wyłącznie takich informacji, które mogą stanowić wynalazek, a więc odnoszących się do rozwiązania określonego problemu

²⁸¹ Tekst jedn. Dz.U. z 2020 r. poz. 1913.

²⁸² J. Kępiński, op. cit., s. 163–164.

²⁸³ A. Michalak, op. cit., s. 236.

²⁸⁴ J. Kępiński, op. cit., s. 164.

²⁸⁵ A. Niewęłowski, op. cit., s. 390.

z dziedziny techniki; w związku z tym zakres zastosowania powyższego artykułu sprowadza się do informacji technicznych i technologicznych, a nie łączy się np. z danymi organizacyjnymi, marketingowymi i sprzedażowymi²⁸⁶. Artykuł 79 pwp obejmuje treścią odesłanie do odpowiedniego stosowania uregulowań prawnych dotyczących umowy licencyjnej w przypadku kategorii umów określonych w tym przepisie – z zastrzeżeniem, iż strony są uprawnione do zawarcia postanowień odmiennych od regulacji ustawowej umowy licencyjnej²⁸⁷.

Tajemnica przedsiębiorstwa może być wykorzystywana do zapobiegania udostępnianiu lub wykorzystywaniu przez innych dowolnego rodzaju informacji o wartości gospodarczej²⁸⁸. Należy chronić koncepcje poprzez utrzymywanie ich w tajemnicy, co pozwala uniknąć starań i kosztów związanych z dokonaniem zgłoszenia patentowego²⁸⁹. W rozwijających się obszarach, takich jak nanotechnologia, oprócz praw patentowych firmy wykorzystują tajemnice przedsiębiorstwa szczególnie tam, gdzie inżynieria odwrotna sprawia trudności²⁹⁰. Inżynieria odwrotna pozwala na uzyskanie modelu obiektu rzeczywistego (np. części zamiennych, matryc) w formie trójwymiarowej – zdigitalizowanej 3D. Skanowanie 3D oznacza przenoszenie obiektów ze świata rzeczywistego do świata wirtualnego – komputera; następnie odtwarza się (aktualizuje się) ich dokumentację techniczną i zleca wykonanie zamiennika, czyli duplikatu oryginalnego obiektu²⁹¹. Biorąc pod uwagę nieodłączne trudności związane z inżynierią odwrotną w pewnych obszarach nanotechnologii, prawo patentowe nie zawsze jest najlepszą dostępną metodą ochrony wynalazków nanotechnologicznych. Uzyskanie ochrony patentowej wymaga ujawnienia technologii całemu światu, a po wygaśnięciu praw patentowych opatentowane wynalazki stają się własnością publiczną. W związku z tym, jeśli ujawnienie nie jest pożądane z różnych powodów, alternatywą dla ubiegania się o ochronę patentową jest traktowanie wynalazku nanotechnologicznego jako tajemnicy przedsiębiorstwa bez publikowania szczegółów wynalazku w jakiegokolwiek formie²⁹². Aspekty nanotechnologii, takie jak materiały wyjściowe przekształcane w nanocząstki lub inne nanomateriały, metody wytwarzania nanomateriałów oraz ich przekształcania w materiały kompozytowe, mogą więc być chronione jako tajemnice przedsiębiorstwa, ponieważ te metody wytwarzania mogą być mniej podatne na inżynierię odwrotną²⁹³. Tajemnica przedsiębiorstwa może obecnie być atrakcyjną formą chronienia wiedzy w przemyśle nanotechnologicznym²⁹⁴. Ochrona pozostaje

²⁸⁶ A. Michalak, op. cit., s. 236.

²⁸⁷ P. Kostański, op. cit., s. 553; A. Niewęglowski, op. cit., s. 390.

²⁸⁸ W. Helwegen, L. Escoffier, *Overview of Intellectual Property Rights* [w:] eidem (red.), op. cit., s. 46.

²⁸⁹ J.T. Brougher, op. cit., s. 167.

²⁹⁰ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 92.

²⁹¹ B3D, strona internetowa, *Inżynieria odwrotna*, <https://b3d.com.pl/36/inzynieria-odwrotna> [dostęp: 21.03.2021].

²⁹² J.T. Brougher, op. cit., s. 166–167.

²⁹³ L. Genieser, M. Gollin, op. cit.

²⁹⁴ W. Helwegen, L. Escoffier, op. cit., s. 46.

tak długo, jak długo technologia leżąca u jej podstaw jest utrzymywana w tajemnicy²⁹⁵. Ochrona tajemnicy przedsiębiorstwa wymaga dokładania nieustannych starań, ponieważ po ujawnieniu technologii ochrona zostaje utracona. W związku z tym, gdy prawdopodobieństwo inżynierii odwrotnej wynalazku nanotechnologicznego jest niewielkie, licencjodawcy i licencjobiorcy powinni rozważyć chronienie swoich wynalazków jako tajemnicy przedsiębiorstwa²⁹⁶.

²⁹⁵ J.T. Brougher, op. cit., s. 167.

²⁹⁶ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, op. cit.

Strategie komercjalizacji

W stadium rozwoju procesu komercjalizacji są podejmowane kluczowe decyzje wiążące się z wyborem dalszego sposobu działania, czyli strategią komercjalizacji²⁹⁷. W kontekście pomyślnego przebiegu procesu komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów wybór strategii komercjalizacji jest szczególnie istotny. Do tych podstawowych strategii zaliczają się: sprzedaż wyników badań w fazie badań i rozwoju (B+R) bądź ich licencjonowanie, samodzielne wprowadzanie nowej technologii na rynek, współdziałanie przy wprowadzaniu na rynek z partnerami biznesowymi (alians strategiczny), tworzenie firm *joint venture*, tworzenie spółek odpryskowych (*spin-off* lub *spin-out*) i model mieszany uwzględniający wyżej wymienione strategie²⁹⁸.

Strategia przeniesienia (sprzedaży) praw własności intelektualnej bazuje na transakcji kupna-sprzedaży technologii. W umowie sprzedaży następuje trwałe przekazanie praw do własności intelektualnej²⁹⁹. Przepisy o sprzedaży rzeczy stosuje się odpowiednio do sprzedaży praw – zgodnie z art. 555 kc. Sporadycznie w obrocie są zawierane umowy darowizny bądź zamiany. Przeniesienie praw może również nastąpić na podstawie umów nienazwanych, np. gdy ekwiwalentem świadczenia zbywcy jest udzielenie licencji przez nabywcę³⁰⁰.

Kolejną strategią komercjalizacji jest udzielenie licencji. Podmiot praw do wyników badań może za pomocą udzielenia licencji wyrazić zgodę wyłącznie na korzystanie z przysługujących mu praw własności intelektualnej³⁰¹. Według art. 66 ust. 2 pwp umowa licencyjna polega na udzieleniu przez uprawnionego z patentu innej osobie upoważnienia (licencji) do korzystania z jego wynalazku. Wraz zawarciem umowy licencjobiorca nabywa w związku z tym prawo korzystania z wynalazku chronionego patentem w ramach udzielonego upoważnienia³⁰². Zgodnie z art. 76 ust. 2 pwp w umowie licencyjnej można ograniczyć korzystanie z wynalazku (licencja ograniczona); jeżeli tego nie zrobiono, licencjobiorca ma prawo korzystania z wynalazku w takim

²⁹⁷ E. Gwarda-Gruszczyńska, op. cit., s. 71.

²⁹⁸ Eadem, *Praktyki polskich przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji nowych technologii*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica” 2013, nr 287, s. 207; D. Trzmielak, *Komercjalizacja wiedzy i technologii – determinanty i strategie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013, s. 108.

²⁹⁹ D. Trzmielak, op. cit., s. 111.

³⁰⁰ M. Rutkowska-Sowa, *Komercjalizacja wyników badań naukowych i prac rozwojowych z zakresu nanotechnologii* [w:] M. Jurewicz, M. Rutkowska-Sowa, op. cit., s. 91–92.

³⁰¹ Ibidem, s. 91.

³⁰² P. Kostański, op. cit., s. 531.

samym zakresie jak licencjodawca (licencja pełna). Ustawodawca, z uwagi na zakres udzielonego upoważnienia do korzystania z wynalazku, rozróżnia wobec tego w art. 76 ust. 2 pwp licencje ograniczone, czyli niepełne (strony mogą w umowie ograniczyć zakres korzystania z wynalazku), i nieograniczone, czyli pełne (jeżeli w umowie nie przewidziano ograniczeń zakresu korzystania z wynalazku i licencjobiorca ma uprawnienie do korzystania z wynalazku w takim zakresie jak licencjodawca)³⁰³. Licencja niepełna łączy się więc z istnieniem pewnych ograniczeń³⁰⁴; np. licencjobiorca może produkować wyłącznie określony wolumen produktów albo może produkować na potrzeby danego rynku³⁰⁵. Udzielenie licencji nie pozbawia uprawnionego możliwości samodzielnego korzystania z wynalazku, a także nie wyklucza udzielenia przez niego licencji innej osobie³⁰⁶. Licencjodawca uzyskuje możliwość tworzenia sieci współpracy z wieloma partnerami na warunkach dostosowanych do indywidualnych potrzeb i przez okres ustalony w toku negocjacji³⁰⁷. Na podstawie art. 76 ust. 4 pwp jeżeli umowa licencyjna nie zastrzega wyłączności korzystania z wynalazku w określony sposób, udzielenie licencji jednej osobie nie wyklucza możliwości udzielenia licencji innym osobom, a także jednoczesnego korzystania z wynalazku przez uprawnionego z patentu (licencja niewyłączna). Licencja wyłączna oznacza upoważnienie do korzystania z wynalazku, z którym występuje jednocześnie zobowiązanie się licencjodawcy do nieudzielania licencji innym osobom³⁰⁸; wyłącznie jeden licencjobiorca uzyskuje więc upoważnienie³⁰⁹. Uprawniony z licencji wyłącznej posiada monopol na korzystanie z wynalazku w zakresie udzielonej licencji³¹⁰.

Udzielenie licencji powoduje więc, że licencjodawca zachowuje przywilej do korzystania z dobra własności intelektualnej i – w przypadku licencji odpłatnej – wynagrodzenie licencyjne za swoje świadczenia. Ryzyko braku zyskowności wynalazku ponosi natomiast licencjobiorca.

Uprawniony z licencji może udzielić dalszej licencji (sublicencja) tylko za zgodą uprawnionego z patentu; udzielenie dalszej sublicencji jest niedozwolone (art. 76 ust. 5 pwp). Umowa licencyjna wymaga, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej (art. 76 ust. 1 pwp). Licencja podlega, na wniosek zainteresowanego, wpisowi do rejestru patentowego; uprawniony z licencji wyłącznej wpisanej do rejestru może na równi z uprawnionym z patentu dochodzić roszczeń z powodu naruszenia patentu, chyba że umowa licencyjna stanowi inaczej (art. 76 ust. 6 pwp).

³⁰³ Ibidem, s. 536.

³⁰⁴ A. Niewęglowski, op. cit., s. 378.

³⁰⁵ A. Michalak, op. cit., s. 233.

³⁰⁶ A. Niewęglowski, op. cit., s. 375.

³⁰⁷ M. Rutkowska-Sowa, *Komercjalizacja wyników badań...*, op. cit., s. 91.

³⁰⁸ A. Niewęglowski, op. cit., s. 377.

³⁰⁹ P. Kostański, op. cit., s. 536.

³¹⁰ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 265.

Według art. 77 pwp jeżeli umowa licencyjna nie stanowi inaczej, licencjodawca jest zobowiązany do przekazania licencjobiorcy wszystkich posiadanych przez niego w chwili zawarcia umowy licencyjnej informacji i doświadczeń technicznych potrzebnych do korzystania z wynalazku. Ponadto, zgodnie z art. 81 pwp, jeżeli umowa o wykonanie prac badawczych lub inna podobna umowa nie stanowi inaczej, domniemywa się, że wykonawca prac udzielił zamawiającemu licencji na korzystanie z wynalazków zawartych w przekazanych wynikach prac (licencja dorozumiana).

Inną kategorię licencji stanowi licencja otwarta. Uprawniony z patentu może złożyć w UPRP oświadczenie o gotowości udzielenia licencji na korzystanie z jego wynalazku; oświadczenie takie nie może zostać odwołane ani zmienione, a informacja o jego złożeniu podlega wpisowi do rejestru patentowego (art. 80 ust. 1–2 pwp). W razie złożenia powyższego oświadczenia opłaty okresowe za ochronę wynalazku zmniejsza się o połowę; przepis ten stosuje się również do jednorazowej opłaty za ochronę lub do pierwszej opłaty okresowej, jeżeli ta zmniejszona opłata wpłynie wraz z oświadczeniem najpóźniej w wyznaczonym terminie (art. 80 ust. 3 pwp). Licencja otwarta jest pełna i niewyłączna, a opłata licencyjna nie może przekraczać 10% korzyści uzyskanych przez licencjobiorcę w każdym roku korzystania z wynalazku, po potrąceniu nakładów (art. 80 ust. 4 pwp). Licencję tę uzyskuje się przez zawarcie umowy licencyjnej albo przystąpienie do korzystania z wynalazku bez podjęcia rokowań lub przed ich zakończeniem; w tym przypadku licencjobiorca jest obowiązany zawiadomić o tym pisemnie licencjodawcę w terminie miesiąca od chwili przystąpienia do korzystania z wynalazku (art. 80 ust. 5 pwp).

Następnym sposobem komercjalizacji jest samodzielne wprowadzanie nowej technologii na rynek. Komercjalizacja na podstawie własnych zasobów oznacza samodzielne działanie i wykorzystywanie tylko tych zasobów. Taką strategią mogą przyjąć duże przedsiębiorstwa o utrwalonej, silnej pozycji rynkowej³¹¹.

Kolejną strategią komercjalizacji stanowi współdziałanie przy wprowadzaniu na rynek z partnerami biznesowymi (alians strategiczny). Sieci partnerów współpracujących z przedsiębiorstwem w ramach tworzenia innowacji bądź ich komercjalizacji są nazywane ekosystemami innowacji. Na etapie koncepcji w takich ekosystemach funkcjonują inkubatory przedsiębiorczości, parki technologiczne, centra transferu technologii, centra innowacji itp.; na dalszych etapach mogą to być dostawcy finansowania, partnerzy w zakresie tworzenia produktu albo wdrażania technologii, tj. inne przedsiębiorstwa, dostawcy, ośrodki naukowe, klienci³¹². Umowy aliansów strategicznych są zawierane na podstawie zasady swobody umów (art. 353¹ kc).

W dużej części przypadków wynalazcy, szkoły wyższe bądź instytuty naukowe nie dysponują odpowiednimi zasobami, ażeby wprowadzać na rynek opracowane przez siebie technologie. Przedsiębiorstwa z takimi możliwościami nie mają natomiast dostępu do technologii, które umożliwiają im wytwarzanie i sprzedaż innowacyjnych produktów i usług. W związku z tym celem skutecznej i pomyślnej realizacji procesu

³¹¹ E. Gwarda-Gruszczyńska, *Modele procesu komercjalizacji...*, op. cit., s. 174.

³¹² *Ibidem*, s. 180.

innowacyjnego często angażuje się do niego różnorodnych partnerów, którzy łączą swoje zasoby, aby uzyskać efekt synergiczny; jego osiągnięcie jest możliwe wyłącznie wówczas, gdy w przyjętym modelu biznesowym przedsięwzięcia komercjalizacyjnego należycie zostaną dobrani partnerzy, którzy zapewniają komplementarne zasoby³¹³. Obejmują one m.in. możliwości produkcyjne, możliwości świadczenia dodatkowych usług, dostęp do sieci dystrybucji, jak również relacje z klientami bądź dostawcami³¹⁴.

Kolejną – obok aliansu strategicznego – kategorią współdziałania w ramach procesu komercjalizacji są powiązania spółek na podstawie relacji dominacji i zależności. Podstawą tej relacji jest również zasada swobody umów, określona w art. 353¹ kc. Według art. 4 § 1 pkt 4 Kodeksu spółek handlowych (ksh) spółką dominującą jest spółka handlowa w przypadku, gdy dysponuje bezpośrednio lub pośrednio większością głosów na walnym zgromadzeniu wspólników bądź w zarządzie innej spółki kapitałowej albo jest uprawniona do powoływania bądź odwoływania większości członków zarządu lub rady nadzorczej innej spółki kapitałowej (spółki zależnej) lub też członkowie jej zarządu stanowią więcej niż połowę członków zarządu innej spółki kapitałowej (spółki zależnej) albo dysponuje większością głosów w spółce osobowej zależnej, także na podstawie porozumień z innymi osobami, bądź wywiera decydujący wpływ na działalność spółki kapitałowej zależnej, zwłaszcza na podstawie umowy o zarządzanie spółką zależną (określonej w art. 7 ksh). Zgodnie z zasadą swobody umów umowa będąca podwaliną stosunku dominacji i zależności, czyli umowa o zarządzanie spółką zależną, może regulować zakres odpowiedzialności spółki dominującej za zobowiązania spółki zależnej wobec jej wierzycieli. Inną kategorię związku spółek stanowi relacja powiązania; w tym stosunku oddziaływanie na działalność spółki zależnej nie jest tak znaczące, jak w ramach relacji dominacji i zależności. Spółka powiązana, według art. 4 § 1 pkt 5 ksh, oznacza spółkę kapitałową, w której inna spółka handlowa dysponuje bezpośrednio lub pośrednio co najmniej 20% głosów na walnym zgromadzeniu wspólników, także na podstawie porozumień z innymi osobami, lub która posiada bezpośrednio co najmniej 20% udziałów albo akcji w innej spółce kapitałowej.

Strategia tworzenia *joint venture* (przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego) bazuje natomiast na poszukiwaniu partnera biznesowego, który jest zainteresowany współpracą i wspólnym utworzeniem nowego przedsiębiorstwa celem wdrożenia i rozwoju technologii na rynku³¹⁵. Przedsiębiorstwa tego typu mogą działać w formach prawnych zgodnych z polskim systemem prawnym.

Następną strategią komercjalizacji jest powoływanie spółek odpryskowych. Są to spółki *spin-off* (z udziałem organizacji macierzystej) i *spin-out* (bez jej udziału)³¹⁶. Ustrój prawny spółek prawa handlowego (osobowych i kapitałowych) jest uregulowany

³¹³ E. Gwarda-Gruszczyńska, *Dyfuzja innowacji – następstwo komercjalizacji nowych technologii*, „Organizacja i Kierowanie” 2017, nr 2, s. 386.

³¹⁴ Eadem, *Modele procesu komercjalizacji...*, op. cit., s. 82.

³¹⁵ D. Trzmielak, op. cit., s. 110.

³¹⁶ B. Flisiuk, A. Gołąbek, op. cit., s. 67.

ustawą ksh. Do spółek osobowych zaliczają się spółki: jawna, partnerska, komandytowa i komandytowo-akcyjna, spółkami kapitałowymi są zaś spółki: z ograniczoną odpowiedzialnością, akcyjna i prosta spółka akcyjna. W spółkach osobowych wspólnicy ponoszą osobistą odpowiedzialność za zobowiązania, czyli majątkiem osobistym; w spółkach kapitałowych natomiast wspólnicy nie odpowiadają osobiście za zobowiązania, a co do zasady spółki te odpowiadają swoim majątkiem. W związku z tym spółki kapitałowe mogą realizować proces komercjalizacji wiedzy, ograniczając niepewność wiążącą się z ewentualnym niepomyślnym przebiegiem tego procesu.

Strategie komercjalizacji przedstawia rysunek 2.

STRATEGIE KOMERCJALIZACJI	<p>Strategia przeniesienia (sprzedaży) praw własności intelektualnej</p> <p>Udzielenie licencji</p> <p>Samodzielne wprowadzanie nowej technologii na rynek</p> <p>Współdziałanie przy wprowadzaniu na rynek z partnerami biznesowymi (alians strategiczny)</p> <p>Tworzenie <i>joint venture</i> (przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego)</p> <p>Tworzenie spółek odpryskowych (<i>spin-off</i> lub <i>spin-out</i>)</p> <p>Model mieszany uwzględniający ww. strategie</p>
------------------------------	--

RYSUNEK 2. Strategie komercjalizacji

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: E. Gwarda-Gruszczyńska, *Praktyki polskich przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji nowych technologii*, „Acta Universitatis Lodzensis. Folia Oeconomica” 2013, nr 287, s. 207; D. Trzmielak, *Komercjalizacja wiedzy i technologii – determinanty i strategie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013, s. 108.

Pożądaną jest wykorzystywanie w obszarze nanotechnologii kategorii licencji ograniczonej (niepełnej). Dopełnieniem korzystania ze środka ochrony własności przemysłowej, czyli tajemnicy przedsiębiorstwa, może być udzielenie licencji niepełnej, za pomocą której licencjodawca upoważnia licencjobiorcę jedynie do korzystania z wynalazku w procesie wytwórczym, tj. w ramach oznaczonej kategorii czynności.

Przy udzielaniu licencji na nanotechnologię istnieje możliwość przekazania praw do niej bez ujawniania samej tajemnicy przedsiębiorstwa za pomocą umowy licencyjnej określanej jako „umowa o przekazanie materiałów”, czyli licencja niepełna. W ramach tych porozumień licencjodawca dzieli się materiałami z licencjobiorcą, ale nie ujawnia ich składu; w związku z tym, zgodnie z umową o przekazanie materiałów, odbiorca ma prawo do korzystania z technologii, ale nie może analizować, stosować inżynierii odwrotnej, zmieniać lub w inny sposób modyfikować materiałów, a ponadto nie może sprzedawać, przekazywać, ujawniać ani w inny sposób udostępniać materiałów innej stronie bez uprzedniej pisemnej zgody strony dokonującej przekazania. W wyniku tego struktura lub funkcja leżąca u podstaw wynalazku licencjodawcy pozostaje tajemnicą³¹⁷. Ochrona prawa do tajemnicy przedsiębiorstwa

³¹⁷ J.T. Brougher, op. cit., s. 167.

w ramach umów o przekazanie materiałów pozwala zatem odbiorcy na korzystanie z technologii bez konieczności ujawniania przez przekazującego nowatorskich właściwości czy unikalności materiału³¹⁸.

W obszarze nanotechnologii licencjonowanie zdaje się być łatwiejszym wyborem niż podejmowanie całego procesu komercjalizacji. Korzyści są oczywiste – odpowiedzialność za kosztowne zwiększanie skali w celu produkcji oraz ryzyko rynkowe spada na kogoś innego. Przedsięwzięcie może się skoncentrować na własnym potencjale w zakresie badań i rozwoju, a nie na tworzeniu możliwości w zakresie projektowania, produkcji, marketingu, sprzedaży, dystrybucji itp.³¹⁹ Jednakże charakter nanotechnologii jako nowo powstającej dziedziny, która nadal nie ma zdefiniowanych rynków, określonych zastosowań i znanych uczestników rynku, utrudnia znalezienie partnerów do współpracy lub licencjobiorców skłonnych zapłacić odpowiednie wynagrodzenie. Generowanie opłat licencyjnych dla firm może aktualnie sprawiać trudności ze względu na niejednoznaczność obecnego rynku nanotechnologii³²⁰. Licencjonowanie nie zawsze jest realistyczną opcją dla przedsięwzięć nanotechnologicznych, ponieważ mogą one być zmuszone, by stworzyć rynek dla swoich technologii. Nierzadko przekonanie dalszych klientów o potencjale nowego procesu technologicznego nie jest możliwe bez odpowiedniego dowodu w postaci masowo wytwarzanego produktu; prototyp często nie wystarcza. Ponadto stosowanie wyłącznie modelu licencjonowania pozwala uzyskać mniejszą część wartości wytworzonej przez innowację nanotechnologiczną³²¹. Tak więc z uwagi na istnienie nie tylko zalet, lecz także wad umowy licencyjnej najkorzystniejszą strategią komercjalizacji wiedzy w relacji do nanomateriałów jest współdziałanie.

Potencjał przedsiębiorstw prowadzących działalność gospodarczą w obszarze nanomateriałów wymaga zwiększenia, aby osiągnąć pozytywny rezultat procesu komercjalizacji. Przez budowanie sojuszy strategicznych należy rozumieć sposób, w jaki kierownictwo firmy decyduje się podchodzić do kluczowych współpracowników, którzy wspierają rozwój i sprzedaż nowych produktów, a także nawiązać z nimi współpracę oraz nadać im odpowiedni priorytet. Sojusze z większymi firmami działającymi już w danej branży umożliwiają przedsięwzięciom nanotechnologicznym tworzenie skuteczniejszych oraz użyteczniejszych prototypów i produktów. Dzieje się tak dlatego, że czerpią one z możliwości w zakresie prototypowania, zwiększania skali produkcji i marketingu firm o ugruntowanej pozycji w każdej docelowej branży³²². Przedsięwzięcia nanotechnologiczne powinny zmierzać do tworzenia relacji z producentami działającymi na dużą skalę. Możliwości produkcyjne dużych korporacji zapewniają efekt synergii – osiągnięcie docelowych zdolności produkcyjnych wymaga więc mniejszych nakładów inwestycyjnych, a popyt można prognozować z większym

³¹⁸ Ibidem, s. 167–168.

³¹⁹ E. Maine, op. cit.

³²⁰ M. Fiedler, I.M. Welpe, op. cit., s. 407.

³²¹ E. Maine, op. cit.

³²² Ibidem.

prawdopodobieństwem (co zmniejsza ryzyko)³²³. Celem przyspieszenia komercjalizacji bardzo potrzebna jest także współpraca między środowiskiem akademickim a przemysłowym – nanotechnologia wymaga współpracy, ponieważ bazuje na innowacjach naukowych oraz potrzebuje kosztownych laboratoriów i wysoko wykwalifikowanych pracowników. Ma ona na celu zachęcenie do realizacji projektów badawczych ukierunkowanych na zastosowania przy udziale przemysłu już od momentu konceptualizacji projektu³²⁴.

Mieszane modele biznesowe i rodzina powiązanych przedsięwzięć działających w odrębnych branżach to strategie organizacyjne, które pozwalają sprostać niektórym wyzwaniom związanym z komercjalizacją nanotechnologii. Gdy dany rynek wygląda szczególnie obiecująco, jest tworzone przedsięwzięcie produkcyjne skupione wyłącznie na tym rynku, z oddzielnymi inwestorami kapitałowymi i własnością. Posiadanie firmy patronackiej (*umbrella company*) zajmującej się własnością intelektualną i oddzielnych firm produkcyjnych dla każdej branży daje firmie więcej szans na odniesienie sukcesu i możliwość zaliczenia porażki bez upadku całej organizacji³²⁵. Współpraca przedsiębiorstwa z partnerami biznesowymi w procesie komercjalizacji (zgodnie z zasadą swobody umów – art. 353¹ kc) służy integracji zdolności niezbędnych do przeprowadzenia tego procesu, a tym samym obniżeniu w szczególności jego wysokich kosztów oraz długich ram czasowych, a także wzmocnieniu pozycji przedsiębiorstwa na rynku.

Wielokierunkowe zastosowania nanotechnologii mogą wywierać wpływ na przesadnie szeroki zakres praw patentowych, zakłócający uczciwą konkurencję pomiędzy uczestnikami obrotu gospodarczego i generujący bariery w odniesieniu do możliwości uzyskiwania patentów. W związku z tym w obszarze nanotechnologii wskazane jest współdziałanie uczestników obrotu gospodarczego za pomocą krzyżowania licencji bądź grupowania patentów.

Zakres wielu zgłoszeń i patentów w dziedzinie nanotechnologii jest podobny lub częściowo się pokrywa³²⁶. Nanotechnologia jest szczególnie narażona na ten problem, ponieważ obejmuje wiele dyscyplin, takich jak choćby chemię, elektronikę, biologię i fizykę. Nierzadko ma to miejsce w dziedzinach technologii, w których pojawiają się liczne odkrycia oraz następuje dynamiczny rozwój³²⁷. W wyniku nachodzenia na siebie praw własności intelektualnej właściciele rozwiązań nanotechnologicznych mogą często mieć trudności z funkcjonowaniem na rynku bez naruszania cudzej technologii³²⁸. W obszarze nanotechnologii występuje sytuacja, w której gęstsze ciasno ze sobą powiązanych patentów niezwykle utrudniają zainteresowanym stronom komercjalizację opatentowanych technologii bez wkraczania w chronioną domenę

³²³ P. Pomykalski, op. cit.

³²⁴ S.R. Mohan, op. cit.

³²⁵ E. Maine, op. cit.

³²⁶ J.T. Brougher, op. cit., s. 173–174.

³²⁷ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, op. cit.

³²⁸ J.T. Brougher, op. cit., s. 174.

innych firm. Powoduje to liczne współzależności i dlatego, nie mając wzajemnej zgody, nie można wprowadzać na rynek opracowanych technologii bez naruszania patentów drugiej strony³²⁹. Może minąć kilka lat, zanim strony będą dokładnie wiedziały, co do kogo należy, jeśli chodzi o prawa patentowe związane z nanotechnologią³³⁰. Takiej sytuacji można zapobiec poprzez złożone, wielokrotne łączenie licencji patentowych (krzyżowanie licencji) lub poprzez tworzenie innowacyjnych „wiązek patentów”³³¹.

Krzyżowanie licencji to transakcja dotycząca własności intelektualnej, dzięki której konkurujące ze sobą firmy zwalniają się z blokujących pozycji patentowych i wzajemnie udostępniają swoje patenty. W tym trybie obie strony udzielają sobie nawzajem prawa do korzystania ze swych patentów³³². Porozumienie o wzajemnym udzielaniu licencji to obopólne dzielenie się patentami przez strony bez wymiany opłat licencyjnych, w którym każda ze stron obiecuje nie wnosić pozwu przeciwko drugiej stronie. Zawierając porozumienie o krzyżowaniu licencji, strony zaczynają od połączenia odpowiednich patentów w zbiór i podziału praw patentowych w taki sposób, aby każda z nich uzyskała wyłączne lub niewyłączne prawa do określonego obszaru zastosowań objętego połączonymi patentami³³³. Po pierwsze, porozumienia tego typu mogą działać na rzecz obniżenia opłat licencyjnych. Jeśli jedna firma działająca na „zatłoczonym” rynku nanotechnologii nie może zastosować własnego wynalazku bez naruszania patentu drugiej firmy, obie odnoszą korzyści, zawierając porozumienie, które pozwala im rozwijać i komercjalizować opatentowane technologie³³⁴. Po drugie, krzyżowanie licencji pozwala stronom na licencjonowanie między sobą praw patentowych z założeniem, że nie będą wnosić pozwów przeciwko sobie; każda ze stron może zatem korzystać z praw patentowych drugiej strony bez ich naruszania. Takie zobowiązania do niewnoszenia pozwów mogą zmniejszyć koszty związane z odpieraniem pozwów o naruszenie praw. Krzyżowanie licencji może być również opłacalną strategią dla tych podmiotów, które późno weszły na rynek, chcąc wkroczyć do obszaru technicznego mającego już swoich uczestników³³⁵. Nie zawsze jednak krzyżowanie licencji w sferze nanotechnologii jest korzystne dla posiadaczy patentów.

Jeśli patenty są w posiadaniu stron, których interesy biznesowe nie są zbieżne, krzyżowanie licencji nie może służyć jako model. W przypadku wielodyscyplinarnej natury nanotechnologii posiadacze odpowiednich patentów mogą nie być konkurentami w obrębie tego samego sektora i dlatego wzajemna wymiana patentów może nie być w ich interesie³³⁶. Alternatywą dla krzyżowania licencji są więc

³²⁹ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 93.

³³⁰ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, op. cit.

³³¹ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 93–94.

³³² Ibidem, s. 226.

³³³ J.T. Brougher, op. cit., s. 174.

³³⁴ Ibidem.

³³⁵ P.J. Sutton, Ch.H. Pham, J. Toke, op. cit.

³³⁶ P. Ganguli, S. Jabade, op. cit., s. 226.

„wiązki patentów”, czyli porozumienia między dwoma lub więcej posiadaczami patentów, na mocy których udzielają licencji na jeden bądź więcej swoich patentów sobie nawzajem albo osobom trzecim³³⁷. Posiadacze patentów łączą swoje zasadnicze patenty w postaci wspólnego zbioru (funkcjonującego jako platforma rozliczeniowa), który w kompleksowy sposób umożliwia jego uczestnikom dostęp do zgromadzonych w nim patentów przy rozłożonym ryzyku, zgodnie ze wspólnym porozumieniem zawartym przez strony podczas tworzenia „wiązki patentów”. Takie „wiązki patentów”, w przypadku odpowiedniego zarządzania, mogą usunąć przeszkody tworzone przez patenty blokujące oraz znacznie obniżyć koszty transakcji licencyjnych i sporów sądowych³³⁸.

W przypadku zależności patentów (nakładających się patentów) w obszarze nanotechnologii podmiot uprawniony z patentu zależnego, który uprzednio bez rezultatu starał się w dobrej wierze o udzielenie licencji przez uprawnionego z patentu wcześniejszego, może ubiegać się o licencję przymusową. Może ona zostać udzielona, jeżeli ubiegający się o nią wykaże, że czynił wcześniej, w dobrej wierze, starania w celu uzyskania licencji (art. 82 ust. 4 zdanie 1 pwp). Według art. 82 ust. 1 pkt 3 pwp UPRP może udzielić zezwolenia na korzystanie z opatentowanego wynalazku innej osoby, czyli licencji przymusowej, gdy zostanie stwierdzone, że uprawniony z patentu udzielonego z wcześniejszym pierwszeństwem (patentu wcześniejszego) uniemożliwia, nie godząc się na zawarcie umowy licencyjnej, zaspokojenie potrzeb rynku krajowego przez stosowanie opatentowanego wynalazku (patent zależny), z którego korzystanie wkraczałoby w zakres patentu wcześniejszego. W celu udzielenia licencji przymusowej uprawniony z późniejszego patentu powinien unaocznić, że istnieje niezaspokojony popyt na wynalazek będący jego przedmiotem. Niedostatek ten uzasadnia udzielenie licencji, jeżeli jest widoczny na rynku krajowym (polskim)³³⁹. Udzielenie licencji przymusowej podmiotowi uprawnionemu z patentu zależnego może więc nastąpić w sytuacji występowania na polskim rynku niedoboru w odniesieniu do opatentowanego wynalazku. Biorąc pod uwagę zastosowania nanotechnologii w różnorodnych branżach, służące jako środek zaradczy na trudności, które dotyczą społeczeństwo, należy stwierdzić, iż nanotechnologia urzeczywistnia ten wymóg.

Ponadto według art. 82 ust. 2 zdanie 1 pwp warunkiem udzielenia licencji przymusowej na korzystanie z wynalazku w przypadku, o którym mowa w art. 82 ust. 1 pkt 3 pwp, jest stwierdzenie, że korzystanie z wynalazku będącego przedmiotem patentu zależnego, jeżeli są to wynalazki dotyczące tego samego przedmiotu, wprowadza istotny postęp techniczny o poważnym znaczeniu gospodarczym. Wynalazek nanotechnologiczny z pewnością również spełnia przedstawione wymaganie ze względu na jego odkrywczy, przełomowy charakter w zespoleniu z szybkim rozwojem nanotechnologii.

³³⁷ Ibidem, s. 93–94.

³³⁸ Ibidem, s. 227.

³³⁹ A. Niewęglowski, op. cit., s. 377.

Zależność patentów występuje w sytuacji, gdy korzystanie z opatentowanego wynalazku wkraczałoby w zakres patentu wcześniejszego, czyli udzielonego z wcześniejszym pierwszeństwem. Ta zależność jest zwykle następstwem faktu, że dwa wynalazki, chronione patentami należącymi do różnych osób, mają pewną „wspólną pulę” cech technicznych; rozwiązanie chronione patentem zależnym ma jednak w takim przypadku, poza cechami wynalazku wcześniejszego, dodatkowe, swoiste cechy wyróżniające je ze znanego zasobu techniki. W związku z tym stosowanie wynalazku zależnego (np. jego produkcja) pośrednio oznacza wykorzystywanie rozwiązania wcześniejszego³⁴⁰. Licencja przymusowa z uwagi na swój „przymusowy” charakter jest przewidziana jako narzędzie mające zastosowanie w sytuacji, gdy w okolicznościach określonych w art. 82 ust. 1 pkt 3 pwp uprawniony z patentu odmawia zawarcia umowy licencyjnej. Licencja przymusowa stanowi upoważnienie do korzystania z opatentowanego wynalazku przyznawane przez UPRP w formie decyzji administracyjnej³⁴¹.

Celem uzyskania licencji podmiot uprawniony z patentu zależnego powinien złożyć wniosek o udzielenie licencji przymusowej. Według art. 82 ust. 4 zdanie 1 pwp jest on zobowiązany udowodnić, oprócz zależności patentów, także to, że podejmował starania w dobrej wierze, aby uzyskać patent, okazały się one jednak bezskuteczne – uprawniony z patentu wcześniejszego nie udzielił mu licencji³⁴². Oznacza to, że zainteresowany uzyskaniem licencji rzeczywiście chce zawrzeć umowę z uprawnionym, nie zaś jedynie pozoruje wolę zawarcia umowy. W związku z tym w przypadku, gdy zainteresowany uzyskaniem licencji proponuje nierynkowe warunki jej nabycia, to problematyczne jest uznanie, że jego działanie jest w dobrej wierze. Dowód podjęcia starań, aby zawrzeć umowę licencyjną dobrowolnie, może stanowić np. korespondencja mailowa przedstawiająca historię negocjacji, jak również zeznania świadków biorących w nich udział³⁴³.

Dodatkowe warunki istnieją wówczas, gdy wynalazki, chronione patentem wcześniejszym i późniejszym, odnoszą się do tego samego przedmiotu; zwiększają one wymagania udzielenia licencji przymusowej³⁴⁴. W tym przypadku kryterium jej przyznania jest wprowadzenie za pomocą wynalazku istotnego postępu technicznego o poważnym znaczeniu gospodarczym (według art. 82 ust. 2 zdanie 1 pwp). W relacji do wynalazków dotyczących tego samego przedmiotu dyskusyjna jest bowiem kwestia zapotrzebowania; jeżeli np. istnieje popyt na rynku na opatentowane urządzenie, nie zawsze można być przekonanym, że istnieje on też na jego późniejsze usprawnienia. Warunkiem udzielenia licencji jest unaocznienie przez wnioskodawcę, że późniejszy wynalazek w istocie rzeczy jest innowacją z perspektywy technicznej i gospodarczej³⁴⁵.

³⁴⁰ Ibidem, s. 412.

³⁴¹ A. Szajkowski, H. Żakowska-Henzler, *Patent* [w:] R. Skubisz (red.), op. cit., s. 666.

³⁴² A. Niewęglowski, op. cit., s. 412.

³⁴³ A. Michalak, op. cit., s. 243.

³⁴⁴ A. Niewęglowski, op. cit., s. 413.

³⁴⁵ Ibidem.

W przypadku udzielenia licencji przymusowej, zgodnie z art. 82 ust. 1 pkt 3 pwp, uprawniony z patentu wcześniejszego może żądać udzielenia mu zezwolenia na korzystanie z wynalazku będącego przedmiotem patentu zależnego (licencja wzajemna). W sytuacji zależności patentów z licencją przymusową jest więc zespolona licencja wzajemna, czyli krzyżowa³⁴⁶, której licencjobiorca i licencjodawca udzielają sobie obopólnie. Stanowi ona licencję na korzystanie z wynalazku będącego przedmiotem patentu zależnego. Jej udzielenia (na podstawie art. 82 ust. 1 pkt 3 pwp) może się domagać uprawniony z patentu wcześniejszego³⁴⁷.

Uwzględniając więc konieczność pozyskiwania zasobów przez przedsiębiorstwa prowadzące działalność gospodarczą w obszarze nanomateriałów, należałoby wykluczyć, jako strategię komercjalizacji wiedzy w tym obszarze, sprzedaż wyników badań w fazie badań i rozwoju, gdyż przysparza przedsiębiorstwu wyłącznie jednorazowy zysk, oraz samodzielne wprowadzanie nowej technologii na rynek, które nie jest dostosowane do funkcjonowania przedsiębiorstw o niepokąźnych możliwościach, a służy tym o znaczniejszym potencjale. Potencjalną strategię komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów, obok wymienionej optymalnej strategii współpracy przedsiębiorstwa z partnerami biznesowymi, może stanowić tworzenie spółek odpryskowych. Z jednej strony umożliwia ona wypracowanie znacznych zysków, z drugiej zaś ryzyko niekorzystnego przebiegu procesu komercjalizacji, realizowanego przez nowe przedsiębiorstwo, jest duże.

³⁴⁶ Ibidem.

³⁴⁷ A. Szewc, G. Jyż, op. cit., s. 267, 281–282.

Komercjalizacja wiedzy przez uczelnie

Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce³⁴⁸ (psw) wśród podstawowych zadań uczelni w art. 11 pkt 3 wymienia transfer wiedzy i technologii do gospodarki. Zaangażowanie uczelni w proces transferu wiedzy i technologii do gospodarki, w tym komercjalizacji wiedzy w obszarze nanotechnologii jako jedno z kluczowych zadań uczelni, ma na celu zespalanie jej działalności z zapotrzebowaniem rynku. Szczególnie w kontekście innowacyjnego charakteru nanotechnologii służącej polepszaniu jakości życia i sprostaniu problemom, z którymi zmagają się społeczeństwo, znacząca jest ewentualność wykorzystania dużych możliwości uczelni w tej sferze.

Zgodnie z art. 148 ust. 1 psw szkoły wyższe mogą prowadzić akademickie inkubatory przedsiębiorczości, które tworzy się, by wspierać działalność gospodarczą pracowników uczelni, doktorantów i studentów (art. 148 ust. 2 psw), oraz centra transferu technologii, których celem jest komercjalizacja bezpośrednia (art. 148 ust. 4 psw). Wymienione przepisy służą zachęcaniu uczelni (publicznych i niepublicznych) do tworzenia jednostek, które ułatwiają upowszechnienie wyników prowadzonych w nich badań naukowych, wsparcie działalności gospodarczej wykonywanej przez uczelnie oraz przez ich pracowników, doktorantów i studentów, a także zwiększenie przychodów własnych uczelni. Jednostki takie stanowią wspomniane wyżej akademickie inkubatory przedsiębiorczości i centra transferu technologii³⁴⁹. Ich działalność ma być sposobem na lepsze i efektywniejsze wykorzystanie przez szkoły wyższe ich potencjału intelektualnego oraz technicznego, a w następstwie – na wytransferowanie wyników badań do gospodarki³⁵⁰. Przepisy te powinny wspomagać realizację jednego z zadań uczelni, czyli tworzenia więzi ze środowiskiem przedsiębiorców w miejscu prowadzenia jej działalności³⁵¹.

³⁴⁸ Tekst jedn. Dz.U. z 2021 r. poz. 478.

³⁴⁹ J.M. Zieliński, *Komercjalizacja wyników działalności naukowej oraz know-how* [w:] H. Izdebski, J.M. Zieliński, *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Komentarz*, Wolters Kluwer, Warszawa 2019, s. 247–248.

³⁵⁰ T. Jędrzejewski, *Komercjalizacja wyników działalności naukowej oraz know-how* [w:] J. Woźnicki (red.), *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Komentarz*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2019, s. 396.

³⁵¹ J.M. Zieliński, op. cit., s. 248.

Według art. 148 ust. 2 psw akademicki inkubator przedsiębiorczości powstaje po to, by wspierać działalność gospodarczą członków wspólnoty uczelni, do których należą pracownicy, doktoranci i studenci. Przepis ten nie wyklucza powierzenia takiemu inkubatorowi innych zadań, w tym wiążących się z komercjalizacją wyników badań naukowych, w szczególności komercjalizacją pośrednią³⁵². Zgodnie z art. 148 ust. 4 psw celem ustanowienia centrum transferu technologii jest natomiast komercjalizacja bezpośrednia. Komercjalizacja wyników badań naukowych może więc mieć charakter bezpośredni bądź pośredni³⁵³. Ta pierwsza polega na sprzedaży wyników działalności naukowej lub związanego z nimi know-how albo oddawaniu do używania tych wyników, albo know-how, w szczególności na podstawie umowy licencyjnej, najmu oraz dzierżawy (art. 148 ust. 4 psw). Sedno komercjalizacji bezpośredniej polega na tym, że w jej następstwie wyniki badań naukowych uzyskują kontakt z rynkiem – zostają zaoferowane osobom trzecim (kupującym, licencjobiorcom) do nabycia albo korzystania³⁵⁴. Przepis ten wyraża przykładowe formy komercjalizacji bezpośredniej wyników badań naukowych; dochodzi ona do skutku za pomocą umów cywilnoprawnych, stosownie do których uprawniony do wyniku działalności naukowej odpłatnie zezwala osobie trzeciej na korzystanie z jego dobra niematerialnego. Komercjalizacja bezpośrednia może się wiązać z rozporządzeniem wynikami badań naukowych (np. sprzedaż) lub z upoważnieniem do korzystania z nich (np. umowa licencyjna)³⁵⁵. Komercjalizacja pośrednia natomiast polega na obejmowaniu lub nabywaniu udziałów albo akcji w spółkach bądź obejmowaniu warrantów subskrypcyjnych uprawniających do zapisu lub objęcia akcji w spółkach w celu wdrożenia albo przygotowania do wdrożenia wyników działalności naukowej lub związanego z nimi know-how (art. 149 ust. 1 psw); według art. 453 § 2 ksh warranty subskrypcyjne są papierami wartościowymi imiennymi lub na okaziciela, uprawniającymi ich posiadacza do zapisu bądź objęcia akcji, z wyłączeniem prawa poboru. W przeciwieństwie do komercjalizacji bezpośredniej w efekcie komercjalizacji pośredniej nie dochodzi do rzeczywistego kontaktu wyników badań naukowych z rynkiem – uczelnia stwarza jedynie infrastrukturę prawną i technologiczną w celu „urynkowienia” wyników badań naukowych. Instrumentami umożliwiającymi komercjalizację pośrednią są jednoosobowe spółki kapitałowe³⁵⁶, które uczelnia może tworzyć na podstawie art. 149 ust. 1 psw (spółki celowe). Na pokrycie kapitału zakładowego takiej spółki szkoła wyższa może wnieść w całości albo w części wkład niepieniężny (aport) w postaci wyników działalności naukowej oraz know-how związanego z tymi wynikami.

³⁵² T. Jędrzejewski, op. cit., s. 396.

³⁵³ A. Niewęglowski, *Komercjalizacja bezpośrednia – pojęcie* [w:] J. Sieńczyło-Chlabciz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników badań naukowych i prac rozwojowych z uczelni do gospodarki*, C.H. Beck, Warszawa 2019, s. 23.

³⁵⁴ Ibidem.

³⁵⁵ A. Niewęglowski, *Przedmiot komercjalizacji bezpośredniej* [w:] J. Sieńczyło-Chlabciz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników...*, op. cit., s. 282–283.

³⁵⁶ Idem, *Komercjalizacja bezpośrednia...*, op. cit., s. 24.

Zgodnie z art. 149 ust. 1 psw uczelnie publiczne i niepubliczne tworzą spółki celowe, chcąc osiągnąć komercjalizację pośrednią³⁵⁷. Przepis ten rozstrzyga o możliwości utworzenia samodzielnie jednoosobowej spółki kapitałowej, czyli spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, bądź spółki akcyjnej, którą ustawa określa jako „spółkę celową”³⁵⁸.

Pojęcia *spin-out* i *spin-off* w aspekcie działalności uczelni wyższych oraz innych jednostek naukowych oznaczają spółki tworzone przez jednostki naukowo-badawcze lub naukowo-dydaktyczne w celu uzyskiwania korzyści z dóbr chronionych prawami własności intelektualnej, wytworzonych w zakresie działalności tych jednostek. Spółki *spin-out* powstają poprzez wyodrębnienie już istniejącej wewnętrznej struktury organizacyjnej ich założyciela; w związku z tym jest to podmiotowe odgraniczenie już funkcjonującej organizacji, która dotychczas nie była samodzielna jako podmiot stosunków prawnych. W spółkach *spin-off* przedsiębiorstwo jest w pełni nową jednostką organizacyjną, w której wykorzystuje się jedynie prawa własności intelektualnej, know-how oraz zwykle kapitał ludzki związany z uczelnią³⁵⁹. Przepisy art. 149 ust. 1 psw są urzeczywistnieniem idei spółek typu *spin-off*; ich celem jest zwłaszcza obejmowanie udziałów w spółkach kapitałowych albo tworzenie takich spółek, ażeby wdrożyć wyniki badań naukowych i prac rozwojowych. Uczelnia przekazuje spółce celowej w postaci aportu wyniki badań i prac rozwojowych, przede wszystkim posiadane prawa własności przemysłowej. W art. 149 ust. 1 zdanie 2 psw jako przedmiot aportu (niewyłączny) są wymienione wyniki działalności naukowej uczelni i związane z nimi know-how³⁶⁰.

Uczelnie i spółki celowe mogą zawierać umowy o współpracy z partnerami biznesowymi na zasadzie swobody umów (art. 353¹ kc). Oprócz tej współpracy, która jest optymalną strategią komercjalizacji (wspomnianą wcześniej), uczelnie mogą tworzyć spółki celowe jako spółki kapitałowe. W spółkach osobowych wspólnicy ponoszą osobistą odpowiedzialność za zobowiązania, czyli majątkiem osobistym; w spółkach kapitałowych wspólnicy nie są osobiście odpowiedzialni za zobowiązania i – co do zasady – spółki te odpowiadają jedynie swoim majątkiem. Spółki celowe, które są powoływane przez uczelnie na podstawie art. 149 ust. 1 psw jako spółki kapitałowe, mogą więc przeprowadzić proces komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów, zmniejszając niepewność związaną z ewentualnym niekorzystnym tokiem tego procesu.

Wyrażony w art. 149 ust. 1 psw cel w postaci komercjalizacji wyników badań i prac rozwojowych w ramach systemu szkolnictwa wyższego oznacza postępowanie prowadzące do tego, aby wyniki te stały się przedmiotem obrotu, a badania

³⁵⁷ T. Jędrzejewski, op. cit., s. 398.

³⁵⁸ J.M. Zieliński, op. cit., s. 249; T. Jędrzejewski, op. cit., s. 398.

³⁵⁹ M. Spyra, S. Stanisławska-Kloc, *Spółki celowe* [w:] J. Sieńczyło-Chlabicz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników...*, op. cit., s. 473.

³⁶⁰ J.M. Zieliński, op. cit., s. 249–250.

i prace rozwojowe były dostosowane do potrzeb odbiorców³⁶¹. W związku z tym celem pośrednim ustanowienia spółki celowej jest współpraca uczelni z jej otoczeniem społeczno-gospodarczym³⁶². Zadaniem spółek *spin-off*, a więc także spółki celowej, jest tworzenie spółek, które zajmują się jedynie wdrożeniem i obrotem w określonych, wyspecjalizowanych dziedzinach handlu, ich kontrolowanie oraz – za pomocą wyników ich działalności i określanego przez nie zapotrzebowania społecznego i gospodarczego – wywieranie wpływu na kierunki badań i prac rozwojowych na uczelni³⁶³.

Pojęcie spółek *spin-off* jest używane również w innym znaczeniu – chodzi o to, aby spółki celowe tworzone przez szkoły wyższe mogły nabywać udziały bądź akcje w celu komercjalizacji praw własności intelektualnej powstałych na uczelni. Z tego punktu widzenia takie spółki są pierwszym poziomem grupy spółek ustanawianej przez uczelnie; drugim zaś poziomem są spółki odpryskowe tworzone albo współtworzone przez spółki celowe. Gospodarcze zastosowanie rozwiązań opracowanych na uczelniach ma miejsce w spółkach odpryskowych niższego poziomu; działanie wielopoziomowej struktury spółek jest jednak rozwiązaniem łączącym się z ponoszeniem dodatkowych kosztów³⁶⁴. Spółki odpryskowe ustanawiane przez spółki celowe mogą być zależne kapitałowo od uczelni bądź może ona w nich posiadać pośrednio jedynie pakiet mniejszościowy. Ten drugi wariant jest typowy w sytuacji, kiedy realizacja projektu gospodarczego z wykorzystaniem know-how wymaga znacznych środków finansowych, które są w stanie zagwarantować inwestorzy zewnętrzni³⁶⁵.

Na podstawie art. 149 ust. 2 psw uczelnia, w drodze umowy, może powierzyć spółce celowej:

- zarządzanie prawami do wyników działalności naukowej lub do know-how związanego z tymi wynikami w zakresie komercjalizacji bezpośredniej;
- zarządzanie infrastrukturą badawczą.

Podstawowe zadanie spółki celowej stanowi komercjalizacja pośrednia. Powołująca ją uczelnia może jednak poszerzyć zakres jej działalności; według art. 149 ust. 2 psw może jej powierzyć zarządzanie prawami do wyników bądź do know-how z nimi związanego w ramach komercjalizacji bezpośredniej, jak również zarządzanie infrastrukturą badawczą³⁶⁶. Przepis ten pozwala uczelni na delegowanie zadań w sferze komercjalizacji bezpośredniej na własną spółkę celową. Zawarcie umowy powierzenia służy umożliwieniu realizowania przez spółkę celową umów o eksploatację dóbr intelektualnych (sprzedaż, umowa licencyjna, najem i dzierżawa), określonych

³⁶¹ Ibidem, s. 249.

³⁶² T. Jędrzejewski, op. cit., s. 398.

³⁶³ J.M. Zieliński, op. cit., s. 250.

³⁶⁴ M. Spyra, S. Stanisławska-Kloc, op. cit., s. 473–474.

³⁶⁵ Ibidem, s. 474.

³⁶⁶ T. Jędrzejewski, op. cit., s. 399.

w art. 148 ust. 4 psw w formie przykładu, lecz na ogół najważniejszych³⁶⁷. Powierzenie spółce celowej zarządzania prawami do wyników i know-how w obrębie szeroko rozumianej własności przemysłowej nie stanowi aportu do spółki, ale jest realizowane w ramach kontraktu handlowego zawartego pomiędzy spółką celową a uczelnią³⁶⁸. W związku z tym powierzenie dodatkowych zadań następuje poprzez odpłatną umowę zawartą między szkołą wyższą a spółką celową. Wymienione w art. 149 ust. 2 psw zadania nie muszą stanowić wyłącznego przedmiotu jej działalności, ponieważ art. 149 ust. 4 psw jest podstawą do wykonywania przez spółkę celową dodatkowych działań w postaci oddzielonej organizacyjnie i finansowo od działalności podstawowej działalności gospodarczej³⁶⁹. Według art. 149 ust. 4 psw spółka celowa może prowadzić, jako dodatkową, działalność gospodarczą wyodrębnioną organizacyjnie i finansowo od działalności, o której mowa w art. 149 ust. 1 psw.

Na podstawie art. 149 ust. 3 psw dywidenda wypłacona uczelni przez spółkę celową może zostać przeznaczona wyłącznie na wykonywanie podstawowych zadań uczelni, czyli na jej działalność statutową. Dochody spółki celowej pochodzą z jej własnej działalności, a także z wypłaconej jej dywidendy w spółkach, w których potencjalnie uczestniczy³⁷⁰. Zgodnie z powyższym artykułem wypłaconą dywidendę spółki celowej uczelnia przeznacza na wykonywanie swych podstawowych zadań (określonych w art. 11 psw).

Wyjątek od tworzenia jednoosobowych spółek celowych stanowi wyrażona w art. 150 psw ewentualność budowania spółek celowych przez kilka uczelni publicznych bądź niepublicznych oraz możliwość przystąpienia do spółki celowej utworzonej przez inną uczelnię publiczną lub niepubliczną. Wspólnikami albo akcjonariuszami zbiorowej spółki celowej mogą być jedynie szkoły wyższe³⁷¹. Nie mogą one natomiast ustanawiać żadnych innych podmiotów celem komercjalizacji pośredniej³⁷². Spółka celowa może zostać utworzona przez kilka uczelni publicznych albo niepublicznych (art. 150 ust. 1 psw).

Ustawa psw zawiera również regulacje dotyczące uchwalania przez uczelnie regulaminów zarządzania prawami własności przemysłowej, w tym także komercjalizacji, oraz korzystania z infrastruktury badawczej. Według art. 152 ust. 1 psw senat uchwała regulamin zarządzania prawami autorskimi, prawami pokrewnymi i prawami własności przemysłowej oraz zasad komercjalizacji, który określa w szczególności:

- prawa i obowiązki uczelni, pracowników, doktorantów i studentów w zakresie ochrony i korzystania z praw autorskich, praw pokrewnych i praw własności przemysłowej;
- zasady wynagradzania twórców;

³⁶⁷ M. Spyra, S. Stanisławska-Kloc, op. cit., s. 467, 470.

³⁶⁸ J.M. Zieliński, op. cit., s. 250.

³⁶⁹ T. Jędrzejewski, op. cit., s. 399.

³⁷⁰ J.M. Zieliński, op. cit., s. 251; T. Jędrzejewski, op. cit., s. 399.

³⁷¹ T. Jędrzejewski, op. cit., s. 399.

³⁷² J.M. Zieliński, op. cit., s. 249.

- zasady i procedury komercjalizacji;
- zasady korzystania z majątku uczelni, wykorzystywanego do komercjalizacji, oraz świadczenia usług w zakresie działalności naukowej.

W regulaminie tym, zgodnie z art. 152 ust. 2 psw, senat uczelni publicznej określa ponadto:

- zasady podziału środków uzyskanych z komercjalizacji między twórcą będącym pracownikiem uczelni publicznej a tą uczelnią;
- zasady i tryb przekazywania uczelni publicznej przez pracownika, doktoranta i studenta informacji o wynikach działalności naukowej oraz związanym z nimi know-how, informacji o uzyskanych przez pracownika środkach z komercjalizacji oraz zasady i tryb przekazywania przez pracownika przysługujących uczelni części środków uzyskanych z komercjalizacji;
- zasady i tryb przekazywania pracownikowi przez uczelnię publiczną informacji o decyzjach w sprawie komercjalizacji lub o niedokonywaniu komercjalizacji wyników działalności naukowej oraz know-how związanego z tymi wynikami, a także zasady i tryb przekazywania części przysługujących pracownikowi środków uzyskanych z komercjalizacji.

Według art. 152 ust. 1 pkt 2 psw senat uchwała również regulamin korzystania z infrastruktury badawczej, który określa w szczególności:

- prawa i obowiązki uczelni, pracowników, doktorantów i studentów w zakresie korzystania z infrastruktury badawczej przy prowadzeniu działalności naukowej;
- zasady korzystania i ustalania opłat za korzystanie z infrastruktury badawczej do prowadzenia działalności naukowej przez inne podmioty.

W odniesieniu do komercjalizacji wyników badań pracownika, według art. 154 ust. 1 psw, przekazuje on uczelni publicznej informację o wynikach działalności naukowej oraz o związanym z nimi know-how; w przypadku złożenia przez pracownika oświadczenia o zainteresowaniu przeniesieniem praw do tych wyników i związanego z nimi know-how, uczelnia w terminie trzech miesięcy podejmuje decyzję w sprawie ich komercjalizacji. Na podstawie art. 154 ust. 3 psw w przypadku podjęcia przez uczelnię publiczną decyzji o niedokonywaniu komercjalizacji albo po bezskutecznym upływie trzymiesięcznego terminu uczelnia jest zobowiązana, w terminie 30 dni, do złożenia pracownikowi oferty zawarcia bezwarunkowej i odpłatnej umowy o przeniesienie praw do wyników działalności naukowej oraz know-how związanego z tymi wynikami, łącznie z informacjami, utworami wraz z własnością nośników, na których utwory te utrwalono, i doświadczeniami technicznymi; umowę zawiera się w formie pisemnej, pod rygorem nieważności. Wynagrodzenie przysługujące uczelni za przeniesienie praw nie może być wyższe niż 5% przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w roku poprzednim, ogłaszanego przez prezesa Głównego Urzędu Statystycznego. W przypadku nieprzyjęcia przez pracownika oferty zawarcia umowy o przeniesienie praw do wyników działalności naukowej oraz związanego z nimi

know-how przysługują one uczelni publicznej (art. 154 ust. 4 psw). Według art. 154 ust. 5 psw przedstawiony tryb nie dotyczy przypadków, gdy działalność naukowa była prowadzona:

- na podstawie umowy ze stroną finansującą lub współfinansującą tę działalność, przewidującej zobowiązanie do przeniesienia praw do wyników działalności naukowej na rzecz tej strony lub na rzecz innego podmiotu niż strona umowy;
- z wykorzystaniem środków finansowych, których zasady przyznawania bądź wykorzystywania określają inny niż w ustawie sposób dysponowania wynikami działalności naukowej oraz know-how związanym z tymi wynikami.

W aspekcie uczestnictwa pracownika w zyskach z komercjalizacji, jak stanowi art. 155 ust. 1 psw, przysługuje mu od uczelni publicznej nie mniej niż:

- 50% wartości środków uzyskanych przez uczelnię z komercjalizacji bezpośredniej, obniżonych o nie więcej niż 25% kosztów bezpośrednio związanych z tą komercjalizacją, które zostały poniesione przez uczelnię lub spółkę celową;
- 50% wartości środków uzyskanych przez spółkę celową w następstwie danej komercjalizacji pośredniej, obniżonych o nie więcej niż 25% kosztów bezpośrednio związanych z tą komercjalizacją, które zostały poniesione przez uczelnię lub spółkę celową.

W przypadku komercjalizacji dokonanej przez pracownika uczelni publicznej przysługuje 25% wartości środków uzyskanych przez niego z komercjalizacji, obniżonych o nie więcej niż 25% kosztów bezpośrednio związanych z tą komercjalizacją, które zostały poniesione przez pracownika (art. 155 ust. 2 psw). Przez koszty powiązane bezpośrednio z komercjalizacją rozumie się koszty zewnętrzne, w szczególności ochrony prawnej, ekspertyz, wyceny wartości przedmiotu komercjalizacji i opłat urzędowych; nie wlicza się do nich kosztów poniesionych przed podjęciem decyzji o komercjalizacji oraz wynagrodzenia za przeniesienie praw do wyników działalności naukowej i związanego z nimi know-how na pracownika w przypadku podjęcia decyzji o niedokonywaniu komercjalizacji zgłoszonych wyników działalności naukowej (art. 155 ust. 3 psw).

Artykuł 154 ust. 6 psw służy zagwarantowaniu lojalności pracownika względem uczelni³⁷³; według tego przepisu jest on zobowiązany – nie dłużej niż przez okres przysługiwania praw uczelni – do:

- zachowania poufności wyników działalności naukowej oraz know-how związanego z tymi wynikami;
- przekazania uczelni wszystkich posiadanych przez niego informacji, utworów wraz z własnością nośników, na których utwory te utrwalono, i doświadczeń technicznych potrzebnych do komercjalizacji;

³⁷³ T. Jędrzejewski, op. cit., s. 409.

- powstrzymania się od prowadzenia jakichkolwiek działań zmierzających do wdrażania wyników;
- współdziałania w procesie komercjalizacji, w tym w postępowaniach zmierzających do uzyskania praw wyłącznych.

Na podstawie zasady swobody umów, określonej w art. 353¹ kc, po otrzymaniu od pracownika informacji o wynikach działalności naukowej oraz o know-how związanym z tymi wynikami uczelnia publiczna i pracownik mogą, w sposób odmienny niż stanowi ustawa psw, określić w drodze umowy prawa do tych wyników lub sposób ich komercjalizacji (art. 157 psw).

Podsumowanie

Proces komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów powinien prowadzić do kreacji innowacyjności gospodarki i umożliwienia społeczeństwu korzystania z ich prekursorskich zastosowań. Uczestnictwo w tym procesie z punktu widzenia przedsiębiorstwa służy wypracowywaniu korzyści majątkowej oraz zdobywaniu dużego znaczenia i dobrej opinii na rynku; ponadto z perspektywy uczelni korzyścią procesu komercjalizacji jest możliwość wdrożenia rezultatów prac badawczych i rozwojowych. Niemniej jednak istnieją bariery w procesie komercjalizacji w tej sferze, które utrudniają jego pomyślny przebieg. Należy zaakcentować w szczególności nieodzowność:

- przygotowania zgłoszenia wynalazku w celu uzyskania patentu, tak aby wynalazek ten urzeczywistniał kryteria zdolności patentowej (nowość, poziom wynalazczy i przemysłową stosowalność) – w kontekście charakterystycznych cech wynalazku nanotechnologicznego;
- wszechstronnego, przystępnego i przekonującego ujawnienia wynalazku nanotechnologicznego w ramach jego zgłoszenia;
- stosowania tajemnicy przedsiębiorstwa jako środka ochrony własności intelektualnej, który jest alternatywny wobec patentu.

Ponadto istotne jest, aby jako strategię komercjalizacji wiedzy w obszarze nanotechnologii wybrać współpracę przedsiębiorstwa lub uczelni z partnerami biznesowymi (w tym także krzyżowanie licencji bądź grupowanie patentów). Ta współpraca (zgodnie z zasadą swobody umów – art. 353¹ kc) służy integracji zdolności niezbędnych do realizacji tego procesu, a tym samym ograniczeniu zwłaszcza jego wysokich kosztów i długich ram czasowych. Poza tym – w związku z komercjalizacją wiedzy w sferze nanomateriałów przez uczelnie – tworzone przez nie spółki celowe (*spin-off*), które powstają zgodnie z art. 149 ust. 1 psw jako spółki kapitałowe, mogą realizować proces komercjalizacji, redukując niepewność związaną z jego możliwym niekorzystnym przebiegiem. Spółki kapitałowe bowiem, co do zasady, odpowiadają za zobowiązania wyłącznie swoim majątkiem.

Zmniejszenie barier w procesie komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów wymaga również odpowiedniej identyfikacji rynków docelowych, zagwarantowania społeczeństwu precyzyjnych informacji dotyczących korzyści i potencjalnego ryzyka łączącego się z innowacyjnymi zastosowaniami nanomateriałów, rozwoju standaryzacji w sferze nanotechnologii, a także finansowania procesu komercjalizacji w szczególności ze środków publicznych i przez anioły biznesu.

Załącznik

Zalecenie Komisji 2011/696/UE z dnia 18 października 2011 r. dotyczące definicji nanomateriału

Komisja Europejska, uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 292, a także mając na uwadze, co następuje:

- 1) W komunikacie Komisji z dnia 7 czerwca 2005 r. „Nanonauka i nanotechnologie: Plan działań dla Europy na lata 2005–2009” (KOM/2005/243) określono zestaw sprecyzowanych i wzajemnie powiązanych działań na rzecz niezwłocznego wdrożenia bezpiecznego, zintegrowanego i odpowiedzialnego podejścia do nanonauki i nanotechnologii.
- 2) Zgodnie ze zobowiązaniami podjętymi w ramach tego planu działania Komisja przeprowadziła szczegółowy przegląd odpowiedniego prawodawstwa Unii, aby ustalić możliwość zastosowania obowiązujących przepisów odnośnie do potencjalnego ryzyka związanego z nanomateriałami. Wyniki przeglądu przedstawiono w komunikacie Komisji z dnia 17 czerwca 2008 r. „Aspekty regulacyjne nanomateriałów” (KOM/2008/366). W komunikacie stwierdzono, iż termin „nanomateriały” nie pojawia się w celowy sposób w prawodawstwie Unii, jednak obowiązujące przepisy zasadniczo uwzględniają potencjalne zagrożenia dla zdrowia, bezpieczeństwa i ochrony środowiska związane z nanomateriałami.
- 3) W rezolucji z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie aspektów regulacyjnych nanomateriałów (P6_TA/2009/0328) Parlament Europejski wezwał między innymi do wprowadzenia do prawodawstwa Unii kompleksowej, popartej naukowo definicji nanomateriałów.
- 4) Definicję zawartą w niniejszym zaleceniu należy stosować jako odniesienie do celów ustalenia, czy dany materiał należy uznać za „nanomateriał” na potrzeby prawodawstwa i definiowania polityki w Unii. Podstawę definicji terminu „nanomateriał” w prawodawstwie Unii powinna stanowić wyłącznie wielkość cząstek składowych, bez względu na zagrożenie lub ryzyko. W definicji, której podstawą jest wyłącznie wielkość cząstek materiału, uwzględnia się materiały pochodzenia naturalnego, materiały powstałe przypadkowo i materiały wytworzone.
- 5) Podstawę definicji terminu „nanomateriał” powinna stanowić dostępna wiedza naukowa.

- 6) Pomiar wielkości cząstek i rozkładu wielkości cząstek dla nanomateriałów stanowi w wielu przypadkach poważne wyzwanie, przy czym wyniki uzyskane przy użyciu różnych metod pomiarowych mogą nie być porównywalne. Konieczne jest opracowanie zharmonizowanych metod pomiarowych w celu zagwarantowania, że stosowanie definicji będzie skutkowało osiągnięciem spójnych wyników dla różnych materiałów i w różnym czasie. Do czasu powstania zharmonizowanych metod pomiarowych należy stosować najlepsze dostępne metody alternatywne.
- 7) W sprawozdaniu Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej zatytułowanym „Considerations on a Definition of Nanomaterials for Regulatory Purposes” (EUR 24403 EN, czerwiec 2010 r. – Aspekty dotyczące definicji nanomateriałów do celów regulacyjnych) zaproponowano, aby definicja nanomateriałów obejmowała nanomateriał, miała ogólne zastosowanie w prawodawstwie Unii i była zgodna z innymi stosowanymi na świecie podejściami. Jedyną cechą definiującą powinna być wielkość cząstek, co oznacza, że konieczna jest jasna definicja zakresu nanoskali.
- 8) Komisja zleciła Komitetowi Naukowemu ds. Pojawiających się i Nowo Rozpoznanych Zagrożeń dla Zdrowia zebranie materiałów naukowych dotyczących aspektów, które należy uwzględnić przy opracowywaniu definicji terminu „nanomateriał” do celów regulacyjnych. W roku 2010 poddano konsultacjom społecznym opinię pt. „Podstawy naukowe dla definicji terminu »nanomateriał«”. W opinii z dnia 8 grudnia 2010 r. (http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenihr_o_032.pdf) Komitet Naukowy ds. Pojawiających się i Nowo Rozpoznanych Zagrożeń dla Zdrowia stwierdził, że wielkość cząstek ma powszechne zastosowanie do definiowania nanomateriałów oraz że jest to najlepszy parametr do tego celu, a także iż określenie zakresu wielkości ułatwiłoby znormalizowaną interpretację. Zaproponowano dolną granicę na poziomie 1 nm. Górna granica wynosząca 100 nm jest powszechnie używana przy ogólnej zgodzie, jednak nie ma dowodów naukowych potwierdzających, że wartość ta jest prawidłowa. Stosowanie jednej wartości dla granicy górnej może okazać się zbyt ograniczające do celów klasyfikacji nanomateriałów, a bardziej odpowiednie mogłoby być podejście zróżnicowane. Do celów regulacyjnych należy również uwzględnić liczbowy rozkład wielkości cząstek przy użyciu średniej wielkości cząstek i standardowego odchylenia w celu doprecyzowania definicji. Rozkład wielkości cząstek materiału należy przedstawić w oparciu o stężenie liczbowe (tzn. jako iloraz liczby obiektów w danym zakresie wielkości i liczby obiektów ogółem), a nie w oparciu o ułamek masowy nanocząstek w nanomateriale, ponieważ niewielki ułamek masowy może zawierać największą liczbę cząstek. Komitet Naukowy ds. Pojawiających się i Nowo Rozpoznanych Zagrożeń dla Zdrowia określił niektóre przypadki szczególne, w których można ułatwić stosowanie definicji poprzez użycie powierzchni właściwej przypadającej na objętość jako wskaźnika przybliżonego w celu ustalenia, czy materiał mieści się w określonym zakresie wielkości cząstek.

- 9) Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna zdefiniowała termin „nanomateriał” jako „materiał, którego jeden z wymiarów zewnętrznych nie przekracza nanoskali lub którego struktura lub struktura powierzchniowa mieści się w nanoskali”. Termin „nanoskala” zdefiniowano jako zakres od około 1 nm do 100 nm (<http://cdb.iso.org>).
- 10) Liczbowy rozkład wielkości cząstek powinien umożliwić uwzględnienie faktu, że nanomateriały składają się przeważnie z wielu cząstek występujących w różnych wielkościach w określonym rozkładzie. W braku określenia liczbowego rozkładu wielkości cząstek byłoby trudno stwierdzić, czy dany materiał spełnia wymogi definicji, w sytuacji gdy niektóre cząstki są mniejsze niż 100 nm, zaś inne nie są. Takie podejście jest zgodne z opinią Komitetu Naukowego ds. Pojawiających się i Nowo Rozpoznanych Zagrożeń dla Zdrowia, w której określono, że rozkład wielkości cząstek dla danego materiału należy przedstawiać jako rozkład, którego podstawę stanowi stężenie liczbowe (tzn. liczba cząstek).
- 11) Nie ma jednoznacznej podstawy naukowej, która sugerowałaby określoną wartość rozkładu wielkości cząstek, poniżej której nie należy oczekiwać, by materiały zawierające cząstki o wielkości w zakresie od 1 nm do 100 nm wykazywały właściwości nanomateriałów. Wytyczne naukowe przewidują zastosowanie podejścia statystycznego, którego podstawę stanowi odchylenie standardowe o wartości progowej wynoszącej 0,15%. Biorąc pod uwagę powszechne występowanie materiałów mieszczących się w tej wartości oraz konieczność dostosowania zakresu przedmiotowego definicji do celów jej wykorzystania w kontekście regulacyjnym, wartość progowa powinna być wyższa. Zgodnie z niniejszym zaleceniem nanomateriał powinien zawierać co najmniej 50% cząstek o wielkości mieszczącej się w zakresie od 1 nm do 100 nm. Według wytycznych Komitetu Naukowego ds. Pojawiających się i Nowo Rozpoznanych Zagrożeń dla Zdrowia nawet niewielka liczba cząstek o wielkości od 1 nm do 100 nm może w niektórych przypadkach stanowić uzasadnienie dla oceny kierunkowej. Byłoby jednak mylące zaliczać takie materiały do nanomateriałów. Niemniej jednak w prawodawstwie mogą występować przypadki szczególne, w których ze względów ochrony środowiska, zdrowia, bezpieczeństwa lub konkurencyjności należy stosować wartość progową poniżej 50%.
- 12) Cząstki zaglomerowane lub zagregowane mogą posiadać te same właściwości co cząstki swobodne. W trakcie cyklu życia nanomateriału mogą ponadto występować sytuacje, w których cząstki są uwalniane z aglomeratów lub agregatów. Definicja określona w niniejszym rozporządzeniu powinna zatem obejmować również cząstki w aglomeratach i agregatach w każdym przypadku, gdy cząstki składowe mają wielkość w zakresie od 1 nm do 100 nm.
- 13) Obecnie możliwy jest pomiar powierzchni właściwej przypadającej na objętość w przypadku suchych materiałów stałych lub substancji rozdrobnionych za pomocą metody adsorpcji azotu. W takich przypadkach powierzchnię właściwą można wykorzystać jako przybliżony wskaźnik w celu identyfikacji potencjalnego nanomateriału. Postępy nauki mogą zwiększyć możliwości wykorzystania tej

i innych metod do innych rodzajów materiałów w przyszłości. W zakresie różnych materiałów mogą występować różnice między pomiarem powierzchni właściwej i liczbowym rozkładem wielkości cząstek. Należy zatem określić, że decydujące znaczenie powinny mieć wyniki dotyczące liczbowego rozkładu wielkości cząstek, a wykorzystanie powierzchni właściwej w celu wykazania, że dany materiał nie jest nanomateriałem, nie powinno być możliwe.

- 14) Rozwój techniki i postęp naukowy następują w szybkim tempie. Definicję i użyte w niej pojęcia należy zatem poddać przeglądowi w celu zapewnienia jej adekwatności, w terminie do grudnia 2014 r. W ramach przeglądu należy w szczególności określić, czy wielkość progową liczbowego rozkładu wielkości cząstek wynoszącą 50% należy zwiększyć lub zmniejszyć oraz czy należy uwzględnić materiały o strukturze wewnętrznej lub strukturze powierzchni mieszczącej się w nanoskali, takie jak kompleksowe nanomateriały składające się z nanokomponentów, w tym materiały nanoporowate i nanokompozytowe, które stosuje się w niektórych sektorach.
- 15) W celu ułatwienia stosowania definicji w określonym kontekście legislacyjnym należy opracować wytyczne i znormalizowane metody pomiarowe, jak również uzyskać wiedzę o typowych stężeniach nanocząstek w reprezentatywnych próbach materiałów, w przypadkach gdy jest to wykonalne i wiarygodne.
- 16) Definicja zawarta w niniejszym zaleceniu nie powinna przesądzać o zakresie stosowania jakiegokolwiek aktu prawodawstwa Unii lub jakichkolwiek przepisów ustanawiających dodatkowe wymogi dla takich materiałów, w tym przepisów odnoszących się do zarządzania ryzykiem, ani nie powinna odzwierciedlać ich zakresu. W niektórych przypadkach może wystąpić konieczność wyłączenia niektórych materiałów z zakresu stosowania określonego prawodawstwa lub przepisów prawa, nawet jeśli odpowiadają one definicji. Analogicznie może wystąpić konieczność uwzględnienia dodatkowych materiałów, takich jak materiały o wielkości cząstek mniejszej niż 1 nm lub większej niż 100 nm, w zakresie stosowania danego prawodawstwa lub przepisów prawa przeznaczonych dla nanomateriałów.
- 17) Biorąc pod uwagę szczególne warunki obowiązujące w sektorze farmaceutycznym oraz już stosowane specjalistyczne systemy nanostrukturalne, definicja określona w niniejszym zaleceniu nie powinna naruszać możliwości stosowania terminu „nano” w zakresie definiowania pewnych produktów farmaceutycznych i wyrobów medycznych, przyjmuje niniejsze zalecenie:
 - 1) Państwa członkowskie, agencje Unii i podmioty gospodarcze wzywa się do stosowania następującej definicji terminu „nanomateriał” do celów przyjmowania i wdrażania prawodawstwa oraz polityki i programów badawczych dotyczących produktów nanotechnologii.
 - 2) „Nanomateriał” oznacza naturalny, powstały przypadkowo lub wytworzony materiał zawierający cząstki w stanie swobodnym lub w formie agregatu bądź aglomeratu, w którym co najmniej 50% lub więcej cząstek w liczbowym rozkładzie wielkości cząstek ma jeden lub więcej wymiarów w zakresie 1 nm – 100 nm.

- 3) W określonych przypadkach, uzasadnionych względami ochrony środowiska, zdrowia, bezpieczeństwa lub konkurencyjności, zamiast wartości progowej liczbowego rozkładu wielkości cząstek wynoszącej 50% można przyjąć wartość z zakresu 1–50%.

W drodze odstępstwa od pkt 2 za nanomateriały należy uznać fulereny, płatki grafenowe oraz jednościenne nanorurki węglowe o co najmniej jednym wymiarze poniżej 1 nm.

- 4) Na potrzeby pkt 2 terminy „cząstka”, „aglomerat” i „agregat” definiuje się następująco:
 - a) „cząstka” oznacza drobinę materii o określonych granicach fizycznych;
 - b) „aglomerat” oznacza zbiór słabo powiązanych cząstek lub agregatów, w którym ostateczna wielkość powierzchni zewnętrznej jest zbliżona do sumy powierzchni poszczególnych składników;
 - c) „agregat” oznacza cząstkę zawierającą silnie powiązane lub stopione cząstki.
- 5) Jeśli jest to technicznie możliwe i wymagane w danym systemie prawnym, zgodność z definicją w pkt 2 można określać ilościowo na podstawie powierzchni właściwej przypadającej na objętość. Materiał należy uznać za zgodny z definicją w pkt 2, jeżeli jego powierzchnia właściwa przypadająca na objętość jest większa niż $60 \text{ m}^2/\text{cm}^3$. Jednak materiał, który jest nanomateriałem ze względu na liczbowy rozkład wielkości cząstek, należy uznać za zgodny z definicją w pkt 2, nawet jeśli jego powierzchnia właściwa jest mniejsza niż $60 \text{ m}^2/\text{cm}^3$.
- 6) Definicja określona w pkt 1–5 zostanie poddana przeglądowi w świetle doświadczeń oraz postępów nauki i techniki w terminie do grudnia 2014 r. W przeglądzie szczególne miejsce należy poświęcić kwestii ewentualnej konieczności podwyższenia lub obniżenia wartości progowej liczbowego rozkładu wielkości cząstek wynoszącej 50%.
- 7) Niniejsze zalecenie skierowane jest do państw członkowskich, agencji Unii i podmiotów gospodarczych.

Bibliografia

1. Aithal P.S., Aithal S., *A New Model for Commercialization of Nanotechnology Products & Services*, „International Journal of Computational Research and Development” 2016, Vol. 1(1), https://www.researchgate.net/publication/309488437_A_New_Model_For_Commercialization_Of_Nanotechnology_Products_Services [dostęp: 23.03.2021].
2. B3D, strona internetowa, *Inżynieria odwrotna*, <https://b3d.com.pl/36/inzynieria-odwrotna> [dostęp: 21.03.2021].
3. Belcher C., Marshall R., Edwards G., Martin D., *The Commercialisation of Nanotechnology: The Five Critical Success Factors to a Nanotech-Enabled Whole Product* [w:] T. Tsuzuki (red.), *Nanotechnology Commercialisation*, Pan Stanford Publishing, Australia 2013.
4. Błaszczyk A., Jasiczak J., *Komercjalizacja oraz perspektywy nanoproductów*, „Towaroznawcze Problemy Jakości” 2010, nr 1.
5. Bowman D.M., *Patently obvious: Intellectual property rights and nanotechnology*, „Technology in Society” 2007, Vol. 29.
6. Brougher J.T., *Licensing Issues in Nanotechnology* [w:] W. Helweggen, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
7. Dutta P.S., *Bridging the Nano-gap: From Scientific Discovery to Real World Products* [w:] L. Tsakalakos, L. Merhari, S.S. Mao, J. van Schijndel, T.J. Webster, H. Liu, R. Hurt (red.), *Business and Safety Issues in the Commercialization of Nanotechnology*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.
8. Fiedler M., Welpel I.M., *Antecedents of cooperative commercialisation strategies of nanotechnology firms*, „Research Policy” 2010, Vol. 39.
9. Flisiuk B., Gołąbek A., *Możliwości komercjalizacji wyników badań naukowych w instytucjach badawczych – modele, procedury, bariery oraz dobre praktyki*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie” 2015, z. 77.
10. Ganguli P., Jabade S., *Nanotechnology. Intellectual Property Rights. Research, Design, and Commercialization*, CRC Press, Boca Raton 2017.
11. Genieser L., Gollin G., *Intellectual property issues in nanotechnology*, „Journal of Commercial Biotechnology” 2007, Vol. 13, <https://link.springer.com/article/10.1057/palgrave.jcb.3050052> [dostęp: 19.03.2021].
12. Gwarda-Gruszczyńska E., *Dyfuzja innowacji – następstwo komercjalizacji nowych technologii*, „Organizacja i Kierowanie” 2017, nr 2.
13. Gwarda-Gruszczyńska E., *Modele procesu komercjalizacji nowych technologii w przedsiębiorstwach. Uwarunkowania wyboru – kluczowe obszary decyzyjne*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.

14. Gwarda-Gruszczyńska E., *Praktyki polskich przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji nowych technologii*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica” 2013, nr 287.
15. Helweg W., Escoffier L., *Overview of Intellectual Property Rights* [w:] eidem (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
16. Hobson, D.W. *Commercialization of nanotechnology*, „Advanced Review” 2009, Vol. 1.
17. Hullavarad S., Hullavarad N., *Fascinating World of Nanomaterials, Applications and Technology Hurdles in Commercial Production* [w:] L. Tsakalagos, L. Merhari, S.S. Mao, J. van Schijndel, T.J. Webster, H. Liu, R. Hurt (red.), *Business and Safety Issues in the Commercialization of Nanotechnology*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.
18. Jędrzejewski T., *Komercjalizacja wyników działalności naukowej oraz know-how* [w:] J. Woźnicki (red.), *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Komentarz*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2019.
19. Kelsall R.W., Hamley I.W., Geoghegan M. (red.), *Nanotechnology*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
20. Kępiński J., *Charakterystyka ogólna przedmiotów prawa własności przemysłowej* [w:] E. Nowińska, K. Szczepanowska-Kozłowska, *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2015.
21. Komisja Europejska, *Ocena skutków w sprawie ewentualnych zmian załączników do rozporządzenia REACH dotyczących rejestracji nanomateriałów*, Bruksela 2018.
22. Komisja Wspólnot Europejskich, *Komunikat Komisji. Ku europejskiej strategii dla nanotechnologii*, Bruksela 2004.
23. Kostański P., *Wynalazki i patenty* [w:] idem (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, C.H. Beck, Warszawa 2014.
24. Lauren H.R., *Nanotechnology Patent Procurement and Litigation in Europe* [w:] W. Helweg, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
25. Maine E., *Scientist-Entrepreneurs as the Catalysts of Nanotechnology Commercialization*, „Reviews in Nanoscience and Nanotechnology” 2013, Vol. 2(5), https://www.researchgate.net/publication/259472723_Scientist-Entrepreneurs_as_the_Catalysts_of_Nanotechnology_Commercialization [dostęp: 23.03.2021].
26. Michalak A., *Patent* [w:] idem (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, C.H. Beck, Warszawa 2016.
27. Mohan S.R., *Strategies for accelerating commercialization of nanotechnology*, „Chemical Weekly” 2011, https://www.researchgate.net/publication/258511417_Strategies_for_accelerating_commercialization_of_nanotechnology [dostęp: 23.03.2021].
28. Niewęglowski A., *Komercjalizacja bezpośrednia – pojęcie* [w:] J. Sieńczyło-Chlabcz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników badań naukowych i prac rozwojowych z uczelni do gospodarki*, C.H. Beck, Warszawa 2019.
29. Niewęglowski A., *Przedmiot komercjalizacji bezpośredniej* [w:] J. Sieńczyło-Chlabcz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników badań naukowych i prac rozwojowych z uczelni do gospodarki*, C.H. Beck, Warszawa 2019.

30. Niewęglowski A., *Wynalazki i patenty* [w:] T. Demendecki, A. Niewęglowski, J.J. Sitko, J. Szczotka, G. Tylec (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, Wolters Kluwer business, Warszawa 2015.
31. Pomykański P., *Financing nanotechnology commercialization*, 3rd International Conference NANOCON, Brno 21–23.09.2011, http://nanocon2014.tanger.cz/files/proceedings/nanocon_11/lists/papers/1269.pdf [dostęp: 23.03.2021].
32. Rutkowska-Sowa M., *Komercjalizacja wyników badań naukowych i prac rozwojowych z zakresu nanotechnologii* [w:] M. Jurewicz, M. Rutkowska-Sowa, *Prawo a nanotechnologia. Komercjalizacja wyników badań naukowych z zakresu nanotechnologii*, Presscom, Wrocław 2018.
33. Rutkowska-Sowa M., *Patent na wynalazek z zakresu nanotechnologii* [w:] M. Jurewicz, M. Rutkowska-Sowa, *Prawo a nanotechnologia. Komercjalizacja wyników badań naukowych z zakresu nanotechnologii*, Presscom, Wrocław 2018.
34. Rutkowska-Sowa M., *Prawo patentowe* [w:] J. Sieńczyło-Chlabicz (red.), *Prawo własności intelektualnej*, C.H. Beck, Warszawa 2018.
35. Schellekens M.H.M., *Patenting nanotechnology: are we on the right track?* [w:] M.E.A. Goodwin, B.J. Koops, R.E. Leenes (red.), *Dimensions of technology regulation*, Wolf Legal Publishers, Nijmegen 2010, https://pure.uvt.nl/ws/files/1225655/Schellekens_Patenting_nanotechnology_100526.pdf [dostęp: 19.03.2021].
36. Spadaro M., *How to Identify Patent Infringements in the Nanotechnology Sector* [w:] W. Helwegen, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
37. Sparks S., *Nanotechnology. Business Applications and Commercialization*, CRC Press, Boca Raton 2012.
38. Spyra M., Stanisławska-Kloc S., *Spółki celowe* [w:] J. Sieńczyło-Chlabicz (red.), *Komercjalizacja i transfer wyników badań naukowych i prac rozwojowych z uczelni do gospodarki*, C.H. Beck, Warszawa 2019.
39. Sutton P.J., Pham Ch.H., Toke J., *Nanotechnology licence pitfalls*, „Journal of Intellectual Property Law & Practice” 2009, Vol. 4(3), http://suttonmagidoff.com/PDF/Nanotechnology_License_Pitfalls_rev.pdf [dostęp: 21.03.2021].
40. Szajkowski A., Żakowska-Henzler H., *Patent* [w:] R. Skubisz (red.), *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2017.
41. Szczotka J., *Przepisy wspólne* [w:] T. Demendecki, A. Niewęglowski, J.J. Sitko, J. Szczotka, G. Tylec (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, Wolters Kluwer business, Warszawa 2015.
42. Szewc A., Jyż G., *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2011.
43. Trzmielak D., *Komercjalizacja wiedzy i technologii – determinanty i strategie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2013.
44. Valkonen P., *How to Set Up an Effective IP Strategy and Manage a Nanotechnology-Based Patent Portfolio* [w:] W. Helwegen, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
45. Vall M. du, Żakowska-Henzler H., *Wynalazek* [w:] R. Skubisz (red.), *Prawo własności przemysłowej*, C.H. Beck, Warszawa 2017.

46. Wu P.Ch., *Investing in Nanotechnology* [w:] W. Helwegen, L. Escoffier (red.), *Nanotechnology Commercialization for Managers and Scientists*, Pan Stanford Publishing, Singapore 2012.
47. Zieliński J.M., *Komercjalizacja wyników działalności naukowej oraz know-how* [w:] H. Izdebski, J.M. Zieliński *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Komentarz*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2019.
48. Żebrowska-Kucharczyk A., Tagowska M., *Wynalazki i patenty* [w:] A. Michalak (red.), *Prawo własności przemysłowej. Komentarz*, C.H. Beck, Warszawa 2016.

Streszczenie

Motywacją podjęcia tego tematu jest próba wypełnienia istniejącej luki w polskiej literaturze w zakresie komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów. Luka ta dotyczy w szczególności barier w procesie komercjalizacji w tej sferze oraz wskazań, jak je ograniczać.

Celem niniejszej publikacji jest opisanie wybranych problemów komercjalizacji wiedzy w obszarze nanomateriałów. Uwzględnienie postulowanych rekomendacji w procesie komercjalizacji w tej sferze ma zapewnić pomyślne urzeczywistnienie tego procesu, a tym samym uzyskanie lub umocnienie pozycji rynkowej przedsiębiorstwa, a także przyczynienie się do unowocześnienia wielu sektorów gospodarki wykorzystujących innowacyjne zastosowania nanomateriałów. Korzyścią procesu komercjalizacji z perspektywy uczelni jest również możliwość wdrożenia rezultatów prac badawczych i rozwojowych.

Komercjalizacja wiedzy w obszarze nanomateriałów powinna mieć istotny wpływ na budowanie innowacyjnej gospodarki i zapewnienie społeczeństwu dostępu do pionierskich zastosowań tych materiałów. W procesie komercjalizacji w tej sferze istnieją jednak bariery, które utrudniają jego pomyślny przebieg. Istotne są zwłaszcza: przygotowanie zgłoszenia wynalazku w celu uzyskania patentu, tak aby wynalazek ten spełniał kryteria zdolności patentowej, czyli nowość, poziom wynalazczy i przemysłową stosowalność (w aspekcie charakterystycznych cech wynalazku nanotechnologicznego); wszechstronne, przystępne i przekonujące ujawnienie wynalazku nanotechnologicznego w ramach jego zgłoszenia oraz stosowanie tajemnicy przedsiębiorstwa jako środka ochrony własności intelektualnej, który jest alternatywny wobec patentu. Znaczący jest również wybór jako strategii komercjalizacji w obszarze nanotechnologii współpracy przedsiębiorstwa lub uczelni z partnerami biznesowymi. Współpraca przedsiębiorstwa albo szkoły wyższej z partnerami biznesowymi w procesie komercjalizacji (zgodnie z zasadą swobody umów – art. 353¹ Kodeksu cywilnego) ma na celu integrację zdolności niezbędnych do realizacji tego procesu, a tym samym ograniczenie w szczególności jego wysokich kosztów i długich ram czasowych. Ponadto w związku z komercjalizacją wiedzy w obszarze nanomateriałów przez uczelnie spółki celowe (*spin-off*) tworzone jako spółki kapitałowe, na podstawie art. 149 ust. 1 ustawy Prawo własności przemysłowej, mogą realizować proces komercjalizacji, zmniejszając niepewność łączącą się z ewentualnym niekorzystnym przebiegiem tego procesu. Spółki kapitałowe bowiem, co do zasady, odpowiadają za zobowiązania jedynie swoim majątkiem.

Summary

The motivation behind this work is the attempt to fill the existing gap in the Polish literature as regards the issue of knowledge commercialization in the area of nanomaterials. This gap pertains in particular to the barriers to the commercialization process in this sphere as well as recommendations on how to limit these barriers.

The purpose of this publication is to describe selected problems in the commercialization of knowledge in the area of nanomaterials. Considering the recommendations in the commercialization process in this area is aimed at assuring the successful completion of the process and, therefore, gaining or strengthening an enterprise's market position, as well as contributing to the modernisation of numerous sectors of the economy which employ innovative nanomaterial applications. The advantage of the commercialization process from the university's perspective is also the possibility to implement the results of research and development works.

Commercialization of knowledge in the area of nanomaterials should make a considerable impact on building an innovative economy and providing society with access to pioneering uses of these materials. However, there are barriers to the commercialization process in this sphere, which hinder it taking a successful course. In particular, it is important to prepare the invention application in order to obtain a patent so that the invention meets the patentability criteria, i.e. novelty, the degree of inventiveness, and industrial applicability (in terms of the characteristic features of a nanotechnological invention); comprehensive, accessible and convincing disclosure of a nanotechnological invention as part of its application and the use of trade secrets as an alternative to a patent. Also significant is the choice by an enterprise or university of cooperation with business partners as a commercialization strategy in the field of nanotechnology. Cooperation by an enterprise or a university with business partners in the commercialization process (in accordance with the principle of freedom of contract – article 353¹ of the Civil Code) is aimed at integrating the capabilities necessary to execute this process, and thus limiting, in particular, the high costs and lengthy time frames it involves. In addition, in connection with the commercialization of knowledge in the field of nanomaterials by universities, special purpose vehicles (spin-offs) established as companies, in line with article 149.1 of the Law on Higher Education and Science, can execute the commercialization process, reducing the uncertainty associated with a possible unfavorable course of this process. Companies, as a rule, are responsible for liabilities only with their property.

Spis rysunków

Rysunek 1. Procedura uzyskania patentu na wynalazek nanotechnologiczny na podstawie ustawy Prawo własności przemysłowej (pwp).....	59
Rysunek 2. Strategie komercjalizacji.....	69



UP Politechnika
Białostocka