Szymon Truskolaski

OCHRONA PATENTOWA JAKO INSTRUMENT POLITYKI HANDLOWEJ W ZAKRESIE DÓBR ZAAWANSOWANYCH TECHNOLOGICZNIE

1. Wprowadzenie

Polityka patentowa definiowana jako system ochrony korzyści innowatorów z tytułu dysponowania innowacją jest częścią polityki proinnowacyjnej państwa. Jej podstawowym celem jest wspomaganie wzrostu poziomu produkcyjności przedsiębiorstw krajowych. Wyższa produkcyjność prowadzi do wzrostu gospodarczego oraz pozwala osiągnąć korzyści z wymiany międzynarodowej, z powodu większej wartości dodanej eksportu. W teorii ekonomii panuje pełna zgoda odnośnie do pozytywnego wpływu wzrostu produkcyjności na skutek postępu technologicznego na gospodarkę, niemniej poważną trudnością jest wskazanie równie pozytywnego wpływu dokonania innowacji na zysk innowatora. Sposobem przezwyciężenia tej słabości jest uznanie, w ślad za P. Romerem i teorią wzrostu endogenicznego, że innowator uzyskuje pozycję monopolistyczną na rynku i jego korzyść z dysponowania innowacją można wyrazić jako rentę monopolisty. Wysokość renty monopolisty zależy od siły monopolu, którą determinuje jakość innowacji, gdyż bardziej zaawansowana innowacja odracza moment pojawienia się kolejnej generacji technologii. Nowe rozwiązanie technologiczne pozbawia jednak renty monopolistycznej dotychczasowego innowatora. Otwiera to możliwości interwencji państwa, które za pomocą odpowiedniej konstrukcji ochrony patentowej może zwiększać lub zmniejszać siłę monopolu innowatora. Zwiększenie zakresu protekcji innowatora zachęca do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych, ale jednocześnie zniechęca innych, potencjalnych innowatorów, gdyż osłabia ich możliwości wejścia na rynek i konkurencji z podlegającym ochronie administracyjnej bieżącym innowatorem.

W przypadku gospodarki otwartej polityka patentowa może wpływać na międzynarodową dyfuzję technologii. Silniejsza ochrona patentowa, zwiększając siłę monopolu zagranicznego innowatora, wzmaga transfer technologii do kraju kosztem osłabienia potencjalnych innowatorów krajowych. Zwiększony zakres

ochrony patentowej zachęci zagranicznych innowatorów do licencjonowania produkcji umieszczonej na terytorium kraju – tym samym wiedza technologiczna jest ujawniana stosunkowo szybko. Niższy stopień protekcji może natomiast sprowokować zagranicznych innowatorów do zachowania tajemnicy produkcji. Transfer technologii do kraju jest możliwy za pośrednictwem inwestycji bezpośrednich.

Wybór pomiędzy dokonaniem inwestycji bezpośredniej a licencjonowaniem produkcji wpływa na kierunki wymiany międzynarodowej. Dlatego pomimo faktu, że polityka patentowa nie jest zazwyczaj wymieniana jako element polityki handlowej, celem niniejszego artykułu jest wskazanie, w jaki sposób sterowanie zakresem ochrony patentowej wpływa na strumienie handlu międzynarodowego.

W punkcie 2 przedstawiono dwa podstawowe sposoby prowadzenia polityki proinnowacyjnej, tj. subsydiowanie prac badawczo-rozwojowych oraz ochronę patentową jako narzędzia polityki handlowej, tzn. wskazano jak wpływają one na strukturę i kierunki handlu zagranicznego. Ponieważ stosowanie subsydiów obarczone jest wieloma wadami oraz wymaga zgodności z postanowieniami Porozumienia w Sprawie Subsydiów i Środków Wyrównawczych WTO, większą uwagę skierowano na ochronę patentową.

Punkt 3 poświęcono zagadnieniom związanym z oddziaływaniem ochrony patentowej na gospodarkę. W podpunkcie 3.1 przedstawiono sposób konstruowania optymalnego zakresu ochrony patentowej w gospodarce zamkniętej. Celem optymalnej konstrukcji patentu jest przyśpieszenie tempa wzrostu produkcyjności. W podpunkcie 3.2, na przykładzie typowego modelu gospodarki światowej, która składa się z dwóch państw – wyżej rozwiniętego (N) i słabiej zaawansowanego technologicznie (S), zaprezentowano wpływ ochrony patentowej na wzrost produkcyjności obu państw. W kraju słabiej rozwiniętym, dla którego podstawowym źródłem produkcyjności są innowacje zagraniczne, celem ochrony patentowej i polityki handlowej jest przyciągnięcie nowoczesnych technologii i podjęcie produkcji w kraju, wykorzystując niższe koszty produkcji. Na skutek postulowanej silnej ochrony patentowej kraj staje się importerem technologii i – za pośrednictwem licencjonowanej produkcji – eksporterem dóbr zaawansowanych technologicznie. Kraj zaawansowany technologicznie także stosuje silną protekcję praw innowatora, co pozwala na wyeliminowanie konkurencji ze strony producentów zagranicznych dóbr nieopatentowanych i pozwala krajowemu innowatorowi osiągnąć wysoką rentę monopolistyczną w kraju S.

2. Polityka proinnowacyjna

Celem polityki proinnowacyjnej jest wspieranie innowacyjności przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych, zwłaszcza małych i średnich, wspierając

wprowadzanie nowych procesów technologicznych, produktów, usług i technik zarządzania. Ponadto celem jest obniżanie stopnia ryzyka związanego z prowadzeniem działalności badawczej, która z natury jest bardziej ryzykowna niż konwencjonalna działalność badawcza[1]. Podstawowymi grupami narzędzi polityki proinnowacyjnej jest indukowanie badań poprzez bezpośrednie i pośrednie subsydia badawcze oraz polityka patentowa, która ma zapewnić innowatorowi odpowiedni poziom korzyści z tytułu dysponowania innowacją. Ochrona patentowa wpływa także na pozycję kolejnych innowatorów, jeszcze przed dokonaniem przez nich innowacji, gdyż zwiększa zysk możliwy do osiągnięcia w przypadku sukcesu prac badawczo-rozwojowych. W odróżnieniu od tego, subsydia ex ante pozwalają innowatorowi zmniejszyć koszty prowadzenia prac B+R i niwelują ryzyko niepowodzenia, ale mogą wpłynąć na obniżenie korzyści z dysponowania innowacją.

W przedstawionych poniżej dwóch podpunktach omawia się dwa zestawy narzędzi polityki proinnowacyjnej – kolejno: indukowanie badań podstawowych za pomocą bezpośredniego i pośredniego subsydiowania prac badawczo-rozwojowych oraz kwestie związane z ochroną patentową istniejących rozwiązań technologicznych.

2.1. Indukowanie badań podstawowych

2.1.1. Bezpośrednie subsydia badawcze

Subsydia rządowe mogą być przeznaczane na pomoc wybranym sektorom gospodarki lub firmom. Takie subsydia nazywane są subsydiami bezpośrednimi (celowymi), a do podstawowych form subsydiów badawczych zalicza się: dofinansowanie państwowych laboratoriów i instytucji badawczych, granty badawcze, udział w kosztach prac badawczo-rozwojowych, gwarancje kredytowe, administracyjne wspieranie rozwoju branż zaawansowanych technologicznie.

Bezpośrednie subsydiowanie działalności badawczej jest często krytykowane za arbitralność i dyskrecjonalność takiej polityki. Takie wady są nierozerwalnie związane z subsydiowaniem bezpośrednim, gdyż według definicji rząd, a nie właściwie funkcjonujący rynek jest podmiotem, który decyduje o kierunkach przeznaczenia pieniędzy. W ten sposób zawsze istnieje możliwość pomyłki ze strony państwa oraz motywacja dla przedsiębiorstw do przeznaczania środków na zdobycie subsydiów za pomocą lobbingu. Szczególnie skomplikowany jest wybór firm – beneficjantów subsydium – w warunkach, kiedy nie istnieje czytelny sposób powiązania efektów prac badawczo-rozwojowych w postaci opracowania innowacji z kwotami przeznaczanymi na B+R, trudno ocenić wpływ

[1] Z. Cygan, *Nowoczesne działania innowacyjne przedsiębiorstw*, WSEI, Warszawa 2001, s. 22.

danej innowacji na gospodarkę (np. w postaci efektu spill-over) oraz kiedy występuje asymetria informacji pomiędzy państwem a innowatorem odnośnie do mierzenia nakładów na badania i rozwój.

Nawet jeśli państwo wybierze właściwie przedsiębiorstwo, które należy wspomóc subsydium, pojawia się problem optymalnego rozmiaru subwencji (łącznie z kosztem społecznym takich wydatków) oraz kwestia. czy powinna być ona wypłacana ex ante – przed podjęciem działań badawczych, czy ex post – po opracowaniu innowacji. Druga metoda jest intuicyjnie korzystniejsza z punktu widzenia całej gospodarki, gdyż subsydia ex ante nie muszą stymulować zwiększonego wysiłku badawczego – zazwyczaj nie ma obowiązku ich zwrotu w przypadku niepowodzenia. Niemniej takie subsydia są częściej spotykane, ponieważ wiele podmiotów badawczych nie zdołałoby zebrać w inny sposób kwot potrzebnych do zainicjowania prac badawczych.

2.1.2. Pośrednie subsydia badawcze

Subsydia pośrednie są instrumentem polityki proinnowacyjnej, które mogą przezwyciężyć podstawową wadę subsydiowania bezpośredniego, którą jest uznaniowy kierunek ponoszonych wydatków. Do subsydiów pośrednich zalicza się: ulgi podatkowe dla firm inwestujących w badania i rozwój, przyśpieszoną amortyzację, gwarancje kredytowe, obniżenie kosztów ubezpieczenia inwestycji.

Subsydia pośrednie także nie są pozbawione wad – mogą oznaczać z jednej strony współfinansowanie projektów marginalnych, niszowych, pozbawionych większego wpływu na gospodarkę, a z drugiej strony – wspomaganie projektów istotnych dla gospodarki, które byłyby podjęte przez innowatora, nawet jeśli nie zostałyby objęte subsydium.

Jedną z ważniejszych słabości pośredniego subsydiowania prac aplikacyjnych jest częsta centralizacja systemu wspomagania przedsiębiorstw, co oznacza zbyt duże znaczenie instytucji rządowych, które nie mają kompletnych informacji odnośnie do rzeczywistych potrzeb przedsiębiorstw z sektorów zaawansowanych technologicznie. Z drugiej strony silna decentralizacja takiego systemu mogłaby doprowadzić do przeznaczania subsydiów na pozanaukowe cele, takie jak wydatki reklamowe czy tworzenie barier wejścia na rynek dla potencjalnych konkurentów. Dlatego w wielu krajach zwraca się uwagę na przepływ informacji oraz tworzenie eksperckich centrów rozdzielania funduszy[2].

Porozumienie w Sprawie Subsydiów i Środków Wyrównawczych WTO dzieli subsydia na 3 grupy: subsydia niedozwolone, subsydia wywołujące sankcje i subsydia nie wywołujące sankcji. Subsydia związane z pracami badaw-

[2] Wprowadzenie takiego systemu postuluje np. P. Romer, *Implementing a National Technology Strategy with Self-Organizing Industry Investment Boards*, NBER Working Paper No. 1870, Cambridge, MA, 1994.

czo-rozwojowymi nie wywołują sankcji, jeżeli nie są specyficzne lub są specyficzne, ale spełniają warunki wymienione w art. 8.2 punkty (a–c) Porozumienia[3]. Do podstawowych warunków należą: (a) objęcie subsydium kosztów osobowych pracowników badawczych, (b) prowadzenie działalności w regionach upośledzonych, (c) subwencjonowanie kosztów adaptacji do wymogów przepisów o ochronie środowiska. Badania podstawowe, definiowane jako „zwiększenie ogólnej naukowej i technicznej wiedzy nie mającej celów komercyjnych" nie są ujęte w Porozumieniu, chociaż odróżnia się wsparcie dla prac badawczych oraz przedsprzedażnego rozwoju produktu – w pierwszym przypadku wsparcie nie może stanowić więcej niż 75 procent badań przemysłowych, w drugim 50 procent kosztów. Wprowadzając regułę swobody subsydiowania B+R, Porozumienie akceptuje implicite konkurencję w zakresie lokalizacji pomiędzy rządami państw.

2.2. Polityka patentowa

Zasadniczo odmiennym instrumentem polityki proinnowacyjnej jest polityka patentowa. Głównym narzędziem realizacji polityki patentowej jest stworzenie systemu ochrony patentowej, którego podstawowymi wyróżnikami są cechy patentów udzielanych przez biura patentowe – ich zakres oraz długość prawnej ochrony patentowej – oraz, w przypadku gospodarek otwartych, kwestie związane z traktowaniem podmiotów pochodzących z zagranicy. W niniejszym artykule założono, że zagraniczne podmioty mogą ubiegać się o taki zakres i długość ochrony patentowej, jaki udzielany jest przedsiębiorstwom krajowym. Taka praktyka jest zgodna z postanowieniami TRIPs i wymogami klauzuli narodowej GATT/WTO[4].

Patent jest zdefiniowany jako wyłączne prawo produkcji oraz sprzedaży danego produktu przez określony okres na terytorium kraju. Dyskusja związana z optymalną długością ochrony patentowej została zapoczątkowana przez W. Nordhausa (1969)[5] i F. Scherera (1972)[6], którzy stworzyli teorię optymalnej

[3] Obwieszczenie Ministra Spraw Zagranicznych z dnia 4 grudnia 1995 r. w sprawie publikacji załączników do Porozumienia ustanawiającego Światową Organizację Handlu (WTO) (DzU z 1996 r. nr 9, poz. 54).

[4] Wymagane przez Konwencję Paryską d/s Ochrony Własności Przemysłowej podpisaną w 1883 roku, przez 14 państw, do 1994 roku, tzn. do wejścia w życie porozumienia TRIPs przez 127 państw oraz przez 53 kolejne w późniejszym okresie – więcej informacji na stronie internetowej World Intellectual Property Organization - www.wipo.int. Pomimo długiej historii niedyskryminacyjnej polityki, przed 1994 zdarzały się przypadki dyskryminowania zagranicznych innowatorów w praktyce.

[5] W. Nordhaus, *Invention, Growth and Welfare, MIT Press*, Cambridge, MA, 1969.

długości ochrony patentowej opartą na relacji pomiędzy efektem dynamicznym motywującym innowatorów do dalszych prac badawczo-rozwojowych, a efektem statycznym, związanym ze „stratą pustą" – obniżeniem nadwyżki konsumenta na skutek przedłużania monopolistycznej pozycji innowatora. W kolejnych pracach (np. P. Klemperer 1990) zaczęto zwracać uwagę na optymalny zakres ochrony patentowej, zdefiniowany jako minimalny stopień wertykalnego lub horyzontalnego zróżnicowania innych produktów względem produktu opatentowanego, który nie powoduje naruszenia ochrony patentowej[7]. Wymienieni powyżej autorzy opisują gospodarkę, w której są tylko dwie generacje technologii. Niemniej, istnieją także prace (np. R. Hunt 1995), w których postęp technologiczny jest serią innowacji, co oznacza, że każda kolejna generacja może zastąpić istniejące opatentowane rozwiązanie[8]. Sprawia to, że administracyjna, statutowa długość ochrony patentowej traci na znaczeniu wobec efektywnej długości patentu zależnej od tempa postępu technologicznego.

Państwo jest skłonne przyznać innowatorowi monopolistyczną pozycję w zamian za: 1) chęć do dalszej działalności badawczej (innowator chce uzyskać kolejną rentę monopolistyczną); oraz 2) wcześniejsze podanie informacji o innowacji (co pozwoli przyśpieszyć prace badawczo-rozwojowe innych przedsiębiorstw i tempo postępu technologicznego na skutek efektu spill-over). Drugi argument oznacza, że bez systemu patentowego mniej innowacji pojawiałoby się na rynku, a te, które pojawiłyby się, byłyby chronione tajemnicą handlową.

W teorii ekonomii poświęconej ochronie patentowej zauważa się, że relacje pomiędzy patentami a stopniem konkurencji rynkowej są stosunkowo złożone, gdyż przyznając prawa monopolistyczne jednemu podmiotowi osłabia się przedsiębiorstwa konkurencyjne, ale z drugiej strony, ułatwia się wejście na rynek małym, innowacyjnym firmom, które nie byłyby w stanie utrzymać się na rynku bez administracyjnie przyznanej pozycji monopolistycznej. Równie skomplikowane są związki pomiędzy patentami a innowacyjnością gospodarki, gdyż wcześniejsze opublikowanie informacji o innowacji może stać się pozytywnym szokiem technologicznym, kiedy inne przedsiębiorstwa potraktują opatentowaną technologię jako punkt wyjścia do własnych badań, a z drugiej strony, monopolista może poświęcać zasoby na tworzenie barier wejścia na rynek tym samym osłabiając zagregowane tempo wzrostu innowacyjności gospodarki.

Tabela 1 przedstawia korzyści i koszty wprowadzenia ochrony patentowej w odniesieniu do stopnia konkurencji rynkowej i innowacyjności gospodarki.

---

[6] F. Scherer, *Nordhaus Theory of Optimal Patent Life*, „American Economic Review", 1972, No. 62, s. 422–427.

[7] P. Klemperer, *How Broad Should the Scope of Patent Protection Be?*, „The RAND Journal of Economics", 1990, No. 21, s. 113–130.

[8] R. Hunt, *Nonobviousness and the Incentive to Innovate, Federal Reserve Bank of Philadelphia*, Working Paper 1999, No. 99–103 (reprint).

Tab. 1

Korzyści i koszty protekcji patentowej

	Korzyści	Koszty
Stopień konkurencji rynkowej	• ułatwia wejście na rynek małym przedsiębiorstwom z niewielkimi zasobami finansowymi	• tworzy krótkoterminowe monopole, które mogą przerodzić się w długoterminowe w takich sektorach, w których ważne są standardy przemysłowe
Innowacyjność	• zachęca do badań i rozwoju nowych produktów i procesów • przyśpiesza tempo publikowania efektów badań	• hamuje tempo badań • zwiększa koszty transakcji dla kolejnych innowacji

Źródło: B. Hall, *Business Method Patents, Innovation, and Policy*, NBER Working Paper No. 9717, Cambridge, MA, 2003, s. 25.

Wypada podkreślić, że problem komplikuje się jeszcze bardziej, jeżeli zauważy się, że stopień konkurencji rynkowej nie pozostaje bez wpływu na innowacyjność gospodarki, natomiast zależność ta nie jest dokładnie poznana. Wiele analiz wspiera podejście schumpeterowskie, określając pozytywną korelację pomiędzy stopniem koncentracji rynku a rozmiarem inwestycji B+R. Inni autorzy twierdzą, że korelacja ta jest negatywna[9]. F. Scherer (1967) wskazał, że oba podejścia mogą być poprawne, gdyż zależność pomiędzy stopniem konkurencji a innowacyjnością nie jest liniowa, lecz przypomina kształtem odwróconą literę „U". Zarówno przy niskim, jak i wysokim stopniu koncentracji rynku, tempo wzrostu innowacyjności jest stosunkowo niskie i osiąga maksimum przy średnim poziomie oligopolizacji (cztery przedsiębiorstwa kontrolują około 50% rynku)[10].

3. Ochrona patentowa jako instrument polityki handlowej

Ochrona patentowa nie jest zazwyczaj wymieniana wśród narzędzi polityki handlowej. Niemniej, rozumiejąc politykę handlową w szerokim ujęciu jako całość przedsięwzięć państwa zmierzających do wpływania na wielkość i strukturę eksportu i importu danego kraju[11], można wskazać, że sposób organizacji

[9] Por. M. Katz, H. Shelanski, *Merger Policy and Innovation: Must Enforcement Change to Account for Technological Change?*, NBER Working Paper No. 10710, Cambridge, MA, 2004, s. 42.

[10] F. Scherer, *Market Structure and the Employment of Scientists and Engineers*, „American Economy Review", 1967, No. 57, s. 524–531.

[11] A. Budnikowski, *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*, PWE, Warszawa 2003, s. 163.

ochrony patentowej jest zdolny wywierać wpływ na kierunki wymiany międzynarodowej państwa.

Jak nakreślono powyżej, podstawowym celem ochrony patentowej realizowanej przez państwo jest maksymalizacja zarówno korzyści prywatnej, jak i społecznej płynącej z innowacji. Korzyść prywatna rozumiana jest jako umożliwienie innowatorom osiągnięcia maksymalnej stopy zwrotu z nakładów zainwestowanych w prace badawczo-rozwojowe i tym samym zachęcenie innowatorów do kontynuowania działalności badawczej. Korzyść społeczna oznacza maksymalizację zagregowanego dobrobytu (welfare), co osiągane jest poprzez maksymalizację nadwyżki konsumenta lub pobudzanie wzrostu PKB.

W przypadku gospodarki otwartej ochrona patentowa wpływa na napływ technologii do kraju oraz na strukturę międzynarodowej dyfuzji technologii – silniejsza ochrona patentowa zwiększa korzyści dla zagranicznych innowatorów z licencjonowania produkcji, a słabsza protekcja zachęca do dokonania inwestycji bezpośrednich. J. Eaton i S. Kortum (1996) podkreślają znaczenie importu technologii (patentów) dla wzrostu produkcyjności kraju, stwierdzając, że w państwach OECD, poza USA, 50% wzrostu produkcyjności związane jest z napływem zagranicznych patentów[12]. P. Smith (2001) wskazuje, że silniejsza ochrona patentowa jest zdolna bardziej wpłynąć na intensyfikację licencjonowania produkcji w krajach o średnim dochodzie lub dużych krajach rozwijających się, które reprezentują zagrożenie imitacją dla zagranicznych innowatorów. W przypadku państw najbiedniejszych struktura handlu nie podlega wpływowi ochrony patentowej[13]. M. Nicholson (2002) zauważa, że wzmocnienie ochrony patentowej powoduje wzrost napływu licencji do kraju kosztem inwestycji bezpośrednich wyłącznie w krajach o dużych możliwościach imitacyjnych – w innych krajach ten wpływ jest niewielki[14]. B. Hoekman, K. Maskus i K. Saggi (2004) wskazują, że zaawansowanie technologiczne transferowanych do kraju technologii zwiększa się proporcjonalnie do stopnia ochrony patentowej oraz możliwości kraju do wchłonięcia i usprawnienia technologii[15].

W obszarze zainteresowań polityki handlowej w niniejszym artykule znajdują się przypadki, kiedy przedsiębiorstwo posiadające patent jest nierezydentem, a firmy z nim konkurujące należą do podmiotów krajowych, lub odwrotnie,

---

[12] J. Eaton, S. Kortum, *Trade in Ideas: Patenting and Productivity in the OECD*, „Journal of International Economics 1996, No. 40, s. 251–278.

[13] P. Smith, *How Do Foreign Patent Rights Affect U.S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses?* „Journal of International Economics", 2001, No. 55, s. 411–440.

[14] M. Nicholson, *Intellectual Property Rights and International Technology Transfer: The Impact of Industry Characteristics*, U.S. Federal Trade Commission, 2002.

[15] B. Hoekman, K. Maskus, K. Saggi, *Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options*, University of Colorado, Boulder, CO, 2004, s. 15.

krajowy producent chroniony patentem za granicą napotka konkurencję ze strony przedsiębiorstw pochodzących z innego kraju. W pierwszym przypadku państwo staje przed problemem przyznania renty monopolowej nierezydentowi, co oznacza redystrybucję dochodu od krajowych konsumentów do zagranicznego monopolisty, licząc na pozytywny dla firm krajowych efekt spillover. Zachęcanie zagranicznego podmiotu do kontynuowania prac badawczo-rozwojowych trudno uznać za korzyść ochrony patentowej, gdyż postęp technologiczny odbywa się poza granicami państw, a ponadto nie można zakładać, że kolejna generacja technologii trafi na rynek krajowy (por. tabela 1).

Przedstawienie ochrony patentowej jako instrumentu polityki handlowej zostało podzielone na dwie części uwypuklające aspekt wewnętrzny ochrony patentowej przy założeniu gospodarki zamkniętej oraz aspekt zewnętrzny (międzynarodowy) dopuszczający istnienie podmiotów z innych państw oraz wymiany międzynarodowej. Aspekt wewnętrzny ma na celu wprowadzenie do zagadnień związanych z konstrukcją optymalnej ochrony patentowej. W dwóch rozpatrywanych przypadkach – tj. rozszerzającego się asortymentu dóbr i drabiny jakości – różniących się charakterem postępu technologicznego, wspólna pozostaje troska państwa o wszystkie podmioty znajdujące się na rynku. Innymi słowy, państwo dobiera takie parametry ochrony patentowej, które są korzystne zarówno dla monopolisty, jak i dla konkurentów – takie działanie sprowadza się do maksymalizacji korzyści społecznej.

3.1. Aspekt wewnętrzny

Wszelka analiza dotycząca postępu technologicznego i jego oddziaływania na gospodarkę napotyka na trudność w postaci przypisania innowacji wymiernej korzyści, którą innowator może czerpać z tytułu opracowania nowego rozwiązania. Ponieważ opracowanie innowacji wymaga poniesienia znacznie wyższych nakładów niż skopiowanie istniejącego rozwiązania, innowator, który nie może zabronić innym podmiotom wykorzystania własnej innowacji, nie podejmowałby prac badawczo-rozwojowych. Dlatego, jak wskazano powyżej, jednym z celów ochrony patentowej jest maksymalizacja korzyści prywatnej. Mimo że w teorii ekonomii istnieje wiele modeli tłumaczących sposób internalizacji korzyści płynących z dysponowania innowacją[16], naturalnym punktem wyjścia w niniejszym artykule jest model „rozszerzającego się asortymentu dóbr" P. Ro-

[16] Jest to przedmiotem badań tzw. teorii endogenicznego wzrostu – np. P. Aghion, P. Howitt (1998) przedstawiają doskonałą analizę wielu aspektów będących przedmiotem zainteresowania teorii wzrostu endogenicznego. Por. P. Aghion, P. Howitt, *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge, MA. 1998.

mera (1990)[17]. Model P. Romera, który wprowadził możliwość wyłączenia innych podmiotów z uczestnictwa w zmianie technologicznej za pomocą ochrony patentowej lub ochrony tajemnicy handlowej, przyczynił się do rozpatrywania, w licznych rozwinięciach, rynku zaawansowanych technologii w ramach monopolu. P. Romer podkreślał, że zmiana technologiczna polega na rozszerzeniu oferty dóbr dostępnych na rynku, a postęp technologiczny sprowadza się do wzrostu liczby istniejących na rynku permanentnych monopolistów, którzy nie konkurują ze sobą. Ważnym uzupełnieniem tego modelu stały się modele opisujące tzw. „drabinę jakości", np. G. Grossmana i E. Helpmana (1991)[18], P. Aghiona i P. Howitta (1992)[19], które akcentowały, że postęp technologiczny oznacza poprawę jakości istniejących dóbr. Monopole nie trwają w nieskończoność, tylko do momentu pojawienia się kolejnej generacji technologii. Rozważanie sektora badawczego w warunkach monopolu pozwala innowatorowi na osiągnięcie zysku z działalności badawczej. Innowator, posługując się kryteriami maksymalizacji zysku, może następnie decydować o tempie postępu technologicznego w całej gospodarce, co jednocześnie uzależnia tempo wzrostu gospodarczego od jego wewnętrznej decyzji.

Z punktu widzenia optymalnej ochrony patentowej modele „rozszerzającego się asortymentu dóbr" oraz „drabiny jakości" oferują dwa odmienne sposoby analizy, związane z innym ujęciem postępu technologicznego. Dwa poniższe punkty przedstawiają, kolejno, przypadek „rozszerzającego się asortymentu dóbr" w formie rozwinięcia modelu P. Romera, dokonanego przez P. Klemperera, oraz przypadek „drabiny jakości" będący rozwinięciem modelu G. Grossmana i E. Helpmana przez R. Hunta.

3.1.1. Przypadek „rozszerzającego się asortymentu dóbr"

Jak wspomniano, w modelu P. Romera każdy innowator za pomocą ochrony patentowej może zająć na rynku pozycję monopolistyczną, przy czym poszczególni monopoliści nie konkurują ze sobą. Oznacza to, że opracowali na tyle zróżnicowane produkty, że wykraczają one poza zakres ochrony patentowej. Dla uproszczenia poniżej przyjęto, że na rynku istnieje tylko jeden innowator chroniony patentem. Konsumenci mogą nabywać dobra nieopatentowane, jeżeli takie dobra różnią się od opatentowanego co najmniej o wielkość *w*. Parametr w wyznacza tym samym szerokość zakresu ochrony patentowej. Konsu-

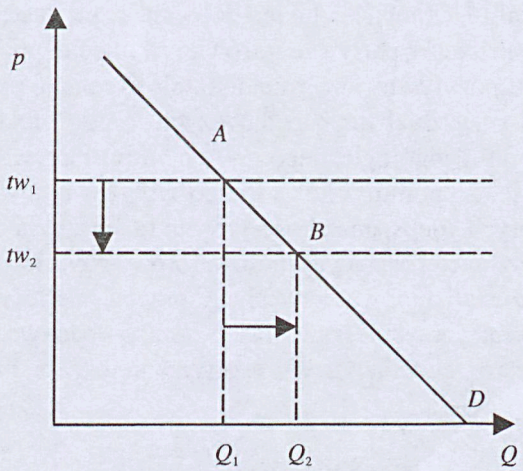
[17] P. Romer, *Endogenous Technological Change*, „The Journal of Political Economy" 1990, Vol. 98, Issue 5, Part 2.

[18] G. Grossman, E. Helpman, *Innovation and Growth in the Global Economy*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1991.

[19] P. Aghion, P. Howitt, *A Model of Growth Through Creative Destruction*, NBER Working Paper No. 3223, Cambridge, MA, 1990.

ment musi ponieść koszt t, aby nabyć dobro różniące się od opatentowanego o 1. Parametr t można uważać za koszt substytucji. Łączny koszt nabycia dobra nieopatentowanego to tw. Konsument będzie substytuował dobro opatentowane innym dobrem, jeżeli cena dobra opatentowanego $p > tw$. Innymi słowy, konsument o kosztach substytucji $t < p/w$ zakupi dobro konkurujące z produktem opatentowanym[20]. Popyt na dobro opatentowane wynosi $D = F(p) \cdot G(p/w)$, gdzie $F(p)$ oznacza popyt na dobro, w przypadku braku dóbr substytucyjnych, a $G(p/w)$ jest rozkładem kosztów substytucji pomiędzy konsumentami. W uproszczonym przypadku, kiedy wszyscy konsumenci mają identyczne koszty substytucji, $G(p/w) = \begin{cases} 1 & \text{dla} \quad p \leq w \\ 0 & \text{dla} \quad p > w \end{cases}$.

Oznacza to, że jeżeli $t > p/w$, wszyscy konsumenci zakupią dobro opatentowane i $G(p/w) = 1$. Jeżeli $t < p/w$, żaden z konsumentów nie kupi dobra opatentowanego, a $G(p/w) = 0$. Najkorzystniejsze rozwiązanie z punktu widzenia społeczeństwa charakteryzuje się jako maksymalizację nadwyżki konsumenta lub, ekwiwalentnie, jako minimalizację „straty pustej" (deadweight loss), nazywanej także efektem konsumpcyjnym, oznaczającym konieczność ograniczenia konsumpcji przez część konsumentów na skutek wzrostu cen.



tw_1 – początkowy poziom kosztów nabycia dobra nieopatentowanego
tw_2 – obniżony poziom kosztów nabycia dobra nieopatentowanego
p – cena
Q – ilość produkowanych dóbr

Rys. 1. Wpływ zmniejszenia szerokości protekcji patentowej w na „stratę pustą"
Źródło: P. Aghion, P. Howitt, *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge, MA. 1998, s. 497

[20] Ponieważ dobro takie nie podlega ochronie patentowej, jego cena równa jest kosztowi marginalnemu, który, dla uproszczenia, równy jest zero.

Zmniejszenie szerokości ochrony patentowej z w_1 do w_2 powoduje spadek kosztów ponoszonych przez konsumentów na nabycie dobra nieopatentowanego z tw_1 do tw_2, co oznacza obniżenie ceny takich produktów i zwiększenie popytu z Q_1 do Q_2. „Strata pusta" zmniejsza się z wielkości opisanej polem trójkąta AQ_1D do BQ_2D. Dalsze zmniejszanie szerokości patentu powoduje zmniejszanie się negatywnego efektu konsumpcyjnego i wzrost konsumpcji dóbr nieopatentowanych. Dla $w=0$ „strata pusta" znika całkowicie – wąski patent jest rozwiązaniem optymalnym z punktu widzenia konsumentów[21]. Z punktu widzenia innowatora, rozwiązanie takie nie jest najkorzystniejsze, dlatego państwo powinno wynagrodzić wąski zakres ochrony patentowej wydłużając okres obowiązywania ochrony[22]. Wynika z tego, że optymalny okres ochrony $T=\infty$[23].

Taki system patentowy wspomaga utworzenie się gospodarki opisanej przez P. Romera, w której istnieje wielu niekonkurujących ze sobą permanentnych monopolistów.

3.1.2. Przypadek „drabiny jakości"

Naturalną cechą modeli opartych na wertykalnej poprawie jakości dobra jest powrót do zjawiska „kreatywnej destrukcji" J. Schumpetera (1934) albo „przestarzałości" kapitału[24]. Zjawisko takie, polegające na zastępowaniu starszych dóbr nowymi, można rozpatrywać zarówno w ujęciu pozytywnym, jak i normatywnym. Aspekt pozytywny sugeruje dodatnią korelację pomiędzy intensywnością bieżących i przyszłych prac badawczych, czego efektem jest przyśpieszenie tempa postępu technologicznego. W ujęciu normatywnym „kreatywna destrukcja" implikuje, że pomimo korzystnego wpływu innowacji na możliwość dokonania kolejnych ulepszeń jakości produktu, przyszła innowacja ma negatywny wpływ na sytuację bieżących innowatorów, gdyż jej dokonanie pozbawi ich zysków. Pozostali innowatorzy, chcąc przejąć monopolistyczną rentę bieżącego innowatora, przyspieszą własne prace badawczo-rozwojowe. W przypadku modeli z rozszerzającym się asortymentem dóbr możliwość taka nie istnieje.

---

[21] Wg. P. Klemperera „możliwie najwęższy zakres ochrony patentowej jest najlepszym sposobem wynagradzania innowatorów za prace badawczo-rozwojowe" – P. Klemperer, op.cit., s. 122.

[22] Statutowa długość ochrony patentowej w większości państw to 20 lat (25 w przypadku leków). Porównując ten okres do fizycznego cyklu życia niektórych innowacji (np. w sektorze elektronicznym), można założyć, że faktycznie ochrona patentowa jest permanentna.

[23] Por. P. Aghion, P. Howitt, op.cit., s. 496, gdzie znajduje się formalny dowód.

[24] Na zjawisko „kreatywnej destrukcji" przed modelami drabiny jakości, zwróciła uwagę J. F. Reinganum (1985) w swoim modelu ewolucji sektora. T. Klette, Z. Griliches, *Empirical Patterns of Firm Growth and R&D Investment: A Quality Ladder Model Interpretation*, NBER Working Paper No. 6753, Cambridge, MA, 1998, s. 6.

Podstawową różnicą w porównaniu do przypadku z rozszerzającym się asortymentem dóbr, jest fakt, że jeżeli innowacje są sekwencyjne i nowe produkty zastępują dotychczas opracowane, wtedy opatentowane produkty mogą się stać przestarzałe, nawet jeżeli ciągle podlegają ochronie. Dlatego należy raczej rozpatrywać „efektywną" długość ochrony patentowej zależną od momentu pojawienia się kolejnej generacji produktów, która pozbawi obecnego innowatora renty monopolistycznej. Dokładny moment opracowania kolejnej innowacji nie jest zazwyczaj znany, dlatego w modelach drabiny jakości przyjmuje się powszechnie, że należy oszacować prawdopodobieństwo pojawienia się kolejnej innowacji, które można obliczyć za pomocą procesu Poissona[25]. Pojawienie się kolejnej innowacji jest uzależnione od wielkości zasobów poświęconych na prace badawcze, czyli od liczby naukowców – n oraz od parametru λ wyznaczającego prawdopodobieństwo dokonania odkrycia przez pojedynczego naukowca. Typowym założeniem jest to, że $\lambda' < 0$, co oznacza, że wraz ze wzrostem zaawansowania produktów maleje prawdopodobieństwo poprawy ich jakości. Ponieważ nie można konkretnie sprecyzować wartości λ dla danej innowacji, nie można też dokładnie sprecyzować długości trwania danego monopolu i w efekcie dokładnej wartości innowacji. Niemniej, można podać wysokość spodziewanej bieżącej wartości innowacji, która równa jest kosztowi uzyskania innowacji i przyjmuje postać:

$$E(V_q) = \frac{\lambda n \cdot \pi_q}{r + \lambda n}. \qquad (1)$$

Równanie (1), w którym π_q oznacza wysokość renty monopolowej, a r wysokość stopy procentowej, wskazuje, że większe prawdopodobieństwo dokonania innowacji (większa λ) ma dwa przeciwstawne efekty na spodziewaną wartość innowacji. Z jednej strony zwiększona możliwość dokonania kolejnej innowacji zmniejsza spodziewane zyski z tytułu bieżącej innowacji, gdyż zwiększa się prawdopodobieństwo utraty renty monopolistycznej. Z drugiej strony, większa λ zwiększa spodziewaną wartość innowacji, gdyż umożliwia uzyskanie takiej renty – w wyniku bieżącej innowacji.

System patentowy powinien zapewnić innowatorowi odpowiednią długość „efektywnej" ochrony, która motywowałaby go do kontynuowania działalności badawczej. Rozwiązaniem może być określenie odpowiedniego zakresu ochrony patentowej. Można wyróżnić „zakres uprzedni" ochrony (lagging breadth), który zabezpiecza innowatora przez konkurencją ze strony dóbr niższej jakości (np. na skutek imitacji) oraz „zakres wyprzedzający" (leading breadth) zabezpieczający

[25] Zakładają tak m.in. R. Barro, X. Sala-i-Martin, Economic Growth, McGrow-Hill, NY, 1995; P. Aghion, P. Howitt, op. cit.(1998), G. Grossman, E. Helpman, op.cit.

innowatora przed konkurencją ze strony produktów wyższej jakości[26]. Zakres wyprzedzający można wprowadzić do systemu patentowego poprzez doktrynę antycypacji lub tzw. wymóg przemysłowej stosowalności. Wymóg przemysłowej stosowalności należy rozumieć jako potencjalną – w świetle uznanych zasad nauki – gotowość wynalazku do przemysłowej realizacji (możliwość jego urzeczywistnienia w sposób powtarzalny). Oznacza to, że wynalazek nie musi być gotowy do realizacji w momencie zgłaszania[27]. Innym spotykanym instrumentem wprowadzającym zakres wyprzedzający, który obecny jest także w polskim prawodawstwie, jest tzw. wymóg nieoczywistości (non-obviousness), nazywany również wymogiem poziomu wynalazczego. Jest on definiowany w taki sposób, że rozwiązanie odznacza się poziomem wynalazczym, jeśli dla znawcy (fachowca o przeciętnej wiedzy z danej dziedziny) nie wynika w sposób oczywisty ze stanu techniki.

Jeżeli zakres wyprzedzający oznaczy się jako s, wtedy minimalna jakość innowacji, którą można opatentować to $q_i + s$, gdzie oznacza jakość technologii obecnie chronioną patentem. Prawdopodobieństwo opracowania innowacji wynosi λn, natomiast jej jakość jest losowo dystrybuowana w przedziale $[0, q_{i+1}]$ opisanym przez funkcję $f(q_{i+1})$ i skumulowaną dystrybuantę $F(q_{i+1})$. Prawdopodobieństwo otrzymania innowacji, którą można opatentować wynosi $1-F(s)$. Oczekiwana wartość innowacji q_i opisana w równaniu (1), przyjmuje obecnie postać[28]:

$$E(V_{q_i}) = \frac{\int_s^{q_{i+1}} \pi_{q_i} f(q_{i+1}) dq_{i+1}}{r + (1 - F(s))\lambda n}. \qquad (2)$$

Najważniejszym rezultatem równania (2) jest określenie wpływu zwiększenia s – zakresu wyprzedzającego – na wartość innowacji. Wpływ ten przejawia się w dwóch efektach. Pierwszy efekt jest pozytywnym efektem dynamicznym, który oznaczony jest w drugim wyrazie w mianowniku – zwiększenie s zmniejszy prawdopodobieństwo uzyskania innowacji o takiej jakości, która pozwoli ją opatentować i pozbawić obecnego innowatora renty monopolistycznej – tym samym zmniejsza się prawdopodobieństwo kreatywnej destrukcji. Drugi efekt to negatywny efekt „zyskowności" (w liczniku), który oznacza, że zmniejszenie

[26] T. O'Donoghue, S. Scotchmer, J. Thisse, *Patent Breadth, Patent Life, and the Pace of Technological Progress*, „Journal of Economics & Management Strategy" Spring 1998, Volume 7, Number 1, s. 1–32.

[27] Dobrym przykładem ilustrującym to zagadnienie może być poruszający się na poduszce magnetycznej pociąg Transrapid. Przy konstrukcji pociągu wykorzystano rozwiązanie, na które udzielono patentu w 1937 roku.

[28] P. Aghion, P. Howitt, op.cit., (1998), s. 502.

możliwości opatentowania kolejnej innowacji zniechęca potencjalnych innowatorów do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych i przyczynia się do obniżenia tempa postępu technologicznego w gospodarce.

To, który z tych dwóch efektów przeważa, zależy od wartości parametrów λ, n oraz początkowych wartości s. W krajach wysoko rozwiniętych, w których tempo postępu technologicznego jest wysokie (wysokie są też wartości λ i n), przeważa efekt pozytywny – zwiększenie s stymuluje prace badawczo-rozwojowe oraz wzrost PKB. W krajach słabiej rozwiniętych, gdzie innowacje pojawiają się rzadko, zwiększanie s prowadzić może do dalszego osłabienia B+R oraz niższego tempa wzrostu PKB. Według R. Hunta przy niskich początkowo wartościach s, zwiększenie zakresu wyprzedzającego wpływa pozytywnie na tempo postępu technologicznego, natomiast kiedy s jest odpowiednio wysokie, dalsze jego zwiększanie do tego stopnia negatywnie oddziałuje na kolejnych potencjalnych innowatorów, że zagregowane tempo postępu technologicznego może się obniżyć[29].

Podsumowując, w przypadku analizy dotyczącej jednego państwa jedynym źródłem innowacji są krajowe czynniki wytwórcze, a państwo stara się poprawić pozycję wszystkich przedsiębiorstw na rynku. Jeżeli poszczególni innowatorzy – monopoliści – nie rywalizują ze sobą, wtedy optymalnym działaniem państwa jest uformowanie rynku z jak największą liczbą monopolistów (szerokość ochrony patentowej powinna dążyć do 0), przy czym monopole takie powinny być trwałe (statutowa długość ochrony patentowej powinna dążyć do $+\infty$). W przypadku, kiedy kolejni innowatorzy rywalizują ze sobą, należy tak dobrać zakres wyprzedzający ochrony patentowej, aby efektywna długość patentu pozwoliła osiągnąć zyski zarówno bieżącemu monopoliście, jak i kolejnemu innowatorowi.

3.2. Aspekt międzynarodowy

Przedstawione w poprzednim punkcie rozważania dotyczące szerokości oraz długości ochrony patentowej można także rozpatrywać w aspekcie międzynarodowym, zakładając istnienie podmiotów zagranicznych oraz dopuszczając możliwość wymiany międzynarodowej. Krajowy monopolista może napotkać konkurencję zarówno poziomą, ze strony innowatorów (krajowych lub zagranicznych), którzy opracowali podobny produkt, jak i pionową, ze strony innowatorów dysponujących kolejną generacją technologii (zarówno rezydentów, jak i nierezydentów).

[29] R. Hunt, op.cit., s. 19.

Istotnym jednak ograniczeniem w stosowaniu polityki patentowej jako instrumentu polityki handlowej jest konieczność ustalenia niezmiennej ochrony patentowej – państwo nie może dostosowywać się elastycznie do bieżącej sytuacji. Na przeszkodzie stoi wysoka dynamika oraz zmienność postępu technologicznego zmuszające państwo do częstych zmian prawodawstwa, co jest szczególnie niekorzystne w przypadku długiego procesu zmiany odpowiednich przepisów prawnych oraz negatywnych efektów częstej zmiany prawa oznaczających brak stabilności rynkowej i wzrost niepewności inwestowania. Ponadto państwo nie może dyskryminować innowatorów zagranicznych – chęć chronienia innowatorów krajowych może się przerodzić w konieczność ochrony innowatorów zagranicznych, jeżeli zdołają oni opatentować własne produkty w kraju. Z oczywistych względów państwo nie może stosować praktyk polegających np. na obniżeniu stopnia ochrony patentowej, aby, wykorzystując moment zaskoczenia, udzielić patentu firmie krajowej, a następnie na szybkim rozszerzeniu ochrony patentowej, aby uchronić krajowego monopolistę przed konkurencją z zagranicy.

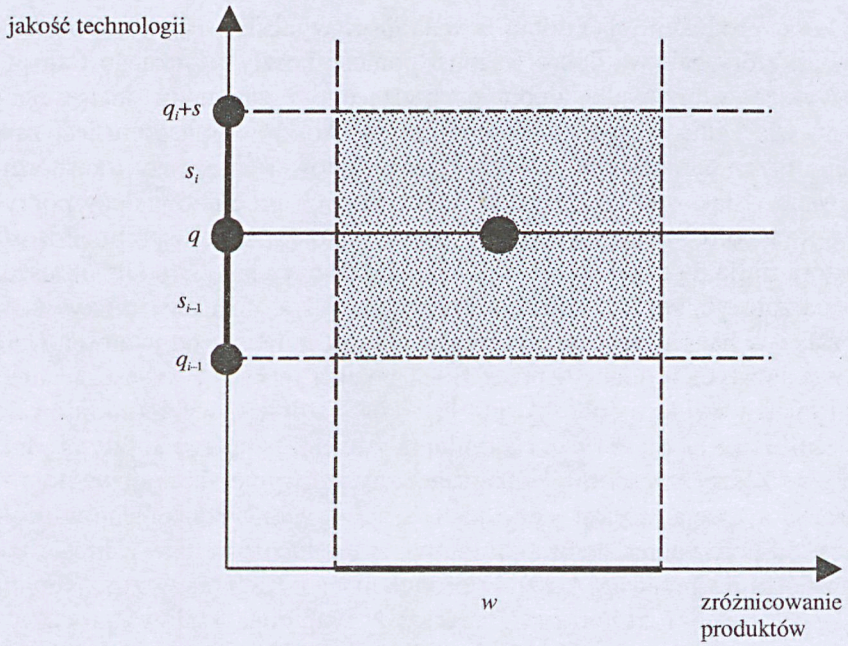
W dalszej części artykułu analiza jest poświęcona głównie konkurencji pomiędzy innowatorem – monopolistą a producentami dóbr nieopatentowanych, niewkraczających w obszar ochrony patentowej. Obszar ochrony patentowej jest zdefiniowany na podstawie łącznej analizy rozważań z poprzedniego punktu – konstrukcja ochrony patentowej obejmuje zarówno szerokość (w), jak i zakres wyprzedzający (s). Obszar ochrony patentowej κ jest iloczynem w oraz wartości $s_{i-1} + s$, gdzie s_{i-1} oznacza zakres wyprzedzający poprzedniej generacji technologii. Zakładając stałość polityki patentowej, $s_{i-1} = s$, stąd $\kappa = w \bullet 2s = 2sw$.

Rysunek 2 przedstawia obszar ochrony patentowej. Podobnie jak w poprzednim punkcie, w wyznacza minimalne zróżnicowanie produktów, które nie naruszają ochrony patentowej, a s determinuje efektywną długość ochrony patentowej. Konsumenci mogą wybrać pomiędzy konsumpcją dobra opatentowanego (A) a konsumpcją dobra nieopatentowanego (B), ponosząc koszty substytucji – t. Obydwa rodzaje dóbr mogą być produkowane w jednym z dwóch państw – N (wysoko rozwiniętym) albo S (słabiej rozwiniętym). W takiej postaci poniższe rozważania nawiązują do modeli z handlem pomiędzy rozwiniętą Północą a rozwijającym się Południem, zamieszczonymi w pracach, m.in. G. Grossmana, E. Helpmana (1991)[30], G. Grossmana, E.L. Lai (2002)[31], G. Yanga, K. Maskusa (1999, 2002).[32] W odróżnieniu od wskazanych prac, kraj S reprezentuje gospo-

[30] G. Grossman, E. Helpman, op.cit., rozdz. 11.

[31] G. Grossman, E. L. Lai, *International Protection of Intellectual Property*, NBER Working Paper No. 8704, Cambridge, MA, 2002.

[32] G. Yang, K. Maskus, *Intellectual Property Rights, Licensing, and Innovation in an Endogenous Product-cycle Model*, University of Colorado, Boulder, CO, 1999 oraz: G. Yang, K. Maskus, *Licensing, Innovation, and Intellectual Property Rights under Asymmetric Information and Imitation Risk*, University of Colorado, Boulder, CO, 2002.



s_i – zakres wyprzedzający
s_{i-1} – zakres uprzedni
w – szerokość ochrony patentowej

Rys. 2. Obszar ochrony patentowej
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: R. Hunt, op.cit. oraz: P. Klemperer, op.cit.

darkę o dużych możliwościach imitacji rozwiązań technologicznych, zdolną wchłonąć technologie transferowane na jej obszar.

Dla uproszczenia można założyć, że wszystkie innowacje pojawiają się w kraju N, natomiast wiedza jest swobodnie transferowana do kraju S. Oznacza to, że dobro A pochodzi wyłącznie z kraju N, ale może być produkowane w obu krajach, jeżeli innowator udzieli licencji producentowi z kraju S. Dobro B może być natomiast bez przeszkód produkowane zarówno w kraju N, jak i S. Aby skoncentrować rozważania na ochronie patentowej i licencjonowaniu produkcji, wyłączono możliwość dokonania inwestycji bezpośrednich przez przedsiębiorstwa z N oraz imitacji przez podmioty z S. Licencje patentowe są więc jedynym kanałem transferu technologii A do kraju S.

Konsumenci w obu krajach starają się nabyć dobro A, ale są skłonni substytuować dobro A dobrem B bez względu na jego miejsce pochodzenia, jeżeli koszty jego nabycia będą niższe niż cena A. Podobnie jak w punkcie 2.1 konsumpcja dobra B wiąże się z kosztami substytucji, ale ponieważ dobro B może pochodzić z obu państw, koszty te są inne dla dóbr z N i S. Kraj S, jako słabiej rozwinięty, jest państwem o niższych cenach czynników produkcji. Przy założe-

niu, że koszt produkcji (c_{BS}) dobra B w kraju S wynosi 1, $c_{BA} > 1$. Dodatkowo konsument, który nabywa dobro B, musi ponieść koszty fizycznego transportu dobra, wyższe w przypadku dobra pochodzącego z zagranicy. Interesującym sposobem włączenia do modeli ekonomicznych kosztów transportu jest zaproponowane przez Samuelsona założenie „góry lodowej"[33]. Koszty transportu są modelowane w taki sposób, że część przewożonych produktów służy pokryciu kosztów transportu – innymi słowy, „znika" jako koszt transportu. Pozostałą część, która trafia na rynek docelowy, można oznaczyć jako $1/d$. Dla uproszczenia można założyć, że $1/d$ w handlu krajowym = 1, co oznacza zerowe koszty transportu, a w handlu międzynarodowym $1/d$ jest mniejsze od jedności. Całkowity koszt substytucji dobra A przez B – t wynosi $tw = c \cdot 1/d \cdot w$. Konsumenci na obu rynkach wybiorą dobro A, jeżeli $p < tw$, natomiast wybiorą krajowe dobro B, jeżeli $c_{kraj} \cdot 1 < c_{zagr} \cdot 1/d$[34]. Na rynku S, z uwagi na niższe koszty produkcji oraz zerowe koszty transportu, konsumenci zawsze wybierają krajowe dobro B. Na rynku N sytuacja nie jest jednoznaczna, gdyż wybór konsumentów uzależniony jest od porównania przewagi krajowych producentów B w zakresie kosztów transportu do przewagi kosztów produkcji przedsiębiorstw z S. Niemniej, ponieważ sytuacja, w której konsumenci z N wybierają krajowe produkty B, została już opisana w przypadku rozszerzającego się asortymentu dóbr (dobro A też jest pochodzenia krajowego), przypadkiem analizowanym w tym punkcie jest sytuacja, w której konsumenci w N wybierają zagraniczne dobro B.

Celem powyższych rozważań było uzasadnienie ograniczenia analizy do dwóch przypadków – na rynku kraju N krajowy innowator – producent dobra A, konkuruje z zagranicznymi dostawcami dobra B, natomiast na rynku S, krajowi producenci B konkurują z zagranicznym innowatorem. Przedmiotem dalszych rozważań jest ustalenie optymalnej ochrony patentowej dla obu państw oraz wskazanie wpływu takiej decyzji na strumienie handlu pomiędzy partnerami, pamiętając, że ochrona patentowa będzie skonstruowana w taki sposób, który chroni krajowe przedsiębiorstwa.

W sytuacji, kiedy kraj N chroni interesy innowatora posiadającego patent, a kraj S producentów oferujących produkty konkurujące z opatentowanym dobrem, intuicyjnym wnioskiem jest silna ochrona patentowa w kraju wyżej rozwiniętym i słaba ochrona w kraju stojącym na niższym szczeblu rozwoju. Takie wnioski wynikają z pracy G. Grossmana, E. L. Lai (2002), ale głównie na skutek chęci wykorzystania przez rząd S inwestycji zagranicznych pochodzących z N do wywołania w kraju efektów spillover. W niniejszym artykule możliwość wykorzystania inwestycji bezpośrednich jako kanału transferu technologii zo-

[33] T. Knaap, *Estimation of Parameters in an Economic Geography Model*, Utrecht School of Economics, Utrecht 2004, s. 5.

[34] Koszt w jest identyczny dla dóbr krajowych i zagranicznych, ponieważ kraje nie dyskryminują dóbr zagranicznych.

stała wyeliminowana na rzecz bliżej związanego z ochroną patentową licencjonowania produkcji.

Innowator, po zakończeniu prac badawczo-rozwojowych może prowadzić produkcję dobra w kraju (N) lub sprzedać licencję partnerowi zagranicznemu. W tym przypadku dobro A będzie produkowane w kraju S. Decyzja dotycząca lokalizacji produkcji zależy od rozmiaru renty monopolistycznej, którą innowator może uzyskać w kraju N i S. Wielkość renty monopolistycznej w kraju N jest uzależniona wyłącznie od siły protekcji patentowej, natomiast w kraju S zarówno od stopnia ochrony patentowej, jak i części zysku, którą innowator musi przekazać podmiotowi nabywającemu licencję. Podział renty monopolisty jest powszechnym zjawiskiem w kontraktach licencyjnych – R. Caves at al. (1983) wskazują, że licencjodawca otrzymuje około 40% wartości innowacji[35].

Licencjodawca jest skłonny przekazać część renty licencjobiorcy, aby zagwarantować, że licencjobiorca nie złamie warunków licencji i nie podejmie innowacji oraz że będzie chronił tajemnicę produkcji przed innymi imitatorami[36]. Szczegółowy sposób podziału zysku z innowacji zależy od konkretnych warunków kontraktu licencyjnego – np. G. Yang, K. Maskus (2002) przedstawiają procedurę konstruowania kontraktów w przypadku, kiedy innowator nie chce ujawnić szczegółów technologii przed podpisaniem umowy, a licencjobiorca musi wybrać pomiędzy licencją pozwalającą produkować dobro wysokiej jakości (decyzja słuszna) albo niskiej jakości (błąd)[37].

Na bardziej uogólnionym poziomie można przyjąć, że silna ochrona patentowa w kraju S pozwala innowatorowi zachować większą część renty monopolisty, gdyż imitacja ze strony innych podmiotów jest utrudniona, co wzmacnia pozycję licencjobiorcy na rynku S; bardziej szczegółowe regulacje prawne zmniejszają koszty monitorowania licencjobiorcy przez innowatora. Jeżeli δ oznacza część renty monopolisty, zachowaną przez innowatora, gdzie $\delta \in \langle 0,1 \rangle$, a κ_S oznacza stopień ochrony patentowej w kraju S, można założyć, że $\delta = \delta(\kappa_S)$ i $\partial\delta/\partial\kappa_S > 0$ – część renty monopolisty należąca do innowatora zwiększa się wraz ze stopniem ochrony patentowej w S[38].

Jeżeli innowator będzie produkował opatentowane dobra w kraju N, wtedy osiągnie zysk:

$$\pi_N = E \cdot \left(1 - \frac{c_N}{\kappa_N}\right). \tag{3}$$

[35] R. Caves, H. Crookell, J. Killing, *The Imperfect Market for Technology Licenses*, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics", 1983, No. 45, s. 249–267.

[36] Możliwość dokonania imitacji przez podmioty z S została wyłączona na poziomie założeń, jednak zagrożenie takimi działaniami wpływa na pozycję innowatora i licencjobiorcy.

[37] G. Yang, K. Maskus, op.cit., (2002).

[38] G. Yang, K. Maskus, op.cit., (1999), s. 9.

W równaniu (3) E oznacza zagregowane wydatki konsumpcyjne, $c_N>1$ wysokość kosztów produkcji w N, a κ_N obszar ochrony patentowej. Z powyższego równania wynika, że innowator osiągnie pozycję monopolistyczną na rynku, jeżeli ustali cenę produktu opatentowanego na poziomie minimalnie niższym niż koszty substytucji: $p<tw$, a w ujęciu rozszerzonym κ_N. W przypadku udzielenia licencji innowator uzyska część renty monopolistycznej osiąganej przez licencjobiorcę na rynku w kraju S, a więc przy założeniu, że koszty produkcji w S równe są 1, zysk innowatora wynosi:

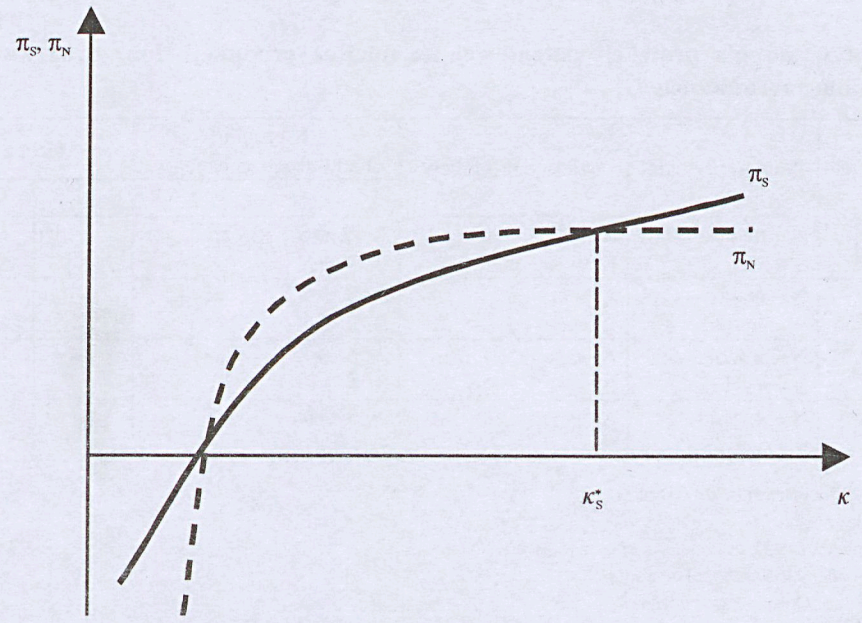
$$\pi_S = E \cdot \left(1 - \frac{1}{\kappa_s}\right) \cdot \delta(\kappa_S). \tag{4}$$

Problem innowatora oznacza więc wybór pomiędzy wynikającą z kontraktu licencyjnego częścią renty monopolisty, wyższej w kraju S niż N, gdyż $\left(1-\frac{c_N}{\kappa_N}\right) < \left(1-\frac{1}{\kappa_S}\right)$ przy założeniu równego stopnia ochrony patentowej w obu krajach. To założenie zostanie usunięte w dalszej części artykułu.

Rysunek 3 przedstawia zależność pomiędzy wielkością obszaru ochrony patentowej a zyskiem monopolisty w krajach N i S, przy założeniu, że funkcja opisująca część renty monopolistycznej, którą zachowuje innowator przybiera postać: $\delta(\kappa_S) = e^{-1/\kappa_S}$, a więc równa jest zero przy braku ochrony patentowej w S i dąży do 1 dla silnej protekcji patentowej w tym kraju.

Jeżeli stopień ochrony patentowej nie przekracza κ_S^*, wtedy innowator lokuje produkcję w kraju pochodzenia N, przy zwiększeniu stopnia protekcji patentowej w S, innowator może osiągnąć wyższy zysk z tytułu dysponowania innowacją, jeżeli udzieli licencji i produkcja zostanie ulokowana w kraju S. Kraj słabiej rozwinięty może więc przyciągnąć nowe technologie zwiększając stopień ochrony patentowej, co potwierdza wnioski prac G. Yanga, K. Maskusa (1999, 2002), natomiast jest sprzeczne z wynikami modelu G. Grossmana, E. L. Lai (2002).

Lokalizacja produkcji nie pozostaje bez wpływu na strukturę handlu zagranicznego państw N i S. Warto podkreślić, że podstawowy wpływ na decyzję dotyczącą lokalizacji produkcji ma polityka patentowa kraju S, natomiast zakres ochrony patentowej kraju N decyduje o tym, czy dobro nieopatentowane (B) będzie w ogóle produkowane. W przypadku słabej protekcji w kraju N, pozycja innowatora jest zagrożona konkurencją ze strony producentów B. Na skutek niższych kosztów pracy w kraju S, w tym właśnie państwie produkowane jest dobro B i eksportowane do kraju N. W przypadku silnej ochrony patentowej w N i wysokich kosztów substytucji, dobro B ma znaczenie marginalne lub nie jest wcale produkowane. Wysoki poziom ochrony patentowej w S powoduje lokowanie



π_S – zysk innowatora w kraju N
π_N – zysk innowatora w kraju S
κ_S – stopień ochrony patentowej w kraju S

Rysunek 3. Zależność pomiędzy zyskiem monopolisty w kraju N i S a stopniem protekcji patentowej
Źródło: Opracowanie własne

w tym państwie produkcji dobra A i eksport do kraju N. Przy stosunkowo słabej protekcji patentowej dobro A produkowane jest w N i eksportowane do S.

Tabela 2 przedstawia 4 przypadki różnego stopnia ochrony patentowej w krajach N i S, miejsce lokowania produkcji dóbr A i B, oraz kierunki handlu zagranicznego.

Przypadek 1 przedstawia stosunkowo klasyczną sytuację, w której z powodu niskiej protekcji w obu państwach specjalizacja odzwierciedla kształtowanie się korzyści komparatywnych. Kraj bardziej zaawansowany, dysponując przewagą w zakresie innowacyjności gospodarki, produkuje opatentowane dobra zaawansowane technologicznie, natomiast kraj słabiej zaawansowany jest dostawcą produktów nieopatentowanych, wykorzystując przewagę kosztową. Sytuacja obu państw została uznana za dobrą. Przypadek drugi zdecydowanie faworyzuje państwo S – na skutek silnej protekcji innowatorzy z N są skłonni licencjonować produkcję w S, natomiast dobro B, na skutek słabej protekcji w kraju N, może być produkowane, przy czym produkcja odbywa się w S z powodu niższych kosztów. N jest importerem obu dóbr, natomiast eksportuje technologię do kraju S. Czynniki produkcji w N mogą być przeznaczone na kontynuowanie prac ba-

Tab. 2

Wpływ stopnia protekcji patentowej na miejsce produkcji dóbr oraz kierunki handlu zagranicznego

Lp.	Stopień protekcji	Miejsce produkcji	Kierunki handlu zagranicznego	Ocena	
				N	S
1	N – niski S – niski	A: w N B: w S	A: N → S B: S → N	+	+
2	N – niski S – wysoki	A: w S B: w S	A: S → N B: S → N	–	++
3	N – wysoki S – niski	A: w N B: –	A: N → S B: –	++	– –
4	N – wysoki S – wysoki	A: w S B: –	A: S → N B: –	+	+

(++) zdecydowanie korzystna
(+) korzystna
(–) niekorzystna
(– –) zdecydowanie niekorzystna
Źródło: Opracowanie własne.

dawczo-rozwojowych. Niemniej, wydaje się, że taka sytuacja nie jest korzystna dla N, gdyż według badań empirycznych zazwyczaj zaledwie 3% siły roboczej jest wykorzystywane w działalności badawczej[39]. W ten sposób w kraju N mogą pojawić się niewykorzystane czynniki produkcji. Przypadek 3 jest z kolei szczególnie korzystny dla kraju wyżej zaawansowanego technologicznie, gdyż na skutek słabej protekcji patentowej państwa słabiej rozwiniętego dobro A jest produkowane w N, dobro B nie jest produkowane, gdyż silna pozycja innowatora pozwala mu na wyeliminowanie konkurencji ze strony producentów dobra B pochodzących z S. W tym przypadku kraj S nie indukuje transferu technologii, a przewagę kosztów produkcji może wykorzystać tylko produkując dobra poprzednich generacji lub niskoprzetworzone. W ostatnim przypadku dobro A produkowane jest w kraju S, a kraj N jest eksporterem technologii. Sytuacja taka jest korzystna dla obu partnerów. Wprawdzie w kraju N nie podejmuje się produkcji, ale ponieważ dobro B nie jest produkowane, innowatorzy z N osiągają wyższe zyski z dysponowania innowacją niż w przypadku 2.

Państwa wybierają optymalny dla siebie stopień ochrony patentowej niezależnie od wyboru dokonanego przez partnera. Jeżeli wybór rozpoczyna kraj N, wtedy, w nakreślonych powyżej warunkach, wybierze silną ochronę patentową. Wybór niskiego stopnia protekcji mógłby spowodować niekorzystną sytuację,

[39] P. Aghion, P. Howitt, *On the Macroeconomic Effects of Major Technological Change*, in: *General Purpose Technologies and Economic Growth*, ed. Helpman E., The MIT Press, Cambridge, MA, 1998, s. 128.

jeżeli kraj S wybrałby silny stopień ochrony patentowej (przypadek 2). Wybór silnej ochrony patentowej oznacza osiągnięcie przez kraj N korzyści niezależnie od wyboru S (przypadki 3 lub 4). Kraj S także wybierze wysoki stopień ochrony, gdyż jest to korzystniejsze dla tego państwa. W efekcie gospodarka światowa składa się wyłącznie z państw o silnej ochronie patentowej.

Podobny rezultat można otrzymać, jeżeli kraj S dokonuje wyboru jako pierwszy. Wybór niskiego stopnia protekcji grozi, ze strony N, wyborem silnej ochrony patentowej (przypadek 3), co pozbawi S możliwości produkowania zarówno dóbr A i B. Jeżeli kraj S wybierze silną protekcję, wybór N ograniczy się do przypadków 2 i 4. N wybierze przypadek 4 jako korzystniejszy dla siebie. W efekcie produkcja dobra A odbywa się w kraju o niskich kosztach, natomiast kraj wyżej zaawansowany jest eksporterem technologii i importerem dobra A.

G. Yang, K. Maskus (1999, 2002) prezentują podobne wnioski na podstawie modelu, w którym wiodącą rolę jako kanał transferu technologii pełni licencjonowanie produkcji, natomiast G. Grossman, E.L. Lai (2002), akcentujący znaczenie inwestycji bezpośrednich w procesie dyfuzji wiedzy technicznej, osiągają model gospodarki światowej, w której kraje słabiej rozwinięte przyciągają nowe technologie poprzez niski stopień ochrony patentowej. Odpowiedź na pytanie, który kanał transferu technologii jest korzystniejszy z punktu widzenia kraju słabiej zaawansowanego, wykracza poza zakres tematyczny niniejszego artykułu.

4. Zakończenie

Przedstawiony w artykule uproszczony model gospodarki światowej sugeruje korzyści z tytułu silnej ochrony patentowej bez względu na stopień zaawansowania technologicznego kraju. Literatura przedmiotu, poświęcona głównie gospodarkom zamkniętym, postuluje silną ochronę patentową, która zwiększa rentę monopolistyczną innowatora i przyśpiesza ujawnienie dokumentacji technicznej nowych rozwiązań. Kosztem silniejszej protekcji jest osłabienie pozycji kolejnych, potencjalnych innowatorów oraz producentów dobra nieopatentowanego, ulokowanego poza obszarem ochrony patentowej, poprzez wzrost kosztów substytucji. Ponieważ w gospodarce zamkniętej wszystkie podmioty są przedsiębiorstwami krajowymi, ustalenie rozmiaru ochrony patentowej oznacza dokonanie wyboru w ramach tak określonego stosunku wymiennego (trade-off). Na efekt netto tego stosunku wymiennego wpływa tempo postępu technologicznego oraz początkowy stopień protekcji patentowej.

W gospodarce otwartej innowator napotyka także konkurencję ze strony zagranicznych producentów dóbr nieopatentowanych, którzy wykorzystując niższe koszty produkcji, mogą wyprzeć z rynku krajowych konkurentów innowatora.

Zwiększenie rozmiaru protekcji jest w tym wypadku korzystne z punktu widzenia gospodarki całego kraju, gdyż zwiększa siłę podmiotu krajowego (innowatora) kosztem podmiotów zagranicznych (producentów dobra nieopatentowanego).

W przypadku państwa słabiej rozwiniętego źródłem korzyści silnej ochrony patentowej jest możliwość przyciągnięcia nowych technologii, gdyż zagraniczni innowatorzy nie obawiają się konkurencji ze strony imitatorów. Ponadto konkurencja ze strony producentów dóbr nieopatentowanych, znajdujących się poza obszarem ochrony patentowej, jest także niższa. Zwiększanie siły protekcji w kraju słabiej rozwiniętym można opisać jako stosunek wymienny pomiędzy zwiększaniem siły jednego podmiotu krajowego (licencjobiorcy) kosztem innych podmiotów krajowych (producentów dobra nieopatentowanego). Efekt netto jest w tym przypadku silnie uzależniony od napływu technologii, która pozwala przyspieszyć tempo wzrostu produkcyjności kraju i zakres efektu spillover, gdyż pracownicy licencjobiorcy mogą zakładać własne, „odpryskowe" przedsiębiorstwa.

Ustalenie optymalnego rozmiaru protekcji w obu krajach wpływa na kierunki i strukturę wymiany międzynarodowej i może być rozumiane jako element polityki handlowej. W przypadku silnej protekcji w obu krajach kraj o niższych kosztach produkcji jest dostawcą dóbr opatentowanych, zaawansowanych technologicznie, natomiast kraj wyżej zaawansowany technologicznie jest eksporterem technologii. Gdyby na przykład, pomimo wysokiego stopnia protekcji w kraju wyżej rozwiniętym, kraj słabiej rozwinięty stosował niewielki zakres ochrony patentowej, wtedy stałby się importerem dóbr zaawansowanych technologicznie (produkcja byłaby ulokowana w kraju rozwiniętym).

Naturalnym rozszerzeniem analizy przedstawionej w artykule jest wprowadzenie innych, poza licencjami, kanałów transferu technologii (np. inwestycji bezpośrednich) oraz założenie, że kraj rozwinięty dokonuje częstszych innowacji, a nie wszystkich jak przyjęto powyżej. Opłacalność inwestycji bezpośrednich jest uzależniona od wielu czynników, poza ochroną patentową, dlatego zdecydowano się ograniczyć dyfuzję technologii do licencjonowania produkcji. Natomiast możliwość dokonania innowacji w kraju słabiej rozwiniętym dodatkowo wzmacnia propozycję silniejszej ochrony patentowej (aby zabezpieczyć krajowego innowatora). Ponieważ polityka patentowa nie może być zbyt często zmieniana – państwo decyduje się na silną lub słabą ochronę patentową – rozszerzenie takie nie zmienia podstawowych wniosków artykułu. Ponadto kolejnym rozszerzeniem jest założenie, że władze kraju prowadzą politykę innowacyjną także innymi, poza patentami, narzędziami, np. subsydiowaniem działalności badawczo-rozwojowej.

Bibliografia

Aghion P., Howitt P., *A Model of Growth Through Creative Destruction*, NBER Working Paper No. 3223, Cambridge, MA, 1990.

Aghion P.,Howitt P., *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge, MA. 1998.

Aghion P., Howitt P., *On the Macroeconomic Effects of Major Technological Change*, w *General Purpose Technologies and Economic Growth*, red. Helpman E., The MIT Press, Cambridge, MA, 1998.

Barro R., Sala-i-Martin X., *Economic Growth*, McGrow-Hill, NY, 1995.

Budnikowski A., *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*, PWE, Warszawa 2003.

Caves R., Crookell H., Killing J., The Imperfect Market for Technology Licenses, „Oxford Bulletin of Economics and Statistics", 1983, No. 45, 249–267.

Cygan Z., *Nowoczesne działania innowacyjne przedsiębiorstw*, WSEI, Warszawa 2001.

Eaton J., Kortum S., *Trade in Ideas: Patenting and Productivity in the OECD*, „Journal of International Economics" 1996, No. 40, s. 251–278.

Grossman G., Helpman E., *Innovation and Growth in the Global Economy*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1991.

Grossman G., Lai E. L., *International Protection of Intellectual Property*, NBER Working Paper No. 8704, Cambridge, MA, 2002.

Hoekman B., Maskus K., Saggi K., *Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options*, University of Colorado, Boulder, CO, 2004, s. 15.

Hunt R., *Nonobviousness and the Incentive to Innovate*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper No. 99-3, 1999 (reprint).

Katz M., Shelanski H., *Merger Policy and Innovation: Must Enforcement Change to Account for Technological Change?*, NBER Working Paper No. 10710, Cambridge, MA, 2004.

Klemperer P., *How Broad Should the Scope of Patent Protection Be?*, „The RAND Journal of Economics" 1990, No. 21, s. 113–130.

Klette T., Griliches Z., *Empirical Patterns of Firm Growth and R&D Investment: A Quality Ladder Model Interpretation*, NBER Working Paper No. 6753, Cambridge, MA, 1998.

Knaap T., *Estimation of Parameters in an Economic Geography Model*, Utrecht School of Economics, Utrecht 2004.

Nicholson M., *Intellectual Property Rights and International Technology Transfer: The Impact of Industry Characteristics*, U.S. Federal Trade Commission, 2002.

Nordhaus W., *Invention, Growth and Welfare*, MIT Press, Cambridge, MA, 1969.

Obwieszczenie Ministra Spraw Zagranicznych z dnia 4 grudnia 1995 r. w sprawie publikacji załączników do Porozumienia ustanawiającego Światową Organizację Handlu (WTO) (DzU z 1996 r. nr 9, poz. 54).

O'Donoghue T., Scotchmer S., Thisse J., *Patent Breadth, Patent Life, and the Pace of Technological Progress*, „Journal of Economics & Management Strategy" Spring 1998, Vol. 7, No. 1, s. 1–32.

Romer P., Endogenous Technological Change, „The Journal of Political Economy" 1990, Vol. 98, Issue 5, Part 2.

Romer P., *Implementing a National Technology Strategy with Self-Organizing Industry Investment Boards*, NBER Working Paper No. 1870, Cambridge, MA, 1994.

Scherer F., *Market Structure and the Employment of Scientists and Engineers*, „American Economy Review", 1967, No. 57, s. 524–531.

Scherer F., Nordhaus Theory of Optimal Patent Life, „American Economic Review", 1972, No. 62, s. 422–427.

Smith P., *How Do Foreign Patent Rights Affect U.S. Exports, Affiliate Sales, and Licenses?*, „Journal of International Economics" 2001. No. 55, s. 411–440.

Yang G., Maskus K., *Intellectual Property Rights, Licensing, and Innovation in an Endogenous Product-Cycle Model*, University of Colorado, Boulder, CO, 1999.

Yang G., Maskus K., *Licensing, Innovation, and Intellectual Property Rights under Asymmetric Information and Imitation Risk*, University of Colorado, Boulder, CO, 2002.

Szymon Truskolaski

Protection of patents as an instrument of trade policy in the sphere of high-tech products

Summary

Launching innovations onto the market and international trade in the field of high-tech products depend mainly on the level of profit which can be achieved by an innovator. The innovator's profits, apart from the quality of innovation are influenced by the possibility of excluding other entities from manufacturing technologically advanced goods through protection of know-how which enables the innovator to obtain a monopolistic position on the market and achieve the so-called monopolistic rent. The state policy, by means of proper protection of patents, can additionally increase or decrease the size of the monopolistic rent, influencing in this way the rate of technological progress and the growth of productivity. Patent policy can secure profits of the innovator who competes with manufacturers of non-patented goods, outside patent protection area and with imitators – manufacturers of goods which infringe patent protection. Therefore, state authorities face the problem of how to strengthen the innovator's position at the expense of reducing the consumer's surplus due to market monopolization and deterioration in the position of potential domestic innovators.

As regards open economy, government activities concerning determination of monopolistic rent of the innovator, can additionally influence the directions and structure of trade exchange – in this sense protection of patents may be regarded as an element of trade policy. In a more developed country, i.e. the country of origin of the innovator, competitors may be foreign economic entities – in this case more extensive protection of patents is favourable because it strengthens the position of a domestic entity – innovator. In a less-developed country stronger protection of patents weakens the position of domestic entities at the expense of a foreign innovator but at the same time it enhances the inflow of technologies to a country by means of licenses. This facilitates production of a high-tech commodity and its export to the country of origin of the innovation using lower production costs. In conclusion the article suggests that strong protection of patents should be introduced both in more and in less-developed countries.