

Znaczenie systemu ochrony praw własności intelektualnej w realiach gospodarki opartej na wiedzy

Adam P. Balcerzak, mgr, Katedra Mikroekonomii, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Elżbieta Rogalska, mgr, Katedra Mikroekonomii, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wstęp¹

Efektywny system ochrony praw własności intelektualnej jest jednym z podstawowych czynników stymulujących innowacyjność gospodarki. Tradycyjne podejście dotyczące roli systemu ochrony praw własności intelektualnej wskazuje, że jego najważniejszym zadaniem jest stworzenie dostatecznych barier przed zbyt wczesną imitacją innowacji, co zapewnia innowatorowi wystarczająco wysoką rentę monopolową, gwarantującą pokrycie wszystkich kosztów inwestycji w badania i rozwój oraz stymulującą do dalszych nakładów na taką działalność. Wysoki poziom inwestycji w badania i rozwój podnosi innowacyjność gospodarki, co z kolei przekłada się na jej wyższą produktywność i wyższe tempo wzrostu gospodarczego.

Sama istota powyższego uproszczonego modelu nie budzi większych kontrowersji. Jednak odpowiedź na podstawowe pytania: *jak dalece system ochrony praw własności intelektualnej powinien ograniczać ryzyko imitacji?* oraz *jak wysoką rentę monopolową powinien on gwarantować innowatorowi?*, stanowi źródło największych problemów zarówno na gruncie analizy teoretycznej, jak i utylitarnych rozwiązań systemowych. Ponadto warto także zadać sobie dodatkowe pytania: *czy rola systemu ochrony praw własności intelektualnej powinna tylko ograniczać się do stymulowania wysokiego poziomu nakładów na badania i rozwój?* oraz *jaka jest rola systemu ochrony praw własności intelektualnej w zakresie stwarzania warunków dla dzielenia się wiedzą i proliferacji innowacji?*

Znaczenie tych problemów staje się jeszcze większe w realiach gospodarki XXI wieku opisywanych przez pojęcia „gospodarki opartej na wiedzy”, gdzie można mówić o gruntownym przewartościowaniu znaczenia ekonomicznego

¹ Główne tezy niniejszego opracowania zostały przygotowane na II konferencję z cyklu „Ekonomia i Prawo” pt. *Własność i kontrola w teorii i praktyce* na Wydziale Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w dniach 25–26 września 2007 r.

wartości niematerialnych, takich jak wiedza i własność intelektualna. W tych nowych warunkach efektywność systemu instytucjonalnego, gwarantująca wysoki poziom innowacyjności danej gospodarki, staje się główną gwarancją długookresowej wysokiej dynamiki wzrostu gospodarczego oraz jest kluczowym źródłem przewagi komparatywnej kraju.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja ważniejszych dylematów związanych z wpływem modyfikacji systemu ochrony praw własności intelektualnej na tworzenie warunków dla rozwoju i wykorzystania potencjału gospodarki opartej na wiedzy. W dalszej części pracy scharakteryzowana zostanie istota systemu ochrony praw własności intelektualnej. Następnie będą przedstawione argumenty wskazujące na jego bardzo wysokie znaczenie w realiach gospodarki opartej na wiedzy XXI wieku. Kluczowym elementem niniejszej pracy jest prezentacja ważniejszych problemów, jakie powinny być uwzględnione w toku debaty nad reformami i efektywnością przyjętych oraz planowanych rozwiązań instytucjonalnych wpływających na zakres ochrony praw własności intelektualnej.

1. Istota systemu ochrony własności intelektualnej

Własność intelektualna może być zakwalifikowana do jednej z trzech kategorii: patenty, prawa autorskie (*copyrights*) oraz własność znaku handlowego. Przyjmując taką klasyfikację, na przykład w przypadku amerykańskiego systemu patentowego, patenty są przyznawane za innowacje mające charakter nowości, posiadające potencjał praktycznego komercyjnego zastosowania oraz spełniające kryterium innowacji nieoczywistej (*non-obvious*) [Bethune, 2003, s. 4]. W przypadku tych trzech kryteriów najczęściej kontrowersji pojawia się niemal zawsze wokół tego ostatniego punktu, gdyż, manipulując tym kryterium, w praktyce możliwe jest istotne zmienianie zakresu ochrony praw własności intelektualnej². Ochrona praw autorskich dotyczy prac pisanych oraz artystycznych, natomiast ochrona znaku handlowego ma na celu zagwarantowanie własności słów i symboli graficznych wytworzonych przez dany podmiot gospodarczy oraz mu właściwych [Bethune, 2003, s. 4]. Niniejsza praca koncentruje się głównie na pierwszej z wymienionych kategorii własności intelektualnej, obejmującej ochronę patentową innowacji³.

Z założenia system ochrony praw własności intelektualnej ma stanowić stymulator dla wytwarzania ważnych społecznie dóbr, których wartość jest pochodną ich „intelektualnego komponentu”. W warunkach braku efektywnego systemu ochrony praw własności intelektualnej dobra takie są często łatwe do skopiowania. Tym samym można stwierdzić, że w takiej sytuacji

² Robert Hunt szczegółowo omawia tą kwestię na przykładzie zmian w podejściu do tego kryterium w latach 80. w USA w bezpośrednim odniesieniu do branży półprzewodników, co pozwoliło znaczne zostrzenie zakresu ochrony systemu patentowego. Zob. [Hunt, 1999a, s. 4–9]; Hunt, 1999b, s. 18–21].

³ Czytelnik zainteresowany kwestiami związanymi z pozostałymi dwiema wspomnianymi kategoriami znajdzie ich syntetyczne omówienie w pracy Bethune [2003, s. 6–13].

własność ta charakteryzuje się brakiem wyłączności (*non-exclusive goods*). Oznacza to, że aktor rynkowy posiadający prawo własności tego dobra, nie jest w stanie powstrzymać pozostałych uczestników gry rynkowej od jego wykorzystania bez swojej zgody. Ponadto własność intelektualna stanowi często dobro niekonkurencyjne (*non-rivalry goods*). Jest to dobro, którego koszty marginalne oraz koszty dystrybucji są bardzo niskie lub wynoszą nawet zero, mimo że koszt produkcji jego pierwszej jednostki może być bardzo wysoki [Romer, 1990, s. 97].

Taka sytuacja powoduje, że innowator czy też twórca pozbawiony ochrony praw własności intelektualnej nie jest w stanie osiągnąć nadwyżki ekonomicznej, będącej głównym ekonomicznym stymulatorem do działania twórczego. Tym samym w warunkach wysokich kosztów stałych, znaczącego ryzyka i niepewności, typowych dla działań o charakterze R&D oraz braku możliwości sprzedawania tego dobra po cenie przekraczającej koszty marginalne, co jest efektem działań imitatorów, innowator nie ma możliwości pokrycia wysokiego kosztu stałego, a tym bardziej zagwarantowania sobie nadwyżki. Oznacza to, że potencjalny innowator pozbawiony jest bodźców do prowadzenia badań, co przekłada się na niską podaż innowacji, ograniczając tym samym poziom dobrobytu społecznego. Tradycyjnym, najbardziej oczywistym rozwiązaniem tego problemu, jest przyznanie innowatorowi praw monopolowych na komercyjne zastosowanie swojej innowacji. Zagwarantuje to mu możliwość osiągnięcia nadwyżki ekonomicznej i restytuuje ekonomiczne bodźce do działalności innowacyjnej [Boldrin, Levine, 2002, s. 209].

O ile model ten stanowi powszechnie akceptowalny paradygmat w zakresie teorii ochrony praw własności intelektualnej, o tyle samo pytanie o zakres i pożądany czas ochrony praw monopolowych przyznawanych innowatorowi stanowi największy dylemat praktyczny i teoretyczny.

Powodem tego stanu rzeczy są dwa sprzeczne zjawiska. Z jednej strony istnienie praw monopolowych w zakresie własności intelektualnej jest źródłem kosztu społecznego pod postacią wyższych cen i ograniczonej dostępności dóbr dla wielu uczestników rynku. Może to stanowić źródło nieefektywności w sensie Pareto. Z drugiej strony powyższe prawa monopolowe są warunkiem uzyskania korzyści społecznych, które są funkcją liczby ważnych wytworzonych innowacji, a liczba ta z kolei zależna jest od aktywności potencjalnych innowatorów, stymulowanych przez możliwość osiągnięcia nadwyżki ekonomicznej gwarantowanej przez wspomniane prawa monopolowe. Kształt i zakres ochrony praw własności intelektualnej jest głównym czynnikiem wpływającym na to, czy bilans korzyści i strat społecznych będzie ujemny, czy dodatni.

Problemy związane z określeniem kształtu i zakresu efektywnego systemu ochrony praw własności intelektualnej stanowią istotę niniejszego artykułu. Prezentowana analiza jest prowadzona w kontekście zmian instytucjonalnych zachodzących w gospodarce globalnej na przełomie XX i XXI wieku, które zostaną omówione w kolejnej części pracy.

2. Wzrost ekonomicznego znaczenia własności intelektualnej w warunkach gospodarki opartej na wiedzy

Ostatnie dekady charakteryzują się rosnącym znaczeniem wiedzy zakorzenionej w produktach, które coraz częściej tracą namacalną materialną postać, a ich istotą są wartości niematerialne, nowe pomysły i rozwiązania, określane często jako wkład intelektualny. Bez obaw można stwierdzić, że koniec XX wieku stanowił pierwszy etap fundamentalnej transformacji instytucjonalnej, technologicznej i społecznej, której rezultatem stało się przewartościowanie znaczenia tzw. materialnych czynników produkcji oraz nienamacalnych zasobów, jak wiedza oraz prawa własności intelektualnej. Na początku XXI wieku najbardziej rozwinięte gospodarki oraz większość dynamicznie rozwijających się krajów zmuszonych do nadrabiania zaległości rozwojowych w coraz większym stopniu są uzależnione od wytwarzania dóbr i usług, których istotą jest wiedza i własność intelektualna w nich zakorzeniona⁴. Produkty takie już dawno wykroczyły tylko poza wąsko traktowaną branżę najwyższych technologii oraz przemysły tradycyjnie chronione przepisami o ochronie praw autorskich, takie jak branża wydawnicza czy rozrywkowa. Obecnie w odniesieniu do większości sektorów, nawet przyjmowanych za tzw. tradycyjne dziedziny aktywności gospodarczej, procesy wytwarzania są nie tylko kapitałochłonne, ale przede wszystkim wymagają dużego nakładu wiedzy oraz zasobów mających charakter własności intelektualnej [Szabo, 2002, s. 25–47]. Ponadto ze względu na rosnące powiązania między podmiotami gospodarczymi można mówić o globalnym wymiarze tej tendencji. W wyniku tych zmian strukturalnych według wyliczeń OECD już w połowie lat 90. tzw. sektory oparte na wiedzy oraz wytwarzające wiedzę były odpowiedzialne za wytworzenie ponad 50% PKB w krajach wysoko rozwiniętych [OECD, 1996, s. 9].

Powyższe tendencje wskazują na rosnące znaczenie gospodarki opartej na wiedzy. Na podstawie definicji Roberta Atkinsona i Daniela Correi można przyjąć, że stanowi ona globalną, uzależnioną od możliwości kreowania wiedzy oraz poziomu przedsiębiorczości gospodarke, w której kluczowymi czynnikami sukcesu staje się zakres, w jakim wiedza, technologia i innowacja są zakorzenione w produktach i usługach [Atkinson, Correa, 2007, s. 3]. Wybrane charakterystyki tradycyjnej gospodarki industrialnej oraz gospodarki opartej na wiedzy, wskazujące na rosnącą rolę wiedzy i wartości niematerialnych, które podnoszą znaczenie rozwiązań instytucjonalnych zapewniających ochronę praw własności intelektualnej, przedstawiono w tabeli 1.

Wiedza oraz nakłady o charakterze nienamacalnym były zawsze immanentnym elementem procesu produkcyjnego. Jednak w realiach tradycyjnej gospodarki industrialnej, gdy aktywność gospodarcza podmiotów koncentrowała się na wytwarzaniu produktów materialnych, dominującą technologią

⁴ Warto zwrócić uwagę choćby na zmiany prowadzące do wzrostu znaczenia gospodarki opartej na wiedzy, jakie w ostatnich latach następują w Chinach. Zob. [Burrows, Drummond, Mortinsons, 2005, s. 73–76].

była mechanizacja, umożliwiającą masową produkcję prowadzącą do wykorzystania efektów skali, innowator funkcjonował w warunkach umożliwiających stosunkowo łatwą ochronę swoich innowacji oraz praw własności intelektualnej. W takich warunkach rola systemu instytucjonalnego gwarantującego ochronę efektów działalności innowacyjnej, w szczególności w odniesieniu do innowacji nienamacalnych, miała charakter drugorzędny i przez dziesięciolecia sprowadzała się w zasadzie do funkcjonowania systemu patentowego, który głównie gwarantował ochronę fundamentalnych innowacji technologicznych. W takich warunkach tempo rozwoju gospodarczego oraz sukces pojedynczego przedsiębiorstwa w decydującym zakresie napotykały na ograniczenie brzegowe pod postacią dostępności głównie fizycznego kapitału.

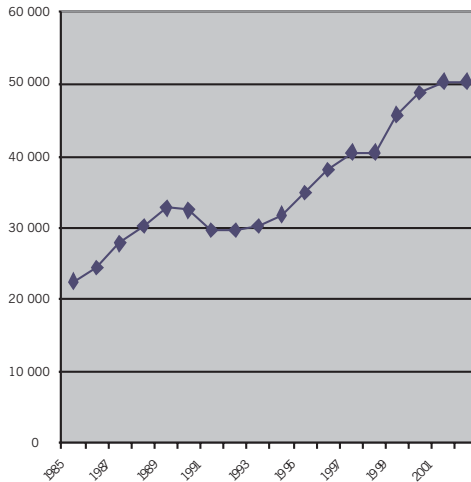
Tabela 1.

Główne cechy gospodarki ery industrialnej oraz gospodarki opartej na wiedzy

Gospodarka ery industrialnej	Gospodarka oparta na wiedzy
Dominacja produktów materialnych, których zawartość intelektualna jest ograniczona	Przewaga produktów intelektualnych, których zawartość materialna jest ograniczona
Dominująca technologia — mechanizacja	Dominująca technologia — digitalizacja
Szywna produkcja masowa Długie cykle produktów Stosunkowo niskie: intensywność i znaczenie innowacji	Elastyczna produkcja o charakterze usługowym Krótkie cykle produktów Duża intensywność i kluczowe znaczenie innowacji
Obniżka kosztów w wyniku wykorzystania efektów skali jako główne źródło przewag konkurencyjnych	Innowacyjność, jakość, innowacje organizacyjne (<i>just-in-time</i> , <i>time-to-market</i>) jako główne źródło przewag konkurencyjnych
Tradycyjny system zatrudnienia Praca 8-godzinna Pracownicy skupieni są w fabrykach i biurach	Przewaga elastycznych form zatrudnienia Znaczna część pracowników pracuje zdalnie z domu Wysoka mobilność siły roboczej Nietypowe formy zatrudnienia
Tradycyjne relacje między dostawcą a klientem, podaż tworzy popyt na klasycznym rynku	Dominacja marketingu w czasie rzeczywistym, duży udział transakcji on-line
Podmioty funkcjonujące samodzielnie i nastawione na konkurencję	Rosnące znaczenie kooperacji, aliansów i współpraca w relacjach między podmiotami, przenikanie się konkurencji oraz współpracy

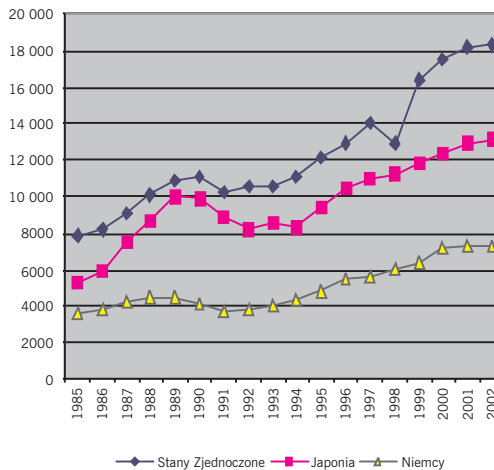
Źródło: opracowania własne na podstawie: [Szabo, 2002. s. 27; Hartman, Sifonis, Kador, 2001, s. XV; Jarboe, Atkinson, 1998; Atkinson, Court, 1998, s. 7].

Tymczasem, jak wynika z tabeli 1., w warunkach gospodarki opartej na wiedzy produkty o największej wartości dodanej coraz częściej charakteryzują się dużą zawartością nakładów o charakterze intelektualnym. Zjawisko to potwierdzają dane wskazujące na rosnącą liczbę patentów corocznie przyznawanych w najbardziej rozwiniętych gospodarkach świata. Zostało to przedstawione na wykresie 1. oraz 2.



Wykres 1.

Liczba patentów przyznawanych w krajach OECD w latach 1985–2002
Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD, 2005.



Wykres 2.

Liczba patentów przyznawanych w USA, Japonii i Niemczech w latach 1985–2002
Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD, 2005.

Kluczowym czynnikiem odróżniającym gospodarkę industrialną od gospodarki opartej na wiedzy jest zmiana technologiczna z mechanizacji na digitalizację. Pozwala ona na szybkie kształtowanie się nowych struktur ekonomiczno-organizacyjnych gospodarki i jest głównym źródłem wzrostu produktywności⁵. Jest to czynnik umożliwiający w pełni wykorzystanie nowych

⁵ Obecnie ekonomiści są zgodni, że dzięki wykorzystaniu potencjału tkwiącego w powszechnej digitalizacji procesów gospodarczych Stany Zjednoczone zdołały podwoić tempo wzrostu

form organizacyjnych, wpływający na ewolucję rynków pracy i relacje między podmiotami gospodarczymi.

Bradford DeLong oraz Lawrence Summers podkreślają, że powszechna digitalizacja współczesnego życia gospodarczego prowadzi także do znacznego rozszerzenia zakresu dóbr i produktów, które mogą charakteryzować się brakiem wyłączności (*non-exclusive goods*) oraz mogą być dobrami niekonkurencyjnymi (*non-rivalry goods*)⁶. Zmiana ta może się przekładać na niską efektywność systemu instytucjonalnego, który był adekwatny do warunków typowych dla tradycyjnej gospodarki industrialnej. W związku z tym autorzy ci wskazują, że jednym z najważniejszych zadań, wobec jakich zostało postawione nowoczesne państwo, jest modyfikacja systemu instytucjonalnego odpowiadająca tym nowym warunkom. System ochrony praw własności intelektualnej jest tutaj traktowany jako newralgiczny element tego procesu [DeLong, Summers, 2001, s. 29–59]. Z poglądem tym zgadza się także Boon-Chye Lee, według którego problemy związane z pożądanym zakresem ochrony praw własności intelektualnej, obok efektywnej polityki konkurencji w warunkach sieciowych, stanowią najważniejszy dylemat wobec jakiego stoi współczesne państwo [Lee, 2003, s. 890–911].

W następnym rozdziale przedstawiono w syntetycznej formie zmiany w systemie ochrony praw własności intelektualnej w Stanach Zjednoczonych, jakie według wielu analityków były odpowiedzią na prezentowane trendy związane z rosnącym znaczeniem gospodarki opartej na wiedzy.

3. Reforma systemu ochrony praw własności intelektualnej w Stanach Zjednoczonych a gospodarka oparta na wiedzy

Wielu komentatorów wskazuje, że zmiany społeczno-ekonomiczne związane z powstawaniem gospodarki opartej na wiedzy stwarzają konieczność bezwzględnego rozszerzenia zakresu ochrony praw własności intelektualnej. Powszechnie przyjmuje się, że w szczególności dotyczy to ochrony patentowej. Jako argument empiryczny potwierdzający tę tezę przytaczane są zazwyczaj reformy wprowadzone w amerykańskim systemie patentowym w połowie lat 80., które łączone są z szybkim wzrostem prywatnych nakładów na R&D w Stanach Zjednoczonych odnotowanym w latach 90. XX wieku. Przeprowadzone modyfikacje systemu patentowego znacznie ułatwiały uzyskanie

produktywności pracy z poziomu oscylującego wokół 1,5% w ciągu roku w latach 80. i do połowy lat 90. do około 3% od połowy lat 90. do chwili obecnej, czego nie udało się osiągnąć w Europie. Zob. [Jorgenson, Ho, Stiroh, 2006, s. 7–16; Pilat, Lee, Van Ark, 2002].

O ogromnym znaczeniu społecznym tej zmiany może świadczyć fakt, że w przypadku utrzymania tempa wzrostu produktywności pracy na poziomie 1,5% podwojenie poziomu dobrobytu zajmuje ponad 46 lat, gdy przy utrzymywaniu corocznego tempa wzrostu produktywności pracy na poziomie 3% następuje to już po 23 latach.

⁶ Za takie dobra można np. uznać oprogramowanie komputerowe czy produkty przemysłu fonograficznego i filmowego dystrybuowane przez Internet. Implikacje ekonomiczne dla producentów dóbr charakteryzujących się brakiem wyłączności i niekonkurencyjnych zostały omówione w poprzednim punkcie.

ochrony patentowej na nowe rozwiązania oraz utrudniały stwierdzenie wygaśnięcia przyznanego patentu, co według zwolenników rozszerzenia zakresu ochrony własności intelektualnej przekładało się na ograniczenie niepewności związanej z uzyskaniem i utrzymaniem patentu. Tym samym oznaczało to zwiększenie wartości uzyskanego patentu, stanowiąc bodziec dla ponoszenia wydatków na badania i rozwój⁷.

Jednakże w ostatnich latach można mówić o rosnącej liczbie argumentów teoretycznych i badań empirycznych wskazujących na to, że scharakteryzowane powyżej niemalże intuicyjne spojrzenie na analizowaną kwestię może stanowić nadmierne uproszczenie wpływu reform systemu ochrony praw własności intelektualnej na bodźce zachęcające do zwiększania prywatnych inwestycji w badania i rozwój⁸. Wydaje się, że istnieją znaczące argumenty wskazujące na to, że zmiany ułatwiające uzyskanie ochrony patentowej mogą paradoksalnie przekładać się na ograniczenie wydatków R&D. Może to zwłaszcza dotyczyć branż najwyższych technologii będących rdzeniem gospodarki opartej na wiedzy. Na tej podstawie Robert Hunt postawił tezę, że wzrost prywatnych wydatków o charakterze R&D, jaki odnotowano w Stanach Zjednoczonych w latach 90., wystąpił nie dzięki reformie systemu ochrony patentowej, lecz mimo wprowadzenia wspomnianych zmian [Hunt, 1999b, s. 21]. Ważniejsze spośród argumentów w tej kwestii zostaną zaprezentowane w następujących dwóch rozdziałach.

4. Zwiększenie zakresu ochrony praw własności intelektualnej a bodźce do inwestowania w badania

Robert Hunt podkreśla, że inwestycje w badania i rozwój są traktowane przez aktorów rynkowych jak wszystkie pozostałe decyzje inwestycyjne. W związku z tym można przyjąć, że kalkulują oni poziom spodziewanych przychodów z danych projektów o charakterze R&D i wybierają te, które charakteryzują się najwyższą przewidywaną stopą zwrotu. Wyższa przewidywana stopa zwrotu przekłada się na wyższą skłonność do inwestowania w badania i rozwój przez daną firmę. Przewidywana stopa zwrotu z inwestycji w innowacje jest determinowana przez wiele czynników. Ważniejsze z nich to między innymi: koszt inwestycji, prawdopodobieństwo uzyskania innowacji o dużej wartości komercyjnej, prawdopodobieństwo i koszt opatentowania innowacji oraz zdyskontowane przychody uzyskane z danej innowacji [Hunt, 1999b, s. 21].

Zgodnie z modelem Roberta Hunta zmiany zakresu ochrony patentowej ułatwiające opatentowanie innowacji i ograniczające ryzyko utraty patentu wpływają na przewidywaną stopę zwrotu z inwestycji w R&D, zmieniając prawdopodobieństwo opatentowania innowacji oraz wpływając na przewidy-

⁷ Kwestie te są bardzo szczegółowo omówione przez Roberta Hunta. Zob. [Hunt, 1999a, s. 4–9; Hunt, 1999b, s. 18–21].

⁸ Zob. [Greenhalgh, 2007].

wane przepływy finansowe generowane przez patent⁹. Rozszerzenie zakresu ochrony patentowej skutkuje z jednej strony zwiększeniem liczby innowacji, które będą podlegały ochronie własności, co jest korzystne dla firmy w wyniku zwiększenia kontroli nad swoją innowacją. Z drugiej strony podmiot gospodarczy traci możliwość korzystania z innowacji pozostałych aktorów rynkowych poprzez imitację. W rezultacie podmioty muszą konkurować z rywalami, którzy także mają możliwość uzyskania z czasem coraz większej liczby chronionych innowacji. Może się to przełożyć na wyższe koszty działalności innowacyjnej, zmniejszenie zysków uzyskiwanych z każdej innowacji, tym samym zmniejszając wartość potencjalnego patentu¹⁰. Kwestią otwartą pozostaje stwierdzenie, który z wspomnianych czynników stanie się dominujący. W momencie, gdy zmiana zakresu ochrony praw własności intelektualnej przełoży się na znaczne zwiększenie prawdopodobieństwa uzyskania wartościowego patentu w porównaniu ze spadkiem zdyskontowanej wartości patentu, będzie to oznaczać zwiększenie bodźców do inwestycji w R&D. Inaczej wspomniana zmiana może przynieść skutki przeciwne do zamierzonych [Hunt, 1999b, s. 21–22].

W omawianym ujęciu modelowym należy wyróżnić dwie odmienne sytuacje: realia sektorów charakteryzujących się wysokim tempem pojawiania się ważnych innowacji, jak to jest w branżach będących podstawą gospodarki opartej na wiedzy, oraz realia sektorów gospodarki, w których ważne innowacje pojawiają się relatywnie rzadko¹¹.

Robert Hunt dowodzi, że w przypadku sektorów, w których ważne innowacje pojawiają się stosunkowo rzadko, uzyskanie ochrony patentowej danej innowacji ma wysoką wartość, co w warunkach niskiego tempa zmian technologicznych może być dyskontowane przez długi okres. Tym samym można oczekiwać, że spadek zysków z patentu związany z konkurencją technologiczną jest w takich warunkach znacznie odsunięty w czasie. Wzrost prawdopodobieństwa uzyskania wartościowego patentu jest ważniejszy niż oczekiwany spadek wartości patentu związany z konkurencją technologiczną. Oznacza to, że rozszerzenie zakresu ochrony patentowej będzie podnosić spodziewane przychody z R&D i będzie sprzyjać zwiększaniu nakładów na badania i rozwój. W przeciwieństwie do tego w przypadku sektorów charakteryzujących

⁹ Czyli zmiany, jakie są postulowane przez zwolenników tezy, że w warunkach gospodarki opartej na wiedzy modyfikacje systemu ochrony praw własności intelektualnej powinny zwiększać zakres tej ochrony i ograniczać ryzyko utraty kontroli nad patentem, co zostało zrealizowane w połowie lat 80. w Stanach Zjednoczonych.

¹⁰ Podobnie William Baumol wskazuje, że gra rynkowa nastawiona na konfrontację technologiczną może skutkować eskalacją kosztów inwestycji R&D. Tym samym w sprzyjających warunkach instytucjonalnych wysokie koszty R&D powiązane ze znacznym ryzykiem mogą zachęcać podmioty do kooperacji np. poprzez tworzenie konsorcjów branżowych, których celem jest działalność innowacyjna. Może to łagodzić koszty i ryzyko takiej działalności. Zob. [Baumol, 2003, s. 440].

¹¹ W sektorach będących rdzeniem gospodarki opartej na wiedzy, np. IT czy bioinżynierii, innowacje zmieniające dominującą technologię pojawiają się co kilka lat, podczas gdy w bardziej tradycyjnych sektorach, np. w sektorze stalowym, takie innowacje zazwyczaj pojawiają się co najwyżej raz na kilkanaście lat.

się wysoką intensywnością zmian technologicznych kolejne innowacje pojawiają się relatywnie często i konkurują z dotychczas dominującymi technologiami. Przekłada się to na niższe zyski z każdej innowacji osiągnane do tego w znacznie krótszym czasie, niż ma to miejsce w przypadku sektora o niskiej intensywności zmian technologicznych. Tym samym rozszerzenie zakresu ochrony patentowej może nie podnosić prawdopodobieństwa uzyskania patentu o dużej wartości w wystarczającym zakresie. Ponadto analizowana zmiana zakresu ochrony patentowej zwiększa możliwości konkurentów danej firmy do uzyskania patentu gwarantującego pozycję lidera rynkowego, co dodatkowo może przełożyć się na spadek wartości patentów aktualnie posiadanych przez daną firmę. Powyższe fakty pozwalają na stwierdzenie, że w warunkach sektora o wysokiej intensywności zmiany technologicznej zwiększenie zakresu ochrony patentowej może przyczyniać się do większego spadku w wartości posiadanych patentów niż wzrostu potencjalnych korzyści, jakie wiążą się z rosnącym prawdopodobieństwem uzyskania ważnego patentu. Zmiana taka może oznaczać obniżenie skłonności do inwestycji w R&D¹².

Podsumowując scharakteryzowany model Roberta Hunta, można stwierdzić, że analizowana zmiana zakresu ochrony patentowej może przynosić pozytywne rezultaty tylko w przypadku branż o niskim tempie innowacyjności i niskiej intensywności zmiany technologicznej. W przypadku branż będących rdzeniem gospodarki opartej na wiedzy charakteryzujących się wysokim tempem innowacyjności i wysoką intensywnością zmian technologicznych analizowana zmiana może obniżać spodziewane przychody z inwestycji w R&D, co nie będzie sprzyjać podniesieniu tempa innowacyjności sektorów gospodarki opartej na wiedzy.

5. System ochrony praw własności intelektualnej a rozwój technologii ogólnego zastosowania

Teoretycy ekonomii są zgodni co do tego, że najważniejszym determinantem wzrostu dobrobytu społecznego jest postęp technologiczny obejmujący rozwój fundamentalnych innowacji, które określane są w literaturze jako technologie ogólnego zastosowania (TOZ)¹³. Timothy Bresnahan i M. Trajtenberg definiują TOZ jako technologie charakteryzujące się potencjałem do zastosowania w wielu branżach gospodarki. Ich zasadniczą cechą jest bardzo wysoki dynamizm technologiczny. W konsekwencji główną ekonomiczną konsekwencją rozwoju i proliferacji TOZ w danej gospodarce, jest znaczące podniesienie produktywności całej gospodarki¹⁴. Jak podkreślają autorzy, naj-

¹² [Hunt, 1999b, s. 23–23]. Formalna prezentacja tego modelu, pominięta ze względu na ograniczoną przestrzeń, znajduje się w pracy: [Hunt, 1999a, s. 13–39].

¹³ Pewne różnice akcentów w tej kwestii można znaleźć u Williama Baumola, co zostanie poruszone w toku dalszego wywodu. Zob. [Baumol, 2003, s. 435–444].

¹⁴ TOZ stanowiącą podstawę rewolucji przemysłowej była maszyna parowa. Wśród TOZ prowadzących do ukształtowania kapitalistycznej gospodarki industrialnej należy wyróżnić silnik spalinowy, silnik elektryczny, fabryczny system produkcji masowej. Jak już wykazano w litera-

ważniejszą rolą większości TOZ jest rola „technologii umożliwiających” (*enabling technologies*), które otwierają nowe możliwości i mogą być źródłem dużego potencjału, nie są to natomiast technologie gwarantujące pełne i ostateczne rozwiązania [Bresnahan, Trajtenberg, 1995, s. 84].

W konsekwencji zakres wykorzystania potencjału technologii zależy od tempa rozwoju tzw. innowacji komplementarnych oraz drobnych innowacji budowanych na bazie TOZ, bez których proliferacja TOZ jest niemożliwa lub bardzo powolna. Oznacza to, że w przypadku braku innowacji komplementarnych sama fundamentalna innowacja o potencjale TOZ nie będzie się składać na znaczące ekonomiczne korzyści prowadzące do podniesienia dobrobytu społecznego lub to przełożenie będzie bardzo odsunięte w czasie.

Jak już wcześniej wspomniano, jednym z najważniejszych zadań efektywnego systemu ochrony praw własności intelektualnej jest stworzenie ładu generującego mikroekonomiczne bodźce do podejmowania wysiłku innowacyjnego, który sam w sobie jest obciążony wysokim ryzykiem, zazwyczaj wiąże się z wysokimi kosztami, a ostateczne jego rezultaty są narażone na przechwycenie przez konkurentów innowatora.

Powyższe ujęcie akcentuje głównie kwestię konkurencji pomiędzy graczami rynkowymi i konieczność jej uporządkowania za pomocą systemu gwarantującego ochronę praw własności intelektualnej. Tymczasem w przypadku szybkiej i efektywnej proliferacji TOZ, oprócz stworzenia systemu bodźców i ram dla efektywnej konkurencji, równie ważne jest zbudowanie systemu instytucjonalnego sprzyjającego kooperacji między aktorami rynkowymi, która zapewni przekroczenie niezbędnej masy krytycznej technologicznej innowacyjności niezbędnej dla osiągnięcia szerokich makroekonomicznych korzyści z TOZ.

Timothy Bresnahan i M. Trajtenberg rozwijają dynamiczny model analizujący znaczenie przepływu informacji i wiedzy¹⁵ pomiędzy sektorem wytwarzającym TOZ a sektorami aplikacyjnymi odpowiedzialnymi za rozwój technologii i innowacji komplementarnych. Dowodzą oni, że zakres konkurencji i kooperacji między sektorami TOZ a sektorami technologii aplikacyjnych ma zasadniczy wpływ na dynamikę wzrostu w ujęciu globalnym. Analiza pokazująca wpływ tej interakcji opiera się na dynamicznej teorii oligopolu, koncentrującej się na koncepcji doskonałej równowagi Markowa (*Market Perfect Equilibrium*)¹⁶.

Timothy Bresnahan i M. Trajtenberg dowodzą, że jednym z najważniejszych determinantów wpływających na skalę makroekonomicznych korzyści z rozwoju TOZ jest możliwość — a zarazem trudność — w prognozowaniu

turze przyjmuje się, że TOZ stymulująca rozwój gospodarki opartej na wiedzy są technologie informacyjno-komunikacyjne, skutkujące masową digitalizacją życia gospodarczego.

¹⁵ W tym wypadku informacji i wiedzy podlegającej ochronie praw własności intelektualnej.

¹⁶ Ze względu na ograniczoną ilość miejsca w niniejszej pracy przedstawiono tylko wnioski płynące ze wspomnianego modelu. Zob. [Bresnahan, Trajtenberg, 1995, s. 97–102].

przez sektor TOZ postępu technologicznego w sektorze technologii aplikacyjnych i na odwrót, co może zostać zapisane jako σ . Oznacza to, że im mniejsze jest σ , tym trudniej dla sektora innowacji komplementarnych jest prognozować technologiczny rozwój sektora TOZ i *vice versa*. Możliwości prognozowania postępu technologicznego są uzależnione od uwarunkowań instytucjonalnych, które mogą sprzyjać przepływowi informacji i wiedzy lub ją ograniczać. Zasadniczą kwestią w tej materii jest kształt systemu ochrony praw własności intelektualnej. Z tego ujęcia wynika, że wzrost kooperacji w wymianie informacji między branżą TOZ a branżami technologii komplementarnych będzie umożliwiał osiągnięcie wyższego punktu równowagi na każdym etapie rozwoju technologii, co będzie się przekładać na wyższy poziom ostatecznego punktu równowagi. Tym samym będzie to prowadzić do wyższego tempa zagregowanego wzrostu, wraz z rosnącym poziomem dyfuzji TOZ w większej liczbie sektorów danej gospodarki [Bresnahan, Trajtenberg, 1995, s. 99].

Można przyjąć, że $\sigma = \exp(-r\tau)$, gdzie τ stanowi całkowity czas rozwoju każdej nowej generacji zarówno TOZ, jak i innowacji komplementarnej. Można także założyć, że proporcja $(1 - \theta)$ działalności innowacyjnej może zostać wykonana, zanim druga strona ostatecznie zakończyła swoją działalność innowacyjną, co oczywiście oznacza, że część θ musi być wykonana następnie. Tym samym efektywny czas niezbędny na kolejną generację stanowi $r^* \equiv \theta\tau$, $\theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$, $\underline{\theta} > 0$, $\bar{\theta} \leq 1$. Oznacza to, że im mniejsze będzie θ , tym większe będzie σ , gdyż $\sigma = \exp(-\theta\tau^*) = \exp(-\theta\tau r)$ [Bresnahan, Trajtenberg, 1995, s. 99–100].

Powyższy model Bresnahana i Trajtenberga prowadzi do wniosku, że jeżeli system instytucjonalny, a w szczególności system ochrony praw własności intelektualnej, nie będzie sprzyjał wystarczającemu poziomowi wymiany informacji i wiedzy technologicznej pomiędzy sektorem TOZ a sektorem innowacji komplementarnych, to $\theta = \bar{\theta}$. Oznacza to, że σ będzie małe i będzie się to przekładać na niski poziom równowagi, a tym samym niższe tempo zagregowanego wzrostu danej gospodarki. Jeżeli natomiast istniejący system instytucjonalny będzie sprzyjał wystarczającemu przepływowi informacji i wiedzy pomiędzy sektorami TOZ a sektorami innowacji komplementarnych, oznaczać to będzie, że $\theta = \underline{\theta}$, co musi się przekładać na wyższy poziom innowacyjności danej gospodarki i wyższe tempo rozwoju gospodarczego. Tym samym wartość θ zależna od uwarunkowań instytucjonalnych i organizacyjnych może silnie wpływać na aktualne i przyszłe tempo innowacyjności. Oznacza to, że można przyjąć tezę wskazującą, iż działania poszczególnych uczestników życia społecznego, a zwłaszcza decydentów rządowych, mogą wpływać na zmiany poziomu θ , tym samym kształtując tempo postępu technologicznego¹⁷. Niewątpliwie kształt systemu ochrony praw własności intelektualnej jest

¹⁷ T.F. Bresnahan i M. Trajtenberg podają przypadek zmian technologicznych w branży komputerowej jako rzeczywisty przykład modelowanej relacji. Przypadek ten dotyczy relacji pomiędzy firmą Intel jako przedstawicielem sektora TOZ oraz producentów komputerów osobistych jako przedstawicielami sektora technologii ogólnego zastosowania. Na wiosnę 1993 firma Intel miała wprowadzić na rynek nową generację procesorów Pentium, które miały się charak-

tutaj jednym z kluczowych elementów określających relację między sektorami TOZ a sektorami technologii komplementarnych.

Uzupełnienie powyższego formalnego modelu, stanowiące krytykę ujmowania systemu ochrony praw własności intelektualnej tylko w kategoriach konfrontacji pomiędzy innowatorem i pozostałymi aktorami rynkowymi stanowi argumentacja Williama Baumola. Wskazuje on, że ujmowanie systemu ochrony praw własności intelektualnej tylko przez pryzmat praw monopolowych, będących gwarancją bodźców do zwiększenia inwestycji w badania i rozwój, ignoruje dwa kluczowe zjawiska, które muszą być uwzględniane w toku dyskusji na temat pożądanego kształtu systemu ochrony praw własności intelektualnej. Po pierwsze, w wielu przypadkach posiadacze własności intelektualnej nie są nastawieni wyłącznie na technologiczną konkurencję, ale mają wiele do zyskania, nie tylko dzieląc się dobrowolnie swoją własnością intelektualną, ale także poświęcając znaczne zasoby na wykorzystanie ich rozwiązań technologicznych przez innych graczy rynkowych¹⁸. Po drugie, często zapomina się, że sam proces imitacji czy też tworzenia drobnych komplementarnych rozwiązań technologicznych jest aktem samym w sobie o charakterze innowacyjnym. William Baumol w swojej argumentacji posuwa się jeszcze dalej wskazując, że sam proces drobnych modyfikacji zachodzących w czasie kumulatywnej imitacji innowacji o charakterze przełomowym może być częściej źródłem większego wzrostu produktywności w skali makroekonomicznej niż samodzielna pierwotna przełomowa innowacja [Baumol, 2003, s. 435–436]. Dotyczy to także innowacji o charakterze TOZ, które przynoszą widoczne makroekonomiczne korzyści dopiero wraz z pojawieniem się dużej liczby innowacji komplementarnych, co zostało omówione w toku prezentacji modelu Bresnaha i Trajtenberga.

teryzować co najmniej dwukrotnie większą wydajnością od wcześniejszej generacji 486. Posiadając taką informację, producenci komputerów osobistych byli w stanie przeprowadzić część R&D dla nowej generacji komputerów wykorzystującej procesory Pentium. Jednakże część procesu R&D wymagała od producentów komputerów osobistych posiadania szczegółowych danych technologicznych i wykorzystania nowego procesora do procesu testowania różnych konfiguracji. Tym samym wielkość części R&D, jaką byli oni w stanie przeprowadzić przed wprowadzeniem na rynek procesora Pentium, zależała od ilości szczegółowych technologicznych informacji, jakie mogli uzyskać od firmy Intel. Zob. [Bresnahan, Trajtenberg, 1995, s. 101–102]. Innym dobrym rzeczywistym przykładem z branży ściśle utożsamianej z gospodarką opartą na wiedzy jest sprawa oskarżeń o praktyki monopolistyczne stawiane wobec firmy Microsoft. Microsoft — przedstawiciel sektora TOZ będący wytwórcą systemów operacyjnych — był oskarżany przez wytwórców oprogramowania (sektora technologii komplementarnych) o ukrywanie informacji technologicznych dotyczących systemu operacyjnego, co znacznie utrudnia lub uniemożliwia wytwórcom oprogramowania tworzenie produktów kompatybilnych z nowymi generacjami systemu operacyjnego.

¹⁸ Zjawisko to jest w szczególności widoczne w firmach utożsamianych z gospodarką opartą na wiedzy, których model biznesowy koncentruje się na działalności w Internecie.

Zakończenie

Rozważania prezentowane w niniejszym artykule ukazują, że możliwości efektywnego wykorzystania potencjału gospodarki opartej na wiedzy są ściśle związane z kształtem i zakresem ochrony praw własności intelektualnej. Tradycyjny system instytucjonalny, który stanowił podstawę rozwoju dwudziestowiecznej gospodarki industrialnej, może się okazać nieefektywny w realiach gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie można mówić o rosnącej świadomości tych problemów wśród ekonomistów i decydentów politycznych, o czym świadczy żywa debata w tej kwestii. W toku tego dyskursu bardzo dużą popularnością cieszy się pogląd, iż realia XXI wieku wymagają głównie rozszerzenia zakresu ochrony praw własności intelektualnej, co powinno przełożyć się na pożądaną wzrost prywatnych inwestycji w badania i rozwój. Tymczasem w powyższym artykule wykazano, że bezrefleksyjne wprowadzenie takich zmian może paradoksalnie prowadzić do wyników przeciwnych do zamierzonych, zwłaszcza w odniesieniu do sektorów będących rdzeniem gospodarki opartej na wiedzy. Ponadto wykazano, że analiza konsekwencji zmian w zakresie ochrony praw własności intelektualnej, nie może się tylko ograniczać do ich wpływu na skłonność do inwestowania w badania i rozwój przez poszczególne podmioty gospodarcze. Analiza planowanych i wprowadzanych reform powinna uwzględniać ich wpływ na procesy interakcji i kooperacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami oraz całymi sektorami gospodarczymi. Odnosi się to w szczególności do tworzenia warunków instytucjonalnych oddziałujących na relację pomiędzy sektorami TOZ a sektorami wytwarzającymi innowacje komplementarne, co stanowi decydujący czynnik wpływający na średnio- i długookresowe tempo wzrostu gospodarczego.

Bibliografia

- Atkinson R.D., Correa D.K., 2007, *The 2007 State New Economy Index. Benchmarking Economic Transformation in the States*, Ewing Marion Kauffman Foundation — The Information Technology and Innovation Foundation, Kansas City — Washington.
- Atkinson R.D., Court R.H., 1998, *The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation*, Progressive Policy Institute Technology, Innovation, and New Economy Project.
- Baumol W.J., 2003, *Innovations and growth: two common misapprehensions*, „Journal of Policy Modeling” Vol. 25.
- Bethune J.J., 2003, *The Economics of Intellectual Property*, John Locke Foundation, July.
- Boldrin M., Levine D., 2002, *The Case Against Intellectual Property*, „American Economic Review” Vol. 92, No. 2.
- Bresnahan T.F., Trajtenberg M., *General Purpose Technologies ‘Engines of Growth’?*, „Journal of Econometrics” Vol. 65, No 1.
- Burrows C.R., Drummond D.L., Mortinsons M.G., 2005, *Knowledge Management in China*, „Communication of the ACM” Vol. 48, No. 4.

- DeLong J.B., Summers L.H., 2001, *The 'New Economy': Background, Historical Perspective, Questions and Speculations*, „Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review”, Fourth Quarter.
- Greenhalgh C.A., 2007, *Innovation and Intellectual Property — Issues for Debate*, SIEPR Policy Brief, Stanford University, May.
- Hartman A., Sifonis J., Kador J., 2001, *E-biznes. Strategie sukcesu w gospodarce internetowej*, Liber, Warszawa.
- Hunt R.M., 1999a, *Nonobviousness and the Incentive to Innovate: an Economic Analysis of Intellectual Property Reform*, „Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper” No 99-3, March.
- Hunt R.M., 1999b, *Patent Reform: A Mixed Blessing for the U.S. Economy?*, „Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review”, November/December.
- Jarboe K.P., Atkinson R.D., 1998, *The Case for Technology in the Knowledge economy: R&D, Economic Growth, and the Role of Government*, Progressive Policy Institute Briefing, Washington.
- Jorgenson D.W., Ho H.S., Stiroh K.J., 2006, *Potential Growth of the US Economy:—Will the Productivity Growth Resurgence Continue?*, „Business Economics”, January.
- Lee B.C., 2003, *Regulation in the New Economy*, w: *New Economy Handbook*, Derek C. James (red.), Elsevier Academic Press, San Diego.
- Romer P., 1990, *Are Nonconvexities Important for Understanding Growth*, „American Economic Review” Vol. 80, No. 2.
- OECD, 1996, *The Knowledge-Based Economy*, GD(96)102, Paris.
- Pilat D., Lee F., Van Ark B., 2002, *Production and Use of ICT-A Sectoral Perspective on Productivity Growth in the OECD Area*, „OECD Economic Studies” No 35.
- Szabo K., 2002, *Gospodarka „cegły i klawiatury”. Zanikające granice pomiędzy sektorem IT a sektorem produkcyjnym*, w: „Nowa gospodarka” i stare problemy. Perspektywy szybkiego wzrostu w krajach posocjalistycznych, G.W. Kołodko, M. Piątkowski (red.), Wydawnictwo WSPiZ im. Leona Koźmińskiego, Warszawa.

A b s t r a c t **The Significance of Intellectual Protection Rights System in the Knowledge Based Economy**



The article discusses the increasing significance of protecting intellectual property rights in the knowledge based economy. The most common approach to this problem which can be seen in the public debate stresses the role of technological competition between market players and says that reforms of intellectual property protection system should facilitate process of obtaining patent protection for bigger amount of innovations of all kinds for longer time. This should encourage all companies to invest in research and development, which will improve innovation capability of the whole economy.

The article shows that realization of this common belief can lead to some counterproductive results, which can especially be important in case of knowledge based economy sectors. On the other hand, the article argues that the discussion on intellectual property protection should not only concentrate on the technological competition process, but it should also take into consideration an influence of the reform on the technological cooperation process. This is especially important in case of creating an institutional background for cooperation between so called general purpose technology sectors and application technology sectors, which can be the core of innovation process in the knowledge based economy.