

mgr Iwona Kaniecka

Kolegium Gospodarki Światowej
Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

Gospodarka wiedzy i innowacji kolejnym etapem przemian społeczno-gospodarczych. Przykład Polski

WPROWADZENIE

W literaturze przedmiotu dokonuje się rozróżnienia pomiędzy wiedzą a informacją, informacją a danymi; jak również pomiędzy „mądrością” i „wiedzą”. Wyróżniamy trzy wymiary rozwoju wiedzy: czasowy (zgodnie z nim dane i informacje odnoszą się do przeszłości, wiedza do teraźniejszości, a mądrość do – przyszłości), kontekstowy (dane to podstawowe części informacji), oraz wymiar rozumienia (począwszy od zbierania danych, przez ich przyswajanie, wykorzystywanie w praktyce, wymienianie się zdobytą wiedzą z innymi osobami, aż do refleksji) [Piech, 2009, s. 191–192].

Należy zaznaczyć, że mimo zdefiniowania wiedzy, pojęcie „gospodarki wiedzy” jest nadal niejednoznaczne. Gospodarka oparta na wiedzy (GOW) to taka, gdzie wiedza jest tworzona, zdobywana, transmitowana i użyta efektywnie, m.in. przez przedsiębiorstwa, organizacje, jednostki i wspólnoty. Nie jest wąsko skupiona na przemysłach zaawansowanych technologii lub na technologiach teleinformatycznych, ale raczej prezentuje ramy dla analizowania zakresu opcji politycznych w edukacji, infrastrukturze informacyjnej i systemach innowacji, które mogą pomóc zapoczątkować gospodarkę wiedzy. Z tej definicji wynika, że GOW nie koncentruje się tylko na wybranych przemysłach – zaawansowanych technologiach, ale przenika całą gospodarkę. Potwierdza to definicja z *Podręcznika OSLO*: „wyrażenie «gospodarka oparta na wiedzy» (*knowledge-based economy*) wskazuje na trendy w najbardziej rozwiniętych gospodarczo krajach polegające na rosnącej roli wiedzy, informacji i zaawansowanych umiejętności oraz rosnącą potrzebę łatwego do nich dostępu w sektorze przedsiębiorstw i w sektorze publicznym”.

Fakt, że wiedza przyczynia się do wzrostu gospodarczego udowodniła endogeniczna teoria wzrostu, a także wyniki badań empirycznych [Piech, 2009, s. 215].

GOW składa się z czterech filarów:

1. Kapitał ludzki czy społeczeństwo wiedzy;
2. System innowacji;
3. Technologie teleinformatyczne ułatwiające wymianę wiedzy;
4. Otoczenie instytucjonalno-prawne.

Koncepcja GOW obejmuje trzy najważniejsze podmioty w analizach ekonomicznych: gospodarstwa domowe (społeczeństwo), rynek (przedsiębiorstwo) oraz państwo [Piech, 2009, s. 217].

Kluczowe dla rozwoju gospodarczego jest rozpowszechnianie wiedzy, ponieważ wiedza zamknięta w murach przedsiębiorstw i nieprzepływająca do reszty gospodarki nie może przyczynić się do rozwoju gospodarczego (w szczególności technologicznego). Kluczowe dla rozwoju gospodarczego jest odpowiednie używanie wiedzy, gdyż samo gromadzenie i przepływ wiedzy bez właściwej jej implementacji w procesach biznesowych nie mają wpływu na wzrost produkcji lub usług. W rezultacie ważny jest nie tylko rozwój sektora badań i rozwoju, czy stymulacja transferu technologii, lecz również troska o właściwą implementację wiedzy w procesach biznesowych, poprzez np. rozwój systemów innowacyjności [Piech, 2009, s. 195].

W tym miejscu należałoby wyjaśnić, czym są innowacje i innowacyjność, gdyż nie są to pojęcia tożsame. Innowacyjność jest rozumiana raczej intuicyjnie. Nie ma jednej, powszechnie obowiązującej definicji tego zjawiska. Za ojca tej dyscypliny uważa się J. Schumpetera, który postrzega innowację w konwencji przełożenia inwencji na rzeczywistość materialną. Jest to zastosowanie w praktyce nowych idei, zużytkowanie w konkretnym celu odkryć czy wynalazków, które są rezultatem twórczego myślenia. Za wynalazek czy innowację rozumie nie tylko same produkty, ale również procedury, wzorce postępowania, jeśli spełniają warunek nowości, tzn. że nie były wcześniej znane bądź stosowane w żadnym przedsiębiorstwie danej branży. P.F. Drucker definiuje natomiast innowacje z perspektywy zmian. To zmiana stanowi podstawę innowacji, gdyż prowadzi do stworzenia nowych produktów czy usług. I poprzez to, że produkty te są nowe, nie kopiują dostępnych rozwiązań, lecz wprowadzają coś nowego, mają znamiona innowacyjności [Strużycki (red.), 2006, s. 9–11].

W najnowszej obecnie wersji *Podręcznika OSLO* z 2008 r. innowacja (*innovation*) definiowana jest jako: „wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem. Przyjęto, że minimalnym wymogiem zaistnienia innowacji jest, aby produkt, proces, metoda marketingowa lub metoda organizacyjna były nowe (lub znacząco udoskonalone) dla firmy. Zalicza się tu produkty, procesy i metody, które dana firma opracowała jako pierwsza oraz te, które zostały przyswojone od innych firm lub podmiotów”.

Działalność innowacyjna (*innovation activities*) definiowana jest natomiast jako: „całokształt działań naukowych, technicznych, organizacyjnych, finansowych i komercyjnych, które rzeczywiście prowadzą lub mają w zamierzeniu prowadzić do wdrażania innowacji. Niektóre z tych działań same z siebie mają charakter innowacyjny, natomiast inne nie są nowością, lecz są konieczne do wdrażania innowacji. Działalność innowacyjna obejmuje także działalność

badawczo-rozwojową (B+R), która nie jest bezpośrednio związana z tworzeniem konkretnej innowacji” [Podręcznik OSLO. Zasady gromadzenia i interpretacji..., 2005, s. 48–49].

Innowacyjność można definiować w zależności od poziomu gospodarki, który stanowi punkt wyjścia do jej oceny. Jest to istotne z punktu widzenia kierowania środkami państwowymi na wspieranie innowacyjności [Piech, 2009, s. 202]. Wiedza sama w sobie nie jest czynnikiem wzrostu – powinna być uzupełniana o innowacje. Zarówno czynnik innowacji, jak i wiedzy muszą współistnieć. Wiedza powinna być uzupełniona o przedsiębiorczość. Nie można zapominać o ważnej roli biznesu i koncentrować się wyłącznie na rozwoju nauki czy edukacji. Tworzenie gospodarki wiedzy wymaga właśnie współdziałania różnych systemów, zarówno biznesu, edukacji i nauki. Wynalazki, odkrycia bez ich zastosowania w praktyce nie są opłacalne z punktu widzenia gospodarczego [Piech, 2009, s. 219–221]. Uważa się, że innowacje nie powstają w oderwaniu od rzeczywistości gospodarczej: do ich wystąpienia jest potrzebny nie tylko pomysł człowieka/zespołu, ale także jego wdrożenie przez sektor biznesowy. Dzięki rozwijaniu się wiedzy możliwy jest dalszy postęp zarówno technologiczny, gospodarczy, społeczny, jak i cywilizacyjny. Dlatego mówi się o potrzebie budowania gospodarki opartej na wiedzy. We współczesnym świecie innowacje związane są z wiedzą: rozwój wiedzy umożliwia tworzenie innowacji, które stają się też źródłem nowej wiedzy. Innowacje przyczyniają się do wzrostu pozostałych czynników produkcji: kapitału (zwiększając akumulację kapitału), pracy (zwiększając poziom zatrudnienia) i całkowitej produktywności czynników produkcji (zwiększając jakość siły roboczej). Zdaniem M.E. Portera gospodarki na świecie przechodzą od etapu wzrostu osiąganego przez inwestycje do wzrostu osiąganego przez innowacje. Postępy wiedzy możliwe są poprzez jej tworzenie, które zachodzi w trakcie procesów badawczo-rozwojowych. Stąd w literaturze z zakresu teorii innowacji wyróżnia się ważną koncepcję tzw. trójkąta wiedzy, która łączy kwestie samej wiedzy: jej upowszechniania i tworzenia (poprzez „edukację” i „badania”) z innowacjami [Piech, 2009, s. 204–205].

CZYNNIKI POZYTYWNE I NEGATYWNE ODDZIAŁUJĄCE NA SYSTEM TRANSFERU TECHNOLOGII I KOMERCJALIZACJI WIEDZY W POLSCE

Obecny system nauki w Polsce, który ukształtował się na początku lat 90., charakteryzuje się dużym rozdrobnieniem (organizacyjnym i tematycznym), podziałami branżowymi (sektor jednostek badawczo-rozwojowych, instytutów Polskiej Akademii Nauk i uczelni wyższych) oraz przewagą badań poznawczych nad badaniami przemysłowymi. Nowe wyzwania związane z globalizacją, członko-

stwem Polski w UE oraz zmianą hierarchii celów w ramach poszczególnych funkcji nauki spowodowały konieczność przeprowadzenia szeregu zmian w tym systemie. Zwiększenie finansowania bez przeprowadzenia reform systemu nauki mogłoby jednak nie przynieść spodziewanych rezultatów [*Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015...*, 2007, s. 3]. Jak zauważył M. Kleiber: „Nie nadążamy za przemianami, którymi podlega dzisiejszy świat, a dynamika tego procesu odkrywa z całą bezwzględnością nasz brak przygotowania do stawienia czoła wyraźnie widocznym wyzwaniom, choć to właśnie teraz, na naszych oczach, rozstrzyga się polski los na najbliższe dekady [...] Poleganie na wiecznym napływie środków na inwestycje z funduszy unijnych wobec nadchodzących wielkich wydatków państwa [...] może już niebawem okazać się wielką iluzją [...] Zaniedbania infrastrukturalne we wszystkich obszarach [...] są istotnym hamulcem wzrostu gospodarczego bezpośrednio obniżając naszą jakość życia [...] na badania naukowe i prace rozwojowe nasz kraj, stojący wobec niezwykłych wręcz wyzwań modernizacyjnych, przeznacza z budżetu całe 0,3% PKB [...] Według raportu European Innovation Scoreboard 2009, będącego corocznym zestawieniem wskaźników innowacyjności krajów Europy, nasz sumaryczny wskaźnik innowacyjności nie przekracza 2/3 średniej UE 27 i jest przeszło dwukrotnie niższy od liderów – Szwajcarii, Szwecji czy Finlandii. Spośród krajów UE wyprzedzamy tylko Litwę, Rumunię i Bułgarię” [*Mądra Polska...* (http)].

Od roku 1991 do roku 2004 wartość środków finansowych ustalanych w budżecie państwa na naukę w stosunku do PKB systematycznie spadała. W odniesieniu do nakładów na B+R w przeliczeniu na jednego mieszkańca Polska z wartością 72,4 USD (PPP) znacznie odbiega od średniej krajów UE, która wynosi 459,0 USD (PPP) (w 2004 r.) [*Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015...*, 2007, s. 7]. W 2008 r. nakłady na działalność B+R w Polsce wyniosły 0,61% PKB, co daje nam jedno z ostatnich miejsc w UE, dla której średnia wyniosła 1,91% (dla porównania w Szwecji i Finlandii nakłady te wynoszą odpowiednio: 3,75% i 3,73%). Inwestycje w innowacje w Polsce są w głównej mierze finansowane przez rząd, mniej niż co trzecia złotówka przeznaczana na działalność B+R pochodziła w 2008 r. ze środków biznesowych [*Raport innowacyjność 2010...*, (http)]. Zapowiadany przez rząd w 2008 r. stały wzrost nakładów na naukę i szkolnictwo wyższe do poziomu 2% PKB w roku 2013 został przyjęty przez środowisko naukowe z wielką nadzieją. Te obiecujące zapowiedzi nie znajdują, niestety, odzwierciedlenia w aktualnej polityce rządu, czego wyrazem jest projekt *Planu Rozwoju i Konsolidacji Finansów 2010–2011* z 29 stycznia 2010, według którego nakłady na B+R w części nakładów budżetowych z PKB mają wzrosnąć z poziomu 0,36% w roku 2008 do 0,42% w 2013 r. [*Stanowisko Prezydium PAN...*, (http)].

Załącznik nr 2

Plan Rozwoju i Konsolidacji Finansów
2010–2011
(Propozycje Rady Ministrów RP, s. 40)
29 stycznia 2010 r.

Wysokość nakładów na badania i rozwój

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Nakłady budżetowe (w mln PLN)	4339	4547	5202	5872	6630	7487
Nakłady przedsiębiorstw (w mln PLN)	1932*	2511	4182	4497	4855	5263
Fundusze Strukturalne (w mln PLN)	0	681	2551	2551	2551	2551
Łącznie (w mln PLN)	6824	8331	12589	13642	14834	16182
Nakłady budżetowe do PKB (%)	0,36%	0,35%	0,37%	0,39%	0,40%	0,42%
Nakłady przedsiębiorstw do PKB (%)	0,16%	0,19%	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%
Nakłady łączne do PKB (%)	0,59%	0,64%	0,89%	0,90%	0,90%	0,91%

* Uwzględnia wkład własny przedsiębiorstw do projektów współfinansowanych z funduszy europejskich; oszacowania zakładają znaczny wzrost zaangażowania przedsiębiorstw w związku z koniecznością wniesienia wkładu własnego.

Rysunek 1. Wysokość nakładów na badania i rozwój w Planie Rozwoju i Konsolidacji Finansów 2010–2011

Źródło: [Stanowisko Prezydium PAN..., (http)].

Powstaje pytanie: jaki powinien być poziom nakładów na badania i rozwój pozwalający polskiej nauce osiągnąć poziom godny jej aspiracji? Według Strategii Rozwoju Kraju na lata 2007–2013 celem Polski powinno być podniesienie wydatków do poziomu 1,5% PKB w 2010 r. i 2,0% w 2015 r.

Na przestrzeni ostatnich dwóch dekad w większości krajów UE i OECD wzrost nakładów na B+R wynikał głównie z coraz większego zaangażowania kapitału prywatnego. Tymczasem w Polsce zaangażowanie środków prywatnych pozostaje bardzo niskie. Trzeba też pamiętać, że wysoki poziom zaangażowania sektora prywatnego w finansowanie działalności innowacyjnej, obserwowany w USA, Japonii czy krajach skandynawskich był możliwy tylko dzięki temu, że sektor nauki w tych krajach świadomie angażuje się w badania stosowane oraz prace rozwojowe, a nie skupia się wyłącznie na badaniach podstawowych. W Polsce jest dokładnie odwrotnie, czemu sprzyja sposób finansowania jednostek naukowych, w którym dominują środki na działalność statutową, a udział grantów na konkretne projekty badawcze jest niski [Boni (red.), 2009, s. 212]. Dla porównania, finansowanie badań stosowanych w Finlandii opiera się na konsorcjach naukowo-przemysłowych. Projekty, których celem jest opracowanie konkretnego rozwiązania, otrzymują ok. 50% dofinansowania z budżetu państwa, pod warunkiem jednak, że pozostałe 50% inicjatorzy projektów uzyskują ze źródeł zewnętrznych. Naukowiec – inicjator projektu, aby zdobyć te 50% musi zorganizować konsorcjum, w skład którego wchodzi zwykle:

- jednostka badawcza zajmująca się badaniami stosowanymi – jako lider, realizator badań, przekładający idee na rozwiązania i produkty;
- jednostka badawcza zajmująca się badaniami podstawowymi – jako konsultant, do którego wiedzy można się odwołać;

– partnerzy biznesowi – wykonawcy części badań, a jednocześnie klienci i beneficjenci wyników badań [*Go Global. Raport o Innowacyjności...*, 2011, s. 68–69].

Niepokojący jest również bardzo niski udział nakładów przedsiębiorstw na B+R w stosunku do PKB (1/5 średniej unijnej), niski udział innowacyjnych MSP (mniej niż połowa średniej unijnej), oraz wręcz dramatycznie niski poziom ochrony własności przemysłowej mierzony liczbą patentów (zaledwie 4% średniej unijnej) [*Czy warto inwestować w innowacje?...*, 2009, s. 11].

Bardzo poważnym problemem jest to, że polskie środowisko naukowe jest w niewystarczającym stopniu zintegrowane ze światem zewnętrznym i ta ocena dotyczy zarówno kontaktów między nauką a przemysłem, jak i między naukowcami polskimi i zagranicznymi [Boni (red.), 2009, s. 209].

Na poparcie powyższego stwierdzenia można przytoczyć kilka wypowiedzi ludzi zarówno ze świata nauki, jak i biznesu:

- „Z jednej strony konkurencyjność polskiej nauki jest stosunkowo niska – co wynika z braku dotacji. Natomiast z drugiej strony biznes nie jest do końca zainteresowany innowacjami – raczej powielaniem rozwiązań” – dyrektor i kierownik naukowy, Instytut Badawczy;
- „Podstawowym problemem jest to, że my nie wiemy o tym co robi nauka, a nauka do nas w ogóle nie przychodzi, brak wzajemnych kontaktów, informacji o swoich pracach i potrzebach utrudnia współpracę” – dyrektor, duża polska firma produkcyjna (przemysł obronny);
- „Brak współpracy wynika z tego, że oba światy poruszają się w kręgu zupełnie innych priorytetów. To co dla przedsiębiorcy jest najistotniejsze, to zysk finansowy, którego w ogóle nie rozumie świat nauki i pracuje nie dla zysku, tylko dla «glorii», która niekoniecznie musi się przekładać na efekt ekonomiczny. Znalezienie wspólnego języka pomiędzy tymi dwoma światami to chyba najistotniejszy problem” – dyrektor, Ośrodek Badawczy [*Czy warto inwestować w innowacje?...*, 2009, s. 19–21].

Ułomności współpracy nauki z przemysłem w znacznej mierze są rezultatem niskiej efektywności otoczenia instytucjonalnego wspierającego innowacyjność [*Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015...*, 2007, s. 12].

W tabeli 2 zaprezentowane zostały zarówno siły motoryczne, czyli cechy, które pozytywnie oddziałują na procesy transferu technologii i komercjalizacji wiedzy (STTiKW) w Polsce, jak i bariery zdefiniowane jako ograniczenia i cechy przeszkadzające w efektywnym funkcjonowaniu systemu, a w konsekwencji blokujące współpracę instytucji naukowych z przedsiębiorstwami. Listę cech pozytywnie i negatywnie determinujących STTiKW (w niniejszym artykule przedstawiono tylko niektóre), podzielono na cztery grupy: strukturalne, systemowe, świadomościowo-kulturowe i kompetencyjne [*Rekomendacje zmian...*, Matusiak, Guliński, (red.), 2010, s. 17, 27].

Tabela 1. Cechy, które pozytywnie i negatywnie oddziałują na procesy transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce

Grupy:	Strukturalne	Systemowe	Świadomościowo-Kulturowe	Kompetencyjne:
1	2	3	4	5
Siły motoryczne	<p>I grupa: Sektor gospodarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Zwiększenie presji konkurencyjnej w polskiej gospodarce na skutek zmian systemowych, a przede wszystkim na skutek przystąpienia Polski do UE. –W gospodarce nastąpiła głęboka modernizacja obejmująca wprowadzenie nowych produktów, metod wytwarzania, przy bardzo małych nakładach na B+R. –Nakierowanie osi interwencji publicznej na spójne polityki: innowacyjną, przedsiębiorczości i rozwoju sektora MSP. –Powstawanie nowych modeli sieciowej intensyfikacji współpracy nauki z przemysłem w ramach polityki unijnej. 	<p>I grupa: dokumenty strategiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> –System dokumentów strategicznych i programowych na poziomie centralnym i regionalnym, wskazujących na potrzebę budowy w Polsce podstaw Gospodarki Wiedzy (m.in. POIG i POKL na poziomie centralnym oraz RPO na poziomie regionalnym). <p>II grupa: prawodawstwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Ustawa o niektórych formach wspierania działalności innowacyjnej z dnia 25 lipca 2005 r. wprowadziła zmiany w ustawach o podatku dochodowym od osób prawnych i osób fizycznych, regulujące wprowadzenie ulg podatkowych związanych z zakupem technologii, a także kredyt technologiczny oraz możliwość tworzenia Centrum Badawczo-Rozwojowego. 	<p>I grupa: Sektor gospodarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Wzrost świadomości roli innowacji w działalności i rozwoju przedsiębiorstw. –Wzrost zainteresowania zagadnieniami IP w rodzajach aktywności gospodarczej o dużej łatwości kopiowania (np. farmacja, chemia, software). <p>II grupa: Sektor nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Pojawienie się świadomości potrzeby nowego modelu funkcjonowania szkoły wyższej, szeroko współpracującej i budującej przewagi konkurencyjne najbliższego otoczenia oraz stanowiącej siłę napędową rozwoju gospodarczego. <p>III grupa: Region:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Proces budowy regionalnych strategii innowacji spełnił istotne funkcje edukacyjno-informacyjne, przyczyniając się do zmiany wiedzy i postaw wobec innowacji w regionach. 	<p>I grupa: Sektor gospodarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Stopniowy wzrost doświadczenia i kompetencji menedżerów i właścicieli polskich przedsiębiorstw w zakresie polityki kształtowania nowego produktu, marketingu, zarządzania finansami i zarządzania wiedzą. <p>II grupa: Sektor nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Utworzenie i działalność Sieci Edukacyjnej Innowacyjnej Przedsiębiorczości Akademickiej, która grupuje wykładowców szkół wyższych prowadzących zajęcia w zakresie innowacyjnej przedsiębiorczości. <p>III grupa: otoczenie biznesu:</p> <ul style="list-style-type: none"> –Zwiększenie wiedzy o modelach, procesach i strategiach związanych z transferem know-how i technologii poprzez umiędzynarodowienie działalności ośrodków innowacji.

1	2	3	4	5
	<p>II grupa: Fundusze europejskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fundusze europejskie stworzyły nowe możliwości finansowania przedsięwzięć prorozwojowych, w ramach okresów programowania 2004–2006 i 2007–2013. – Duża koncentracja środków finansowych na badania naukowe, rozwój innowacyjności, transfer technologii i komercjalizację wiedzy w nowym okresie programowania UE 2014–2020, zgodnie z planami Komisji Europejskiej. <p>III grupa: Otoczenie biznesu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sukcesywnie rośnie, w ramach systemu wsparcia, liczba ośrodków innowacji, oferujących usługi wsparcia innowacyjnej przedsiębiorczości. – Stopniowe zwiększenie wielkości środków finansowych przeznaczonych na komercjalizację wiedzy i technologii. 	<ul style="list-style-type: none"> – Zmiany w ustawie o szkolnictwie wyższym wprowadzające pojęcie przedsiębiorczości akademickiej oraz definiujące podmioty powoływane celem jej aktywizacji – akademickie inkubatory przedsiębiorczości i centra transferu technologii. <p>III grupa: regulacje własności intelektualnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dostępne w Polsce mechanizmy prawne ochrony intelektualnej, zunifikowane z rozwiązaniami światowymi. <p>IV grupa: Systemowe narzędzia finansowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utworzenie w 2005 r. Krajowego Funduszu Kapitałowego w celu rozwoju rynku venture capital, szczególnie w jego najsłabszym ogniwie, czyli inwestycji w innowacyjne firmy na wczesnym etapie rozwoju. 		<ul style="list-style-type: none"> – Wzrost liczby ekspertów o kompetencjach umożliwiających świadczenie usług proinnowacyjnych dla firm.

1	2	3	4	5
	<p>IV grupa: Sektor nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojawienie się wielu pionierskich inicjatyw w zakresie promocji przedsiębiorczości, komercjalizacji wiedzy i współpracy z biznesem podejmowanych w ramach szkół wyższych. - Wzrost zainteresowania ośrodków akademickich problematyką ochrony intelektualnej i funkcjonowania firm odpryskowych. <p>V grupa: Gospodarka wiedzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poszukiwanie przez nowoczesne przedsiębiorstwa bliskości centrów naukowych i usług proinnowacyjnych obejmujących wsparcie procesów innowacyjnych w zakresie finansowania marketingu i zarządzania. <p>VI grupa: Władze regionalne:</p> <p>Wzrost aktywności władz regionalnych w sferze polityki innowacyjnej w wyniku przyjęcia Regionalnych Strategii Innowacji.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tworzenie warunków dla oddolnych działań wykorzystujących miejscowe zasoby i potencjał przez rozwój samorządu lokalnego i regionalnego. 			

1	2	3	4	5
Bariery	<p>I grupa: fundusze europejskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nadmierna formalizacja, biurokratyzacja mechanizmów wsparcia, prowadząca do wydawania środków zgodnie z procedurami, a nie osiągania celów rozwojowych. – Sformalizowana procedura konkursowa przysłania pomysły na: kompletność, trwałość programów wsparcia i pro-rynkową orientację. Finansowane są wysokobudżetowe projekty, w których nie uwzględniono potrzeb czy potencjalnych trendów rozwojowych gospodarki. – Rozbieżność pomiędzy projektowanymi programami, instrumentami wsparcia a ich implementacją. <p>II grupa: otoczenie biznesu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niski poziom konsolidacji ST-TiKW. 	<p>I grupa: przerosł regulacji prawnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Duża liczba oraz skomplikowanie przepisów regulujących różne segmenty działalności gospodarczej nie sprzyjają zainteresowaniu przedsiębiorczością oraz rozwojowi przedsiębiorstw. <p>II grupa: Ład prawny:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brak koncepcji kompleksowej polityki innowacyjnej, która będzie spójna z poszczególnymi politykami sektorowymi. – Brak solidnych podstaw metodologicznych wykorzystujących dorobek naukowy do prowadzenia polityki wspierania innowacyjnej przedsiębiorczości. <p>III grupa: regulacje wewnętrzne sektora nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pierwszeństwo publikowania nad zgłoszeniem patentowym uniemożliwiające w konsekwencji uzyskanie ochrony patentowej wynalazku. 	<p>I grupa: niechęć do współpracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brak realnego partnerstwa we wzajemnych stosunkach tworzą bariery dla współpracy i podejmowania obopólnie korzystnych przedsięwzięć, tak w sferze gospodarczej, jak i w relacjach nauka – gospodarka. <p>II grupa: gotowość do ponoszenia ryzyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brak wśród przedsiębiorców oraz ludzi świata nauki motywacji do ponoszenia ryzyka związanego z komercjalizacją wyników badań. <p>III grupa: fałszywe stereotypy nauka/gospodarka:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niskie zaufanie przedsiębiorców do wiedzy „wytwarzanej” na polskich uczelniach i obawy przed współpracą z instytucjami naukowymi. <p>IV grupa: konserwatyizm w sektorze nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niski prestiż badań stosowanych w środowisku naukowym w porównaniu do wagi przypisywanej badaniom podstawowym. 	<p>I grupa: otoczenie biznesu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Część ośrodków innowacji nie wykazuje aktywności związanej z monitorowaniem i oceną swojej działalności oraz jakości jej efektów. <p>II grupa: sektor gospodarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nieznajomość regulacji prawnych związanych z IP w przedsiębiorstwach. <p>III grupa: sektor nauki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Niska aktywność i niewielkie doświadczenie pracowników naukowych we współpracy z biznesem. <p>IV grupa: region:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Władze regionalne nie dysponują wystarczającą wiedzą o przemysłach wzrostu.

1	2	3	4	5
	<p>–Utrudnione prowadzenie efektywnych działań przez ośrodki innowacji, biorąc pod uwagę obecne warunki prawne, organizacyjne i finansowe.</p> <p>III grupa: sektor gospodarki:</p> <p>–Mało spójny w Polsce system innowacji nie przyczynia się w należyty stopniu do rozwoju gospodarczego kraju oraz wzrostu jego konkurencyjności.</p> <p>–„Imitacyjny” charakter polskiej przedsiębiorczości, ukierunkowanej na adaptację rozwiązań sprawdzonych i zweryfikowanych w krajach wyżej rozwiniętych.</p> <p>IV grupa: sektor nauki:</p> <p>–Zmiany systemowe ciągle w zbyt małym stopniu dotyczą sfery nauki i sektora B+R.</p> <p>–Marginalny wpływ wdrożeń i patentów na ścieżkę kariery pracowników naukowych.</p>	<p>–Ochrona własności intelektualnej w instytucjach naukowych, w większości przypadków, nie ma na celu generowania korzyści z przyszłej komercjalizacji.</p> <p>IV grupa: niedoskonałość regulacji prawnych:</p> <p>–Niedoskonały system ulg, zwolnień i subwencji oraz słabe bodźce systemowe dla działalności innowacyjnej.</p> <p>V grupa: niezajomość prawa:</p> <p>–Słaba znajomość zasad udzielania pomocy publicznej, w administracji publicznej i wśród pracowników ośrodków innowacji.</p> <p>–Aktywność patentowa pracowników jednostki jest często podejmowana ze względu na podwyższenie jej oceny parametrycznej w rankingu MNiSW, i nie służy idei komercjalizacji.</p>	<p>V grupa: brak zdolności wykorzystania potencjalnych możliwości.</p> <p>–Brak umiejętności skutecznego wykorzystania Internetu i ICT w przyswojeniu technologii, rozwiązań organizacyjnych i dobrych praktyk z krajów wyżej rozwiniętych.</p>	

1	2	3	4	5
	<p>–Niskie nakłady budżetowe na naukę w relacji do PKB oraz małe zainteresowanie przedsiębiorstw pracami badawczymi, wpływają na utrzymanie się złej sytuacji ekonomicznej placówek badawczych.</p> <p>V grupa: region: Niewielki potencjał innowacyjny i rozwojowy większości polskich regionów.</p>			

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Matusiak, Guliński (red.), 2010, s. 17–48].

Ogólna ocena opinii ekspertów na temat znaczenia sił motorycznych i barier w funkcjonowaniu systemu transferu i komercjalizacji technologii w Polsce wskazuje, iż bariery w funkcjonowaniu systemu mają większy ciężar gatunkowy, niż siły motoryczne rozwijające system [Matusiak, Guliński (red.), 2010, s. 49].

PROPOZYCJE GŁÓWNYCH KIERUNKÓW REFORM W POLSKIM SYSTEMIE EDUKACJI I INNOWACJI

Innowacyjność polskiej gospodarki jest ciągle niska, co zagraża aspiracjom rozwijającego się społeczeństwa. Celem strategicznym Polski jest uzyskanie w perspektywie 2030 roku miejsca w grupie krajów najwyżej rozwiniętych, o nowoczesnej gospodarce opartej na wiedzy, w której innowacje są głównym motorem postępu.

Polska potrzebuje nowego projektu cywilizacyjnego, tworzącego warunki dla sprawnego działania mechanizmów gospodarki wiedzy: kreatywności, innowacji i przedsiębiorczości. Jednak budowa zdolności innowacyjnych okazuje się w praktyce niezmiernie trudna. Wymaga bowiem koordynacji wielu elementów dla procesów innowacyjnych:

– sformułowania dojrzałej i na wskroś nowoczesnej polityki innowacyjnej;

- rozwoju nowoczesnego i spójnego systemu transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, na który składają się instytucje i działania prowadzące do przekształcania wiedzy w nowe wyroby, usługi, technologie, rozwiązania organizacyjne i marketingowe oraz instrumenty wsparcia fazy komercjalizacji innowacyjnego pomysłu;
- kształtowania proinnowacyjnej świadomości i proaktywnego nastawienia społeczeństwa [Matusiak, Guliński (red.), 2010, s. 155].

Konieczna jest prorynkowa stymulacja instytucji sektora nauki oraz jej pracowników [Matusiak, Guliński (red.), 2010, s. 82].

Wobec niezwykle złożonych wyzwań, przed jakimi stoi polskie społeczeństwo i gospodarka, potrzebne są zmiany w systemie funkcjonowania badań naukowych. Oznaczają one konieczność sprostania rosnącej konkurencji na rynku światowym, podwyższenia jakości i efektywności prac badawczych, zwiększenia krajowej i międzynarodowej mobilności kadry naukowej, promowania jednostek naukowych o największym potencjale naukowym, eliminacji w badaniach naukowych postaw nieetycznych, zwiększenia powiązań między nauką a polityką gospodarczą i społeczną państwa oraz otoczeniem gospodarczym. Kluczowa dla rozwoju nauki kreatywna praca poszczególnych zespołów badawczych powinna znajdować uzupełnienie w działaniach na rzecz integracji środowiska naukowego poprzez tworzenie przewidzianych w nowej ustawie o PAN silnych interdyscyplinarnych centrów badawczych realizujących duże programy badawcze [*Nauka polska i jej potrzeby...*, 2010, s. 11–12].

Najważniejsze działania, które należy podjąć w ramach polityki naukowej państwa powinny obejmować:

- zwiększenie efektywności publicznego finansowania nauki;
- zwiększenie współpracy jednostek naukowych z przedsiębiorstwami;
- zmiany systemowe, organizacyjne i prawne umożliwiające efektywne realizowanie polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej, wspierające wzrost finansowania B+R ze źródeł pozabudżetowych;
- rozwijanie współpracy międzynarodowej, w szczególności w ramach UE;
- promocję nauki i innowacyjności w społeczeństwie [*Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015...*, 2007, s. 35].

PODSUMOWANIE

Budowa nowoczesnej gospodarki zależy od zdolności innowacyjnych, które zależą nie tylko od przedsiębiorstwa, lecz w coraz większym zakresie od sieciowo zorganizowanej kooperacji o cechach systemów regionalnych z udziałem administracji, nauki i biznesu [Matusiak, Guliński (red.), 2010, s. 13].

W dzisiejszych czasach, cytując M. Kleibera „najważniejsza rywalizacja na świecie toczy się o ludzkie umysły [...]. Nauka pełni w nowoczesnym kraju różne funkcje – poznawania tajemnic świata i przyciągania do pracy w kraju najzdolniejszych młodych ludzi, podnoszeniu jakości edukacji uniwersyteckiej poprzez stałe odświeżanie wiedzy nauczycieli akademickich i rozbudzanie kreatywnych zainteresowań studiującej młodzieży, [...], generowania innowacyjnych pomysłów będących podstawą nowoczesnej gospodarki [...]. Najlepsza, sprawdzona w wielu krajach metoda wspierania innowacyjności polega na umiejętnym identyfikowaniu dobrych pomysłów i oferowaniu pomocy ich twórcom [...]. W dłuższej perspektywie nie ma dla nas żadnej alternatywy rozwojowej jak tylko postawienie na skuteczne wykorzystywanie istniejącej i nowo tworzonej wiedzy przez kreatywnych obywateli i przedsiębiorcze firmy” [„*Mądra Polska*” ..., (http)].

LITERATURA

- Boni M. (red. nauk.), 2009, *Raport Polska 2030. Wyzwania rozwojowe*. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów, Warszawa.
- Czy warto inwestować w innowacje? Analiza sektora badawczo-rozwojowego w Polsce*. Raport KPMG, 2009, Warszawa.
- Go Global. Raport o Innowacyjności Polskiej Gospodarki 2011*. Raport został opracowany przez zespół ekspertów Uczelni Vistula z okazji II Kongresu Innowacyjnej Gospodarki zorganizowanego przez Krajową Izbę Gospodarczą, czerwiec 2011, Warszawa.
- Nauka polska i jej potrzeby, organizacja i rozwój*, 2010, XIX (XLIV), Rocznik Kasy im. Józefa Mianowskiego Fundacja Popierania Nauki, Warszawa.
- Matusiak K.B., Guliński J. (red.), 2010, *System transferu technologii i komercjalizacji w Polsce – siły motoryczne i bariery*, Poznań, Łódź, Wrocław, Warszawa.
- Matusiak K.B., Guliński J. (red.), 2010, *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, Warszawa.
- Piech K., 2009, *Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym: w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Podręcznik OSLO. Zasady gromadzenia i interpretacji dotyczących innowacji*, wydanie trzecie, Wspólna publikacja OECD i Eurostatu, 2005, wyd. MNiSW, Dep. Strategii i Rozwoju Nauki, 2008, Warszawa.
- Strużycki M. (red. nauk.), 2006, *Innowacyjność w teorii i praktyce*, SGH, Warszawa.
- Strategia Rozwoju Kraju 2007–2015, Strategia rozwoju nauki w Polsce do 2015 roku*. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, czerwiec 2007, Warszawa.
- http://www.aktualnosci.pan.pl/images/stories/pliki/stanowiska_opinie/2011/02/MadraPolska.pdf, „*Mądra Polska*” *Dekalog dla społeczeństwa wiedzy, umiejętności i przedsiębiorczości*, Michał Kleiber.
- http://www.aktualnosci.pan.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=380:stanowisko-prezydiu-pan-w-sprawie-finansowania-nauki-w-polsce&Itemid=36
- http://www.nauka.gov.pl/na-skroty/dla-przedsiębiorców/aktualnosci/aktualnosci/arttykul/raport-innowacyjnosc-2010maly-udzial-nauki-polskiej-w-innowacjach-w-przemysle#do_gory

Streszczenie

Nowoczesna i konkurencyjna gospodarka wymaga innowacji trafiających na rynek i do konsumentów w postaci nowych produktów i usług. Zdolność do przekształcania wiedzy w nowe produkty, usługi, technologie, rozwiązania organizacyjne decyduje o sukcesie rynkowym osób, przedsiębiorstw i całych gospodarek. Wyzwaniem współczesności staje się intensyfikacja mechanizmów transferu technologii i komercjalizacji wiedzy.

Przystąpienie Polski do UE stworzyło jakościowo nowe warunki jej rozwoju. Należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że nie można budować przewag konkurencyjnych na taniej sile roboczej, i emigracji wykształconych zasobów pracy. Polska pozostaje ciągle krajem, którego wkład w globalny sektor nauki, badań i technologii jest znikomy. Stan ten należy uznać za najważniejsze zagrożenie strategiczne XXI w., a brak zdecydowanych działań ze strony państwa, struktur publicznych współpracujących z przedsiębiorstwami, instytucjami naukowymi i sektorem społecznym, grozi „*dryfem rozwojowym*”, emigracją najzdolniejszych zasobów ludzkich, a w konsekwencji – marginalizacją gospodarczą i polityczną. Polska powinna podjąć próbę przezwyciężenia luki informacyjnej między nauką a biznesem oraz włączenia się w cywilizacyjną transformację, opartą na innowacyjnych zdolnościach przekształcania wiedzy w nowe produkty, technologie i usługi. Tylko taka strategia rozwoju Polski, która w wiedzy upatrywać będzie główną przewagę konkurencyjną, stworzy szansę zrównoważonego rozwoju, którego beneficjentem będą wszyscy obywatele. Tempo i trwałość procesu konwergencji Polski z najbardziej rozwiniętymi krajami świata zależeć będzie od tego, czy i w jakim stopniu oparty on zostanie na kapitale intelektualnym. To właśnie wiedza stanowić może główne źródło naszej konkurencyjności, pod warunkiem, że ile uda się stworzyć sprzyjające warunki rozwoju i synergii systemów innowacji i edukacji.

W artykule przedstawiono czynniki pozytywnie i negatywnie oddziałujące na system transferu technologii i komercjalizacji wiedzy w Polsce. Zaprezentowane zostały propozycje głównych kierunków reform w polskim systemie edukacji i innowacji.

Tekst został opracowany na podstawie przeglądu literatury, programów, raportów, aktów prawnych i dokumentów związanych z tematyką gospodarki wiedzy i innowacyjności.

Knowledge and Innovation Economy the Next Stage of Social-Economic Transformation. Polish Example

Summary

Modern and competitive economy requires innovations aimed at the market and consumers in the form of new products and services. Ability to transform knowledge into new products, services, technologies, marketing techniques and organizational solutions decide about market success of individuals, corporate bodies and economies. Intensification of technological mechanisms transfers and knowledge commercialization becomes the challenge of contemporary times.

Entering the European Union allowed Poland to create new conditions for its development. However, you can not gain competitive advantage on the basis of cheap labour force and emigration of educated human resources. Poland still lags behind technologically advanced countries and its contribution to the global sector of science, research and technology is inconsiderable. It is the most important strategic threat to XXI century as lack of decisive activities from the state, public structure cooperating with scientific institutions, enterprises and social sector, may result in economic and political marginalization. Poland should make effort to overcome information gap between science and business and get involved in civilization transformation, shaping a new

balance in global dimension based on innovative abilities to transform knowledge into new products, technologies and services. Pace and durability of the process of the Polish convergence with the most developed countries will depend on to which extent it would be based on intellectual capital. It is the knowledge which may be the main source of our competitiveness provided that it is able to create favourable conditions of development and synergy of innovation and education systems which are interdependent.

The aim of the paper is to present the factors positively and negatively influencing the transfer system and knowledge commercialization in the Polish conditions. The proposal of the main directions of reforms in the Polish system of innovation and education, will be also recommended.

Article is based on review the reports, legal acts and documents in respect of the initiative connected with the knowledge – based economy and innovation issue.