

Wybrane aspekty innowacji i modernizacji gospodarki na przykładzie Czech¹

WPROWADZENIE

Dynamika zmian na rynkach, wynikająca z nasilającej się na nich konkurencji i szybkiego postępu technicznego, wymusza na organizacjach aktywny udział w pozyskiwaniu, tworzeniu wiedzy i wykorzystywaniu jej w innowacjach. Wiedza i kwalifikacje personelu organizacji oraz będące efektem ich stosowania i rozwoju innowacje stają się obecnie źródłem długookresowej przewagi konkurencyjnej na rynkach oraz wyznacznikiem powodzenia ekonomicznego w warunkach globalizacji i budowanej gospodarki opartej na wiedzy [Dolińska, 2010, s. 7].

Potrzebujemy zmian, żeby dogonić Europę, a potem współtworzyć jej wizję. Modernizacja jest warunkiem koniecznym, by zbudować fundamenty trwałego wzrostu gospodarczego na przyszłe dziesięciolecia. Jest też niezbędna, jeśli chcemy aktywnie wspierać powstanie społeczeństwa obywatelskiego, wolnych ludzi samodzielnie kształtujących własną przyszłość w zgodzie z potrzebami innych. Myślenie o modernizacji kraju jest zatem częścią odpowiedzialności za siebie i następne pokolenia.

Problem modernizacji jest przedmiotem przemyśleń wielu naukowców, jednak ich zdania na ten temat często są odmienne. Najczęściej problem modernizacji gospodarki jest łączony z takimi aspektami, jak:

- społeczeństwo informacyjne,
- gospodarka oparta na wiedzy,
- high-tech,
- wysoka wartość dodana,
- twórczość kreatywna.

SPÓŁCZEŃSTWO INFORMACYJNE

Żyjemy w społeczeństwie informacyjnym. Telefony komórkowe, Internet, superszybkie cyfrowe systemy przekazu danych, które zbliżają do siebie niegdyś

¹ Artykuł jest częścią realizacji Programu współpracy nadgranicznej SR-CzR 2007–2013 nr 22410420011 Innowacje – droga do konkurencyjności i rozwoju regionów.

odległe światy mediów radiowo-telewizyjnych i telekomunikacji, stanowią nieodłączny element krajobrazu czasów rewolucji informatycznej – w domu, w szkole i w pracy. Komunikacja nie podlega już prawie żadnym ograniczeniom, ani czasowym, ani geograficznym. Postęp technologiczny oraz siły rynkowe stanowią siłę napędową rewolucji komunikacyjno-informacyjnej. Unia Europejska znajduje się w samym centrum tego procesu, wyznaczając tempo otwierania rynków, zapewniając równe warunki traktowania wszystkim podmiotom działającym na tych rynkach, chroniąc interesy konsumentów, a nawet ustalając normy techniczne. Konkurencja doprowadziła do spadku cen i wzrostu jakości. Dzięki temu osoby prywatne i firmy mogą korzystać z tańszych, lepszych jakościowo i bardziej niezawodnych usług. Konsumenci mają większą swobodę wyboru, zarówno pod względem wyboru dostawcy, jak i oferowanych usług.

GOSPODARKA OPARTA NA WIEDZY

Gospodarka oparta na wiedzy społeczeństwa opartego na wiedzy oznacza, że czynnikiem decydującym o jakości życia stała się wiedza. Zdolność orientacji w źródłach informacyjnych, skuteczne w nich wyszukiwanie i interpretacja znalezionych informacji, rozpatrywanie ich w określonym kontekście, opracowywanie twórcze i formowanie z nich wiedzy jest jednym z podstawowych założeń koncepcji społeczeństwa opartego na wiedzy [Bureš, ([http](#))].

Gospodarka oparta na wiedzy jest gospodarką, w której tworzenie i wykorzystywanie wiedzy ma dominujący udział w tworzeniu bogactwa. Nie chodzi tylko o poszerzanie istniejącej wiedzy, ale przede wszystkim o efektywne stosowanie i wykorzystywanie wszystkich dziedzin wiedzy we wszystkich działaniach gospodarczych. Sukces gospodarczy jest w coraz większym stopniu oparty na efektywnym wykorzystaniu wartości niematerialnych (wiedza, umiejętności i potencjał innowacyjny) jako głównym źródle przewagi konkurencyjnej. Termin „gospodarka oparta na wiedzy” jest ponadto wykorzystywany do opisu ewolucji struktury gospodarczej.

Gospodarka oparta na wiedzy ma – według Bureša – następujące właściwości i cechy:

- dla gospodarki wiedzy ważna jest współpraca naukowa. Przedmiotem zainteresowania tak osób, jak i organizacji staje się nauczanie i uczenie się,
- w gospodarce opartej na wiedzy bardzo silne jest oddziaływanie sfery technicznej, co oznacza wysoką i coraz wyższą intensywność korzystania z ICT przez wykształconych pracowników wiedzy,
- w PKB wzrasta udział aktywów poświęconych wiedzy, które odgrywają większą rolę niż kapitał rzeczowy. Skutkiem tego zmniejsza się zależność organizacji od potrzeby koncentracji zasobów naturalnych,

– chodzi o wiedzę poza granicami przedsiębiorstw, sektorów i często także poza granicami państwowymi,

– nowe technologie umożliwiają przekształcenia organizacji fizycznych w wirtualne. Komputery i Internet oferują poszczególnym organizacjom i instytucjom możliwości tworzenia zupełnie nowych sieci, współpracy i partnerstwa,

– gospodarka wiedzy pozwala na dostarczanie produktów do klientów w formie indywidualnej, czyli produkt dostosowany jest do indywidualnych wymagań klientów,

– w porównaniu z gospodarką klasyczną w gospodarce wiedzy cen kształtują się w sposób bardziej dynamiczny [Bureš, (http)].

Na podstawie danych można przedstawić bieżącą ocenę gospodarek wiedzy (tab. 1).

Tabela 1. Ocena gospodarek wiedzy w krajach UE

Lp.	Kraj	Kolejność w 2008 r.	Kolejność w 2010 r.		Kraj	Kolejność w 2008 r.	Kolejność w 2010 r.
1	Szwecja	1	1	15	Czechy	16	15
2	Finlandia	3	2	16	Portugalia	14	16
3	Dania	2	3	17	Malta	18	17
4	Holandia	4	4	18	Hiszpania	17	18
5	Luksemburg	7	5	19	Słowacja	20	19
6	Niemcy	6	6	20	Litwa	19	20
7	Austria	5	7	21	Węgry	22	21
8	Francja	8	8	22	Łotwa	21	22
9	Wielka Brytania	9	9	23	Grecja	23	23
10	Belgia	10	10	24	Polska	26	24
11	Irlandia	11	11	25	Włochy	24	25
12	Estonia	12	12	26	Rumunia	25	26
13	Cypr	13	13	27	Bułgaria	27	27
14	Słowenia	15	14				

Źródło: The Lisbon Review 2010.

Badania, rozwój i innowacje oraz ich elastyczne i natychmiastowe zastosowanie w procesie gospodarczym są, wraz ze współczynnikami kształcenia, najważniejszym długoterminowym źródłem rozwoju gospodarczego i prosperowania kraju i jego regionów. Mówiąc bardziej ogólnie zestawienie wyraźnie pokazuje, że wiele najbogatszych gospodarek Europy i świata (w ujęciu PKB) charakteryzuje największa wartość natężenia wiedzy. Odwrotnie: względnie biedniejsze kraje mają niższe wartości wskaźników intensywności wiedzy.

Interesujące są również zróżnicowane relacje między wydatkami na badania i rozwój oraz na edukację w poszczególnych krajach. W ujęciu intensywności

wiedzy wśród państw europejskich dominują kraje skandynawskie, jak podano w powyższej tabeli [Gabryšová, Vodák, 2010, s. 270].

Pomimo niedofinansowania edukacji i badań zdarzają się naukowcy mogący się poszczycić nieprzeciętnymi osiągnięciami. Prof. Jiří Friml, który jest pracownikiem Uniwersytetu Palackeho w Ołomuńcu (RCz), a równocześnie pracownikiem Uniwersytetu w Gendawie (Belgia) otrzymał we wrześniu 2010 r. nagrodę Kőrbera za europejskie osiągnięcia w dziedzinie wiedzy. Będąc biochemikiem zajmuje się wykorzystaniem roślinnego hormonu auksynu dla doskonalenia roślin, które są zdolne wydawać owoc bez zapylenia. Nagroda została ufundowana w 1984 r. przez niemieckiego biznesmena Kurta A. Kőrbera. Jego głównym celem było wspieranie naukowców oraz pokonywanie granic podzielonej Europy. Nagroda ma wspomagać finansowo najlepszych naukowców, a jej wartość wynosi 750 000 euro. Znaczna część nagrody musi być przeznaczona na dalsze badania. Od 2005 roku nagrodę mogą uzyskać indywidualne osoby żyjące i pracujące w Europie.

INICJATYWA DOSKONALENIA WIEDZY I KSZTAŁCENIA W REPUBLICIE CZESKIEJ

Przedstawiciele czeskiego świata nauki i wiedzy świadomi zmian, jakie zachodzą na światowych rynkach w wyniku globalizacji, postanowili aktywnie poszukiwać odpowiedzi na najbardziej palące pytania związane z konkurencyjnością. W sierpniu 2010 roku trzydziestu najwybitniejszych czeskich naukowców powołało do życia „Inicjatywę doskonalenia wiedzy i kształcenia”. Ich zdaniem najważniejszy obszar konkurencji w skali międzynarodowej nie dotyczy surowców, ale jest wyścigiem nowych pomysłów i światłych umysłów. Kryzys ekonomiczny nie powinien być wyłącznie czynnikiem intensyfikacji oszczędności, ale powinien być okazją do realizacji poważnych zmian. Wizja rozwoju ekonomicznego opartego o tanią siłę roboczą traci swoje uzasadnienie. Dobrobyt i przyszły rozwój jest niewyobrażalny bez nowych technologii i innowacyjnych pomysłów, a te trudno sobie wyobrazić i oczekiwać bez bardzo dobrych szkół średnich, wyższych i uniwersytetów, nierealizujących badań na wysokim poziomie. Jeżeli kraj nie może poszczycić się wysoką jakością edukacji i wiedzy, nieuchronnie podąży w stronę cywilizacyjnych peryferii. Dlatego też naukowcy stowarzyszeni w „Inicjatywie” proponują opracować długoterminową strategię rozwoju nauki i wiedzy. Są przekonani, że reformy narzucane odgórnie, bez wsparcia tych, których bezpośrednio mają dotyczyć, przynoszą więcej szkód niż pożytku. Wspaniałych nauczycieli i naukowców jest bardzo trudno pozyskać, a bardzo łatwo stracić. Ryzyko płynące z nieprzemyślanych reform może prowadzić do tego, że z kraju wyjadą najlepsi naukowcy. Niebez-

pieczeństwo wyjazdu może dotyczyć nie tylko wybitnych nauczycieli, naukowców czy lekarzy, ale obecnie również najbardziej utalentowanych studentów.

Członkowie inicjatywy oczekują, że długofalowa strategia powinna być skupiona na trzech najważniejszych problemach:

- udoskonalenie średniego i wyższego kształcenia powinno być przeprowadzone tak, by absolwenci mogli osiągać sukcesy w globalnej gospodarce i międzynarodowej konkurencji. W proces nauki w ramach studiów wyższych powinni być zaangażowani najlepsi naukowcy w kraju,

- system kształcenia na uczelniach wyższych powinien wspierać jakość i odpowiedzialność poprzez ocenę wyników,

- zmiany w systemie działalności administracji państwowej winny wspierać rozwój tych dziedzin, które umożliwią lepszą współpracę pomiędzy uczelniami wyższymi i uniwersytetami oraz wszystkimi placówkami naukowymi, a równocześnie będą promować wysoką jakość.

HIGH-TECH – TECHNOLOGIA WYSOKIEJ TECHNIKI

Wzrost wymagań technicznych w produkcji, poszerzanie rynków oraz nieustanny wzrost konkurencji wymaga wdrażania nowych technologii wraz z innowacjami wszelkiego rodzaju [Vodák, 2006, s. 30]. Często przyjmowanym wyznacznikiem dojrzałości społeczeństwa jest znaczenie sektora high-tech w gospodarce. Definicja sektora high-tech została opracowana przez OECD i obejmuje działalność gospodarczą realizowaną w dużym stopniu przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii. Sektor high-tech, zgodnie z Klasyfikacją Działalności Gospodarczej obejmuje:

1. Sektor wysokich technologii w produkcji:

- produkcja środków farmaceutycznych, chemii medycznej i produktów botanicznych do celów medycznych,
- produkcja maszyn biurowych i komputerów,
- produkcja urządzeń radiowych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych oraz aparatury,
- produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych, optycznych i urządzeń pomiaru czasu,
- produkcja i remonty statków powietrznych i kosmicznych,

2. Usługi high-tech:

- telekomunikacja,
- działania w zakresie technologii komputerowych,
- badania i rozwój.

W latach 2003–2007 inwestycje w tych sektorach zwiększyły się prawie o jedną czwartą [Investice..., (http)].

Tabela 2. Inwestycje w sektorach high-tech na 1 osobę w CZK w Republice Czeskiej

	2005	2006	2007
Republika Czeska	2 763	3 416	3 499

Źródło: [Investice..., (http)].

Tworzenie, wykorzystywanie i komercjalizacja nowych technologii staje się niezbędna w globalnym wyścigu konkurencyjnym. Sektory high-tech są kluczowym motorem wzrostu gospodarczego, wydajności oraz ochrony socjalnej i generalnie źródłem wysokiej wartości dodanej. Przedsiębiorstwa wysokiej technologii są często określane jako spółki „wysokiej technologii” (high-tech).

Ale czym właściwie jest high-tech? Eurostat zbiera wszystkie dostępne statystyki high-tech dla Unii Europejskiej określając je terminem „Statystyki dotyczące branży high-tech i usług opartych na wiedzy” i definiuje high-tech stosując trzy ujęcia: ujęcie sektorowe, ujęcie produktowe i ujęcie patentowe. W podejściu sektorowym wyodrębnia się: sektor wytwórczy high-tech, sektor średnio zaawansowanych technologii produkcji i sektor nowoczesnych technologii opartych na wiedzy w sektorze usług, koncentrując się na pracy, zarobkach i wskaźnikach ekonomicznych (tab. 3). W ujęciu produktowym uwzględnia się czy produkt jest zaawansowany technologicznie (high-tech) i analizuje się handel produktami high-tech. Podejście patentowe ocenia zaawansowanie technologiczne patentu (high-tech), a także definiuje patent w dziedzinie biotechnologii [Eurostat, *High-tech...*, (http)].

Tabela 3. Sektor wysokich technologii produkcji i high-tech usługi w wybranych krajach UE

Sektor wysokich technologii produkcji				
	Liczba przedsiębiorstw	Obrót w mln EUR	Wartość produktu w 1 mln EUR	Wartość dodana w 1 mln EUR
EU (27)	139 453 s	658 427 s	596 534 s	199 399 s
IT	32 098	60 621	58 873	18 887
DE	19 992	150 823	129 366	49 671
FR	16 391	141 886	132 319	31 747
CZ	8 682	9 013	8 689	1 556
PL	14 874	7 266	6 701	2 226
High-tech usługi				
	Liczba przedsiębiorstw	Obrót w mln EUR	Wartość produktu w 1 mln EUR	Wartość dodana w 1 mln EUR
EU (27)	600 312	845 954	783 489	419 315 s
IT	101 056	98 236	97 580	45 823
DE	57 527	158 784	139 123	84 122
FR	56 943	123 425	120 051	61 666
CZ	24 868	7 344	6 746	3 561
PL	31 541	14 106	12 629	7350

Źródło: [Eurostat, *High-tech...*, (http)].

Przykładem włączenia się placówki naukowej w tworzenie wysokich technologii jest Uniwersytet Techniczny w Libercu (RCz). Naukowcy tego uniwersytetu skonstruowali opatentowane maszyny do produkcji opatrunków z nano-srebrną powłoką. Takie opatrunki nie tylko znacząco przyspieszają gojenie ran, ale też ułatwiają pracę służby zdrowia, redukują czas bólu pacjentów i pomagają zaoszczędzić na wydatkach związanych z leczeniem. Osiągnięcia tego uniwersytetu uważane są za prawdziwy sukces.

WYSOKA WARTOŚĆ DODANA

Wartość dodaną tworzą: praca i kapitał. Praca w tym przypadku to wykorzystanie ludzkich umiejętności. Można to przedstawić za pomocą równania: $WD = L + K$, gdzie WD – to wartość dodana, L – część reprezentowana przez pracę i K – część reprezentowana przez kapitał.

Wysoką wartość dodaną tworzą procesy gospodarcze wykorzystujące wysokie i unikalne umiejętności. W pewnym uproszczeniu można powiedzieć, że wysokie umiejętności niezbędne są w początkowych stadiach procesu tworzenia produktu rynkowego, a więc w pracach badawczych i rozwojowych. Nowe konstrukcje, technologie oraz tworzenie unikalnego oprzyrządowania i oprogramowania, to właśnie są procesy, które charakteryzują się wysoką wartością dodaną.

Warto zwrócić uwagę na jeszcze jedną różnicę pomiędzy wartością dodaną tworzoną w początkowych i końcowych etapach produkcji wyrobu. Wartość dodana powstała przy bezpośredniej produkcji trafia na rynek i tu jest konsumowana. Mamy wówczas do czynienia z wartością dodaną prostą. Wartość dodana zawarta w nowych konstrukcjach, technologiach i unikalnym oprzyrządowaniu, trafiając na rynek, kreuje nowe miejsca pracy. Można więc ją nazwać wartością dodaną powielającą [Antoń, ([http](http://))].

TWÓRCZOŚĆ KREATYWNA

Współczesność wyklucza ze swoich ram stagnację i zatrzymanie. Na piedestale naszych czasów wznoszą się ruch i zmiana, postęp i rozwój. Dlatego człowiek powinien być dziś wyposażony w takie cechy osobowościowe i umiejętności życiowe, które będą drogowskazami po zawiłych ścieżkach współczesności. Tylko wyobraźnia i myślenie wyzwolone ze stereotypów i schematów warunkują wzrost i postęp w każdej dziedzinie życia. Tylko otwartość i elastyczność umożliwiają adaptację do nowych warunków w zmieniającej się rzeczywistości. Obecnie bardzo silnie akcentuje się znaczenie inteligencji kreatywnej i konieczność twórczego rozwoju jednostki [Frączek, 2003, s. 219].

W aspekcie atrybutywnym twórczość traktowana jest jako wytwór noszący cechy czegoś nowego i cennego. Definiowanie twórczości w wymiarze atrybutywnym dało wiele nowych terminów, takich jak „twórczość drugorzędna”, „twórczość wybitna”, „twórczość codzienna”, „twórczość praktyczna”, „twórczość innowacyjna”. Każdej sferze aktywności ludzkiej przyznano tym samym prawo do twórczości, co oznacza, że każdy człowiek może być twórczy, a wyznacznikiem tej twórczości nie jest wyłącznie wytwór spełniający określone odgórnie kryteria. W aspekcie podmiotowym twórczość rozpatrywana jest w kontekście osoby twórcy, a główny nacisk kładzie się na charakterystykę osobowości twórczej.

Maslow na przykład wyróżnia dwa typy twórczości: „Pierwszy to twórczość ujmowana jako unikalny talent, drugi to proces aktualizacji rozwoju własnego ja w kontakcie z rzeczywistością” [Kłosińska, 2000, s. 14]. W pierwszym znaczeniu twórczość zarezerwowana została dla wybitnych jednostek, wyróżniających się uzdolnieniami w określonej dziedzinie, w drugim zaś bramy twórczości otworem stoją dla każdego człowieka dążącego do samorealizacji, czyli pełnego rozwoju własnego ja. Zdaniem Carla Rogersa „zasadniczym motywem podjęcia działalności twórczej jest naturalna tendencja człowieka do samorealizacji, do wykorzystania wszystkich swoich zdolności” [Szymański, 1987, s. 30]. Zdolność tworzenia przypisana jest każdemu człowiekowi, leży w jego naturze i wynika z dążenia do samorealizacji.

PODSUMOWANIE

Innowacje uznaje się obecnie za istotny czynnik determinujący prawidłowe funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej, pozwalający na osiągnięcie przez nie znaczących korzyści finansowych. Na całym świecie innowacja to najważniejsza siła napędowa gospodarki, polityki i kultury oraz główny element postępu cywilizacyjnego. Uważa się, że skłonność do innowacji to jeden z głównych atrybutów konkurencyjności.

Innowacje przynoszą o wiele większe zyski niż tradycyjne przedsięwzięcia biznesowe. Wskaźnik zysków z udanych procesów innowacyjnych sięga średnio około 50% w porównaniu z 15-proc. zyskiem z tradycyjnych działalności handlowych [Surówka-Marszałek, 2010, s. 79]. Jednakże zwiększone korzyści płynące z innowacji wiążą się z wyższym ryzykiem handlowym i technologicznym jakie im towarzyszą, co stanowi istotne wyzwanie dla menedżerów i inwestorów.

Pomimo niektórych znaczących sukcesów w zakresie innowacji i modernizacji, jakimi poszczycić się może Republika Czeska, przed czeskimi przedsiębiorstwami, uczelniami i naukowcami staje wiele wyzwań i problemów, z którymi będą musieli się jeszcze zmierzyć.

LITERATURA

- Antoń A., *Politycy nie rozumieją innowacji*, <http://www.puls.ctinet.pl/index.php?bmF2PTImZGJpX3Jvaz0yMDA3JmRiaV9taWVzaWFjPTEJmRiaV9pZD01MTY=>, (stan na dzień 04.03. 2011).
- Bureš V., *Znalostní společnost a znalostní ekonomika*, http://lide.uhk.cz/fim/ucitel/buresvl1/SZM/ZS_ZE.pdf (stan na dzień 04. 03. 2011).
- Dolińska M., 2010, *Innowacje w gospodarce opartej na wiedzy*, PWE, Warszawa.
- Europa – Portal Unii Europejskiej, *Jesteśmy w kontakcie zawsze i wszędzie*, http://europa.eu/pol/info/index_pl.htm (stan na dzień 29.02.2011).
- Eurostat, *High-tech statistics*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/High-tech_statistics (stan na dzień 04.03.2011).
- Frączek Z., 2003, *Kreatywność jednostki w kontekście potrzeb edukacji przyszłości* [w:] *Edukacja jutra. IX Tatrzańskie Seminarium Naukowe*, red. K. Denek, T. Koszyc, M. Lewandowski, Wrocław.
- Gabryšová M., Vodák J., 2010, *Jak úspěšně budovat podnikání v době krize* [w:] *Partnerstwo i współpraca a kryzys gospodarczo-społeczny w Europie Środkowej i Wschodniej*, Wydawnictwo KUL, Lublin.
- Inovační portál Libereckého kraje pro inovace, *Investice do odvětví high-tech na obyvatele*, <http://www.portal-inovace.cz/cz/technologicky-profil-lk/vyzkum-a-vyvoj/high---tech-sektor/> (stan na dzień 29.02.2011).
- Investice do odvětví high-tech na obyvatele*, (<http://www.portal-inovace.cz/cz/technologicky-profil-lk/vyzkum-a-vyvoj/high---tech-sektor/>)
- Kłosińska T., 2000, *Droga do twórczości. Wdrażanie technik C. Freineta*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków.
- Surówka-Marszałek D., 2010, *Determinanty wyznaczające globalny zasięg działalności innowacyjnej przedsiębiorstw* [w:] *Marketing międzynarodowy – uwarunkowania i kierunki rozwoju*, PWE, Warszawa.
- Szymański M., 1987, *Twórczość i style poznawcze uczniów*, WSiP, Warszawa.
- Vodák J., 2006, *Proces identifikácie potrieb vzdelávania v manažérskej praxi*, „Kvalita“, nr 2, The Liston Review, 2010.

Streszczenie

Sukces gospodarczy w coraz większym stopniu oparty jest na efektywnym wykorzystaniu wartości niematerialnych (wiedza, umiejętności i potencjał innowacyjny) jako na głównym źródle przewagi konkurencyjnej. Przedmiotem zainteresowania tak osób, jak i organizacji staje się nauczanie i uczenie się. Gospodarki wiedzy nie charakteryzują określone dokładnie granice. Chodzi o wiedzę poza granicami przedsiębiorstw, sektorów i często także poza granicami państwowymi. Często przyjmowanym wyznacznikiem dojrzałości społeczeństwa jest również znaczenie sektora high-tech w gospodarce.

W artykule poddaje się ocenie rozwój gospodarek wiedzy w krajach UE w latach 2008 i 2010. Porównuje się wydatki na edukację i badania w wybranych krajach, by pokazać zróżnicowane podejście do tego problemu oraz skutki takich decyzji. Podobne porównania podano również w sektorze wysokich technologii produkcji oraz usług w wybranych krajach UE.

Jednak najwięcej uwagi poświęcono konkretnym przykładom realizacji modernizacji gospodarki w Republice Czeskiej. Przedstawiono osiągnięcia naukowców Uniwersytetu Technicznego w Libercu, opisano też sukcesy profesora Frimla z Uniwersytetu Palackiego w Ołomuńcu. Artykuł zawiera również podstawowe informacje o inicjatywie dla doskonalenia wiedzy i kształcenia, którą podjęło trzydziestu najwybitniejszych naukowców Czech.

Some Aspects of Innovation and Modernization of the Economy at the Example of the Czech Republic

Summary

Economic success is increasingly based on the effective use of intangible assets (knowledge, skills and innovative potential) as the main source of competitive advantage. Teaching and learning become the point of interest of people and organizations. Knowledge economy is characterized not by specified boundaries. It is knowledge beyond the borders of companies, sectors and often countries. The position of high-tech sector in the economy is also often suggested as a sign of maturity in society.

The article gives an assessment of the knowledge economies in the EU countries between 2008 and 2010. It compares the spending on education and research and development in selected countries to show different approaches to this problem and the effects of such decisions. Similar comparisons are also shown in high-technology manufacturing and services in selected EU countries.

However, most attention has been given to some specific examples of economic modernization in the Czech Republic. The article also presents the achievements of researchers at the Technical University in Liberec, describes a success of professor Friml from Palacky University in Olomouc. This article also contains some basic information about the initiative to improve knowledge and training, which was taken by the 30 most eminent scientists of the Czech Republic.