

Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym:
w kierunku pomiaru i współczesnej roli państwa

Wiedza i innowacje w rozwoju gospodarczym:

w kierunku pomiaru
i współczesnej roli państwa

Krzysztof Piech

Instytut
Wiedzy i Innowacji



Warszawa
2009

Copyrights © Krzysztof Piech, 2009.

Recenzenci:

Zygmunt Bosiakowski
Ewa Okoń-Horodyńska
Witold Orłowski

Redakcja:

Władysława Czech-Matuszewska



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Publikacja dofinansowana w ramach Konkursu Dotacji organizowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna.

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego nie bierze odpowiedzialności za treść niniejszej książki; nie wyraża ona też żadnych jego opinii.

ISBN-13: 978-83-60653-11-1

Wydawca:

Instytut Wiedzy i Innowacji
www.instytut.info

Druk i oprawa:

Sowadruk sp. z o.o.
ul. Hrubieszowska 6a
01-209 Warszawa
www.sowadruk.pl

Spis treści

Wstęp	ix
Wstęp dla młodszego pokolenia czytelników	xvi
Podziękowania	xix

Rozdział 1. Procesy i czynniki rozwoju gospodarczego wybranych krajów – analiza historyczna..... 1

1.1. Przed epoką nowożytną.....	2
1.1.1. Mongołowie, Turcy, Arabowie	3
1.1.2. Chiny	5
1.1.3. Podsumowanie.....	7
1.2. Epoka wielkich odkryć geograficznych i procesy kolonizacji	13
1.2.1. Hiszpania	13
1.2.2. Upadek cywilizacji Azteków i Inków.....	19
1.2.3. Portugalia	21
1.2.4. Holandia	23
1.2.5. Anglia i Indie	26
1.2.6. Europa Północno-Zachodnia.....	29
1.2.7. Podsumowanie.....	32
1.3. Rzeczpospolita Obojga Narodów.....	43
1.4. Rewolucja przemysłowa.....	49
1.4.1. Anglia.....	50
1.4.2. Francja	56
1.4.3. Niemcy	58
1.4.4. Stany Zjednoczone.....	61
1.4.5. Rosja	64
1.4.6. Japonia	67
1.4.7. Podsumowanie.....	71
1.5. Rozwój w XX wieku.....	85
1.5.1. Stany Zjednoczone i „kalifornizacja”	85
1.5.2. Japonia	90
1.5.3. Tygrysy azjatyckie (i Korea Południowa)	96
1.5.4. Chiny	102
1.5.5. Indie	104
1.5.6. Irlandia a Grecja – rola funduszy unijnych	106
1.5.7. Podsumowanie.....	114
1.6. Wnioski – czynniki rozwoju gospodarczego	128

Rozdział 2. Zarys teorii i strategii rozwoju gospodarczego.....	133
2.1. Teorie i koncepcje rozwoju gospodarczego.....	134
2.1.1. Wczesne koncepcje rozwoju gospodarczego.....	134
2.1.2. Teorie „etapowego” rozwoju.....	141
2.1.3. Specyfika krajów a rozwój	145
2.1.4. Teza Prebisch-Singera, substytucja importu, teoria zależności.....	147
2.1.5. Konsensus waszyngtoński	149
2.1.6. Rozwój oparty na wiedzy, innowacjach i instytucjach	152
2.1.7. Podsumowanie – strategie i polityka rozwoju	156
2.2. Teorie wzrostu gospodarczego	160
2.2.1. Model klasyczny	160
2.2.2. Modele keynesowskie	161
2.2.3. Modele neoklasyczne.....	164
2.2.4. Modele realnego cyklu koniunkturalnego.....	168
2.2.5. Modele wzrostu endogenicznego.....	170
2.2.6. „Rachunkowość wzrostu” i techniki modelowania	180
2.2.7. Podsumowanie – teorie i polityka rozwoju	184
2.3. Współczesne koncepcje i czynniki rozwoju.....	185
2.3.1. Koncepcje i czynniki międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej.....	186
2.3.2. Wiedza i jej charakterystyki	190
2.3.3. Kapitał ludzki	196
2.3.4. Innowacje i systemy innowacji	200
2.3.5. „Nowa gospodarka”	210
2.3.6. Gospodarka wiedzy	214
2.3.7. Podsumowanie	220
2.4. Strategie gospodarcze w Polsce – rola państwa.....	222
2.4.1. Strategia Lizbońska	223
2.4.2. Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015	230
2.4.3. Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej.....	232
2.4.4. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013	234
2.4.5. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013	238
2.4.6. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013	240
2.4.7. Podsumowanie	244
2.5. Wnioski	245
Rozdział 3. Metodologie pomiaru konkurencyjności, gospodarki wiedzy i innowacyjności	249
3.1. Mierzenie rozwoju gospodarczego.....	249

3.2. Metodologie pomiaru konkurencyjności	254
3.2.1. Badania Międzynarodowego Instytutu Zarządzania	255
3.2.2. Badania Światowego Forum Gospodarczego	258
3.2.3. Mierniki konkurencyjności a tempo wzrostu gospodarczego	264
3.3. Metodologie pomiaru filarów gospodarki wiedzy	265
3.3.1. Wybrane pomiary kapitału ludzkiego i intelektualnego	266
3.3.2. Kapitał ludzki a rozwój gospodarczy	269
3.3.3. Pomiary innowacyjności	274
3.3.4. Innowacyjność a rozwój gospodarczy	281
3.4. Próby pomiarów gospodarki wiedzy	283
3.4.1. TFP	287
3.4.2. Koncepcja „czwartego sektora”	288
3.4.3. Przeglądy pojedynczych wskaźników	290
3.4.4. United Nations Economic Commission for Europe	293
3.4.5. Proste zestawy wskaźników	295
3.4.6. Podejście oparte na rachunkach narodowych	299
3.5. Metodologie i koncepcje mierzenia gospodarki wiedzy	300
3.5.1. Przemysły oparte na wiedzy (OECD)	300
3.5.2. Metodologia Szacowania Wiedzy Instytutu Banku Światowego	301
3.5.3. Wskaźnik „wiedzy” Fagerberga i Srolca	305
3.5.4. Modyfikacje KAM i wnioski dla stosowania funduszy unijnych	309
3.5.5. Gospodarka wiedzy a rozwój i wzrost gospodarczy	317
3.6. Pomiary elementów gospodarki wiedzy w dokumentach strategicznych	323
3.6.1. Strategia Lizbońska i Krajowy Program Reform	323
3.6.2. Strategia Rozwoju Kraju 2007-15	328
3.6.3. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 – ewaluacja <i>ex-ante</i> systemu wskaźników	330
3.7. Wnioski	338
Rozdział 4. Pomiary gospodarki wiedzy i innowacji	340
4.1. Dobór wskaźników pomiaru na podstawie kryteriów podobieństwa statystycznego	340
4.1.1. Grupowanie zmiennych	341
4.1.2. Wybór próby krajów i wskaźników	344
4.1.3. Uzupełnienie grupy wskaźników	349
4.1.4. Weryfikacja stworzonej bazy danych	350
4.1.5. Zmienne tworzące bazę danych w podziale na grupy – po weryfikacji	354
4.1.6. Podsumowanie	355

4.2. Koncepcja gospodarki wiedzy i innowacji oraz jej pomiaru.....	360
4.2.1. Podstawowe mierniki gospodarki wiedzy i innowacji.....	365
4.2.2. Szeroka lista mierników gospodarki wiedzy i innowacji.....	366
4.3. Weryfikacja zawartości bazy danych.....	375
4.3.1. Kwestia wag – wnioski z analizy czynnikowej.....	375
4.3.2. Weryfikacja bazy danych.....	376
4.3.3. Analiza korelacji zmiennych.....	381
4.3.4. Standaryzacja danych.....	403
4.4. Przeprowadzenie obliczeń i ich weryfikacja.....	410
4.4.1. Obliczenie średnich wartości w podgrupach i grupach zmiennych oraz weryfikacja wyników obliczeń.....	411
4.4.2. Wnioski z weryfikacji bazy danych oraz obliczeń.....	415
4.4.3. Korekta metodologii badań (standaryzacja danych).....	416
4.4.4. Weryfikacja danych.....	418
4.5. Prezentacja wyników.....	420
4.5.1. Wiarygodność wyników.....	420
4.5.2. Ranking krajów.....	421
4.6. Wpływ funduszy unijnych na budowę gospodarki wiedzy i innowacji w Polsce.....	435
4.7. Wnioski.....	440
Rozdział 5. Zakończenie.....	446
Bibliografia.....	451
Spis tabel i rysunków.....	473
Spis tabel.....	473
Spis rysunków.....	475
Załączniki.....	480
Lista wskaźników strukturalnych Eurostatu.....	480
Lista wskaźników MFW.....	487
Lista wskaźników EIS.....	488
Zestaw wskaźników wykorzystanych do analizy czynnikowej.....	489
Zestaw krajów uwzględnionych w badaniach.....	494
Lista zmiennych pomiaru gospodarki wiedzy i innowacji.....	496

Wstęp

Niniejsza książka ma za zadanie dokonać przeglądu zagadnień związanych z procesami rozwoju gospodarczego w różnych aspektach i przekrojach: historycznym, teoretycznym, metodologicznym. Zakończony jest próbą powiązania tych kwestii w nową metodologię pomiaru konkurencyjności uwzględniającą współcześnie wymieniane czynniki rozwoju, szczególnie wiedzę i innowacje. Tak szerokie podejście uzasadnione jest zakresem zmian w ekonomii, które dokonywały się w ostatnich latach, które sprawiają, że procesy rozwoju gospodarczego, szczególnie w krajach transformacji systemowej, należy na nowo zdefiniować i opisać. Patrząc na przemiany teorii ekonomii wydaje się, że nie jest ona obecnie w stanie dostarczyć wystarczających sposobów na wyjaśnienie procesów rozwojowych. Stąd zastosowano inne podejście, oparte na analizach historycznych. Nie było to łatwe, wymagało wyboru i prześledzenia odpowiedniej literatury, a następnie wyciągnięcia wniosków przez pryzmat współczesnego dorobku ekonomii. Ale wydało się autorowi uzasadnione z punktu widzenia wcześniejszych doświadczeń badawczych. Podobne spostrzeżenia można mieć w przypadku metodologii pomiarów różnych, czasami szczegółowych aspektów procesów rozwoju, szczególnie konkurencyjności gospodarczej. Opisane doświadczenia zostały częściowo wykorzystane przy konstruowaniu próby własnego pomiaru konkurencyjności. Nie pretenduje on do bycia najlepszym podejściem w tym zakresie. Wręcz przeciwnie: wymaga dalszych prac, a także – choć starano się to w możliwie dużej mierze wyeliminować – większego oparcia wsparcia teoretycznego. Zdaniem autora, nie jest to obecnie jeszcze możliwe, biorąc pod uwagę dynamikę zmian i obecny stan wiedzy w zakresie czynników rozwoju.

Ostatnie lata przyniosły sporo zmian w teorii ekonomii w związku z:

- » powstaniem – w wyniku prac Paula Romera – „nowych” teorii wzrostu (początek lat 90. XX w.) i rozwojem,
- » powstaniem idei tzw. „nowej gospodarki” (druga połowa lat 90. XX w.), opartej na kolejnej innowacji – technologiach teleinformatycznych (ICT),
- » wyłonieniem się na ich podstawie koncepcji tzw. „gospodarki opartej na wiedzy” i społeczeństwa informacyjnego, a także docenienie roli innowacyjności we wzroście gospodarczym,
- » pęknięciem bańki internetowej na początku 2000 roku,

- » narośnięciem bąbla spekulacyjnego na rynku nieruchomości w Stanach Zjednoczonych i innych krajach w połowie obecnej dekady stymulowanego przez powstanie „nowego” sektora gospodarki – rynków finansowych typu CDO itp., w tym rynku instrumentów pochodnych, poprzez kolejne innowacje – tym razem nowe instrumenty finansowe,
- » pęknięcie bąbla spekulacyjnego i pogrążenie się świata w recesji.

Wszystko to były znaczące wydarzenia, które wniosły wiele nowego do nauk ekonomicznych: niekiedy kwestionowały ich dotychczasowy dorobek, w innych przypadkach znacząco go uzupełniały.

Nowe teorie wzrostu „doceniły” rolę wiedzy i innowacji w procesach wzrostu gospodarczego (przypomniano sobie np. o dorobku Schumpetera) poprzez wyjaśnienie pochodzenia postępu technologicznego. Stały się one ważnym wkładem do zrozumienia procesów rozwoju na świecie. Dały też podbudowę teoretyczną decyzji w zakresie polityki gospodarczej. Zmniejszyły zainteresowanie „tradycyjnymi” politykami, takimi jak budżetowa i pieniężna, szczególnie popularnymi w latach 60., 70. i 80. XX w., na rzecz polityki innowacyjnej, naukowej czy edukacyjnej.

Natomiast popularność idei „nowej gospodarki” skończyła się wraz z krachem dotcomów, który miał miejsce w 2000 roku. Dziś tę koncepcję traktuje się w kontekście historycznym, jako przykład wiary w coś, co jednak – obok „starej” gospodarki – nie powstało. Technologie teleinformatyczne bowiem – jak wiedza – mogą być wszędzie, w każdej dziedzinie życia, a nie głównie w nowym sektorze gospodarki. Stąd to pojęcie w dzisiejszym rozumieniu ogranicza się głównie do sektorów teleinformatycznych (telekomunikacji – głównie komórkowej, internetu, komputerów).

Niemniej jednak przez pewien czas na popularności zyskiwały nawet koncepcje „nowej ekonomii”, czyli nowych praw ekonomicznych, które miały powstać i funkcjonować w „nowej gospodarce”. Przykładowo, według „nowej ekonomii” miał zostać wyeliminowany cykl koniunkturalny. W miarę szybko te pomysły jednak zostały wykorzenione z literatury (głównie anglojęzycznej).

Równolegle do ww. zjawisk rozwijały się koncepcje:

- » społeczeństwa informacyjnego, a więc takiego, które intensywnie wykorzystuje technologie teleinformatyczne (coraz częściej odchodząc od związków wyłącznie z ICT i obejmując również wykształcenie; w takim ujęciu pojęcie społeczeństwa informacyjnego zastępowane jest współcześnie m.in. przez inne – społeczeństwo wiedzy),
- » gospodarki opartej na wiedzy, obejmującej zarówno „nową gospodarkę” (dokładniej: promowane przezeń technologie teleinformatyczne), kwestie edukacji

(społeczeństwo wiedzy), ale także systemy innowacji i – uważany za niezbędny dla rozwoju ww. elementów – system instytucjonalny.

Koncepcje te zostały docenione w programach unijnych, w tym szczególnie w Strategii Lizbońskiej. Jednakże kryzys dotcomów sprawił, że zaczęto w nie wątpić. Dzięki samej wiedzy nie można osiągnąć dynamicznego wzrostu. Nowe zasoby wiedzy muszą być bowiem stosowane w praktyce do bardziej tradycyjnych kwestii takich jak produkcja dóbr fizycznych. Oznacza to dużą rolę innowacji, które obejmują nie tylko wynalazki, ale i wiele innych kwestii.

Wyrazem zwątpienia w rolę „gospodarki opartej na wiedzy” była modyfikacja Strategii Lizbońskiej dokonana w 2005 roku. Zmniejszono akcent położony na rolę wiedzy na rzecz innowacji. I połączono te nowoczesne czynniki w pewnego rodzaju duet, stwierdzając nawet, że

wiedza i innowacje będą bijącym sercem europejskiego rozwoju (COM, 2005).

W ciągu kilku lat doszło więc do znaczących, poważnych zmian w otaczającym nas świecie. Ale to nie wszystko. Zaburzenie stabilności rozwoju gospodarki światowej wywołane przeinwestowaniem w biznes teleinformatyczny spowodowało silną motywację ze strony rządzących do stymulowania wzrostu. Czyniono to poprzez poluzowanie polityki pieniężnej w Stanach Zjednoczonych (2001-03), a także zaniechanie regulacji rynku kredytów hipotecznych, instrumentów pochodnych i innych.¹ Polityka ta zakończyła się jednak spektakularnym krachem – kryzysem *sub-prime* i jego rozprzestrzenieniem się najpierw na rynki finansowe, a następnie do sfery realnej. W efekcie duża część rozwiniętych krajów świata doświadczyła recesji, powodując znaczące spowolnienie gospodarki świata, w tym Polski.

Doświadczenia te pokazują, że innowacje – w tym przypadku finansowe (a dekadę wcześniej – technologie teleinformatyczne) – odgrywają ważną

¹ Przyczyny kryzysu w sferze regulacji mogą być szersze i dotyczyć braku regulacji globalnych rynków finansowych i przepływu pieniądza:

Problemem, który zaczął (...) niepokoić wielu ludzi (nawet tak zaangażowanych w spekulację, jak George Soros), było wymykanie się tych zjawisk [tj. międzynarodowych przepływów kapitałowych] spod kontroli rządów, banków centralnych oraz międzynarodowych organizacji w rodzaju IMF. W rękach dysponentów kapitału znalazła się znaczna część władzy, wcześniej będącej w rękach polityków. Politycy mieli (lepiej lub gorzej jakości, ale jednak mieli) mandat społeczny do podejmowania decyzji i odpowiadali za te decyzje przed swoimi wyborcami. Dysponenti kapitału nie odpowiadali przed nikim. Co więcej, w praktyce znajdowali się poza zasięgiem jurysdykcji państw, w których prowadzili interesy. (Morawski, 2002, s. 215)

rolę m.in. w kształtowaniu się cyklu koniunkturalnego. Nie tylko jednak one, bowiem – jak przynajmniej widać po powyższym zarysie przyczyn kryzysu – istotną rolę odgrywają władze gospodarcze krajów (tzw. politycy gospodarczy – jak się ich nazywa w teorii polityki gospodarczej). I znowu wracamy do wyeksponowania roli wiedzy w rozwoju, w tym przypadku – zdolności polityków gospodarczych do uczenia się na błędach.²

Wszystko to sprawia, że dynamicznie zmieniające się realia otoczenia gospodarczego, a także kształtowana przez nie teoria ekonomiczna, powodują konieczność dostosowania się do nich również w zakresie prowadzenia polityki gospodarczej. Aby móc jednak podejmować właściwe decyzje o charakterze strategicznym, długoterminowym, należy mieć do tego odpowiednie narzędzia. Należą do nich analizy teoretyczne, zwłaszcza jeśli kończą się wnioskami o charakterze praktycznym. Ich jakość i trafność w dużej mierze zależy od danych, które bierze się pod uwagę oraz od tego, w jaki sposób są one zorganizowane, w ramach jakiej metodologii badawczej. Bieżące problemy wymagają zatem postępów w zakresie analiz o charakterze teoretycznym. Można by wręcz powtórzyć za Kurtem Lewinem (choć to powiedzenie czasami przypisywane jest Maxwellowi, Einsteinowi, Bohrowi czy nawet Kaleckiemu):

Nie ma nic bardziej praktycznego od dobrej teorii.

Rozwój teorii ekonomii opiera się na modelach. Przez wiele lat było to przyczyną problemów, a dokładniej tego, że w niewystarczającym stopniu odzwierciedlały one rzeczywistość. Zgodnie z modelem neoklasycznym na świecie powinna następować konwergencja, a tymczasem jej nie było, a w niektórych przypadkach było wręcz na odwrót – luka rozwojowa pogłębiała się (kraje Afryki Subsaharyjskiej czy Europy Wschodniej porównaniu do krajów Europy Zachodniej czy USA). Z powodu tak dużej sprzeczności między realiami a teorią (wzrostu) wyłoniła się w ramach nauk ekonomicznych nowa ich dyscyplina – ekonomia rozwoju. Zajmowała się ona czynnikami, które były trudne czy wręcz niemożliwe do uchwycenia ilościowego, umożliwiające późniejsze modelowanie ekonometryczne. O ile

² Wymaga to znajomości wydarzeń nie tylko z ostatnich lat, ale przynajmniej zarysu wiedzy o historii gospodarczej i procesach, które od wielu lat kształtują rozwój krajów. Analiza taka powinna dać możliwość bardziej obiektywnego oceniania bieżących wydarzeń z punktu widzenia właśnie doświadczeń historycznych – długookresowych. To zaś powinno pomóc w podniesieniu jakości prowadzonej polityki gospodarczej.

Taka też wizja procesów rozumowania przyświecała powstaniu niniejszej pozycji.

stosując krótkie (i stacjonarne) szeregi czasowe, można było jeszcze znaleźć dobre wytłumaczenia wzrostu, to poszerzenie zakresu analizy o różne kraje oraz wydłużenie szeregów (choć nie zawsze bywa to możliwe) nie dawało ich potwierdzenia. Okazywało się zatem, że rozwój jest procesem bardziej złożonym i trudniejszym do wyrażenia ilościowego. Niemniej jednak jest to kierunek, do którego należy dążyć. Bez zastosowania matematyki, pomiarów ekonomia nie byłaby zapewne dyscypliną naukową. Początkowe dążenia ekonomistów, aby ekonomia (zaliczana do nauk społecznych) była tak ścisłą nauką jak np. fizyka, spaliły na panewce. Ale zamiłowanie do precyzji języka matematyki pozostało. I jest to właściwy kierunek, aczkolwiek z pewnym zastrzeżeniem. Nie wszędzie posiadamy wystarczająco dużo danych, a także nie wszystkie zjawiska – przynajmniej na razie – można wyrazić w sposób ilościowy (np. zaufanie, kultura, religia – które mają wpływ na rozwój krajów i różnice między nimi).

Jest to też zastrzeżenie, które dotyczyć może tak nieuchwytnych – wydawałoby się – zjawisk, jakimi są „wiedza i innowacje”. I o tym traktuje między innymi niniejsza praca. Próbuje ona wyjaśnić (choć są to jedynie własne próby):

- » jak funkcjonują gospodarki różnych krajów, szczególnie tych, które odniosły duży sukces gospodarczy;
- » co sprawia, że jedne kraje są bogatsze od innych, że jedne rozwijają się szybciej, od innych;
- » jakie czynniki na to wpływają; które z nich są najważniejsze, a które najbardziej podstawowe, warunkujące sukces innych;
- » jak to wszystko zmierzyć, by dzięki temu wypracować narzędzia, które dostarczyłyby politykom wskazówek, co powinni robić w celu maksymalizacji pozytywnych efektów swoich działań.

W porównaniu do sytuacji sprzed 25 lat jesteśmy – jak się wydaje – w zdecydowanie lepszej sytuacji, gdyż przynajmniej wiemy, skąd się bierze słynna „reszta Solowa”; udało się zendogenizować postęp technologiczny, aczkolwiek prac nad teoriami wzrostu nie można uznać za zakończone. Nie zostały jeszcze wystarczająco wpisane do modeli wzrostu instytucje (Peshkov, 2008). Wydaje się też, że zasługują na uznanie inne kwestie, np. środowiskowe. Być może obydwie te czynniki (instytucje i środowisko) również powinny doczekać się wyrażenia ilościowego oraz endogenizacji. Są to wyzwania na przyszłość.

Na obecnym etapie rozwoju teorii ekonomii napotykamy jednak jeszcze inny problem: pomiaru wiedzy (por. Steedman, 2003) i innowacyjności. Jest wiele przybliżeń w tym zakresie; są już pewne sukcesy oparte np. na idei

kapitału intelektualnego (por. opracowanie na ten temat zespołu ministra Michała Boniego; *Raport o kapitale...*, 2008). Wciąż jednak prace w tym zakresie nie są zakończone. Często cytowana w Polsce (choć już nie tak często w środowiskach naukowych na świecie) tzw. metodologia szacowania wiedzy (*Knowledge Assessment Methodology*) Banku Światowego nie ma wyraźnego, wystarczającego oparcia teoretycznego i jest raczej uproszczoną wersją popularnych rankingów międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej krajów. Alternatywnie stosuje się porównania wielu pojedynczych wskaźników, ale nie ułatwia to uzyskania konkretnej odpowiedzi na pytanie, które kraje są bardziej zaawansowane pod względem budowy gospodarki wiedzy i innowacyjności, a także – o ile. A w konsekwencji nie pomaga to w udzielaniu odpowiedzi na pytanie o to, jakie działania należałoby podjąć, aby istniejące różnice zniwelować.

Autor w dalszych pracach – mimo powyższych zastrzeżeń – również podąża drogą Banku Światowego, wzorując się na podejściu benchmarkingowym. Nie oznacza to, że nie byłoby trafne oparcie się na dorobku teorii wzrostu i przyjęcie za wyraźny wskaźnik rozwoju „gospodarki wiedzy i innowacji” miary w postaci reszty Solowa. Jednak nie byłoby to ani precyzyjne, ani teoretycznie zasadne. Jak to bowiem się określa, reszta ta jest miarą naszej niewiedzy o procesach wzrostu; nie zaś wiedzy i umiejętności wyodrębnienia spośród różnych przeplatających się czynników akurat tych dwóch, na których praca się koncentruje, tj. wiedzy i innowacji.

Podsumowując: prowadzenie polityki gospodarczej, w tym przykładowo podejmowanie decyzji dotyczących kierunków wykorzystania funduszy europejskich, będących jedyną tego typu szansą rozwojową naszego kraju na przestrzeni poprzednich, a zapewne i następnych kilkudziesięciu lat, wywołuje potrzebę odpowiedniego jej wsparcia od strony naukowej, eksperckiej.³ Nawet jeśli nie posiadamy jeszcze wystarczająco ugruntowanych w literaturze miar zasobów wiedzy i innowacji (a także ich dynamiki), nie oznacza to, że należałoby zarzucić badania o charakterze empirycznym. Wręcz przeciwnie: nawet jeśli duża część z nich nie zostanie uznana przez środowisko ekonomiczne⁴, mogą zachęcać do dalszych badań. W końcu nawet teoria Paula Romera nie powstała w próżni, ale dzięki wymianie wie-

³ *Nota bene* kwestie te wydaje się rozumieć Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, dążąc do uzyskania odpowiedniego wsparcia intelektualnego dla swoich działań poprzez wkroczenie na pole, na którym dotąd dominowało Ministerstwo Nauki, czyli zlecenia prowadzenia badań naukowych w trybie konkursowym.

⁴ Na tym polega też logika postępu naukowego: na tworzeniu nowych idei i ich obalaniu (por. np. poglądy Poppera, Kuhna).

dzy, opinii, dzięki konfrontacji własnych pomysłów Romera z opiniami innych osób (ni bez znaczenia był fakt, że działo się to na najlepszych uczelniach świata – głównie w Chicago oraz w Rochester).

Stąd zamiarem autora jest dołożenie kolejnej, drobnej cegiełki do ogólnych zasobów naszej wiedzy z zakresu procesów rozwoju, szczególnie poprzez skoncentrowanie uwagi na roli w nich wiedzy i innowacji, próbie skwantyfikowania w celu uzyskania porównań mogących wspomóc decyzje o alokacji środków publicznych, szczególnie unijnych.

* * *

W niniejszej książce przyjęto kilka, specyficznych konwencji. Była wzorowana raczej na zagranicznym sposobie wykonywania składu, niż na przepisach „polskiej normy” (choć większość z nich uwzględniono). Stąd przykładowo strony o charakterze wstępnym mają numerację rzymską. Cytaty w pracy w zdecydowanej większości wyróżnione są w postaci wciętego tekstu napisanego kursywą, niż zwyczajowo stosowanych cudzysłówów. Tam, gdzie pod danym rysunkiem/tabelą nie było podpisu, są to opracowania własne autora.

Wstęp dla młodszego pokolenia czytelników

Marek Radzikowski – mój przyjaciel napisał pracę magisterską, na podstawie której wydał później książkę (Radzikowski, 2004), w sposób, który mnie zaintrygował. Odważył się nie używać wyłącznie języka naukowego, a wręcz przeciwnie – miejscami przytaczał dość obrazowe wypowiedzi innych osób, zaś praca utrzymana była w stylu łączącym „surowość” naukową z „poezją” języka potocznego. Stąd zdecydowałem się na dodanie niniejszego, drobnego fragmentu do książki.

Skierowany jest on do czytelników młodszej generacji. Zwrócił mi uwagę na opisywane poniżej kwestie dawny student i późniejszy współpracownik w ramach Instytutu Wiedzy – Marcin Kulikowski. Chodzi mianowicie o grę Cywilizacja. Jest ona w stanie bardziej obrazowo osobie z młodszego pokolenia wyjaśnić, o co chodzi ekonomistom, z czym przez lata się borykali, dokonując kolejnych odkryć, dotyczących tego, na czym polega długookresowy rozwój.

Cywilizacja to strategiczna gra komputerowa, która została stworzona przez Sida Meiera w 1991 roku. Szybko zdobyła popularność na całym świecie i doczekała się wielu wznowień. Celem gry jest „zbudowanie imperium, które przetrwa próbę czasu”.

Gracz wciela się w pozycję władcy/rządu. Jest w stanie pokierować wybraną przez siebie grupą ludzi (np. Rzymianami, Amerykanami) począwszy od zarania cywilizacji (tj. cztery tysiące lat przed naszą erą), poprzez różne fazy ekspansji terytorialnej, ekspansję kolonialną, do wynalezienia (i użycia) bomby atomowej i wysłania człowieka w kosmos. Kończy się futurystyczną wizją zasiedlenia kosmosu. Gracz kieruje społeczeństwem, które przechodzi różne fazy rozwoju: od społeczeństwa agrarnego, poprzez industrialne, do postindustrialnego. Obserwuje i wpływa na przemiany systemów politycznych: od despotyzmu, poprzez monarchie, republiki do demokracji (można też wybrać komunizm). Oczywiście, aby to była gra, wszystko dzieje się – jakby to powiedział ekonomista – w konkurencyjnym otoczeniu. Ludność, którą się kieruje, rywalizuje z innymi nacjami (sterowanymi przez komputer). Można zatem konkurować o ziemię, zasoby naturalne, o dokonanie odkryć geograficznych, naukowych, o pozyskiwanie nowych technologii (nawet drogą szpiegostwa). Często również dochodzi do wojen, które mogą dać w przyszłości korzyści, ale w ich trakcie są kosztowne i mogą wywoływać niepokoje społeczne (tłumione np. dzięki wojsku). Ekspansji

terytorialnej można też dokonywać w inny, pokojowy sposób – poprzez rozwój kulturalny (np. budowę muzeów, bibliotek itp.). Dzięki niemu otaczające obszary mogą dobrowolnie przyłączyć się np. do naszego terytorium, będąc pod wrażeniem naszej, rozwiniętej kultury.

Jedną z najważniejszych cech, która została wprowadzona do gry tuż przed jej ukończeniem, to koncepcja szlaków handlowych zakładanych przez kupców. Mają one wpływ na gromadzenie wiedzy i tworzenie silnego rynku. Ponadto sprzyjają eksploracji i dyplomacji. (Meier i Shelley, 2000)

Kwestia ta była rzeczywiście istotna przed rozpoczęciem kolonizacji.

Jako ekonomistę ciekawią mnie również główne strumienie wydatków publicznych (co ciekawe, uwzględnia się też korupcję, która – co także interesujące – rośnie wraz z odległością od stolicy). Są to mianowicie:

- » rozrywka, dzięki której władcy łatwiej jest utrzymać rządy i wydajniejsza jest produkcja na danym obszarze (mieście),
- » akumulacja – oszczędności, np. na czas wojen, na większe zakupy infrastrukturalne, podzielone na kilka grup i służące do:
 - do uśmierzenia niezadowolenia ludności (świątynia, Koloseum),
 - zwiększania przychodów budżetowych (plac targowy, bank),
 - zwiększenia produktywności (fabryka, elektrownia),
 - zwiększenia bezpieczeństwa zewnętrznego i zdolności bojowych (koszary, mury miejskie),
 - zwiększania efektywności systemu naukowego (biblioteki, uniwersytety),
- » nauka, dzięki inwestycji w którą dokonywane są odkrycia nowych technologii, ale też „odkrycia” społeczne, np. kolejnych systemów politycznych (w tym demokracji), odkrycie pieniądza, zapoczątkowanie ekonomii itd.

Zwłaszcza te ostatnie kwestie są ważne. Autor gry, niezależnie od ekonomistów, „odkrył” w 1990 r. przyczyny długookresowego rozwoju. To dopiero rok 1986, a nawet dopiero raczej 1990 r. przyniósł przełom we współczesnej ekonomii, poprzez publikację słynnych już artykułów Paula Romera (Romer, 1986, 1990). Były one zwieńczeniem trwającego już od pewnego czasu zamieszania wśród ekonomistów (głównie amerykańskich), powodowanego spotykanym w rzeczywistości kwestionowaniem założenia o malejących przychodach. Od nich rozpoczęła się tzw. nowa teoria wzrostu, teoria wzrostu endogenicznego.⁵

⁵ Kwestie te (tj. ewolucję ekonomii zwieńczoną powstaniem nowej teorii wzrostu) bardzo dobrze opisuje David Warsh (2009) w książce pt. *Wiedza i bogactwo narodów. Historia odkrycia ekonomicznego*.

A Sid Meier włączył postęp technologiczny do rozwoju gospodarczego, „zendogenizował” go w swojej grze komputerowej (choć poczynił upraszczające założenie, że istnieją tylko publiczne nakłady na naukę). I nie sądzę, żeby zapoznał się z wysoce zmatematyzowanymi tekstami Romera, początkowo znanymi jedynie wąskiemu gronu naukowców z dziedziny teorii wzrostu. W ten sposób intuicyjne rozumienie postępu cywilizacyjnego spotkało się z uzasadnieniem naukowym. Pokazuje to też, że ekonomii można uczyć się nie tylko z czasopism naukowych (a później – z podręczników, uwzględniających nowszy dorobek nauki), ale i nawet – pewnym zakresie – z gier komputerowych.

Z pewnością argument ten spodoba się młodszemu pokoleniu, choć trzeba pamiętać, że rzeczywistość nie jest tak prosta, jak to w grze pokazano. W Cywilizacji „poziom abstrakcji prowadzi też do uproszczeń” (Friedman, 1999) (warto odnotować, że takie są również modele ekonomiczne). Ale istotnie, Cywilizacja dobitnie pokazuje, że rozwój krajów w długim okresie (setek lat) zależy od postępu technologicznego. Ten zaś jest funkcją nakładów na naukę (co akurat już nie jest zbyt precyzyjne – wspominał o tym pierwszy tzw. liniowy model innowacji). Te zaś można generować ograniczając wydatki na „rozrywkę” czy na inne bieżące sprawy.

Odkrycie kolejnej technologii umożliwia późniejsze odkrycie następnej. Nie jest możliwe „przeskakiwanie” etapów rozwoju technologicznego, z wyjątkiem pozyskania technologii od narodów, które już ją wcześniej posiadały (a więc są uwzględnione mechanizmy transferu technologii). Można jednak wybierać kierunki rozwoju technologicznego, zwłaszcza że gracz wie, w jakim kierunku zmierzać, odkrycie jakich technologii wspierać, by osiągnąć założony cel. W rzeczywistości oczywiście jest inaczej – badania naukowe są pewnego rodzaju zmienną losową, zachodzą w najrozmaitszych kierunkach i trudno jest przewidzieć ich końcowe rezultaty.

Grę można prowadzić przez wiele godzin; jest bardzo interesująca, a przy tym – nie za trudna. Młodzi ekonomiści powinni w nią grać. Ale nie tylko oni – również politycy. Może zrozumieliby, od czego tak naprawdę zależy dobrobyt przyszłych pokoleń. Działając w perspektywie kilku lat (kolejnych wyborów) często tracą szerszy ogląd świata. Stąd obowiązkiem ekonomistów jest przypominanie im tego, co jest naprawdę ważne. Jest tym dobrobyt obecnych dzieci, przyszłych pokoleń, a nie najrozmaitsze, drobne problemy życia codziennego. Stąd ważny jest postęp techniczny, a także społeczny (w tym kulturowy).

Podziękowania

Różne są konwencje składania zwyczajowych podziękowań w napisanej książce. Niekiedy jedynie wylicza się nazwiska, czasami kompletując ich jak najbogatszą listę. Niekiedy jest to też jedna z nielicznych okazji złożenia podziękowań, co do których często nie ma się okazji, bądź też z różnych przyczyn „nie wypada” tego zrobić. Postanowiłem zatem złożyć poniżej chronologicznej kolejności podziękowania osobom, którym zawdzięczam (w różnej, mniejszej lub większej mierze) napisanie niniejszej książki.

Rozpocząć chciałbym od dwóch osób, które dawno temu wywarły na mnie duży wpływ: śp. p. Alicja Kapłon – nauczycielka historii oraz p. Małgorzata Marek – nauczycielka geografii z I Liceum Ogólnokształcącego w Chełmie. Pierwsza nauczyła mnie analitycznego myślenia w kategoriach historycznych, przekazywała nie same fakty, ale uczyła właśnie myślenia (dzięki temu udało mi się przewidzieć, nie znając dalszych faktów, np. wybuch wojen krymskich jako logiczną – jak mi się wtedy wydało – konsekwencję wcześniejszych wydarzeń). Druga zaś, prowadząc zajęcia w nowatorski sposób, przenosząc na poziom szkoły średniej pewne metody pracy „naukowej”, z którymi miała styczność na studiach (monografie obszarów geograficznych, badanie przemian aktywności gospodarczej i in.), mimo pewnej zawiści grona pedagogicznego, dopięła swego i doczekała się wielu „olimpijczyków” – w tym mnie. To dzięki Niej zapewne wychowawczyni, p. Anna Kiwińska stwierdziła, wręczając mi świadectwo maturalne, że „jestem typem naukowca”, co zachęciło mnie później do kariery w tym kierunku.

Niebawem zaczęło się to sprawdzać – rok później prowadziłem wraz z „kołem geografów” na SGH pierwsze badania naukowe – pod kierunkiem dr hab. Teresy Pakulskiej. Później kolejne – w firmach japońskich – pod kierunkiem prof. Jana Kaji, a następne (m.in. w słynnej, „Zielonej Budce”) – pod kierunkiem prof. Jana D. Antoszkiewicza, u którego miałem szczęście uczyć się pisania książek. Z okresu studiów wpływ na mój obecny warsztat miał też prof. Tomasz Szapiro, u którego z seminariów i prac w KNAE wyniosłem pewnego rodzaju fascynację próbami praktycznego stosowania metod ilościowych.

Prowadzone wtedy badania nie dotyczyły tak „poważnych” rzeczy, jak makroekonomia. Owszem, z racji pracy w Katedrze Polityki Gospodarczej u prof. Jana Kaji, interesowałem się polityką gospodarczą, ale głównie w zakresie inwestycji zagranicznych (w tym japońskich) w Polsce. Z czasem jed-

nak powróciłem do tematyki zainteresowań jeszcze z pierwszego roku studiów – polityki gospodarczej okresu kryzysów gospodarczych. Moje cele naukowe zmieniły się pod wpływem seminariów w fundacji CASE poświęconych tematyce kryzysów finansowych, prowadzonych przez prof. Marka Dąbrowskiego z zespołem młodych ekonomistów. Problematyka ta niezmiernie zainteresowała moich studentów z „Polityki gospodarczej II” i z niektórymi z nich założyliśmy Studenckie Koło Naukowe Polityki Gospodarczej (kierowane przez mojego późniejszego przyjaciela – Dariusza Jagiełłę). Przeprowadziliśmy szeroko zakrojone badania dotyczące kryzysów finansowych, zwieńczone nagrodą Rektora SGH i książką (Piech, 2003). To dzięki temu zająłem się na poważniej makroekonomią – i w końcu zmieniłem temat prawie napisanej pracy doktorskiej nt. inwestycji japońskich – na politykę antycykliczną i kryzysy gospodarcze (choć opóźniło to obronę o jakieś dwa lata). To dzięki też nim – studentom SGH, ich zaangażowaniu i udanej współpracy – jestem tym, kim jestem.

Po wyczerpującym okresie pisania pracy stwierdziłem, że nigdy nie będę dobrym ekonomistą, jeśli będę zajmował się jedynie fragmentem (choć bardzo fascynującym) cyklu koniunkturalnego – tj. recesjami. Stąd diametralnie zmieniłem zainteresowania ukierunkowując je na procesy długookresowe – rozwoju gospodarczego. Oznaczało to konieczność poznania innych metod badawczych, innego rodzaju danych. Decydując się na zmianę tematyki dalszych badań powołałem – wraz z byłymi studentami: Marcinem Kulikowskim, Łukaszem Boberkiem (oraz z Łukaszem Wódkowskim) – Instytut Wiedzy. Kilka miesięcy później wyjechałem na stypendium do Londynu, gdzie przy serdecznej opiece dr. Tomasza Mickiewicza, miałem okazję współpracować z prof. Slavo Radoševićem. Pojechałem tam z pewnymi przemyśleniami na temat roli technologii teleinformatycznych w rozwoju krajów, wyniesionymi jeszcze z czasów pracy w Katedrze Informatyki Gospodarczej SGH u prof. Jana Golińskiego, a także z późniejszych wyników badań własnych. Zobaczyłem tam, jak wielka jest przepaść między polską a światową ekonomią.

W SSEES-UCL poznałem wiele, wartościowych publikacji oraz ich autorów. To dzięki Slavo udało się wydać książkę, z której jestem dumny, w wydawnictwie Palgrave-Macmillan (Piech i Radošević, 2006). Nie był pobłażliwym opiekunem. Dzięki temu sporo się nauczyłem, również na temat tego, jak dobrze przygotować książkę pod redakcją naukową. Slavo był też moim opiekunem naukowym – choć specjalizował się w innowacyjności, o której przyjeżdżając do Londynu nie miałem większego pojęcia. Niektóre napisane w trakcie stypendium opracowania, wykorzystałem – po odpowiednim rozwinięciu i aktualizacji – w niniejszej pracy. Stąd moja wdzięczność nale-

ży się również sponsorom mojego pobytu w SSEES-UCL: Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej, SSEES-USL, MB Grabowski Fund, Commonwealth and Foreign Office.

W Londynie zajmowałem się głównie problematyką gospodarki wiedzy. Po powrocie uzupełniałem braki w zakresie innowacyjności, m.in. przy wsparciu dr hab. Sylwii Pangsy-Kani (z którą wcześniej przygotowaliśmy książkę nt. koniunktury gospodarczej; Piech i Pangsy-Kania, 2003), która specjalizowała się w problematyce polityki innowacyjnej, a także pod kierunkiem prof. Ewy Okoń-Horodyńskiej. Z obiema Paniami (oraz z dr. Grzegorzem Szczodrowskim) założyliśmy w 2006 r. Instytut Wiedzy i Innowacji, który funkcjonuje do dzisiaj. Nie mogę też nie wspomnieć o kilkuletniej (z przerwami) pracy nad różnymi aspektami Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-13, dzięki zaangażowaniu mnie w nią przez Michała Górzyńskiego z CASE-Doradcy. Dzięki temu zobaczyłem, jak w praktyce „wspiera” się innowacyjność.

Niniejszej książki w ogóle by nie było, gdyby nie jedna osoba – prof. Tomasz Michalski. To on zaangażował mnie w swoje badania dotyczące międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej, a następnie złożyliśmy do Komitetu Badań Naukowych projekt grantu. Udało się uzyskać dofinansowanie na przeprowadzenie badań⁶, zwieńczeniem których była książka (Michalski i Piech, 2008). I muszę tu wyrazić wdzięczność prof. Michalskiemu, który nie dosyć, że wykazywał się anielską cierpliwością w trakcie realizacji grantu i przygotowania publikacji, to i w trudnych dla mnie chwilach wspierał mnie tak, jak nikt inny na naszej uczelni. Pewne fragmenty książki zostały wykorzystane na potrzeby niniejszej publikacji. Ponadto niektóre jej fragmenty ww. książki powstały dzięki sfinansowaniu części prac w ramach tzw. grantu rektorskiego oraz badań własnych w SGH. Dziękuję władzom Uczelni i Kolegium Zarządzania i Finansów SGH za nie oraz życzliwość, a także kierownikowi Katedry w której pracuję prof. Krzysztofowi Marczewskiemu za m.in. stworzenie warunków dla możliwie komfortowej pracy.

Początkowe wyniki ww. badań prezentowałem na kilku konferencjach. Dziękuję m.in. prof. Janowi Bossakowi za zwrócenie uwagi na różnice między konkurencyjnością a zdolnością konkurencyjną, a także innym osobom, uczestnikom konferencji organizowanej przez prof. Barbarę Liberdę. W trakcie przygotowywania niniejszej książki wykorzystałem też listę kilkunastu wnikliwych uwag prof. Krzysztofa Malagi, krytykę prof. Wojcie-

⁶ „Konkurencyjność Polski w procesie pogłębiania integracji europejskiej i budowy gospodarki opartej na wiedzy – zastosowanie metod taksonomicznych”, Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH, nr 1H02B 012 28.

cha Morawskiego, wyjaśnienia dr. Rafała Żelaznego, a także opinie ekspertów zagranicznych – dr Anny Kaderabkovej, dr. Attilę Havasa, prof. Slavo Radosevic.

Nie sposób jest nie wspomnieć o bezpośrednich „sprawcach” niniejszej publikacji, tj. o Ministerstwie Rozwoju Regionalnego i jego Departamencie Koordynacji Polityki Strukturalnej kierowanym przez dyr. dr. Piotra Żubera, który ogłosił Konkurs Dotacji „Fundusze strukturalne na poziomie Narodowej Strategii Spójności”, w ramach którego możliwe było sfinansowanie zakupu niedostępnej w kraju literatury, przeprowadzenie konsultacji oraz samo wydanie książki.

Dziękuję również osobom, które mi pomagały w różnych fazach prac nad niniejszą książką: Janowi Glibowskiemu, Michałowi Lachowiczowi, a szczególnie pani Władysławie Czech-Matuszewskiej, za szczegółowe uwagi redakcyjne.

Na samym końcu chciałbym złożyć szczególne podziękowania najważniejszej osobie w moim życiu – Żonie, która dopingowała mnie do napisania niniejszej pracy, wspierała mnie i w różny sposób mi pomagała. Aniu – dziękuję Ci.

ROZDZIAŁ 1.

PROCESY I CZYNNIKI ROZWOJU GOSPODARCZEGO WYBRANYCH KRAJÓW – ANALIZA HISTORYCZNA

W poniższym rozdziale przeanalizowane zostaną w olbrzymim skrócie dzieje wybranych krajów. Wybór dokonany został na podstawie opinii ekonomistów i historyków na temat największych sukcesów gospodarczych (wraz z zaprezentowaniem innych przykładów, które wydały się być interesujące), a także niektórych porażek. Zwrócona zostanie przede wszystkim uwaga na historię gospodarczą tych krajów, mając w perspektywie chęć zidentyfikowania czynników, które prowadziły do poprawy ich konkurencyjności.

Poniższy rozdział nie pretenduje do bycia dokładną, wszechstronną, analizą historyczną. Jest raczej streszczeniem i interpretacją różnych, współczesnych źródeł informacji. Ma on pomóc, ma stanowić tło teoretyczne (a właściwie – historyczne) do dalszych analiz. Wychodzę bowiem z założenia, że o ile wyjście od modeli teoretycznych stosowanych w ekonomii jest właściwe, to lepsze może być skonfrontowanie tego z doświadczeniami empirycznymi, a nawet słownymi opisami (z czasów, dla których ekonomiści nie dysponują szeregami czasowymi czy jakimikolwiek wiarygodnymi danymi). Zwłaszcza w sytuacji, jeśli dotychczasowe teorie okazały się nie być wystarczające, aby na ich podstawie dokonać dalszych pomiarów zjawiska gospodarki wiedzy.⁷

W związku z tym autor założył, że należy wyjść poza standardowe poszukiwanie odpowiedzi na temat czynników rozwojowych. Wykroczyć poza

⁷ Autor starał się przezwyciężyć ten problem w książce (Piech, 2008), aczkolwiek uzyskane rozwiązanie nie wydało się być w pełni satysfakcjonujące. Stąd wystąpiła potrzeba kontynuacji badań w kierunku ich pogłębienia o analizę historyczną.

literaturę z teorii wzrostu czy nawet teorii rozwoju. Ponieważ nie dostarczyły one jednoznacznych wyjaśnień, nie doprowadziły do powstania „ekonomii wiedzy” (czy teorii gospodarki opartej na wiedzy), stąd rozwiązania problemów rozwojowych można próbować szukać „u podstaw” – nie w formalnych modelach i wynikach opartych na nich obliczeniach, ale w słownych opisach przemian.⁸ Zgodne jest to z podejściem, które stosowane jest w ekonomii ewolucyjnej. Celem zaś wszystkich, tych opisów jest zidentyfikowanie podstawowych czynników rozwoju.

* * *

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale zostały liczne schematy procesów rozwoju krajów. Ze względu na ograniczenia związane ze stosowanym oprogramowaniem, nie wyglądają one dokładnie tak, jak powinny. Stąd dokonane zostały pewne uproszczenia, zarówno w treści poszczególnych „okien” (zapisy zostały skrócone do minimum), powiązań pomiędzy tymiż „oknami” (możliwe były jedynie relacje góra-dół, bez współzależności, bez sprzężeń zwrotnych), jak i łączeniem procesów w bardziej podstawowe czynniki rozwoju (stąd ten sam czynnik mógł kilkukrotnie wystąpić w danym schemacie). Ponadto, niektóre schematy były tak rozbudowane, że nie mieściły się na jednej stronie i konieczne było ich rozbić.

1.1. Przed epoką nowożytną

Próbując zidentyfikować czynniki, które prowadziły do rozkwitu „imperiiów” (oraz niekiedy również do ich upadku), a zatem kluczowe siły, które wywołują rozkwit krajów, analizując najbardziej znane (i doniosłe) przypadki, można oczywiście sięgnąć aż do starożytnego Egiptu, Grecji, Rzymu. Ale jest to odległa historia (dodatkowo rozdzielona długim okresem średniowiecza), w której czynniki, uważane za nowoczesne, nie odgrywały tak dużej roli w rozwoju krajów jak współcześnie. Czynniki, o których tu mowa, to głównie wiedza i innowacje. W tamtych odległych czasach ich wpływ na rozwój nie był tak duży, jak to miał miejsce w czasach Kolumba (odkrycia geograficzne – poszerzanie zasobów wiedzy i korzystanie z tego) oraz po rewolucji przemysłowej (wynalazki, innowacje technologiczne i ich komercjalizacja). Większość prowadzonych analiz dotyczących tych krajów ma

⁸ Podejście to nie jest nowe. Bywa wykorzystywane i dostarcza (niekiedy) wartościowych spostrzeżeń, które później wzbogacają teorię, np. wzrostu endogenicznego (por. Warsh, 2009).

charakter opisowo-historyczny, bez zwracania większej uwagi na kwestie gospodarcze, nie mówiąc o czynnikach rozwoju gospodarczego. Nic dziwnego: bardzo mało jest danych dotyczących tamtych czasów, a te istniejące są czasami mało wiarygodne. Stąd wszelkie analizy musiałyby się opierać na opisach nie popartych danymi.

1.1.1. Mongołowie, Turcy, Arabowie

Punktem wyjścia do dalszych analiz jest okres zaczynający się nieco przed Kolumbem. Jak argumentuje John Darwin, początków nowoczesnej Europy należy upatrywać w śmierci Tamerlana (Timura) w 1405 roku. Był on ostatnim „zdobywcą świata”, który zjednoczył Eurazję pod jednym panowaniem. Autor ten uważa, że aby zrozumieć specyfikę imperiów, należy prześledzić nie tylko doświadczenia Portugalii, Hiszpanii, Francji, Holandii, Niemiec i Wielkiej Brytanii, ale również krajów Bliskiego Wschodu, a także Rosji, Japonii i nazistowskich Niemiec (Darwin, 2007).

Należy np. pamiętać, jak wiele Europa zawdzięcza krajom arabskim. Można tu wymienić chociażby cyfry arabskie, które wyparły – rzymskie. To Europa dowiadywała się o świecie: o Chinach, Indiach, Afryce, powiększała swoje **zasoby wiedzy** za pośrednictwem kupców z krajów arabskich (a raczej nie *vice versa*). Handel w krajach muzułmańskich był bardziej rozwinięty niż w krajach chrześcijańskich. To tam wynaleziono np. kredyt kupiecki czy spółki. Można mówić o imperium islamskim, które na początku XV wieku rozciągało się od Andaluzji i Maroka na zachodzie, do Kaukazu i północnych Indii, aż do dzisiejszej Indonezji na wschodzie i wybrzeży Afryki do wysokości Madagaskaru na południu. Czternastowieczny Kair był, być może, drugim największym miastem na świecie (600 tys. mieszkańców) – po chińskim Xi'an.⁹

Władcy europejscy byli zadziwieni bogactwem świata arabskiego. Co oczywiście wywołało chęć dotarcia do miejsc, które uważano za źródła tego rozwoju: Indii, Chin czy Japonii, które – jak uważano w czasach Kolumba i Vasco da Gamy – miały być bardzo bogate. To zatem chęć bogacenia się, napędzana nieco zazdrością i ciekawością, stymulowała dalszą ekspansję Europy. Bez posiadania wiedzy na temat „świata zewnętrznego”¹⁰, kto wie,

⁹ Wcześniej, w VIII w. Arabowie dotarli do Chin, pokonując ich armię (751 r.), co zahamowało ekspansję tego kraju (wojna domowa i podział kraju).

¹⁰ Szczególnie o Azji Wschodniej, w tym na temat Chin; dzięki wyprawie Marco Polo oraz wcześniejszej – jego ojca i wuja. Kupcy arabscy dostarczali też wiedzy na temat Afryki z jej legendami o bogactwie jej tajemniczych królestw położonych

czy Europa nie podzieliłaby losu imperiów Azteków i Inków. Widać zatem, jak wielką rolę odgrywa **wiedza** w stymulowaniu dalszego rozwoju, a także – **czynniki psychologiczne i kulturowe**, a nawet – **religijne**¹¹.

Jak wskazuje J. Darwin, dużą rolę w stabilności, trwałości i spójności kulturowej w krajach arabskich odgrywał islam ze względu na:

- » zapewnienie wspólnego języka (podobnie jak łacina czy w pewnym mierze konfucjanizm ze względu na swój system wartości),
- » kosmopolityczną naturę – muzułmanie przede wszystkim podlegali władzy islamskiej, a nie świeckiej, a religia islamska tolerowała różne kultury, religie czy pogaństwo;
- » brak tak dużej władzy kapłanów jak w chrześcijaństwie (tj. nie byli oni pośrednikami między Bogiem a ludźmi; byli raczej nauczycielami, sędziami, uczonymi; prorocy, święci ludzie byli duchowymi przywódcami, ale nie częścią hierarchii religijnej; nie było podziału terytorialnego na parafie, diecezje itp.);
- » władza świecka nie pochodziła od Boga, nie była przezeń błogosławiona, nie była potwierdzana ceremoniami religijnymi (np. koronacja), aczkolwiek podlega prawu koranicznemu (Darwin, 2007, ss. 37-38).

Aczkolwiek niektóre z tych charakterystyk mogły wpłynąć na słabszą rolę władzy, państwa, a w konsekwencji – decyzji władz dotyczących m.in. dalszej ekspansji (w tym militarnej).¹²

Analizy prowadzone w dalszej części pracy jednak nie będą sięgały tak Dalego w przeszłość: do państwa Mongołów, czy krajów arabskich. Z punktu widzenia celów dalszych badań mogłoby to nie dostarczyć oczekiwanych wniosków (dotyczących np. postępu technicznego). Oczywiście, nie można tu zapomnieć o innowacjach wojennych imperium turecko-mongolskiego, które zapewniły mu „przewagę konkurencyjną”, np. dyscyplina wojskowa i posłuszeństwo, łucznictwo, mobilność armii (lekka jazda, której jednak czo-

gdzieś w sercu kontynentu. Motywowało to władców krajów Półwyspu Iberyjskiego, zajmowanego przez kilka wieków przez Arabów (Maurów), do zainteresowania się wyprawami geograficznymi.

¹¹ Władcy, których rządy były „potwierdzane” przez papieży, byli przez to stymulowani do podejmowania ryzyka odkryć terytorialnych, kierowani chęcią „ratowania dusz”, nawracania pogan. Dokładniej chodziło o usprawiedliwienie ponoszenia wydatków publicznych dla rozszerzania terytoriów.

Pamiętamy to również z historii naszego kraju – *vide* chrystianizacja północnych obszarów dzisiejszej Polski.

¹² W późniejszych już wiekach religia bywała pretekstem do konfliktów zbrojnych.

ła skutecznie stawiała polska armia pod Legnicą w 1241 r. i później, w 1683 r., pod Wiedniem – dzięki polskiej innowacji militarnej – husarii) itp.¹³

Rozpocznę jednak od Chin, gdyż jest to ciekawy przypadek, który pozwoli zrozumieć pewne, współczesne nawet procesy (w tym także późniejszego, wielowiekowego „zacofania” tego kraju).

1.1.2. Chiny

Rozwój imperium mongolskiego nie pozostał bez wpływu na sąsiedni kraj – Chiny. Mimo, że Chin miały o wiele dłuższą historię, bardziej rozwiniętą kulturę, technologie, to nomadyczne wojska mongolskie pod wodzą Czyngis-chana („księcia wszystkiego, co leży między oceanami”, jak się nazwał) były w stanie przekroczyć Wielki Mur i podbić Państwo Środka (lata 1211-1234). Kraj został podbity przez barbarzyńców, podobnie jak wieki wcześniej – imperium rzymskie było najeżdżane przez Wandalów, Wizygotów i innych. W końcu Mongołom udało się przejąć władzę i założyć własną dynastię (1368 r.) – wypierając dynastię Ming (po raz pierwszy w historii Chin kraj dostał się pod obce panowanie). Dynastia mongolska, po zaadaptowaniu się do lokalnych warunków i stworzeniu **sprawnej administracji** (nawet z egzaminami na urzędników, tzw. mandarynów), rządziła później krajem przez wiele lat.

Chiny, mimo podboju przez Mongołów, przez wiele wieków były najbardziej rozwiniętym technologicznie krajem świata. Proch, Kompas, papier, banknoty, jedwab, chomąto, soczewka, porcelana, suchy dok – to wszystko chińskie wynalazki, które dopiero stamtąd trafiły do Europy, czasami dopiero po kilku wiekach od ich wynalezienia. W XV wieku Chiny były większym mocarstwem żeglarskim niż którykolwiek kraj europejski. Ale jednak nie przeprowadziły tak dalekiej ekspansji, jak państwa Półwyspu Iberyjskiego.

Chiny, po ustaniu walk wewnętrznych stały się potężnym państwem. Oznaczało to również możliwości pozyskiwania wysokich przychodów budżetowych. Z nich z kolei można było finansować wielkie przedsięwzięcia, np. Wielki Mur, który zapewniał bezpieczeństwo zewnątrz kraju (przynajmniej przed drobnymi, acz licznymi atakami mniejszych plemion), choć była to niezwykle kosztowna inwestycja, możliwa do przeprowadzenia jedynie dzięki silnej władzy (choć w 209 r. p.n.e. zbuntowani chłopcy nawet

¹³ Nie pamięta się często, że nawet wynalazek rozporka zawdzięcza się Mongołom, którzy nacinali sobie spodnie by móc sprawniej pokonywać duże odległości.

obalili władzę – dynastię Qin). „Rząd” odegrał też dużą rolę w rozwoju handlu, np. budując system kanałów¹⁴, choć nie aż tak często drogi (ze względu na powodzie¹⁵). Rozwinięta była nie tylko wewnętrzna komunikacja wodna, ale i żegluga morska, dzięki m.in. wynalezieniu i stosowaniu kompasu.

Wydawano również pokaźne kwoty na żeglugę. Robiono to jednak w inny sposób niż później Portugalczycy czy Hiszpanie. Cesarz Chin Yung-lo (panował w latach 1402–24) chciał przede wszystkim „promować” bogactwo swojego kraju oraz swoją własną. Zyski handlowe czy podboje były dla niego drugorzędne (choć chciał zająć Wietnam). Stąd statki chińskie były ogromne: największe z nich były prawie pięciokrotnie większe niż „Santa Maria” Kolumba. W skład flot (dowodził nimi generał Zheng He) wchodziło nie kilka czy kilkanaście, ale ponad 300 statków (wśród nich nawet tankowce z zapasami świeżej wody) z prawie 30 tysiącami osób. Pierwsza z takich flot (było ich w sumie siedem) została wyprawiona w 1405 r.; kolejne – do 1431 roku. Dotarły one do Morza Czerwonego i wybrzeża Wschodniej Afryki. Pokazało to, że Chiny były najpotężniejszym wówczas państwem na świecie. Aby stworzyć taką flotę, konieczne były olbrzymie nakłady finansowe oraz ludzkie i materiałowe. Do tego przenoszono stolicę z Nankinu do Pekinu, co również było bardzo kosztowne. W despotycznym systemie władzy, jaki panował w Chinach, władcy nie było trudno zapewnić odpowiednich zasobów dla zrealizowania swoich zamiarów.

W efekcie tych prac, wyniszczona podatkami ludność zbuntowała się i zażądała zaprzestania budowy flot. Co więcej, nie tylko wstrzymano takie prace, ale zakazano handlu z cudzoziemcami oraz wprowadzano zakazy budowania statków, a z czasem nawet za to karano. Widać więc „błędy rządu” (**przeinwestowanie** w niskodochodowe przedsięwzięcia) oraz brak bodźców z zewnątrz do dalszej ekspansji (konkurencji ze strony innych państw oraz wiedzy o krajach europejskich). W końcu w latach 30. XV wieku cesarz zakazał handlu morskiego. Spowodowało to jednak rozwój piractwa (np. japońskiego na południowo-wschodnim wybrzeżu) i osłabienie gospodarcze kraju.

Rządzenie tak dużym, niejednorodnym narodowościami terytorium, powierzone zostało specjalnej klasie urzędników „zawodowych” – mandarynom. Rosnąca biurokratyzacja kraju w ramach rządów monarchistycznych w systemie feudalnym powodowała **ograniczenie wolności jednost-**

¹⁴ Na przykład Wielki Kanał łączący okolice Pekinu oraz Nankinu i Szanghaju, a także liczne kanały łączące Jangcy z Żółtą Rzeką i regionem Laoyang. Dzięki nim kilka wieków później koleje nie były tak bardzo potrzebne.

¹⁵ Mimo to istniała jednak dość rozwinięta sieć tzw. dróg pocztowych.

ki, a wraz z tym – **innowacyjności**. Chiny po pewnym czasie przestały przodować w rozwoju technologicznym świata.

Dlaczego to Europejczycy dotarli do Chin, a nie Chińczycy – do Europy?¹⁶ W Europie, w przeciwieństwie do Azji Wschodniej w dużej mierze zjednoczonej terytorialnie w ramach Chin, była silna **konkurencja** między krajami. Ponieważ wojny były wyniszczające, próbowano konkurować w inny sposób – poprzez ekspansję terytorialną (na obszarach o słabym oporze ludności tubylczej). Władcy Chin natomiast nie mieli takiej presji z zewnątrz. Obszar kraju był ogromny i jedynie mogli próbować konkurować z Indianami i Japonią. Przy czym nie byli zainteresowani handlem (w końcu Cesarz Chin miał już wszystko), a raczej wzburzeniem podziwu innych. Innymi słowy, za próżność cesarza zapłacił cały naród, a kraj cofnął się w rozwoju. Ponadto, konfucjański **system wartości** nie pozwalał na paranie się handlem, a we flotach – z wymienionych już przyczyn – nie partycypowali kupcy, „przedsiębiorcy” (jak to było później w przypadku europejskich wypraw). Pod koniec XV wieku, gdy Europa rozpoczęła ekspansję, Chiny weszły w długą epokę izolacjonizmu. Rozbudowywano Wielki Mur (szczególnie do 1470 r.). Wprowadzono zakaz jakiegokolwiek żeglugi morskiej. Ograniczono na kilka wieków transfer wiedzy z zewnątrz (za wyjątkiem misji jezuitów z 1600 r. w Pekinie).

1.1.3. Podsumowanie

Poniżej, dokonana zostanie próba uproszczenia zaprezentowanych wcześniej opisów. Ponieważ procesy rozwojowe w każdym kraju są inne, stąd dla każdego z nich zostanie zaprezentowany inny schemat.

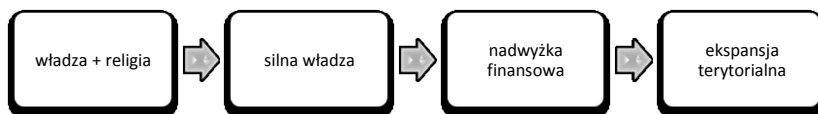
Kraje arabskie

Ekspansję krajów arabskich cechowało połączenie władzy i religii (rysunek 1). Efektem była silna władza, dzięki której możliwe było uzyskiwanie nadwyżek finansowych wystarczających do przeprowadzenia ekspansji terytorialnej (w obliczu upadku imperiów starożytnych – Rzymu).

¹⁶ Landes wskazuje na następujące, trzy typowe dla Europy przesłanki sukcesu:

- rosnącą autonomię dokonywania odkryć,
- „wynalezienie” metody naukowej (eksperymentu itp.),
- „wynalezienie wynalazku”, czyli rutynowe prowadzenie badań stosowanych (Landes 2005).

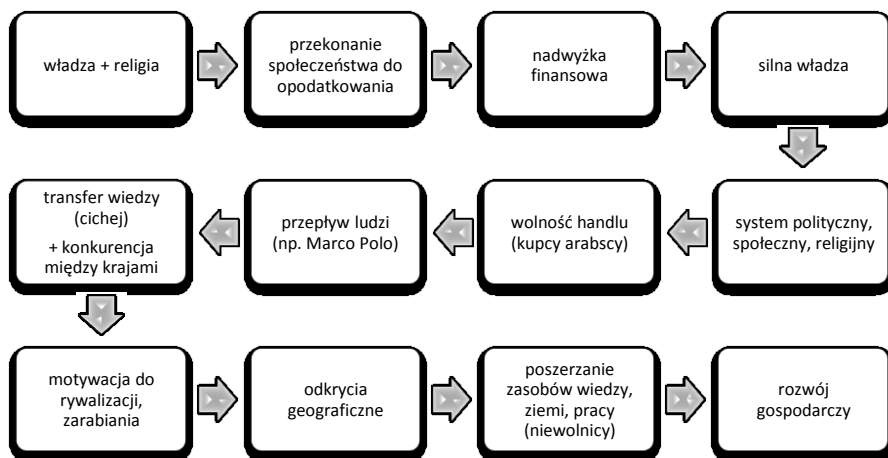
Rysunek 1. Procesy rozwoju krajów arabskich



Kraje europejskie

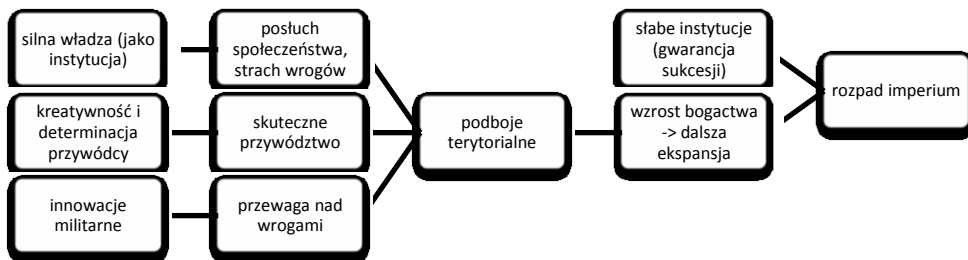
W krajach europejskich władza również wsparta była przez religię, przy czym istniejący w Europie system społeczny zapewniał wolność handlu i przepływu osób, co dawało efekty w postaci transferów wiedzy. W połączeniu z systemem politycznym panującym w Europie, opartym na rywalizacji między krajami, prowadziło to do wzajemnej konkurencji. Przewagę konkurencyjną próbowano osiągać m.in. dzięki wykorzystywaniu wiedzy w praktyce, czego efektem był dynamiczny rozwój krajów (rysunek 2).

Rysunek 2. Procesy rozwoju krajów europejskich



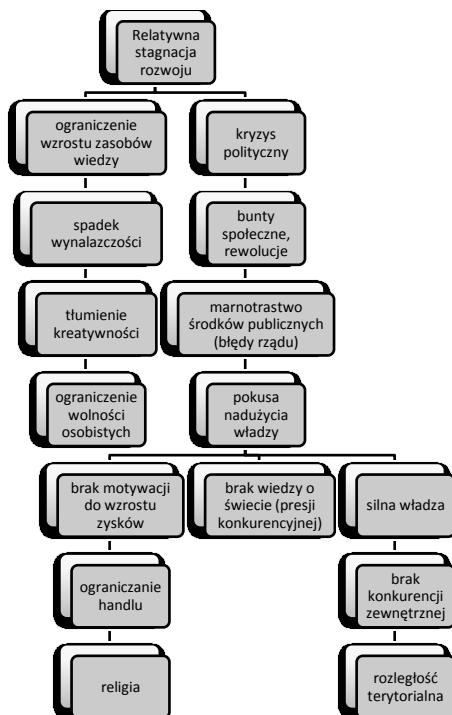
Imperium mongolskie

Silna, a nawet brutalna władza zapewniała przewagę psychologiczną nad podbijanymi ludami. W połączeniu z talentem przywódcy i innowacjami militarnymi tworzyło to dobre możliwości do podbojów terytorialnych. Przy czym brak instytucji społecznych, zaufania i respektowania, prowadziło do problemów z sukcesją, a to do rozpadu imperium (doświadczyła tego też Polska) – rysunek 3.

Rysunek 3. Procesy rozwoju i upadku imperium mongolskiego

Chiny

Duże rozmiary terytorium Chin możliwe dzięki eliminacji konkurencji zewnętrznej, pozwoliły na umocnienie władzy i wygenerowanie dużych nadwyżek finansowych (rysunek 4).

Rysunek 4. Procesy zahamowania rozwoju imperium Chin

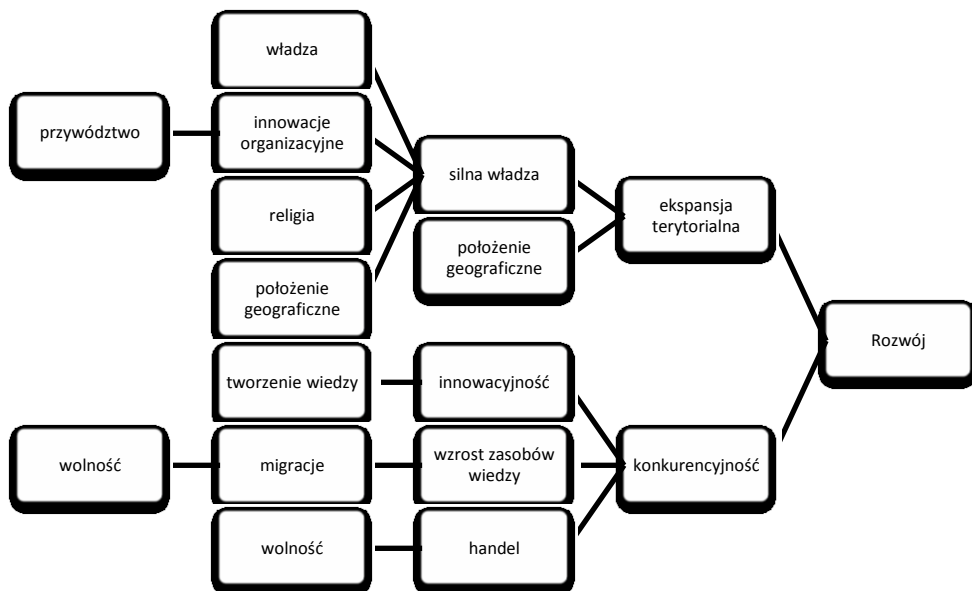
Silna władza jednak ograniczała wolność jednostek, w tym poszukiwań nowej wiedzy w drodze wynalazczości. Choć przez wiele wieków nie prowadziło to do zastoju technologicznego, to doszedł do tego jeszcze jeden czynnik: przekierowanie olbrzymich zasobów państwa (finansowych, ludzkich) na realizację niedochodowych przedsięwzięć (wielka flota). Nie przekonano również społeczeństwa co do ich akceptacji. Te nadużycia władzy spowodowały duże koszty finansowe, ludzkie oraz doprowadziły do kryzysu politycznego i społecznego. W jego wyniku podjęto politykę izolacjonizmu, co z kolei – po ograniczeniu transferu wiedzy do kraju – spowolniło jego rozwój, w porównaniu do tempa początkowo niektórych przynajmniej krajów europejskich.

Podsumowanie

Uogólnianie i tak już ogólnych czynników rozwojowych różnych krajów jest ryzykownym zadaniem, aczkolwiek z punktu widzenia dalszych badań pewne uproszczenia są wręcz konieczne w celu zbudowania finalnego **schematu** czynników rozwoju.

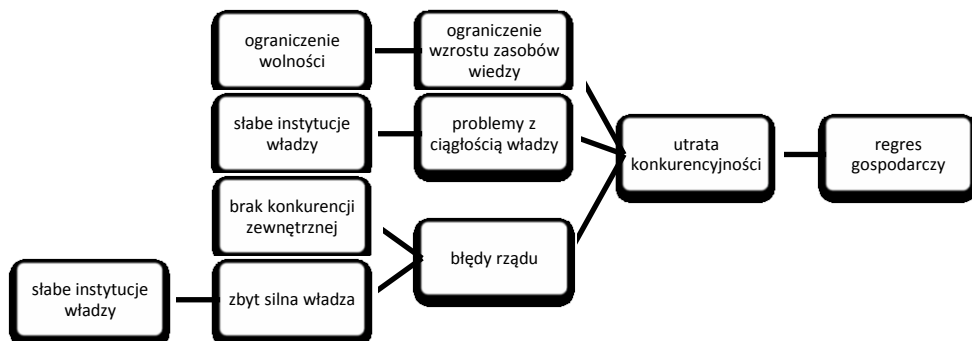
Silna władza umacniana przez instytucje tradycji oraz religii, pobudzona przez talent przywódcy (jego kapitał ludzki) prowadzi do rozwoju kraju przez jego ekspansję terytorialną (rysunek 5). Zwiększają się nakłady czynnika „ziemia”. W sytuacji jednak, gdy niewykształcone są instytucje ograniczające samowolę władzy, gdy dochodzi do ograniczenia swobód obywatelskich, przy braku konkurencji z zewnątrz ze strony innych państw, dochodzić może do nadużyć władzy, do nieefektywnego wykorzystywania środków publicznych (niesprawność rządu). Ograniczenie wolności społeczeństwa prowadzi równolegle do osłabienia jego kreatywności i ograniczenia przyrostu zasobów wiedzy, a także do niezadowolenia społecznego, które może przerodzić się w kryzys społeczny, a w końcu – polityczny. Ten ostatni może mieć poważny charakter, jeśli nie są wykształcone instytucje, które mogą zagwarantować pokojowe przejęcie władzy. W przeciwnym przypadku może dojść do wojny domowej (z reguły wygrywanej przez zdolniejszego przywódcę). Wszystko to może powodować osłabienie konkurencyjności międzynarodowej i możliwości rozwoju kraju w porównaniu do innych. W przypadku utrwalenia się tego zjawiska, jeśli towarzyszy mu kolejny błąd władzy – polityka izolacjonizmu (blokowanie transferów wiedzy), zahamowanie rozwoju kraju w porównaniu do konkurentów może doprowadzić do upadku nawet wielkiego imperium.

Rysunek 5. Schemat procesów rozwoju gospodarczego przed epoką wielkich odkryć geograficznych



Z powyższych opisów wynika, że ważne dla długookresowego rozwoju krajów były instytucje (por. rysunek 6).

Rysunek 6. Schemat procesów regresu gospodarczego przed epoką wielkich odkryć geograficznych – rola instytucji



Podejście stosowane w niniejszym opracowaniu ma zaś na celu właśnie identyfikację czynników długookresowych, nie zaś takich, które w perspektywie kilku(nastu) lat prowadzą do przyspieszenia rozwoju, a później np. się wyczerpują. Łatwiej jest bowiem władzom doprowadzić do krótkookresowego *boomu*, niż utrzymać wzrost w długim okresie. Czynniki, które prowadzą do regresu gospodarczego, często nie są widoczne. Bywa, że są one efektem błędów rządu, a także w wielu przypadkach wynikają ze słabości instytucjonalnych.

Podsumowując: główne, zidentyfikowane, pogrupowane czynniki rozwoju w omawianych krajach i w tym czasie to:

Czynniki bezpośrednie rozwoju (jego braku):

- » zmiana konkurencyjności międzynarodowej,
- » zmiana zasobów czynnika „ziemia” (podboje terytorialne) i „praca” (podbita ludność – siła robocza).

Czynniki pośrednie:

- » efektywność władzy (błędy rządu i stabilność polityczna),
- » innowacyjność,
- » wymiana zasobów: handel (transport i środki transportu i infrastruktura), migracje (wymiana czynnika „praca” i wiedzy cichej), dostępność zasobów (ziemi, pracy, wiedzy),

Czynniki pośrednie (wzrostu zasobów):

- » czynniki efektywności: stabilność polityczna,
- » czynniki wymiany zasobów: wolność, środki transportu i infrastruktura,

Czynniki podstawowe:

- » instytucje (władza, wolność, religia),
- » presja zewnętrzna (konkurencja) i motywacja,
- » czynniki losowe i egzogeniczne (geograficzne, przywództwo, dynamika rozwoju innych państw – bez wiedzy o nich).

Różny jest oczywiście stopień intensywności wpływu tych zjawisk na ogólny wzrost i rozwój gospodarczy. Jednakże nie można tego poddać pomiarom w omawianym okresie ze względu na brak danych (nawet w przypadku ich istnienia mogłyby wystąpić trudności w jednoznacznej identyfikacji, wyodrębnienia czynników rozwoju).

1.2. Epoka wielkich odkryć geograficznych i procesy kolonizacji

Analizę historii rozwoju gospodarczego krajów rozpocznę od jednego z najbardziej burzliwych okresów w historii, który rozpoczą epokę nowożytną. Pokazuje on, jak wielki wpływ na rozwój może mieć czynnik „ziemia”, tj. terytorium – wraz z jego zasobami (mineralnymi, naturalnymi, ludzkimi).

Odkrycie Ameryki i wyprawy zamorskie są do dziś uważane przez nie tylko historyków czy ekonomistów, ale i wielu zwykłych ludzi za początek okresu, w który rozpoczął ponowny rozwój świata po upadku cywilizacji rzymskiej. Nazywany jest on renesansem, odrodzeniem. Był to okres XV i VI wieku, którego rozpoczęcie często datowane jest na rok odkrycia Ameryki przez Kolumba (1492 r.). Na okres ten, zwłaszcza związany z odkryciami geograficznymi, należy przy tym patrzeć dwojako:

- » na początek dynamicznego rozwoju państw europejskich oraz
- » upadek cywilizacji podbitych państw i kontynentów (w tym także masowe mordy ludności tubylczej).

Wygrała cywilizacja bardziej zaawansowana technologicznie (i naukowo – w przeciwieństwie do decyzji podejmowanych na podstawie wierzeń).¹⁷

1.2.1. Hiszpania

Dlaczego to Hiszpania odkryła Amerykę? Co sprawiło, że kraj ten mógł dzięki temu szybciej się rozwijać? Jakie były kluczowe czynniki sukcesu Hiszpanii?

Po pierwsze, przesądziła o tym **rywalizacja** (konkurencja). Hiszpania zdecydowała się na sfinansowanie wyprawy Kolumba, licząc oczywiście na zyski, które miały napłynąć w wyniku handlu z Indiami, Chinami i Japonią, które chciano „odkryć”. Przy tym bodźcem, który skłonił władców Hiszpanii do sfinansowania wyprawy, była nie tyle sama chęć bycia bogatymi, ale bogatszymi od władców sąsiedniej Portugalii. Ponieważ obydwoma krajami rządziły monarchie, możliwe było realizowanie zamierzeń władzy wynika-

¹⁷ Wielu ekonomistów rozwoju podkreśla rolę podejmowania decyzji opartych na racjonalności i naukowym podejściu (w przeciwieństwie do podejmowanych na podstawie zabobonów i wierzeń religijnych) w procesach rozwoju krajów na różnych ich etapach rozwoju.

jących z pragnień, niekoniecznie podyktowanych dobrem ogółu – całego społeczeństwa (choć i ono na wyprawach zamorskich się bogaciło, zwłaszcza partycypujący w nich kupcy).

Kolejny czynnik, to – wspomniana już – chęć uzyskiwania korzyści z **handlu międzynarodowego**. Wierzano, iż odkryje się zachodnią (a nie południową – jak to próbowali od kilku dziesięcioleci zrobić Portugalczycy) drogę do bogatych Indii; że zaproponuje się jej mieszkańcom na tyle atrakcyjne warunki handlu, że będzie się to opłacało. Wiedzano przy tym już wiele z wyprawy Marco Polo o krajach Wschodu, o ich bogactwie i przepychu. Ponadto, handlowano również – za pośrednictwem kupców arabskich – z Indiami, choć nie było to tanim rozwiązaniem, ani też nie było możliwe w pełni zagwarantowanie dostaw (niebezpieczeństwo podróży karawan kupieckich).

Czynnikiem, który z kolei warunkował chęć podjęcia handlu, była zatem wcześniej już posiadana **wiedza**, na temat możliwych do osiągnięcia zysków. Oczywiście, nie były one pewne. Stąd wyprawa Kolumba była **ryzykowna**. Nie było dowodów na to, że rzeczywiście, płynąc na zachód, odkryje się Indie. Co więcej, powszechne jeszcze były wierzenia, że gdzieś tam na zachodzie skończy się ziemia, że żeglarze spadną w czeluść. Niemniej jednak Kolumb opierał swoje poglądy na naukowych (choć nie zweryfikowanych empirycznie) przesłankach, a nie jedynie na wierzeniach i zabobonach. Z jego obliczeń wynikało, że okrągła Ziemia powinna być mniejsza, niż się później okazało. Oparł się też ponadto na zasłyszanych legendach o mających się dokonywać w przeszłości wyprawach rybackich na zachód, zwiększonych dotarciem do lądu.

Ale żeby to sprawdzić, należało spróbować, zdecydować się na podjęcie ryzyka. Można by powiedzieć, że o ile król Portugalii Jan II nie wykazał się na tyle dużą przedsiębiorczością, by zdecydować się na sfinansowanie wyprawy (kierowano się raczej wzdłuż bezpieczniejszych tras wybrzeży Afryki), o tyle uczyniła to dopiero kilka lat później Izabela Kastylijska. Jednakże, wcześniej konieczne było zakończenie rekonkwisty – walk o wyparcie Maurów (muzułmanów) z Półwyspu Iberyjskiego. To zaś też ułatwiło zakończenie walk między Hiszpanami i zjednoczenie podzielonego wcześniej kraju (poprzez małżeństwo Ferdynanda II Katolickiego i Izabeli I Kastylijskiej zawarte w 1469 r. i późniejsze żmudne starania). W 1492 r. Hiszpanie ostatecznie zdobyli Grenadę – ostatni zakątek półwyspu zajęty przez Maurów. A

zatem to **bezpieczeństwo** i jego konsekwencje¹⁸ oraz duże terytorium kraju (możliwość większych wpływów podatkowych – **efekty skali**, biorąc pod uwagę czynnik „ziemia”) sprawiły, że to dwór Hiszpanii zdecydował się na podjęcie inicjatywy sponsorowania wyprawy Kolumba (była ona też współfinansowana przez rodzinę kupiecką Pinzonów).

Kolumb nie czynił tego oczywiście za darmo. Otrzymał obietnicę nie tylko tytułów, władzy, ale również i 10% zysków. Zatem motywacja, **chęć wzbogacenia się i sławy**, również odgrywały rolę w popychaniu odkrywcy do realizacji swoich zamierzeń.

Choć odkrycie Kolumba nie przyniosło (przynajmniej początkowo) Hiszpanii ogromnych zysków¹⁹, to późniejsze lata konkwisty – podbojów Ameryki Łacińskiej doprowadziły do rozkwitu kraju. W wyniku – jak można by to nazwać – zabiegów **dyplomatycznych** (a nie rozstrzygnięcia zbrojnego), na mocy Traktatu z Tordesillas (1494 r.) papież Aleksander VI podzielił świat na strefy wpływów Hiszpanii i Portugalii.²⁰ Pozwoliło to obu krajom na bezkonfliktowe, dalsze bogacenie się – choć dzięki odkryciu odmiennych dróg morskich. Dalsza ekspansja Hiszpanii w Ameryce napędzana była gorączką złota na Karaibach.²¹ To z tego powodu do 1502 r. ok. 1,5 tysiąca Hiszpanów przybyło do Hispanioli.

¹⁸ Zmniejszenie wydatków na cele wojenne, a w związku z tym – powstanie rezerw finansowych na inne cele; wzrost przychodów budżetowych był możliwy dzięki wprowadzeniu systemu podatkowego przez władców.

¹⁹ Również wyprawy włoskiego żeglarza Giovanniego Cabota (1474 r.), który odkrył Nową Funlandię i Nową Szkocję, a także innego Włocha – Giovanniego da Verrazano czy Francuza Jacquesa Cartiera do wybrzeży dzisiejszych USA i Kanady nie przyniosły zysków. Były one finansowane przez biznes (kupców). Można by stwierdzić, że miały charakter **badań podstawowych finansowanych ze środków prywatnych**. Nie przełożyły się na wyniki finansowe, stąd stracono (przejściowo) zainteresowanie tą częścią Nowego Świata. Podobny charakter miała zresztą wyprawa Magellana (choć początkowo nie miała ona wcale na celu okrążenia świata, a jedynie dotarcie do – położonej blisko Panamy, jak się spodziewano – Azji).

²⁰ Dokładniej, to papież wyznaczył linię demarkacyjną w 1493 r., a w roku następnym przesunął ją (na wniosek króla Portugalii) na zachód o ok. 210 mil morskich. Dzięki temu wschodnie wybrzeże Ameryki Południowej (odkryte w 1500 r. przez Pedro Cabrala) zostało objęte portugalską strefą wpływów, a dziś w Brazylii mówi się nie po hiszpańsku, jak w większości krajów Ameryki Łacińskiej, a po portugalsku.

²¹ Podobne „gorączki” co najmniej kilkakrotnie występowały później na świecie, np. w alaskańskim Klondike, mania tulipanowa w Holandii, „nowa gospodarka” końca XX wieku, spekulacje na rynku nieruchomości w ostatnich latach. Jest spora litera-

Dzięki **pokojowemu** rozwiązaniu hiszpańsko-portugalskiego sporu terytorialnego na wczesnym jego etapie, bez dopuszczenia do wojny, do Hiszpanii mogły trafiać szerokie strumienie kruszcu (srebra) z Ameryki. Cortés przeprowadził „wojnę błyskawiczną” zakończoną olbrzymim sukcesem. Podobne zwycięstwo odniósł też Pizarro.

Niestety, miało to również negatywne konsekwencje. W wyniku niedostatecznego postępu w teorii ekonomii – jakbyśmy to dziś określili – i niezastosowania najnowszych jej odkryć w praktyce polityki gospodarczej²² nie przewidziano, jakie mogą być konsekwencje napływu kruszców do Europy. Spowodowało to nie tylko wzrost bogactwa Hiszpanii, dzięki któremu można było finansować kolejne wojny. Wzrost podaży pieniądza w obiegu był większy niż wzrost wydajności pracy. Doprowadziło to (choć był to proces powolny) do **inflacji**, którą zarażane były kolejne kraje europejskie. Spadek wartości pieniądza prowadził zaś do ubożenia ich posiadaczy.

Po pewnym czasie pojawiło się też inne zagrożenie: **konkurencja** ze strony innych krajów – głównie Anglii. W okresie panowania Elżbiety I Tudor (1533-1603) częste stało się napadanie na (bogate) statki hiszpańskie. W 1585 r. wybuchła wojna angielsko-hiszpańska. Była ona częściowo wywołana angielskim piractwem (pełne kruszców statki hiszpańskie były zresztą łakomym kąskiem dla wszelkich piratów). Anglia starała się złamać monopol Portugalii i Hiszpanii w handlu zamorskim i różnego rodzaju zdobyczach terytorialnych. Stąd królowa Elżbieta I chętnie przyjęła usługi pirata Francisa Drake’a (zwłaszcza, że mógł jej dostarczać zysków – części zdobywanych kruszców). Wyrazem tych kolonialnych ambicji Anglii było wysłanie Drake’a przez królową na podbój hiszpańskich terytoriów w Ameryce, która to wyprawa stała się później drugim okrążeniem świata (po wyprawie Magellana). Hiszpańskie posiadłości na wybrzeżu Oceanu Spokojnego były słabo chronione (nikt nie spodziewał się ataku), aczkolwiek Drake, mając do dyspozycji początkowo jedynie jeden statek i 80 ludzi, mógł jedynie atakować statki, nie miasta. Tak też robił, a zgromadzone bogactwa sięgały rocznych przychodów budżetowych królowej. W efekcie zdobyczy Drake został oficjalnie uznany korsarzem, a także uzyskał godność szlachcica (1581 r.), a nawet – admirała. Skutecznie grabił zamorskie terytoria Hiszpanii (zdobył np. San Domingo).

tura pokazująca wyczerpujący opis tych euforii finansowych (np. Kindleberger, 1996).

²² Dokładniej: nie wykorzystano w praktyce zaleceń płynących z powstałego już wcześniej traktatu pieniężnego Kopernika i prac Greshama.

Kres wojnie miała przynieść Wielka Armada, czyli wyprawa ok. 130-150 okrętów hiszpańskich wraz z 30 tysiącami ludzi (1588 r.)²³, ale flota angielska dowodzona przez Charlesa Howarda i Francisa Drake'a była w stanie pokonać większość statków hiszpańskich. Flota wróciła zdziesiątkowana z wyprawy do Hiszpanii (okreśną drogą, bo dookoła Anglii i Irlandii, przez co utracono na skałach część statków). I była to jedna z największych porażek militarnych, przesądzających o losach świata. Dla utrzymania pozycji gospodarczej potrzebne jest zatem również posiadanie **przewagi militarnej**. Hiszpania – przynajmniej względem Anglii – jej nie miała (choć stać ją było na to, by „wystawić” olbrzymią flotę).

Jednakże był jeszcze jeden czynnik, który poważnie przyczynił się do zakończenia Złotego Wieku Hiszpanii. Było to wygnanie z kraju Żydów (1492 r.) i Maurów (1502 r.), czyli innowierców. Wiązało się to ze wzrostem wpływów Kościoła Katolickiego i Inkwizycji. W wyniku represji wyemigrowało – jak się szacuje – ponad 100 tysięcy Żydów, wśród których było wiele wykształconych czy majątnych osób. Ze względu na **nietolerancję religijną, zasoby kapitału ludzkiego oraz przedsiębiorczości się zmniejszyły** (choć przez dłuższy jeszcze czas kompensowane były zyskami z ekspansji terytorialnej). Wraz z emigracją podupadł handel, zmniejszył się kapitał intelektualny kraju. A odbudowanie go nie jest sprawą prostą, czego Hiszpania przez kolejne dziesięciolecia boleśnie doświadczyła.

Nałożyło się na to jeszcze jedno doświadczenie. W wyniku podbojów Hiszpania stała się chyba najbogatszym krajem świata. Było ją stać na wszystko. W związku z tym wydawałoby się, że – zgodnie neoklasycznym modelem wzrostu – jej rozwój powinien być dynamiczny i długi. A jednak się zakończył.

Pomimo tych sprzyjających okoliczności w gospodarce hiszpańskiej nie osiągnięto postępu – w rzeczywistości od około połowy stulecia [tj. XVII wieku – przyp. KP] nastąpił regres – lud hiszpański zapłacił za to wysoką cenę w postaci obniżonej stopy życiowej, zwiększenia zasięgu klęsk głodu i epidemii, a w końcu XVII wieku wyludnieniem. (...) główną odpowiedzialność ponoszą jej monarchowie ze względu na nadmierne ambicje oraz krótkowzroczną i niefortuną politykę gospodarczą. (Cameron, 1999, s. 150)

Jednym z najważniejszych przykładów błędów władz były **wojny**, które Hiszpania zaczęła prowadzić. Posiadała ona na tyle dużo pieniędzy pocho-

²³ Tak ogromną flotę zgromadzono dopiero po ok. 150 latach po wielkich wyprawach Chińczyków.

dzących z podbojów zamorskich, że stać ją było na to. Przy czym decyzje o wojnach nie były podejmowane na podstawie rachunku ekonomicznego, ale dla zaspokojenia próżności władców. A kosztowne wydatki militarne musiano jakoś sfinansować, m.in. z podatków, pożyczek, wzrostu podaży pieniądza (kruszców). Można by zasugerować, że **zabrakło demokratycznych instytucji ograniczających samowolę władzy**.²⁴

Kolejnym motywem umacniania i rozszerzania władzy była motywacja, którą można określić jako „mesjanistyczny imperializm”, czyli chęć ochrony katolicyzmu przed protestantyzmem, a także przed islamem (walki z Turkami w basenie Morza Śródziemnego).

Hiszpania znacząco rozszerzyła swoje terytoria, ale cały jej **rozwój oparty** był na tzw. **egzogenicznych źródłach**, tj. na dostawach bogactw z zewnątrz, z podbijanych ziem w Ameryce i Azji. Nie była to strategia oparta na handlu czy wytwarzaniu bogactwa w kraju. Ponadto, przedłużający się okres rozwoju zmniejszył motywację do innowacji, co sprawiło, że mogły się pojawić nisze, które zajęli później konkurenci, np. Anglia. Również Polska na tym korzystała: w Hiszpanii rolnikom nie opłacało się produkować wystarczająco dużo zboża ze względu na **interwencjonizm**.²⁵ Sprowadzano więc je m.in. z Polski (co zresztą później, po upadku Hiszpanii, negatywnie odbiło się na gospodarce naszego kraju). Ten zwiększony interwencjonizm nie był jednak pierwotną przyczyną problemów. Był on bowiem reakcją na pogłębiające się trudności gospodarcze, z którymi rynek sam nie potrafił sobie poradzić.

²⁴ Przy czym – co później pokazuje przykład Polski – ważne jest, aby istniała równowaga między wpływami społeczeństwa a sprawnością władz. Zbyt daleko posunięte procesy demokratyczne, które szkodzą zgodności władz do przeprowadzania czasami bolesnych, ale długookresowo niezbędnych reform, mogą przeradzać się w anarchię. Potrzebna jest zatem w tym zakresie równowaga.

²⁵ Najpierw zagwarantowano przywileje producentom zboża w Mesecie, a następnie po skargach konsumentów na wzrost jego cen – wprowadzono ceny maksymalne na zboże chlebowe; ograniczyło to opłacalność produkcji, przez co jeszcze bardziej zmniejszyła się podaż zboża, a zwiększyła – jego cena. W efekcie konieczny stał się import.

Podobny błąd popełniono w przypadku rynku sukna i surowej wełny. Podboje terytorialne wywołały na początku XVI wieku wzrost popytu na te towary, do czego na czas nie dostosowała się podaż. Wywołało to wzrost cen, na który rząd zareagował zakazem eksportu (1552 r.) do innych krajów (nie dotyczyło to własnych kolonii). Spowodowało to kryzys w branży tekstylnej i mimo dość szybkiego zniesienia zakazu (1555 r.) nie zdołano odbudować zagranicznych rynków handlowych.

Oparcie bogactwa kraju na zasobach naturalnych (w tym przypadku – kruszczach) nosi nazwę choroby holenderskiej: nadmiar dochodów z surowców demotywuje do reform, prowadzi do podwyższenia dochodów mieszkańców, co w porównaniu do ceny pracy w innych krajach sprawia, że towary produkowane w kraju-odbiorcy zewnętrznych środków finansowych²⁶ tracą (kosztową) konkurencyjność międzynarodową. Brak przewidywania konsekwencji choroby holenderskiej można zaliczyć do tzw. **błędów rządu** (polityki gospodarczej).

Kolejnym takim przykładem była polityka względem kolonii. W przypadku Filipin zabroniono handlu z innymi krajami europejskimi, za wyjątkiem Hiszpanii, z którą wymiana towarowa prowadzona była za pośrednictwem Meksyku.

Uzależnienie od zewnętrznych źródeł bogactwa wystawiło Hiszpanię na **ryzyko** (zdobycie flot przewożących kruszcze w 1628 r. przez Holendrów i w 1657-58 przez Anglików doprowadziło do kryzysów finansowych). W połowie XVI wieku zmniejszył się napływ kruszców do kraju, a państwo bardzo się zadłużyło. Od tego czasu do końca następnego wieku co około kilkanaście lat rząd hiszpański ogłaszał z tego powodu niewypłacalność, co oczywiście powodowało kryzysy finansowe i podkopywało fundamenty długookresowego wzrostu.

Trudności finansowe Hiszpanii rozpoczęły się jednak wcześniej. W latach 1557-1627 kraj ten pięciokrotnie odnotował bankructwo.

Trzecie bankructwo Hiszpanii (1596) miało związek z interwencją hiszpańską we francuską wojnę religijną (1595-1598). Czwarte bankructwo (1607) było wynikiem fatalnej polityki finansowej faworyta Filipa III, księcia Lermy, nazywanego „największym złodziejem Hiszpanii”. (Morawski, 2002, s. 68).

Piąte (1627 r.) natomiast związane było z czymś, co Kopernik opisał wcześniej, jako psucie pieniądza – dodawano miedź do srebrnych monet. Dużą rolę w trudnościach odgrywały – jak widać – błędy polityki gospodarczej.

1.2.2. Upadek cywilizacji Azteków i Inków

Na marginesie hiszpańskich odkryć można wspomnieć o przyczynach upadku cywilizacji Azteków. Oprócz względnego **zacoiania technologicznego** swoją rolę odegrały **zabobony** (wiara w to, że Hiszpanie byli orsza-

²⁶ Nie muszą być to kruszcze. Przykład ten może odnosić się też do funduszy unijnych.

kiem boga Quetzalcoatl, który – wedle legendy – miał kiedyś powrócić ze wschodu, od strony morza). Hernán Cortés znalazł zaś sposób na zwiększenie **motywacji** swojej załogi – po wylądowaniu, spalił okręty. Nie można się zatem było wycofać. Niemniej jednak przewaga tubylców była ogromna. I tu Hiszpanom pomogło **szczęście** – przywiezione z Europy bakterie (niezależnie od „broń biologiczna”) zabiły setki wrogów w momencie, kiedy mogli łatwo przechylić szalę zwycięstwa na swoją stronę. Po przybyciu posiłków z Europy, dzięki pomysłowi przetransportowania statków w częściach i ich ponownemu złożeniu (**innowacja**), udało się pokonać cesarza Montezumę, zdobyć stolicę Azteków i zrujnować całą cywilizację. Od przybycia Cortésa do końca XVI wieku populacja Meksyku zmniejszyła się o 90%: z ok. 12 milionów do nieco ponad jednego (Darwin, 2007, s. 60).

Więcej czasu zajęło podbicie królestwa Inków, choć początkowe sukcesy były oszałamiające. Francisco Pizarro zdołał przekonać władcę Inków do spotkania w stolicy. Przyszło nań kilka tysięcy odświętnie ubranych tubylców, lecz nieuzbrojonych. Pizarro to wykorzystał i w ciągu nocy – dzięki **przewadze technologicznej**, a także **wiedzy i doświadczeniu** (wykorzystanie podstępów i zaskoczenia) – jego ekipa (w sumie jedynie 168 osób) wymordowała ponad 40 tysięcy nieuzbrojonych Indian i wzięła w niewolę władcę Atahualpę. Został on później wykupiony za ogromną ilość złota (po czym go zgładzono) – jego transport do Europy był jednym z najcenniejszych w całej historii świata. **Podstęp** (pomysł) więc również stał się przyczyną potęgi Hiszpan i zagłady całej cywilizacji.²⁷

Obie cywilizacje, Azteków i Inków, były silnie scentralizowane i w sytuacji utraty „boskiego” cesarza, zadufanego we własną potęgę, nie było struktur władzy zdolnych przejąć jego rolę. Wynika z tego wniosek: **zbyt silna władza centralna tłamsząca indywidualizm (wolność człowieka) prowadzi do osłabienia zdolności innowacyjnych społeczeństwa, do spowolnienia rozwoju technologicznego, utraty konkurencyjności względem innych krajów, co może grozić nawet bytem narodu**. Jest to ważny wniosek dla władz wielu krajów dokonujących przemian systemowych, w tym dla Polski, dotyczący tego, jak kształtować swój system instytucjonalny.

²⁷ Przez wiele kolejnych lat trwał opór Inków przed najeźdźcami. Ale w końcu **przewaga technologiczna** w zakresie uzbrojenia, lepsza organizacja wojska (**know-how**) i jego doświadczenie (**umiejętności**) wzięły górę. Inkowie zaś rozwijali się w zupełnie inny sposób: karnie podporządkowani despotycznemu władcy, pozbawieni byli możliwości rozwoju własnej inicjatywy, kreatywności, przedsiębiorczości, innowacyjności (nie znali nawet koła).

1.2.3. Portugalia

Portugalczycy przyjęli inny sposób ekspansji. Nie musieli, jak Hiszpanie, decydować się na desperacką wyprawę na zachód przez ocean, gdyż przez wcześniejsze dziesięciolecia stopniowo odkrywali wybrzeża zachodniej Afryki i wysp. Było to dość dochodowe – np. wybudowany przez Portugalczyków port San Jorge de Mina (obecnie Elmina w Ghanie), w którym handlowano złotem dostarczał w okresie dwóch ostatnich dekad XV w. połowę dochodów monarchii (Darwin, 2007, s. 52). Ponadto, odkrycie drogi do Indii pozwalałoby na przełamanie monopolu Wenecji na handel przyprawami (sprowadzano je przez Egipt i Arabię).

Rozpoczęcie swojej ekspansji terytorialnej Portugalia zawdzięcza księciu Henrykowi Żeglarzowi (1393-1460). Choć *de facto* nie był on żeglarzem, to wspierał liczne ekspedycje wzdłuż wybrzeży Afryki.

W swym zamku na przylądku Sagres na południu Portugalii założył rodzaj instytutu naukowego, do którego sprowadził astronomów, geografów, kartografów i żeglarzy wszystkich narodowości. Nieomal rokrocznie od 1818 r. aż do śmierci wysyłał ekspedycje (Cameron, 1999, ss. 114-115).

Innymi słowy, prowadzona przez niego **polityka** zmierzała do **transferu wiedzy** do Portugalii, a także **powiększał jej zasoby (motywowany wizją przyszłych zysków)**.²⁸

Poznanie Afryki było jednak procesem powolnym (po śmierci Henryka Żeglarza intensywność ekspedycji zmalała do czasu wstąpienia na tron króla Jana II w 1481 r.) i odkrycie Ameryki przez Kolumba było dla nich zaskoczeniem. Stąd kolejny raz doszła do głosu rywalizacja, **konkurencja**. W 1497 r. władze Portugalii wysłały flotyllę czterech statków pod przywództwem Vasco da Gamy, aby dotarła do Indii południową drogą. Na miejscu okazało się jednak, że towary portugalskie nie były konkurencyjne w porównaniu do hinduskich (nie było na nie popytu). Do kraju powróciły jedynie dwa statki i 1/3 załogi. Niemniej jednak wyprawa zakończyła się sukcesem, gdyż w drodze powrotnej da Gama złupił statek muzułmański (**przewaga technologiczna – militarna**) przewożący korzenie. Te zaś w ojczyźnie miały wysoką wartość (a zyski z wyprawy kilkakrotnie przewyższyły jej koszty). Po tej udanej wyprawie władze chętnie finansowały kolejne, coraz liczniejsze ekspedycje.

²⁸ W istocie tak się wkrótce stało – po odkryciu Królestwa Ghany nawiązano z nim relacje handlowe oparte na takich towarach jak: kość słoniowa, złoto, niewolnicy.

Strategie rozwoju Hiszpanii i Portugalii były różne:

Hiszpanom chodziło o skarby, Portugalczykom – o zyski z wymiany handlowej (Landes, 2005, s. 118).

Portugalia koncentrowała się na przyprawach, a Hiszpanie – nie znalawszy ich na Karaibach – zmienili cel swoich wypraw, ukierunkowując się na – bardziej zyskowe – złoto i srebro, a także zasiedlając nowo zdobyte tereny. Portugalia była zbyt małym krajem (liczyła jedynie około miliona mieszkańców), by pozwolić sobie na budowanie imperium (i na zdobycze terytorialne, wymagające posiadania ludzi do obsadzenia różnych budowli militarnych). Stąd wybór ekspansji przez rozwój handlu. Ponadto, chętnie korzystała z możliwości zwiększenia zasobów siły roboczej – przez niewolnictwo. W sytuacji, gdy w kraju brakowało zasobów wiedzy – importowano kapitał intelektualny (specjalistów), a także pozyskiwano inwestorów.

W swojej ekspansji jednak przyjęto wariant konfliktowy – nie unikano walk z tubylcami, a czasem je prowokowano. Portugalczycy mieli przy tym większego pecha w porównaniu z Hiszpanią. Ich wrogowie byli lepiej uzbrojeni i chętniej podejmowali walkę, a europejskie zarazki nie wywoływały chorób. Oczywiście podrażało to koszty ekspansji. **Brak zasobów** (w tym **ludzkich**) sprawiał, że nie zdecydowano się na wariant tak konkwistadorski, jaki realizowała Hiszpania. Bardziej handlowano, niż chciano podbojów terytorialnych.

Dochodziły do tego błędy polityki gospodarczej: administrację nad nowymi terytoriami oddawano w ręce słabo opłacanych urzędników, którzy byli podatni na korupcję, zwłaszcza wobec wysokich ceł i innych opłat nakładanych na towary sprowadzane do macierzystego kraju (na początku XVIII w. dochodziły one do 40%).

W końcu (począwszy od XVII wieku) Portugalczycy zostali wyparci z terytoriów zamorskich przez Holendrów i Anglików (częściowo też w wyniku zalegalizowania przez te dwa kraje piractwa). W wiekach swojej sławy Portugalia wykorzystała **innowację** – umiejętność nawigacji oraz zdobywaną stopniowo **wiedzę** o południowych prądach morskich, wiatrach, wybrzeżu, co zaowocowało odkryciem morskiej drogi do Indii. Później jednak, częściowo wskutek niskiej liczby ludności kraju, nie umacniali swojej przewagi wojskowej, nie prowadzili ekspansji terytorialnej, jak np. Hiszpania, a bazowali głównie na handlu. Okazało się to nie wystarczające, aby stać się imperium.

Była też jeszcze jedna przyczyna upadku Portugalii – nietolerancja. Działo się tak szczególnie po tym, jak Hiszpanie w 1492 r. wyrzucili z kraju

Żydów. Zyskali oni schronienie w Portugalii, ale kilka lat później zostali zmuszeni do przechrzczenia się (1497 r.), a w końcu w 1506 r. doszło do pierwszego pogromu. Wskutek tego oraz kolejnych prześladowań (inkwizycja) zasoby kapitału intelektualnego (oraz finansowego) kraju znacząco się zmniejszyły – Żydzi wyemigrowali do innych krajów (szczególnie do Niderlandów).

W 1513 roku w Portugalii brakowało astronomów, w latach dwudziestych XVI wieku nie było już nikogo z naukowej czołówki. (...) dobrych astronomów zaczynano od razu podejrzewać, iż są Żydami. (...) Portugalczycy dokładali wszelkich starań, by zamknąć się na zagraniczne i heretyckie wpływy. Oświatę nadzorował Kościół, zachowujący średniowieczny program nauczania (...) Studenci portugalscy przestali tymczasem wyjeżdżać za granicę, a import książek skrupulatnie kontrolowali inspektorzy inkwizycji. (Landes, 2005, s. 160)

Wystarczyło, że ktoś zbyt dbał o higienę osobistą i mógł zostać oskarżony o wyznawanie innej wiary (co oczywiście miało przełożenie na występowanie chorób). W efekcie **zbyt dużego wpływu religii na politykę** doprowadzono do naukowego upadku kraju i technologicznego regresu. Portugalia po chwilach świetności przodowania w zakresie nawigacji, zaczęła popadać w zacofanie. Mimo pewnych zysków z handlu, dawał on tylko krótkookresowe korzyści. W długim okresie **brak wymiany i kreacji wiedzy** osłabiał tempo rozwoju kraju.

Słabnącą rolę Portugalii przypieczętował rozwój sąsiada – Hiszpanii, która w 1585 r. zaanektowała ją, zamykając porty morskie i ograniczając żeglugę.

1.2.4. Holandia

W porównaniu z Portugalią Holandia była jeszcze mniejszym krajem. Zbyt małym, wydawałoby się, by aspirowała do miana imperium kolonialnego. A jednak ten mały kraj pokonał Portugalię w rywalizacji. Rozwój Holandii był możliwy dzięki kilku czynnikom: położeniu geograficznemu, które cechowało się dużą ilością kanałów, co z kolei stymulowało rozwój żeglugi. Pod tym względem w połowie XVI wieku Holandia była już potęgą. Ale to nie było wystarczającym czynnikiem sukcesu. Mogła bowiem, jak Portugalia, obrać strategię izolacjonizmu. To, że tak się nie stało, było – jak się często uważa – wynikiem dwóch czynników:

- » emigracji Żydów z Hiszpanii do Holandii po ich wypędzeniu w 1492 r.,
- » powstaniem protestantyzmu.

Holandia na początku XVI wieku była pod panowaniem katolickiej Hiszpanii, która wprowadziła w Niderlandach represyjne rządy (inkwizycja). Spotkało się to oczywiście ze sprzeciwem mieszkańców, gdyż w wyniku wprowadzonych represji ograniczone zostały wolności obywatelskie, ale również podupadł handel (w przeciwieństwie do Hiszpanii, władza w Holandii miała charakter bardziej mieszczański niż rządów absolutnych). Hiszpania była potężniejsza i przez wiele lat trzymała kraj w ryzach. Ale w końcu północne (protestanckie) prowincje Holandii w 1609 r. wybiły się na niepodległość (południowe Niderlandy pozostawały pod panowaniem Hiszpanii, a później Austrii i Francji aż do 1830 r., kiedy przekształciły się w Belgię). Było to już po aneksji Portugalii, w związku z czym powstała „lukę” w handlu dalekomorskim postanowili wypełnić Holendrzy.

Jednym z głównych atutów Holandii decydujących o jej sukcesie był rozwinięty handel nie tylko towarami rolnymi czy rybami. Holandia „obsługiwała” dużą część północnej Europy, również w zakresie pośrednictwa wymiany towarów z Indii (sprowadzanych przez Portugalię i Hiszpanię), a także z innych krajów np. z Rosji²⁹. Porty holenderskie (najpierw Brugia, później Antwerpia, a ostatecznie – Amsterdam) stawały się największymi w północno-zachodniej Europie (łączyły przy okazji również funkcje finansowe, np. giełdy towarowe, powstały w 1609 r. państwowy Bank Amsterdamski). Bezpośrednim bodźcem do rozwoju floty oceanicznej było zamknięcie przez Hiszpanów portu w Lizbonie w 1580 r. dla statków holenderskich. W efekcie rozbudowano flotę (a następnie stworzono Holenderską Kompanię Wschodnioindyjską).

Mając zagwarantowane **bezpieczeństwo** swoich granic (pokój z Hiszpanią), Hiszpanie skoncentrowali się na poszerzaniu swoich terytoriów – przede wszystkim na Półwyspie Malajskim, na Archipelagu Malajskim (Wyspy Korzenne). Doprowadzono do objęcia monopolu na handel niektórymi przyprawami (np. gałka muszkatołowa, goździki). Handel ten przejęła powstała w 1602 r. Zjednoczona Kompania Wschodnioindyjska. Prowadziła ona jednak politykę nadmiernego fiskalizmu, co z kolei – przy dużym oddaleniu geograficznym od Holandii, skąd wysyłano polecenia (wymiana **korespondencji** zajmowała długie miesiące czy nawet lata) – wywołało ogrom-

²⁹ Car Rosji w 1649 r. cofnął Anglikom wyłączność na handel z Rosją (za pośrednictwem portu w Archangielsku, realizowany przez Kompanię Moskiewską) na rzecz Holandii.

ną korupcję, naruszenia praw własności. Ograniczało to zyski Kompanii i Holandii (na rzecz władz i pracowników Kompanii), co jeszcze bardziej wzmacniało fiskalizm, aż w końcu doprowadziło do upadku Kompanii. **Błędy polityki gospodarczej** również w długim okresie mogą być – jak widać – decydujące dla rozwoju.

Protestancki etos pracy w Holandii prowadził do intensyfikacji produkcji rolnej, co w przypadku niedostatku ziemi w kraju, miało istotne znaczenie. Rolnictwo holenderskie, do dziś wysoko rozwinięte i wysoko wydajne, było jednym z kluczowych – obok rozwoju handlu – elementów zapewniających sukces temu krajowi. W Holandii funkcjonował inny typ osadnictwa, niż w wielu pozostałych krajach Europy (system lenny).

W XVI i XVII wieku rolnictwo holenderskie zostało przeobrażone w taki sposób, że zasłużyło na to, by określić je jako pierwszą formę nowoczesnej gospodarki rolnej. Jego modernizacja była ściśle związana z równie wyraźnym wzrostem przewagi handlu holenderskiego; bez jednego z tych zjawisk drugie nie mogłoby zaistnieć. Kluczem do sukcesu w przekształceniu rolnictwa holenderskiego była specjalizacja, która była możliwa przede wszystkim dzięki rosnącemu popytowi w dobrze prosperujących i gwałtownie rozrastających się miastach holenderskich, co w krótkim czasie umożliwiło na przykład sprzedaż serów holenderskich na rynki Hiszpanii i Italii. (Cameron, 1999, s. 128)

Dzięki specyfice rolnictwa holenderskiego (i systemu **własności** ziemi, stymulującego podnoszenie wydajności pracy) połączonego z możliwościami posiadania rynków zbytu (rozwinięty **transport** – dzięki kanałom), możliwe było uzyskanie nadwyżki finansowej w rolnictwie, co napędzało jego rozwój (np. wzrost wydatków na nawozy, w tym nawet na miejskie nieczystości) i wzrost wydajności produkcji rolnej, a później – przyczyniło się do szybszego rozwoju przemysłu. Rolnictwo (i handel międzynarodowy) było na tyle rozwinięte, że to w Holandii, a nie gdzie indziej, miała miejsce słynna mania tulipanowa (1637 r.), po której do dzisiaj Holandia jest krajem słynącym z uprawy tulipanów.

Kolejnym przykładem błędów polityki gospodarczej było centralne sterowanie gospodarką – monopolem Kompanii, w przeciwieństwie do konkurencji. Kompania podejmowała błędne decyzje dotyczące tego, co należało uprawiać na Jawie, kierując się krótkookresowym zyskiem, bez patrzenia na dalekowzroczne konsekwencje decyzji. W związku z tym jej zyski malały, zaś konkurenci, np. Anglia, w końcu złamały monopol na niektóre sfery produkcji.

Rozwijający się kraj oznaczał poprawę dobrobytu ludności – bowiem również **rosły płace**. Jednakże, wzrost ten był długotrwały i w końcu doprowadził do tego, że towary holenderskie były droższe niż zagraniczne. Ponadto rodzimi przedsiębiorcy przyzwyczajeni do przewagi nie wykazywali tak dużej, jak wcześniej, inicjatywy – byli mniej innowacyjni niż ich odpowiednicy za granicą. Gospodarka kraju **utraciła** wcześniejszą **przewagę konkurencyjną**.

Do osłabienia roli Holandii przyczyniły się ponownie **wojny**, np. ta z lat 1781-1784 z Anglią, a także niepokoje w wyniku rewolucji francuskiej. Utracono terytoria w Ameryce Północnej i w Indiach. Doprowadziło to do zmniejszenia obrotów handlowych, a tym samym i zysków. Ponieważ Kompania była zadłużona wobec państwa, w końcu została znacjonalizowana.

W kolejnych dziesięcioleciach zyski z handlu pozostały dość wysokie i Holandia utrzymywała swoje panowanie w „swoim” regionie Azji, choć powoli traciła konkurencyjność. Druga rewolucja przemysłowa przywróciła dawny blask Holandii i powróciła ona do grona najbogatszych krajów na świecie. Dopiero po II wojnie światowej, wzrost nastrojów demokratycznych w kraju i niepodległościowych w koloniach doprowadził do ich niezależności. Ale Holandia współcześnie jest jednym z najwyżej rozwiniętych gospodarczo krajów świata. Przyczyniły się do tego także **zasoby naturalne** pod dnem Morza Północnego.

1.2.5. Anglia i Indie

Podobnie jak Holandia, również Anglia chciała odnosić pojawiające się korzyści z podbojów zamorskich. Początkowo półoficjalnie, dzięki wsparciu pirata Drake’a, później otwarcie rozwijała swoją ekspansję, nie bojąc się konfrontacji z Hiszpanią. Dążono również do wyparcia Holandii z rynków zagranicznych. W tym celu w 1614 r. król zakazał eksportu niewykończonych tkanin bawełnianych do Holandii (projekt Cokayne’a), chcąc najbardziej dochodową część ich produkcji – wykańczanie i farbowanie – pozostawić w Anglii³⁰. Kolejne posunięcie to słynne **Akty Nawigacyjne** (lata 1651 i 1660), na mocy których **monopol** na przewozy towarów do Anglii uzyskały statki angielskie (oraz statki z kraju pochodzenia towarów), co

³⁰ W odwecie Holandia wprowadziła zakaz importu tkanin bawełnianych z Anglii, której w dodatku **brakowało odpowiednio wykwalifikowanej siły roboczej** – rzemieślników; w efekcie wystąpił kryzys przemysłu bawełnianego w Anglii. Po upadku pomysłu monopolu w handlu wyrobami bawełnianymi, prawo do handlu uzyskał każdy obywatel (1624 r.).

miało osłabić głównie flotę holenderską i rolę portu w Amsterdamie. Ponadto wprowadzono zakaz importu do kolonii towarów innych niż angielskie (1765 r. – opłaty stemplowe). Ten merkantylistyczny interwencjonizm doprowadził, co prawda, do znacznego rozwoju floty angielskiej, obrotów handlowych i rozwoju kraju, ale z czasem stał się przyczyną niezadowolenia w koloniach i w końcu – Rewolucji Amerykańskiej. Po zdobyciu jednak przewagi nad resztą świata (połowa XIX wieku) wprowadzono doktrynę leseferyzmu (i szeroko ją promowano).

W 1600 r. założona została Brytyjska Kompania Wschodnioindyjska. Przyjęto inny model ekspansji niż w przypadku Holandii: bardziej pokojowy, unikając konfliktów zbrojnych – przynajmniej początkowo. Później, gdy Anglicy stali się znaczącą siłą w regionie, mogli sobie pozwolić na używanie siły. Skoncentrowali swoją ekspansję na Indiach i mieli **szczęście** – kraj ten posiadał przędzę i tkaniny bawełniane, a nie – jak w Europie – płócienniane czy wełniane. Stało się to zaczątkiem późniejszej ekspansji brytyjskiego przemysłu włókienniczego. Wcześniej jednak tkaniny bawełniane zostały wprowadzone w Europie (poprzez Holandię) – ta innowacja stała się źródłem wysokich dochodów Anglików przez wiele lat. Dzięki bawełnie możliwe było np. produkowanie bielizny, przez co zwiększyła się higiena i zdrowotność społeczeństw europejskich. Bawełna była lepsza jakościowo od wełny. Nic więc dziwnego, że po dziesiętkach lat jej sprowadzania z Indii, Brytyjczycy postanowili spróbować ją wytwarzać u siebie. Robiono to w tzw. systemie nakładczym (chałupniczym); chłopci wytwarzali sukno, jednocześnie prowadząc uprawę ziemi rolnej, a więc nie przechodząc całkowicie na pracę najemną. Ponadto towary nie były już sprzedawane głównie na rynkach lokalnych, ale transportowano je na większe odległości (dzięki rozwiniętemu systemowi transportu – kanałami). Określa się to niekiedy „protoindustrializacją” (zapoczątkowało to rewolucję przemysłową). Natomiast inne kraje w tym czasie nadal koncentrowały się na przyprawach.

Kolejnym posunięciem Anglików, które przesądziło o ich rozwoju, było rozpoczęcie handlu z Chinami. Kraj ten przez lata był zamknięty, ale nadal stał na wysokim poziomie rozwoju technologicznego. Dostarczał np. tak nieznanych w Europie towarów, jak: porcelana, jedwab czy herbata. W zamian Chińczycy byli skłonni kupować jedynie zegary³¹, a także opium. Na tym tle zresztą później wybuchły słynne wojny opiumowe (1839-42, 1856-60), w wyniku których Chiny przestały być mocarstwem.

³¹ Kilka wieków wcześniej przodowali pod względem zaawansowania technologicznego w ich wytwarzaniu, ale służyły one wyłącznie władcom i technologia ta się nie rozprzestrzeniła.

Wskazuje się też inną przyczynę sukcesu Anglii okresu sprzed rewolucji przemysłowej, dzięki której rewolucja ta była możliwa. Zwiększono zakres **wolności obywatelskich**, a dokładniej – doszło do odejścia od monarchii absolutnej na rzecz monarchii konstytucyjnej na mocy tzw. Wspaniałej Rewolucji lat 1688-1689. Władza króla została ograniczona przez parlament (tzw. parlamentarny colbertyzm). **Zmniejszyło to ryzyko „niesprawności rządu”** (kolektywne podejmowanie decyzji jest w tym zakresie efektywniejsze niż jednoosobowe), podczas gdy w innych krajach nadal panowały „stare porządki”.³² Dzięki temu powstał – jako prywatna spółka – Bank Anglii (1694 r.), zorganizowano system papierów wartościowych. Uporządkowanie systemu finansów publicznych przez parlament doprowadziło do obniżenia kosztów obsługi zadłużenia, a przez to – do zmniejszenia efektu wypierania, co pobudziło inwestycje prywatne.

Dlaczego Indie – kraj o rozległym terytorium – nie skorzystały na odkryciu handlu z Europą, tak jak np. Anglia? Było kilka przyczyn. Mimo że Hindusi posiadali wiele towarów, które były pożądane od setek lat w Europie (handlowali nimi Arabowie, ale było to kosztowne), to kraj był rozbity wewnętrznie. Został podbity przez Mongołów i próbował się wybić na niepodległość, co jednak się nie udawało. Panujący władcy mieli nakaz dostarczania możliwie jak największych zysków, co powodowało oczywiście brak chęci do rozwoju społecznego podbitych obszarów, ograniczanie wolności osobistej, brak własności ziemi przez chłopów, a w efekcie – zanik innowacyjności.

Do tego dołożył się jeszcze czynnik kulturowy: **religia** zabraniała spożywania mięsa wołowego, którego w Indiach było pod dostatkiem. To oczywiście wpływało na mniejsze spożycie białka, na zdrowie mieszkańców i w końcu – na bogactwo kraju.

Handel z Anglikami był dla Hindusów korzystny, gdyż pozwalał na wzbogacenie się, a w systemie opartym na silnym fiskalizmie było to utrudnione. Jednak te rosnące zyski i siła Brytyjczyków prowokowały konflikty. W trakcie jednego z nich z 1756 r., w wyniku bitwy z następnego roku, Brytyjczykom pod wodzą Roberta Clive’a udało się obalić lokalnego władcę, co przesądziło na wiele dziesięcioleci o historii Indii. Nadwyżka finansowa generowana w Indiach zamiast trafiać do państwa Mongołów, była transfe-

³² Wyjątkiem w tym zakresie była Polska, jednakże tam tak dalece poluzowano nadzór na krajem na rzecz szerokich warstw szlachty, że zamiast skutecznego rządzenia krajem, był on świadkiem powtarzających się walk wewnętrznych i w końcu praktycznie – anarchii (por. dalej).

rowana do kas Kompanii Wschodnioindyjskiej. W efekcie Anglicy stali się z kupców – właścicielami ogromnej kolonii. Przez długi okres Indie były dla Anglii źródłem nieprzetworzonej bawełny i oczywiście dochodów. Po rozpoczęciu rewolucji przemysłowej odkrycia z Anglii bardzo powoli docierały do Indii.

Ponadto, w Indiach, inaczej niż w Anglii, zasoby siły roboczej były duże. Nie było też więc sensu wprowadzać technologii pracooszczędnych, skoro podaż tego czynnika była duża, a jego cena – niska. Ponadto, podział kastowy i brak szkół sprawiał, że społeczeństwo było słabo wyedukowane, a przez co – jego zdolność do absorpcji innowacji ograniczona. Społeczeństwo przyzwyczajone do pracy fizycznej niechętnie z niej rezygnowało. Wydajniejsze techniki pracy powodowały by też spadek popytu na pracę, a Hindusi bezrobocia nie chcieli.

1.2.6. Europa Północno-Zachodnia

Jedno z podstawowych pytań w historii gospodarczej to „dlaczego Europa”? Dlaczego dynamiczny rozwój gospodarczy, rozbudowa imperiów kolonialnych, a w końcu rewolucja przemysłowa miały miejsce w Europie Zachodniej (i dlaczego nie w południowej, tj. np. we Włoszech), a nie np. w Azji, a dokładniej w Chinach czy Indiach? Często wskazuje się na bardziej efektywne instytucje, dzięki którym łatwiej było zgromadzić większe kwoty na inwestycje o długim okresie zwrotu (np. bezpieczeństwo zewnętrzne, programy infrastrukturalne – *vide* Kazimierz Wielki). Ale przecież Chiny stać było na olbrzymie floty, a jednak nie przełożyło się to na rozwój kraju, a wręcz przeciwnie.

Instytucje należałoby zatem traktować – tak jak się to na ogół robi – szerzej, uwzględniając nie tyle działania państwa, ale i zwyczaje, prawodawstwo, stosunki społeczne. Jednakże, zdaniem Kennetha Pomeranza, szeroko akceptowany argument dotyczący roli instytucji nie jest przekonujący (ze względu na podobieństwo poziomów rozwoju najbardziej zaawansowanych regionów Europy i Azji do czasów XIX wieku). Stąd szukano argumentów w różnicach kulturowych (Max Weber), a także w różnicach polityki gospodarczej. Autor ten jednak podkreśla, że powinno się zwrócić większą uwagę na handel na dalekie dystanse, który w Chinach czy Japonii, w przeciwieństwie do Europy doby odkryć geograficznych, praktycznie nie istniał (Pomeranz, 2000, ss. 111-112).

O ile w krajach śródziemnomorskich jeszcze w czasach starożytnych było łatwo o rozwój, który oparty był na rolnictwie (a zatem potrzebne były korzystne warunki dla niego), natomiast później rozwój krajów Półwyspu

Iberyjskiego oparty był na napływie kruszców, to na północy kontynentu koniecznością była ciężka praca. Owszem, w czasach Wikingów połączona ona była z wyprawami łupieżczymi, ale w pozostałych okresach tylko pracą można było osiągać rozwój. **Położenie geograficzne** ma zatem wpływ na rozwój. Widać to również było na przykładzie Włoch, które mając mniej korzystne usytuowanie niż Hiszpania i Portugalia (względem oceanu), nie doprowadziły do tak dużej ekspansji terytorialnej. Dołożył się do tego ustrój oparty na **cechach**, co podwyższało koszty świadczonych usług i utrudniało podejmowanie nowych przedsięwzięć (niska elastyczność rynku pracy).³³ Poza tym ponownie posiadanie przewagi w zakresie usług bankowych i handlu (Wenecja, Florencja) sprawiało, że państwa Półwyspu Apenińskiego nie miały motywacji do poszukiwania nisz, do tworzenia innowacji.

Ponadto, do późniejszego rozwoju krajów Europy Północnej (czy też jak się częściej mawia, wskazując na pewien krąg kulturowy (bo niedokładnie geograficzny, gdyż nie zaliczano tu np. biednej przez wieki Irlandii) – Europy Zachodniej) mogła przyczynić się **religia**. Tezę tę postawił na początku XX w. niemiecki socjolog Max Weber. Według niego, religia protestancka nie hamowała tak rozwoju jak katolicka (zakaz lichwy, potępienie bogacenia się, inkwizycja, nietolerancja względem innowierców, hamowanie badań naukowych). Widać to na przykładzie Holandii, Anglii, a także Niemiec. Religia katolicka hamowała – jak wydaje się – również rozwój rynków, wymiany handlowej, a przez to rozwój krajów:

Kościół przez całe wieki nieufnie odnosił się do handlu. Zarzucano kupcom, że sprzedając rzeczy takimi, jakimi je kupili, nie tworzą wartości, a pasożytują jedynie na pracy innych. (Morawski, 2002, s. 47)

Protestantyzm bardziej sprzyjał dbaniu o wykształcenie dzieci obu płci, a kobiety również odgrywały rolę w rozwoju gospodarczym³⁴. Przetłumaczenie Biblii na języki narodowe w krajach protestanckich stymulowało do nauki czytania i pisania – w krajach katolickich przez długi czas było to domeną głównie duchowieństwa (znajomość łaciny). Ponadto, protestantyzm położył duży nacisk na pracę:

³³ Znoszenie przymusu cechowego rozpoczęło się dopiero w 1624 r. w Anglii. Jeszcze później nastąpiło to we Francji – w 1791 r., a w Królestwie Polskim – w 1816 roku.

³⁴ Są dowody na to, że wzrost wykształcenia matki istotnie wpływa na wykształcenie dziecka, zaś poziom wykształcenia społeczeństwa – na rozwój gospodarki ogółem.

Pod wpływem reformacji w miastach północnoeuropejskich nieróbstwo zaczęto traktować jako grzech, a pracowitość jako cnotę. (Kaliński, 2004, s. 11)

Pracowitość natomiast to nic innego jak współczesna wydajność pracy, mająca bezpośredni wpływ na wzrost gospodarczy. Widać więc, że instytucje (w tym religia) mają wpływ na rozwój.

Różnice między Południem a Północą dobrze podsumował Landes:

Przed reformacją Europa Południowa była ośrodkiem nauki i poszukiwań intelektualnych: Hiszpania i Portugalia zawdzięczały to swojemu położeniu na granicy cywilizacji chrześcijańskiej i muzułmańskiej oraz żydowskim pośrednikom, Włochy zaś miały swoje własne kontakty. Hiszpania i Portugalia wcześniej wypadły z gry, bo namiętności religijne i zbrojna krucjata przepełdziły outsiderów (Żydów, a potem i konwertytów) i skutecznie odstręczały obcych, potencjalnych heretyków. (...) Reformacja protestancka zmieniła jednak reguły gry. Bardzo się przyczyniła do umiejętności czytania i pisania, pobudziła ruchy dysydenckie i herezje, propagowała sceptycyzm i sprzeciw wobec autorytetu, będące podstawą twórczości naukowej. Kraje katolickie, zamiast sprostać wyzwaniu, odpowiedziały zamknięciem i cenzurą. (...) [W Hiszpanii] Kościół i władze świeckie połączyły wysiłki w kontrolowaniu myśli, nauki i przekonań. W 1558 roku wprowadzono karę śmierci za importowanie książek z zagranicy i drukowanie publikacji bez pozwolenia. (Landes, 2005, s. 209)

Zablokowane zostały zatem transfery, upowszechnianie wiedzy. Ograniczono wolność jednostki, wolność słowa. Można by to porównać do procesów monopolizacji czy autorytaryzmu: chodziło o zdobycie prymatu (i przychodów quasi-fiskalnych) nad jak największą liczbą osób. Zahamowało to rozwój technologiczny, a za nim – gospodarczy.

Nietolerancja religijna widoczna była też we Włoszech. Żydów usunięto z Sycylii, co spowodowało upadek handlu. Dwa wieki później zdecydowano się na pobudzenie handlu i dozwolono na przybycie Żydów, ale przez ten czas nietolerancja w ludności głęboko się zakorzeniła. Więc Żydzi ponownie zostali wygnani. Do dziś Sycylia jest jednym z najuboższych regionów Zachodniej Europy.

Choć w średniowieczu Włochy były głównym ośrodkiem rozwoju nauki w Europie, a w XV wieku w dużej mierze Hiszpania, to później doświadczyły one regresu. Rewolucja naukowa wybuchła i rozprzestrzeniła się gdzie indziej. Galileusz musiał wycofać się ze swoich poglądów.

Kwestionowanie władzy Kościoła Katolickiego miało też podłoże ekonomiczne. W wyniku decyzji Papieża (traktat w Tordesillas) świat został podzielony na dwie strefy wpływów między kraje katolickie: Portugalię i Hiszpanię. Nie pozostawiono miejsca na inne kraje. Stąd państwa protestanckie, np. Holandia czy Anglia, odrywając się od zwierzchniej roli Rzymu, mogły dokonywać ekspansji terytorialnej (czego nie mogły robić inne kraje katolickie, np. kraje Półwyspu Apenińskiego³⁵).

1.2.7. Podsumowanie

Podobnie jak wcześniej, poniżej zaprezentowane zostaną schematy czynników i indywidualnych procesów rozwoju, analizowanych krajów.

Hiszpania

Na przykładzie Hiszpanii widać, jak duży wpływ na nietrafność ekonomiczną decyzji politycznych miała religia (rysunek 7).

Natomiast, trafnymi decyzjami okazywały się inwestycje w wiedzę i innowacje. Przydatne były też instytucje społeczne, takie jak rozwinięte elity władzy, które ograniczały samowolę władców (i zmniejszały ryzyko nietrafności podejmowanych decyzji). Zbyt silna władza wpływała bowiem na osłabienie kreatywności i innowacyjności społeczeństwa, a także na błędy rządu, co prowadziło do wolniejszego rozwoju kraju.

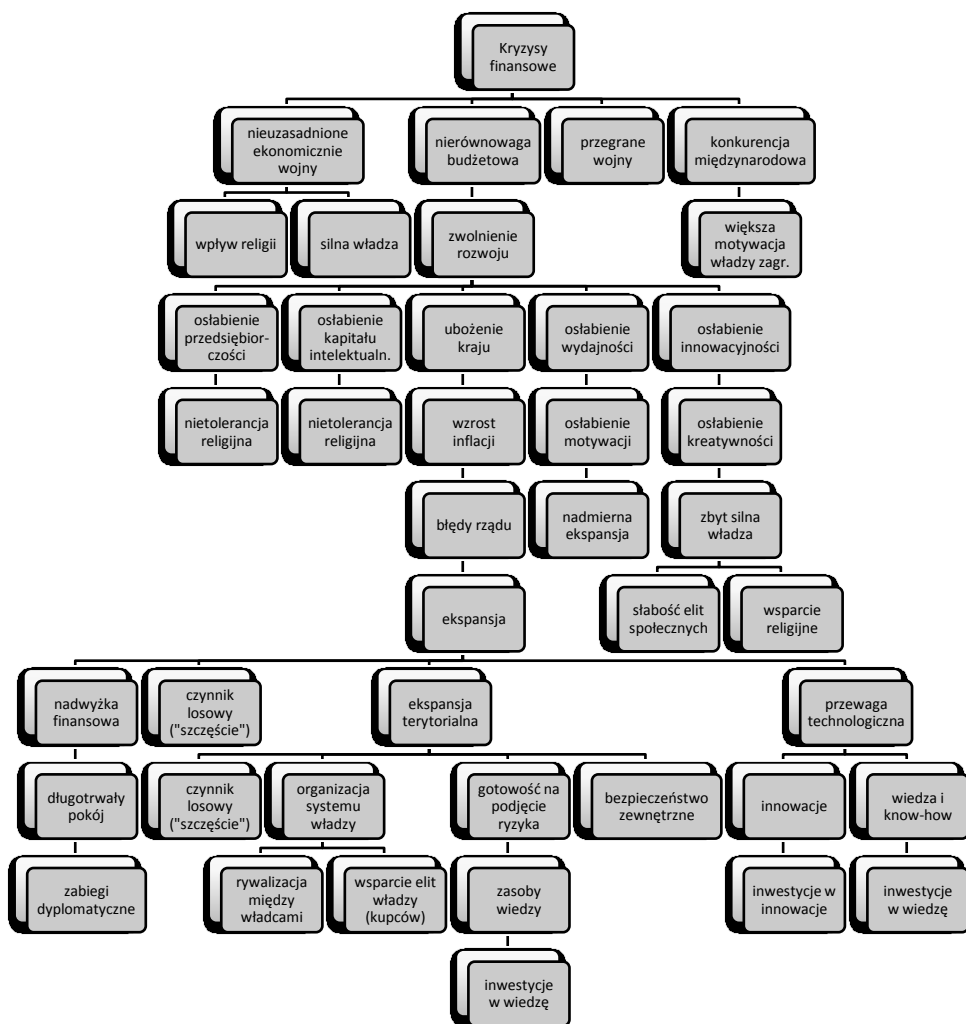
To, co nie zostało podkreślone, to **rola transportu** i wynalazków prowadzących do jego rozwoju (statków, kompasu i innych urządzeń nawigacyjnych). Bez niego nie byłaby możliwa komunikacja, wymiana informacji i podejmowanie decyzji między imperium i koloniami.

Portugalia

Portugalia miała wysokie szanse na odniesienie olbrzymiego sukcesu gospodarczego. Choć nie była tak innowacyjna jak Hiszpania w zakresie poszukiwania nowych dróg morskich, to miała rozwiniętą żeglugę, spore zasoby wiedzy (mapy, doświadczenie) uzyskiwane w drodze uprzednich inwestycji publicznych (Henryka Żeglarza). Dzięki nim odkryła rzeczywistą drogę morską do Indii. Jednakże od kilku już wieków Portugalia nie jest imperium, jakim wydawała się być na początku XVI wieku (rysunek 8).

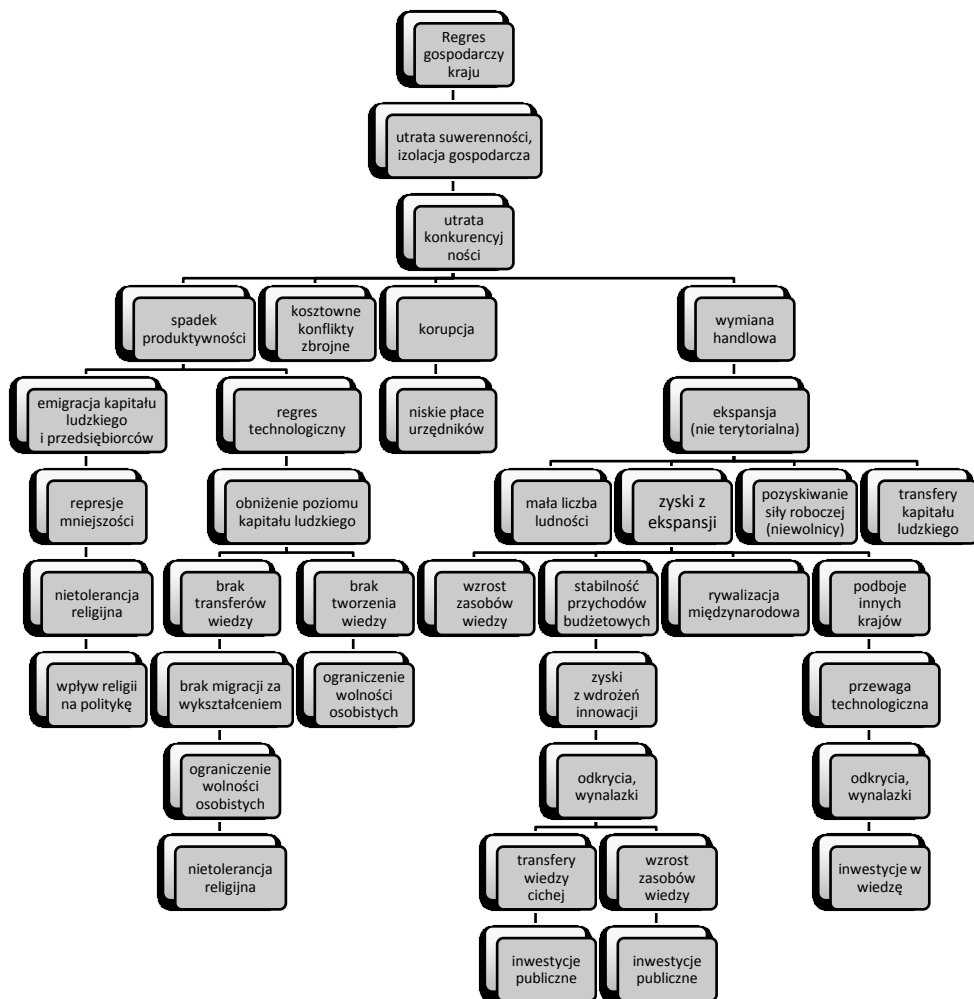
³⁵ Oczywiście inną kwestią jest to, czy miały odpowiednie możliwości (np. geograficzne, polityczne) dla takiej ekspansji.

Rysunek 7. Schemat czynników i procesów rozwoju Hiszpanii



Portugalia napotkała bariery rozwoju, z których główne to: niskie zasoby własnej siły roboczej, konflikty zbrojne z przeciwnikami na wyższym poziomie rozwoju technologicznego. Sprawiało to, że Hiszpania uzyskała prymat na Półwyspie Iberyjskim (i nad dużą częścią Europy), co w końcu doprowadziło do utraty przez Portugalie suwerenności. Nie można też nie wspomnieć o nietolerancji religijnej, która doprowadziła do ubytku kapitału intelektualnego kraju i zahamowania transferu i jej wiedzy kreacji.

Rysunek 8. Schemat czynników regresu gospodarczego Portugalii po wielkich odkryciach geograficznych

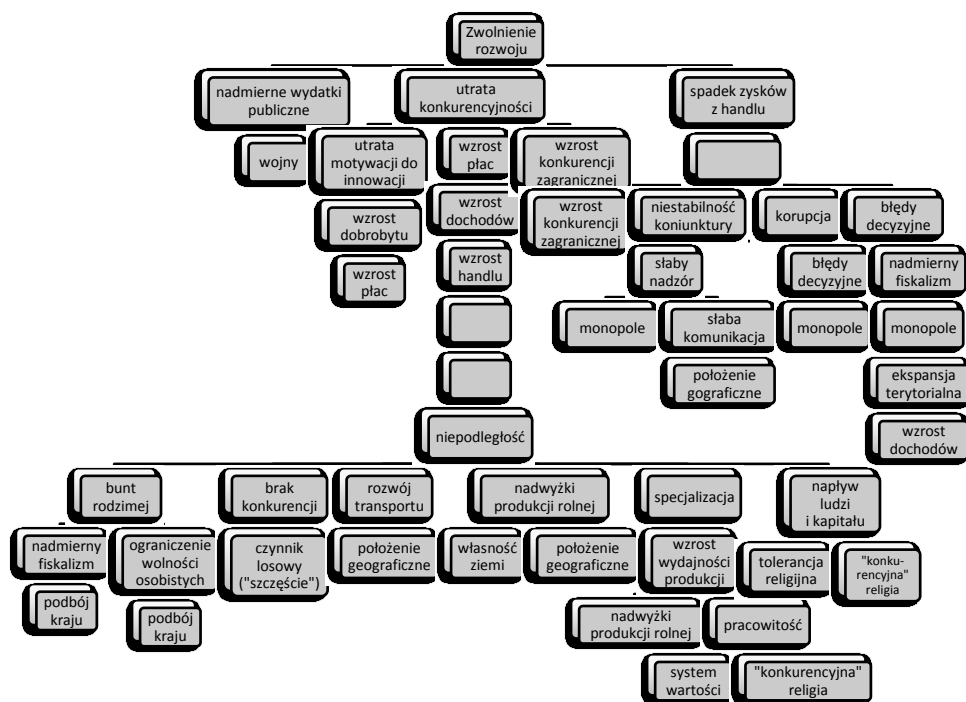


Holandia

Upadek Portugalii wykorzystała Holandia, która zajęła miejsce tego iberyjskiego kraju. Nieco inne były jednak czynniki, które doprowadziły do rozwoju tego kraju. Jednym z nich było szczęście. Portugalia została podbita przez Hiszpanię. Niestety Hiszpania również napadła na Holandię, podbija-

jąc kraj. Ograniczono zakres wolności osobistych oraz podwyższono podatki, co doprowadziło do buntu rodzimej ludności, w wyniku czego część kraju wybiła się na niepodległość, dzięki której później rozwinął się handel.

Rysunek 9. Schemat czynników i procesów rozwoju Holandii



Uwaga: puste pola mają charakter techniczny.

By rozwijać wymianę handlową, należało mieć nadwyżki towarowe, co można było osiągnąć dzięki splotowi czynników geograficznych, instytucjonalnych (własność ziemi), nakładom siły roboczej i kapitału oraz intensyfikacji ich wykorzystania dzięki systemowi religijnemu (rysunek 9).

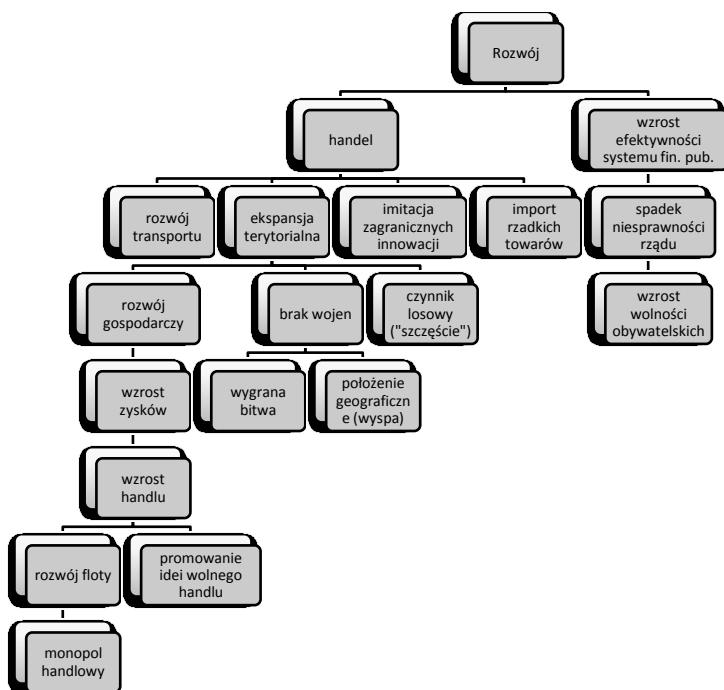
Rysunek 9 przedstawia dwa procesy rozwoju kraju: pierwszy oparty na handlu, a następny, po zakumulowaniu wcześniej odniesionych zysków z handlu i utrwaleniu się wzrostu dochodów, oparty był na zmniejszaniu się dochodów z handlu. Wzrost dochodów prowadził do ekspansji terytorialnej, która dawała skutki w postaci monopolizacji, korupcji, co prowadziło także do „rozleniwienia” społeczeństwa dobrobytu i do utraty motywacji do pod-

noszenia wydajności pracy, do innowacyjności. Obie te grupy procesów wiodły odpowiednio do obniżenia zysków z handlu i osłabienia międzynarodowej konkurencyjności Holandii. Jednakże nastąpiło to już na wysokim poziomie rozwoju, a kraj przez wiele lat aż do dziś słynie z dobrobytu.

Anglia

Rysunek 10 przedstawia procesy rozwojowe Anglii.

Rysunek 10. Schemat czynników i procesów rozwoju Anglii

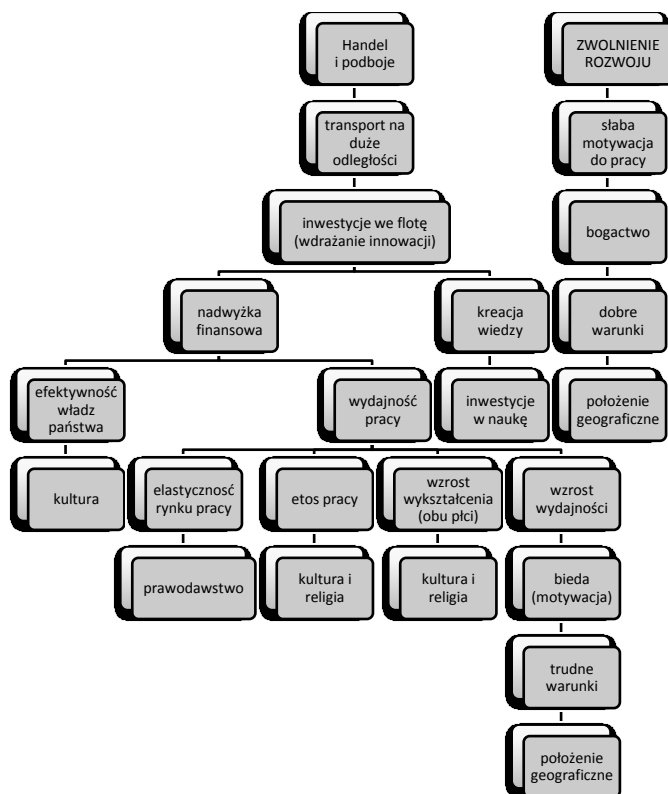


W przypadku Anglii dość często uważa się, że początku jej ekspansji i budowy imperium należy upatrywać w rozbudowie monopolu handlowego. W przeciwieństwie do innych krajów, w Anglii równolegle rozwijały się wolności obywatelskie, które ograniczały ryzyko błędów rządu, w tym także korupcji. Monopol doprowadził do rozwoju floty morskiej, handlu, wzrostu zysków i rozwoju kraju. Anglia, będąc odizolowana od innych krajów, nie tak łatwo mogła być podbita. Zapewniło to warunki rozwoju, których często nie miały kraje kontynentalnej Europy (rysunek 10).

Europa Północno-Zachodnia

Można spróbować uogólnić zaprezentowane wyżej procesy (rysunek 11).

Rysunek 11. Schemat procesów i czynników rozwoju Europy Zachodniej



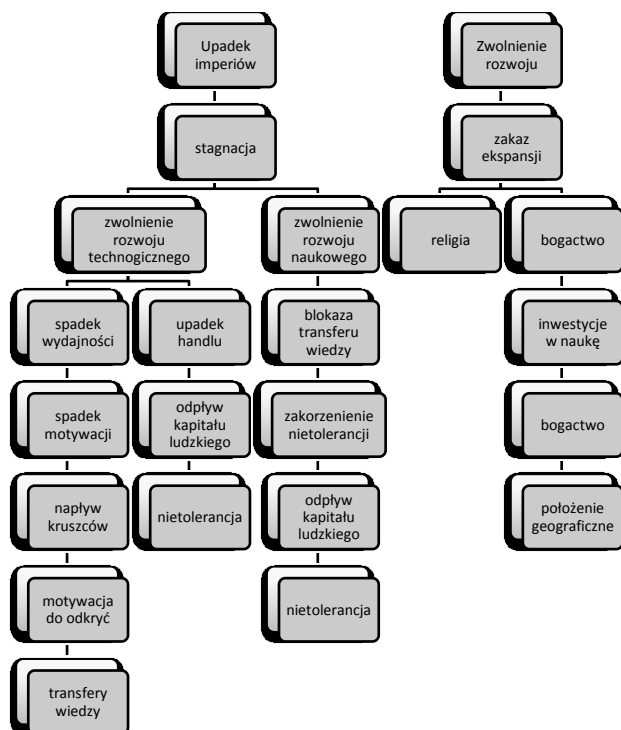
Jednakże nie jest możliwe stworzenie – na tym etapie analizy, przy stosunkowo dużej szczegółowości czynników – ogólnego modelu dotyczącego całego kontynentu europejskiego, gdyż procesy rozwojowe w różnych jego częściach były różne. Determinowane były przez warunki geograficzne, które w jednych krajach przyspieszały rozwój, a w innych – po początkowej ekspansji – zwalniały go, gdy brakowało innych czynników stymulujących.

Jednakże nie jest możliwe stworzenie – na tym etapie analizy, przy stosunkowo dużej szczegółowości czynników – ogólnego modelu dotyczącego całego kontynentu europejskiego, gdyż procesy rozwojowe w różnych jego częściach były różne. Determinowane były przez warunki geograficzne,

które w jednych krajach przyspieszały rozwój, a w innych – po początkowej ekspansji – zwalniały go, gdy brakowało innych czynników stymulujących.

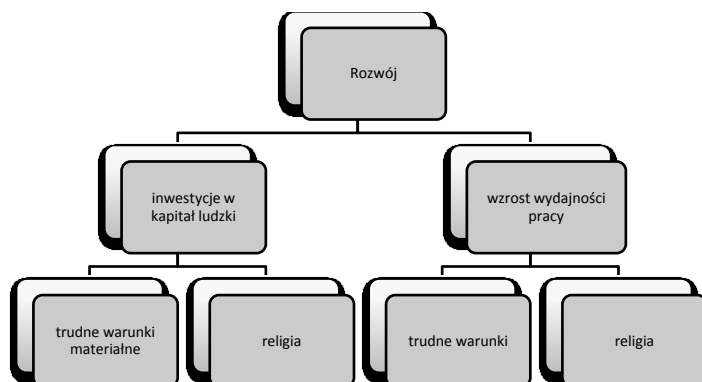
Rysunek 12 próbuje uogólnić procesy zachodzące w wybranych krajach klimatu śródziemnomorskiego: Półwyspu Iberyjskiego oraz Sycylii.

Rysunek 12. Schemat procesów i czynników rozwojowych Europy Południowej (Półwysep Iberyjski i Sycylia)



Również w przypadku tych krajów widać, jak dużą rolę w rozwoju mogą odegrać początkowo czynniki religijne: mogą przyspieszać (jak w krajach protestanckich), jak i zwalniać rozwój (niektóre kraje katolickie). Również czynniki geograficzne odgrywają dużą rolę – przynajmniej w początkowych fazach rozwoju, przed kilkoma wiekami.

Te dwa czynniki, warunki geograficzne oraz religia, odgrywały też istotną rolę w rozwoju krajów Europy Północnej. Odpowiednia ich kombinacja prowadziła do inwestycji w kapitał ludzki oraz do wytworzenia się tzw. „etosu pracy”, czyli motywacji do podnoszenia wydajności pracy, intensywniejszego wykorzystania czynnika „praca” w procesach wzrostu.

Rysunek 13. Schemat czynników rozwoju krajów Europy Północnej

Zaprezentowane dotychczas analizy pokazują, że w procesach rozwoju mają znaczenie następujące czynniki:

- » bodźce psychologiczne (chęć rywalizacji, chęć wzbogacenia się oraz podniesienia prestiżu władców), presja zewnętrzna (i zazdrość władców wobec bogactwa innych),
- » handel międzynarodowy,
- » chęć pozyskiwania nowych zasobów (ziemi, siły roboczej),
- » wiedza (naukowa, ale też legendy),
- » przedsiębiorczość (skłonność do podjęcia ryzyka),
- » pokój (brak wydatków wojennych; system podatkowy – prawo; dyplomacja – sojusze z innymi krajami),
- » zjednoczenie krajów (krzyżci skali), które dawało możliwości sfinansowania odkryć geograficznych (postępu naukowego),
- » wyprawy dalekomorskie możliwe dzięki odkryciom narzędzi nawigacyjnych – kompas, astrolabium, kwadrant (wiedza i innowacje),
- » prawa osobiste (np. do kwestionowania autorytetów),
- » transfer wiedzy między krajami,

oraz wiele innych.

Do czynników odgrywających rolę ryzyk rozwoju zaliczyć można następujące:

- » nadmierna podaż pieniądza – inflacja,
- » konkurencja zagraniczna, wspierana zaawansowaniem technologicznym tych krajów, powodująca utratę przewagi militarnej (ze względu na sprawniejsze statki przeciwników, lepsze dowództwo),
- » dyskryminacja religijna, powodująca emigrację kapitału ludzkiego,

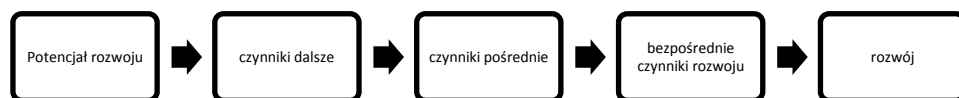
- » brak demokratycznych ograniczeń władzy (np. w Holandii i Szwajcarii władza w dużej mierze była oparta na mieszczaństwie; inaczej niż w monarchiach absolutnych, np. we Francji, Hiszpanii), która powodowała realizację potrzeb władców, to zaś często wywoływało nadmierny fiskalizm, a to – zatrzymanie rozwoju.

Wymienione powyżej czynniki są jedynie wybranymi z poprzednich części analizy. Należałoby je (po uzupełnieniu) uporządkować, próbując przy tym modelować procesy rozwoju. Stąd poniżej przeprowadzona została próba uogólnienia powyższych schematów (rysunek 7 – rysunek 10, a także: rysunek 11 – rysunek 13). Poczyniono próbę zmniejszenia etapów procesów do możliwie małej ich liczby, aby nie tworzyć rozbudowanej „drabiny” etapów, a uogólniać i grupować podprocesy do możliwie większych grup, starając się uzyskać cztery-pięć etapów rozwoju.

O ile wcześniejsze rysunki należało odczytywać w kierunku *bottom-up*, to ten (rysunek 15) – od lewej do prawej.

Czynniki zaprezentowane na schemacie (rysunek 15) można by podzielić na procesy (rysunek 14).

Rysunek 14. Wstępny schemat sekwencji procesów rozwoju



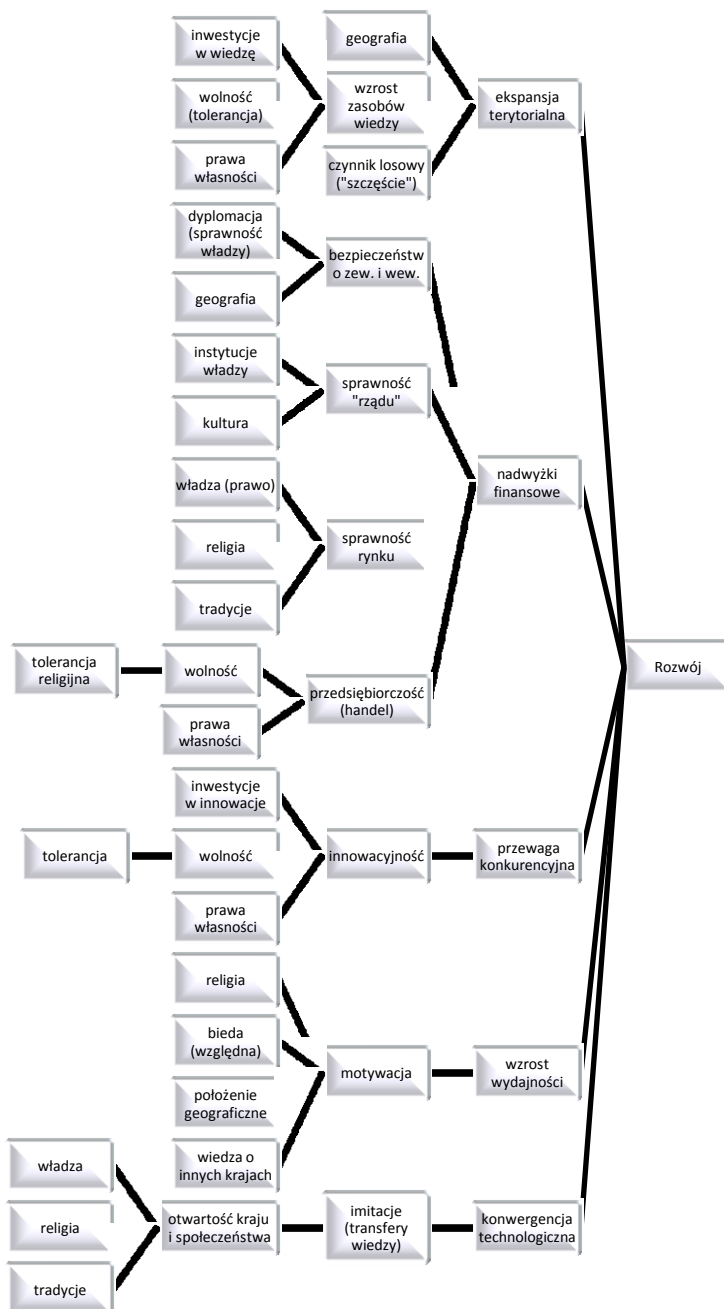
Nie zostały one zaprezentowane wystarczająco klarownie na bardziej szczegółowym schemacie (rysunek 15) ze względu na nieliniowość procesów (nie zostały tam pokazane pętle, sprzężenia zwrotne), a także trudności techniczne przedstawienia ich (niedoskonałość oprogramowania). Zaproponowane nazwy mają charakter wstępny, co zostanie zweryfikowane w kolejnych etapach badań.

Do powyższych procesów można dobrać poszczególne czynniki³⁶:

- » sam rozwój, który jest zjawiskiem wieloaspektowym (stąd powinien być mierzony wieloma wskaźnikami) – dlatego wyodrębniony został jako oddzielny „proces”,

³⁶ Poczyniono starania, by w każdej grupie znajdowało się nie więcej niż pięć-sześć (ze względu na późniejsze potrzeby obliczeniowe).

Rysunek 15. Schemat czynników i procesów rozwoju epoki wielkich odkryć geograficznych



- » czynniki bezpośrednie, tj. krótko- i średnioterminowe czynniki rozwoju, czyli:
 - ekspansja terytorialna (wzrost zasobów czynnika „ziemia”, „praca”),
 - nadwyżki finansowe kraju (w celu ponoszenia późniejszych publicznych nakładów inwestycyjnych),
 - przewaga konkurencyjna nad innymi krajami, dzięki której można osiągać zyski z handlu, dokonywać dalszej ekspansji terytorialnej itp.,
 - wzrost wydajności pracy, efektywności wykorzystania czynnika „praca”,
 - konwergencja technologiczna, czyli nadrabianie dystansu do innych krajów, tj. innowacyjność (ale też przez imitacje),
- » czynniki pośrednie:
 - sprawność władzy,
 - bezpieczeństwo zewnętrzne i wewnętrzne,
 - sprawność rynku,
 - wzrost zasobów wiedzy,
 - przedsiębiorczość,
 - kreatywność społeczeństwa,
- » czynniki dalsze:
 - wolność osobista,
 - własność,
 - stabilność polityczna,
 - przywództwo,
 - motywacja do postępu, wzrostu wydajności pracy,
- » potencjał rozwoju, w tym:
 - warunki geograficzne,
 - kultura – otwartość społeczeństwa,
 - jakość prawa,
 - religia, tradycje – tolerancja,
 - dystans do innych krajów (motywacja do nadrabiania go),
- » czynnik losowy („szczęście” – element stochastyczny procesów rozwoju).

Zaproponowany podział odpowiada procesom rozwoju dla analizowanego okresu, przy czym organizując je, oczywiście, uwzględnione zostały w miarę możliwości logiczne zależności przyczynowo-skutkowe między podstawowymi a finalnymi czynnikami. Stąd nie jest to wyłącznie efekt analizy historycznej. Podział ten zostanie później dopracowany poprzez uwzględnienie innych okresów analizy oraz krajów.

1.3. Rzeczpospolita Obojga Narodów

Ze względu na swoją specyfikę, odróżniającą Polskę od imperiów morskich, wspólne potraktowanie naszego kraju razem z poprzednimi mogłoby nie być właściwe. Mimo tych różnic, zdecydowano się na zaprezentowanie Polski nie ze względów patriotycznych itp., ale merytorycznych. Polska w swoim czasie była jednym z imperiów światowych, a później – utraciła tę pozycję, tak jak niektóre z analizowanych powyżej krajów. Stąd interesujące może być zidentyfikowanie czynników, które doprowadziły do takiego efektu końcowego.

Oczywiście, prowadzone analizy mogły być bardzo rozległe. Autor skoncentrował się na jednym z czynników, bliższym mu z racji zainteresowań zawodowych (polityką gospodarczą), tj. relacji między demokracją a zdolnością władz do długofalowych reform.

Polska przed rozbiorami była trzecim co do wielkości i czwartym co do liczby ludności krajem Europy. Od kilku dziesiątków lat była (przynajmniej formalnie) regionalnym mocarstwem, mogącym rozstrzygać o dziejach świata: odsiecz wiedeńska wojsk króla Jana III Sobieskiego z 1683 r. zakończyła okres 300-letnich walk pomiędzy Imperium Osmańskim a Centralną Europą. Wystarczyło jednak nieco ponad 20 lat, by kraj zniknął z map świata. Nasz kraj to dobitny przykład wzrostu i upadku imperium.

Dynamiczny rozwój Polski zaczął się wraz z rządami Kazimierza Wielkiego³⁷, który – poprzez silne publiczne inwestycje infrastrukturalne („zastał Polskę drewnianą, zostawił – murowaną”) – doprowadził do gospodarczego rozwoju kraju. Innym, wielkim osiągnięciem dla długofalowego rozwoju Polski było utworzenie w 1364 r. Akademii Krakowskiej. Ponadto, za jego panowania, terytorium kraju wzrosło aż 3-krotnie, a sposób zarządzania krajem (sądownictwo, administracja) również został wzmocniony. Nie zostawiwszy potomka, a chcąc uniknąć wewnętrznych sporów o sukcesję, zawarł porozumienie z Węgrami w zamian za udzielenie szlachcie przywilejów (podatkowych) polegających się na zrzeczeniu się przez króla części swoich praw na rzecz danej grupy społecznej – szlachty. Rządzący później (po śmierci Kazimierza Wielkiego) Ludwik Węgierski również – w zamian za umocnienie swojej władzy i poparcie roszczeń do tronu swoich

³⁷ Okres ten poprzedzony był zjednoczeniem kraju przez Władysława Łokietka, dzięki któremu zawarta również została unia personalna z Litwą.

córek – przyznawał przywileje (w tym również duchowieństwu). Po 2-letnim bezkrólewiu, szlachta uznała (1382 r.) prawo młodszej z nich – Jadwigi, koronując ją na króla (!) Polski (panowała w latach 1384-86), a następnie wydając za Wielkiego Księcia Litwy – Jagiełłę, który wraz ze chrztem Litwy przyjął imię Władysław. Rok 1386 przyjmuje się więc za pierwszy przypadek, kiedy doszło do wyboru króla Polski przez szlachtę. Władysław później potwierdził przywileje szlachty (lata 1387, 1388).

Widać więc, że słabość naczelnej władzy w Polsce, która zakończyła się rozbiorami, zaczęła się znacznie wcześniej (pierwszy przywilej dla rycerstwa nadany został w 1228 r.). W kolejnych latach przywileje były rozszerzane (np. w 1422 r. w Czerwieńsku za rządów Jagiełły), aż nawet sprowadzono (tymczasowo) króla do roli jedynie przewodniczącego Senatu.³⁸ Wprowadzono konstytucję *nihil novi* (w 1505 r. w Radomiu, też za Aleksandra Jagiellończyka), która pozbawiała króla możliwości prawodawczych bez zgody Sejmu i Senatu („nic o nas bez nas”). Choć formalnie wolna elekcja funkcjonowała przez prawie dwa wieki, to *de facto* była ona zatwierdzaniem praw dynastycznych. Kiedy dynastia Jagiellonów wygasła (śmierć Zygmunta II Augusta w 1572 r.), instytucja ta uległa wzmocnieniu. Zapanoowało bezkrólewie (w tym czasie rządy objął prymas Polski), w czasie którego szlachta zastanawiała się, jak z jednej strony nie utracić swoich praw, a z drugiej – nie osłabić Rzeczypospolitej Obojga Narodów. Nowo wybrany (w 1573 r.) przez liczną szlachtę (aż 40-50 tysięcy) król Henryk Walezy, zanim otrzymał dokument elekcyjny potwierdzający jego wybór na Króla Polskiego i Wielkiego Księcia Litewskiego, zgodził się zagwarantować tzw. artykuły henrykowskie, *pacta conventa*, a następnie też swobodę wyznaniową oraz możliwość wypowiedzenia posłuszeństwa królowi (po koronacji ostatecznie większości tych praw nie potwierdził). Ponadto, 23-letni (w chwili koronacji w 1573 r.) król zobowiązał się poślubić o 30 lat starszą od siebie siostrę poprzedniego króla – Annę Jagiellonkę. Po kilku dniach rządzenia, po śmierci swojego brata, powrócił do Paryża. Nastąpił prawie 1,5-roczny okres bezkrólewia, po czym Senat wybrał na króla (12 grudnia 1575 r.) cesarza Maksymiliana II Habsburga, który jednak nie został koronowany ze względu na sprzeciw mas szlacheckich. Domagały się one na tronie Piasta, w postaci Anny Jagiellonki. Wybrano na jej męża (14 grudnia 1575 r.) księcia Siedmiogrodu Stefana Batorego, który został ogłoszony królem Polski. W sytuacji „dwukrólewia” doszło do niepokojów (a nawet bitew np. ze zbuntowanym Gdańskiem); wygrało stronnictwo Batorego.

³⁸ Przywilej mielnicki z 1501 r. za czasów Aleksandra Jagiellończyka, anulowany cztery lata później.

Król (koronowany 1. maja 1576 r.) zaś obiecał *pacta conventa*. Poszedł on na dalsze ustępstwa ze szlachtą (utworzenie Trybunału Koronnego w 1578 r.), chcąc ustanowić podatki na wojnę z Rosją, która korzystając z trudności wewnętrznych Polski – zajęła Inflanty.

Wybór kolejnego króla – Zygmunta, również nie odbył się bez problemów. Część szlachty chciała wyboru brata cesarza Austrii, arcyksięcia Maksymiliana III Habsburga. Wybór Szweda – Zygmunta przesądził dopiero hetman wielki koronny Jan Zamoyski, którego wojska pobiły (siły) wojska austriackie pod Krakowem (a następnie pod Byczyną, w 1588 roku). Widać zatem, że już nie tyle „masy szlacheckie” miały wpływ na wybór władcy, ale pojedyncze osoby; oligarchowie – jakbyśmy ich współcześnie nazwali.

Nieudana próba objęcia tronu szwedzkiego, a następnie zajęcie Estonii przez wojska polskie, doprowadziły do sojuszu Szwecji z Rosją. W wyniku wojny Polska utraciła Inflanty. Wojskom Stefana Żółkiewskiego udało się podbić Moskwę i umieścić swojego przedstawiciela na tronie rosyjskim, lecz w 1612 r. wojska polskie zostały zmuszone do odwrotu, a ponowne osadzenie na tronie polskiego władcy się nie powiodło.³⁹ Polska nie wykorzystała słabości wewnętrznej wschodniego sąsiada w okresie „Wielkiej Smuty”, co w kolejnym wieku się zemściło. Przy czym przyczyną upadku Rzeczypospolitej nie była tylko rosnąca siła Rosji (wzmocniona instytucją dziedziczenia tronu, tj. bez wolnej elekcji, a także sojuszami z sąsiadami Polski).

Kolejna, wolna elekcja przebiegła bez zakłóceń, ze względu na brak kontrkandydatów – jedynym był Władysław IV Waza (syn Zygmunta III Wazy). Dzięki nowym podatkom, udało się dozbroid polską armię i wygrać wojnę z Rosją (1632-34), a także powstrzymać Turcję.⁴⁰ Trudniej już było przejąć władzę Janowi II Kazimierzowi Wazie, przyrodniemu bratu Władysława, niedoszłemu mnichowi (przez pewien czas był nawet kardynałem). Część historyków obwinia go o zapoczątkowanie upadku Rzeczypospolitej.⁴¹ Ciągłe pretensje do tronu Szwecji doprowadziły do porozumienia się tego kraju z czującą zagrożenie z zachodu Rosją. Car zaś wykorzystał wewnętrzne problemy Polski i poparł Chmielnickiego. Również Tatarzy wyko-

³⁹ Między innymi z powodu niechęci Zygmunta III do przejścia jego syna Władysława IV na prawosławie (bojarowie i duchowieństwo zaś wybrali na cara księcia Michała Romanowa, zapoczątkowując trwającą ok. 2,5 wieku dynastię Romanów).

⁴⁰ Widać więc, że zapewnienie ciągłości władzy wzmacniało ją, prowadząc do zauważalnych korzystnych efektów dla państwa.

⁴¹ Choć, jak autor starał się wykazać, procesy te zaczęły się wcześniej i miały związek z błędnie skonstruowanym łańcem instytucjonalnym.

rzystali sytuację, wkraczając na terytorium Polski. Kolejny raz ujawniły się też wewnętrzne problemy kraju związane z nieefektywnym zaplanowaniem instytucji, jaką był wybór króla. Po tym, jak Jan II Kazimierz zapowiedział abdykację, w 1663 r. doszło do trwającej kilka lat wojny domowej. Król zabiegał o rozwiązanie problemów sukcesji poprzez elekcję *vivente rege* (tj. jeszcze za życia króla), czemu sprzeciwiła się część szlachty (rokosz Lubomirskiego) i musiał się z tych planów wycofać. Osłabiono już Polskę najechali Turcy i musiała zgodzić się na rozejm z Rosją (1667 r.) oddając jej m.in. zadnieprzańską Ukrainę z Kijowem. Jan II Kazimierz Waza abdykował w 1668 r. i wyjechał do Francji, gdzie został opatem.

W trakcie panowania Wazów i trwających wojen znacząco zmniejszyła się ludność Polski, produkcja zbóż, w tym także na eksport. Kraj z potentata zbożowego w XVI wieku stawał w XVII wieku przed widmem klęsk głodu. Zubożenie kraju odczuła też szlachta, wzrosła anarchia, nietolerancja religijna (np. wygnanie arian), doszło do pauperyzacji chłopstwa i mieszczaństwa.

Wraz z upływem czasu (i przyrostem naturalnym) kolejne pokolenia szlachty posiadały proporcjonalnie coraz mniej ziemi i w związku z tym bogactwa (w XVIII wieku spadł popyt na polskie zboże, co dodatkowo prowadziło do zubożenia „wyborców”), a coraz więcej praw (wyborczych). Równocześnie kilkanaście rodzin znacząco urosło w siłę, mogąc kontrolować duże części kraju. Z jednej strony „szaraczkowie” mogli zrywać obrady Sejmu, a z drugiej – władza króla i Sejmu była ograniczona potęgą „oligarchów” (magnatów).

Za jedną z najważniejszych przyczyn upadku Polski uznaje się instytucję *liberum veto*. W 1652 r. doszło do pierwszego zerwania Sejmu (właściwie chodziło o brak zgody na przedłużenie go ponad sześć tygodni). Kolejne zrywanie obrad miało miejsce w latach 1665-66. W XVII i XVIII wieku Sejm zrywano w sumie aż 73 razy (Jasienica, 1988). Proceder ten trwał do 1764 roku (przy czym na trwale został zlikwidowany dopiero w 1791 r. na mocy Konstytucji 3. Maja). Przez ponad wiek zatem procesy decyzyjne w Polsce były sparaliżowane. Prowadziło to do stale pogłębiającej się erozji władzy. Wewnętrzne spory różnych stronnictw trwały i rozwijały się, a mający niewielkie prawa królowie nie byli w stanie ich ostatecznie rozstrzygnąć (w 1672 r. nawet prymasa pozbawiono stanowisk państwowych). Chlubnym wyjątkiem był okres panowania Jana III Sobieskiego, utalentowanego dowódcy wojskowego, wybranego królem (1674 r.). Choć pokonał Turków (odsiecz wiedeńska, 1683 r.), to nie zdołał znacząco wzmocnić już osłabionego państwa. Podobnie nie udało się to jego następcy – Augustowi II Moc-

nemu. W trakcie jego panowania trwał ciągły kryzys władzy. Magnateria umacniała swoje wpływy, ale nie przekładało się to na dobrobyt całego kraju. W sytuacji trwającej niemocy decyzyjnej i słabości politycznej, doszło do najazdu Szwedów na Polskę (1700 r.). Dobitnie uwidocznił się kryzys polityczny. Szwedzi chcieli doprowadzić do obalenia Augusta II Sasa i osadzenia na tronie Stanisława Leszczyńskiego. Rozpoczęła się kilkunastoletnia wojna domowa (stąd powiedzenie: od Sasa do Lasa). Wygrał ją August przy poparciu cara Rosji. Polska armia musiała też stawić opór wojskom turecko-tatarskim, prowadzonym przez Leszczyńskiego – znowu pomogła w tym Rosja. Widać więc, że aby rozwiązać wewnętrzne problemy, król musiał się uciec do wsparcia z zagranicy, do pozyskania jej ze strony kraju, z którym nie raz Rzeczpospolita toczyła wojny.

Spory o tron trwały jeszcze do 1733 r., kiedy umarł August II, a Leszczyński próbował – przy poparciu teścia Ludwika XV – powrócić na tron (został nawet wybrany królem przez szlachtę), lecz zwolennicy Sasów ogłosili niedługo później królem Augusta III.⁴² Kraj stracił pozycję międzynarodową, musząc się podpierać autorytetem Rosji. Władza centralna – której przywódca był wybierany nawet co kilkanaście lat – była słaba w porównaniu do pozycji rodów magnackich, których majątki (i wpływy polityczne) były dziedziczone. Od 1736 r., w sytuacji niemocy decyzyjnych sejmów (zrywanie obrad), praktyczną władzę w kraju przejęły sejmiki. Wewnętrzna walka o władzę doprowadziła do zwrócenia się rodzin Czartoryskich i Zamoyskich do carycy Katarzyny II o interwencję w celu osadzenia tronu po śmierci Augusta III (1763 r.). Wybrała ona (swojego kochanka) Stanisława Augusta Poniatowskiego, a sejm konwokacyjny w 1764 r. wobec obecności wojsk rosyjskich go zatwierdził. W zamian nowy król miał doprowadzić do równouprawnienia innowierców (chodziło głównie o osoby prawosławne). W obliczu oporu szlachty polskiej, główni jej przedstawiciele zostali porwani i w tej sytuacji w 1768 r. podpisano umowę z Rosją, na mocy której już formalnie Polska stała się protektoratem Rosji. Część szlachty próbowała się temu przeciwstawić (konfederacja barska), lecz bezskutecznie. Cztery lata później nastąpił pierwszy rozbiór Polski. Poniatowski jeszcze próbował zwiększyć niezależność Polski w zamian za udział polskich wojsk w wojnie Rosji z Turcją; próbował zreformować kraj, a nawet współtworzył Konstytucję. Jednakże zawezwane przez konfederację targowicką wojska Katarzyny II wkroczyły do Polski (1792 r.), zaś król opowiedział się po stronie Rosji, prosząc o zajęcie Warszawy. W kolejnym roku Rosja i Prusy dokonały

⁴² Przy wsparciu wojsk rosyjskich liczących ok. 30 tys. osób, które wkroczyły na terytorium Polski, oraz dyplomacji saksońskiej i austriackiej.

drugiego rozbioru Polski, a po nieudanym powstaniu kościuszkowskim (1794 r.), doszło do ostatniego rozbioru kraju (1795 r.).

Historia Polski może być doskonałą lekcją dla wielu krajów, ale też dla współczesnych polityków. Wzrost praw szlachty, choć było to procesem demokratyzującym kraj, poszedł za daleko i w efekcie na trwałe podkopał możliwości rozwoju kraju. Choć potencjał Rzeczypospolitej w XVI wieku był ogromny, zarówno pod względem rozmiarów terytorialnych, liczby ludności, żyzności ziem, położenia geograficznego (i klimatu), to słabość instytucjonalna zakorzeniona w wielowiekowych tradycjach (wolności szlacheckie) doprowadziła do upadku tak potężnego kraju. Oczywiście, słabość tę wykorzystali sąsiedzi. Widać więc, jak **ważne jest sprawne rządzenie krajem**:

- » możliwość podejmowania przez władzę centralną decyzji w sposób suwerenny, **bez nacisków różnych grup społecznych** (np. szlachty, związków zawodowych, oligarchów finansowych, baronów partyjnych), czy innych krajów, szczególnie tych, sąsiadujących z Polską,
- » w **poszanowaniu zasad tolerancji**⁴³, nawet jeśli nie jest to łatwe w sytuacji konieczności kompromisów populistycznych, gdy społeczeństwo (nie zawsze wykształcone) dokonuje wyboru.

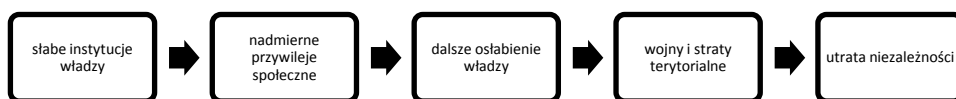
Spory wewnętrzne mogą na trwałe osłabić rozwój kraju, prowadząc do jego upadku. Jest to ważny wniosek i lekcja dla obecnej klasy politycznej, próbującej wybić kraj na niezależność od wpływów innych krajów. Silne instytucje władzy są ważne. Niektórzy królowie elekcyjni próbowali wzmocnić swoją władzę. Ale prawa licznej szlachty (stanowiła ona nawet ok. 10% ludności, przy np. 3% we Francji) były już tak rozbudowane, a niemoc władców – tak duża, że królowie stawali się zakładnikami szlachty (a w praktyce głównych jej przedstawicieli – magnatów). W sytuacji tak dużej niepewności politycznej uciekanie się do pomocy zagranicznej było jedynym rozwiązaniem dla walczących ze sobą stron. A upadek państwa logiczną tego konsekwencją.

Nie oznacza to, że władza musi być silna kosztem praw społeczeństwa do wolności. Powinna być bowiem równowaga w państwie między władzą, a wyborcami, by ci ostatni nie paraliżowali działalności władz, a władza nie tłumiała kreatywności, przedsiębiorczości, innowacyjności społeczeństwa.

⁴³ Było to pretekstem do interwencji rosyjskich, również dla przymierza turecko-rosyjskiego, a także izolowało Polskę od krajów uważanych za bardziej „postępowe”, tj. protestanckie.

Procesy upadku Polski można by podsumować w postaci schematu (rysunek 16).

Rysunek 16. Procesy upadku Rzeczypospolitej Obojga Narodów



Proces ten powinien być przestrogą dla polityków naszego kraju. Autorytet władzy, jej sprawność jest tak samo ważną wartością jak demokracja. Inaczej, zamiast demokracji, będzie się – choć bardzo powoli, przez dziesiątki lat – rozwijała (jak to dobrze opisywał Jasienica) anarchia.

1.4. Rewolucja przemysłowa

Okres pomiędzy XV a XVIII wiekiem był czasem intensywnego rozwoju sektora handlu (porównując go z innymi dziedzinami gospodarki), zaś wiek XVI, nazywany był wręcz w dawniejszych podręcznikach okresem rewolucji handlowej (Cameron, 1999, s. 136). Dzięki niej (oraz oczywiście postępowi w wiedzy i innowacjach, które umożliwiły odkrycia geograficzne i podboje terytorialne) możliwe stało się intensywniejsze wykorzystanie dotychczasowych czynników rozwoju, lepsze dopasowywanie podaży do popytu, co prowadziło do rozwoju gospodarczego.

Przebieg rewolucji przemysłowej datowany jest na różne okresy. Zaczęła się ona niewątpliwie w Anglii w XVIII wieku, ale szczególnie intensywnie zachodziła na świecie w XIX wieku. Oczywiście jest olbrzymia literatura na temat rewolucji przemysłowej. Poniżej, podobnie jak we wcześniejszym podrozdziale, podejmę jedynie próbę streszczenia tego procesu, próbując zidentyfikować główne czynniki do niego prowadzące. Niewątpliwie, najważniejszym z nich są technologie. Jak trafnie zauważył znany, brytyjski historyk gospodarczy William Ashworth:

Ze wszystkich aspektów zmiany historycznej w dziewiętnastym wieku, prawdopodobnie najbardziej fundamentalną była zmiana technologiczna. Nie tylko utrzymała i zwiększyła ekspansję liczby ludności na świecie, ale również była potężną siłą bezpośrednio przyczyniającą się do rozwoju aktywności gospodarczej. (...) Dodatkowo, rozwój technologiczny tak zmienił sposób, w

który różne czynniki produkcji były połączone, że spowodowało to fundamentalną zmianę w codziennym życiu i środowisku bardzo dużej części ludzkości. (Ashworth, 1987, s. 4)

Postęp technologiczny nie jest jednak egzogeniczny, nie wystarczy go jedynie opisać, by poznać prawdę o czynnikach rozwoju. Stąd warto zwrócić uwagę na ich powstawanie, ich źródła i inne kwestie je warunkujące.

Landes zidentyfikował następujące czynniki, które przesądziły, że rewolucja przemysłowa miała miejsce w Europie (a nie np. w Chinach):

- » autonomia poszukiwań intelektualnych,
- » rozwój języka naukowego,
- » zrutynizowanie badań naukowych⁴⁴ i upowszechnianie ich wyników (Landes, 2005, s. 233).

Nie do przecenienia jest też fakt wcześniejszych odkryć „nowego świata” i czerpanie z niego korzyści. Pobudzona została chęć do bogacenia się, otworzyły się pod tym względem nowe horyzonty.

Ponadto, ważna jest kwestia gromadzenia wiedzy i jej wymiany. W Europie osoby „wolne” (a zatem nie chłopci pańszczyźniani) na ogół nie miały problemu z podróżowaniem między krajami. Przyczyniało się do wymiany wiedzy między krajami. Informacja o jednym odkryciu „szybko” docierała do innych miast. Na kontynencie europejskim nie było – jak we wschodniej (kontynentalnej) Azji – tylko jednego kraju, władza nie była scentralizowana; również władza kościelna. Zatem możliwa była konkurencja. Ponieważ konkurowanie militarne (wojny) było kosztowne, stąd wspierano innego rodzaju postęp (kolonialny, technologiczny). Ponadto, **swobody obywatelskie** dawały możliwość realizacji aspiracji jednostkowych. Bez pogoni za sławą nie byłoby wielu odkryć geograficznych (np. wyprawy w głąb Afryki), ale też wynalazków.

1.4.1. Anglia

Dlaczego rewolucja przemysłowa zaczęła się akurat w Anglii⁴⁵? Jest oczywiście wiele tego przyczyn. Poniżej zostały opisane jedynie najczęściej wspomniane z nich (oraz inne – wydające się szczególnie właściwe).

⁴⁴ Chodzi o przyjęcie metod naukowych (a nie intuicji, wierzeń) za podstawowe w procesie poznawania.

⁴⁵ W 1801 r. powstało Zjednoczone Królestwo Wielkiej Brytanii i Irlandii. Okres największego rozkwitu Anglii to epoka wiktoriańska (czas długich rządów królowej Wiktorii: 1837-1901).

Kraj ten posiadał już terytoria w Indiach. Władze obawiały się, że import tanich produktów włókienniczych (wełny i płótna) zagrozi rodzimym wytwórcom. W związku z tym zdecydowały się na interwencję i w latach 1700 i 1721 wprowadziły tzw. ustawy o perkalach, zakazujące importu z tkanin Indii (objęło to też bawełnę, prawie nie produkowaną w Anglii). Społeczeństwo angielskie jednak już **wiedziało**, czym jest bawełna i znało jej zalety (była wygodniejsza niż produkowane w Europie wełny, płótna czy skóry). W związku z tym starano się zintensyfikować jej produkcję, a że podaż pracy była ograniczona, zaczęto intensyfikować mechanizację. Można by powiedzieć, że produkcja bawełny stała się mniej pracochłonna, a bardziej intensywna technologicznie (kapitałochłonna). Z czasem zaczęto tworzyć manufaktury, w których byli zatrudniani tkacze. Ta nowa, innowacyjna forma produkcji zaczęła odnotowywać prawdziwy sukces, gdy zastosowano napęd, który nie był możliwy w domach (wcześniej tkacze mogli wytwarzać tkaniny również w miejscu zamieszkania – praca nakładcza). Powstały fabryki.

Niebagatelną rolę w zainicjowaniu rewolucji przemysłowej odegrało rolnictwo. Aby mógł rozwinąć się przemysł, potrzebne jest posiadanie odpowiedniej nadwyżki produkcyjnej. To zaś było możliwe w Wielkiej Brytanii w wyniku procesu ogradzania ziem, który zachodził w XVIII wieku. Polegało to na przeznaczaniu większych części ziem na wypas owiec, których wełnę wykorzystywano do produkcji sukna. Pozbawiło to część rolników ziem, w skutek czego migrowali do miast. Znajdowali tam zatrudnienie np. w manufakturach. Skomasowanie ziem zwiększyło ich produktywność (**korzyści skali**).

Ponadto, na przełomie XVIII i XIX wieku w Anglii wprowadzono innowację polegającą na zastąpieniu trójpółówki płodozmianem. Zintensyfikowało to wykorzystanie ziemi, zwiększyło produkcję rolną.⁴⁶ Już w trakcie rewolucji przemysłowej, dokonała się mechanizacja rolnictwa polegająca na zastosowaniu pługów wieloskibowych, siewników, młocarni i żniwiarek, a także nawozów sztucznych (wprowadzano też nowe uprawy, np. buraka cukrowego, ziemniaków), doprowadzono do dalszego rozwoju rolnictwa, określanego nawet mianem rewolucji agrarnej. Te innowacje rozprzestrzeniły się po innych krajach zachodnioeuropejskich (w Europie Wschodniej rolnictwo pozostało ekstensywne, co doprowadziło do tzw. dualizmu agrarnego).

⁴⁶ Posiadanie nadwyżek żywnościowych jest uważane za warunek niezbędny industrializacji krajów (na niższym poziomie rozwoju technologicznego, w przeszłości) i związanej z nią migracji ze wsi do miast (Thirlwall, 2006).

Rozwój produkcji sprawiał, że wzrosło zapotrzebowanie na **transport**. Inaczej niż w wielu innych krajach, w Anglii drogi i kanały były budowane przez prywatnych inwestorów (stąd były płatne). Ale za to powstawały one z myślą o ich zastosowaniu biznesowym, stąd te inwestycje infrastrukturalne, mimo wysokich kosztów z nimi związanymi, były opłacalne. Szczególne natężenie budowy kanałów (a także dróg lądowych) przypadało na lata 50. XVIII wieku. Dzięki temu rynek funkcjonował efektywniej.

Kolejnym czynnikiem były **prawa własności**. Surowce mineralne nie były własnością państwa, a właściciela danych ziem. W związku z tym był zainteresowany tym, by możliwie jak najlepiej je wykorzystać.

Aby kraj mógł się rozwinąć, potrzebne też były odpowiednie instytucje. To oznacza np. wprowadzenie **reguł**, ograniczeń na rządzących. Jednostki prywatne, by mieć bodźce do intensyfikowania swoich wysiłków, muszą mieć poczucie tego, że w przypadku wzbogacenia się ich majątek nie zostanie zagarnięty przez kogoś innego. Jest więc ważne **poszanowanie praw własności**.

Również jest ważne poczucie sprawiedliwości, a zatem dobrze funkcjonujący **system sądowniczy**. Wydaje się, że takie warunki zaistniały w Wielkiej Brytanii (prawa szlachty zostały zagwarantowane w „Wielkiej karcie swobód” przyjętej jeszcze w 1215 r.). Ponadto, „uwolnienie” się wyspy spod kurateli Rzymu za czasów Henryka VIII pozytywnie wpłynęło na tolerancję religijną. Kraj ten stał się miejscem imigracji Żydów, holenderskich protestantów (uciekających przed represjami Hiszpanów), hugenotów (francuscy kalwiniści).⁴⁷

Zapewne nie bez znaczenia było też wyspiarskie położenie Wielkiej Brytanii. Po zakończeniu wojen wewnętrznych otaczające morza były naturalną barierą przed najeźdźcami. Sprawiało to, że kraj mógł ponosić mniejsze **koszty związane z utrzymywaniem niepodległości**.

Nie ma sensu opisywać szczegółów rewolucji przemysłowej, gdyż są one znane. Należy przypomnieć, że oprócz ww. czynników, dużą w niej rolę odgrywały **wynalazki**, takie jak latające czółenko tkackie Johna Kaya (1733 r., rozpowszechnione dopiero po wielu latach) czy krosno mechaniczne Edmunda Cartwrighta (1787 r.). Dalsza mechanizacja produkcji była możliwa dzięki przedzarkom mechanicznym Jamesa Hargreavesa (1765 r., przedzarka nazwana od imienia córki wynalazcy – Jenny) i Richarda Arkwrighta, ulepszonym (kolejna innowacja) przez Samuela Cromptona (1779

⁴⁷ Nie przypadkiem również rozpoczęty w USA ruch sufrażystek rozprzestrzenił się w Europie w pierwszej kolejności głównie właśnie w Wielkiej Brytanii.

rok). Tę ostatnią nazywano „mułem” (przędzarka mulejowa)⁴⁸ i była bardzo wydajna – potrafiła zastąpić pracę kilkudziesięciu osób. Rozwinął się dzięki temu przemysł lekki.

Nieco później zaczął się rozwijać przemysł ciężki, oparty m.in. na wynalezieniu maszyny parowej przez Jamesa Watta w 1769 r. (była ona też od lat 80. XVIII w. stosowana do napędzania maszyn włókienniczych, a także w górnictwie, hutnictwie i in.). Została ona udoskonalona przez Olivera Ewansa (1801 r.) po zwiększeniu możliwości wykorzystania wysokiego ciśnienia. Dało to początek tzw. drugiej fazie rewolucji przemysłowej.

Rozpoczął się „wiek pary”. (Eckert i in., 2003, s. 20)

Moim zdaniem, warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden, często pomijany element. W Anglii funkcjonowała **instytucja ochrony własności intelektualnej – patenty**. Z jednej strony stymulowało to do poszukiwania nowych rozwiązań, gdyż dzięki nim możliwa była prawna ochrona „monopolu” na dane rozwiązanie techniczne. Dzięki temu nie tylko inżynierowie, ale osoby spoza profesji technicznych mogli – dokonując wynalazków – przyczyniać się do rozwoju (własnego i kraju). Z drugiej – niekiedy instytucja patentowania hamowała postęp (np. patent Jamesa Watta na skraplacz parowy hamował postęp w sferze rozwoju technologii konstrukcji lokomotyw). Warto też dodać, że nie wszystkie wynalazki były patentowane, np. „muł” dzięki temu zapewne bardzo szybko się rozprzestrzenił.

Coraz częstsze stosowanie wynalazków w praktyce, coraz większa ich wydajność nie byłaby możliwa bez znalezienia nowych sposobów pozyskiwania **energii**. Praca ludzka, zwierząt pociągowych czy opał drzewny były dalece niewystarczające, aby można było zintensyfikować produkcję na skalę określaną mianem „rewolucji przemysłowej”. Pierwszym odkryciem z tego zakresu był koks (1709 r.), który z czasem zastąpił węgiel drzewny. Gdy cena węgla drzewnego wzrosła w 1750 r., wzrosło zainteresowanie innymi źródłami energii – właśnie koksem (a do zwiększenia jego atrakcyjności przyczyniały się kolejne innowacje). Dzięki niemu Anglia pod koniec wieku stała się eksporterem żelaza i wyrobów żelaznych.

W wyniku rewolucji przemysłowej i agrarnej Wielka Brytania wyprzedziła pozostałe kraje pod względem rozwoju na ponad wiek (!). Tyle czasu zajęło najszybszym krajom dogonienie Albionu (konwergencja). Używano w tym celu naśladownictwa (**imitacje**), a nawet szpiegostwa przemysłowe-

⁴⁸ Łączyła ona elementy dwóch wynalazków: przędzarki *jenny* i przędzarki o napędzie wodnym.

go (**transfer wiedzy**), wprowadzano politykę przemysłową opartą na subwencjach (**aktywna polityka gospodarcza**) itp.

Dalszy rozwój Anglii opierał się na przewadze uzyskanej w trakcie rewolucji przemysłowej. Warto wspomnieć, że rozwój finansowany był przez rodzime banki, a także – w pewnych okresach – dzięki protekcjonizmowi (a w innych – dzięki wolnemu handlowi).

Są duże trudności w weryfikacji procesu rewolucji przemysłowej przy wykorzystaniu danych. Należało przyjąć wiele przybliżeń i założeń musiało zostać przyjętych, by zgromadzić jakiekolwiek szeregi czasowe. Analiza porównawcza przeprowadzona przez Douglasa Fishera (szacunki dokonane były przez Craftsa) wskazuje na następujące dane (tabela 1) dotyczące średniorocznych stóp wzrostu produkcji przemysłowej.

Tabela 1. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji przemysłowej w Anglii w XVIII wieku

okres	1700-1760	1760-1770	1770-1780	1770-1790	1790-1801
stopa wzrostu	0,71	1,23	1,79	1,60 (3,68)	1,33 (2,49)

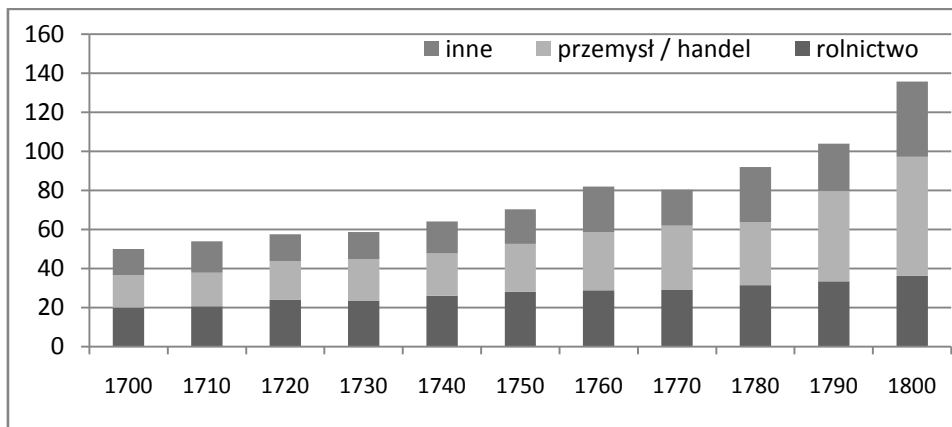
Uwaga: dane bez nawiasów oparte są na wagach (udziału rolnictwa oraz przemysłu wraz z handlem w produkcie narodowym) z 1770 r., a w nawiasach na wagach z 1801 roku.

Źródło: Fisher (1992, s. 19).

Uważa się dość często, że wzrost gospodarczy przed rewolucją przemysłową był bliski zera procent, a w jej trakcie – około 1% rocznie. Widać (tabela 2), że ostatnie dwie dekady XVIII wieku wcale nie były okresem zbyt dynamicznego – jak na dzisiejsze standardy – rozwoju. Nieco bardziej przekonujące są inne dane (rysunek 17).

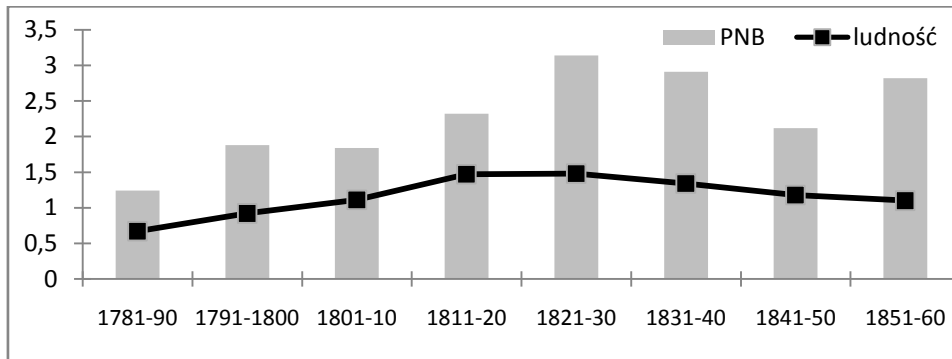
Należy z tego (rysunek 18) wyciągnąć wniosek, że choć zmiany technologiczne i społeczne były wysokie, to przełożyły się na wzrost produkcji przemysłowej dopiero w czasie dwóch ostatnich dekad XVIII wieku, a w dodatku – wcale nie były to zmiany rewolucyjne. Poza tym, rosła nie tylko produkcja przemysłowa, ale i rolna – zapewne nawzajem się napędzały. Stopy wzrostu natomiast były dalekie od tych, które uznalibyśmy za „rewolucyjne” przy dzisiejszych standardach. Stąd należy z większą wstrzeźliwością interpretować rewolucję przemysłową w Anglii w jej początkowym okresie.

Rysunek 17. Produkt narodowy w Anglii i Walii w XVIII wieku (miliony funtów, ceny stałe)



Źródło: W. Cole, *Eighteenth-Century Economic Growth Revisited*, „Explorations in Economic History” (sum.), 1981; pryt. za: Fisher (1992, s. 17).

Rysunek 18. Średnioroczne stopy wzrostu liczby ludności i PNB w Wielkiej Brytanii, lata 1781-1860



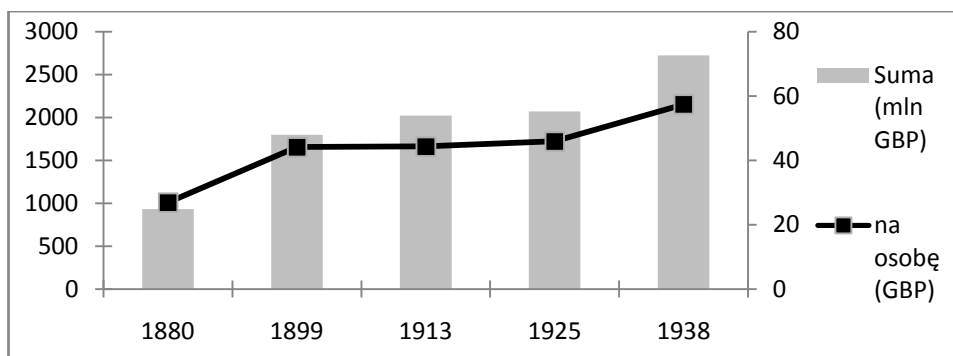
Źródło: C. Einstein, *Capital Accumulation and the Industrial Revolution* [In:] R. Floud, D. McCloskey (eds), *The Economic History of England Since 1700*, Vol. 1, Cambridge University Press, Cambridge 1981; pryt. za: Fisher (1992, s. 53).

Owszem, wzrost gospodarczy występował i był wyższy od stopy wzrostu liczby ludności (skala tego zjawiska jest oczywiście również ważna dla wzrostu, bo przyrost ten powoduje wzrost konsumpcji, aczkolwiek może stanowić problem w biedniejszych krajach np. trzeciego świata), co pozwalało na rozwój gospodarczy kraju, aczkolwiek skala wzrostu nie była impo-

nująca (choć wyższa niż we wcześniejszych wiekach). Fisher uważa, że przynajmniej do około 1815 r. „rewolucja przemysłowa” nie była tak gwałtowna, jak się uważa (Fisher, 1992, s. 78).

Rozwój gospodarczy nie przebiegał w jednakowym tempie (rysunek 18). Również w dalszych okresach wykazywał nawet wysoką zmienność. W ciągu ostatnich dwóch dekad XIX w. dochód narodowy prawie się podwoił, a w ciągu dalszych 25 lat – pozostał prawie nie zmieniony.

Rysunek 19. Narodowy dochód netto w Zjednoczonym Królestwie, lata 1880-1938 (ceny z 1900 r.)



Źródło: Sayers (1969, s. 11).

Na początku lat 20. XX w. w Wielkiej Brytanii odbyło się wiele strajków, które przyczyniły się do stagnacji gospodarczej. W latach 1924-29 wzrost gospodarczy nie osiągnął nawet 1%, podczas gdy we Włoszech i Francji było to 3,5%, w Czechosłowacji i na Węgrzech zaś ok. 6% (Kaser i Radice, 1985, ss. 7 i 539).

1.4.2. Francja

Początków szybszego rozwoju Francji upatruje się w **zjednoczeniu kraju**, które dokonywało się w latach 1440-1589. Mimo trwających jeszcze przez wiele lat później różnych konfliktów i wojen, pozwoliło to wykorzystać **efekty skali** również w celu obrony suwerenności narodowej przed jej utratą na rzecz sąsiednich mocarstw (np. państwa Habsburgów). Kraj stał się na tyle stabilny i potężny, że uzyskał nawet kontrolę nad Hiszpanią – w wyniku spadku (1700 r.) po bezdzietnym królu Hiszpanii Karolu II Habsburgu król Francji Filip otrzymał też hiszpańskie posiadłości w Ameryce i

inne obszary. Część z nich w wyniku tzw. hiszpańskiej wojny sukcesyjnej (1701-14) przeszła w ręce innych krajów: głównie Sabaudii (południowo-wschodnia część dzisiejszej Francji), Wielkiej Brytanii i Austrii. W kolejnych dziesięcioleciach francuscy Ludwikowie (XIV-XVI) umacniali niepodległość i dotychczasowy zasięg terytorialny państwa (obejmujący też tereny w Ameryce Północnej), aczkolwiek za cenę wysokiego **zadłużenia publicznego**.

Francja pod panowaniem Ludwika XIV [1643-1715 – przyp. aut.], najludniejsze i najpotężniejsze państwo w Europie, z trudem mogła wytrzymać stałe uszczuplanie bogactwa z powodu coraz większych ambicji terytorialnych króla i kosztów utrzymania dworu. Gdy król zmarł, Francja znajdowała się na granicy bankructwa. (Cameron, 1999, s. 147)

W efekcie kryzysu finansowego konieczne było zwołanie tzw. Stanów Generalnych (1789 r.), co zapoczątkowało Wielką Rewolucję Francuską (1789-99).

Wiek XVIII to okres rozkwitu Francji, wyrazem czego były podboje Napoleona, ale jednocześnie okres ten kończył potęgę tego kraju. Wojska Napoleona po opanowaniu olbrzymich części Europy i nawet zajęciu Moskwy (1812 r.), w końcu zmuszone były do odwrotu i później zostały ostatecznie pokonane.

Różne są przyczyny tego, że uprzemysłowienie we Francji było trudniejszym procesem niż w Anglii. Można wskazywać na oczywiste opóźnienie technologiczne, aczkolwiek „muł” (maszyna włókiennicza) był stosowany już od 1782 roku. Oczywiście wspomniane wyżej wojny, w tym rewolucja, również odegrały swoją rolę. Wspomnieć również można o mniejszych, niż w Anglii czy Niemczech zasobach naturalnych. Stąd przykładowo bardziej wykorzystywano energię wodną niż węglową.

Można też wskazać na inny czynnik – rozwój gospodarczy „ciągniony” przez regiony (oraz lokalne skupiska firm). Widoczny był on w przypadku XIX-wiecznej Anglii i Niemiec (ale też w Polsce w okresie międzywojennym – Centralny Okręg Przemysłowy; w Kalifornii i w Indiach końca XX wieku). Uprzemysłowienie, a zwłaszcza rozwój przemysłu ciężkiego, nie było „skoncentrowane” w całym kraju, ale w jego najbardziej odpowiednich **regionach** (rozwój przemysłowy ma charakter regionalny, można by powiedzieć – klastrowy). Jeśli zaś obszar kraju jest rozległy, a takich „biegunów wzrostu” nie ma zbyt wielu, wtedy oczywiście liczony *per capita* rozwój kraju może się wydawać niższy. Stąd wydaje się, że Francja na dynamiczny rozwój musiała poczekać do czasu, aż to rolnictwo osiągnęło wyższy poziom produkcji, „doganiając” przemysł.

Przez pewien okres barierą dla rozwoju kraju były też trudności w podejmowaniu decyzji państwowych – było tak w przypadku decyzji dotyczących budowy linii kolejowych (kwestia ich własności: państwowej lub prywatnej).

W połowie XIX w. Francja zajmowała drugie miejsce pod względem rozwoju gospodarczego na świecie. Pod koniec wieku jednak została wyprzedzona przez Stany Zjednoczone i Niemcy (Ciepielewski i in., 1971, s. 198). Stąd też Francja szukała innych sposobów na dogonienie Wielkiej Brytanii. Czyniła to często za pomocą protekcjonizmu (1881 r. i później – cła Méline’a z 1892 r.) oraz interwencjonizmu państwowego.

1.4.3. Niemcy

Początki ekspansji gospodarczej Niemiec utożsamiane są z rządami Otto von Bismarcka. We wcześniejszych wiekach jednak Niemcy również odgrywały pewną rolę w Europie, aczkolwiek nie na skalę światową. To w Niemczech wynaleziono druk (1450 r.), to stąd rozprzestrzenił się protestantyzm (M. Luter – 1517 r.). Jednakże **wojny wewnętrzne** doprowadziły do rozpadu państwa i stan ten trwał przez kolejne dziesięciolecia (z przejściowym oddaniem się pod protektorat Napoleona Bonaparte). Wcześniej już stopniowo wybijał się jeden kraj spośród pozostałych państw germańskich (nie licząc Austrii) – Prusy. To one zawarły porozumienie z Austrią i Rosją (Święte Przymierze z 1815 r.), doprowadzając wcześniej m.in. do rozbiorów Polski. Niektórzy wywodzą źródła nowoczesnego wzrostu Niemiec od okresu bezpośrednio po okresie napoleońskim. Inni wskazują na nieco późniejszy fakt: w 1834 r. powstał Niemiecki Związek Celny, dzięki któremu rozwój jednoczących się krajów uległ przyspieszeniu. Łatwiej było prowadzić handel, co stymulowało do jego intensyfikacji poprzez budowę kolei (już od połowy lat 30. XIX wieku).

W wyniku kolejnych wojen Prus (z Austrią w 1866 r. oraz z Francją w latach 1870-71) zdobyły one niekwestionowaną pozycję w regionie (w tym także ważne ziemie Alzacji i Lotaryngii z ich zasobami węgla i żelaza). W 1871 r. doszło do zjednoczenia ziem (połączono 22 państwa, trzy wolne miasta i „kraj Rzeszy”) i utworzenia Cesarstwa Niemieckiego, na którego czele stanął Wilhelm I, zaś kanclerzem był Otto von Bismarck. Rozległy rynek wewnętrzny sprzyjał wykorzystaniu **efektów skali** (po połączeniu poszczególnych landów siecią transportową, szczególnie kolejami).

Ważnym czynnikiem przyspieszającym rozwój gospodarczy Niemiec stała się protekcyjna polityka państwa i dopływ środków finansowych z kontrybucji, nałożonej na Francję w 1871 r. (Ciepielewski i in., 1971, ss. 200-01)

Kwota 5 mld franków pozwoliła na stworzenie banku centralnego i emisję jednej, wspólnej dla krajów związkowych waluty (opartej na złocie).

Po zjednoczeniu Niemiec rozpoczął się okres ekspansji tego kraju: gospodarczej-wewnętrznej oraz **terytorialnej**, np. w Afryce i w Oceanii (od połowy lat 80. XIX w.). Rozwój kraju oparty był w dużej mierze na przemyśle. Na początku XIX wieku rozpoczął się rozwój przemysłu ciężkiego w Prusach dzięki bogatym zasobom naturalnym Górnego Śląska. Na tym terenie koncentrował się też przemysł zbrojeniowy. Później rozwinęło się bogate w węgiel i rudy (żelaza) Zagłębie Ruhry, które stało się głównym ośrodkiem przemysłowym Niemiec, a także jednym z najważniejszych w Europie. Wiele innych państw nie posiadało tej przewagi. Widać więc, że czynnik „ziemia”, a dokładniej – **zasoby naturalne**, przesądzały o objęciu prymatu pod względem uprzemysłowienia w ówczesnym świecie. W końcu to Niemcy zostały krajem, który przodował w czasie tzw. drugiej rewolucji przemysłowej (1870-1914).

Zanim to się jednak stało, potrzebne były czynniki, które mogły to wywołać. Zjednoczenie Niemiec to jedynie bezpośredni impuls: były w Europie większe kraje, a jednak nie stały się tak rozwinięte jak Niemcy. Według Landesa, były dwa główne czynniki sukcesu Niemiec: **bankowość i edukacja** (Landes, 2005, ss. 301, 328). Fisher natomiast zauważa:

Jest jasne, że to, co powinno być podkreślone to kombinacja zasobów ludzkich i naturalnych razem z kulturą, która odpowiadała nowym wyzwaniom gospodarczym w odpowiedni sposób. (Fisher, 1992, s. 187)

System uniwersytecki w Niemczech był na wysokim poziomie zaawansowania i upowszechnienia, a także dostosowania do potrzeb rynku. Niemieccy uczeni byli cenieni za granicą (m.in. w Anglii, gdzie system edukacji był – mimo rewolucji przemysłowej – słabszy i otwarty głównie dla szlachty; choć w posiadającej autonomię edukacyjną Szkocji było już inaczej).

Często podkreślana **rola rządu** w rozwoju Niemiec była ważna, ale tylko w zakresie regulacji i instytucji (jak stworzenie unii celnej i zjednoczenie kraju oraz zaangażowanie rządu w początkowy etap budowy kolei), a nie w kwestii wydatków rządowych. Natomiast pieniądz był neutralny (względem realnego PNB), choć wpływał na wielkość realnych inwestycji (po 1880 r.) (Fisher, 1992, ss. 160, 188).

Niemieckie **banki** do dziś mają stabilną pozycję na świecie i przez wiele lat walczyły przyczyniały się do rozwoju kraju. Dynamicznie rozwinęły się od lat 30. XIX wieku, a wśród nich szczególnie tzw. D-Banken (czyli cztery banki, których nazwy zaczynały się na literę „D”). Stały się one źródłem finansowania późniejszego rozwoju przemysłowego (wokół banków koncentrowała działalność instytucje kredytowe).

W Niemczech – wzorując się na doświadczeniach francuskich – rozpoczęto zakładać szkoły kształcące techników. Pierwszą z wyższych uczelni tego typu była szkoła założona w Karlsruhe w 1825 roku. Ponadto do istniejących uniwersytetów wprowadzono nauki ścisłe oraz techniczne. Budowano laboratoria, gdzie można było m.in. dokonywać nowych odkryć. Z czasem okazało się to kluczem do sukcesu. W Wielkiej Brytanii wynalazki powstawały spontanicznie, w wyniku wolności jednostki oraz jej kreatywności. Wraz z upływem czasu postęp technologiczny nie był już możliwy bez opierania się na wcześniej zgromadzonej wiedzy, bez zapoznania się z napisanymi już książkami i wynikami eksperymentów innych osób. Niemiecki system naukowy i kształcenia umożliwiał dokonywanie bardziej zaawansowanych technologicznie odkryć. Wielkiej Brytanii tego brakowało.

Stąd to w Niemczech, a nie po drugiej stronie kanału La Manche rozwinęły się przemysły oparte na odkryciach w dziedzinie chemii. Okazało się zatem, że nie tylko innowacje są ważne, ale i wiedza. Po to, aby kolejne innowacje były coraz bardziej zaawansowane, by istotnie przesuwały „granicę wiedzy”, by odkrywano kolejne dziedziny nauki i przemysłu, potrzebna była akumulacja wiedzy i jej przekazywanie. Stąd ważny był system uczelni utrzymanych na wysokim poziomie.

Choć Wielka Brytania przez długi czas pozostawała liderem innowatorem, to w końcu dogoniły ją inne kraje, m.in. Niemcy. Przykładowo, przez prawie $\frac{3}{4}$ wieku posiadała monopol na produkcję stali tyglowej (bardzo twardej). Przez wiele lat Francuzi próbowali różnymi sposobami pozyskać tajemnicę jej wytwarzania; udało się to dopiero w latach 20. XIX wieku dzięki angielskiemu emigrantowi Jamesowi Jacksonowi. Niemcy natomiast osiągnęli to dziesięć lat wcześniej – samodzielnie.

Podobnie było w przypadku początków przemysłu chemicznego. William Perkin w 1857 r. w wieku 19 lat założył firmę, która produkowała pierwszy sztuczny barwnik chemiczny (odkryty zresztą w małym, domowym laboratorium cztery lata wcześniej w ramach zadanej pracy domo-

wej⁴⁹). Odkrycie to sprawiło, że drogą tą poszli inni. Najbardziej zaawansowani byli początkowo Anglicy, ale na początku lat 80. XIX wieku już Niemcy produkowali większość sztucznych barwników wytwarzanych na świecie, a na przełomie wieków – już ok. 80-90% (Landes, 2005, s. 327).

Oczywiście należy zadać pytanie, dlaczego tak się stało? Odpowiedź jest podobna do tej, udzielonej wcześniej. W Anglii było wielu samoistnych innowatorów, ale dla dokonywania wielu kolejnych (czasami drobnych) odkryć potrzebna była wykształcona kadra techniczna. W Wielkiej Brytanii jej brakowało, a w Niemczech dzięki wcześniejszym inwestycjom w edukację – raczej nie. Doszło nawet do tego, że dawni emigranci do Anglii – niemieccy wynalazcy – powrócili do kraju, ugruntowując jego przewagę. W efekcie do dziś znane są takie niemieckie firmy jak BASF, Bayer, Agfa. Rywalizowały one ze sobą, a ta wzajemna konkurencja prowadziła do dalszych odkryć, które – niezależnie od tego, która firma wygrywała – wzbogacały kraj. Niemcy rosły w potęgę – z czasem również militarną (Landes, 2005).

Nawet po przegranej I wojnie światowej pozostało tak wiele osób mogących „pociągnąć” dalszy rozwój kraju, że ponownie zyskały przewagę militarną i odważyły się kolejny raz rzucić wyzwanie światu, wywołując II wojnę światową (oczywiście nie tylko opisane powyżej procesy były tego przyczyną – nie należy zapominać o upadku demokracji).

Po przegranej wojnie, zniszczony kraj szybko się odbudował. Olbrzymia była w tym zasługa Planu Marshalla. Oprócz tego prowadzono odpowiednią politykę gospodarczą, stawiającą sobie za cel stworzenie solidnych fundamentów makroekonomicznych (nowa waluta wprowadzona w 1948 r.), co stabilizowało gospodarkę i wywoływało poczucie bezpieczeństwa w społeczeństwie, co z kolei pozytywnie wpływało na wielkość oszczędności, a następnie – inwestycji. Tworzenie nowego systemu gospodarczego – społecznej gospodarki rynkowej obejmowało też politykę konkurencji. Nie bez znaczenia było wysokie wykształcenie społeczeństwa (choć pozbawionego już mniejszości żydowskiej). Z czasem włączono Niemcy do większego projektu integracyjnego – Europejskiej Wspólnoty Węgla i Stali.

1.4.4. Stany Zjednoczone

Omawiając rozwój różnych potęg gospodarczych w perspektywie historycznej, nie można nie wspomnieć o Stanach Zjednoczonych. Kraj ten na

⁴⁹ Nie bez znaczenia było to, że jego nauczycielem wtedy był znany niemiecki chemik August Wilhelm von Hofmann, krótkookresowo przebywający w Londynie.

początku jego powstawania miał od razu spore szanse na dalszy rozwój. Posiadał obszerne **terytorium** (bądź możliwości jego zdobycia dzięki m.in. przewadze technologicznej – militarnej) o umiarkowanym klimacie, żyzne ziemie, dobrze nawodnione, sownice obdarzone surowcami naturalnymi (drewno, węgiel, ruda żelaza oraz – przydatna później – ropa naftowa). Problemem mogły być kwestie polityczne, które – jak pokazują doświadczenia europejskie – mogły na wiele lat blokować rozwój krajów wskutek trwających sporów, konfliktów, wojen. I tak w istocie początkowo się działo: początki kolonizacji kontynentu Ameryki Północnej to wpływy różnych krajów (Anglii, Francji, Hiszpanii, Holandii, a nawet Szwecji), spory między nimi. W końcu zaś doszło do wojny o niepodległość (1775-83), a także do wojny domowej (secesyjnej; 1861-65), nie wspominając o ciągłych potyczkach z Indianami na (stałe przesuwającym się na zachód) pograniczu. Wielka Brytania próbowała blokować rozwój swojej kolonii (chciała np. zakazać rozwoju przemysłu ciężkiego, nakładała podatki) również siłowo (nie tylko w latach wojny o niepodległość, ale i w czasie wojny amerykańsko-brytyjskiej w latach 1812-14) – aczkolwiek bez powodzenia. Dopiero w wyniku tych rozstrzygnięć (a także pokojowej ekspansji, np. zakup Luizjany od Napoleona w 1803 r. czy Alaski od Rosji w 1867 r.) uzyskane były stabilne możliwości długoterminowego rozwoju. Bezpieczeństwo (zarówno zewnętrzne, jak i wewnętrzne, np. spójność terytorialna) bowiem jest również jego ważną determinantą (nakłady na wojsko mogą być przekierowywane na inne, bardziej prorozwojowe cele lub też można ograniczyć podatki, pozostawiając jednostkom więcej możliwości indywidualnego rozwoju, w tym w zakresie przedsiębiorczości).

Kolejnym czynnikiem, często niedocenianym, są kwestie kulturowe. Stany Zjednoczone to kraj, który powstał na bazie **tolerancji** narodowościowej (nie obejmowała ona rdzennych Indian, ani też przez wiele lat – Afroamerykanów), a także religijnej, koniecznej, by pogodzić wiele nacji (**wielokulturowość**), których przedstawiciele imigrowali do USA. Owszem, większość stanowili mieszkańcy anglojęzyczni, co spowodowało konieczność dostosowania się kolejnych fal imigrantów do przyjęcia tego właśnie języka. Niemniej jednak kraj od początku był **otwarty na wymianę wiedzy**, z którą przyjeżdżali imigranci. Dzięki temu uruchamiały się efekty synergii – łatwiej było o rozwój. Imigranci mieli podobną pozycję startu: nie było zbyt wielu podziałów społecznych (choć szlachta osadzała się na południu i korzystała z niewolników), brakowało cechów. Każdy mógł zdobyć ziemię, wprowadzić w życie nowatorski pomysł i stać się z pucybuta – milionerem (słynny „amerykański sen”). Stymulowało to konkurencję między ludźmi, pobudzało ich ambicję, popychało do działania. Dotyczyło to również in-

nowacji: sprowadzane z Anglii maszyny (np. przędzalnicze) były często na miejscu modyfikowane, z czasem stawały się bardziej wydajne niż w „ich ojczyźnie”.

Z czasem, po wprowadzeniu mechanizacji, kluczowe znaczenie zaczęły odgrywać **efekty skali**. Olbrzymie terytorium, duża i rosnąca liczba ludności, brak problemów natury geograficznej i klimatycznej, bogactwo zasobów naturalnych sprzyjały temu. Możliwość wykorzystania efektów skali wymagała rozwiniętego transportu. Stąd budowano – ze środków prywatnych – liczne kanały, a następnie koleje (w 1840 r. ich długość była większa niż w całej Europie).

Brak zbyt dużych wewnętrznych różnic sprzyjał również **standaryzacji**, np. szerokości rozstawu kół pociągów, napięcia prądu elektrycznego, rozmiarów okien, jednostek miar itd. Jeszcze bardziej pozwalało to wykorzystać efekty skali. Nic dziwnego, że z tych powodów już w pierwszej połowie XIX wieku wydajność pracy w USA była wyższa niż w Wielkiej Brytanii. A później ten prymat się powiększał i po Wielkiej Depresji, która rozpoczęła się w 1873 r., zyskała przewagę w światowym handlu i stała się największą gospodarką świata.

Takie bogactwo przyciągało emigrantów także ze znacznie biedniejszych krajów (np. z Irlandii). Wraz z upowszechnieniem się statków parowych, liczba imigrantów znacząco rosła, osiągając w niektórych latach nawet milion rocznie. Dużą część z tych osób stanowili wykwalifikowani rzemieślnicy, ludzie umiejący czytać i pisać. Zatem do kraju przyjeżdżała nie tyle prosta siła robocza, ale – jak można by powiedzieć (oczywiście w ówczesnych kategoriach) – kapitał intelektualny (szczególnie doceniani byli np. niemieccy technicy).

Kolejnym przełomem było wprowadzenie masowej produkcji, począwszy od słynnej fabryki Henry’ego Forda w Detroit (1903 r.), zapoczątkowując skoncentrowanie się w tym mieście przemysłu samochodowego, który przez wiele, kolejnych lat przynosił krajowi duże korzyści gospodarcze (skrócenie czasu transportu, wpływy z eksportu). Sukces Forda możliwy był jednak dzięki wcześniejszym wynalazkom i odkryciom – silnika spalinowego oraz zasobów ropy naftowej (i wytwarzania z jej benzyny) w USA.

Ujednolicenie rynku, wspólne normy, a także duży rynek zbytu ułatwiały sprzedaż innowacyjnych produktów: o ile w bardziej katolickiej Europie ceniono raczej oszczędność, to w USA zaczęto stawiać na konsumpcję – masową. Stymulowane to było przez kolejne innowacje, tym razem marketingowe i finansowe (sprzedaż wysyłkowa, ratalna, kredyty konsumpcyjne itp.).

1.4.5. Rosja

Philip Longworth, angielski historyk, w ciekawej książce postawił tezę, że Rosja w swoim rozwoju doświadczyła aż czterech okresów imperiów, a obecnie zaczyna się era piątego:⁵⁰

Większość imperiów rośnie, rozszerza się i następnie upada – a po upadku, nie podnosi się. Ale przypadek Rosji jest inny. Rosjanie zbudowali nie mniej niż cztery imperia. (Longworth, 2006, s. 1)

Datuje je w następujący sposób:

- » Ruś Kijowska (imperium kijowskie) – średniowieczne, handlowe, kolonialne imperium od ok. 840 r. do 1240 r.,
- » Księstwo Moskiewskie (imperium moskiewskie), lata ok. 1400-1605,
- » imperium Romanowów, budowane po obaleniu polskiego cara – lata 1613-1917,
- » imperium sowieckie – lata 1918-1991,
- » Rosja wolnorynkowa (Longworth, 2006) lub – jak to określa Ericson (2002) – o systemie „feudalizmu przemysłowego”⁵¹).

Początki obecnej Rosji wywodzą się od dość małego państwa – Rusi Kijowskiej.⁵² W celu zjednoczenia ziem zamieszkałych przez Rusów książę Włodzimierz Wielki zdecydował się (988 r.) na przyjęcie wspólnej – dla wszystkich plemion – wiary, w miejsce wcześniejszych, różnorodnych bóstw. W 988 r. przyjął chrzest (z rąk patriarchy Konstantynopola, tj. w obrządku wschodnim). Sprzyjały temu wcześniejsze kontakty z chrześcijań-

⁵⁰ Są jednak wyjątki – nie wszystkie imperia bezpowrotnie tracą znaczenie, np. Chiny.

⁵¹ Według Ericsona, w Rosji organizacja społeczna, gospodarcza i polityczna podobna jest do tej ze średniowiecznej Europy, z wyjątkiem produkcji przemysłowej, która dominuje nad rolną. System „feudalizmu przemysłowego” cechował się słabą kontrolą centralną przy przewadze wpływów lokalnych elit, słabym systemem apelacyjnym i przestrzeganiem praw własności (Cuddy i Gekker, 2002, s. xiii).

Wydaje się, że określenie to jednak odnosiło się jedynie do Rosji Jelcynowskiej, a nie – Putinowskiej.

⁵² Można wspomnieć o ciekawym incydencie: w 941 r. książę Igor przeprowadził dużą wyprawę na Konstantynopol. Jego statki zostały zatopione przez statki wroga, uzbrojone w tajną broń zwaną greckim ogniem (dzięki któremu ponad wiek wcześniej udało się obronić część imperium bizantyjskiego przed Arabami). Jak widać, już w dawnych czasach innowacje techniczne przesądzały o wyniku wojen (np. koń trojański).

stwem, sięgające już I wieku n.e. (Krym). **Religia** była zatem czynnikiem państwowotwórczym.⁵³

Rolę Rusi Kijowskiej przejęło później (Wielkie) Księstwo Moskiewskie, po tym jak Polska ustanowiła sojusz z Litwą, w efekcie którego poszerzyła swoje wpływy na terenach dzisiejszej Ukrainy. Mając potężną barierę **ekspansji terytorialnej** na zachodzie, Moskwa podążyła na wschód (XVI-XVII wiek), na niezdojbyte przez nikogo obszary Azji (był to już okres schyłku imperium Mongołów, aczkolwiek w południowo-zachodniej części zdobywanych terenów napotkano na opór Tatarów, którzy stanowili silne zagrożenie dla Rosji – w 1571 r. nawet opanowali Moskwę). Ekspansja ta nie dawała zbyt wielu zysków, ale umacniała kraj. Przeszkodą – jak w przypadku wielu innych krajów – okazały się być **wewnętrzne spory** związane z konfliktami o władzę (tzw. Wielka Smuta, 1589-1615). Wykorzystała je Polska, próbując osadzić na tronie moskiewskim własnego władcę, a także Szwecja (ona również zdobyła część terytoriów).

W późniejszym czasie Polska jednak popełniła błąd: próbowano wolnym chłopom ukraińskim narzucać pańszczyznę i odmawiano włączenia Kozaków do rejestru płatnych usług, co naruszało ich przywileje. Spowodowało to powstanie przeciwko Polsce w 1648 r. kierowane przez Bohdana Chmielnickiego. Widząc, że sam nie poradzi sobie z przeważającymi siłami polsko-litewskimi, zwrócił się o pomoc do muzułmańskiego chanatu krymskiego w „krucjacie” przeciwko Polakom i Żydom (co doprowadziło do największego pogromu żydowskiego przed inwazją nazistów). Sułtan, licząc na zyski, oczywiście wsparł „krucjatę”. Jednakże Chmielnicki zwrócił się o pomoc do cara, argumentując to koniecznością opieki nad prawosławnymi mieszkańcami ich ziem. Po kilku latach, po uspokojeniu sytuacji wewnętrznej (zamieszki przeciwko podatkowi w Moskwie), car jednak zdecydował się zerwać „wieczny pokój” z Polską z obawy, że podobna sytuacja do przejęcia kontroli nad tak dużymi ziemiami się nie powtórzy. Na mocy porozumienia w Pejresławiu (1654 r.) zwiększona została liczba rejestrowanych Kozaków, utrzymano wcześniejsze przywileje, potwierdzono wolność Kościoła Prawosławnego i wykluczenie Żydów.⁵⁴

Później część państwa kozackiego zamiast wydobyć się na niepodległość, została podzielona między Moskwę i Koronę. Wygrana wojna z Polską

⁵³ Nie było obojętne źródło chrystianizacji: wybór był między Niemcami (Rzymem) a Konstantynopolem. Wybór przesądziła wcześniej babka Włodzimierza – Olga (chrześcijańskie imię – Helena), ochrzczona w Konstantynopolu (957 lub 955 r.).

⁵⁴ Akapit ten – dla zwiększenia obiektywizmu opisu – powstał nie na podstawie polskich, a anglojęzycznych źródeł. Por. Longworth (2006, ss. 139-141).

w latach 1654-67 była początkiem intensyfikacji ekspansji Rosji na zachód, która ponad wiek później zakończyła się rozbiorem Polski. Ukraina została podzielona na dwie części: wschodnia weszła w skład Rosji, zachodnia – do Polski.

W kolejnych latach, po ustaniu trudności wewnętrznych (zjednoczono władzę nad prawosławnymi ziemiami rosyjskimi – **religia** okazała się być czynnikiem państwowotwórczym i wzmacniającym), prowadzono dobrą politykę zagraniczną zmierzającą do osłabienia głównego konkurenta na zachodzie – Polski (i Litwy). Szukano sojuszników (rozmowy dyplomatyczne z Bizancjum, otwarcie na napływ żołnierzy, osadników i kupców z Niemiec, Anglii czy Holandii), a także próbowano konkurować kulturowo z monarchiami zachodniej Europy. Rozwijano handel futrami i osadnictwo za Uralem, docierając w I połowie XVII wieku do Pacyfiku i Mandżurii. Choć warunki klimatyczne były trudne, to nie napotymano na zorganizowane wojska (za wyjątkiem Chanatu Syberyjskiego, 1490-1582) i podbój Syberii był stosunkowo łatwy.

Okres panowania Piotra I Wielkiego (1682-1725), który (podobnie jak dwa wieki później cesarz Japonii, a w latach 90. XX w. – premier Estonii) rozpoczął rządy w młodym wieku, z wieloma chęciami na zmiany, przyniósł Rosji „wielkie otwarcie” na zachód. Wybudowano port w Sankt Petersburgu, a po podbiciu Inflant zdobyto kolejny – Rygę. Piotr I stworzył kraj na wpływy kultury zachodnioeuropejskiej.

Rosja również położyła kres ekspansji terytorialnej Napoleona I, choć Moskwa była przejściowo zajęta przez jego wojska (z udziałem Polaków – była to już druga w historii ich obecność w stolicy Rosji). Kongres Wiedeński z 1815 r. ostatecznie usankcjonował rosyjskie pretensje do ziem Polski (i innych, np. Finlandii).

Mimo dużego terytorium, system władzy panujący w XIX wieku okazał się nieefektywny. Władza despotyczna podejmowała decyzje o niekoniecznych pozytywnych skutkach. Wszystkie one finansowano z podatków, a w systemie pańszczyźnianym wydajność rolna nie była zbyt wysoka. Państwo finansowało budowę hut, kolei żelaznych i generalnie – industrializację. Jak w innych krajach część produkcji przemysłowej przeznaczana była na cele wojenne. Aczkolwiek system zarządzania armią nie był zbyt efektywny. Mając duże zasoby „mięsa armatniego” nie dbano o wyposażenie armii w nowoczesną broń, ani w bodźce, dzięki którym broń już będąca na wyposażeniu wojska służyła jak najdłużej. Służba w armii często była przymusowa i dożywotnia, co również nie wpływało korzystnie na sukcesy wojskowe. **Brak wolności** osobistych osłabiał możliwości reformatorskie. Do tego

dochodziło niskie morale oficerów (często bardziej dbających o własne korzyści niż o podwładnych). W efekcie Rosja carska przegrała trzy wielkie wojny: krymską (1854-56), japońską (1904-05) oraz I wojnę światową. Tempo industrializacji Rosji w XIX wieku było wysokie, a kraj był jedną ze światowych potęg, ale w końcu nadszedł jego kres – przynajmniej pod względem ustroju politycznego.

Nastanie komunizmu nie zahamowało uprzemysłowienia – wręcz przeciwnie, bardzo je doceniano, zgodnie z hasłem Lenina:

Komunizm to władza radziecka plus elektryfikacja.

1.4.6. Japonia

Po trzech wiekach wewnętrznych sporów, w końcu kontrolę nad Japonią pod koniec XVI wieku sprawowały trzy osoby: Oda Nobunaga i Toyotomi Hideyoshi wraz z walczącym u jego boku Ieyasu Tokugawą. Pierwszy zastosował w walce m.in. nowe technologie – muszkiety. Drugi – zjednoczył kraj w 1590 r. Niestety – jak to miała miejsce w przypadku innych krajów – Hideyoshi chciał zdobyć jeszcze większą sławę i w 1592 r. najechał Koreę z armią aż 200 tysięcy osób. Został zmuszony jednak do odwrotu, m.in. wskutek interwencji Chin. Kolejna agresja na Koreę w 1597 r. również się nie powiodła. Po jego śmierci (1598 r.) nie udało się utrzymać władzy kilkunastuletniemu zaledwie synowi pod opieką 6-osobowej rady regencyjnej. Jej członek Ieyasu Tokugawa wygrał dwuletnią wojnę domową i w 1600 r. zjednoczył kraj.⁵⁵ W 1603 r. uzyskał tytuł szoguna i wprowadził jeden silny ośrodek władzy (pozycja cesarza pozostawała nadal symboliczna aż do 1868 r.). Rządy rodziny Tokugawa na początku wymagały wzmocnienia autorytetu, stąd wspierany był **konfucjanizm**, który (oprócz podziału społeczeństwa na cztery klasy) popierał posłuszeństwo obywateli wobec władzy. Era Tokugawa trwała ponad 250 lat, po czym nastąpił okres współczesnej Japonii (era Meiji).

W Japonii inaczej niż w Chinach, początkowo dość chętnie witano przybyszów z Europy. Nie bano się korzystać z wiedzy, wynalazków – w końcu dużą część kultury Japończycy przejęli od Chińczyków (pismo, system religijny itd.). Dotyczyło to również kwestii religijnych, gdyż kolonizacja europejska dokonywała się przy wsparciu Kościoła (głównie: Jezuitów). Oczywiście, w kraju o już rozwiniętych instytucjach naruszało to interesy różnych

⁵⁵ Historia ta była tłem do słynnej książki i nakręconego na jej podstawie filmu pt. „Szogun” (występująca tam postać Toranagi to Tokugawa).

uprzywilejowanych grup społecznych (w Japonii funkcjonował podział na pewne klasy społeczne; chrześcijaństwo postulowało równość ludzi), obawiających się utraty pozycji. W związku z tym Tokugawa Ieyasu zakazał wyznawania religii chrześcijańskiej w kraju (1602 r.), oskarżanej za stanie po stronie buntujących się *damiyō* (1638-39), po czym trzeci szogun rodu Tokugawa całkowicie zakazał chrześcijaństwa w Japonii. By skutecznie wprowadzić ten rozkaz, wszystkich, którzy nie chcieli powrócić do wcześniejszych religii, mordowano. W ten sposób zginęło kilkadziesiąt tysięcy osób. W 1639 r. wprowadzono politykę *sakoku*, czyli izolacjonizmu. Ograniczono kontakty ze światem zewnętrznym – podobnie, jak to zrobiono w Chinach, aczkolwiek – z wyjątkiem okrętów chińskich (też koreańskich) i holenderskich. Restrykcje objęły również Japończyków za granicami kraju – nie mogli oni powrócić do ojczyzny (od 1637 r.), gdyż groziła za to egzekucja. Współcześnie uważa się, że system *sakoku* wprowadzono ze względu na obawy przed sprzymierzeniem się lokalnych władców z cudzoziemcami w celu obalenia szogunatu lub z obawy przed bezpośrednim zagrożeniem z zagranicy, której udało się wcześniej zdobyć Chiny i Filipiny (Ito, 2001, ss. 8-9).

Podobnie jak za czasów inkwizycji w Europie, zakazano posiadania książek zagranicznych (wszystkich europejskich), a pozostałe – cenzurowano (chińskie). Ze względu na zjednoczenie kraju (i ustanie wojen wewnętrznych) zakazano również posiadania broni palnej, mimo że Japonia pod koniec XVI w. miała już bardzo rozwiniętą produkcję muszkietów.

W wyniku kolejnych reform wprowadzono podział społeczeństwa na klasy (system *shinō-kōshō*): samurajów, chłopów, artystów, kupców i podklasę nietykalnych. Zwłaszcza kupcy odegrali kluczową rolę w późniejszej industrializacji kraju (mogli gromadzić kapitał, podczas gdy samurajowie – nie).

Nie oznacza to, że ten zamknięty kraj się nie rozwijał. Ze względu na – jak można by określić – większą autonomię prowadzonej polityki regionalnej i lokalnej przez *damiyō*, byli oni skłonni do wprowadzania innowacji, np. budowania kanałów nawadniających pola, specjalizacji produkcji rolnej. Rozpoczęto również produkcję bawełny, pozyskanej w Japonii z zagranicy pod koniec XVI wieku. Na tej bazie zaczął się kształtować „przemysł” bawełniany. Zjednoczenie kraju i brak wojen domowych prowadziły do jego rozwoju, do możliwości dalszej specjalizacji produkcji i jej wymiany przez handel. Następową „wymuszona” wymiana wiedzy: każdy *damiyō* musiał spędzać naprzemiennie rok w swojej prowincji oraz rok pod okiem szoguna w stolicy – Edo, pozostawiając tam przez cały czas swoją rodzinę (system

sankin-kōtai). Gwarantowało to bezpieczeństwo władzy; ograniczało ryzyko buntu wewnętrznego i uzurpowania władzy. Efektem ubocznym był rozwój sieci dróg oraz rozwój Edo, późniejszego (od 1868 r.) Tokio.

Tak podsumował ten okres rozwoju Landes:

Wyspiarska gospodarka ulegała szybkim zmianom, zgodnie z wytyczonymi przez Smitha regułami specjalizacji, podziału pracy i rosnącego popytu. Jednakże pod kilkoma względami miała prawdziwą przewagę nad Europą:

- » *dwieście pięćdziesiąt lat bez wojen i rewolucji;*
- » *tańszy i dostępniejszy transport wodny;*
- » *jeden język i kultura;*
- » *zniesienie starych barier dla handlu i zakaz ustanawiania nowych;*
- » *powstanie wspólnej etyki kupieckiej.* (Landes, 2005, s. 411)

Ito przytacza inne czynniki odziedziczone po Erze Tokugawa, które przyczyniły się do sukcesu „wystartowania” (*take-off*) gospodarki japońskiej w okresie Meiji:

- » wysoki poziom wykształcenia (ponad 40% mężczyzn i 10% kobiet pobierało edukację poza domami),
- » akumulacja kapitału (przez handlowców), co umożliwiało późniejsze inwestycje,
- » wysoki poziom technologiczny rolnictwa,
- » infrastruktura (sieć dróg, system irygacyjny) (Ito, 2001, s. 18).

Oczywiście, nie należy zapominać, że terytorialnie Japonia i Europa znacząco się różniły: obszar Japonii w przybliżeniu jest równy obszarowi Polski (a nie Europy), choć liczba ludności – kilkakrotnie większa niż w naszym kraju⁵⁶. Niemniej jednak Japonia w momencie restauracji dynastii Meiji była na dość wysokim poziomie rozwoju, była dość bogatym krajem. Miała rozwiniętą **infrastrukturę** (system irygacyjny i drogowy).

Przyczyniło się do tego jeszcze jedno zjawisko – rozwój prowincji Satsuma. To odległa od stolicy prowincja położona w południowej części wyspy Kiusiu, która prowadziła – za pośrednictwem (chińskich) wysp Riukiu – handel z Chinami. Władcy prowincji, zmuszeni przez niedostatek i długi, **musieli być przedsiębiorczy** – stąd wspierano przemysł do Chin (bez wiedzy Edo). Ciepły, wilgotny klimat umożliwiał uprawę trzciny cukrowej i

⁵⁶ Co sprawia, że większe są możliwości wykorzystania efektów skali opartych na „pracy”, a nie „ziemi” – nie mówiąc oczywiście o kapitale, którego w Japonii nie brakowało dzięki handlowi i braku potępiania przez religię bogacenia się.

produkcję cukru. Produkcja ta, a później też uprawa bawełny przyczyniły się do uzyskania dużej nadwyżki finansowej. Dzięki temu w połowie XIX wieku, a zatem jeszcze przed restauracją dynastii Meiji, stworzono tam hutę, stocznię, w której wybudowano statek parowy.

Widać zatem, że dzięki wymianie wiedzy z zagranicą, swobodzie jednostek i ich przedsiębiorczości, możliwe jest wykorzystanie przewag komparatywnych nad słabszymi ekonomicznie regionami i w konsekwencji rozwój – nie tylko własnego regionu, ale i kraju.

W 1868 r. doszło w Japonii do przełomu nazywanego restauracją dynastii Meiji. Cesarz z tej dynastii powrócił do władzy po ponad 250 latach rządów szogunów. Było to w pewien sposób wymuszone sytuacją zewnętrzną – presją Zachodu na otwarcie się kraju. Gdyby nie ten **zewnętrzny „przymus”**, przemiany w Japonii rozpoczęłyby się później. W 1853 r. amerykańska flota Matthew Perry’ego zmusiła Japonię do otwarcia portów w celach handlowych. W latach 1854-58 podpisano (czy też „narzucono”) niezbyt korzystne dla Japonii traktaty handlowe z różnymi krajami, np. z Wielką Brytanią, Rosją, Francją, Holandią, a w 1859 r. szogun otworzył trzy porty (Kanagawa, Nagasaki i Hakodate), co zakończyło politykę izolacji. Spotkało się to z oporem niektórych *damiyō*. W efekcie sporów wewnętrznych szogun musiał się poddać, a miejsce faktycznego władcy Japonii w 1686 r. przejął 16 letni cesarz Meiji.

Obrano – oczywiście inaczej to nazywając – strategię **intensywnych transferów wiedzy z zagranicy**: zarówno sprowadzano zagranicznych specjalistów, jak i wysyłało za granicę Japończyków, by uzupełnili swoją wiedzę i przywieźli ją do kraju w celu dalszego (często twórczego) zastosowania. Stąd przykładowo japońska armia wzorowała się na niemieckiej – uznanej w tamtych czasach za najlepszą. W podobny sposób (też na wzór niemiecki) ukształtowano nową administrację Japonii. Zmiany były tak ogromne, że można by je nazwać transformacją systemową: od gospodarki feudalnej do wolnorynkowej. Oprócz wyżej wymienionych obejmowały one też kwestie oświaty, a nawet pomiaru czasu (kalendarz, równe godziny), stworzono pocztę, bank centralny, system kolei. W 1885 r. wprowadzono cywilny rząd (niewojskowy), w 1889 r. wprowadzono konstytucję, a rok później przeprowadzono pierwsze wybory parlamentarne.

Przyjęta strategia polegała na stopniowych, a nie skokowych zmianach. Nie próbowano od razu budować przemysłu ciężkiego, ale najpierw lekki – ręczny, a następnie zmechanizowany. Dokonano skoku technologicznego: np. nie korzystano z energii parowej, a od razu z elektrycznej. Ciekawa też była strategia budowy firm: aktywną rolę odegrało **państwo**, najpierw bu-

dując fabryki, a następnie przekazując je w ręce prywatne (często było to – jak moglibyśmy powiedzieć – uwłaszczenie nomenklatury, ale efekt był taki, że powstał prywatny biznes). To również państwo wspierało (finansowało) transfer wiedzy z zagranicy.

Oczywiście, wśród czynników wpływających na sukces Japonii często zwraca się uwagę na specyficzne uwarunkowania **kulturowe**: kult pracy, posłuszeństwo, gotowość do poświęcenia się na rzecz ogółu, oszczędność.

Rozwojowi gospodarki Japonii towarzyszyło wzmocnienie armii. W efekcie już w latach 1894-95 wygrano wojnę z Chinami, uzyskując sporej wielkości reparacje. Następnie podbito Tajwan, Mandzurię, Koreę (po wygranej w latach 1904-05 wojnie z Rosją). Rozwój japońskiej gospodarki umożliwił sfinansowanie podbojów terytorialnych, a te z kolei były pewnego rodzaju dalszym kołem napędowym rozwoju kraju.

1.4.7. Podsumowanie

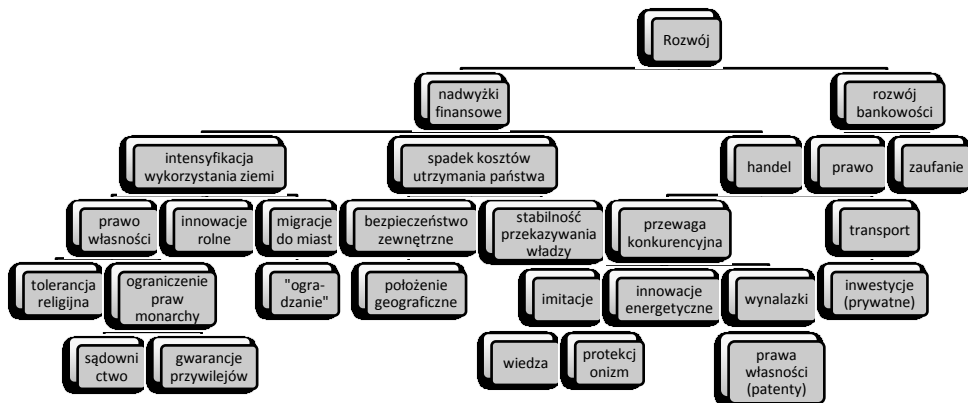
Podobnie jak w analogicznym podrozdziale dotyczącym poprzedniej epoki historycznej, również na podstawie zaprezentowanych wyżej opisów zostaną skonstruowane schematy. Będą one w porównaniu do wcześniejszych nieco bardziej uproszczone ze względu na powtarzalność pewnych procesów.

Anglia

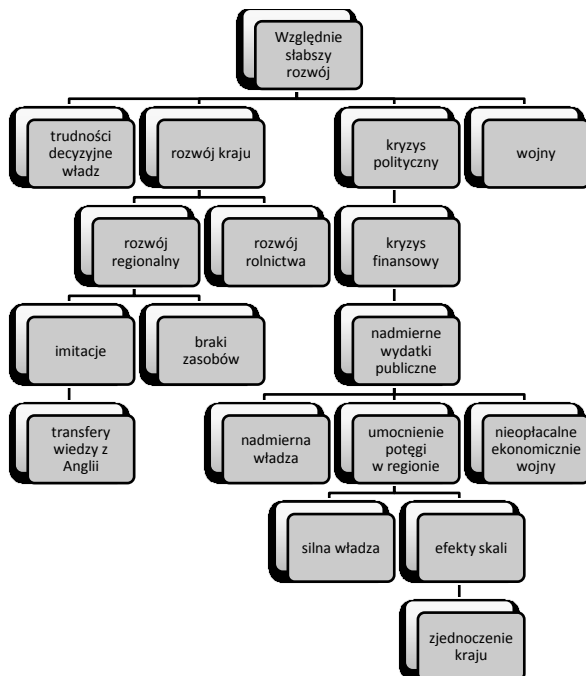
Do rozwoju Anglii, umownie rzecz ujmując, doprowadziły nadwyżki finansowe, a także efektywność ich wykorzystywania przez system bankowy. Posiadając takowe nadwyżki, oczywiście można mówić o różnych dalszych inwestycjach itp., co ze względu na chęć uogólnienia procesów nie zostało już zaprezentowane. Nadwyżki te w pierwszej kolejności pochodziły z rolnictwa, przyczyniły się do nich kwestie bezpieczeństwa (wyspiarstwo Anglii w tym pomagało) i unormowania kwestii sukcesji, a także stosunków z bezpośrednimi sąsiadami – Walią i Szkocją.

Dużą przewagą Anglii był handel i to on umożliwił odnoszenie zysków z postępu technicznego, z rewolucji przemysłowej. Był on możliwy dzięki rozwojowi infrastruktury transportowej (np. kanały, ale też żegluga dalekomorska), finansowanej w dużej mierze ze środków prywatnych. Zyski z handlu były tym większe, im wyższa przewaga konkurencyjna towarów angielskich nad innymi. Przewagę tę uzyskiwano dzięki różnego rodzaju innowacjom (rysunek 20).

Rysunek 20. Procesy i czynniki rozwoju Anglii w okresie rewolucji przemysłowej



Rysunek 21. Schemat procesów i czynników rozwoju Francji



Francja

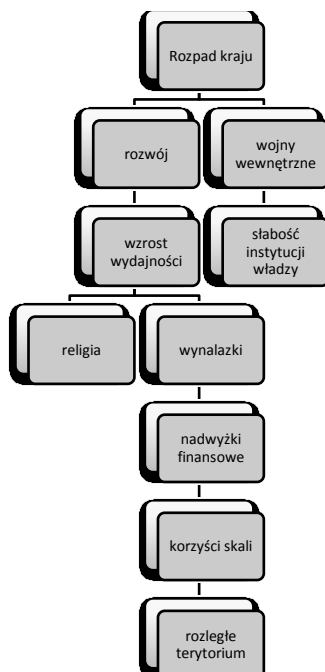
Opis procesów rozwojowych Francji udało się (dzięki dość skromnemu opisowi historii tego kraju) dość znacząco uprościć (rysunek 21).

Z jednej strony kraj odnotowywał znaczący rozwój zawdzięczany rewolucji przemysłowej (choć był on nieco wolniejszy ze względu na braki zasobów naturalnych na wielu terenach), ale z drugiej – kraj doświadczył kryzysu politycznego – rewolucji. Prowadziło to do tego zbyt duże umocnienie władzy i związane z tym tzw. błędy rządu, przez co niewłaściwie wykorzystano przewagę nad innymi krajami uzyskaną w wyniku zjednoczenia państwa i ekspansji.

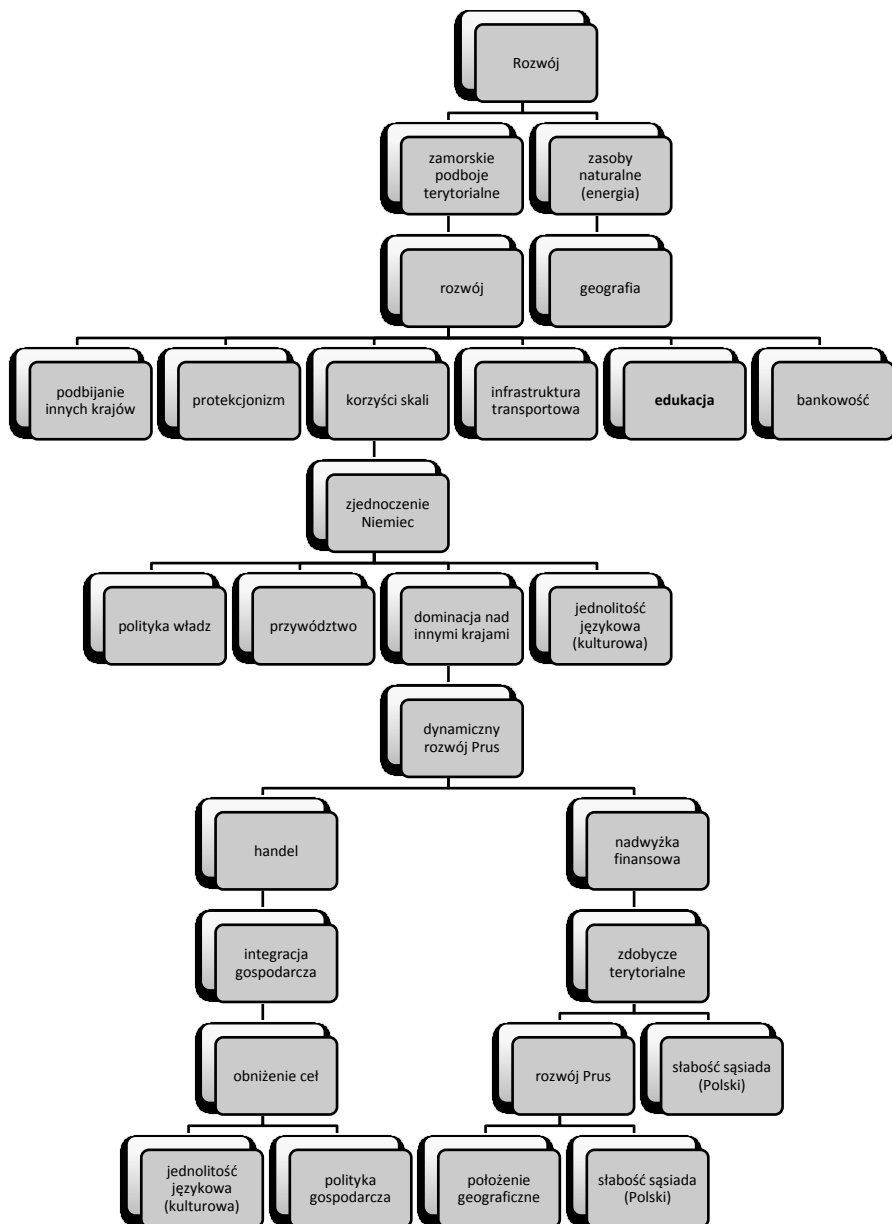
Niemcy

W przypadku Niemiec udało się wydzielić trzy etapy rozwoju (rysunek 22 – rysunek 24).

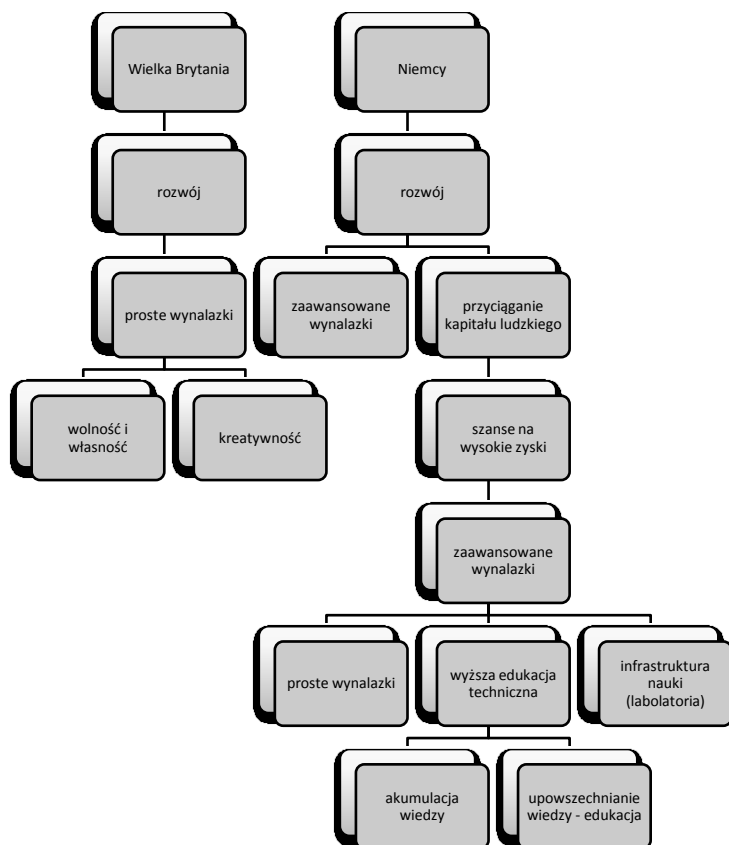
Rysunek 22. Schemat czynników i procesów prowadzących do rozpadu Niemiec



Rysunek 23. Schemat procesów i czynników rozwoju Niemiec w początkowych fazach rewolucji przemysłowej



Rysunek 24. Schematy jakościowych czynników rozwoju Wielkiej Brytanii i Niemiec



Pierwszy do czasu rozpadu kraju, drugi – okres rewolucji przemysłowej oparty na „tradycyjnych” czynnikach (zasoby), trzeci – oparty na jakości zasobów (kapitał ludzki, innowacje). Podobnie jak to było w Polsce, również w Niemczech słabość władzy doprowadziła – mimo rozległego terytorium (a może właśnie dlatego) i możliwości osiągnięcia dzięki temu nadwyżek finansowych potrzebnych dla np. finansowania dalszego rozwoju – do rozpadu kraju.

Zupełnie inna sytuacja doprowadziła do rozwoju kraju (rysunek 23). Kluczem było tutaj wzmocnienie władzy, opierające się na jednym głównie kraju, dominującym wśród innych landów niemieckich – na Prusach (podkreślić należy rolę Bismarcka). Kraj ten miał korzystne warunki rozwoju:

z jednej strony słabe państwa z podobnego kręgu kulturowego, a z drugiej – potężną niegdyś, a później – słabą Rzeczypospolitą. A zatem zagwarantowane było bezpieczeństwo zewnętrzne kraju, dzięki czemu stworzono warunki do stabilnego rozwoju. Niemcy miały również szczęście w postaci posiadania zasobów naturalnych, dzięki którym rewolucja przemysłowa była łatwiejsza: Zagłębie Ruhry oraz Śląsk.

W początkowym okresie rozwoju był on determinowany przez zmiany zasobów: ziemi (zwiększanie powierzchni kraju, odkrywanie możliwych do wykorzystania zasobów naturalnych) i siły roboczej (wzrost liczby ludności). Dopiero później rozwój Niemiec miał charakter jakościowy, oparty na „nowszych” czynnikach wzrostu.

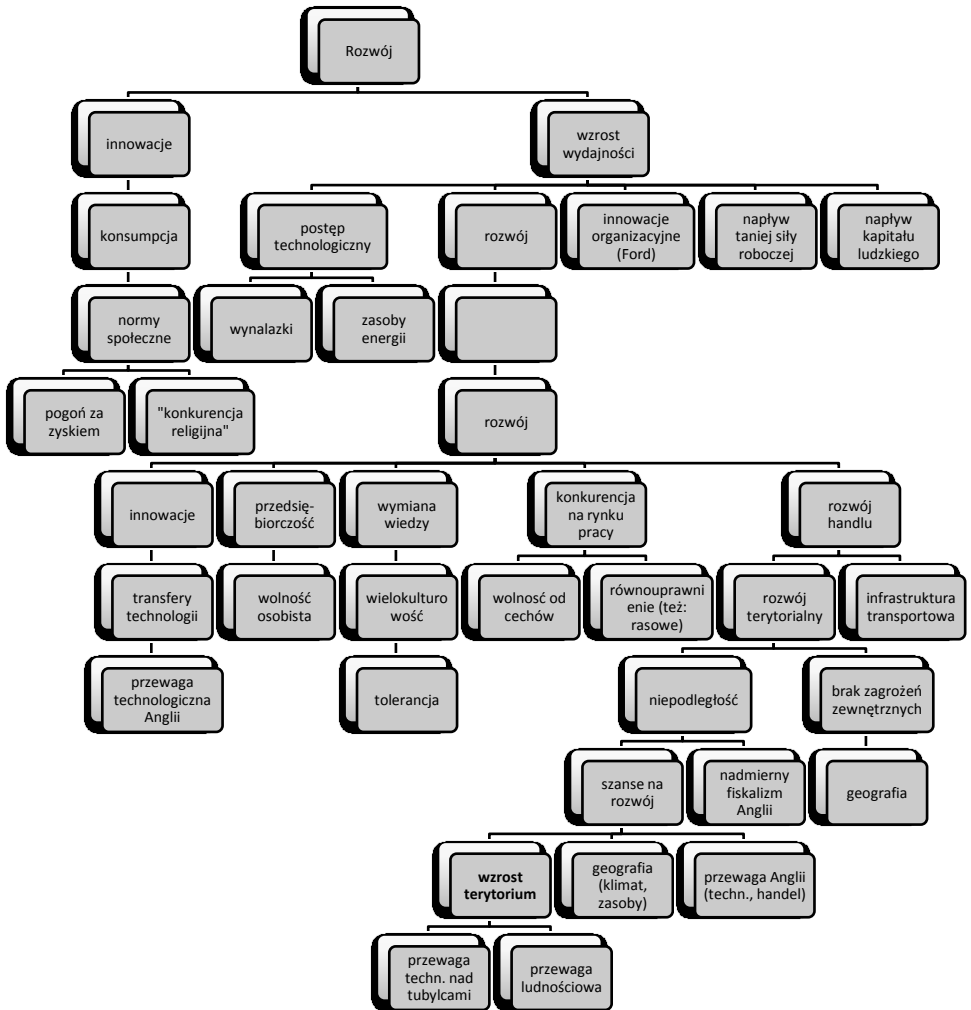
Stany Zjednoczone

W przeciwieństwie do Anglii, Niemcom udało się wykształcić sporą grupę specjalistów. W wyniku trwającej rewolucji przemysłowej doszło bowiem do wzrostu zasobów wiedzy, a bez jej gromadzenia i przekazywania innym, nie byłoby możliwe tworzenie i wdrażanie bardziej zaawansowanych wynalazków (rysunek 24). Widać zatem, że rozwój na „wyższych” etapach zaawansowania technologicznego krajów wymaga stosowania kombinacji wiedzy i innowacji.

W przypadku rozwoju Stanów Zjednoczonych dużą rolę odgrywały oczywiście efekty skali wynikające z dużej rozpiętości terytorialnej kraju. To zaś było możliwe do osiągnięcia dzięki przewadze technologicznej oraz pod względem liczby ludności nad rdzennymi mieszkańcami kontynentu. Niebagatelne znaczenie ma również to, że głównym „kolonizatorem” kontynentu była Wielka Brytania: kraj rozwinięty technologicznie, handlowo, instytucjonalnie. Zakorzenione już od kilku wieków w Anglii poczucie wolności, dodając do tego odległość geograficzną od tego kraju, dawało możliwości nieskrępowanego rozwoju i ekspansji. Stąd legenda „American dream”.

Wykorzystując słabości innych krajów (np. Francji, Rosji), również udało się znacząco powiększyć terytorium. Nie przesądzało to jednak o powodzeniu dalszego rozwoju. Do tego należałoby dodać szereg innowacji oraz wolność (w tym do wymiany wiedzy dzięki otwartości i tolerancji społecznej), a także bardziej tradycyjne czynniki – zasoby naturalne, tania (napływowa) siła robocza (rysunek 25).

Rysunek 25. Schemat czynników i procesów rozwoju Stanów Zjednoczonych

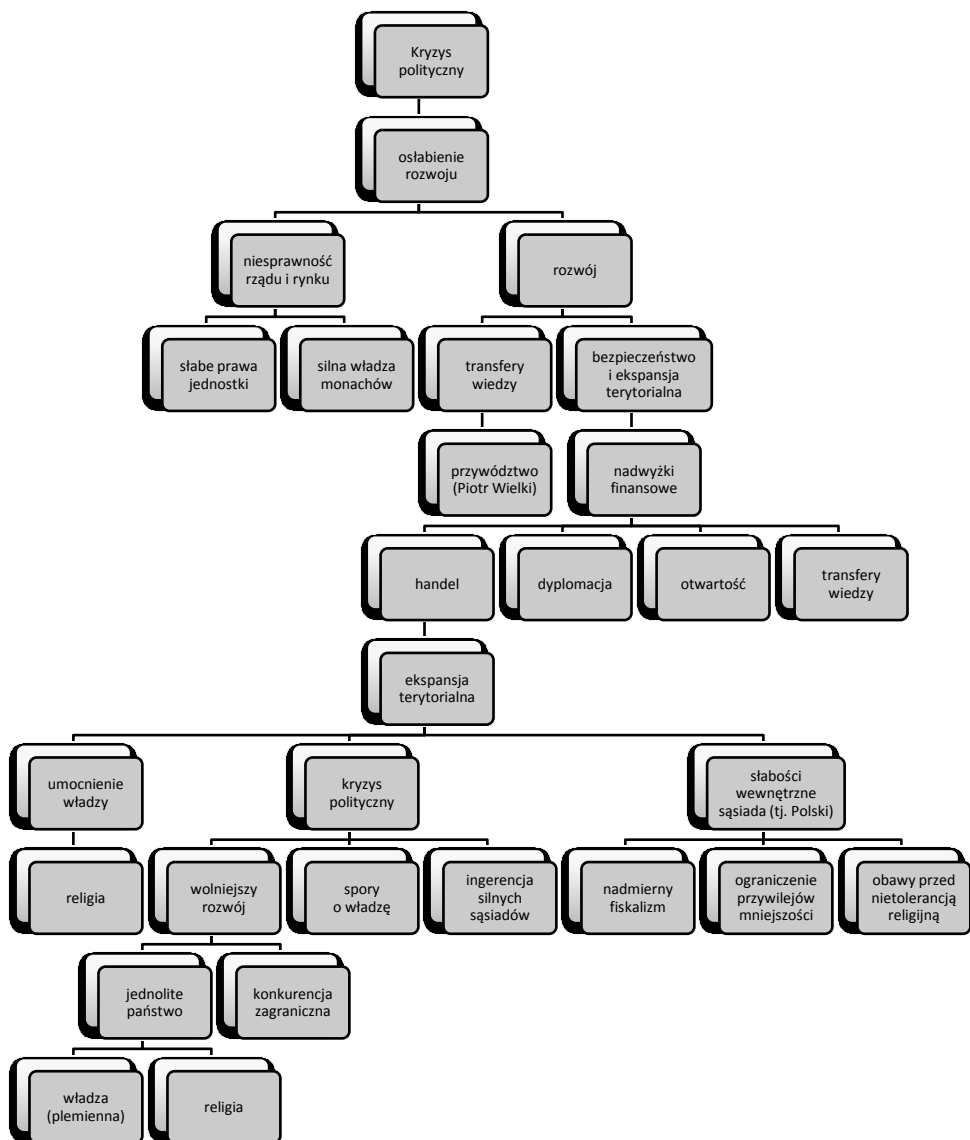


Uwaga: puste pole ma charakter techniczny.

Rosja

Losy Rosji splecione są z dziejami Polski. Oba państwa powstawały w podobnym okresie, choć Rosja zdecydowała się wystąpić o poparcie Bizancjum, a nie Rzymu. W obu krajach miały miejsce ingerencje obcych państw w okresie kryzysu politycznego (rysunek 26).

Rysunek 26. Schemat czynników i procesów rozwojowych Rosji przed rewolucją październikową



Polska udanie rozwiązała problemy z przekazywaniem władzy – poprzez unię z Litwą. Rosja natomiast doświadczyła silnych rządów Romanowów. Jej ekspansja na zachód była mocno ograniczona, więc postawiła na zdobywanie terenów na wschodzie. Nie było to jednak zbyt opłacalne (głównie handel futrami). Ponadto czyniła zabiegi dyplomatyczne, zmieniała się kulturowo itp., by „wejść na salony” i osłabić pozycję zachodniego sąsiada. Wraz z pogłębianiem się trudności wewnętrznych-dynastycznych w Polsce, umiejętnie to wykorzystywała, na rozbiorach skończywszy.

Jednakże silna władza, choć początkowo stabilizowała rozwój kraju, była zbyt silna. Zbyt wiele zależało od niewielu – od cara. W sytuacji zaś ich nieudolności, przy braku presji ze strony konkurentów zewnętrznych, co nie wywierało nacisków na zmiany wewnętrzne, przy dość represyjnym traktowaniu ludności, iskra w postaci I wojny światowej zamieniła się w ogień rewolucji październikowej.

Japonia

Japonia, mimo izolacjonizmu, w tym czasie rozwijała się wewnętrznie.

Czynnik ten sprawił, że kraj ten po wymuszonym otwarciu na zagranicę, „startował” z dość wysokiego poziomu rozwoju. Wiele czynników prowadziło do takiego stanu. Nie bez znaczenia jest też zmiana systemu politycznego, dzięki któremu możliwe stało się dogonienie innych, zaawansowanych krajów w możliwie krótkim czasie dzięki celowej polityce władz na rzecz transferów wiedzy i imitacji zagranicznych rozwiązań technologicznych. Jednakże zbyt silna władza i wpływ na nią lobby militarne doprowadziły do rozpoczęcia kilku wojen a w końcu do przyłączenia się Japonii do II wojny światowej. Po przegranej, krajowi udało się odbudować zniszczenia wojenne dzięki m.in. „pomocy” zagranicznej w postaci wydatków wojsk amerykańskich walczących w Korei.

```

graph TD
    Rozwój --> przegrana wojna
    Rozwój --> pomoc zewnętrzna
    przegrana wojna --> błędy polityki
    pomoc zewnętrzna --> sukces gospodarczy
    błędy polityki --> silna władza
    sukces gospodarczy --> imitacje
    sukces gospodarczy --> kultura
    sukces gospodarczy --> aktywność władzy
    sukces gospodarczy --> początek rewolucji przemysł.
    sukces gospodarczy --> wojny
    imitacje --> transfery wiedzy
    kultura --> uprzemysłowienie
    aktywność władzy --> handel zagraniczny
    początek rewolucji przemysł. --> zmiana systemu władzy
    wojny --> wymuszenie otwartości
    wojny --> silna władza
    transfery wiedzy --> nadwyżka finansowa
    transfery wiedzy --> wymiana wiedzy
    uprzemysłowienie --> handel zagraniczny
    handel zagraniczny --> przedsięwzięcie Satsuma
    handel zagraniczny --> rozwój rolnictwa
    handel zagraniczny --> handel zagraniczny
    handel zagraniczny --> zagrożenie podbojem
    przedsięwzięcie Satsuma --> bieda
    przedsięwzięcie Satsuma --> położenie geograficzne
    rozwój rolnictwa --> położenie geograficzne
    rozwój rolnictwa --> rozwój wewnętrzny
    rozwój rolnictwa --> religia zagraniczna
    rozwój rolnictwa --> przewaga technologiczna
    handel zagraniczny --> pomoc zewnętrzna
    handel zagraniczny --> rozwój
    handel zagraniczny --> edukacja i wymiana wiedzy
    handel zagraniczny --> innowacje
    handel zagraniczny --> handel
    handel zagraniczny --> infrastruktura
    pomoc zewnętrzna --> transfery wiedzy
    pomoc zewnętrzna --> umocnienie władzy
    rozwój --> umocnienie władzy
    rozwój --> religia
    edukacja i wymiana wiedzy --> wojny zewnętrzne i domowe
    edukacja i wymiana wiedzy --> przywództwo
    innowacje --> brak wojen wewnętrznych
    innowacje --> język, kultura
    innowacje --> położenie geograficzne
    handel --> rozwój rolnictwa
    infrastruktura --> rozwój rolnictwa
    transfery wiedzy --> umocnienie władzy
    umocnienie władzy --> umocnienie władzy
    umocnienie władzy --> religia
    wojny zewnętrzne i domowe --> słabe instytucje władzy
    wojny zewnętrzne i domowe --> błędy rządu
    przywództwo --> silna władza
    brak wojen wewnętrznych --> zjednoczenie kraju
    brak wojen wewnętrznych --> słaba wolność osobista
    język, kultura --> zjednoczenie kraju
    język, kultura --> słaba wolność osobista
    położenie geograficzne --> zjednoczenie kraju
    położenie geograficzne --> słaba wolność osobista
    słabe instytucje władzy --> silna władza
    błędy rządu --> silna władza
    silna władza --> zjednoczenie kraju
    silna władza --> słaba wolność osobista
    
```

Uwaga: puste pola mają charakter techniczny.

Wnioski

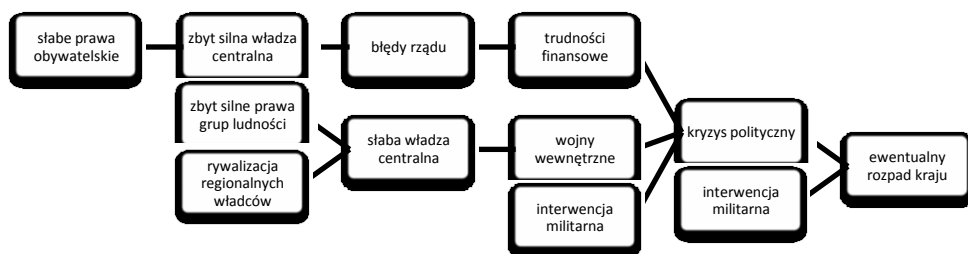
Poniżej zostanie dokonana próba uogólnienia procesów i czynników rozwoju analizowanych wcześniej krajów. Podobnie jak wcześniej, dla uproszczenia schematu, będzie ograniczona liczba czynników oraz prezentowanych procesów.

Ze schematu wynika, że dla rozwoju warunkiem jest sprawność rynku i władz, a także zdolność kraju, jego rynków do osiągnięcia różnego rodzaju nadwyżek finansowych (nie wydzielono ich, bezpośrednio wpisując je w rozwój). Podobnie jak wcześniej, na tym zbiorczym schemacie (rysunek 29) nie analizuję, na jakie cele są te nadwyżki wydawane: czy są to inwestycje, czy może wydatki socjalne lub polityczne.

Na uzyskanie tych nadwyżek składają się: intensywność wykorzystania ziemi i pracy oraz związane z nimi efekty skali, tanie (ale sprawne) państwo, a także sprawny rynek, który tworzą system finansowy, warunki konkurencji i łatwego dostępu do zasobów (pracy). Oprócz nich ważny jest handel (który również jest częścią „sprawności rynku”, aczkolwiek dla uproszczenia schematu został on przeniesiony na inny poziom).

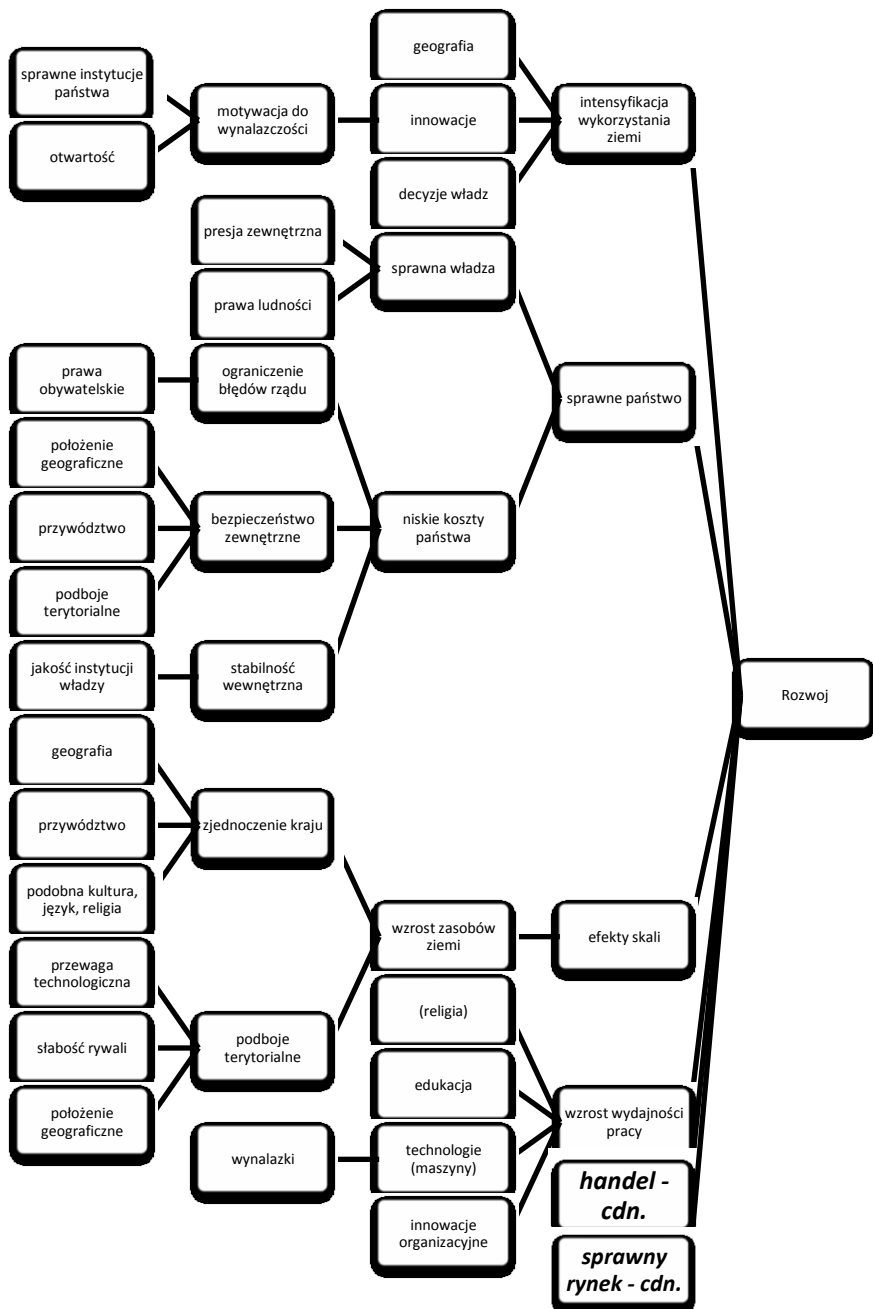
Oprócz powyższych, szerokich procesów, wydzielić można te, które związane są z władzą i mogą nie prowadzić tyle do sukcesu kraju (jak to obrazuje rysunek 29), ale i porażki (rysunek 28).

Rysunek 28. Submodel niesprawności rządu

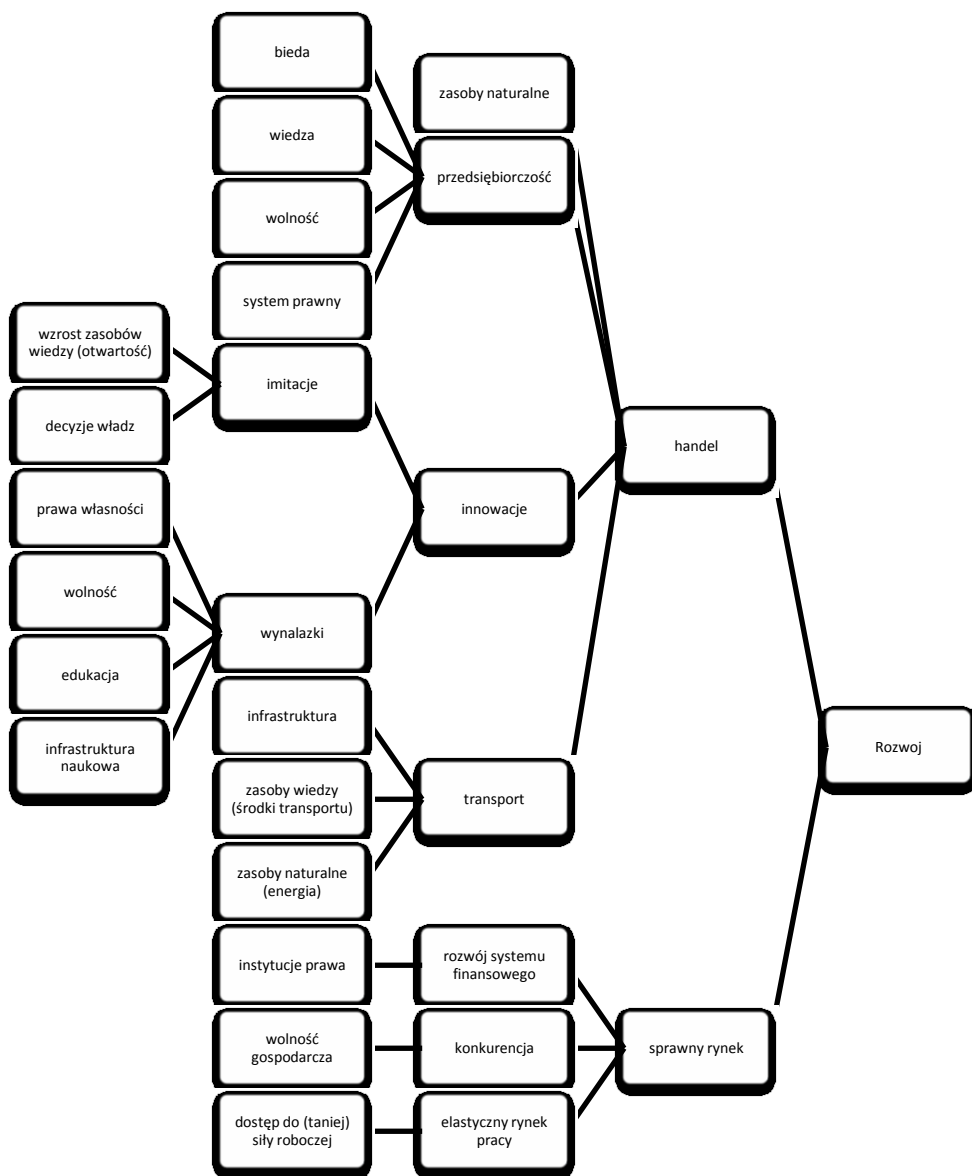


Można również porównać zaprezentowane powyżej procesy z tymi odnoszącymi się do poprzedniej epoki. Procesy rozwoju krajów epoki wielkich odkryć geograficznych nie okazały się być wcale tak odmienne od tych z epoki przemysłowej (a także – współczesnych). We wszystkich tych przypadkach docenić należy rolę wiedzy i innowacji – choć z czasem wydaje się, że ich waga w rozwoju rosła, a także rolę instytucji jako stymulatora, ale i czasami hamulca postępu. Słabła wraz z upływem czasu rola podstawowych elementów potencjału rozwoju, takich jak religia i geografia (poza zasobami naturalnymi, szczególnie energetycznymi). Rosła za to rola infrastruktury.

Rysunek 29. Schemat czynników i procesów rozwoju krajów okresu rewolucji przemysłowej



Uwaga; kontynuacja rysunku z poprzedniej strony w zakresie dwóch procesów: handlu i sprawnego rynku (podyktowana czynnikami technicznymi).



Poniżej (tabela 2) wymienione czynniki zostały podzielone na grupy. W każdej z nich zostały przedstawione możliwie najbardziej reprezentatywne cechy. Uwarunkowania rozwoju zbierają w większości czynniki egzogeniczne, niezależne od władz.

Tabela 2. Czynniki rozwoju gospodarczego wybranych krajów okresu rewolucji przemysłowej

Grupy czynników	Uwarunkowania rozwoju	Czynniki pośrednie – dalsze	Czynniki pośrednie – bliższe	Czynniki bezpośrednie rozwoju
Położenie geograficzne	Klimat Zasoby naturalne			Ziemia
Gospodarka	Bieda	Rozmiar terytorium Liczba ludności	Tradycyjne czynniki produkcji	Ziemia Praca
Rynek			Przedsiębiorczość Konkurencja Transport System finansowy	Kapitał
	Dystans do rywali	Konkurencja międzynarodowa	Specjalizacja	Efekty skali
Społeczeństwo	Religia Kultura Język	Zdolność społeczeństwa do zmian Otwartość społeczeństwa		Kapitał społeczny
Wiedza	Zaawansowanie technologiczne sąsiadów	Zasoby wiedzy Wynalazki Infrastruktura	Edukacja Technologie Innowacje	Wiedza
Państwo	Przywództwo	Bezpieczeństwo wewnętrzne Stabilność polityczna Prawa obywatelskie	Polityka gospodarcza	Państwo
	Instytucja prawa	Wolność gospodarcza Sprawność systemu prawnego		Prawo

1.5. Rozwój w XX wieku

Kluczem do rozwoju krajów w okresie rewolucji przemysłowej była technologia. Ale nie wszystkie kraje potrafiły pozyskać nowe technologie i włączyć je do działalności gospodarczej, wykorzystując dzięki temu procesy *spillover*, które zwielokrotniają ich efekty (jest to kwestia np. narodowych systemów innowacji). Postęp technologiczny nie odbywa się jednak w próżni...

Zmiany w instytucjach, organizacji rynku, zakorzenione zwyczaje i idee każdego rodzaju pracowników (włączając robotników i menadżerów) były istotnymi dopełnieniami postępu technicznego. Były integralną częścią historii postępu gospodarczego, komplementarnymi do wkładu technologii. (Ashworth, 1987, s. 81)

Procesy *spillover* ważne są w wyjaśnianiu przyczyn rozwoju niektórych krajów w XX wieku. Japonia doskonale na tym skorzystała, imitując i twórczo zmieniając podpatrzone na Zachodzie rozwiązania. Imitacje przyczyniły się do przyspieszenia rozwoju, procesów konwergencji również innych krajów. Przykładem też może być Irlandia, która rozwijała się dzięki transferom wiedzy (i technologii – zwłaszcza teleinformatycznych) ze Stanów Zjednoczonych. To jednak dzięki wiedzy i innowacjom – jak się wydaje – możliwe było się utrzymanie krajów wysoko rozwiniętych w czołówce, na granicach poznania naukowego (*technology frontier*). Poniższą analizę rozpoczniemy zatem od kraju, który dominował w rozwoju XX wieku, zwłaszcza w drugiej jego połowie.

1.5.1. Stany Zjednoczone i „kalifornizacja”⁵⁷

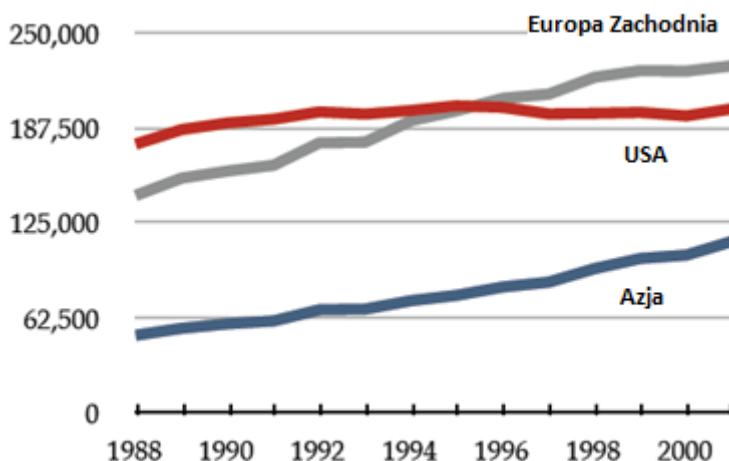
Po uzyskaniu prymatu w gospodarce światowej po Wielkiej Depresji z lat 70. XIX wieku, Stany Zjednoczone doświadczyły kilku kryzysów finansowych i recesji. Największą z nich i pewnego rodzaju zwieńczeniem ich występowania był Wielki Kryzys, który rozpoczął się w USA. W jego wyniku

⁵⁷ Słowo *californization* zostało użyte po raz pierwszy przez Kenichi Omae do opisu konwergencji gustów konsumenckich (szczególnie młodych osób) na świecie. Oczywiście chodziło o upodabnianie się do gustów kalifornijskich (Omae, 1985). Słowo to weszło do codziennego słownika – tytuł słynnej piosenki Red Hot Chili Papers (Californication, 1999 r.) czy serialu telewizyjnego z udziałem Davida Duchovnego (Californication, 2007 r.).

Pojęcie to jednak można – zdaniem autora – potraktować nieco szerzej niż tylko jako odnoszące się do pop-kultury.

wprowadzono słynny New Deal prezydenta Roosevelta. Nastąpiło odejście od doktryny klasycznej na rzecz keynesizmu. Wiele już napisano na ten temat (również autor – por. Piech, 1999); dla potrzeb niniejszej analizy ważne jest to, że Stany Zjednoczone wyszły z kryzysu i przystąpiły do II wojny światowej już dość wzmocnione. Po wojnie ponownie prowadzono politykę opartą na doktrynie Keynesa i zarzucono ją w wyniku kryzysów naftowych (w czasach Reagana), gdy głównym problemem gospodarki była nie tyle sama niestabilność jej rozwoju (cykliczne recesje), co wysoka inflacja, z którą walka powodowała spowolnienie gospodarcze. Przez cały ten czas gospodarka amerykańska pozostawała wiodącą na świecie mimo szybkiego tempa rozwoju Japonii, mającej ambicje dogonienia USA. Nie bez sukcesów, bo w latach 70. amerykański przemysł samochodowy przeżył kryzys, m.in. wskutek wzrostu konkurencyjności japońskiego przemysłu motoryzacyjnego. Również w połowie lat 80. Japonia została zmuszona do wzmocnienia jena względem dolara (a tym samym do osłabienia możliwości eksportowych – szczególnie do USA) na mocy porozumienia Plaza. Widać więc, że próby konkurowania ze Stanami Zjednoczonymi mogą się w pewnym zakresie powieść. Popatrzmy w tym celu m.in. na jeden z kluczowych czynników sukcesu USA – produkcję wiedzy (rysunek 30, rysunek 31).

Rysunek 30. Liczba artykułów naukowych w USA i innych krajach

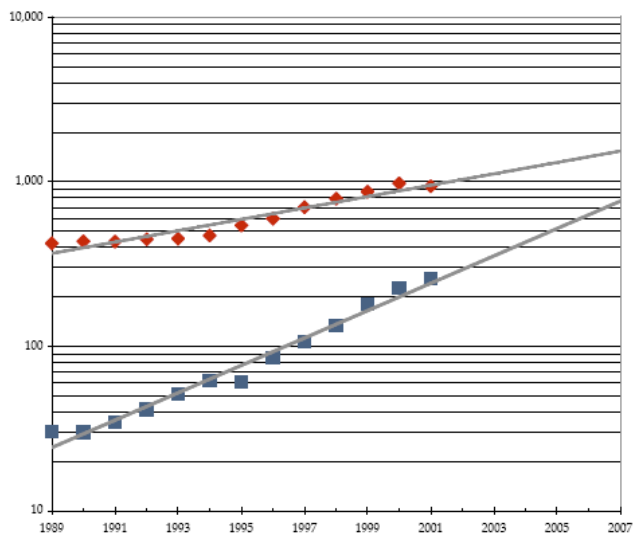


Źródło: Task Force (2005, s. 7).

Europa Zachodnia w połowie lat 90. wyprzedziła USA pod względem liczby publikacji naukowych w naukach ścisłych (rysunek 30). Ponadto,

choć produkcja *high-tech* w USA jest nadal ogromna, to Chiny – patrząc na dotychczasowe tempo doganiania – za kilka lat mogą je wyprzedzić (rysunek 31). Widać zatem, że z USA można konkurować nawet pod tym względem, gdzie – mogłoby się wydawać – nie mają od siebie lepszych.

Rysunek 31. Produkcja *high-tech* w USA i w Chinach (mld USD, ceny z 1997 r., skala logarytmiczna)



Uwagi: USA – górna linia, Chiny – dolna.

Źródło: Task Force (2005, s. 12).

Zwieńczeniem procesów masowej produkcji i konsumpcji był początek XXI w.: przyzwyczajone do życia na kredyt konsumpcyjne społeczeństwo pod wpływem innowacji finansowych i błędów polityki gospodarczej (pieniężnej oraz słabego nadzoru nad instytucjami finansowymi) nadmiernie się zapożyczyło i – po wzroście cen ropy naftowej oraz stóp procentowych – doszło do kryzysu finansowego, który rozlał się na wiele krajów świata (często wzorujących swoją politykę i zachowania społeczne na Ameryce). Coraz częściej zaczyna się podnosić argument, że kolejnym liderem na świecie, który zastąpi USA, będą Chiny.

Mówiąc o sukcesie gospodarczym USA można wymienić wiele czynników i procesów. Patrząc z rachunkowego punktu widzenia na źródła bogactwa tego kraju, należałoby wymienić przede wszystkim dwa regiony. Bez

nich USA byłyby dość rolniczym krajem. Mowa tu o Kalifornii i Wschodnim Wybrzeżu, skoncentrowanym wokół Nowego Jorku. Są to dwa bieguny czy raczej lokomotywy rozwoju. Nieco inaczej jest, jeśli mówimy o wartości PKB tych stanów: Kalifornia – 13,2% PKB USA (w 2007 r.), Teksas – 8,3%, Nowy Jork – 8,0%, Floryda – 5,3%; pozostałe stany – udział poniżej 5% (BEA, 2008). Widać więc, że do czołówki dochodzi stan zasobny w dalszym ciągu ważny czynnik – w „ziemię”, przy czym nie tylko w ujęciu terytorialnym (największy powierzchniowo stan – po Alasce), ale i pod względem bogactw surowców naturalnych (chodzi tu głównie o ropę naftową). Kalifornia jednak również nie jest małym stanem – jest trzecim z największych. Przy czym wielkość stanu nie idzie dokładnie w parze z jego „wydajnością gospodarczą” mierzoną przez PKB przypadający na 1 km² powierzchni; pod tym względem – zgodnie z obliczeniami autora – stan Nowy Jork jest 7., Floryda – 9., Kalifornia – 10., a Teksas – 22 (na pierwszym miejscu – New Jersey).

Oczywiście, to tylko rachunkowe spojrzenie. Podobnie zresztą się postępuje w przypadku poszukiwania przyczyn wzrostu gospodarczego, wykorzystując w tym celu „rachunkowość” wzrostu. Korzystając z tego, Jones (2002) obliczył, że

...około 30% wzrostu USA pomiędzy 1950 a 1993 r. zawdzięcza się wzrostowi odsetka uczniów, 50% – wzrostowi światowej intensywności badawczej, a tylko ok. 10-15% wzrostowi liczby ludności na świecie.

Ważne jest więc również, by móc asymilować wiedzę wytwarzaną na świecie. Widać, USA potrafią nie tylko same wytwarzać wiedzę, ale i wykorzystywać tę pochodzącą z innych krajów.

Analiza przeprowadzona na dłuższym, 125-letnim okresie (w raporcie dla Kongresu Stanów Zjednoczonych) pokazuje, że decydującym czynnikiem wpływającym na bogactwo czy nędzę narodów jest „infrastruktura dla wzrostu”, tj. prawo, polityki rządowe oraz instytucje (Elwell, 2006).

Z pewnością rozwój jest mieszanką wielu czynników i tak tradycyjne, jak ziemia, praca i kapitał, nadal odgrywają rolę. Stany Zjednoczone jednak przodują na świecie pod względem „produkcji” wiedzy, co widać m.in. ze statystyk patentowych, liczby przyznawanych Nagród Nobla, liczby publikowanych artykułów naukowych. A także wyróżniają się pod względem zdolności do komercjalizacji tej wiedzy. A tam, gdzie mogłoby jej brakować, są w stanie importować ją z zagranicy (oczywiście, wykorzystując do celów biznesowych).

I gdy popatrzymy na to, gdzie występuje **najsprawniejsze sprzężenie nauka-biznes**, należałoby wskazać właśnie **Kalifornię** i stan **Nowy Jork**. W obu tych regionach mieszczą się najlepsze amerykańskie uczelnie (uwzględniając, że stan Massachusetts sąsiaduje z Nowym Jorkiem). Poza tym Kalifornia to oczywiście Dolina Krzemowa. Miejsce, którego kopię politycy chyba każdego kraju chcieliby mieć u siebie.

Gdy wymienia się czynniki, dzięki którym **Dolina Krzemowa** powstała, wylicza się najczęściej: zasoby kapitału ludzkiego (inżynierowie, naukowcy z pobliskich uczelni), współfinansowanie z funduszy publicznych (przeznaczonych na obronę), wokół którego to źródła finansowego powstawały prywatne firmy. Na terenie San Francisco na początku wieku rozpoczęła działalność pierwsza rozgłośnia radiowa (korzenie Doliny sięgają zatem dalej niż przed II wojnę światową). Jednak przełomem było powstanie Parku Przemysłowego **Stanford**, który gromadził firmy *high-tech*, wynajmując miejsce po niskich cenach. Jedną z najbardziej znanych z nich był Hewlett-Packard. Na obszarze tym działały też firmy *venture capital*; funkcjonowały też programy wspierające współpracę między biznesem a nauką. Wiele firm powstało przez podziały, odpryski (*spin-off*). Potencjał naukowo-biznesowy sprawił, że gdy minęła epoka rozwoju Doliny oparta na półprzewodnikach, ewolucja zainteresowań sprawiła, że obszar przetrwał, tyle że zmieniono zainteresowania na szerzej rozumiane technologie teleinformatyczne, w tym internet. Podobnie po pęknięciu bańki internetowej, które znacząco uderzyło w firmy umiejscowione w Dolinie, przetrwała ona. Na obszarze tym nadal koncentruje się działalność patentowa (są tam najbardziej innowacyjne miejscowości w USA, najwięcej jest też pracowników zatrudnionych w dziedzinach *high-tech*).

Ale Kalifornia czy procesy rozwojowe to nie tylko jedna, choć ważna, dolina. Stan ten jest na tyle duży, że jego PKB jest większy od PKB Polski (i znalazłby się w pierwszej dziesiątce krajów świata pod tym względem). Stąd rozwiniętych jest w nim wiele rodzajów działalności. Przykładowo, pod względem wielkości produkcji najważniejszym z nich są usługi finansowe, na drugim zaś (i na pierwszym pod względem zatrudnienia) – handel i transport. Prawie 1/3 produkcji eksportowej stanu stanowią komputery i elektronika. Rozwinięte jest jednak również rolnictwo – dzięki korzystnemu klimatowi (miejscami: śródziemnomorskiemu). Sprzyja to też migracjom, zwłaszcza osób zamożniejszych finansowo. Sławę zyskało Beverly Hills oraz – oczywiście – Hollywood. Nie można nie przeceniać wpływu tego ostatniego na kulturę (pop-kulturę) nie tylko Stanów Zjednoczonych, ale i świata. Stąd właśnie ukuty został termin – kalifornizacja. Biorąc pod uwa-

gę różne (analizowane wcześniej) czynniki, długoterminowo oddziałujące na rozwój, nie należałoby pomijać również tego.

1.5.2. Japonia

Już przed I wojną światową, po jedynie połowie wieku od otwarcia się, Japonia stała się największą potęgą w regionie Azji Południowo-Wschodniej, wyraźnie dominując nad innymi krajami (a nawet przejmując je, jak np. Koreę). Lata 20. XX w. to okres **niestabilności politycznej**: dochodziło do częstych zmian (11 w ciągu 13 lat) rządów (Sato, 1999, s. 5).

Wielki Kryzys łagodniej dotknął Japonię, w porównaniu do innych krajów, np. USA. Główną tego przyczyną była polityka rządu: wprowadzenie silnie ekspansywnej polityki fiskalnej w 1931 r., zdewaluowanie jena, podniesienie wydatków rządowych (wojskowych) po 1933 r. (Ito, 2001, s. 14). Pogorszenie się sytuacji gospodarczej jednak wpłynęło na eskalację nastojów militarystycznych.

Po krytyce Ligii Narodów za agresję na Chiny Japonia wycofała się z niej (1933 r.) i rozpoczęła (1937 r.) wojnę z Chinami na pełną skalę. Zajęła później francuski Wietnam. Stany Zjednoczone wprowadziły sankcje ekonomiczne i embargo na handel z Japonią. Zagrożona odcięciem od dostaw ropy, Japonia podbiła Indonezję (Ito, 2001, s. 15). A później bezpośrednio zmierzyła się z drugą (czy właściwie, jak się okazało – pierwszą) potęgą basenu oceanu spokojnego – Stanami Zjednoczonymi.

Mimo przegranej II wojny światowej Japonia zaczęła bardzo szybko odbudowywać się ze zniszczeń. Bezpośrednio po wojnie nastąpił trwający do 1952 r. okres okupacji amerykańskiej. Dzięki temu Japonia zyskała dostęp do amerykańskich rynków zbytu, amerykańskich technologii i *know-how* (**transfer wiedzy**), których napływ był kontrolowany przez MITI (aktywna polityka przemysłowa). Mimo wprowadzenia wielu instytucji i reform (wzorowanych na amerykańskich), np. nowa konstytucja, likwidacja *zaibatsu*, równe prawa kobiet i mężczyzn, związki zawodowe,

może to zabrzmieć dziwnie, kiedy powiem, że przedwojenny system kontynuowany jest do dziś. (Noguchi, 1999, s. 395)

Japończycy zaadaptowali się do narzuconego im obcego systemu. *Zaibatsu* zmieniły się w *keiretsu*, „kobietom dano równe prawa jak mężczyznom [jedynie] na papierze”, japoński styl kapitalizmu wciąż miał charakter odgórny i kraj był zarządzany przez triadę: elit urzędniczych, polityków oraz wielkiego biznesu (Sato, 1999, s. 10). Przyczyniła się do tego silna po-

zycja ministerstwa finansów i MITI, trwająca ponad 30 lat dominacja jednej partii na scenie politycznej (LDP), a także siła unikających otwartej konkurencji *keiretsu* i ich powiązania z administracją i polityką.

Japoński powojenny eksport był zdominowany przez przemysł lekki (np. bawełniany). Boom przyniosła wojna koreańska (1950-53) i związane z nią zakupy wojsk amerykańskich w Japonii. Prawdziwy początek rozwoju Japonii rozpoczął się dopiero w latach 60. – wzrost wynosił wtedy ponad 10%. Bezpośrednim jego czynnikiem była produktywność, zaś ta rosła dzięki nowym technologiom (transfery technologii z USA i Zachodniej Europy). Japoński eksport przestawił się z lekkiego na ciężki (Sato, 1999a, ss. 341-342).

Jednym z instrumentów stosowanych do stymulowania rozwoju w początkowej fazie po II wojnie światowej był protekcjonizm. Przy czym chodzi tu nie tylko o same stawki celne, ale też o bardziej „subtelne” rozwiązania, np. normy sanitarne, techniczne itp., a także – preferowanie przez społeczeństwo zakupu rodzimych produktów. Japończycy prowadzili w XX wieku politykę ochrony *infant industries* do czasu, gdy były one na tyle rozwinięte, żeby mogły konkurować z odpowiednikami za granicą. Doniosłą rolę w prowadzeniu polityki przemysłowej odegrało Ministerstwo Międzynarodowego Przemysłu i Handlu (MITI, powstałe w 1950 r.) oraz jego odpowiednik przed II wojną światową. Dobrym przykładem tego typu polityki może być przemysł motoryzacyjny: przed 1937 r. zdecydowaną większość rynku samochodowego stanowiły amerykańskie automobile, a w 1939 r., po wprowadzeniu wysokich ceł na importowane samochody i części oraz subsydiów dla rodzimych producentów, amerykańskie firmy zlikwidowały swoje fabryki i montownie samochodów w Japonii (Landes, 2005, s. 539). Podobną politykę kontynuowano też po II wojnie światowej, doprowadzając do tego, że japoński przemysł samochodowy stał się jednym z najpotężniejszych na świecie. Pomagało też w tym utrzymywanie niskiego kursu jena (na sztucznie niskim poziomie) do 1985 r. (tzw. porozumienie Plaza), dzięki czemu eksport japoński był wysoce konkurencyjny cenowo. Od 1955 roku wzrost gospodarczy w Japonii wynosił ok. 10% rocznie (do I kryzysu naftowego), po ogłoszeniu przez premiera Ikedę „planu podwojenia dochodu”. Dużą w tym rolę odegrało MITI wraz z aktywną polityką przemysłową: ograniczeniami importu i wspieraniem eksportu.

...o „japońskim cudzie gospodarczym” zaczęto mówić dopiero po 1955 r. Gałęziami przemysłu, które w intencjach MITI stać się miały lokomotywą rozwoju kraju, były przemysły: stoczniowy i hutniczy. (...) MITI zaczęło popierać przemysł motoryzacyjny około 1960 r. (Morawski, 1994, s. 198)

Na początku lat 70. MITI zrezygnowało z reglamentowania importu, lecz pozostawiono ochronę rynku wewnętrznego (zwłaszcza rolnego); zaczęto wspierać przemysł elektrotechniczny i elektroniczny.

Na tych przykładach dobrze widać, że brytyjska doktryna wolnego handlu z XVIII wieku sprawdza się dobrze w przypadku krajów, które mają odpowiednio konkurencyjne towary, by móc za ich pomocą odnosić sukcesy (sama Wielka Brytania zdecydowała się promować wolny handel po rewolucji przemysłowej, w celu podtrzymania swojej dominacji; w XX wieku jej rolę przejęły Stany Zjednoczone). Interwencjonizm państwowy nie musi być jednoznacznie zły – może przynosić pozytywne efekty. Aczkolwiek rośnie wtedy ryzyko wystąpienia niesprawności rządu (*government failures*).

Oczywiście, japoński sukces nie byłby możliwy wyłącznie na skutek protekcjonizmu, subwencji i regulacji kursu walutowego. W ten sposób jedynie można by otrzymać tańsze, a niekoniecznie lepsze produkty. Stąd pojawia się kolejny czynnik: innowacyjność. Dzięki wysokim nakładom na badania i rozwój, ale nakładom głównie prywatnym, czemu towarzyszyła wysoka jakość edukacji, w tym technicznej, a także organizacja pracy zachęcająca do dokonywania nawet drobnych zmian, kraj ten stał się jednym z najbardziej innowacyjnych na świecie. Świadczyć o tym przykładowo może ogromna liczba patentów uzyskiwanych w Japonii przez jej rezydentów.

Strategia obrona przez rząd Japonii po II wojnie światowej w zakresie nauki była inna, niż w pozostałych krajach uprzemysłowionych (poza Zachodnimi Niemcami), gdzie miała miejsce „nacionalizacja nauki” (publiczne finansowanie B+R). Japonia wybrała strategię prywatyzacji nauki, prywatyzacji wiedzy (którą w USA przyjęto dopiero w 1981 r., za czasów administracji Reagana). Od 1956 r. popularny stał się slogan „reforma technologiczna”, która prowadziła do mody na zakładanie w firmach laboratoriów. Napędzane to było entuzjazmem po wystrzeleniu Sputnika (1957 r.). Płace naukowców w biznesie były dwukrotnie wyższe niż na uczelniach. Choć w większości prowadzone w firmach badania miały charakter aplikacyjny, inwestowano również w badania podstawowe (Low i in., 1999, ss. 18-19).

Oczywiście, po raz kolejny również dużą rolę odgrywał tzw. etos pracy (w Europie – protestancki, w Japonii – konfucjański). Japończycy od dawna słyną z rekordowej długości czasu spędzanego w pracy⁵⁸, niskiej liczby świąt oraz – do tego – wysokiej wydajności pracy. Ten „etos pracy” miał

⁵⁸ Choć dla porównania (wg OECD): czas pracy w Polsce (2. miejsce na świecie) jest dłuższy niż w Japonii (7. miejsce na świecie). Na pierwszym miejscu pod względem przeciętnej liczby godzin przepracowanych rocznie znajduje się Korea.

również wpływ na inne elementy prowadzące do wysokiej jakości japońskiej organizacji pracy. Przykładem może być strategia „zero usterek”, dzięki której japońskie wyroby zyskały markę rzetelnie wykonanych, trudno psujących się, a producenci mogli zaproponować dłuższe okresy gwarancyjne. Są też inne przykłady japońskich metod zarządzania: *kaizen*, *just-in-time*, *lean management*. Jest szeroki zasób literatury poświęconej specyfice firm japońskich i ich systemom zarządzania, których poznanie może być kluczowe dla zrozumienia japońskiego sukcesu. Można tu mówić np. o zatrudnieniu na całe życie, nacisku na długookresowość decyzji podejmowanych w sposób konsultacyjny, duże inwestycje w szkolenia, B+R i jakość, bliskie relacje wewnątrzfirmowe (Aoki i Dore, 2001).

Jest spory zakres literatury, w której próbuje się wyjaśnić japoński cud gospodarczy specyfiką Japonii. Kongres Społeczny i Ekonomiczny zidentyfikował następujące specyfiki japońskich stosunków pracy (w kolejności ważności):

- » istnienie związków zawodowych ograniczonych do poszczególnych przedsiębiorstw,
- » dożywotnie zatrudnienie, obejmujące całą biografię zawodową pracownika,
- » świadomość uzależnienia związku zawodowego od przedsiębiorstwa,
- » koncepcja przedsiębiorstwa jako wielkiej rodziny,
- » harmonijne stosunki w grupie,
- » czynne kształcenie zawodowe w ramach przedsiębiorstwa,
- » codzienne, nieformalne kontakty pracowników z przywódcami związkowymi,
- » duma pracowników z ich zakładu pracy,
- » *nemawashi* (nieformalne porozumienie poprzedzające podjęcie formalnych decyzji),
- » usilne dążenie do awansu. (Maruo, 1990, s. 175)

Oczywiście należałoby też uwzględnić **rolę polityki gospodarczej**, która była aktywna, w tym strategii i planów gospodarczych, polityki przemysłowej i innych (np. technologicznej).

Względnie wysoka na tle innych krajów rozwinięta dynamika wzrostu, a także osiągnięcie równowagi gospodarczej przez Japonię wiązały się przede wszystkim z powojennymi reformami systemu społeczno-ekonomicznego, aktywną polityką gospodarczą państwa i stopniową liberalizacją stosunków gospodarczych z zagranicą. (...) Podstaw dynamiki i równowagi gospodarczej należy upatrywać w realizowanej przez państwo polityce reform systemu społeczno-ekonomicznego. (Grabowiecki, 2000, s. 205)

Część z czynników wpływających na rozwój Japonii można zweryfikować ilościowo. W tym celu stosuje się dekompozycję wzrostu gospodarczego na czynniki (*growth accounting*), stosując np. funkcję produkcji Cobb-Douglasa.⁵⁹

Tabela 3. Wpływ czynników na wzrost gospodarczy w Japonii i USA

Kraj, okres, średnia stopa wzrostu	Japonia, 1953-71, 8,81%		Stany Zjednoczone, 1948-69, 4%	
	absolutny (p.p.)	względny (%)	absolutny (p.p.)	względny (%)
Wkład do wzrostu				
Praca	1,85	21,0	1,30	32,5
Zatrudnienie	1,14	12,9	1,17	29,3
Godziny	0,21	2,4	-0,21	-5,3
Płeć, dekompozycja wiekowa	0,14	1,6	-0,10	-2,5
Edukacja	0,34	3,9	0,41	10,3
Niealokowany	0,02	0,2	0,03	0,8
Kapitał	2,10	23,8	0,79	19,8
Zapasy	0,73	8,3	0,12	3,0
Nonres. struc. & equip.	1,07	12,1	0,36	9,0
Nieruchomości	0,30	3,4	0,28	7,0
Międzynarodowe aktywa	0,00	0,0	0,03	0,8
Postęp technologiczny i reszty	4,86	55,2	1,91	47,8
Wiedza	1,97	22,4	1,19	29,8
Poprawa alokacji zasobów	0,95	10,8	0,30	7,5
Efekty skali	1,94	22,0	0,42	10,5
Suma		100,0		100,0

Uwagi: Nonres. struc. & equip. – nie podano pełnego brzmienia.

Źródło: Denison i Chung (1976); przyt. za: Ito (2001, s. 48).

Powyżej (tabela 3) zostały zaprezentowane często przytaczane wyniki obliczeń Denisona i Chunga. Z tego porównania wynika, że czynnikiem, który miał największy wpływ na wzrost gospodarczy zarówno Japonii, jak i USA, jest postęp techniczny, a dokładniej – wiedza. Wiedza definiowana tu była jako (w przypadku Japonii) poprawa średniego stanu technologii ze względu na transfery technologii z krajów zachodnich, lepszą organizację

⁵⁹ Wyniki takiej analizy nie obejmują jednak długich szeregów ze względu na braki danych. Ponadto, nie uwzględniają wielu czynników, które są niemierzalne, jak np. zaufania (czy innych czynników). Ponadto, taka analiza nie wyjaśnia przyczyn takiej, a nie innej alokacji zasobów, roli rządu w stymulowaniu rozwoju itp.

biznesu i usprawnienia praktyk zarządzania. Powyższe wyniki obliczeń Denisona i Chunga prezentuje również J. Bossak; wynika z nich m.in. że w podokresie najbardziej dynamicznego wzrostu, tj. lat 1961-71 udział postępów wiedzy we wzroście gospodarczym (9,29%) wynosił 2,43 p.p. (Bossak, 1990, s. 53).

W Japonii drugim, najważniejszym czynnikiem są efekty skali (ze względu na powiększanie się rynków wewnętrznego i zagranicznego), zaś w USA – zatrudnienie; trzecim z kolei w Japonii było zatrudnienie, a w USA – efekty skali.

Sprawa to, że przeprowadzona powyżej analiza jakościowa, poruszająca dużą ilość czynników mogących oddziaływać na rozwój krajów, jest uzasadniona, a szczególnie koncentracja na takim pojęciu, jak „wiedza”. Potwierdzają to dalsze badania prowadzone w „tradycji rachunkowości wzrostu (tabela 4).

Tabela 4. Czynniki wzrostu gospodarczego w Japonii (%)

Grupa czynników	Czynnik	Udział	
		1953-73	1953-90
Nakłady pracy w sferze produkcyjnej		20,3	10,1
	zatrudnienie	11,3	11,7
	czas pracy	1,2	-0,2
	struktura pracy	4,3	4,4
	kwalifikacje	3,5	4,4
Nakłady pracy w sferze nieprodukcyjnej		3,0	3,2
Nakłady kapitału przedsiębiorstw		34,9	35,8
	nakłady kapitału trwałego	30,4	31,8
	zmiany zapasów	4,5	4,0
Nakłady kapitału na budownictwo mieszkaniowe		5,3	7,1
Ziemia		0,0	0,0
Efektywność nakładów		36,5	33,9
	alokacja zasobów	10,5	11,2
	ekonomia skali	3,1	3,3
	postęp wiedzy	27,5	24,6
	efekt pogodowy	0,8	0,5
SUMA		100	100

Źródło: Pilat (1994, s. 58); przyt. za: Grabowiecki (2000, s. 121).

Wynika z nich, że wśród pojedynczych czynników wzrostu największą rolę w sukcesie Japonii (w latach jej największego wzrostu, tj. 1953-73, kie-

dy średnioroczne tempo wzrostu wynosiło ponad 8%; a także do 1990 r.) odgrywały **nakłady kapitału trwałego**, a następnie – **postęp wiedzy**. Odpowiadały one za aż ponad połowę japońskiego wzrostu gospodarczego.

Jednakże, analiza ilościowa nie wyjaśnia przyczyn sukcesu Japonii, przyczyn takiego, a nie innego „układu” czynników i tak dużej intensywności ich oddziaływania. Według Bossaka,

poszukując źródeł dynamiki rozwojowej Japonii konieczne jest zwrócenie uwagi na wpływ tradycji, systemu wartości społecznych, na system polityczny i ekonomiczny oraz na rolę odgrywaną w nich przez główne podmioty życia społecznego. (Bossak, 1990, s. 55)

Zwraca on uwagę m.in. na rolę myśli filozoficzno-społecznej Konfucjusza, homogeniczność społeczeństwa japońskiego, aktywnej roli państwa w oddziaływaniu na społeczeństwo (inżynieria społeczna) (Bossak, 1990, ss. 55-58).⁶⁰

1.5.3. Tygrysy azjatyckie (i Korea Południowa)

Z reguły omawiając przypadki sukcesów gospodarczych na świecie, wskazuje się Azję Wschodnią. Kraje tego regionu posiadają cechy wspólne, które sprawiły, że jako region wybiły się z pozycji krajów biednych do tych, które należą do wyższej części grupy krajów średniozamożnych. Wśród tych cech można wymienić:

- » niski poziom zamożności (konwergencja) i motywacja do tego, by doganiać bogatsze kraje – zwłaszcza „sąsiadującą” Japonię (która dynamicznie odbudowywała się po zniszczeniach powojennych),
- » postawy społeczne i religia, kładące nacisk nie tyle na roszczenia względem państwa, ale na pracę,
- » politykę gospodarczą.

Warto zwrócić uwagę zwłaszcza na ostatni czynnik. W krajach tych wprowadzono strategię rozwoju opartą na pobudzaniu eksportu. Wykorzystano w tym celu nie tylko atut taniej siły roboczej. W obliczu braku kapitału rodzimego, starano się go wykorzystać możliwie efektywnie. Stąd przy-

⁶⁰ Jak dalej pisał autor:

Reformy społeczne przeprowadzane stopniowo i odgórnie nie spowodowały dezintegracji tradycyjnych wspólnot, lecz umożliwiły pełniejsze wykorzystanie zalet tradycyjnych stosunków społecznych do harmonijnego dostosowania się społeczeństwa do nowych uwarunkowań ekonomiczno-politycznych. (Bossak, 1990, s. 58).

kładowo przeprowadzano prywatyzacje – aby to sektor prywatny „regulował” funkcjonowanie firm. Dla usprawniania funkcjonowania rynku wprowadzono ograniczenia w finansowaniu pozostałych firm państwowych. Zliberalizowano także rynki, w tym rynek pracy. Zmniejszono obciążenia finansowe.

Ponadto postawiono na import kapitału, oczywiście, nie za darmo; kapitał międzynarodowy to nie towar, dający się regulować – trzeba go zachęcać do napływu do konkretnego kraju w sytuacji dziesiątków państw do wyboru. Stąd konieczne było m.in. zapewnienie praw własności dla podmiotów prywatnych. Pomogło również obniżenie ceł (zmniejszenie kosztów funkcjonowania firm zagranicznych, które często korzystały z importu dóbr niedostępnych na rynku lokalnym).

Dla przedsiębiorstw inwestujących długoterminowo ważna jest stabilność gospodarcza kraju. W celu jej zapewnienia prowadzono działania na rzecz ograniczenia inflacji, unikając stymulowania koniunktury przez politykę pieniężną. Wprowadzono restrykcyjną politykę budżetową zmierzającą do uzyskania równowagi budżetowej.

Zachęcanie kapitału zagranicznego do napływu dało nie tylko efekty w postaci zwiększenia inwestycji krajowych, ale i transferów wiedzy; były to nie tylko nowe technologie, ale i *know-how*, a także szkolenia dla pracowników (wiedza cicha). Ponadto, wzrost dostaw na rynek wewnętrzny lepszych jakościowo towarów zagranicznych zwiększał konkurencję na rynku lokalnym. Firmy, które przetrwały, dzięki temu mogły łatwiej konkurować z innymi przedsiębiorstwami za granicą. Zwiększyła się też efektywność funkcjonowania rynków wewnętrznych.

W strategii rozwoju tych krajów ciekawe jest to, że wraz z rozwojem stawiano na **edukację**. Nie zaprzestano jedynie na konkurowaniu ceną czynnika pracy, sprawnością rynku itp. Cechą charakterystyczną krajów Azji Wschodniej, w przeciwieństwie do krajów Ameryki Łacińskiej, były wysokie inwestycje w kapitał ludzki. Było to oczywiście możliwe dzięki wcześniej poczynionym reformom (w tym ograniczeniu wydatków państwa o charakterze socjalnym na rzecz inwestycji, co zaś było możliwe dzięki ograniczeniu roli związków zawodowych).

* * *

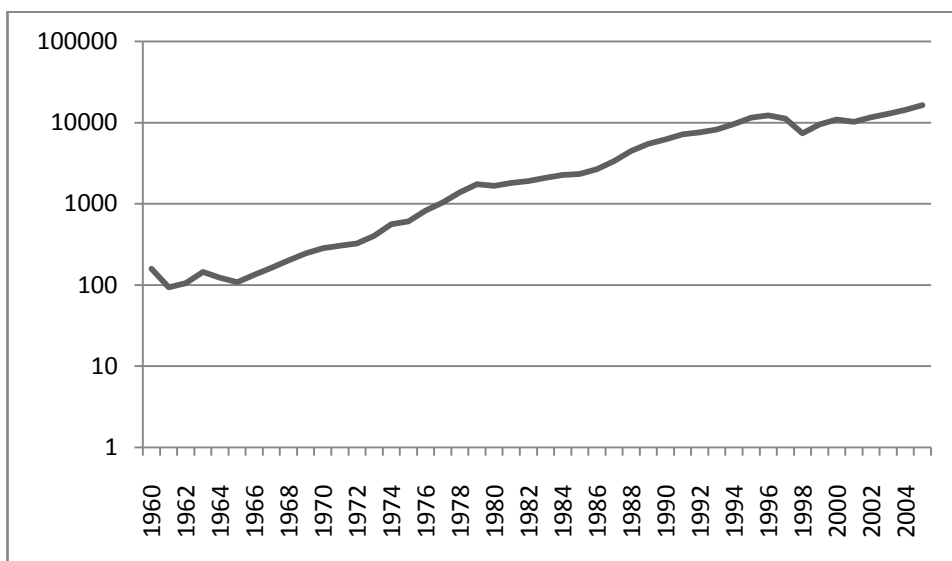
Spośród „tygrysów azjatyckich” najciekawszym prawdopodobnie przypadkiem jest Korea Południowa. Jest to jeden z nielicznych krajów, który zdołał podwoić dochód narodowy w krótszym czasie niż Japonia (w ciągu ośmiu lat; np. Japonii udało się to zrobić w dziewięć). Korea była w stanie na

przestrzeni aż trzydziestu lat (1966-96) utrzymać średnie tempo wzrostu na osobę w wysokości prawie 7% rocznie. Ponadto, jest to największa gospodarka wśród „tygrysów” i jedna z największych w Azji (po Chinach, Japonii i Indiach).

Rozwój Korei nie opiera się głównie na taniej sile roboczej. W Polsce znane są koreańskie wyroby elektroniczne i nie mają reputacji najgorszych. Potrafią skutecznie konkurować z innymi. Co więcej, to nie polskie firmy mają swoje fabryki w Korei, ale na odwrót. Pod względem poziomu zaawansowania technologicznego Korea należy bowiem do grona państw bardziej rozwiniętych na świecie.

Sytuacja wyjściowa Korei nie była łatwa. W latach 50. był to jeden z biedniejszych krajów świata; GNP na osobę wynosił poniżej 100 dolarów (Woo, 2006, s. 4) i był to poziom zbliżony dla średniej krajów Afryki. Wojna koreańska z 1953 roku dodatkowo pogorszyła sytuację gospodarczą. Od tamtego czasu poziom rozwoju gospodarczego zwiększył się wielokrotnie, przekraczając w 1977 r. wartość 1000 dolarów (GNP na osobę), a na początku lat 90. – 10.000 dolarów. Jest to przykład jednego z największych „cudów” gospodarczych na świecie.

Rysunek 32. GNI na osobę w Korei, ceny bieżące, USD, skala logarytmiczna, 1960-2005



Źródło: World Development Indicators Database.

Rozwój ten nie był całkowicie swobodny, nieuregulowany – planowany był w okresach 5-letnich poprzez różne rządowe strategie rozwoju.

Rząd koreański odgrywał kluczową rolę w gwałtownym rozwoju kraju (IBRD-World Bank-OECD, 2000, s. 41)

Korea na początku lat 60. przyjęła strategię rozwoju opartą na wspieraniu przemysłu, szczególnie dużych przedsiębiorstw (a nie MSP). Stać je było na rozwijanie działalności badawczo-rozwojowej. Początki rozwoju tego kraju były sprzeczne z doktryną liberalną, bo na początku tamtej dekady znacjonalizowano główne firmy, w tym banki. Dzięki temu rząd mógł sterować finansowaniem przedsięwzięć inwestycyjnych. Zorientowane one były głównie na eksport. Okazało się to być kluczem do sukcesu tego kraju (tj. postawienie na eksport, a nie np. na rozwój konsumpcji wewnętrznej).

Stopa bezrobocia na początku lat 60. wynosiła ponad 22%, a udział przemysłu w PKB – jedynie ok. 15% (i był to głównie przemysł lekki). Przy eksporcie o wartości 55 mln dolarów i imporcie w wysokości 390 milionów (1961 r.), rząd skoncentrował się na strategii substytucji importu.

Gdyby jednak Korea poprzestała tylko na atucie taniej siły roboczej, nie byłaby w stanie przez tak długi okres się rozwijać – w obliczu wzrostu kosztów pracy (płac). Stąd rząd stopniowo inwestował w wiedzę: w latach 60. głównie w szkolnictwo podstawowe. Ponadto importowano wiedzę. W tym celu sprowadzano technologie z zagranicy, zwłaszcza że krajowy sektor nauki był bardzo niedoinwestowany (inwestycje w B+R w 1963 r. wyniosły niespełna 10 mln dolarów w ponad 95% pochodzących ze środków publicznych). Stąd pozyskiwano licencje na zagraniczne technologie.

W latach 70. w scenariuszu wzrostu Korei również widać wiele nieliberalnych elementów. Rozwijały się „czebole”, które stworzyły coś w rodzaju konkurencji oligopolistycznej (a nie – „doskonałej”). Rząd natomiast subsydiował przemysł (w coraz większym stopniu był to przemysł ciężki, np. chemiczny, stoczniowy) i wprowadzał inne działania na rzecz rozwoju rodzimych firm (np. tworzył rządowe centra naukowe związane z przemysłem ciężkim).

Po tym jak czebole stały się już wystarczająco silne, w latach 80. wprowadzono działania liberalizujące. Przeprowadzono liberalizację handlową, wprowadzono uregulowania prawne o charakterze prokonkurencyjnym, deregulacyjnym. Rola czeboli i państwa w gospodarce jednak nadal pozostała duża. Co więcej, państwo nadal dostarczało czebolom tanich źródeł finansowania (IBRD-World Bank-OECD, 2000, s. 29). W coraz większym

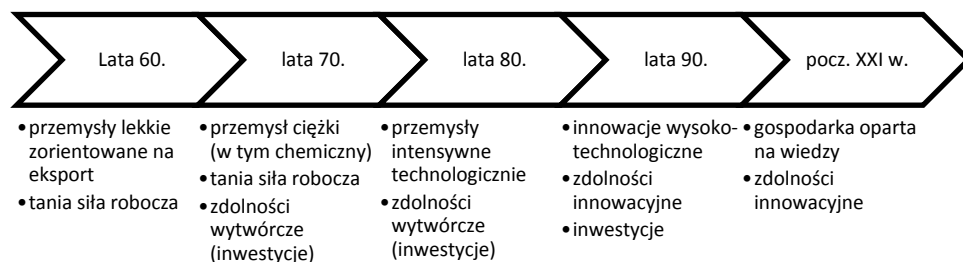
stopniu inwestowano w szkolnictwo (tym razem już w dużej mierze – wyższe) oraz w badania i rozwój.

W latach 90. rząd Korei nadal koncentrował się na przemysłach o dużej wartości dodanej. Był to już nie przemysł ciężki, ale wysokotechnologiczny. Dopuszczono jednak do osłabienia fundamentów makroekonomicznych, czego wyrazem były m.in. chroniczny deficyt obrotów bieżących, wysoki udział zadłużenia zagranicznego firm.

Kryzys azjatycki, który rozpoczął się w sierpniu 1997 r., w 1998 r. dotarł również do Korei – dziesiątej największej gospodarki świata. Jednak nie trwał długo, bo już rok później Korea wróciła na poprzednią, szybką ścieżkę wzrostu (PKB wzrósł o prawie 11%). I choć w trakcie kryzysu uważano, że jego przyczyną po części były właśnie czebole i tzw. „gospodarka koleśków” (*crony capitalism*), to jednak m.in. te firmy pomogły również w późniejszych sukcesach gospodarki Korei.

Korea może być przykładem kraju, który rozwijał się etapowo (zgodnie z koncepcją Portera, 1990) od gospodarki opartej na podstawowych czynnikach, jak tania siła robocza, przez okres dominacji przemysłu ciężkiego, do kraju zaawansowanego technologicznie (rysunek 33).

Rysunek 33. Etapy i czynniki rozwoju Korei



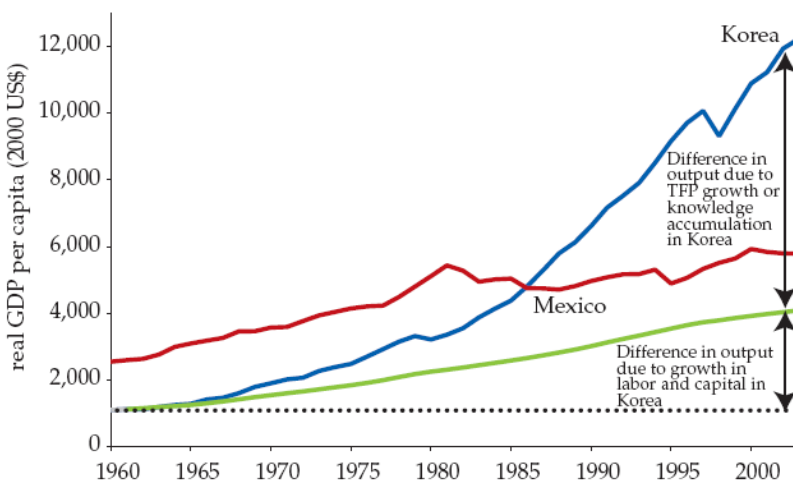
Źródło: oprac. własne na podstawie World Bank (2006, s. 20).

Nie ma jasności, co było głównym czynnikiem sprawczym procesów konwergencji w Korei. Bank Światowy wskazuje, że był nim kapitał: nie tylko zagraniczny, ale też rodzimy (poprzez oszczędności). Badania oparte na „rachunkowości wzrostu” pokazały, że w latach 1970-95 tempo rozwoju gospodarczego, przybliżanego za pomocą wzrostu PKB na osobę, wynoszące 7,5%, w 55% zawdzięczany był nakładom kapitału, 20% – pracy a 25%

ze względu na wzrost TFP (World Bank, 1999).⁶¹ W innych opracowaniach jednak Bank Światowy wskazuje właśnie na ważną rolę TFP. Zestawia przy tym ten kraj z Meksykiem, pokazując TFP jako źródło tego, że Korea z kraju, który w 1960 r. miał PKB na osobę 2,5 raza niższy od Meksyku, wyrósł na państwo, którego poziom rozwoju w 2003 r. był dwa razy wyższy niż Meksyku (rysunek 34).

Bez wkładu wiedzy, PKB na osobę Korei byłby wciąż poniżej meksykańskiego. Jej gwałtowny i trwały wzrost gospodarczy napędzany przez wiedzę sprawia, że przypadek Korei jest szczególnie ciekawy do analizowania. (...) Akumulacja wiedzy była głównym wkładem do długookresowego wzrostu gospodarczego Korei. (World Bank, 2006, s. 1)

Rysunek 34. Wkład wiedzy do wzrostu gospodarczego: Korea a Meksyk



Źródło: World Bank, 2006, s. 2.

Jednym z przykładów rozwoju zasobów wiedzy są postępy w sektorze nauki:

- » nakłady na badania i rozwój wzrosły z 0,25% na początku lat 60. do 2,8% na początku XXI wieku,

⁶¹ Również inne prace (Crafts, 2006, s. 25-26) pokazują podobne proporcje udziału kapitału we wzroście w porównaniu do TFP (*total factor productivity* – produktywność wieloczynnikowa) odnotowywane dla krajów wschodnioazjatyckich („tygrysów”). Może to powodować dość znaczące wnioski dla krajów transformacji, podkreślające raczej wagę BIZ, a nie technologii.

- » liczba naukowców wzrosła w omawianym okresie z prawie 2000 osób do ponad 200.000 (a zatem ponad 100-krotnie).

Były premier Korei wskazał na następujące czynniki rozwoju tego kraju:

» *ekonomiczne:*

- *strategia skierowana do zewnątrz,*
- *dobrze wykorzystanie zagranicznych zasobów,*
- *korzystne otoczenie międzynarodowe,*
- *edukacja,*
- *wiara w system wolnorynkowy,*
- *aktywna rola rządu;*

» *pozaekonomiczne:*

- *etyka i homogeniczność kulturowa, a także silne tradycje konfucjańskie, które kładą duży nacisk na edukację i lojalność wobec narodu,*
- *zagrożenie bezpieczeństwa,*
- *przywództwo polityczne (World Bank, 2006, s. 6).*

1.5.4. Chiny

Przez dużą część ostatnich dwóch milenium Chiny były największą i najbardziej zaawansowaną gospodarką. Jednak przegapiły rewolucję przemysłową i zwolniły rozwój. Dopiero po otwarciu się na świat zewnętrzny w 1979 r., dokonania gospodarcze Chin znowu stały się imponujące. (World Bank, 2001, s. xv)

Chiny po długim okresie izolacjonizmu (**blokada transferu wiedzy z zagranicy**) doświadczyły regresu rozwoju technologicznego i gospodarczego względem państw Zachodu. Ten błąd strategii gospodarczej odbił się negatywnie na kraju, również w sferze politycznej. Chiny – ze względu na prawie cztery tysiące lat tradycji, kultury – były i są nadal dumne ze swojej pozycji. Przez wieki uważano, że są centrum świata, że jest to najlepszy, najzamożniejszy, najpotężniejszy kraj. Państwo pozbawione jednak kontaktów zewnętrznych, przez wieki niepoddane presji zewnętrznej (od czasu najazdów Mongołów inne ataki na kraj były rzadkie; kraj nie posiadał potężniejszych sąsiadów, nie licząc – w późniejszych okresach – Japonii czy Rosji), nie miało wystarczająco wielu bodźców do zmian.

Problemem Chin był również język pisany. W Europie łatwo było upowszechniać wiedzę, była ona stosunkowo łatwa do przyswojenia dzięki temu, że by nauczyć się czytać, wystarczyło poznać kilkadziesiąt znaków – nie kilkaset czy kilka tysięcy. Odejście od alfabetu opartego na ideogramach

(był on stosowany też w starożytnym Egipcie i wśród kultur prekolumbijskich) na rzecz powtarzalnych liter opartych na głoskach było dużym „zyskiem” cywilizacyjnym Zachodu. Dzięki temu możliwe było zastosowanie maszyn drukarskich. Wiedza mogła łatwiej się rozprzestrzeniać. Nie oznacza to, że druku nie było w Chinach – wręcz przeciwnie; został tam wynaleziony na wiele wieków przed Gutenbergiem. Już w VII w.n.e. drukowano na papierze, w IX w. wydano pierwszą w całości drukowaną książkę, w XI w. wynaleziona została czcionka ruchoma, a na początku XII w. – druk kolorowy (do produkcji banknotów). Pod względem kulturowym cywilizacja Chin stała na wysokim poziomie. Jednakże, zdobycze te były dostępne jedynie dla mnichów, urzędników i władców. W Europie natomiast wskutek ruchów reformatorskich powstało zapotrzebowanie na Biblię wydawaną w językach narodowych i lukę tę – dzięki Gutenbergowi i innym – wypełniono.

Oprócz tych problemów, w sytuacji braku wolności osobistych (silny despotyzm władców podbudowany zasadami religijnymi Konfucjusza), polityka izolacjonizmu, która nie sprzyjała rozwojowi wynalazczości (mimo wcześniejszych, sporych osiągnięć w tym zakresie), sprawiła, że pewne, chińskie wynalazki zostały zapomniane, po czym były przywożone z zagranicy. Było tak np. z zegarami mechanicznymi (to Chińczycy wynaleźli i udoskonalili zegary wodne już 2,7 tys. lat p.n.e.) czy armatami (XIII wiek).

Chińskie społeczeństwo pozbawione było cech konkurencji, przedsiębiorczości, które występowały w Europie. Stąd nie było motywacji do innowacji. Przez wiele lat (1644-1912) panowała (choć nie bez problemów, np. powstanie Tajpingów z lat 1850-64) ta sama dynastia (Qing) – pochodzenia nie rdzennie chińskiego, ale mandżurskiego, stąd awans społeczny Chińczyków do tej bardziej uprzywilejowanej grupy nie był możliwy.

Władze nie dbały o kształcenie obywateli (nie zakładano uniwersytetów), ani o finansowanie badań. Innymi słowy, nie zwiększano kapitału intelektualnego społeczeństwa, nie zwiększano zasobów wiedzy. Dokładając do tego izolacjonizm, dało to – po dwóch wiekach – olbrzymie zacofanie względem Zachodu. Oczywiście państwa te zaistniałą sytuację starały się wykorzystać – stąd m.in. wojny opiumowe.

Można stwierdzić, że doszło do pewnego rodzaju paradoksu – gdy Chiny były bardziej zaawansowane technologicznie, Europa chętnie korzystała z transferu wiedzy (np. wyprawa Marco Polo), natomiast później było inaczej – Chiny, po przeżyciu bolesnych doświadczeń związanych z finansowaniem gigantycznych wypraw zamorskich, nie chciały już wiedzy z zagranicy.

Słabość technologiczna państwa wpłynęła na trudności gospodarcze, które skutkowały np. słabszym wyposażeniem wojska. Dodając do tego złe

rządy, doszło do kryzysu politycznego zakończonego, ostatecznie, powstaniem Chińskiej Republiki Ludowej. Po raz kolejny wprowadzono politykę izolacjonizmu i po raz kolejny Chiny na tym straciły. Aż do zmiany paradygmatu rozwoju w 1978 r. przez ówczesnego przewodniczącego Chińskiej Partii Komunistycznej Deng Xiaopinga, który wygłosił słynne dziś zdanie:

nieważne czy kot jest biały czy czarny, byle dobrze łapał myszy.

W tamtych czasach PKB Chin był mniejszy od Holandii, a z głodu umierało tyle osób, co w krajach afrykańskich.

Od tego rozpoczęło się nie tyle już idealistyczne, ale realistyczne myślenie o państwie oraz o gospodarce. Wraz z upadkiem socjalizmu w Europie Wschodniej, również Chiny przeszły transformację, choć jedynie gospodarczą – nie obejmującą sfery politycznej czy wolnościowej.

W efekcie, jak uważa były redaktor naczelny „Newsweeka” Fareed Zakaria (2008), Stany Zjednoczone stracą pozycję światowego hegemonu. Zawdzięczają ją największej innowacyjności i sprawności gospodarczej, aczkolwiek od dziesiątków już lat różnie rozwinięte kraje próbują doganiać Zachód. Podejmowano różne próby: jedną z nich był socjalizm, ale – wbrew Marksowi – system ten mimo eliminacji kryzysów finansowych (choć nie do końca), dzięki centralnemu sterowaniu gospodarką okazał się mniej efektywny niż wolny rynek (właśnie m.in. przez owo centralne sterowanie) (Zakaria, 2008). I Chinom – jak na razie – udaje się doganiać Amerykę, tak jak kilka dekad wcześniej czyniła to Japonia. Stały się drugą co do wielkości gospodarką świata (wyprzedzając kilkakrotnie mniejszą od nich Japonię).

W dalszym ciągu dużą niewiadomą jest polityka. Wraz z rozwojem gospodarczym ludzie będą coraz bardziej wyedukowani, oświeceni będą domagać się respektowania praw człowieka i wolności politycznych (zgodnie z piramidą potrzeb Masłowa). Na razie jednak wolności osobiste są poświęcane na rzecz rozwoju.

1.5.5. Indie

Indie przez dziesiątki lat były krajem niedorozwiniętym (określenie „rozwijający się” przez wiele lat było zbyt dużym eufemizmem). Oczywiście, można za przyczynę wskazywać bycie kolonią brytyjską (Indie uzyskały niepodległość w 1947 r.) itp. Jednakże Indie na tym fakcie już wcześniej korzystały: gdy cena siły roboczej w Anglii stała się zbyt wysoka, przeniesiono produkcję tekstylną do Indii (a wraz z nią miejsca pracy).

Ponadto, spuścizna epoki kolonialnej nie wyjaśnia okresu po II wojnie światowej. Niektóre kraje Azji Południowo-Wschodniej doświadczyły czegoś w rodzaju „cudu gospodarczego”, podczas gdy Indie nadal pogrążone były w zacofaniu gospodarczym. Bezpośrednią przyczyną tego była niższa wydajność pracy w Indiach, ale to jest skutek pewnych, innych czynników. Indie po uzyskaniu niepodległości rządzone były przez nacjonalistów (chęć wzmocnienia niepodległości względem dawnego imperium) według zasad zbliżonych do planowania socjalistycznego (plany pięcioletnie). Gabinet Nehru postawił na industrializację kraju przy wykorzystaniu inwestycji publicznych (szczególnie w „strategicznych” sektorach). Polityka przemysłowa lat 50. oparta była na strategii substytuującej import industrializacji. Duże zaangażowanie państwa w gospodarkę nie pomogło jednak w osiągnięciu oczekiwanych efektów i kraj musiał korzystać z pomocy międzynarodowej (m.in. amerykańskiej), szczególnie w okresie kryzysu żywnościowego w II połowie lat 60. (Tomlinson, 1993).

Od połowy lat 80. XX w. sytuacja powoli zaczęła się zmieniać. Znaczące reformy gospodarcze rozpoczęły się w Indiach jednak dopiero w 1991 r., po ostatecznym upadku systemu socjalistycznego i porzuceniu nadziei na osiągnięcie sukcesu, podążając drogą ZSRR. Zmierały one do zmniejszenia udziału państwa w gospodarce (poprzez m.in. prywatyzację) – do liberalizacji gospodarki. Ponadto prowadzono działania na rzecz zwiększenia otwartości gospodarki, zreformowano finanse publiczne.

Poluzowano regulacje rynkowe, dopuszczając napływ inwestycji zagranicznych, które stały się jednym ze źródeł rozwoju. W udany sposób zaczęto stosować nowe technologie, w tym również w rolnictwie. Rozwój Indii zaczęto określać mianem „cudu gospodarczego”. Kraj ten jest czwartą co do wielkości gospodarką na świecie (pod względem PKB PPP). Pod wieloma względami jest to jednak określenie na wyrost, gdyż rozwój kraju nie odbywa się równomiernie, pozostawiając w dalszym ciągu ogromną część społeczeństwa (300 mln osób) w ubóstwie. Wysoki jest przyrost naturalny, występują konflikty na tle religijnym i narodowościowym, poziom „kultury naukowej” nadal jest niesatysfakcjonujący (zwłaszcza na obszarach wiejskich) częste jest podejmowanie decyzji w oparciu o różne zabobony).

Podobnie jak wcześniej w tzw. tygrysach azjatyckich, jednym z czynników sukcesu Indii była edukacja. Potencjał rozwojowy tego kraju jest jednym najwyższych pod tym względem na świecie (rocznie uczelnie wyższe kończy 2,5 miliona osób, w tym aż 150 tys. informatyków). Nie bez znaczenia była przeszłość kraju i jej pozostałości w postaci rozpowszechnionej znajomości języka angielskiego, która w ostatnich latach dodatkowo się

rozwijała. Choć w początkach okresu kolonialnego Indie traciły na integracji gospodarczej z Anglią, to w ostatnich dekadach spuścizna ta okazała się korzystne zwłaszcza w sytuacji, kiedy w świecie zaawansowanych technologii dominuje język angielski (Carreras, 2006, s. 283).

Obecnie dużo inwestuje się w badania i rozwój, w tym na wysoko-zaawansowanym poziomie, obejmując technologie kosmiczne.

Motorem napędowym Indii jest przemysł informatyczny, skoncentrowany w **Bangalore**. Powstały tam na początku lat 90. parki technologiczne; do inwestowania na ich terenie zachęcały władze państwowe. Zatrudnionych jest tam więcej informatyków niż w Dolinie Krzemowej. Są przy tym równie dobrze wykształceni, a poza tym tańsi. Oprócz tego, dzięki atutowi wykształcenia i znajomości języka angielskiego, Indie stały się światowym centrum usługowym w zakresie m.in. obsługi telefonicznej (*call centers*), usług księgowych itd.

Dynamicznie rozwijające się Indie to nie tylko Bangalore, ale takie marki jak koncerny Mittal Steel czy Tata (a także **Bollywood**).

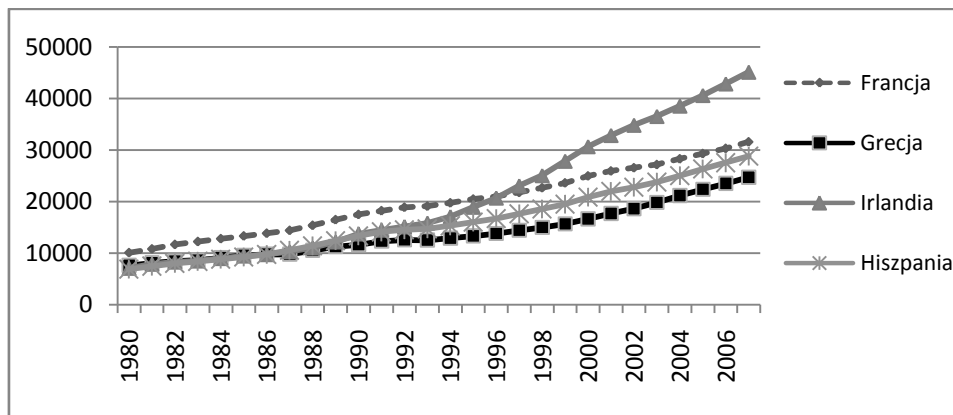
1.5.6. Irlandia a Grecja – rola funduszy unijnych

Niekiedy spotyka się uproszczony pogląd, jakoby Irlandia zawdzięczała swój sukces gospodarczy wejściu do Unii Europejskiej i związanymi z tym funduszami unijnymi, napływającymi do tego kraju. Tymczasem jednak tak nie było. Poniżej zebrane będą wybrane informacje na temat przyczyn „cudu irlandzkiego” i roli w tym tego czynnika (Piech, 2006).

Irlandia po II wojnie światowej była nadal synonimem biedy. Emigracja sięgnęła 1/6 ludności kraju. Kraj pozostawał w cieniu potężnego sąsiada – Wielkiej Brytanii. Jeszcze na początku lat 80. poziom rozwoju Irlandii był stosunkowo niski (niższy, niż Grecji); dopiero dekadę później wzrost gospodarczy przyspieszył i kilka lat później doprowadził do osiągnięcia poziomu rozwoju gospodarczego wyższego od Francji, a następnie – drugiego w Europie (po Luksemburgu) (rysunek 35 i rysunek 36).

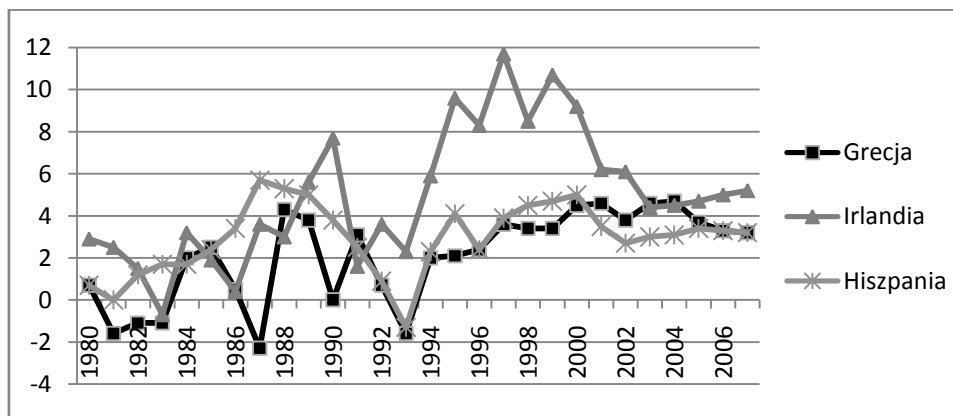
Przypomnijmy, że Irlandia weszła do Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej jeszcze w 1973 r. (Grecja w 1981 r., Hiszpania – 1986 r.). A zatem jej wystartowanie (*take-off*) miało miejsce wiele lat po dołączeniu do struktur unijnych. Sukces Irlandii szczególnie dobrze widać w okresie rewolucji informacyjnej, która objęła Stany Zjednoczone już w drugiej połowie lat 80. Nie było to bez znaczenia dla losów Irlandii, która skorzystała na pośrednictwie na linii Ameryka-Europa.

Rysunek 35. PKB na osobę (dolary, PPP) w wybranych krajach, lata 1980-2007



Źródło: IMF (2008).

Rysunek 36. Tempo wzrostu gospodarczego wybranych krajów, lata 1980-2007

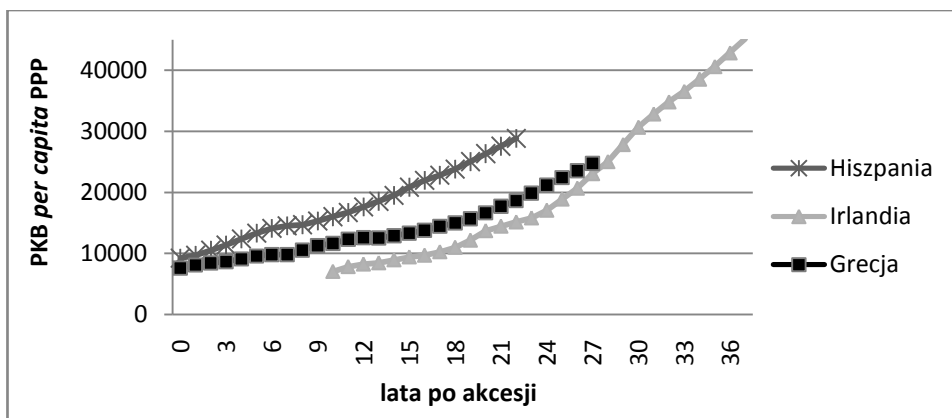


Źródło: IMF (2008).

Owszem, wejście do UE pozytywnie przyczyniło się do możliwości rozwojowych Irlandii, zwiększyło jej potencjał handlowy (eksportu na wspólne rynki), ale nie było czynnikiem, który automatycznie zapewnił dobrobyt. Widać to również na przykładzie Grecji: w roku wejścia do EWG PKB na osobę tego kraju wynosił ok. 2/3 średniej ówczesnej UE, a obecnie – ok. 60%. Konwergencja zatem nie nastąpiła.

Oczywiście można twierdzić, że Irlandia bardziej skorzystała na akcesji do struktur unijnych, ponieważ dłużej w nich pozostaje. Można jednak sprawdzić, że również nie był to czynnik decydujący (rysunek 37). Hiszpania w drugiej dekadzie przebywania w strukturach europejskich bardziej zwiększyła poziom rozwoju (mierzony nominalnie) niż Irlandia czy Grecja.

Rysunek 37. Wzrost gospodarczy w kolejnych latach po akcesji



Uwaga: rok zerowy to rok w całości poprzedzający datę wejścia do UE. Dla wcześniejszych lat w przypadku Irlandii – brak danych w wykorzystywanym źródle.

Źródło: oprac. wł. na podst. IMF (2008).

Jest zatem interesujące, co sprawiło, że to akurat Irlandia, a nie np. Grecja stała się jednym z najwyżej rozwiniętych krajów świata, a zwłaszcza, jaka w tym była rola państwa i jego polityki gospodarczej.

Grecja

Wchodząc do UE Grecja była słabiej rozwiniętym gospodarczo krajem niż np. Polska. Niekorzystna była jej struktura zatrudnienia i wytwarzania produktu narodowego: w rolnictwie zatrudnionych było 28% ludności, wytwarzających 17% PKB i 1/3 eksportu. Kraj ten cechowało silne nastawienie lewicowe, częściowo nacjonalistyczne przekonanie (premiera Papandreu) o możliwości rozwoju przez działanie państwa – a nie rynku (Zagrodzka, 2004). Z obawy przed rosnącymi wpływami socjalistów, UE zwiększała pomoc finansową dla Grecji. W efekcie Grecja otrzymywała prawie najwięcej (poza biedniejszą od niej Irlandią) środków unijnych w przeliczeniu na mieszkańca. Jednakże, mimo tego szerokiego strumienia pieniędzy, w latach

80. różnice pomiędzy średnim dochodem Grecji i UE się powiększały. A zatem to nie wielkość napływu funduszy unijnych do danego kraju członkowskiego wpływa na zmniejszenie jego dystansu do pozostałych krajów UE.

Przyczyn zwiększenia tego dystansu upatruje się po stronie polityki gospodarczej. W czasie rządów Papandreu cechowała się ona:

- » realizacją (socjalistycznego) programu wyborczego,
- » wzrostem wydatków na zbrojenia,
- » koniecznością zapewnienia mieszkań i rent dla powracających – dzięki namowom rządu – emigrantów,
- » nadmiernymi wydatkami na edukację (np. bezpłatne podręczniki szkolne),
- » skróceniem średniego czasu pracy w wyniku możliwości wcześniejszego przechodzenia na emeryturę (mężczyźni nawet w wieku 50 lat, kobiety – nawet 35) (Zagrodzka, 2004).

Główne elementy polityki gospodarczej Grecji związane były z programem socjalno-nacjonalistycznym, a nie np. liberalnym.

Grecja nie była nastawiona na reformy rynkowe, raczej na obronę własnego rynku przed Unią (Grosse, 2000).

Pieniądze „wpompowane” przez Unię w nieefektywnie funkcjonującą gospodarkę były nieracjonalnie wykorzystywane lub były „przejedzone” (*vide „epoka Gierka”*).

Właśnie w Grecji wszczęto najwięcej dochodzeń w sprawie defraudacji pieniędzy unijnych, choć, co lojalnie stwierdzają eksperci, w tym niechlubnym rankingu nie uwzględniono Włoch. Jedna czwarta unijnych funduszy wylądowała rzekomo w prywatnych kieszeniach. (Zagrodzka, 2004)

Populizm rządu Papandreu doprowadził do wzrostu deficytu budżetowego do 16% PKB, a inflacji – do 20%.

„Pieniądze z Brukseli pomogły finansować rozdawnictwo państwa i niewłaściwą politykę gospodarczą” – stwierdził prof. Tsukalis z Uniwersytetu Ateńskiego. (Zagrodzka, 2004)

Taka polityka gospodarcza trwała aż do połowy lat 90. Po śmierci Papandreu premier Kostas Simitis dokonał zwrotu w polityce gospodarczej. Wyrażało się to w:

- » zacieśnieniu polityki budżetowej (obniżenie deficytu budżetowego),
- » prywatyzacji,

- » pozyskiwaniu zagranicznego kapitału,
- » ograniczeniu biurokracji dla wsparcia przedsiębiorczości,
- » rozdzieleniu sfery publicznej od prywatnej,
- » walce z korupcją,
- » zmniejszeniu liczby protestów związkowców. (Zagrodzka, 2004)

Badania Barry'ego i Tryphona (2001) oparte na „rachunkowości wzrostu” wskazują, że wcześniejsze lata wolnego wzrostu grecka gospodarka zawdzięczała spadkowi wydajności gospodarki. Przyczyną tego częściowo były błędy strategiczne polityki gospodarczej:

- » duże deficyty budżetowe,
- » wysoka inflacja,
- » niska jakość sektora dóbr handlowych,
- » wysokie ograniczenia rynku pracy,
- » niska atrakcyjność dla kapitału zagranicznego.

Widać zatem, że dużą grupę przyczyn niewykorzystania przez Grecję korzyści z akcesji w latach 80. stanowiły czynniki związane z polityką gospodarczą. Zaliczyć do nich również należy nieprzygotowanie kraju do konsekwencji akcesji. Przy niskiej konkurencyjności produkcji podniesienie importu wywołało problemy w zakresie deficytu handlowego.

Już w trakcie członkostwa w UE Grecja „przejadała” fundusze unijne: przykładowo wzrostowi dochodów rolnictwa (i nie tylko) nie towarzyszył wzrost wydajności: w latach 80. płace wzrosły o 83%, a wydajność – jedynie o 23% (!) (Zagrodzka, 2004). Kraj pozostał mało atrakcyjny dla inwestorów zagranicznych ze względu na niską jakość kapitału ludzkiego, słabo rozwiniętą infrastrukturę i system finansowy.

Wejście do Unii Europejskiej poprawiło tę sytuację. Jednakże nie automatycznie, bo poprawa spowodowana była chęcią polityków do wprowadzenia Grecji do unii walutowej, czego warunkiem koniecznym (kryteria z Maastricht) było ulepszenie fundamentów makroekonomicznych gospodarki. Przystąpienie do elitarnego grona najbardziej rozwiniętych krajów europejskich poprawiło wiarygodność międzynarodową kraju i zwiększyło napływ inwestycji zagranicznych.

Jak już jednak wiemy, wejście do Unii Gospodarczej i Walutowej odbyło się za sprawą pewnych „nieścisłości” statystyki publicznej, zaś po wprowadzeniu euro tempo zmian, motywacja polityków do przeprowadzenia reform – osłabły. Kraj ma w dalszym ciągu duże problemy strukturalne (przykładowo 17% siły roboczej wytwarza jedynie 8% PKB – w rolnictwie).

Irlandia

Do końca lat 50. polityka gospodarcza Irlandii cechowała się autarkią (Carreras, 2006, s. 283). Kraj nie wchodził w skład międzynarodowych porozumień gospodarczych, a handlował głównie z Wielką Brytanią. Zmieniło się to wraz z wejściem go EWG. Początkowe lata Irlandii w UE były w pewien sposób podobne do przypadku Grecji. Mimo wykorzystywania funduszy unijnych, mimo pozostawania we wspólnym organizmie gospodarczym, dającym przez to możliwości ekspansji, rozwoju, procesy konwergencji były wolne. Przyspieszenie rozwoju nastąpiło dopiero po zaleceniach MFW – **w 1987 r. zawarto porozumienie społeczne** między związkami, partiami (też: opozycyjnymi) a rządem co do przyszłych reform i polityki gospodarczej. Co więcej, nie zrobiono tego z przyczyn politycznych, gdyż partia rządząca od długiego już czasu utrzymywała się przy władzy. Stwierdzono jednak, że dla przeprowadzenia większych reform, niezbędne jest poparcie społeczne – zwłaszcza, gdyby reformy te były bolesne dla społeczeństwa. Co więcej, zmiana paradygmatu polityki gospodarczej i szeroka zgoda wokół tego spowodowała uniezależnienie realizacji strategii rozwoju od cyklu wyborczego.

Sukces Irlandii zależał od:

- » jakości polityki gospodarczej,
- » decentralizacji polityki regionalnej,
- » jakości instytucji państwa (odporność administracji na korupcję i klientelizm).

Bez tego sam napływ funduszy unijnych może nie podnieść długofalowo poziomu rozwoju kraju, ale wręcz przeciwnie – co widać było po przykładzie Grecji – rozbuduje złe struktury gospodarcze kraju i uzależni jego rozwój od napływu zewnętrznych (tymczasowych) źródeł finansowania.

Czynnikami rozwoju Irlandii były:

- » ostrożna polityka pieniężna i ostrzejsza, niż w wcześniej, polityka budżetowa,
- » zachęty dla inwestorów zagranicznych,
- » zmiana struktury zatrudnienia: wzrost zatrudnienia w systemie usług finansowych i produkcji wyrobów elektronicznych, co było możliwe dzięki posiadaniu wykształconej (w tym mówiącej po angielsku) siły roboczej⁶²,
- » **szczęście** (czynnik losowy) – Irlandia położona jest między USA a kontynentalną Europą.

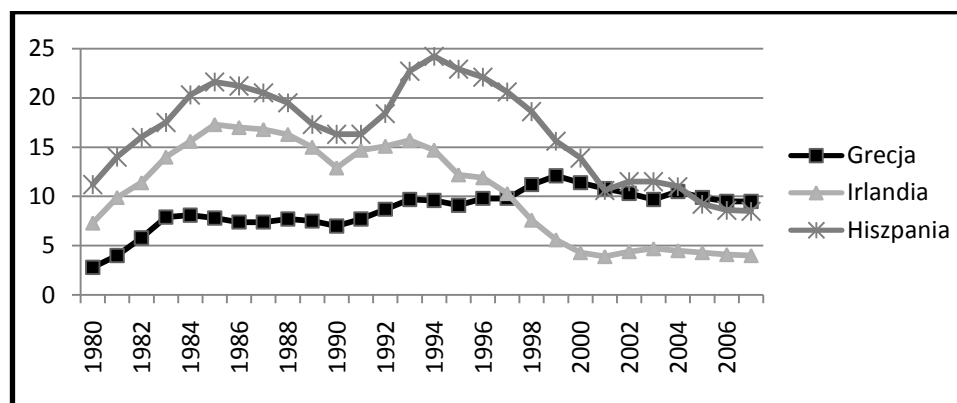
⁶² Jak to dobrze ujął Albert Carreras:

Bycie anglojęzycznym krajem w świecie przedsiębiorstw i technologii opartych na hegemonii języka angielskiego dało jej wyraźną przewagę konkurencyjną. (Carreras, 2006, s. 283)

Nastawienie na inwestorów zagranicznych, szczególnie amerykańskich, otworzyło na konkurencję i unowocześniło system usług finansowych oraz w przemyśle elektronicznym. Dzięki temu, w 1998 r. Irlandia stała się drugim co do wielkości eksporterem oprogramowania komputerowego – zaraz po USA. Gospodarka irlandzka stała się nowoczesna i konkurencyjna: udział eksportu dóbr i usług w PKB wzrósł z 38% w 1973 r. do 67% w 1989 r. (Wysokińska i Witkowska, 1999, s. 262) (w tym wysoki jest udział w eksporcie przemysłu *high-tech*).

Jednakże ceną za możliwość przyspieszenia wzrostu gospodarczego dzięki zmniejszeniu udziału państwa w gospodarce i naprawieniu jej fundamentów było utrzymywanie się przez dłuższy czas wysokiego bezrobocia (rysunek 38). W przyjętej strategii zgodzono się na to, licząc, że poprawa stanu gospodarki doprowadzi do zmniejszenia bezrobocia. Tak też się stało, choć stopa bezrobocia zaczęła spadać dopiero po kilku latach. Również Hiszpania, po przyspieszeniu wzrostu gospodarczego zaczęła odnotowywać efekty w postaci spadku bezrobocia. W Grecji natomiast – kraju wciąż pełnym problemów strukturalnych, przy wstrzymanych reformach – stopa bezrobocia jest na wysokim poziomie i wykazuje raczej stagnację niż spadek.

Rysunek 38. Stopa bezrobocia w Grecji, Irlandii i Hiszpanii, lata 1980-2007



Źródło: IMF (2008).

Irlandia – jak widać – fenomenalnie wykorzystała korzystny okres w koniunkturze światowej w drugiej połowie lat 90. związany z „rewolucją informacyjną”. Było to możliwe dzięki otwarciu na zagranicę, wykształconej sile roboczej, przedsiębiorczości – czyli, generalnie, mądrej polityce gospo-

darczej rządów. Owszem, ta otwartość również sprawiła, że zaimportowano bodźce kryzysowe: zarówno w okresie kryzysu dotcomów, jak i *sub-prime*.

Przeprowadzona powyżej analiza pokazuje, że to nie fundusze unijne były odpowiedzialne za rozwój Irlandii. Co więcej, oddziaływanie interwencji wspólnotowych w przypadku Irlandii było niższe niż w Grecji.

W latach 1994-99 napływ funduszy wspólnotowych do Portugalii wyniósł 3,3% PKB, w Grecji 3,5%, w Irlandii – 2,4%. Patrząc nie na wartości nominalne, ale odniesione do wielkości gospodarki, Grecja otrzymała więcej środków niż Irlandia. Efekty ich wykorzystania były zatem również wyższe i osiągnęły wartość 9,9% PKB w 1999 r., podczas gdy w Irlandii – 3,7% PKB (w Hiszpanii jeszcze mniej – 3,1%) – tabela 5.

Tabela 5. Oddziaływanie strukturalnych interwencji wspólnotowych w latach 1989-99 w Grecji i Irlandii

Rok	Grecja		Irlandia	
	PKB	Stopa bezrobocia	PKB	Stopa bezrobocia
1989	4,1	-3,2	2,2	-1,4
1993	4,1	-2,9	3,2	-1,0
1999	9,9	-6,2	3,7	-0,4
2006	7,3	-3,2	2,8	0,4

Uwaga: odchylenie od scenariusza bez interwencji, w pkt. proc. PKB – poziom (nie tempo wzrostu).

Źródło: *Unity...* (2001, tab. 17).

Wynika z tego wnioszek, że nawet wysoka wartość środków unijnych napływających do danego kraju, a nawet ich duży udział w PKB ogółem czy w przeliczeniu na jednego mieszkańca, nie gwarantują osiągnięcia sukcesu gospodarczego. Może to być czynnik sprzyjający⁶³, ale niewystarczający do jego osiągnięcia.

Jest to ważne stwierdzenie w kontekście strategii rozwojowej naszego kraju. Oparcie się głównie na wykorzystaniu środków unijnych i liczenie na zwielokrotnione ich oddziaływanie, jako głównego czynnika rozwojowego, jest złudne. Bez polityki strukturalnej, reform, napływ tych środków jest niewystarczający do odniesienia sukcesu gospodarczego. Środki unijne mogą znacznie wspomagać rozwój, ale go nie gwarantują.

⁶³ Przedstawiciele MFW często podnoszą argument, że napływ funduszy powoduje aprecjację waluty krajowej, co osłabia konkurencyjność cenową eksportu.

1.5.7. Podsumowanie

Według J. Darwina, to, że właśnie Europa stała się twórcą nowoczesnego, zglobalizowanego świata, zawdzięczamy dwóm wielkim transformacjom, które zaszły okresie od lat 70. XIX do lat 40. XX wieku:

- » globalna wymiana towarów, surowców i żywności wraz z towarzyszącym im przepływami ludzi i pieniędzy,
- » rozszerzenie panowania europejskiego poza Europę w ramach podwójnej ekspansji:
 - handlowej, możliwej dzięki upowszechnieniu kolei żelaznych, portów, statków parowych, linii telefonicznych banków, sieci sklepów i hoteli, klubów, a nawet kościołów, tworzących szeroką sieć powiązań i ułatwiających podróżowanie kupcom europejskim i docieranie towarów do masowych konsumentów,
 - terytorialnej, tj. militarnemu kontrolowaniu strategicznych punktów, dzięki którym możliwa była ekspansja gospodarcza czy pozyskiwanie zysków z lokalnych zasobów (np. kanał sueski, panamski) (Darwin, 2007, ss. 15-16).

Wiek XX to w dalszym ciągu wysoki rozwój Europy, choć krajem, który nad nią dominował były Stany Zjednoczone. Szczególnie korzystna dla nich była końcówka wieku, naznaczona rewolucją informacyjną.

W ciągu ostatnich dwóch dekad XX wieku zauważyć można było powolne zmiany na gospodarczej mapie świata. W Europie znacząco wybiła się Irlandia, zaczynając z niskiego poziomu rozwoju gospodarczego. W Azji zauważyć można znaczące sukcesy gospodarcze Chin i Indii. Przy czym Chiny napotkają mniejsze trudności demograficzne niż Indie, przez co zarówno tempo wzrostu PKB na osobę jest w pierwszym kraju wyższe, jak i potencjał rozwojowy wydaje się korzystniejszy.

Porównując mechanizmy rozwoju w XX wieku z okresami wcześniejszymi, można zauważyć np.

- » znacznie większą dynamiką procesów rozwojowych,
- » większe możliwości „wybijania się” (konwergencji) krajów biednych, przy czym nie jest to zjawisko samoistne, gdyż zależy w dużej mierze od
 - polityki gospodarczej, a także
 - od czynników losowych, których wystąpienia nie można przewidzieć (tzw. „szczęścia”, czy też w porcie rowskim ujęciu – okazji).

Tym ostatnim czynnikiem może być np. korzystne położenie geograficzne, ale także – do pewnego stopnia – wybór doktryny ekonomicznej, na której oparto strategię i politykę gospodarczą.

Doświadczenia krajów azjatyckich szczególnie dobrze pokazują, że jest możliwe osiągnięcie dobrych efektów gospodarczych dzięki oparciu strategii rozwoju nie na doktrynie neoklasycznej, ale wręcz na odwrót – przy stymulowaniu przedsiębiorstw krajowych, chroniąc je przed konkurencją zagraniczną, a później dokonując otwarcia sektorów na konkurencję zagraniczną, gdy rodzime przedsiębiorstwa będą na nią przygotowane. Jednakże nie jest pewne, czy taka strategia w każdych warunkach ma szansę się sprawdzić; być może jest możliwa wyłącznie w krajach Azji Wschodniej.

Podobnie jak to było we wcześniejszych podrozdziałach, poniżej dokonane zostanie podsumowanie procesów rozwojowych. Patrząc na doświadczenia z zapisem graficznym w przypadku poprzednich analiz, tym razem dokonam jeszcze większego ich uproszczenia, by ułatwić później dochodzenie do efektu końcowego.

Oczywiście, zaprezentowane poniżej schematy są znaczącym uproszczeniem i wynikają z zaprezentowanych wcześniej analiz, które również były uproszczeniem, streszczeniem wybranych kwestii (a nie pełnym opisem rozwoju kraju).

Stany Zjednoczone

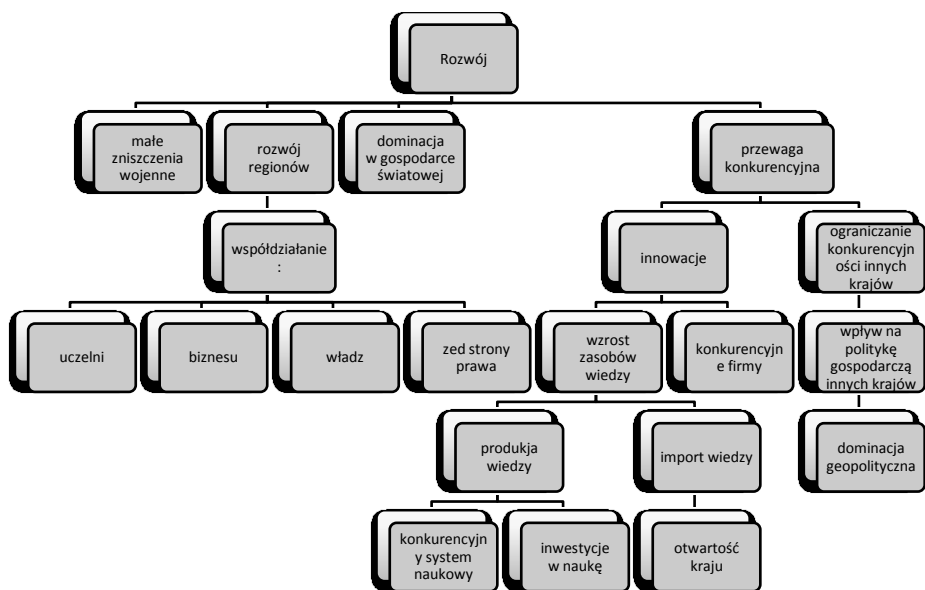
W przypadku USA sukces tego kraju po II wojnie światowej w dużej mierze zależał od tego, że już przed wojną była to największa gospodarka świata. Dodając do tego względnie niewielkie zniszczenia wojenne, kraj ten był w stanie podtrzymać swoją pozycję, również dzięki stale wzmacnianej konkurencyjności (rysunek 39).

Konkurencyjność tę zawdzięczano nie tylko sprawnie funkcjonującemu rynkowi, przedsiębiorstwom, ale i działaniom władz. Były one w stanie ograniczyć konkurencyjność cenową towarów japońskich na podstawie ustaleń międzyrządowych. Podejmowały także działania na rzecz pozyskiwania ropy naftowej po niskich cenach.

W przeanalizowanym wcześniej przypadku USA celowo podkreślano nierównomierność rozwoju kraju, a dokładniej – zlokalizowanie głównych biegunów wzrostu w stanach Kalifornia oraz Nowy Jork. Podobne, regionalne ujęcie procesów rozwoju obserwować można było w przypadku Niemiec czy Francji w okresie rewolucji przemysłowej.

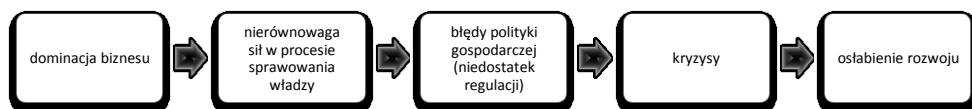
Stany Zjednoczone to jednak też kraj, który doświadcza recesji. Z poprzedniej (po kryzysie dotcomów) podniósł się dość szybko, ale jednak w sposób, który później przyczynił się do kolejnego kryzysu (*sub-prime*).

Rysunek 39. Schemat czynników i procesów rozwoju USA po II wojnie światowej



Przyjęcie w strategii rozwoju USA dominującej roli przedsiębiorstw nad realizacją celów społecznych czy stabilnością rozwoju gospodarki skutkowało wspieraniem przez państwo powstających nowych sektorów gospodarki, również poprzez nieregulowanie ich. Widać to było zarówno w przypadku kryzysu dotcomów, jak i przy narośnięciu bąbla spekulacyjnego na rynku nieruchomości i giełdowym, dzięki braku wystarczających regulacji rynku kredytów, instrumentów pochodnych itp. Regulacji tych nie wprowadzano po to, aby nie stłumić dynamicznie rozwijających się nowych rynków. Jednakże, doszło przez to do przegrzania koniunktury i późniejszych recesji, poprzedzonych kryzysem odpowiednich sektorów gospodarki.

Rysunek 40. Błędy polityki gospodarczej a kryzysy w USA



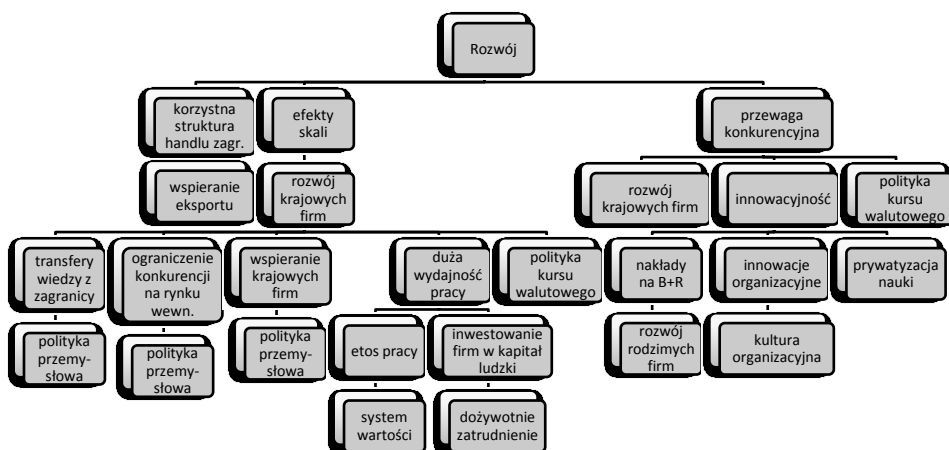
Podobnie jak to było w niektórych innych analizowanych wcześniej przypadkach, również na przykładzie tego kraju widać, że potrzebna jest równowaga w podejmowaniu decyzji. Chodzi o to, aby nie było dominacji ani związków zawodowych, ani innych grup interesu i by władze kraju mogły podejmować decyzje, które będą najlepsze dla całego kraju, a nie poszczególnych lobby.

Japonia

Japonia po II wojnie światowej nie była w tak korzystnej sytuacji, jak Stany Zjednoczone, jednak była w stanie szybko odbudować zniszczenia wojenne. Skorzystała na okupacji amerykańskiej poprzez transfery wiedzy i uzyskanie dostępu do rynku amerykańskiego. Przyczyniła się też do tego wojna w Korei.

Jak się podkreśla, kluczową rolę w rozwoju Japonii – zarówno po restauracji dynastii Meiji, przed II wojną światową, jak i po niej – odgrywał rząd. W powojennym sukcesie Japonii wyróżniało się w tym zakresie słynne MITI, prowadzące m.in. politykę przemysłową.

Rysunek 41. Schemat czynników i procesów rozwoju Japonii

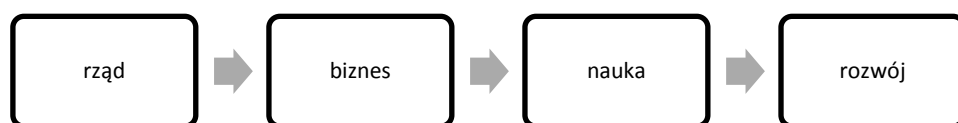


I podobnie jak w Korei, rząd starał się zamykać rynek wewnętrzny przed konkurencją zagraniczną, a jednocześnie wspierać ekspansję międzynarodową rodzimych firm.

Jednocześnie firmy japońskie zdobywały przewagę dzięki innowacyjności: zarówno produktowej (postęp techniczny), jak i organizacyjnej (słynne, japońskie techniki zarządzania). Przy czym innowacje te były możliwe dzięki rozwojowi nauki: w tym zakresie cechą japońskiego systemu był silny udział przedsiębiorstw w finansowaniu prac badawczo-rozwojowych (rysunek 41).

Próbując powiązać te czynniki w kilka głównych można stwierdzić, że o sukcesie Japonii zdecydowało współdziałanie trzech elementów: systemu nauki, szczególnie rozwijanego w przedsiębiorstwach, a także rozwój firm – zwłaszcza dużych – wspierany przez rząd (rysunek 42).

Rysunek 42. Czynniki sprawcze rozwoju Japonii

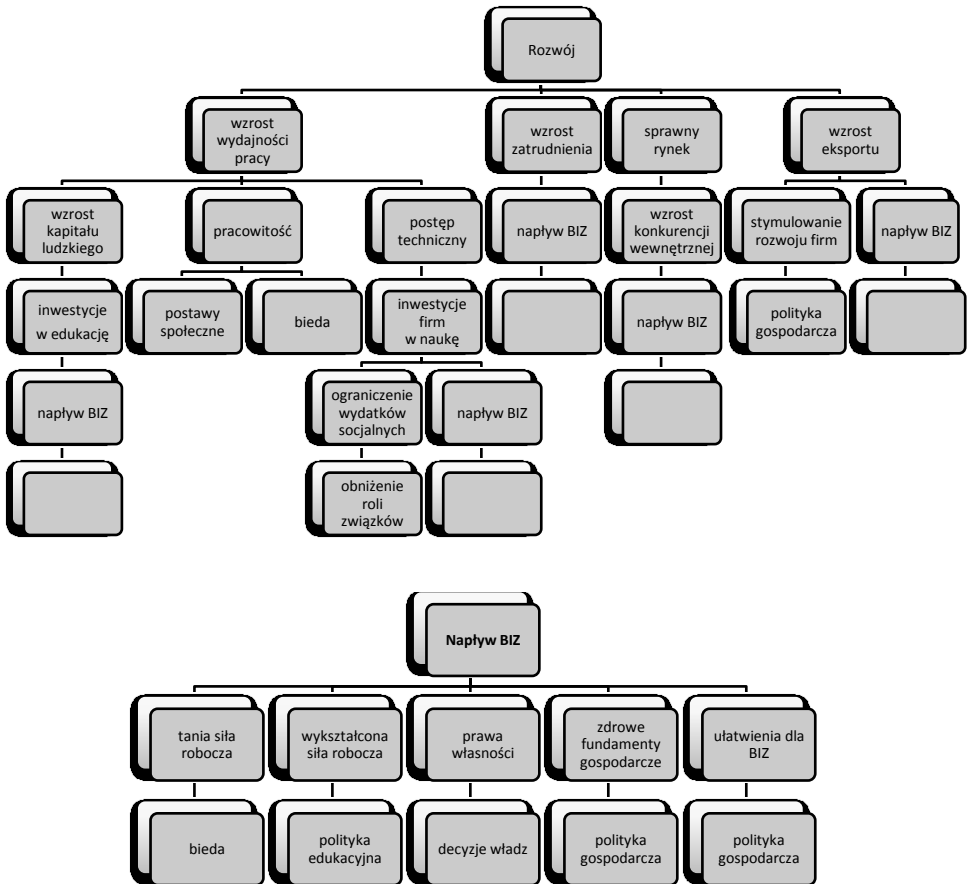


Tygrysy azjatyckie

Podobnie jak w Japonii, również w tzw. „tygrysach azjatyckich” dużą rolę w zainicjowaniu i podtrzymaniu rozwoju odegrało państwo i prowadzona przez nie polityka gospodarcza. Oprócz tego często wymienia się czynniki kulturowe, takie jak pracowitość.

W przypadku tych państw władze zdecydowały się na zwiększenie ich otwartości i stymulowanie napływu kapitału zagranicznego. Można stwierdzić, że ich rozwój w dużej mierze bazował na bezpośrednich inwestycjach zagranicznych, przy czym nie pojawiły się one samoistnie, a w wyniku odpowiedniej działalności władz. Towarzyszyły temu też korzystne warunki początkowe: tania siła robocza, która – wraz z podnoszeniem dochodów społeczeństwa – podnosiła swoje kwalifikacje sprawiając, że możliwe stało się wykorzystanie nie tylko atutu cenowego, ale i jakościowego (kapitału ludzkiego) – rysunek 43.

Rysunek 43. Schemat czynników i procesów rozwoju „tygrysów azjatyckich”



Uwaga: puste pola na górnej części rysunku oznaczają jego kontynuację w dolnej części.

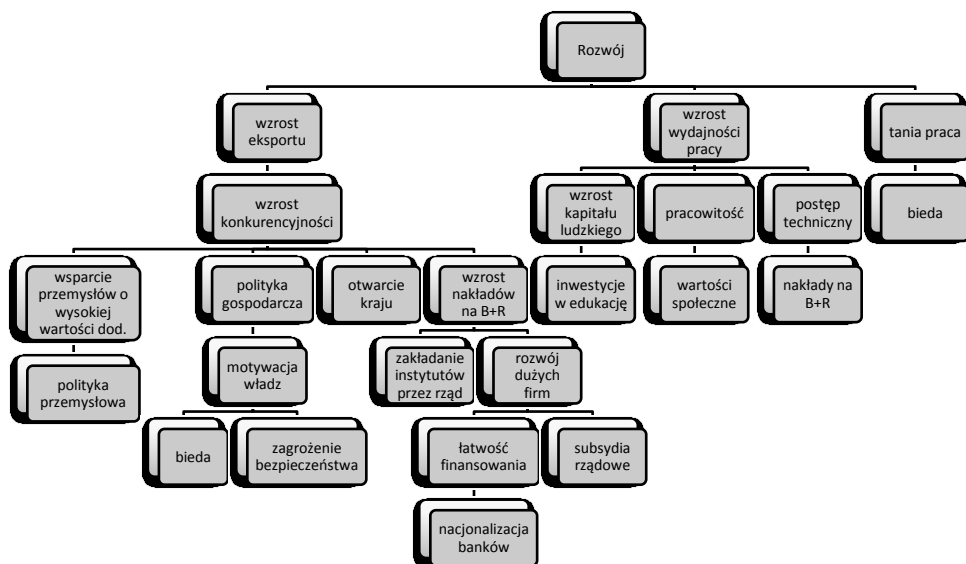
Korea

Strategia rozwoju Korei, mimo że to kraj z regionu Azji Wschodniej, była nieco inna. W większej mierze władze kraju stymulowały rozwój rodzimych firm. Wspierały ich działalność eksportową, inwestowały w edukację. Rozwinięte firmy były w stanie wygospodarować więcej środków na działalność badawczo-rozwojową, przez co mogły wytwarzać innowacje, a dzięki nim – konkurować na rynkach zagranicznych (rysunek 43).

Zmiany w polityce gospodarczej nie były samoistne: władze były zmotywowane do nich przez zagrożenie z północy (oraz z zachodu) kraju. To też wyjaśnia, dlaczego w tyłu krajach nie wprowadza się podobnych rozwiązań z zakresu polityki gospodarczej.

Do rozwoju Korei przyczyniły się też – jak się wydaje – wartości wyznawane przez społeczeństwo, w tym jego pracowitość (Koreańczycy to jedna z najbardziej pracowitych nacji na świecie).

Rysunek 44. Schemat procesów i czynników rozwoju Korei Południowej



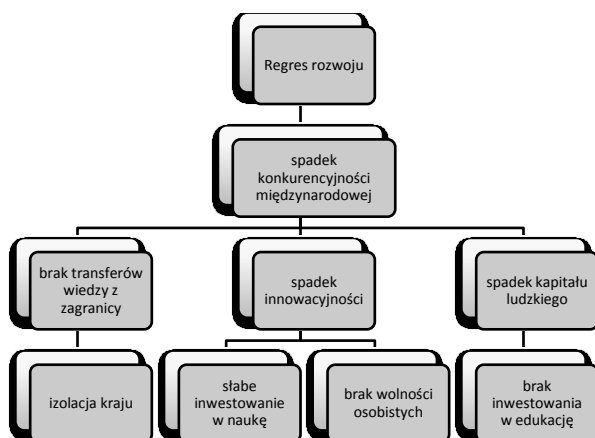
Chiny

Kraj ten dostarcza zarówno pozytywnych, jak i negatywnych przykładów z punktu widzenia ich ewentualnego naśladowania. Błędy polityki gospodarczej doprowadziły do tak wielkich niepokojów społecznych, że kraj zamknął się przed wpływami z zewnątrz. Stracił przy tym możliwości odnoszenia zysków z transferów wiedzy (rysunek 45). Błąd ten naprawiono dopiero pod koniec lat 70. XX wieku, kiedy rozpoczęto kontrolowane otwieranie kraju. Przy czym kraj ten nie ogranicza się jedynie do napływu inwestycji zagranicznych, a prowadzi politykę wspierania wewnętrznych zdolności rozwojowych. Silnie inwestuje w naukę, a także w edukację. Tysiące Chińczyków wyjeżdża na stypendia zagraniczne fundowane przez państwo.

Przywożą ze sobą znajomość języków obcych oraz wiedzę, którą później stosują w swoim kraju. Przypomina to do pewnego stopnia strategię Japonii po restauracji dynastii Meiji.

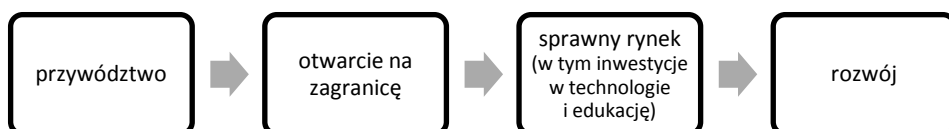
Na obecnym etapie Chiny konkurują przede wszystkim ceną, ale prowadzona w kraju polityka przemysłowa i naukowo-technologiczna sprawiają, że kraj ten za jakiś czas może stać się głównym centrum gospodarczym świata i motorem napędowym gospodarki światowej.

Rysunek 45. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Chin



Poniżej (rysunek 46) zaprezentowany zostanie możliwie uproszczony schemat rozwojowy Chin. Widać w nim ponownie, że decyzje władz mogą odgrywać kluczową rolę w zainicjowaniu rozwoju, a także w jego podtrzymaniu.

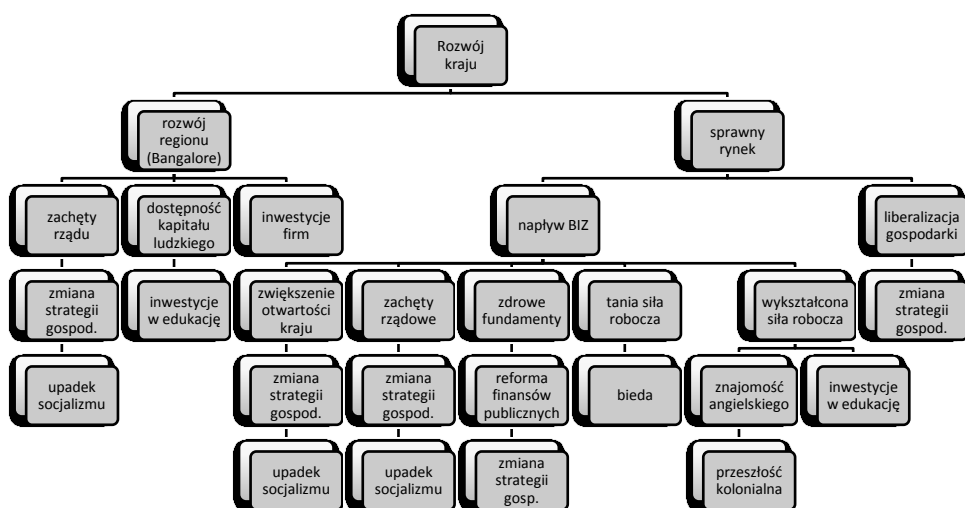
Rysunek 46. Czynniki sprawcze rozwoju Chin



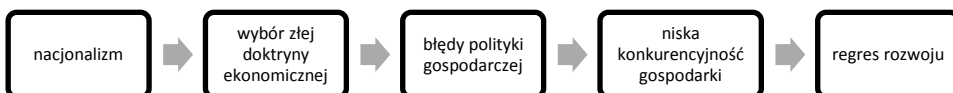
Indie

Indie również dostarczają przykładu na to, jak ważne jest uczestniczenie w procesach globalizacji, otwieranie się na wpływy zagranicy, a ponadto że do zmiany strategii gospodarczej potrzebna jest motywacja władz. W przypadku tego kraju pochodziła ona z zagranicy. Ponadto ważne jest wykorzystanie pojawiającej się „okazji”, jak to ujmował Porter (1990); w przypadku Indii była to rewolucja informacyjna, do której kraj ten przystąpił przygotowany i wyposażony w atuty w postaci wykształconej siły roboczej (przynajmniej pewnej jej części, zdolnej do „pociągnięcia” kraju w rozwoju), znającej język angielski – rysunek 48 i rysunek 47.

Rysunek 47. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Indii



Rysunek 48. Czynniki sprawcze regresu Indii

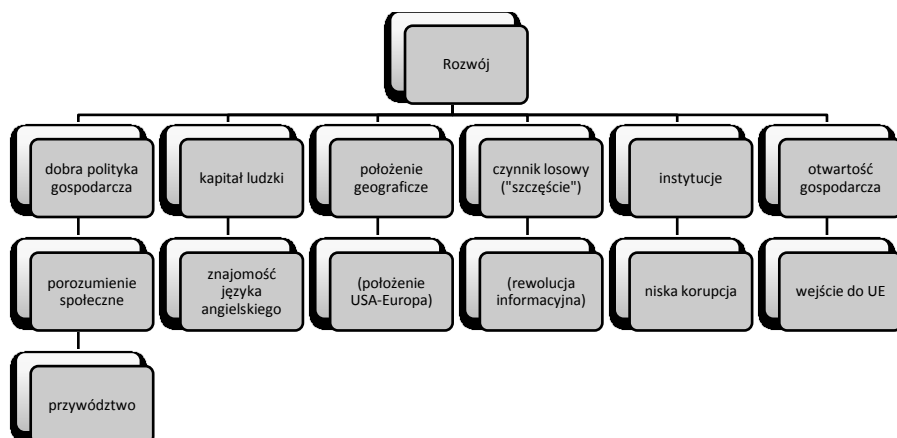


Irlandia

W przypadku tego kraju ponownie podjęta została próba możliwie dużego uproszczenia czynników i procesów rozwoju, by wydobyć najważniejsze ich elementy. Stąd nie wymieniano szeregu działań ze strony polityki gospodarczej, wymieniając ją jako całość.

Ponownie też widać, że decydującym czynnikiem mogą być działania władz. Jednakże nie tylko: ważne jest też wykorzystanie pojawiającej się „okazji”, którą tym razem była rewolucja informacyjna. Oczywiście, ważne jest też czynnik losowy („szczęście”) – było nim położenie geograficzne (gdyby Irlandia położona była we wschodniej Europie; mogłaby nie osiągnąć tak dobrych efektów gospodarczych). Z drugiej strony: „szczęście pomaga przygotowanym”. Samo „dobre” położenie geograficzne nie gwarantowałoby sukcesu. Jest to też ważny wniosek dla polskiej polityki gospodarczej (rysunek 49).

Rysunek 49. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Irlandii



Grecja

Działania władz były ważne również w przypadku rozwoju gospodarczego Grecji (rysunek 50, rysunek 51). W tym przypadku dostarczają jednak raczej wniosków na temat tego, jak nie należy prowadzić polityki gospodarczej. W szczególności, nie można liczyć na fundusze unijne, bo same w sobie

– podobnie jak napływ srebra do Hiszpanii w czasie podbojów zamorskich – nie gwarantują rozwoju.⁶⁴

Z drugiej strony władze Grecji potrafiły się zmobilizować i poczyniono duży wysiłek dla wejścia do strefy euro. Jednakże – nietrwały.

Rysunek 50. Błędy polityki gospodarczej w Grecji



Rysunek 51. Zmiana strategii gospodarczej w Grecji

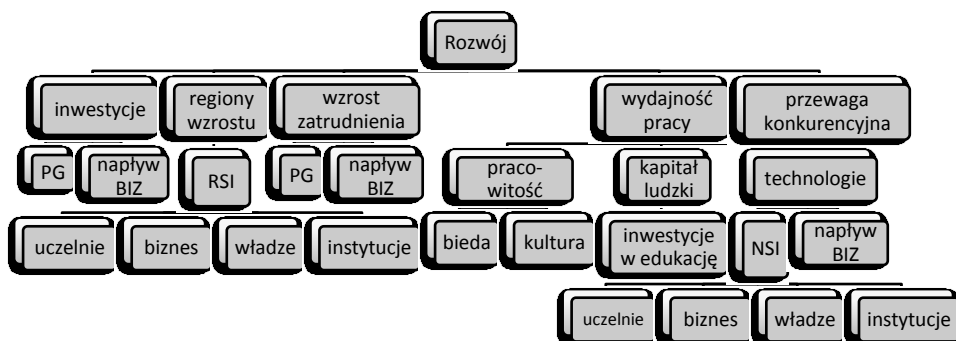


⁶⁴ Nie powinno to być usprawiedliwieniem dla naszych władz dla powstrzymywania się przed ważnymi reformami.

Wnioski

Nie jest łatwo podsumować przedstawione w tym rozdziale specyficzne dla każdego kraju czynniki decydujące o ich rozwoju. Niemniej jednak jest to cel niniejszej pracy. Poniżej podejmę próbę uogólnienia najważniejszych czynników, które prowadziły do rozwoju omawianych krajów (rysunek 52).

Rysunek 52. Schemat czynników i procesów rozwoju wybranych krajów w XX wieku



Uwagi: z przyczyn technicznych zastosowano następujące skróty:

PG – polityka gospodarcza,

RSI i NSI – odpowiednio: regionalne i narodowe systemy innowacji.

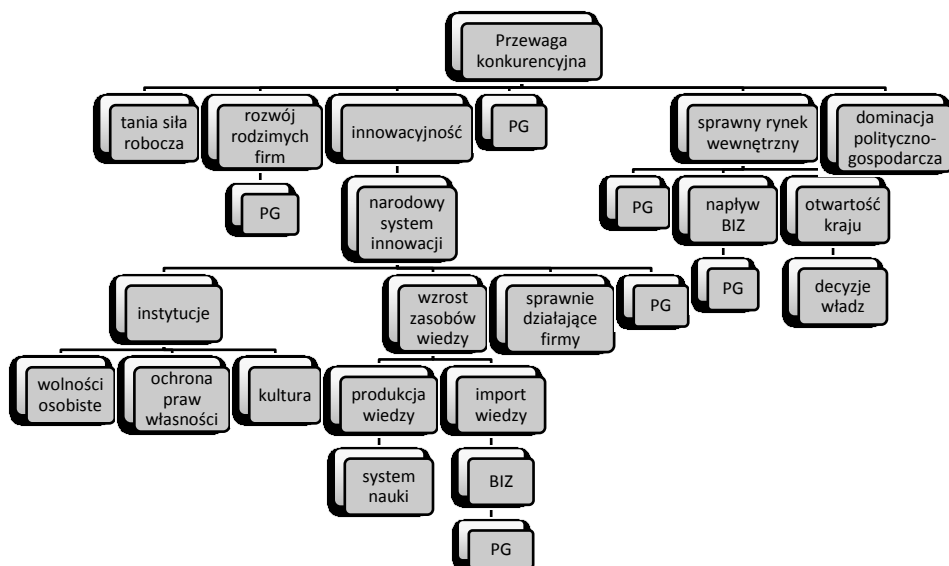
Ze względów technicznych, poniżej oddzielnie zostanie zaprezentowany komponent związany z przewagą konkurencyjną.

Widać tutaj (rysunek 52) inne spojrzenie na rozwój regionalny: nie na wyrównywanie go, ale na źródło rozwoju kraju. Stąd wypływałby wniosek, że polityka regionalna powinna być skierowana na tworzenie regionalnych systemów innowacji, a nie na zwiększanie spójności terytorialnej.

Ponadto, widać również (rysunek 52, rysunek 53) dużą rolę władz nie tylko w stymulowaniu rozwoju regionalnego, ale i całego kraju. Została ona – dla uproszczenia – ujęta pod hasłem „polityka gospodarcza”, choć obejmuje też inne polityki.⁶⁵ Ważne w tych procesach są również bezpośrednie inwestycje zagraniczne – czynnik nieznan w poprzednich analizowanych epokach.

⁶⁵ Przykładowo: politykę systemową, część polityki społecznej (np. edukacyjnej), ale jest to uzasadnione z punktu widzenia głównego celu jej stosowania – dla stymulowania rozwoju gospodarczego.

Rysunek 53. Czynniki przewagi konkurencyjnej krajów w XX wieku



Uwaga: PG – polityka gospodarcza.

Patrząc na rozwój gospodarczy od strony rachunkowej, można analizować różne czynniki, np. nakłady pracy i jej wydajność, itp. Ale ujęcie takie nie wyjaśnia ich przyczyn, tj. dlaczego w jednych krajach nakłady pracy czy wydajność są wyższe, a w innych niższe. Stąd na rozwój gospodarczy należy patrzeć szerzej – przez pryzmat nie tylko samych czynników, ale i procesów je kształtujących. Być może dzięki temu udałooby się zidentyfikować te najbardziej podstawowe czynniki sukcesu. Takie podejście przyjęto w niniejszym rozdziale. Próbując je podsumować, podjęto próbę jeszcze większego próba uproszczenia tych procesów.

Analizując powyższe rysunki należałoby wskazać następujące czynniki:

- » polityka gospodarcza:
 - zdrowe fundamenty makroekonomiczne,
 - stabilność rozwoju,
 - ochrona konkurencji,
 - wspieranie firm krajowych;

- » narodowe i regionalne systemy innowacji, współdziałanie:
 - uczelni wyższych,
 - przedsiębiorstw,
 - władz,
 - odpowiedniego otoczenia instytucjonalnego;
- » zasoby wiedzy:
 - kapitał ludzki (edukacja),
 - rozwój technologiczny (nauka),
 - import wiedzy;
- » otwartość kraju:
 - napływ kapitału,
 - transfer wiedzy (technologie),
 - transfer wiedzy cichej (mobilność zagraniczna siły roboczej);
- » instytucje:
 - kultura,
 - prawo,
 - religia;
- » czynniki egzogeniczne i losowe:
 - położenie geograficzne,
 - wydarzenia w innych krajach,
 - początkowy poziom rozwoju.

Wszystkie te grupy czynników się przeplatają; np. polityka gospodarcza ma wpływ na zmiany zasobów wiedzy i tworzenie systemów innowacji, instytucje odgrywają rolę w prowadzeniu polityki gospodarczej i kształtowaniu systemu innowacji, zasoby wiedzy niezbędne są w systemach innowacji, ale też są wytwarzane w ramach tychże systemów itd. Nie można ich zatem powiązać w ramach następujących po sobie procesów (jak na wcześniejszych schematach hierarchicznych), ale raczej jako współdziałający system czynników mogących występować równolegle. Takie ujęcie – systemowe – jest uważane ponadto za właściwe i zdobywa popularność, zwłaszcza w kontekście innowacyjności (np. Dahlman i in., 2006, s. 8).

1.6. Wnioski – czynniki rozwoju gospodarczego

Przeprowadzone wcześniej analizy pokazały, jak ważną – choć często niedocenianą w ocenie opinii publicznej i władz – odgrywa rozwój technologiczny. Nie powstaje on niespodziewanie, a jest wynikiem innych procesów, w tym uczenia się, postępu naukowego i innych. Kuznets opracował ideę „epokowych wynalazków”, które dzielą historię gospodarczą na epoki (np. techniki nawigacyjne). Nawiązuje tu do fal innowacji Schumpetera. Przykłady ich można obserwować na co dzień; byliśmy świadkami rewolucji informacyjnej, a z pewnością nie była to ostatnia, rewolucja technologiczna.

Studia literaturowe pokazują, że dla rozwoju ważne są też odpowiednie ramy instytucjonalne (np. wolność osobista, kreatywność społeczeństwa, wolność od zabobonów – akceptacja wiedzy naukowej). Wśród nich istotne są czynniki kulturowo-psychologiczne (np. etos pracy, otwartość na zmiany, chęć rywalizacji, tolerancja, religia). Historyk gospodarczy David Landes podsumowuje to następująco:

Jeśli historia rozwoju gospodarczego czegoś nas uczy, to tego, że o wszystkim przesądza kultura. (...) Z drugiej strony, kultura nie działa sama. (...) Te same wartości, którym przeszkadza „zły rząd” w kraju ojczystym, mogą natrafić na swoją szansę gdzie indziej. Stąd szczególne sukcesy przedsiębiorczych emigrantów. (Landes, 2005, s. 577)

Rozwój to proces złożony: nie opiera się jedynie na technologiach, bo te są wynikiem działania innych czynników. To, co jest trudne do uchwycenia (zwłaszcza ilościowego), to instytucje wraz z takimi czynnikami, jak np. kultura, czy religia. Oczywiście, co pokazuje szczególnie XX wiek, ważne są działania władz, które mogą znacząco przyspieszyć rozwój kraju albo zmarnować pojawiające się możliwości. Dlatego też w historii gospodarczej świata obserwowanych było wiele upadków i wzlotów imperiów. Nawet Chiny, które przez większą część dwóch ostatnich milenium przodowały pod względem rozwoju, na kilka wieków utraciły prymat, czego efektem była nawet częściowa utrata suwerenności kraju (np. wojny opiumowe, podział Szanghaju na strefy wpływów różnych krajów). Również w historii Rosji widać lepsze i gorsze okresy (stąd mówi się o czterech dotychczasowych imperiach rosyjskich). Podobnie Niemcy czy Japonia – były w stanie znacząco się rozwinąć, ale też odnotować duże zniszczenia wojenne, po których ponownie się podniosły. Czynnikiem sprawczym tego nie był sam majątek kraju (zasób kapitału fizycznego), ale zapewne nagromadzony kapitał ludzki.

W historii rozwoju świata często było też tak, że oprócz kraju, który wyraźnie dominował nad innymi, były mocarstwa regionalne. Stąd taka również może być przyszłość świata: powstanie wielobiegunowej gospodarki światowej, z zyskującymi coraz większą pozycję Chinami.

Gdyby spróbować podsumować przemiany gospodarcze na świecie, można by zauważyć, że okres prymatu danego imperium nie przekraczał na ogół ok. 150 lat (tj. w przybliżeniu długość trzech cykli Kondratiewa). Ze względu na trudności w podaniu precyzyjnych dat rozgraniczających takie okresy, poniżej (rysunek 54) przyjęto wiek za podstawową jednostkę czasową.

Rysunek 54. Ewolucja światowych imperiów



W powyższym zestawieniu (rysunek 54) przyjęto oczywiście wiele uproszczeń (np. UE potraktowano jako jeden kraj, jednostki czasowe nie są precyzyjne). Ale mimo to wynika z niego, że żadne z imperiów nie trwało wiecznie. Co więcej, na gospodarczej mapie świata w ciągu ostatnich kilku wieków było wiele krajów, które zyskiwały przewagę, a później ją traciły. Jednym z dobrych tego typu przykładów jest Mongolia – być może najpotężniejsze z imperiów w historii świata. Obecnie jest jednym z mniej rozwiniętych krajów. Podobnie jest w przypadku Portugalii.

Pokazuje to też, że wiele krajów na świecie również może wykorzystać szansę i znaleźć się wśród najbardziej rozwiniętych państw. **Rozwój gospodarczy nie jest procesem liniowym**, nie następuje w sposób jednolity, bo można go przyspieszać, ale też bywają okresy zastoju. Nie jest przykładowo tak, że Europa cały czas, systematycznie zdobywała przewagę – były lata zakłóceń w rozwoju (np. wojny). Innym przykładem mogą być niektóre z krajów w ciągu ostatnich dwóch dekad: Irlandia czy Chiny, którym udało się odnieść ogromne sukcesy. Dużą w tym rolę odgrywają władze, które mogą je zainicjować. Pod tym względem jednak również nie ma gotowych recept, możliwych do łatwego zastosowania. Inne – jak się wydaje – powinny być działania w przypadku krajów rozwiniętych gospodarczo i zaawansowanych technologicznie, a inne w przypadku krajów rozwijających się. Te pierwsze obecnie powinny budować narodowe (i regionalne) systemy innowacji, ale przykładowo Rosja w ostatnich latach rozwijała się bez

uwzględnienia tego elementu, nadal opierając się na podstawowych czynnikach, jak ropa naftowa.

Podobnie jest w przypadku wyboru systemu władzy: są przykłady krajów o silnej koncentracji władzy i małych prawach obywatelskich, które odnosiły sukcesy, ale też można wskazać takie, gdzie zbyt silna władza ograniczała rozwój. Patrząc jednak na procesy rozwojowe w długiej perspektywie, należałoby zauważyć, że silna władza oznacza również większe ryzyko popełnienia błędów (rządu). Dokonana analiza wielokrotnie to pokazywała, stąd nawet osiągnięcia ostatnich dwóch dekad czy kilku lat w krajach o władzy dość autorytarnej mogą być tymczasowe. Stąd, zdaniem autora, warunkiem powstania „dobrej” polityki gospodarczej, zwłaszcza w krajach opartych na demokracji, jest równowaga sił w procesie decyzyjnym:

- » dominacja osób sprawujących władzę nie jest korzystna,
- » dominacja biznesu – również wydaje się niekorzystna (zbyt duża koncentracja na średnim horyzoncie czasowym), a także
- » dominacja interesów społecznych, często krótkowzrocznych.

Potrzebna byłaby w tym układzie równowaga (argument ten nawiązuje do opinii Mancura Olsona, 1982). Ale nie tylko to. Ważne jest też przywództwo, czynnik sprawczy zmian i zmobilizowania pozostałych aktorów życia społeczno-gospodarczego do działań na rzecz wspólnego celu. Wydaje się, że w przypadku społeczeństw wschodnioazjatyckich, gdzie silniejsza rola władzy jest zakorzeniona w kulturze (konfucjanizm) jest to łatwiejsze. Z drugiej strony nie jest to niemożliwe w Europie, czego przykładem jest Irlandia, gdzie wystąpił ten – dość nieuchwytny – element przywództwa. Udało się zmobilizować społeczeństwo, biznes oraz scenę polityczną do wspólnej wizji zmian. Okazało się, że liczenie na cud jest zgubną strategią i jedynym wyjściem jest chwilowe zaciśnięcie pasa i przeprowadzenie potrzebnych – choć przejściowo kosztownych – reform.

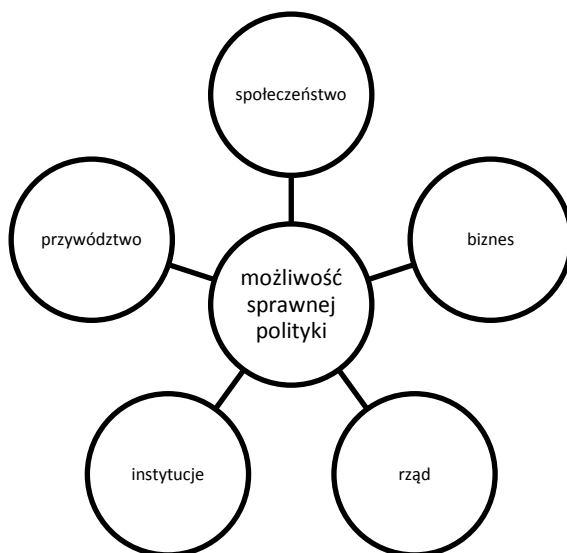
Pojęcie „przywództwa” nie obejmuje jednak roli pojedynczych osób – jak to bywało wcześniej w historii, np. władcy. Obejmować to może wspólną wizję elit intelektualnych kraju, do której udało się przekonać polityków.⁶⁶ Czasami pomaga w tym zakresie presja zewnętrzna, poczucie zagrożenia, mobilizujące do zmian. Czasami przykład innego kraju (np. sąsiadującego), który odniósł sukces. Może to też być kombinacja presji rynku i determina-

⁶⁶ Tak było w przypadku np. wprowadzenia *e-government* w Wielkiej Brytanii, gdzie przekonano do tej idei Tony’ego Blaira, nie umiejącego w tamtym czasie korzystać z komputera. Tego typu przykładów jest więcej.

cji rządu, która zmienia relacje między siłami konkurencyjności i ustalonymi grupami interesu (Supple, 2007, s. 33).

Jeśli jednak jest wadliwie skonstruowany system instytucjonalny kraju, kiedy prowadzi on do niestabilności politycznej (np. Polska, Włochy), trudno jest oczekiwać od władz wizjonerstwa i podejmowania decyzji o charakterze długookresowym, gdy ważniejsza bywa stała walka o popularność w obliczu możliwych przedterminowych wyborów.

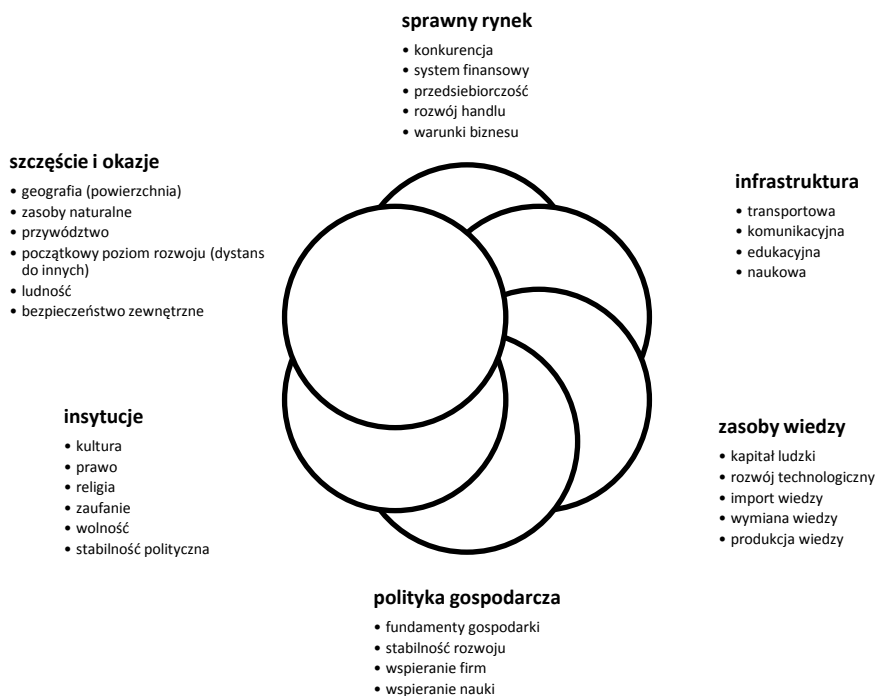
Rysunek 55. Koncepcja równowagi sił w procesie decyzyjnym w kraju



Mówiąc o instytucjach, niezbędnych do wykorzystania szans rozwojowych i wprowadzenia odpowiedniej polityki przez władze, nie można zapominać o religii. Jest ona istotnym czynnikiem również w przypadku naszego kraju. Obserwacja rozwoju imperium otomańskiego prowadzi do wniosku (możliwego do przeniesienia do UE w kontekście np. rozszerzenia o Turcję), że tolerancja religijna pomaga zdobywać terytoria, aczkolwiek potrzebna jest pewna kontrola tego procesu, by tolerancja nie była zbyt daleko posunięta. Inaczej może grozić utratą tożsamości narodowej. Ważna jest równowaga, tj. społeczeństwo (i jego elity intelektualne) powinny dzielić podobne wartości, ale nie powinno być ani dominacji religii (fanatyzm, inkwizycja), ani władzy świeckiej w religijnym społeczeństwie (niska legitymizacja władzy, powodująca jej słabość; brak poparcia społecznego dla zmian inspirowanych przez władze, np. socjalizm).

Próbując zebrać przeanalizowane wcześniej czynniki rozwoju, należałoby uwzględnić oczywiście sprawność władzy i podejmowanych przez nią decyzji (rysunek 55), ale również sprawność rynku. Ważne są też inne czynniki.

Rysunek 56. Grupy czynników rozwoju gospodarczego



Przedstawiony schemat (rysunek 56) ma charakter wstępny, gdyż powstał głównie na podstawie analizy historycznej (z pewnym – choć niewielkim – uwzględnieniem teorii konkurencyjności, teorii wzrostu i rozwoju gospodarczego). Należy go skonfrontować z:

- » dokonaniaми w zakresie teorii, w tym teorii rozwoju i wzrostu gospodarczego, teorii konkurencyjności (oraz innowacji),
- » możliwościami pomiaru (kwestia istnienia wskaźników, mogących opisywać ww. elementy).

Pierwsza z powyższych kwestii zostanie rozwinięta w następnym rozdziale, natomiast druga – w kolejnym.

ROZDZIAŁ 2.

ZARYS TEORII I STRATEGI ROZWOJU GOSPODARCZEGO

Ewolucja światowych gospodarek i społeczeństw przez ostatnie dwa wieki prowadzi do wniosku, że nie mięśnie, nie pieniądze, nie zasoby naturalne (może wciąż oprócz ropy naftowej), lecz „mózgi” są głównym czynnikiem przyczyniającym się do rozwoju gospodarek w obecnych czasach.

Stany Zjednoczone w drugiej połowie lat 80. XX wieku (Atkinson i Court, 1998) i Unia Europejska w latach 90. XX wieku rozpoczęły transformację w kierunku gospodarki opartej na wiedzy (KAM, 2004; EC, 2000, s. 63). Kraje transformacji systemowej, które przystąpiły do Unii Europejskiej, również powinny rozpocząć budowanie gospodarek wiedzy i wejść w tym celu w proces drugiej transformacji, właśnie do gospodarki opartej na wiedzy (Sadowski, 2000). Niektóre z nich rzeczywiście tak zaczęły robić – dobrym tego przykładem jest stawiana często za wzór Estonia. Jednakże w Polsce problematyka ta jest daleka od priorytetów rządów, mimo szczytnych deklaracji i zapewnień w tym zakresie.

Można jednakże zaryzykować stwierdzenie, że intensywność zmian strukturalnych mających doprowadzić do powstania gospodarki wiedzy powinna zależeć od wyjściowego poziomu rozwoju gospodarczego. Oznacza to, że inne powinny być zalecenia dla polityki gospodarczej w krajach rozwiniętych, a inne – w pozostałych. Te ostatnie jednocześnie z budowaniem GOW powinny prowadzić „tradycyjne” działania zmierzające do wzrostu kapitału fizycznego (Orłowski, 2007), a nie – głównie intelektualnego, co postulowałyby koncepcje GOW. Stąd również analizy i pomiar GOW należałoby dostosować do warunków krajów „doganiających”. Oznacza to też, że w zakresie strategii rozwoju gospodarczego dla Polski być może należałoby skorzystać z niektórych zaleceń dla krajów rozwijających się, a nie tylko dla rozwiniętych, do których to należy zaliczyć koncepcje rozwoju GOW. Stąd

poniżej zostanie dokonany krótki przegląd myśli teoretycznej z zakresu dziedziny ekonomii pod nazwą „ekonomia rozwoju”. Wzbogacony on zostanie również związłą prezentacją głównych koncepcji z zakresu teorii wzrostu (uzupełniającej ekonomię rozwoju, choć dyscyplina ta patrzy na zjawiska rozwoju z innego punktu widzenia, stosując inne podejście metodyczne niż ekonomia rozwoju). Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia przemian, które dokonały się w ciągu ostatnich kilkunastu lat i które znalazły odzwierciedlenie m.in. w Strategii Lizbońskiej oraz w strategiach rozwoju różnych krajów.

2.1. Teorie i koncepcje rozwoju gospodarczego

Poniżej zostanie dokonany przegląd najważniejszych koncepcji z zakresu rozwoju gospodarczego; tam gdzie jest to możliwe i uzasadnione spróbuję odnosić je do współczesnej sytuacji Europy i Polski, konfrontując je z rekomendacjami na rzecz strategii i polityki gospodarczej. Pominięte zostaną klasyczne koncepcje na rzecz rozpoczęcia opisu od idei Schumpetera – coraz bardziej docenianego ekonomisty.

2.1.1. Wczesne koncepcje rozwoju gospodarczego

Jednym z pierwszych ekonomistów, którzy próbowali całościowo, bardziej ogólnie niż w zakresie jedynie wzrostu PKB opisać rozwój gospodarczy, był **Joseph A. Schumpeter** (1883-1950). Z racji „wpływu” na realizowaną od kilku lat strategię rozwoju Unii Europejskiej, należałoby mu się miano najbardziej wpływowego ekonomisty w historii – obok Smitha, Keynesa czy Friedmana – choć przez wiele lat nie docenianego. Jak argumentuje Freeman (2006), początków zainteresowań ekonomistów problematyką technologii i umiejętności należy upatrywać w pracach **Friedricha Lista** (1789-1846), silnie krytykującego Adama Smitha i innych ekonomistów klasycznych (np. za zapomnienie o intelekcie i umiejętnościach, a koncentrowanie się głównie na kapitale fizycznym). Wyjaśniał, że proces konwergencji Niemiec i Anglii w XIX wieku w większości zawdzięcza się politykom nastawionym na uczenie się nowych technologii i stosowanie ich.⁶⁷

⁶⁷ Reinert (2005) wymienił trzy następujące zasady Lista (wskazując *nota bene* złamanie pierwszej z nich w wyniku rozszerzenia UE w 2004 r.):

Schumpeter, choć był austriackim ekonomistą, nie należał do tzw. „austriackiej szkoły historycznej” (inaczej niż jego nauczyciele – Eugen von Böhm-Bawerk i Friedrich von Wieser).⁶⁸ Jest znany głównie z osiągnięć w dziedzinie cykli koniunkturalnych (szczególnie książka pt. „Business Cycles” z 1939 r.) i rozwoju gospodarczego. Z tej drugiej dziedziny za najważniejszą uznaje się jego pracę z 1911 r. pt. *The Theory of Economic Development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Mimo że w jego czasach, w których żył, jego dzieła nie były zbyt popularne wśród ekonomistów, to jednak wywarły one znaczący wpływ na kształtowanie się teorii wzrostu gospodarczego w późniejszych latach, a nawet obecnie.

Oprócz wcześniej „klasycznych” czynników wzrostu, Schumpeter podkreślał wagę przedsiębiorczości, która napędza wzrost gospodarczy przez wydajną kombinację zasobów, wdrażanie nowych technologii i podział pracy. Sama zaś przedsiębiorczość zależy od „ducha przedsiębiorczości” (w dzisiejszym kontekście wskazywalibyśmy tutaj raczej na bardziej konkretne uwarunkowania – np. zidentyfikowane w poprzednim rozdziale w postaci instytucji, np. kultury, religii itp.). Przedsiębiorcy tworzą innowacje techniczne i finansowe w obliczu konkurencji i spadających zysków. Powoduje to fluktuacje gospodarcze: wzrost i spadki, tworząc cykle koniunkturalne.

Wzrost liczby ludności był u Schumpetera egzogeniczny, stopa oszczędności raczej stała i mniej ważna (nie napędzała wzrostu). Brak kredytu może być czynnikiem ograniczającym przedsiębiorczość, ale innowacje finansowe są czynnikiem, który może pomóc to przezwyciężyć. Niestety, innowa-

-
1. Kraj powinien najpierw przejść przez uprzemysłowienie, a później integrować się z krajami na podobnym poziomie rozwoju (symetryczna integracja; sytuacja **win-win**).
 2. Podstawowe warunki bogactwa, demokracji i wolności politycznej są wszędzie takie same: zdyswersyfikowany sektor wytwórczy przynosi rosnące przychody.
 3. Bogactwo jest efektem synergii.

⁶⁸ Początkowo wykładał antropologię, w latach 1919-20 był ministrem finansów w Austrii, następnie – po krótkiej przerwie na ponowną pracę jako wykładowca w Graz (Austria) – został prezesem prywatnego banku wiedeńskiego, a po jego bankructwie wyjechał do Bonn, gdzie na tamtejszym uniwersytecie kierował katedrą, po czym wyemigrował z Niemiec ze względu na nazistów. Od 1932 r. do śmierci wykładał na Harvardzie. Współpracował tam np. z W. Leontiewem, P. Sweezym, J.K. Galbraightem. Jego uczniami byli m.in. Samuelson, Tobin, Heilbroner, Metzler. Był prezesem-założycielem Towarzystwa Ekonometrycznego (1933 r.), jednakże nie był matematykiem, a raczej – ze względu na wcześniejsze zainteresowania antropologią – próbował włączyć socjologię do teorii ekonomicznych.

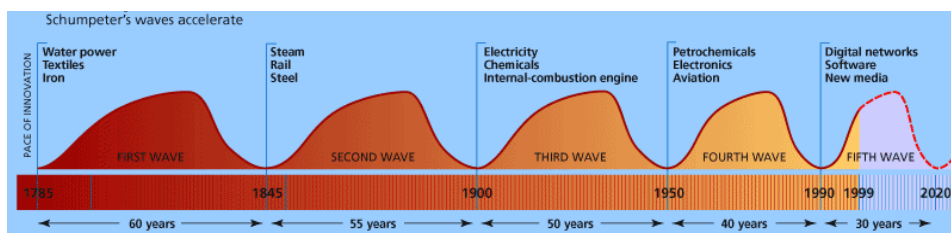
cje – również finansowe – mogą kształtować cykl koniunkturalny. Był to jeden z czynników, który doprowadził do kryzysu *sub-prime*, który wybuchł w 2007 roku. Choć nie było dużych trudności finansowych na rynkach, a wręcz przeciwnie – dostęp do pieniądza był łatwy, to jeszcze większe udogodnienia w dostępie do niego doprowadziło do eskalacji bąbla spekulacyjnego.

Jednym z najbardziej znanych określeń Schumpetera jest „twórcza destrukcja” (*creative destruction*). Oznacza ona, że upadek przedsiębiorstw (ich bankructwa) nie musi być wyłącznie szkodliwy dla gospodarki i społeczeństwa, gdyż likwidowane są jedynie najmniej efektywne przedsięwzięcia, otwierając pole do działania dla innych. W miejscu zamykanych firm powstają nowe, które są bardziej efektywne. Przez to napędzany jest wzrost gospodarczy i po okresie recesji (zwykle charakteryzującej się wzrostem stopy upadłości firm) następuje poprawa koniunktury i rozwój.

Schumpetera zalicza się do „ekonomistów ewolucyjnych” ze względu na jego zainteresowanie przemianami gospodarczymi powodowanymi działaniami pojedynczych osób, a także rolą instytucji i historią społeczno-gospodarczą. Próbował wyjaśnić rozwój kapitalizmu, m.in. wieszcząc przy tym upadek socjalizmu.

Kolejnym wkładem Schumpetera było połączenie idei cyklu koniunkturalnego z rozwojem (wiele lat później podobnie uczyniła szkoła realnego cyklu koniunkturalnego), a dokładniej do wyjaśnienia mechanizmów rozwoju wpłótł mechanizmy cykliczności opisane przez Kondratiewa, tworząc koncepcję tzw. fal innowacji Schumpetera. Została ona w ciekawy sposób skompilowana przez „The Economist” w specjalnym dodatku poświęconym innowacjom (rysunek 57).

Rysunek 57. Koncepcja fal innowacji Schumpetera



Źródło: The Economist (1999).

Podstawową koncepcją stojącą za pomysłem Schumpetera była ta, że to kluczowe innowacje są siłą napędową rozwoju i że pojawiają się one cyklicznie. Zauważono (por. rysunek 57), że fale Schumpetera wykazują tendencję do skracania się. Związane to może być ze zwiększaniem się zasobów wiedzy (w sposób nie liniowy, a raczej wykładniczy).

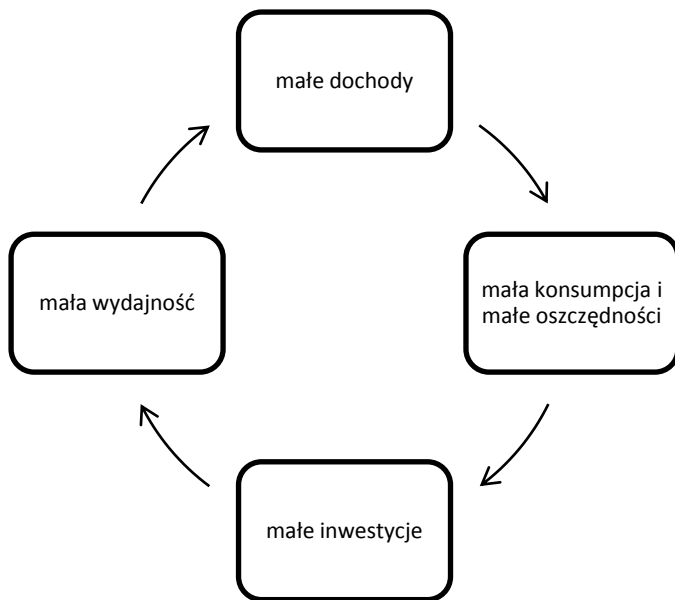
Zwrócenie większej uwagi na innowacje jako czynnik rozwoju gospodarczego w czasie „rewolucji informacyjnej” wpłynęło na zawartość Strategii Lizbońskiej z 2000 roku.

* * *

Jednymi z pierwszych teoretyków rozwoju gospodarczego byli (oprócz wspomnianych wcześniej): Bert Hoselitz (1913-1995), Simon Kuznets (1901-1985), W. Arthur Lewis (1915-1991), Hla Myint (1920). Zagadnieniami rozwoju gospodarczego zaczęły się zajmować również instytucje międzynarodowe, z których główne to ONZ i Bank Światowy (można też dodać MFW i ILO), a także regionalne banki rozwoju.

Paula Narcyza Rosensteina-Rodana (1902-1985) uważa się czasami za osobę, która zapoczątkowała teorię rozwoju gospodarczego. Według niego rozpoczęcie procesów rozwoju gospodarczego jest możliwe dzięki uprzemysłowieniu (wyraził to w pracy *Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe* z 1943 r.). Prowadzi ono bowiem do zmniejszenia bezrobocia, zwiększenia dochodów społeczeństwa. Nie wspierał on wcześniejszych, klasycznych poglądów nt. przewagi komparatywnej wskazujących, że kraje powinny się specjalizować w produkcji. Uważał, że ponieważ zgodnie z prawem rynków Say'a, podaż tworzy popyt na wyprodukowane dobra, społeczeństwu danego kraju nie wystarczą jedynie te produkty, w tworzenie których kraj by się specjalizował. Stąd powinno się dążyć do rozwoju różnych gałęzi przemysłu. Wymaga to koordynacji rozwoju przemysłowego, prowadzenia polityki przemysłowej i inwestycyjnej. Procesy industrializacji powinna wpierać polityka państwa (polityka przemysłowa), poprzez m.in. wpływ na wykształcenie społeczeństwa czy udzielanie gwarancji rządowych na inwestycje.

Poglądy Rosensteina-Rodana były kontynuowane przez estońskiego ekonomistę **Ragnara Nurskego** (1907-1959), tworzącego głównie w latach 50. Zapoczątkował on myślenie o „wielkim pchnięciu” (*big push*), czyli o możliwości przyspieszenia rozwoju gospodarczego dzięki inwestycjom, co może być wspierane przez państwo. Nurske wskazywał, że ubogie kraje pozostają takie ze względu na błędne koło biedy (lub też zakłęty krąg ubóstwa) – rysunek 58.

Rysunek 58. Błędne koło biedy Nurskego

Ludność żyjąca w krajach ubogich jest często niedożywiona (a więc jej produktywność pracy jest niska) oraz jest zbyt biedna, by mieć oszczędności finansujące inwestycje w zakup nowoczesnych technologii. Niski poziom wykształcenia i mały zasób kapitału powodują niską produktywność pracy, uniemożliwiając wyciągnięcie kraju z biedy. Żeby wyrwać się z błędnego koła biedy, potrzebna jest – podobnie jak u Rosensteina-Rodana – koordynacja działań. Jest ona niezbędna, aby w gospodarce nie występowały „wąskie gardła” i nadwyżki możliwości produkcyjnych. Koordynację tę zapewnić mogą również prywatne banki.

Według Nurskego, możliwe byłoby przyspieszenie gospodarcze spowodowane wzrostem oszczędności/inwestycji. Oznacza to, że nie są potrzebne duże inwestycje kapitałowe, a jedynie zapewnienie pracy dla osób ze wsi. Zakładając, że przez połowę roku mieszkańcy wsi niewiele robią, wystarczyłoby dać pracę połowie do dwóch trzecich z nich, a roczna produkcja poważnie wzrośnie. Do tego wystarczyłoby jedynie nieznacznie zwiększyć zaopatrzenie w żywność. Umożliwi to industrializację na dużą skalę i – co ciekawe – nie przez obniżenie, ale podwyższenie standardu życia. Nurske proponował przykładowo, by wzrost produkcji rolnej zapewnić przez nawożenia i irygację przy użyciu niskokosztowych metod, od wybierania mułu

z koryt rzek używając go jako nawozu, do kopania tysięcy małych kanałów, używając do wszystkich tych prac prostych, tanich narzędzi, nawet samemu je produkując (Ochran 1959).

William Arthur Lewis (1954) przedstawił model rozwoju dwusektorowego. Zakładał on, że duża część krajów najmniej rozwiniętych ma dualną gospodarkę: z tradycyjnym rolnictwem, charakteryzującym się niską produktywnością, niskimi dochodami, oraz nowoczesnym przemysłem, który był dość zaawansowany technologicznie dzięki dużym inwestycjom (por. rozdział wcześniej – przykład Francji w XIX wieku, ale też Japonii). Przemysł rozwijał się na obszarach miast, a rolnictwo oczywiście – na wsi. Stąd powstawały dość duże rozbieżności w rozwoju gospodarczym pomiędzy różnymi częściami kraju. W efekcie występowały migracje ze wsi do miast. Mieszkańcy miast byli w stanie gromadzić oszczędności, które są kluczowe dla inwestycji, a zatem również dla rozwoju. Zwiększone dochody wpływały także na wielkość popytu konsumpcyjnego, co stymulowało rozwój innych dziedzin gospodarki. Tymczasem migracja rozwiązywała problemy z żywieniem na wsi, gdyż więcej żywności pozostawało do podziału między pozostałe osoby (które nie wyemigrowały), ze względu na bardzo niską (wg Lewisa bliską zero) produktywność pracy (ubytek siły roboczej nie powodował proporcjonalnego ubytku w produkcji żywności). Zgodnie z modelem Lewisa, początkowe uprzemysłowienie kraju powodowało samonapędzający się rozwój poprzez migrację ludności ze wsi (por. wcześniejszy rozdział – koncepcje „ogradzania” w Anglii). Oczywiście, tak jak każda teoria, również ta spotkała się z krytyką:

- » zauważono, że produktywność pracy w rolnictwie jest wysoka sezonowo, zwłaszcza w okresach zbiorów (żniw), podczas gdy w zimie rzeczywiście może być bardzo niska;
- » postęp technologiczny – zwłaszcza w społeczeństwie o niskim wykształceniu – może prowadzić do spadku zapotrzebowania na pracę (maszyny zastąpią ludzi), stąd trudno oczekiwać wzrostu popytu i oszczędności,
- » przynajmniej w początkach procesu industrializacji dochody będą raczej przeznaczane na konsumpcję niż oszczędzanie, stąd krajowe inwestycje będą ograniczone;
- » przemysł nie zwiększył znacząco bogactwa miast, gdyż migrowało do nich więcej osób, niż było miejsc pracy stworzonych w przemyśle; doprowadziło to do powstania biedy miejskiej w miejsce jedynie wiejskiej, powstania dzielnic biedy, wzrostu przestępczości w miastach itd.

Harvey Leibenstein (1957) inaczej niż Solow, zakładał, że wzrost ludności (oraz akumulacja kapitału) są endogeniczne. Jest on funkcją podaży żywności. Kraje rozwijające się wg Nelsona (1956) są uwięzione w pułapce

niskich dochodów, z której nie mogą się wyzwolić ze względu na „pułapkę ludnościową”. Zgodnie z nią przyrost ludności ogranicza możliwości wzrostu dochodu na osobę. Niskie dochody pracowników oznaczają niską wydajność ich pracy, co z kolei zniechęca pracodawców do zatrudniania ich, a zatem ich szanse na uzyskanie zatrudnienia i wyższej płacy – by dzięki temu podnieść swoją wydajność – są małe (teoria efektywności płacy). Aby wydobyć się z pułapki niezbędny jest – wg Lebensteina – minimalny krytyczny wysiłek (*critical minimum effort*): istotne działania skoncentrowane w krótkim okresie.

Podobne do tych koncepcji były idee **Hollisa Chenery’ego**. Stworzył on (razem z Stroutem; Chenery i Strout, 1966) model dwóch luk: oszczędności-inwestycji i handlu (eksportu-importu). Był on stworzony dla planistów rozwoju i z tego względu był bardzo znaczący w kolejnych latach (wpływał również na finansowanie rozwoju przez Bank Światowy). W modelu zakłada się, że wzrost produktu i zasobu kapitału jest stały; zagregowane oszczędności są funkcją dochodu narodowego i przeciętna skłonność do oszczędności jest stała. Aby kraj osiągał wzrost gospodarczy, stopa wzrostu kapitału powinna przez wiele lat przekraczać poziom oszczędności. Przy czym wypełnienie luki oszczędności (różnica pomiędzy wielkością inwestycji a oszczędności) jest np. możliwe dzięki pomocy finansowej dla krajów Trzeciego Świata czy dzięki bezpośrednim inwestycjom zagranicznym.

W tym samym czasie występuje również „luka wymiany zagranicznej” (różnica pomiędzy eksportem a importem), która powiększa się ze względu na to, że wzrost gospodarczy prowadzi do wzrostu importu, przy czym zakłada się, że jest on wyższy niż eksport. Żeby skompensować tę różnicę również potrzebne są zewnętrzne źródła finansowe. Dla wzrostu niezbędne jest, by większa z tych luk została pokryta funduszami zagranicznymi.

Teoria ta zakładała udzielanie bezzwrotnej pomocy finansowej. Jednakże w latach 70. część krajów rozwijających się uzyskiwała kredyty i pożyczki zagraniczne m.in. dla sfinansowania tych luk. Zaniedbano jednak kwestię analizy efektywności inwestycji, spłaty odsetek, co doprowadziło do powstania kryzysu zadłużeniowego w latach 80. (czego efektów niestety również doświadczyła Polska). Okazało się, że ta teoria w praktyce się nie sprawdza.

Model **Harrisa i Todaro** (1970) wykorzystywany jest do wyjaśnienia niektórych aspektów migracji z terenów wiejskich do miast. Wskazuje na możliwość osiągnięcia równowagi wtedy, gdy oczekiwana płaca na obszarach miejskich, dostosowana do stopy bezrobocia, równa jest krańcowej produkcji pracownika wiejskiego. Migracja wzrośnie, jeśli podniosą się pła-

ce w miastach, spadnie w nich bezrobocie lub spadnie produktywność rolna. Migracja powoduje nadmiar zaludnienia w miastach, wzrost szarej strefy i wiele patologii.

2.1.2. Teorie „etapowego” rozwoju

Jednym z najwcześniejszych modeli rozwoju gospodarczego jest **model Fishera-Clarka**. Allan G.B. Fisher (1935) i Collin Clark (1940) wyodrębnili z sektora przemysłu i rolnictwa trzeci sektor gospodarki – sektor usług⁶⁹. Wcześniej taki podział był nie do pomyślenia, gdyż usługi i przemysł są od siebie zależne. Praca Clarka pt. *Conditions of Economic Progress* była jednym z pierwszych osiągnięć teoretycznych z zakresu rozwoju gospodarczego w historii. Wykazał on w niej – przy użyciu mierników – przepaść pomiędzy krajami europejskimi a resztą świata.

Zgodnie z teorią Fishera-Clarka, rozwój gospodarczy następuje według trzech etapów produkcji:

- » pierwszy, w którym dominuje produkcja rolna, rybołówstwo, leśnictwo i wydobycie surowców naturalnych; na tym etapie są kraje o niskim dochodzie;
- » drugi, w którym produkcja skoncentrowana jest w przemyśle i budownictwie; na tym etapie znajdują się kraje o średnim dochodzie;
- » trzeci, gdzie dominują usługi (w tym edukacja), a zaliczane są do nich kraje o wysokim dochodzie.

Kraje rozwijają się, przechodząc kolejne etapy rozwoju. Uzyskanie przewagi trzeciego sektora oznacza osiągnięcie przez kraj dojrzałości pod względem rozwoju gospodarczego.

Jednakże w latach 30. i 40. XX wieku zagadnienia zróżnicowania rozwoju gospodarczego na świecie nie cieszyły się dużym powodzeniem ze względu na o wiele większe zainteresowanie kwestiami polityczno-militarnymi i powojenną odbudową Europy. Dopiero wraz z postępem procesów globalizacji i dekolonizacji rozpoczęły się badania pokazujące różnice w rozwoju i próbujące wskazać rozwiązania tej sytuacji. Zaczęło się okazywać, że dla osiągnięcia rozwoju gospodarczego niezbędne są odpowiednie instytucje i polityka gospodarcza (nie utożsamiano już rozwoju jedynie ze wzrostem).

⁶⁹ Współcześnie nie jest on precyzyjnie zdefiniowany i zawiera wszystko inne niż to, co jest rolnictwem (i rybołówstwem) i przemysłem. Stąd do sektora usług wliczana jest działalność organizacji pozarządowych, rządowych, często nie przeznaczonych na rynek.

Początkowo kraje rozwijające się traktowano jako wcześniejsze, „niedorozwinięte” jeszcze wersje krajów uprzemysłowionych. Jako główne zalecenie dla nich postulowano zwiększenie inwestycji, co umożliwi ich uprzemysłowienie i osiągnięcie „dojrzałej” postaci gospodarki i społeczeństwa. Ta „etapowa teoria”, rozwinięta przez Aleksandra Gerschenkrona, ale kontynuowana szczególnie przez **Walta W. Rostowa**, zdominowała przez długi czas myślenie o rozwoju gospodarczym.

Teoria skokowego rozwoju Rostowa (1960) jest jedną z najważniejszych teorii rozwoju gospodarczego. Zgodnie z nią, społeczeństwa mogą być podzielone wg pięciu stadiów rozwoju:

- » tradycyjne (w którym przeważa wymiana barterowa, a w gospodarce dominujący udział ma rolnictwo),
- » stanu przejściowego („przed startem” – występuje w nich wzrost specjalizacji produkcji, rozwój handlu),
- » startujące (**take-off**; gospodarki w coraz większym stopniu oparte na wyłaniającym się sektorze przemysłu),
- » kierujące się ku dojrzałości (rośnie w nich rola usług oraz innowacji technologicznych),
- » wysokiej masowej konsumpcji (dominuje sektor usług).

W latach 40. XX w. okazało się, że wzrost oszczędności (a więc i inwestycji) krajów nie prowadził do zwiększenia ich dobrobytu (przyspieszenia wzrostu). Zgodnie z pracami m.in. Gunnara Myrdala (1957) i Rostowa (1960), kraje ubogie nie rozwijają się szybko, gdyż nie przekroczyły odpowiedniej wartości granicznej (progu) produktu na osobę. Natomiast kraje rozwinięte, poprzez duże nakłady kapitałowe, były w stanie to zrobić i „wystartowały”. Według Rostowa, przejście do kolejnych etapów odbywa się na zasadzie „skoków”, do czego niezbędne są inwestycje (zwłaszcza by przejść z drugiego do trzeciego etapu).

Stąd powstały zalecenia dla polityków gospodarczych postulujące zwiększenie napływu inwestycji zagranicznych lub inwestycji publicznych (poprzez np. wzrost zadłużenia publicznego). Kraje, które przekroczą dany próg, będą w stanie rozwijać się na zawsze. Natomiast kraje, które tego nie uczyniły, są uwięzione w pułapce w takim sensie, że nie będą doświadczały wzrostu w kategoriach *per capita* (stagnacja) i na zawsze będą w tyle za krajami rozwiniętymi; a więc nie będzie konwergencji stóp wzrostu pomiędzy nimi.

Zdaniem **Myrdala**, zajmującego się m.in. teorią niedorozwoju, dla poprawy sytuacji krajów słabo rozwiniętych należy wypracować inne narzędzia i metody badawcze. Panujące tam bowiem warunki (społeczne, insty-

tucjonalne i in.) są zupełnie inne niż w krajach rozwiniętych – stąd nie można mechanicznie przenosić rozwiązań z jednych krajów do drugih. Pojmował on rozwój gospodarczy w szerszym kontekście (tak jak się to czasami robi dziś): nie tylko jako wzrost produkcji itp., ale też jako poprawę poziomu życia, jakości instytucji, polityki. Krytykował używane sformułowanie „kraje rozwijające się” (które ONZ i inne organizacje międzynarodowe uznają za „politycznie poprawne”), argumentując, że kraje trzeciego świata są w rzeczywistości zacofane i nie jest im łatwo rozpocząć rozwój. Wyrwać się z „błędnego koła zacofania” można dzięki **silnemu państwu** (por. też rozdział 1.) (w przeciwieństwie do „miękkiego państwa” – termin Myrdala; jest on też autorem terminu „pułapka technologiczna”). Jego poglądy były później kontynuowane i rozwinięte przez Rostowa (Rapacki, 1990).

Krytycy Rostowa uważają, że jego model odnosi się do gospodarek zachodnich, a nie do współczesnych, najmniej rozwiniętych krajów. Nie wynikają z niego bardziej szczegółowe zalecenia dla polityki gospodarczej, z wyjątkiem dbania o inwestycje. Rzeczywistość okazała się jednak nie tak prosta, by tylko za pomocą odpowiedniej alokacji kapitału trwale pobudzić wzrost i zapewnić konwergencję.⁷⁰ Rozwój okazał się bardziej złożony, niż teoria ekonomii była w stanie to wtedy ująć w modelach (por. prace Solowa).

Teoria Rostowa nie jest współcześnie wdrażana, gdyż było wiele przykładów krajów (np. socjalistyczne, afrykańskie, Ameryki Łacińskiej), w których inwestycje poczynione na masową skalę nie przyczyniły się znacząco do poprawy długofalowego rozwoju gospodarczego.

Przejście gospodarek z podstawowej działalności do produkcji, a następnie usług, stało się częścią niekwestionowanej wiedzy lat 30. XX wieku. Model rozwoju gospodarczego **Clarka-Fishera** stał się standardem. Jednakże nie wszystkie kraje rozwijające się zachowywały się zgodnie z jego przewidywaniami. W niektórych krajach europejskich i północnoamerykańskich proces ten zachodził bezpośrednio od rolnictwa do usług. Szczególnie widoczne było to na przykładzie Izraela (rolnictwo – 5,3% siły roboczej w 1990 r., przemysł 8,3%, usługi – 86,4%) i Nigerii (odpowiednio w 1986 roku: 45%, 6,6%, 48,4%) (Malecki, 1997, ss. 27-28).

⁷⁰ Jest to *nota bene* ważne stwierdzenie z punktu widzenia różnych dyskusji nad efektywnością alokacji funduszy unijnych. Nie tyle jest ważny odpowiedni ich podział, co reformy strukturalne (Piech, 2006a; IWI, 2006a) – por. też rozdział 1.

Bardziej współcześnie zaprezentowany został inny model ewolucji rozwoju gospodarczego: oparty już nie na sektorach gospodarki, ale na stopniu zaawansowania czynników produkcji (czasami bywa to nazywane ich jakością, np. jakość czynnika pracy objawia się jako kapitał ludzki).

Michael Porter (1990) zaproponował ważny model rozwoju gospodarczego z trzema stadiami:

- » rozwojem ciągnionym przez podstawowe czynniki produkcji (*factor-driven*),
- » rozwój oparty na inwestycjach (*investment-driven*),
- » rozwój oparty na innowacjach (*innovation-driven*) (tworzenie nowych technologii i konkutowanie w skali globalnej).

Pokrywa się on częściowo z wcześniejszym modelem Clarka-Fishera, ale zgodnie z nim kraje o dużym udziale sektora usług, lecz o niskich dochodach, byłyby częściej zaklasyfikowane do krajów na pierwszym lub ew. drugim stadium rozwoju. Bardziej więc odpowiada on współczesnemu wyglądowi świata (w tym UE).

Model ten jest do dziś uznawany za wiodący (za bardziej trafny niż model Rostowa) i jest szeroko przytaczany. Współcześnie coraz częściej uwzględnia się rolę wiedzy i innowacji (szczególnie na „wyższych” szczeblach rozwoju), choć nie w postaci wydzielenia odrębnego, np. czwartego sektora – co postulował **Machlup** (1962).

Należy zauważyć, że model Clarka-Fishera nie ma aplikacji do tzw. gospodarki wiedzy. Naukowcy nie zgadzają się z koncepcjami Machlupa (1962) czy jego epigonów (wciąż nawet współczesnych), że istnieje czwarty sektor, oparty na wiedzy (technologiach teleinformatycznych, informacyjnych itp.) – choć nazywany bywa np. sektorem wiedzy. Mimo że Machlupowi zawdzięcza się wprowadzenie pojęć „pracownik wiedzy” czy „gospodarka wiedzy”, to jego szacunki „czwartego sektora” obejmującego „przemysł wiedzy” („produkcję wiedzy”) należy uznać za nietrafione. Przyczyną jest to, że wiedza przenika wszystkie trzy sektory gospodarki i nie jest skoncentrowana czy wytwarzana wyłącznie w jakichś konkretnych branżach. Nie oznacza to, że tego typu prób się nie podejmuje, bowiem robi to nawet OECD w swojej koncepcji przemysłów i usług wiedzy.

Stąd trafniejszy jest bardziej współczesny model Portera. Ponadto, idee Portera bardziej „przebijają” się do świadomości polityków. Bywają podstawą strategii gospodarczych krajów (były też inspiracją dla Strategii Lizbońskiej).

2.1.3. Specyfika krajów a rozwój

Okazało się, że ważna jest też jakość polityki gospodarczej, w tym – jak to nazwali Stern (1989) i Kruger (1990) – „błędy rządów” (*government failures*)⁷¹. Stąd w rankingach międzynarodowej konkurencyjności (Światowego Forum Gospodarczego, Międzynarodowego Instytutu Rozwoju Zarządzania) są uwzględniane mierniki jakości polityki gospodarczej. Jest ona również ważna dla samego rozwoju gospodarczego, w tym w aspekcie budowania gospodarki wiedzy⁷².

Po opublikowaniu przez Rostowa jego teorii zaakceptowano myślenie sugerowane przez Simona Kuznetsa, Hollisa Chenery'ego i Irmę Adelman, że obecne kraje słabo rozwinięte są inne niż kraje rozwinięte w przeszłości. Okazało się jednak, że mimo iż nie ma „etapów liniowych” (następujących po sobie etapów rozwoju), to kierunki ich rozwoju są dość podobne do siebie. W efekcie ewolucja tworzącej się ekonomii rozwoju skierowała się na szukanie „skrótów”, dzięki którym można byłoby przyspieszyć doganianie przez kraje niedorozwinięte krajów rozwiniętych.

Jak już wspomniano, zrównanie rozwoju ze wzrostem gospodarczym stworzyło przekonanie, że do przyspieszenia rozwoju niezbędne jest wzmożenie inwestycji (Nurske). Te z kolei zależne są od oszczędności, a te natomiast (oraz wzrost) – od rozkładu dochodu (prace Kaldora i Robinson). Na oszczędności – jak wskazywali to keynesiści – mógł oddziaływać rząd. Jego interwencje miały doprowadzić do zwiększenia oszczędności i wzrostu (G. Myrdal), a zatem jego rola była postrzegana jako kluczowa dla zapewnienia rozwoju gospodarczego.

Wielu ekonomistów było nieusatysfakcjonowanych teorią rozwoju opartego na etapach. Niektórzy sądzili, że kraje trzeciego świata nie są „bardziej prymitywną” wersją krajów rozwiniętych, ale że strukturą gospodarczą znacząco różnią się od ich przeszłych „wersji”. Zwracano zatem coraz większą uwagę na różnice między krajami. Jedną z nich było to, że w przeciwieństwie do uprzemysłowienia krajów europejskich, kraje trzeciego świata są „otoczone” przez inne państwa, które już znacznie wcześniej przeszły uprzemysłowienie, a także są z nimi związane przez handel.

⁷¹ Przykładem tego były błędne działania oparte na wzroście wartości inwestycji nawet za cenę zadłużenia zagranicznego, co na początku lat 80. m.in. doprowadziło do tzw. światowego kryzysu zadłużeniowego krajów rozwijających się (w tym Polski). Kategoria ta (obok „błędów rynku”, ang. *market failures*) stała się jedną z podstawowych elementów teorii wzrostu gospodarczego.

⁷² Mierniki jakości rządzenia uwzględnia np. Instytut Banku Światowego.

Jednym z pierwszych ekonomistów, którzy nawoływali do dokonywania analiz rozwoju, bazując na specyfice danego kraju (a nie jego podobieństwie do „wcześniejszych wersji” krajów rozwiniętych lub do innych krajów rozwijających się – jak to postulował Chenery), był **Albert O. Hirschman**. W książce pt. *Strategy of Development* z 1958 r. postulował prowadzenie badań rozwoju na zasadzie analizy przypadków, gdyż sterowanie rozwojem według uniwersalnych zaleceń, bez uwzględnienia lokalnych uwarunkowań, może mieć katastrofalne skutki.

Później jego sposób myślenia kontynuował **Dudley Seers**. Dopiero pod koniec lat 60. (szczególnie po opublikowaniu pracy: Seers, 1969) przezwyciężono przekonanie, że rozwój jest tym samym co wzrost. Rozwój zaczął być postrzegany jako zwalczanie bezrobocia (aczkolwiek według Seersa nie tyle w krajach trzeciego świata, bo te mają innego rodzaju ważne problemy), nierówności społecznych, biedy, głodu. Uwzględniono zatem – co postulował wcześniej Seers – również kwestie „rozwoju społecznego” w teorii rozwoju. Ponadto, Seers wskazywał, że dla oceny rozwoju nie można zastosować tradycyjnej ekonomii, że trzeba użyć innych, względnych kryteriów. Przykładowo, czym innym jest stopa bezrobocia w krajach rozwiniętych, a inne ma znaczenie w krajach rozwijających się. Znalazło to odzwierciedlenie nawet w mierniku HPI (*human poverty index*) stosowanym przez ONZ: w przypadku krajów rozwiniętych włącza się do niego stopę bezrobocia, a w przypadku krajów rozwijających się – już nie.

Według Seersa (które to poglądy pozostają aktualne), podstawowymi celami rozwoju gospodarczego powinny być:

- » odpowiednio wysokie dochody rodziny (zaspokajające podstawowe potrzeby),
- » zapewnienie miejsc pracy (potrzebnej nie tylko w celu uzyskania dochodów, ale dla rozwoju ludzi),
- » szeroki dostęp do oświaty (zwalczenie analfabetyzmu),
- » udział społeczeństwa w rządzeniu krajem (demokracja),
- » szeroka niezależność narodowa rządów krajowych od wpływów rządów innych krajów (Piasecki, 2003, s. 15).

Poglądy te częściowo zostały odzwierciedlone w oenzyklopedycznym wskaźniku HDI (*human development index*). To redefiniowanie rozwoju gospodarczego przez Seersa znalazło wsparcie w pracach takich ekonomistów, jak: Singer, Myrdal czy Adelman oraz Mahbub Ul-Haq (twórca wskaźnika HDI). Zaczęto się zajmować zagadnieniami przemian strukturalnych, jak dualizmem w rozwoju, wzrostem liczby ludności, urbanizacją, zdrowiem, przemianami rolnictwa itd., w kontekście wzrostu gospodarczego.

2.1.4. Teza Prebischa-Singera, substytucja importu, teoria zależności

Raúl Prebisch (1901-1986) zaliczany jest do ekonomistów strukturalnych. Sformułował teorię zależności rozwoju gospodarczego, w której zawarł stwierdzenie, że świat rozwija się w kierunku relacji „centrum – peryferie”⁷³, gdzie kraje trzeciego świata są producentami podstawowych, nisko przetworzonych dóbr i dostarczycielem surowców mineralnych dla krajów pierwszego świata (Europa Zachodnia i USA). Ich rozwój jest zależny od kondycji krajów bardziej rozwiniętych (uprzemysłowionych). Stąd wynikają inne zalecenia dla polityki gospodarczej: uzasadnione może być wprowadzenie częściowego protekcjonizmu, zamiast całkowite wystawianie kraju na prawa międzynarodowego wolnego rynku. Podawano przykłady okresu Meiji w Japonii (tj. po 1868 r.) i początków rozwoju Rosji Radzieckiej.

Zgodnie z przestrzennym podziałem pracy można wyróżnić trzy typy gospodarek:

- » rdzeń – kraje zaawansowane technologicznie,
- » półperyferia – kraje ze znaczącym udziałem wykształconej siły roboczej, ale o braku dywersyfikacji i nowoczesnej struktury przemysłowej,
- » peryferia – kraje z rezerwami niewykwalifikowanej siły roboczej, które mają nadwyżki zatrudnienia w rolnictwie i na obszarach wiejskich oraz oparte na schyłkowych gałęziach przemysłu.

Mówi się więc o dychotomii (dualizmie) rdzeń-peryferia. Światowe trendy w konwergencji gospodarek wskazują, że są one wynikiem, z jednej strony, mniejszych możliwości uczenia się liderów (USA, Wielka Brytania), a z drugiej – doganiania przez kraje mniej rozwinięte (Korea, Tajwan) poprzez wzrost wiedzy (edukacji).

Teza Prebischa-Singera stała się standardem wykładów uniwersyteckich z zakresu rozwoju gospodarczego. Sformułowana została w 1950 r. przez Prebischa, który zainspirowany artykułem Singera doszedł do bardziej ogólnych, teoretycznych wniosków.

Zgodnie z tą tezą, kraje biedne specjalizują się w produkcji podstawowych dóbr, takich jak surowce mineralne i produkty rolne, które są wysyłane do krajów uprzemysłowionych. Tam te produkty są przetwarzane, by następnie trafić do krajów biedniejszych; całość zysków z handlu międzyna-

⁷³ Tego typu idee odżyły w postaci koncepcji „Europy dwóch prędkości”, w ramach której próbowano wydzielić w Unii Europejskiej kraje-hamulce głębszej integracji (w domyśle również – rozwoju) od pozostałych krajów.

rodowego trafia natomiast do krajów bogatszych. Wraz z udoskonalaniem technologii, kraje centrum są w stanie zatrzymać więcej oszczędności, natomiast na peryferiach firmy są słabsze i oszczędności spowodowane technologiami są mniejsze, ponieważ firmy obniżają ceny produktów. Ponieważ *terms of trade* pomiędzy produktami podstawowymi a przetworzonymi pogarsza się w czasie, kraje rozwijające się powinny wspierać rozwój przemysłu. Spowodowane to mogło być tym, że dochodowa elastyczność popytu na dobra przetworzone jest większa niż na produkty podstawowe; wraz ze wzrostem dochodów popyt na dobra przetworzone rośnie bardziej niż na podstawowe. Żeby skompensować pogarszające się *terms of trade*, kraje peryferyjne zmuszone są do eksportowania większej ilości dóbr, by otrzymać tę samą wartość eksportu. Stąd zyski z technologii i handlu międzynarodowego skupiają się w centrum.

Teza ta była bardzo popularna na świecie w latach 60. i 70. w związku ze wzrostem popularności neomarksistowskiej ekonomii rozwoju.

W jej efekcie krajom trzeciego świata doradzano polityki uprzemysłowienia skierowane na **substytucję importu** – uprzemysłowienie zastępujące import (*import substitution industrialization*), czyli zastępowanie go krajowymi wyrobami. Polityki takie zwykle obejmują subsydia rządowe i wysokie bariery celne dla ochrony lokalnych przemysłów – są przeciwne idei wolnego handlu.

W latach 60. XX w. ekonomiści z Economic Commission for Latin America rozwinęli myśli Prebisch'a nt. strukturalizmu w teorię zależności. Była to ważna teoria w ramach teorii rozwoju gospodarczego, gdyż znalazła zastosowanie w wielu krajach. Zgodnie z nią, rozwój gospodarczy peryferiów jest prawie że niemożliwy, gdyż np. kraje bogate potrzebują istnienia krajów peryferyjnych, by nadal być bogatymi. Kraje ubogie dostarczają surowców mineralnych, taniej siły roboczej i są rynkiem eksportu dla krajów bogatych, bez których to niemożliwe byłoby podnoszenie standardu życia w krajach bogatych. Ponadto, kraje „pierwszego” świata utrzymują taki stan zależności celów poprzez wiele działań z zakresu handlu międzynarodowego, teorii ekonomii (nawet!), polityki, finansów i bankowości, edukacji itd. Działania ze strony krajów zależnych, by stać się niezależnymi, prowadzą w skrajnych przypadkach do sankcji gospodarczych lub nawet interwencji militarnej.

Jak wspomniano, początki tej teorii można odnaleźć w latach 50. w pracach Prebisch'a, który wykazał, że bogactwo krajów biednych wykazuje tendencje do spadku, podczas gdy w krajach bogatych – do wzrostu. Była popularna w latach 60. i 70., po czym upadła ze względu na rozszerzającą się biedę w wielu częściach świata oraz wzrost krajów Azji Wschodniej.

Teza Prebisch-Singera została dobrze przyjęta przez ekonomistów o orientacji neomarksistowskiej (Paul Baran, Paul Sweezy, A.G. Frank i Samir Amin) i po połączeniu z tezami Róży Luksemburg i Lenina na temat imperializmu stała się podstawą dla polityków i ekonomistów w latach 60. i 70., podkreślających takie zjawiska, jak: zależność, neokolonializm, rdzeń-peryferia. Wprowadzano przy tym politykę opartą na doktrynie Keynesa zmierzającą do wpływu na oszczędności w celu osiągnięcia wzrostu gospodarczego.

Polityki takie jednakże nie przyniosły oczekiwanych efektów i wkrótce neoliberalowie zyskali na znaczeniu. T. Bauer, I.M.D. Little, Deepak Lal, Bela Balassa, Anne Krueger i Harry G. Johnson postawili tezę, że interwencje rządowe nie wspierają rozwoju gospodarczego, ale w rzeczywistości ograniczają go. Przyczyną tego jest rosnąca biurokracja i wzrost regulacji w gospodarce, co ogranicza możliwości rozwoju przedsiębiorczości, zmniejsza efektywność funkcjonowania gospodarki jako całości. Uważali, że niekorzyści płynące z zależności gospodarczej krajów ubogich od bogatych i wprowadzonego przez to interwencjonizmu są mniejsze niż korzyści płynące z ograniczonej roli państwa w gospodarce.

Zagadnienie to jednakże jest w dalszym ciągu przedmiotem dyskusji (również w kontekście kryzysu *sub-prime*). Mimo że te neoklasyczne (liberalne) poglądy zostały wprowadzone w życie w Ameryce Łacińskiej, dowody nie wszystkich przekonują. Nie przyspieszyły one znacząco tempa rozwoju, zwiększyły rozwarstwienie dochodów, a mała obecność państwa w gospodarce mogła zahamować inwestycje w kapitał ludzki. Wskazuje się też na przykłady krajów Azji Wschodniej oraz Afryki jako na główne i przeciwnostawne dowody na to, że interwencjonizm państwowy może pomóc (Azja Wschodnia) albo wręcz przeszkodzić (Afryka) w rozwoju gospodarczym.

2.1.5. Konsensus waszyngtoński

W połowie lat 80., po doświadczeniach wielu krajów (np. Azji Wschodniej), okazało się, że uprzemysłowienie zastępujące import prowadzi do zmniejszenia efektywności funkcjonowania gospodarki i zostało odrzucone na mocy tzw. konsensusu waszyngtońskiego. Pojęcie to uczyniło wiele zamieszania w strategiach rozwoju gospodarczego wielu krajów. Stworzone ono zostało przez **Johna Williamsona** z Instytutu Ekonomii Międzynarodowej (Waszyngton) w 1989 roku. Porozumienie (konsensus) nie oznaczało tu uzgodnionego stanowiska ekonomistów, ale – jak najczęściej jest rozumiane – instytucji międzynarodowych powstałych w wyniku porozumienia Breton

Woods: MFW i Banku Światowego. Tymczasem sam Williamson wskazuje, że użył tego sformułowania na konferencji swojego Instytutu, która miała zbadać, które z teorii ekonomii rozwoju wprowadzanych w Ameryce Łacińskiej od lat 50. były zastąpione przez idee zaakceptowane przez OECD. Williamson, by zapewnić spójność tematyczną konferencji, sporządził listę dziesięciu polityk, które uznał za takie, na które każdy w Waszyngtonie zgodziłby się bardziej lub mniej za potrzebne w Ameryce Łacińskiej i nazwał ją konsensusem waszyngtońskim (Williamson, 2004).

To, że był to autorski pomysł Williamsona, a nie rzeczywiste porozumienie między instytucjami – jak się dość powszechnie uważa – dobitnie podkreślił 13 lutego 2000 r. na konferencji UNCTAD w Bangkoku Dyrektor Zarządzający MFW (w latach 1998-2000) – Michel Camdessus:

Jaki konsensus waszyngtoński, nigdy żadnego nie podpisałem (Raghavan, 2000).

Lista Williamsona była listą zaleceń dla polityki gospodarczej, których zastosowanie miało wspomóc wzrost gospodarczy i rozwój w tych krajach Ameryki Łacińskiej, które je zastosowały (co warto podkreślić, by nie przyjąć, że zalecenia te odnoszą się do wszystkich krajów świata).⁷⁴

Pośród organizacji Breton Woods, największym zwolennikiem stosowania konsensusu był Międzynarodowy Fundusz Walutowy. Po latach, a zwłaszcza po kryzysach azjatyckich (1997-98) był za to krytykowany. Pamiętać trzeba jednak, że lista Williamsona zbierała rozwiązania zaproponowane dla krajów Ameryki Łacińskiej, a nie np. dla krajów transformacji systemowej. W konsensusie przykładowo brakowało uwzględnienia roli

⁷⁴ Lista ta składała się z dziesięciu elementów:

- » dyscyplina polityki fiskalnej oznaczająca ograniczenie dużych deficytów budżetowych (prowadziły one do kryzysów bilansu płatniczego i wysokiej inflacji),
- » przekierowanie wydatków publicznych (na podstawową edukację, podstawową opiekę zdrowotną i infrastrukturę),
- » reforma podatkowa (obniżenie marginalnej stopy opodatkowania, poszerzenie bazy podatkowej),
- » liberalizacja finansowa (stopy procentowe ustalane przez rynek),
- » ujednolicony i konkurencyjny kurs walutowy,
- » liberalizacja handlu – zastąpienie ilościowych restrykcji niskimi i ujednoliconymi cłami,
- » otwarcie na bezpośrednie inwestycje zagraniczne,
- » prywatyzacja,
- » deregulacja (zniesienie regulacji ograniczających konkurencję),
- » ochrona praw własności.

instytucji, których części w krajach socjalistycznych po prostu nie było, a potrzebne były krajom przechodzącym transformację.

Polskie reformy (**Plan Balcerowicza**) były inspirowane przez udany program reform w Boliwii z 1985 roku. Był to jeden z nielicznych krajów, któremu udało się z powodzeniem zwalczyć hiperinflację w rekordowo krótkim czasie (kilku miesięcy). Działo się to w ramach programu „nowej polityki gospodarczej” wybranego w sierpniu 1985 r. prezydenta Estenssoro, obejmującego m.in. strategię opartą na terapii szokowej doradzonej przez Jeffrey’a Sachs. Wbrew jednak opinii Williamsona (2005a, s. 7), program ten nie powstał „wysoko w Andach”, a w ciągu kilku godzin nocnych w pomieszczeniu „Gazety Wyborczej”, po czym rankiem był już upowszechniany wśród członków „Solidarności” (Sachs, 2000).

Jeden z największych zarzutów, jakie stawiano planowi, było nieuwzględnienie roli instytucji, np. prawa. Ponadto niektórzy uważali, że celem transformacji nie powinno być „prywatyzowanie tak szybko, jak się da” (jak G. Kołodko w 1998 r. stwierdził, że konsensus waszyngtoński tego wymagał), ale prywatyzowanie w sposób, który podniesie wydajność bez koncentrowania bogactwa; Williamson, 2005, s. 21). Warto odnotować, że w początkowym okresie transformacji (1989 r.) „wstrzymano żywiołowe procesy prywatyzacyjne”, „zablokowano oddolne inicjatywy prywatyzacyjne”, czyli proces „uwłaszczania się nomenklatury” (Kaja 1999, ss. 121-122). Nie zrobiono tego jednak w Rosji. Efektem tego był wzrost niezadowolenia społeczeństwa (podobnie zresztą było częściowo w Polsce, czego efektem była przegrana „Solidarności” w wyborach z 1993 r.), a dodawszy do tego wieloletnie przyzwyczajanie Rosjan do rządów „silnej ręki”, doprowadziło to do ograniczenia demokracji i „putyinizacji kraju”.

Chiny i Indie również częściowo odeszły od konsensusu waszyngtońskiego (np. przez długi czas nie liberalizowały bilansu kapitałowego, nie przeprowadzały prywatyzacji), jednak odnotowały duże sukcesy gospodarcze. Jednymi z czynników sukcesu gospodarczego Chile było ograniczenie możliwości wypływu kapitału za granicę przy pozostawieniu własności państwowej nad kluczowymi przemysłami.

Pod koniec lat 90. „porozumienie” zostało zakwestionowane (szczególnie pod wpływem kryzysów azjatyckich) i postulowano zastąpienie go **konsensem postwaszyngtońskim** (*Post-Washington Consensus*), jednakże nie powrócono już do strategii substytucji importu. Głównym krytykiem konsensusu jest Joseph Stiglitz. Nawoływał do wyjścia poza oryginalny konsensus (obejmujący głównie stabilizację makroekonomiczną, liberalizację handlu i prywatyzację), włączając do celów rozwoju więcej elementów: nie

tylko wzrost gospodarczy, ale i podniesienie standardu życia (w tym polepszenie zdrowia i edukacji) oraz cele ekonomiczne. Żeby osiągnąć te cele należałoby wprowadzić szerszy zakres instrumentów, jak również: regulacje finansowe, polityka konkurencyjna, inwestycje w kapitał ludzki, polityki wspierające transfer technologii i bardziej efektywny rząd (Fischer, 1999, p. 194).

Nawet sam Williamson (2005) – autor listy dziesięciu postulatów dla Ameryki Łacińskiej zawartych w „konsensusie waszyngtońskim” stwierdził, że współcześnie należy do niej dodać postulaty bardziej związane z rozwojem gospodarczym⁷⁵. Zwraca się też coraz częściej uwagę na konieczność uwzględniania kwestii ekologicznych. Oddziałują one wraz z czynnikami społecznymi na wzrost gospodarczy w długim okresie.

2.1.6. Rozwój oparty na wiedzy, innowacjach i instytucjach

Teorie wskazujące na ważną rolę inwestycji finansowych we wzroście po pewnym czasie zaczęły tracić na popularności, przechodząc – wraz z pracami **Theodore’a W. Schultza** (1902-1998) do rozpatrywania kapitału ludzkiego (obok „kapitału fizycznego”), na który składają się np. nabyte umiejętności i wiedza, poprawa stanu zdrowia. Co prawda nawet Adam Smith doceniał jakość pracy jako czynnika produkcji, która wyrażana jest w talentach ludzi, które można było podnosić przez edukację i in., jednakże to nie on jest autorem tego terminu.

W. A. Lewis i Hans W. Singer (1910-2006) rozwinęli tę koncepcję wskazując, że cały **rozwój społeczny** (w tym zdrowie) prowadzi do poprawy kapitału ludzkiego, dzięki czemu można osiągać wzrost gospodarczy. Również Lewis (1954) nie użył jednak terminu „kapitał ludzki”. Jego pierwsze zastosowanie przypisuje się Jacobowi Mincerowi (1958). Jednakże to dopiero prace **Gary’ego Beckera**, późniejszego laureata Nagrody Nobla, przyniosły popularność tym kwestiom. Jego książka pod tytułem *Human Capital* (Becker, 1964) pozostaje do dziś „klasyczną” publikacją z tego zakresu. Dzięki tej pracy (oraz wielu późniejszym) edukacja nie jest traktowana jako „zło konieczne”, na które politycy muszą znaleźć pieniądze ze względu na np. presję społeczną, ale jako inwestycja, tak jak inwestuje się w kapitał fizyczny, tylko o wydłużonej stopie zwrotu.

⁷⁵ Przykładowo, politykę makroekonomiczną minimalizującą niebezpieczeństwo kryzysów (i ich koszty), kontynuację liberalizacji, budowanie i umacnianie instytucji, zwrócenie większej uwagi na poprawienie podziału dochodów i przyspieszenie tempa wzrostu gospodarczego (Williamson, 2005).

Lata 80. XX wieku to w teorii ekonomii rozwój koncepcji kapitału ludzkiego. Zawdzięcza się to m.in. pracom **Amartyi Sena** – jednego ze współtwórców teorii rozwoju ludzkiego (*human development*). Wskazuje on, że celem rozwoju nie może być wyłącznie wzrost gospodarczy, ale również należy uwzględnić rozwój ludzki, obejmujący wolności obywatelskie, zdrowie (długość życia), równouprawnienie, pokój, sprawiedliwość społeczną, włączając w to zagadnienia ekologiczne. Rozwijane są pewne nowe mierniki (np. HDI), jednak prac nad tą teorią nie można uznać za zakończone ze względu na brak w ekonomii mierników szczęścia, zadowolenia społecznego. Ponadto nadal często uważa się takie zagadnienia za mniej ważne od standardowych zainteresowań ekonomii, np. roli pieniądza w gospodarce.

Mówiąc o ekonomistach, którzy w ostatnich latach wywarli duży wpływ na projektowane i realizowane strategie rozwoju, należy wspomnieć przynajmniej o kilku osobach z dziedziny ekonomii ewolucyjnej⁷⁶. Duże postępy w dziedzinie teorii innowacji poczynili **Christopher Freeman i Keith Pavitt**, którzy zainicjowali w 1966 r. SPRU – Science and Technology Policy Research, jedną z najlepszych na świecie jednostek badawczych specjalizujących się w innowacjach, technologiach, B+R. Freeman (wraz z Lundvallem) był współtwórcą rozwoju koncepcji „narodowego systemu innowacji”. W koncepcji tej innowacje nie powstają wyłącznie dzięki wewnętrznym siłom firm, ale w szerszym otoczeniu instytucjonalnym, uwzględniając również w tym procesie rolę wiedzy, uczelnia się itp. W związku z tym okazało się, że procesy innowacji zależą od warunków lokalnych (dużą rolę w ich powstawaniu pełnią klastry, m.in. dzięki efektom *spillover* wiedzy). Studentka (a później współpracowniczka) Freemana Carlota Perez jest autorką pojęcia „paradygmat techno-ekonomiczny”, w ramach którego rozwinęła koncepcję cykli Kondratiewa.⁷⁷

Zainspirowali oni swoimi pracami późniejszą Strategię Lizbońską, w której zdecydowanie podkreśla się kwestie konieczności budowania tzw. gospodarki opartej na wiedzy, upatrując w wiedzy czynnika, dzięki któremu

⁷⁶ Powstała ona w wyniku odrzucenia modelu neoklasycznego, zakładającego m.in. liniowość modelu innowacji; sformułowanie tej szkoły ekonomii zostało dokonane w: Nelson i Winter (1982).

⁷⁷ Jak pisał Freeman (2002):

To Carlota Perez we wczesnych latach 80. była tą osobą, która wskazała główne zmiany w systemach technologicznych, takie jak mechanizacja, elektryfikacja czy komputeryzacja, jako „zmiany techno-ekonomicznego paradygmatu”, który od tamtego czasu został szeroko zaakceptowany.

można by było zmniejszyć dystans cywilizacyjny krajów europejskich do Stanów Zjednoczonych (szczególnie widoczny w zakresie produktywności).

W ostatnich latach, zwłaszcza w obliczu fiaska Strategii Lizbońskiej (w wersji z 2000 r.), zaczęto podkreślać większą rolę innowacji w procesach wzrostu, stawiając je na równi z wiedzą (a nie jak wcześniej – za nią). Na potwierdzenie można tu zacytować przywołane we wstępie niniejszej pracy stwierdzenie Barroso i Verheugena przy okazji odnawiania strategii w 2005 r. (COM, 2005):

wiedza i innowacje są bijącym sercem europejskiego wzrostu.

Również zapisy zmodyfikowanej („odnowionej”) Strategii Lizbońskiej potwierdzają zainteresowanie kwestiami wiedzy, ale również innowacyjności, tworząc pewnego rodzaju duet „wiedza i innowacje”.

Wbrew temu, co mogłoby się wydawać, koncepcja systemów innowacji nie jest młoda. O kwestiach tych pisali już dawno ekonomiści tzw. heterodoksyjni. Freeman (2006) wręcz utrzymuje, że książka Lista pt. *The National System of Political Economy* (z 1841 r.) mogłaby być równie dobrze zatytułowana „Narodowy System Innowacji”. Problematykę na nowo podjął Schumpeter, po czym ponownie nauki ekonomiczne o tym zapomniały, aż do czasów współczesnych i prac np. Lundvalla, Freemana, Soete.

Współcześnie coraz częściej wskazuje się na konieczność uwzględnienia wiedzy i innowacji w procesach rozwoju gospodarczego. Już ponad 15 lat temu **Peter Drucker** stwierdził:

tradycyjne czynniki produkcji – ziemia, praca i kapitał – stają się raczej hamulcami niż siłami napędzającymi. Wiedza staje się tym krytycznym czynnikiem produkcji (Schwartz, 1993).

Jednakże, wbrew temu co może się wydawać, kwestia wielkości wpływu wiedzy i innowacji na wzrost i rozwój gospodarczy nie jest sprawą oczywistą – mimo zaakceptowania tego paradygmatu w Strategii Lizbońskiej (por. też Piech, 2007):

analizy ekonometryczne istnienia takiej zależności nie potwierdzają (Zienkowski, 2004, s. 65).

Związane jest to prawdopodobnie z trudnościami pomiaru wiedzy i gospodarki wiedzy, a w związku z tym również z kwestiami pomiaru ich reali-

zacji ze wzrostem czy rozwojem gospodarczym (Piech, 2007). Stąd stało się to przedmiotem poszukiwań wyrażonym w niniejszej pracy.

O ile jednak w UE generalnie zaakceptowano nowy paradygmat rozwoju, są trudności w jego wdrażaniu, zwłaszcza w krajach transformacji systemowej. Wyzwania współczesności, pociągające za sobą konieczność zmian w krajowych strategiach rozwoju, w sytuacji gdy nie zakończono jeszcze w niektórych państwach transformacji gospodarczej, gdy kraje nadal muszą stawiać czoła „starym problemom”, są trudne do realizacji. Wyjątkiem jednak może być Estonia, która poczyniła olbrzymie postępy w tym zakresie.

Sytuację tą zmieniła częściowo **Strategia Lizbońska**. Nie pozostaje jedynie „zbiorem pobożnych życzeń”, ale jest wdrażana – przynajmniej w zakresie środków unijnych wykorzystywanych w krajach członkowskich – m.in. jako podstawa formułowania narodowych programów reform i strategii rozwoju (również w Polsce). Nie widać większej skuteczności prowadzonych na jej podstawie działań, ale też należy przyznać, że stopień jej możliwego oddziaływania jest mniejszy niż np. innego dokumentu strategicznego UE – Paktu Stabilności i Wzrostu. Ponadto zakres środków unijnych transferowanych do krajów członkowskich, mimo że nominalnie jest duży, to jednak w porównaniu do krajowych środków wchodzących w skład budżetów narodowych nie jest szczególnie imponujący – nie na tyle, by spowodować znaczące zmiany w priorytetach polityki gospodarczej danego kraju.

Widać zatem, że pojawiają się problemy natury instytucjonalnej. Zresztą wynikająca z teorii wzrostu endogenicznego potrzeba inwestowania w wiedzę i innowacje spotyka się z krytyką właśnie tego rodzaju, że nie uwzględnia się zakresu **roli instytucji, a zwłaszcza działalności rządu**. Rząd może bowiem być zarówno stymulatorem rozwoju, jak i jego hamulcem: może wspierać procesy wiedzy i innowacji, ale też je zwalniać.

Lata 90. przyniosły wiele nowego w rozumieniu rozwoju gospodarczego ze względu na pojęcie i rolę instytucji. Szczególnie było to widoczne w krajach transformacji systemowej: były republiki Związku Radzieckiego pozbawione były nawet podstawowych instytucji władzy, jak własny rząd czy parlament. Większość z nich nie miała instytucji gospodarczych, takich jak banki komercyjne, giełdy. Prace **Douglasa Northa** również przyczyniły się do zrozumienia zjawisk związanych z instytucjonalizmem. Formułuje on definicję instytucji jako

zbiór formalnych reguł i nieformalnych zwyczajów, które zapewniają ramy relacji ludzkich i kształtują bodźce członków społeczeństwa (North, 1991).

W węższym znaczeniu instytucje utożsamia się z organizacjami mającymi wpływ na ludzi; w zależności od sfery wpływu można by mówić o instytucjach politycznych, gospodarczych, finansowych (ale też np. instytucja małżeństwa) itd.

Instytucje można też rozpatrywać jako formę wiedzy społecznej (wiedza instytucjonalna), choć wolniej zmieniającej się, w porównaniu do wiedzy w ogóle, a przez co nawet mogącej być fałszywą (Boland, 1979). Wiedzy o tym, jak postępować, jak rządzić krajem itp. Jest to ten rodzaj wiedzy, który cechuje się wolnymi zmianami, a w związku z tym czasami – skonfrontowany z szybkim postępem technologicznym – może hamować rozwój. Stąd instytucje również powinny podlegać procesom ewolucji, zmian.

2.1.7. Podsumowanie – strategie i polityka rozwoju

Ekonomia przeszła długą i krętą drogę do zrozumienia tego, dlaczego jedne kraje się rozwijają szybciej, a inne wolniej. Drogę długą, gdyż zrozumienie procesów rozwoju, które osiągnięto w ostatnich latach, znacząco odbiega od tego, jaki był stan akceptowalny kilkadziesiąt lat temu. Drogę natomiast krętą, ponieważ okazywało się, że pewne rzeczy w ekonomii były odkrywane na nowo (prace Lista, Schumpetera), po tym jak były niedocenione w swoich czasach. Była to ponadto droga wyboista, ponieważ obfitowała w pułapki. Programy i strategie polityki gospodarczej oparte na błędnych teoriach prowadziły do negatywnych wyników: kryzysów, wolniejszego rozwoju, zadłużenia zagranicznego, utraty konkurencyjności. Oczywiście nie we wszystkich krajach tak się działo – część miała to szczęście, że pozostała bogata, inne szybko nadrobiły zaległości do liderów, choć też były kraje, które odnotowały regres rozwoju: czasami nawet bardzo znaczący. To oznacza, że rozwój krajów w długiej perspektywie czasowej zależy od – w pewnej mierze – władz państwa, zaś ich decyzje od teorii, na której opierają swoje decyzje.

Piasecki (2003, ss. 35-36) wyróżnił w ekonomii rozwoju następujące, główne strategie rozwoju realizowane w okresie powojennym:

- » surowcowy typ rozwoju,
- » strategię rozwoju przemysłu ciężkiego,
- » strategię zastępowania importu uprzemysłowieniem,
- » strategię proeksportowej specjalizacji przemysłu i rolnictwa,
- » strategię zrównoważonego rozwoju rolnictwa i przemysłu.

Pierwsza z nich polegała na osiągnięciu wzrostu gospodarczego przez eksport surowców mineralnych. Była często motorem wzrostu krajów słabo rozwiniętych, ale także krajów posiadających złoża ropy naftowej. Nawet przez ostatnie kilka lat dużą część wzrostu gospodarczego Rosja (nie mówiąc o innych krajach) zawdzięczała eksportowi gazu i ropy naftowej. Jednakże nie jest to droga, którą obierały wszystkie kraje: dość wspomnieć Japonię, która miała duże braki w zasobach surowców naturalnych, a poczyniła po II wojnie światowej olbrzymie postępy, stając się drugą co do wielkości gospodarką świata.

Kraje bogate w surowce naturalne, zwłaszcza węgiel, żelazo, mogły łatwiej przejść etap industrializacji. Zauważono bowiem oczywistą zależność, że dostęp do nich ułatwiał rozwój. Jednakże w przypadku ich braku nie oznaczało to, że kraj nie mógł się wydobyć z biedy (vide Japonia). Można było sprowadzać surowce i przetwarzać je na miejscu, co sprawiało, że zyski z wartości dodanej pochodzące z ich przetworzenia pozostawały w kraju, a nie u dostawców.

W latach 50. i 60. zapanowało przekonanie, że rozwój gospodarczy można przyspieszyć, wprowadzając przemysł ciężki. Również Polska po II wojnie światowej postawiła na jego rozwój. Starano się eksportować produkty, by za nie móc zakupić inne surowce, których brakowało w kraju, a także dobra konsumpcyjne. Ta ostatnia strategia doprowadziła w Polsce do powstania „długów gierkowskich”. Podobna sytuacja wystąpiła pod koniec lat 70. i na początku lat 80. w wielu krajach rozwijających się, których strategia rozwoju oparta została na zaciąganiu dużych kredytów na zakup nowoczesnych technologii. Nie przyniosła ona jednak oczekiwanych rezultatów, ze względu na wzrost stóp procentowych na świecie, wiele nietrafionych inwestycji, wspomaganych przez rządy centralnie (a nie przez siły rynku). Okazało się zatem, że nie brak kapitału jest podstawowym problemem rozwoju gospodarczego, ale brak wiedzy i opartych na niej pomysłów, jak go wydajnie wykorzystać (innowacje). Zawiodły też instytucje państwa (i ich wiedza). W efekcie początek lat 80. to wybuch tzw. światowego kryzysu zadłużeniowego (np. Budnikowski, 1991), a wiele krajów rozwijających się pozostało z olbrzymimi długami.

W latach 60. na świecie prowadzono keynesowską politykę gospodarczą typu antycyklicznego, tj. bardziej nastawiano się na stabilizację produktu niż dbanie o inflację, pozostawiając państwu wiodącą rolę w gospodarce, a w krajach rozwijających się wprowadzając uprzemysłowienie zastępujące import. Strategia ta miała m.in. na celu uniezależnienie się od „zależności” od innych krajów (często dawnych „krajów - kolonialistów”) – stąd propa-

gowano zastępowanie importu poprzez rodzimą produkcję. Jednakże wraz z upływem czasu, w latach 60. i 70., sukcesem okazała się już inna strategia, zaadaptowana przez kraje Azji Wschodniej, polegająca na utrzymywaniu dyscypliny makroekonomicznej, dbaniu o sektor prywatny, otwieraniu gospodarki na wpływy zewnętrzne i prowadzeniu polityki przemysłowej. Był to rozwój następujący pod wpływem znacznego wsparcia ze strony rządu, który wdrażał strategię proeksportowej specjalizacji przemysłu. Rządy wprowadzały subsydia, ułatwienia w dostępie do kredytów, chroniły rynek wewnętrzny, wspierały kształcenie społeczeństw i rozwój infrastruktury.

Nie we wszystkich krajach takie rozwiązania były stosowane. Chiny, Indie i RPA wybrały drogę zrównoważonego rozwoju rolnictwa i przemysłu, rezygnując z prymatu uprzemysłowienia, który prowadził do pogłębienia się rozwarstwienia dochodów społeczeństwa, nie tworzył wystarczająco dużo miejsc pracy w przemyśle, a produkcja rolna – po migracji ze wsi – spadała, nie mogąc zaspokoić popytu wewnętrznego. Inne kraje natomiast, zwłaszcza z Ameryki Łacińskiej, wpadły w poważne trudności wskutek kryzysu zadłużeniowego („utracona dekada” lat 80.), po których – zgodnie z zaleceniami konsensusu waszyngtońskiego – przywracały dyscyplinę makroekonomiczną, liberalizowały handel i system finansowy, wspierały napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych, zmniejszały subsydia dla państwowych przedsiębiorstw, czyli generalnie zmniejszały zakres ingerencji państwa w gospodarkę zgodnie z zaleceniami neoklasycznymi. Zalecenia te były dość powszechnie udzielane w latach 90. krajom, by się rozwinęły.

Po kilku dziesiątkach lat przemian teorii rozwoju gospodarczego, okazało się zatem, że ani politycy, ani ekonomiści nie wiedzieli, co tak naprawdę wpływa na rozwój gospodarczy krajów. Oznaczało to, że politycy mieli mało przesłanek do rządzenia krajem w taki sposób, aby ten się rozwijał. Doniosłym przykładem na to były kraje afrykańskie *versus* kraje Azji Wschodniej. Świadczy to o dużej porażce ekonomii i ekonomistów.

Próba zmiany było opracowanie konsensusu waszyngtońskiego. Zalecenia te – choć były sformułowane dla krajów Ameryki Łacińskiej – szybko stały się, z jednej strony, uniwersalnym programem reform, mającym zapewnić rozwój gospodarczy, z drugiej zaś – zwłaszcza po kryzysach azjatyckich – przedmiotem szerokiej dyskusji i krytyki.

Konsensus waszyngtoński krytykowano również za nieuwzględnienie kwestii konkurencji (oraz innych zagadnień instytucjonalnych). Pomiął także inną zasadniczą kwestię, a mianowicie znaczenie wiedzy i innowacji dla rozwoju gospodarczego. Dodano zatem do programów polityki gospo-

darczej – odchodząc od konsensusu – wzmacnianie infrastruktury instytucjonalnej zwłaszcza w krajach transformacji systemowej, a także dbanie o wykształcenie społeczeństwa oraz innowacyjność przedsiębiorstw.

Co ciekawe, zaleceń Konsensusu nie stosowano w samych Stanach Zjednoczonych. Na początku pierwszej dekady XXI w. szef FED Alan Greenspan *de facto* prowadził neokeynesowską politykę pieniężną zmierzającą do stymulowania wzrostu gospodarczego poprzez obniżanie stóp procentowych oraz zwiększanie podaży pieniądza. Doprowadziło to – jak wiele razy wcześniej w historii gospodarczej – do tzw. kryzysu *sub-prime* i jego rozlania się po świecie (choć nie była to jedyna przyczyna kryzysu).

Początek XXI wieku przyniósł rozczarowanie efektami rozwoju gospodarczego na świecie. Pogłębianie się nierówności dochodu pomiędzy krajami, przy wzroście zamożności państw bogatych, doprowadziło do protestów tzw. antyglobalistów, którzy za niepowodzenia w zwalczeniu biedy winili kraje najbardziej rozwinięte, w tym szczególnie MFW (instytucja ta w wielu krajach rozwijających się jest wręcz znienawidzona przez ludność). Pomoc międzynarodowa często koncentruje się na doraźnych działaniach, takich jak umorzenie części zadłużenia zagranicznego. Nie udaje się natomiast zwalczyć podstawowych problemów krajów rozwijających się, m.in. niskiego poziomu wykształcenia, słabej jakości instytucji (błędy polityki gospodarczej, korupcja). Konieczne jest też uwzględnienie specyfiki każdego kraju: nie ma uniwersalnych recept na rozwój gospodarczy funkcjonujących zawsze i wszędzie. Co więcej, w praktyce okazywało się, że nawet recepty uznawane za właściwe dla wszystkich krajów, nie były stosowane w ich ojczyźnie – w USA.

Jak z tego wynika, nie ma prostych recept na rozwój gospodarczy. Jeszcze sporo w zakresie zrozumienia mechanizmów rozwoju zostało do zrobienia. Współczesne teorie, rozwijane zwłaszcza w ciągu ostatnich kilku lat, akcentują rolę wiedzy (kapitału ludzkiego) i innowacji jako czynników prowadzących do rozwoju gospodarczego. Z drugiej strony połowa pierwszej dekady XX wieku przyniosła już znacznie lepsze wyniki gospodarcze i postępy w teorii ekonomii. Zaczęto ponadto poważniej zajmować się kwestiami klimatycznymi.

2.2. Teorie wzrostu gospodarczego

Narzędziem do osiągnięcia rozwoju gospodarczego jest wzrost gospodarczy. Teorie wzrostu gospodarczego rozwijają się niezależnie od teorii rozwoju gospodarczego. W ramach teorii wzrostu gospodarczego można współcześnie wymienić następujące główne teorie:

- » keynesowską,
- » neoklasyczną,
- » realnego cyklu koniunkturalnego,
- » „nową” (endogeniczną).

2.2.1. Model klasyczny

Pominę szerszy opis teorii klasycznych na rzecz ich zasygnalizowania, ze względu na ich historyczność. Modele klasyczne wzrostu gospodarczego opierały się na trzech czynnikach wytwórczych, zgodnie z następującą formułą:

$$Y = f(N, L, K),$$

gdzie:

N – ziemia (czy ogólniej – zasoby naturalne),
 L – praca,
 K – kapitał.

Był to model koncentrujący się na stronie podażowej. Wzrost gospodarczy zależał od produktywności oraz od wzrostu ww. nakładów czynników wytwórczych. Innymi słowy, wzrost produktu był wynikiem wzrostu liczby ludności, inwestycji i powierzchni, a także ogólnej produktywności:

$$g_Y = f(g_f, g_K, g_L, g_N),$$

gdzie:

g_Y – wzrost produktu,
 g_L – wzrost liczby ludności
 g_K – wzrost inwestycji
 g_T – wzrost zasobów ziemi,
 g_f – wzrost ogólnej produktywności.

Wzrost liczby ludności był kwestią czasu i był endogeniczny: zależał od zasobów żywności, w którą można było zaopatrzyć siłę roboczą. Inwestycje

były również endogeniczne – determinowane przez stopę oszczędności. Wzrost ziemi zależał od zdobycia nowych terenów (np. w ramach kolonizacji) lub technicznego poprawienia żyzności posiadanych ziem. Postęp technologiczny mógł też przyspieszyć ogólny wzrost. **Koronnym argumentem** Smitha było, że podział pracy (specjalizacja), a także postęp w maszynach i handlu międzynarodowym przyczyniają się do wzrostu.

Ponadto zakładano, że przyrost siły roboczej jest proporcjonalny do akumulacji kapitału. Stąd wzrost gospodarczy w modelu klasycznym zależał głównie od stopy akumulacji kapitału fizycznego. Ta zaś wyznaczana była przez stopę zysków z inwestycji. Jednakże nie mogły one rosnąć w nieskończoność, ze względu na „prawo malejących przychodów” D. Ricardo (Cypher i Dietz, 2005, s. 118).

David Ricardo nieco zmodyfikował powyższe poglądy. Zauważył, że podaż ziemi nie może wzrastać w nieskończoność (jest ograniczona). A zatem czynnik „ziemia” stał się zmienną zależną od jakości, ale stałą pod względem jej podaży. Oznacza to, że na jakość tego czynnika może wpływać postęp technologiczny.⁷⁸

Klasyczny model wzrostu pomija zatem „ziemię” i jest dwuczynnikową funkcją produkcji prezentującą się następująco:

$$Y = F(L, K).$$

Funkcja ta została później wykorzystana przez Solowa.

2.2.2. Modele keynesowskie

Dwa główne modele teorii keynesowskiej to model IS-LM oraz model Mundella-Fleminga. Podręcznikowy zaś **model keynesowski** to model IS-LM-AD (w pełnej wersji). Model ten cechuje się dużą podatnością na fluktuacje, których źródła mogą pochodzić ze strony polityki makroekonomicznej, ale także mogą nimi być szoki podażowe (por. też Romer, 2000, s. 231). Model Keynesa powstał na podstawie doświadczeń historycznych Wielkiego Kryzysu, nic więc dziwnego, że był podatny na niestabilność, a uzyskiwane za jego pomocą prognozy charakteryzowały się dużą zmiennością. Przyczynia-

⁷⁸ Jednakże w trzecim wydaniu *Zasad...* stwierdził, że maszyny zastępują pracę, wywierają presję na spadek płac i niższe dochody. A więc, z jednej strony dla wzrostu produktu technologie są korzystne, zaś z drugiej – nie. Żeby tego uniknąć, musi wzrosnąć stopa akumulacji kapitału.

ło się też do tego wbudowanie w model narzędzi mnożnikowych, które potęgowały dystorsje.

Keynes sam nie zbudował modelu wzrostu gospodarczego. Zrobili to dopiero jego kontynuatorzy. Wyjaśnienie źródeł wzrostu gospodarczego zawdzięczamy teorii równowagi popytowej rozwiniętej przez **Harroda i Domara**. Sir Roy F. Harrod (1900-1978) w 1939 r. i Evsey D. Domar (1914-1997) w 1946 r. niezależnie od siebie zauważyli, że wzrost gospodarczy zależy od poziomu oszczędności (które są niezbędne dla późniejszych inwestycji) oraz produktywności kapitału (inwestycji). John M. Keynes (w swojej słynnej pracy z 1936 r.) również uwzględniał przedsiębiorców, aczkolwiek w znacznie mniejszym stopniu (*vide* Schumpeter).

Zgodnie z tym modelem funkcjonują trzy koncepcje wzrostu:

- » wzrost gwarantowany – jest to stopa wzrostu produkcji, przy której firmy ani nie zwiększają, ani nie zmniejszają inwestycji, gdyż są przekonane, co do możliwości zaspokojenia przyszłego popytu konsumpcyjnego;
- » naturalna stopa wzrostu – taka stopa, przy której wzrasta zasób siły roboczej (wpływ na to ma kontrola urodzin, kultura i in.), co zwiększa zagregowany produkt;
- » rzeczywisty wzrost, czyli taki wzrost, jaki występuje naprawdę.

Jest jeszcze wzrost zrównoważony (*balanced growth*), czyli taki, w którym stopa wzrostu gospodarczego współgra z długookresowym pełnym zatrudnieniem, co ma miejsce, gdy zmiany w zdolnościach produkcyjnych równają się zmianom w popycie wywołanym inwestycjami. Inwestycje – jak wynika z modelu – nie tylko podnoszą zdolności produkcyjne, ale również tworzą popyt na produkty.

W modelu Harroda-Domara inwestycje determinują zagregowany popyt, który jest połączony z produktem (zagregowana podaż) poprzez mnożnik. Inwestycje zwiększają możliwości produkcyjne gospodarki, a to zmienia równowagę rynkową. Dla stałego wzrostu zagregowany popyt musi rosnąć w takim samym tempie jak możliwości produkcyjne gospodarki. Ścieżka rozwoju gospodarczego jest niestabilna, jeśli stopa realnego wzrostu nie jest równa stosunkowi krańcowej skłonności do oszczędności oraz współczynnikowi kapitał-produkt.⁷⁹

Model Harroda-Domara został zbudowany do analizy cykli koniunkturalnych, jednakże został później dostosowany do wyjaśniania zjawisk wzrostu gospodarczego. Zgodnie z nim, wzrost gospodarczy zależy od ilości pra-

⁷⁹ O ile Harrod i Domar nie byli przekonani w możliwość osiągnięcia takiego, zrównoważonego wzrostu, to Solow – przeciwnie.

cy i kapitału. Kraje najbiedniejsze, mając duże zasoby pracy, nie rozwijają się szybko ze względu na niedostateczne zasoby kapitału. Inwestycje prowadzą do akumulacji kapitału, która tworzy produkt i dochody. Te ostatnie natomiast powodują wzrost oszczędności.

Dla osiągnięcia wzrostu gospodarczego niezbędne są zatem inwestycje, zarówno w postaci kapitału trwałego, jak i (co zostało szczególnie wyeksponowane w późniejszych latach) ludzkiego. Rolą rządu jest natomiast wspieranie procesów oszczędzania i postępu technologicznego, dzięki czemu firmy mogą więcej produkować przy mniejszym, potrzebnym do tego kapitale, co wyrażane jest przez ważny dla tego modelu współczynnik kapitał-produkt (pokazujący ilość kapitału potrzebną do uzyskania danego produktu). Zatem recepta na wzrost gospodarczy płynąca z modelu Harroda-Domara jest prosta: zwiększyć inwestycje. Te zaś zależą od stopy akumulacji kapitału (oszczędności), nawet za cenę przymusowych oszczędności czy zadłużenia zagranicznego. „Wiara” w kluczową rolę inwestycji była szczególnie widoczna w krajach o gospodarkach centralnie planowanych, gdzie państwo występowało w roli głównego inwestora. Z praktycznym zastosowaniem tego modelu pojawiły się problemy, np.:

- » trudno jest zwiększać oszczędności w krajach słabo rozwiniętych,
- » pożyczanie kapitału za granicą – jak się to okazało w latach 80., niestety również dla Polski – nie jest dobrym rozwiązaniem niedostatku kapitału w kraju, ze względu na problemy ze spłatą zadłużenia.

Teorię tę uzupełnił węgierski ekonomista Nicolas Kaldor (w latach 1955 i 1957) poprzez propozycję, że oszczędności są zmienne i mogą skokowo osiągnąć wartość niezbędną dla przywrócenia wzrostu na bezpieczną ścieżkę wzrostu. Joan Robinson (1962 r.) zaproponowała, by decyzje inwestycyjne były funkcją oczekiwanego zysku.

Te późniejsze prace nie sprawiły jednak, że modele keynesowskie zostały pozbawione mankamentów. Z innych ich wad wymienić można trudności oparcia ich na podstawach mikroekonomicznych (choć z drugiej strony dzięki temu łatwiej jest im ująć całą gospodarkę). Wada ta jednak ma konsekwencje w postaci braku możliwości analizy dobrobytu, a także braku ekwiwalencji ricardiańskiej. Ponadto oparcie się na agregatach może nie pozwolić na wychwycenie zmian w gospodarce spowodowanych np. zmianami polityki – *vide* krytyka Lucasa (Romer, 2000, ss. 222-223).

2.2.3. Modele neoklasyczne

Model klasyczny ulegał przemianom i w ich efekcie wyłonił się model neoklasyczny. Długookresowy wzrost był po raz pierwszy wprowadzony do tradycyjnych makromodeli neoklasycznych przez Solowa (1956) i Swana (1956). Robert M. Solow i Trevor Swan oraz później (w 1961 r.) E. Meade stwierdzili, że współczynnik kapitał-produkt z modelu Harroda-Domara nie powinien być traktowany jako egzogeniczny. Zaproponowali model wzrostu, w którym był on zmienną, umożliwiającą prowadzenie systemu na ścieżkę stałego wzrostu. Model Solowa-Swana (zwany też modelem Solowa) znany jest też jako **neoklasyczny model wzrostu**.

Model ten może być przedstawiony w formie następującej, zagregowanej funkcji produkcji:

$$Y = f(K, L, A),$$

gdzie:

K – kapitał,

L – praca (siła robocza),

A – „wiedza” (lub wydajność pracy),

pod warunkiem spełnienia pewnych warunków (stałe efekty skali, pozytywne i malejące przychody z prywatnych nakładów, spełnione warunki Inady – por. Barro i Sala-i-Martin, 2004, s. 27). Jak wyjaśniono wcześniej, „ziemia” nie jest współcześnie uznawana za czynnik produkcji (nieco nie słusznie, patrząc na to, jak ważna jest np. ropa naftowa we wzroście niektórych krajów, np. arabskich czy Rosji), stąd nie występuje w modelu neoklasycznym.

Najważniejszym równaniem modelu Solowa jest poniższe (Romer, 2000, s. 31) (uwzględniono zmienną czasową):

$$\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (n + g + \delta)k(t),$$

gdzie:

$\dot{k}$ – stopa zmian k , czyli ponieważ k jest funkcją K , L i A , to: $\dot{k} = \frac{\partial k}{\partial K} \dot{K} + \frac{\partial k}{\partial L} \dot{L} + \frac{\partial k}{\partial A} \dot{A}$, gdzie:

k – zasób kapitału na jednostkę efektywnej pracy,

K – nieskorygowany zasób kapitału,

s – stopa oszczędności, natomiast $sf(k)$ – faktyczne inwestycje na jednostkę efektywnej pracy,

$f(k)$ – produkt na jednostkę efektywnej pracy,

$(n + g + \delta)k$ – inwestycje restytucyjne (wielkość inwestycji potrzebna do utrzymania k na tym samym poziomie),
 n – stopa wzrostu siły roboczej,
 g – stopa postępu technicznego zasilającego pracę,
 δ – stopa deprecjacji kapitału.
 t – czas.

Z równania tego wynika (co łatwiej jest zaobserwować w postaci graficznej; np. Romer, 2000, s. 32), że k dąży do osiągnięcia stanu, w którym wielkość inwestycji faktycznych i restytucyjnych jest sobie równa. Oznacza to, że niezależnie od stanu początkowego, model wykazuje tendencję do równowagi.

Jednym z częstych sposobów opisu gospodarki w modelu neoklasycznym jest funkcja Cobba-Douglasa:

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha},$$

gdzie:

$A > 0$ to poziom technologii,
 α – stała, przy czym $0 < \alpha < 1$;

lub w formie intensywnej:

$$y = Ak^\alpha.$$

Uogólnieniem funkcji Cobba-Douglasa jest funkcja CES (*constant elasticity of substitution*) (funkcja CES zbliża się do postaci Cobba-Douglasa, gdy $\psi \rightarrow 0$), która zakłada stałość wymiany (substytucji) między pracą a kapitałem (por. Barro i Sala-i-Martin, 2004, s. 68):

$$Y = F(K, L) = A \cdot \{a \cdot (bK)^\psi + (1 - a) \cdot [(1 - b) \cdot L]^\psi\}^{1/\psi},$$

gdzie:

$$0 < a < 1, 0 < b < 1 \text{ i } \psi < 1$$

* * *

Model neoklasyczny zajmował się nie tyle wzrostem ekstensywnym, co intensyfikacją wykorzystania czynników produkcji i jej efektami. Model wzrostu Solowa pozwolił na wydzielenie czynników wzrostu gospodarczego w postaci pracy, kapitału i postępu technicznego. Z założenia intensyfikacji wykorzystania zasobów wynikają zmniejszające się zyski z przyrostu kapitału i pracy (prawo malejących przychodów). Z modelu wynikają następujące wnioski:

- » wzrost gospodarczy tworzony jest przez przyrost kapitału w stosunku do pracy,
- » ubogie kraje z mniejszą ilością kapitału na osobę będą się rozwijały szybciej, ponieważ każda inwestycja będzie dawała wyższe zyski niż w krajach bogatych,
- » z powodu zmniejszających się korzyści skali (wspomnianych wyżej) możliwe jest osiągnięcie takiego punktu, że żaden przyrost kapitału nie będzie tworzył wzrostu gospodarczego – jest to „stan zrównoważony” (ustalony) lub też stan wzrostu równomiernego (*steady state*). Wzrost zrównoważony występuje gdy:
 - następuje równomierny, jednakowy przyrost produktu, kapitału i siły roboczej,
 - stosunek kapitału do wielkości produkcji jest równy stosunkowi stopy oszczędności do stopy przyrostu siły roboczej.
- » Zrównoważony wzrost to taki, kiedy „zdestabilizowana” gospodarka powraca do równowagi (czyli ścieżki wzrostu zrównoważonego)

Produktywność jest jednym z najważniejszych czynników prowadzących do wzrostu gospodarczego, wzrostu płac, dobrobytu społecznego. Jednym ze składników produktywności jest technologia. O ile praca i kapitał były wystarczająco dobrze opisane przez modele neoklasyczne, to technologie nie uzyskały takiego wyjaśnienia.

Aby dalej się rozwijać, kraje mogą zastosować nowe technologie, które umożliwią intensywniejsze wykorzystanie istniejących zasobów. Jednym z najważniejszych wyników obliczeń bazujących na tym modelu było to, że zgodnie z wynikami badań Solowa, reszta wynosiła aż 87,5% wzrostu produktu w latach 1909-1949 w USA. Ponad 4/5 wzrostu produktu USA na pracownika zawdzięczano postępowi technicznemu. Oznaczało to m.in. że większość mocy wyjaśniającej modelu wzrostu Solowa-Swana jest poza nim, czyli poza akumulacją kapitału i pracy. Model ten zakładał, że postęp technologiczny jest dany; nie jest wynikiem jakichkolwiek działań czy innych zjawisk – jest egzogeniczny. Jak to niektórzy opisują, był „jak manna z nieba” (autor woli porównanie: nowe technologie pochodziły od kosmitów). Inni jednakże ekonomiści argumentowali, że we wczesnych pracach były błędy pomiaru i udział ten był mniejszy.

W modelu wzrostu Solowa-Swana stan gospodarki determinowany jest przez kilka egzogenicznych parametrów: stopę oszczędności, stopę wzrostu ludności, stopę deprecjacji, stopę zmian technologicznych i są one stałe. Zakłada się, że produkcja, kapitał, konsumpcja i praca rosną w tym samym, naturalnym tempie. Jeśli liczba ludności spada, to czynniki te w przeliczeniu na osobę nie rosną i są stałe. Kraj z dużym wzrostem ludności będzie miał niski poziom dochodu na osobę.

Wzrost produktu (prowadzący do wzrostu gospodarczego) jest wynikiem wzrostu nakładu kapitału (inwestycje) dokonywanego przez oszczędności S oraz wzrostu nakładu pracy (wzrost zatrudnienia), przy czym przyrosty pracy i kapitału są substytutami (ziemia jest czynnikiem stałym, a więc można ją było wyeliminować z modelu neoklasycznego). Jednakże, wyższe oszczędności prowadzą do zwiększenia wzrostu jedynie czasowo, dopóki gospodarka nie osiągnie nowego stanu wzrostu zrównoważonego (*steady state*). Tylko zmiany technologiczne trwale zwiększają wzrost przypadający na osobę.

Wzrost w modelach neoklasycznych nieodłącznie związany był z czynnikami demograficznymi, takimi jak stopa wzrostu ludności, struktura siły roboczej, wzrost produktywności – traktowanymi egzogenicznie. Dla osiągnięcia wzrostu gospodarczego trzeba więc zwiększyć liczbę ludności lub efektywność siły roboczej, a więc tradycyjna polityka gospodarcza nie miała wpływu na długofalowy wzrost. Ponadto, model ten ma jeszcze inne, mające poważne konsekwencje uproszczenia. Nie uwzględnia w nim rządu (choć może on wpływać np. na stopę oszczędności poprzez np. podatki, wielkość długu), handlu zagranicznego, innowacji, efektów *spillover*, uczenia się itp.

Model neoklasyczny zakładał zachodzenie zjawisk **konwergencji**. Wystarczyło zapewnić odpowiednią stopę inwestycji i kraje biedniejsze zaczęłyby doganiać te bogatsze. Tymczasem doświadczenia wielu krajów afrykańskich i południowoazjatyckich (a także niektórych krajów socjalistycznych, jak Polska w epoce Gierka) pokazywały, że mimo zaciągania pożyczek zagranicznych na cele inwestycyjne, kraje biedniejsze nie doganiały bogatszych. Badania empiryczne pokazywały, że ponad 50% wzrostu gospodarczego nie było zasługą zmian kapitału czy pracy, a zatem model neoklasyczny nie wyjaśniał sporej części rzeczywistości (por. reszta Solowa).

Od czasu stworzenia modelu Solowa w latach 50. powstało wiele jego wersji. Rozszerzenie modelu Solowa-Swana do dwóch sektorów dokonane zostało przez Hirofumi Uzawę (1961 i 1963 r.), Jamesa E. Meade'a (1961 r.) and Mordecai Kurza (1963 r.). Rozwijane one były w latach 60., zyskując popularność, lecz zainteresowanie nimi skończyło się w latach 70.

Zainteresowanie modelami neoklasycznymi opadło po ok. 1970 r., kiedy ekonomiści zaczęli bardziej się interesować inflacją, zatrudnieniem, szokami naftowymi i kształtem polityki makroekonomicznej, która powinna się tymi zagadnieniami zajmować (Turnovsky, 2003).

Jedną z kolejnych prób „reanimacji” modelu Solowa był model Mankiwa-Romera-Weila (1992) (ale nie Paula Romera – twórcy nowej teorii, a tylko nie spokrewnionego z nim Davida Romera). Powstał on jako odpowiedź na krytykę modelu Solowa przeprowadzoną przez Paula Romera oraz Lucasa. W ww. modelu dodano do modelu Solowa czynniki, które zostały uznane przez Romera za ważne, tj. kapitał ludzki (wraz z jego wyjaśnieniem). Nie zmieniono podstawowej wady modelu, to jest egzogeniczności postępu technologicznego. Uwzględniając funkcję Cobba-Douglasa, model przyjmuje następującą postać:

$$Y = K^{\alpha} H^{\beta} (AL)^{1-\alpha-\beta},$$

gdzie:

α – elastyczność produkcji względem kapitału rzeczowego, $\alpha > 0$,

β – elastyczność produkcji względem kapitału ludzkiego, przy czym $\beta > 0$ i $\alpha + \beta < 1$,

K – zasób kapitału rzeczowego,

H – zasób kapitału ludzkiego,

A – zasób wiedzy technologicznej,

L – liczba pracowników (podaż siły roboczej i jej produktywność).

Model ten nie spełnił jednak oczekiwań ekonomistów. Problemy modelu neoklasycznego okazały się być większe, nie były możliwe do wyeliminowania jedynie za pomocą dodania kapitału ludzkiego i jego endogenizacji (postęp techniczny pozostał stały i egzogeniczny; Romer, 2000, s. 152). Stąd w latach 80. spora część środowiska zajęła się rozwijaniem endogenicznych modeli wzrostu, tzn. takich, w których postęp techniczny jest endogeniczny, czyli znajduje swoje wyjaśnienie w modelu, a nie poza nim.

2.2.4. Modele realnego cyklu koniunkturalnego

W latach 80. XX. w. wyłoniła się tzw. szkoła realnego cyklu koniunkturalnego (*real business cycle* – *RBC*). Starła się ona wyjaśnić czynniki zewnętrzne prowadzące do fluktuacji wzrostu gospodarczego, np. efekty szoków podaźowych (szczególnie ważnych dla gospodarek w latach 70. XX w.). W modelach tych wielkość produkcji opisana jest przez funkcję produkcji Cobba-Douglasa o stałych efektach skali. Czynniki produkcji są nakłady kapitału, pracy i technologii. Teoria ta bardziej koncentruje się na czynnikach realnych niż pieniężnych. Podstawowym czynnikiem wpływającym na dynamikę gospodarki są szoki technologiczne, a cykl koniunkturalny ma charakter stochastyczny. Stąd stosowane są tzw. stylizowane fakty do opisu cyklu

koniunkturalnego, często zaś wykorzystywane są badania korelacyjne (m.in. dla identyfikacji procykliczności zmiennych).

Modele realnego cyklu koniunkturalnego są trudne do rozwiązania. W tym celu trzeba poczynić różne założenia upraszczające. Stąd modele te wykorzystują nie tylko estymację parametrów modelu, ale i **kalibrację**. Polega to na tym, że w przypadku, gdy model daje wyniki inne, niż wynikałoby to z danych rzeczywistych, zmienia się jego parametry tak, by wyniki modelu i rzeczywistości się pokrywały (bez ingerowania w strukturę modelu – tj. poprawiania go). Parametry te dobiera się jednak nie tyle dowolnie, ale na podstawie wyników badań mikroekonomicznych. Dzięki temu uzyskany model może być bardziej „prawdziwy”, to znaczy bardziej odzwierciedlać prawidłowości opisane w teorii oraz w rzeczywistości, choć brak pełnej estymacji ekonometrycznej na ogół odbija się negatywnie na przydatności prognostycznej tych modeli. Mogą być one zatem dobrym odzwierciedleniem procesów zachodzących w gospodarce⁸⁰, aczkolwiek ich przydatność pod kątem uzyskiwanych prognoz jest ograniczona.

Mimo że te modele próbują łączyć krótkoterminowe wahania produkcji z mechanizmami długookresowego wzrostu, to jest on wyznaczany przez neoklasyczny model wzrostu Solowa, a zatem nie są wskazane źródła podępu technologicznego (Tokarski, 2005, s. 31).

Romer (2000, ss. 212-215) wymienia następujące zastrzeżenia wobec modeli RBC (poniżej podano własną interpretację krytyki D. Romera):

- » wysoka wartość wstrząsów, które tłumaczone są zmianami technologicznymi, przy czym dowody empiryczne wskazują, że przełomowe innowacje nie wydają się tak często i nie powodują tak dużych zmian, jak to by wynikało z modelu;⁸¹
- » fluktuacje zatrudnienia (podaży pracy) powodowane są zmianami bodźców do pracy (substytucją międzyokresową), podczas gdy badania mikroekonomiczne tego nie potwierdzają;

⁸⁰ Dość duży od strony teoretycznej problem powstaje w sytuacji, kiedy brak jest wyników badań mikroekonomicznych dla danej, modelowanej gospodarki (np. kraju transformacji systemowej). Wtedy konieczne jest posiłkowanie się wynikami dla innych krajów, niekoniecznie zbliżonych strukturą, poziomem rozwoju i zachodzącymi procesami do gospodarki modelowanego kraju.

⁸¹ Powoduje to duże problemy o charakterze praktycznym, obejmującym nie tylko kwestie samych prognoz, ale i oddziaływania wydatków publicznych (np. funduszy unijnych), które wykazuje dużą zmienność – niekiedy zbyt dużą, by można było zaakceptować ich prawdziwość.

- » fluktuacje w modelu wywoływane są przez czynniki realne, a nie pieniężne⁸²; oznaczałoby to przykładowo, że poluźnianie polityki pieniężnej jest neutralne dla gospodarki (nie może wywołać hiperinflacji i wraz z nią – recesji);⁸³
- » dostosowanie wyników teoretycznych modelu do wartości empirycznych oparte jest na kalibracji, która ma swoje wady,
- » jest wiele możliwości powiązań zmiennych (nie tylko pod względem wartości parametrów, ale i postaci funkcyjnej), stąd nie jest wiadomo, czy przyjęte wartości są prawidłowa (bo inne rozwiązania również mogą dawać dobre dopasowanie modelu do danych rzeczywistych),
- » nawet jeśli model jest dobrze dopasowany do wartości empirycznych nie wiadomo, czy dobrze to świadczy o modelu, bo duże uproszczenie rzeczywistości stosowane w modelach RBC może sprawiać, że nie są modelowane prawdziwe procesy zachodzące w gospodarce.

Cechy te sprawiają, że należy zwrócić dużą uwagę na założenia przyjmowane w modelu. Jeśli znajdują one potwierdzenie w danych empirycznych, to modele te należy stosować nawet wtedy, gdy uzyskiwane za ich pomocą wartości teoretyczne odbiegają od rzeczywistych. Natomiast, gdy założenia nie zyskują potwierdzenia, to kwestia zgodności modelu z danymi empirycznymi „nie ma szczególnego znaczenia” (Romer, 2000, s. 215).

2.2.5. Modele wzrostu endogenicznego

Nowa teoria wzrostu wywodzi się z rozczarowania neoklasycznym modelem wzrostu. Jednym z wniosków płynących z tamtego modelu było to, że biedne kraje powinny doganiać bogate (**konwergencja**). Jednakże procesy takie nie były obserwowane, a wręcz w wielu przypadkach przepaść pomiędzy nimi się pogłębiała. Doprowadziło to do rozłamu w ekonomii na teorię wzrostu i ekonomię rozwoju.

Po zakończeniu budowy modelu neoklasycznego (przez Cassa i Koompansa w 1965 r.), w obliczu niezaprzeczalnych faktów empirycznych, ekonomiści stracili zainteresowanie tą problematyką. W tym czasie wymienić można próby wprowadzenia technologii do modelu Solowa-Swana zakładające, że stopa zmian technologicznych była egzogeniczna i model mógł two-

⁸² Może to powodować nawet takie konsekwencje dla konstrukcji modelu, że może nie zawierać w ogóle sektora pieniężnego (banków, w tym banku centralnego z jego stopami procentowymi itd.).

⁸³ Inną, przykładową konsekwencją modeli RBC jest to, że według nich polityka pieniężna FED w latach 2001-03 nie miałaby wpływu na boom w gospodarce amerykańskiej w kolejnych latach, a później na wystąpienie kryzysu *sub-prime*, co w świetle znanych już faktów i opinii większości ekonomistów jest błędem.

rzyć długofalowy wzrost. Uzawa (1965) i Shell (1967) próbowali „zendogenizować” stopę zmian technologicznych na poziomie makroekonomicznym, bez podstaw mikroekonomicznych i nie stworzyli teorii wyjaśniającej postęp technologiczny. Ważna była praca Arrowa (1962), który jest autorem ważnej w ekonomii koncepcji „uczenia się przez praktykę”, doświadczenie (**learning-by-doing**). Arrow nie używał wiedzy jako oddzielnej zmiennej, ale używał mierzalnych (w przeciwieństwie do wiedzy) skumulowanych inwestycji brutto i pozytywnie związanych ze zdobywaniem wiedzy.

Zainteresowanie modelami wzrostu odżyło w wyniku kryzysów lat 70. i przez kilkanaście następnych lat ekonomiści zajmowali się modelami realnego cyklu koniunkturalnego – z mieszanymi rezultatami (por. wyżej).

Od lat 90. XX w., wraz z pracą **Paula Romera** (Romer, 1990) ponownie zaczęto się interesować teorią wzrostu gospodarczego. Jego praca z 1986 roku (Romer, 1986) nie przyniosła przełomu; nie została zrozumiana, a sam Romer w kolejnych latach się z niej wycofywał.⁸⁴ Niemniej jednak Romer został dostrzeżony przez Lucasa, który zaprezentował jego model w Cambridge (Anglia) w czasie „Wykładów Marshallowskich”. Ich efektem była publikacja (Lucas, 1988), w której jednak autor rozumował raczej w kategoriach kapitału ludzkiego niż wiedzy i nie podejmował się jej mierzenia. Docenienie przez samego Lucasa zainspirowało jednak młodego Romera do dalszych poszukiwań rozwiązywania problemów wzrostu gospodarczego.

Jedną z przyczyn zainteresowań zdobywającym popularność Romerem i jego modelami była:

- » nowość tych koncepcji,
- » zainteresowanie tym, że ktoś zakwestionował autorytet samego Solowa (w 1987 r. uzyskał Nagrodę Nobla, m.in. za swój model), a także
- » oczekiwane walory praktyczne zaprezentowanego modelu.

Romer był w stanie rozwiązać problemy wynikające z modelu Solowa:

- » oferował rozwiązanie problemu „spadających jak manna z nieba” technologii (została ona włączona do modelu – zendogenizowana),
- » w lepszy sposób wyjaśniał zjawiska konwergencji, a także
- » dawał optymizm co do dalszego rozwoju świata – mógł on trwać w nieskończoność (tak długo, jak odkrywano nową wiedzę). Wiedza bowiem (i związane z nią rozprzestrzenianie się – efekty *spillover*) charakteryzowała się – co było

⁸⁴ W tym modelu produkcja dóbr konsumpcyjnych w drugim okresie (model dwu-okresowy) jest funkcją stanu wiedzy, oznaczanej jako k i zbioru innych czynników (x). Wiedza jest produkowana z zaniechanej konsumpcji w pierwszym okresie.

zakwestionowaniem dorobku teorii ekonomii od czasów Adama Smitha – nie malejącymi, ale rosnącymi przychodami.

W przeciwieństwie do modeli neoklasycznych, model Romera implikował większe zadania dla państwa i jego polityki gospodarczej. Rząd nie był jedynie przeszkodą dla długofalowego rozwoju, a wręcz przeciwnie – mógł go stymulować. Uzyskał wpływ na wzrost m.in. poprzez podatki, utrzymanie porządku w kraju, zapewnienie infrastruktury, ochronę własności intelektualnej, regulacje rynków finansowych i handlu zagranicznego (Barro i Sala-i-Martin, 2004, s. 20) i wreszcie przez wspieranie działalności B+R. Miało to wpływ na efekty zewnętrzne.

W modelach tych szukano wyjaśnień stopy wzrostu jako endogenicznej równowagi wynikającej z racjonalnych zachowań, odzwierciedlając strukturalne cechy gospodarki, takie jak technologie i preferencje oraz politykę makroekonomiczną.

Wyjaśnieniem dawanym przez teoretyków nowej teorii wzrostu dla nie zmniejszających się zwrotów z kapitału są różne czynniki zewnętrzne: tworzenie kapitału ludzkiego, wydatki na badania i rozwój, rozprzestrzenianie się (*spillover*) technologii, handel międzynarodowy (globalizacja) itd.⁸⁵

Modele endogenicznego wzrostu uwzględniły technologię i dały jej wyjaśnienia. Modele te uwzględniły również kapitał ludzki: umiejętności i wiedzę, która sprawia, że pracownicy są bardziej produktywni. Przy czym charakteryzuje się on nie malejącymi (jak w przypadku kapitału), ale rosnącymi zwrotami z inwestycji. Badania prowadzone w tym obszarze skoncentrowały się na czynnikach prowadzących do wzrostu kapitału ludzkiego (edukacja) i przemian technologicznych (innowacje).

Inwestycje w tych modelach, inaczej niż u neoklasyków, mogą prowadzić do trwałego przyspieszenia tempa wzrostu (co nie oznacza, że może ono rosnąć w nieskończoność – jak w niektórych modelach RBC).

Główną różnicą w porównaniu do modelu neoklasycznego było ujęcie przyczyn długookresowego wzrostu: w modelu neoklasycznym był on egzogeniczny (postęp technologiczny i stopa wzrostu siły roboczej była dana), natomiast w modelu endogenicznym – wynikał z różnych czynników wewnętrznych dla modelu (postęp techniczny był tworzony, był wynikiem prac badawczo-rozwojowych; możliwe było też podnoszenie jakości siły

⁸⁵ Procesy zróżnicowania świata mogą wyjaśnić również inne teorie: modele rdzeń-peryferia i modele zorientowane na popyt.

roboczej – koncepcje kapitału ludzkiego)⁸⁶. Modele endogeniczne były bardziej zorientowane na kwestie międzynarodowe, były bardziej empiryczne. Szeroko dyskutowana była hipoteza konwergencji, tj. czy kraje mają tendencję do osiągnięcia wspólnego poziomu przychodu na osobę.

Poniżej zostanie zaprezentowana (za: Romer, 2000, ss. 188-220), uproszczona wersja modelu Romera (1990). Funkcję produkcji można wyrazić w następujący sposób:

$$Y = [(1 - a_K)K]^\alpha [A(1 - a_L)L]^{1-\alpha},$$

gdzie:

$$0 < \alpha < 1,$$

a_L – wielkość zatrudnienia w sektorze B+R,

$1-a_L$ – wielkość zatrudnienia w sektorze produkcji dóbr (model jest zatem dwusektorowy),

a_K – część kapitału użytkowana w sektorze B+R.

Wzrost zatem zależy od zasobów kapitału, siły roboczej (zatrudnionej w sektorze B+R i poza nią) oraz technologii. Przyrosty wiedzy zależą od (po przyjęciu uogólnionej funkcji Cobba-Douglasa):

$$\dot{A} = B(a_K K)^\beta (a_L L)^\gamma A^\theta,$$

gdzie:

B – parametr przesunięcia i $B > 0, \beta \geq 0, \gamma \geq 0$.

Wynika z tego, że postęp techniczny, a co za tym idzie wzrost gospodarczy, jest funkcją zatrudnienia w sektorze B+R. Zakłada się więc funkcjonowanie liniowego modelu innowacji.

Modele nowej teorii wzrostu charakteryzują się „efektami skali”, czyli różnice w rozmiarze gospodarki (np. zasobach ludności) wpływają na rozmiar długookresowego wzrostu. Przykładowo zgodnie z modelem Romera (1990), **podwojenie liczby osób zajmujących się badaniami podwoi stopę wzrostu**. Jednakże badania empiryczne nie potwierdzają tego. Systematyczna analiza empiryczna Backusa i in. (1992) nie znalazła dowodów na związek pomiędzy wzrostem amerykańskiego PKB a rozmiarami skali.

⁸⁶ Model Mankiwa-Romera-Weila (1992) również uwzględniał kapitał ludzki. Lecz został opracowany w odpowiedzi na opublikowany już model Romera (1990), uwzględniający go.

Jones (1995) wykazał, że różnice w poziomach zatrudnienia w sektorze badań nie miały wpływu na długookresową stopę wzrostu krajów OECD.

W modelu endogenicznym wzrost zależy od kapitału ludzkiego, który można było zwiększać poprzez edukację i szkolenia, co poprawiało jakość pracy i przez to zwiększało efektywną jej ilość. Później jednak (wraz z pracą Krugmana, 1994) powrócono do poszukiwań czynników technologicznych wzrostu gospodarczego, co wcześniej rozpoczęły prace Lucasa (1988) i Romera (1990, 1992). Zgodnie z nimi, utrzymanie wysokiego wzrostu gospodarczego nie jest możliwe tylko przez akumulację kapitału, ale poprzez nakłady na badania i rozwój podnoszące poziom nauki i wiedzy. Ekonomisci zaczęli się koncentrować na bodźcach do akumulacji wiedzy i stymulowania postępu technicznego.

Można to wyrazić poprzez następującą funkcję produkcji:

$$Y = F(K, L, A'),$$

gdzie:

A' – podstawowy stan technologii.

Zakładając w j -tym kraju:

$$A'_j = (h_j, A),$$

gdzie:

h – kapitał ludzki na pracującego,

A – technologia,

można potencjalnie mierzyć technologię i wskazać na rolę kapitału ludzkiego. Pierwszy ze składników jest związany raczej z daną gospodarką, a drugi – może mieć międzynarodowy charakter. W związku z tym wzrost dany jest w następujący sposób:

$$Y_j = F(K_j, N_j h_j, N_j A).$$

gdzie:

j – dana gospodarka,

A – wiedza skodyfikowana,

h – wiedza cicha (*tacit knowledge*).

Ponieważ wiedza cicha ma charakter lokalny, a skodyfikowana – globalny, wynikałby z tego wniosek dla władz w zakresie inwestowania w kapitał ludzki, a także postęp techniczny (przy czym dla krajów nadrabiających dystans wystarczyłyby imitacje, gdyż „kopiowana” wiedza jest dostępna; natomiast w przypadku krajów rozwiniętych, będących na „krańcach po-

znania" (*technology frontier*), konieczne jest inwestowanie w wiedzę, w tym w badania podstawowe i innowacje o charakterze unikalnym na skalę światową).

Ze względu na efekty *spillover*, potrzebne byłoby też wspieranie instytucji w celu stymulowania rozwoju przedsiębiorczości, a wraz z nią – innowacyjności, dla zapewnienia „ssania” kapitału ludzkiego do zatrudnienia, by pełniej go wykorzystać.

* * *

Zastrzeżenia do modelu neoklasycznego były poważne. Ignorował on zachowania firm, takie jak B+R, uczenie się i naturę wiedzy, która nie rozprzestrzenia się do wszystkich konkurentów, a może być tworzona i przechowywana wewnątrz przedsiębiorstw (Nelson 1981). W efekcie rozczarowania nim teoria wzrostu skierowała się w stronę ujęcia postępu technologicznego jako zmiennej endogenicznej. Nowe teorie wzrostu zawierają inwestycje w B+R, w infrastrukturę, w kapitał ludzki poprzez edukację (Grossman i Helpman, 1991; Jones, 1995; Romer, 1990).

W przypadku braku kapitału ludzkiego, podobnie jak to jest w przypadku tradycyjnego kapitału, zachodzi potrzeba sprowadzenia go z zagranicy. Inwestycje zagraniczne stały się ważnym czynnikiem wpływającym na wzrost gospodarczy wielu państw po II wojnie światowej. Podobnie staje się w przypadku gospodarek informacyjnych, gdzie dla rozwoju sektora *IT* i wspiera się niekiedy import kapitału ludzkiego o odpowiedniej specjalizacji (informatycznej) i to nie w krajach słabiej, lecz tych najbardziej rozwiniętych. Ich władze doszły bowiem do wniosku, że cykl kształcenia kadr informatycznych jest zbyt wolny i zbyt drogi w ich kraju, by sprostać potrzebom rynku. Stąd Stany Zjednoczone i Niemcy (także Kanada i Irlandia) wspierają napływ cudzoziemców o umiejętnościach pożądanых z punktu widzenia rozwoju gospodarczego kraju.⁸⁷

⁸⁷ W Stanach Zjednoczonych rozwój badań i poziom edukacji na wyższym poziomie jest jednym z głównych czynników wzrostu gospodarczego. Wśród osób z wykształceniem technicznym oraz naukowców znacznie rośnie udział informatyków (z 23% w 1983 r. do 36% w 1997 r.). W latach 1988-1993 udział cudzoziemców z wizami na pobyt stały będących inżynierami lub naukowcami zwiększył się dwukrotnie, nie zaspokajając zapotrzebowania rynku. Prawie jedna czwarta osób, które uzyskały tytuł doktora w latach 1993-1998 była obcego pochodzenia. Zagraniczni studenci zdobyli 35% wszystkich tytułów magistra w zakresie informatyki w 1993 roku. Spośród wszystkich wynalazków opatentowanych w 1997 r., 45% było autorstwa cudzoziemców zamieszkujących USA, w Niemczech 65%, a w Wielkiej Brytanii aż 90%. Por. Atkinson i Court (1998, s. 37, 40-42).

Innym ważnym czynnikiem wpływającym na wzrost gospodarczy są projekty badawczo-rozwojowe (B+R). W bardziej rozwiniętych gospodarkach kraja funkcje państwa w tym zakresie przejął sektor prywatny. W Japonii nawet do 80% nakładów na badania pochodzi z sektora prywatnego.⁸⁸ W Stanach Zjednoczonych udział sektora państwowego w nakładach na badania i rozwój stale maleje, lecz to one zapoczątkowały rozwój internetu. Należy jednak zauważyć – i jest to sprzeczne z obiegową opinią – że same nakłady na B+R nie przekładają się na wzrost gospodarczy. Wpływ nie jest tak prosty, bowiem to od sposobu wykorzystania efektów prac badawczo-rozwojowych, a nie od samych wydatków zależy wzrost gospodarczy.

Mimo tego, że duża część nakładów badawczo-rozwojowych pochodzi z sektora prywatnego:

Nakłady na B+R nie powinny jednak pochodzić wyłącznie ze źródeł prywatnych, państwo również powinno się włączyć w finansowanie badań. Według amerykańskiej National Academy of Sciences, to zaangażowanie pieniędzy publicznych umożliwiło rozwój Internetu i innych dziedzin związanych z technologią komputerową. Państwo jest potrzebne do stymulowania rozwoju gospodarczego poprzez wspieranie wysiłku B+R przedsiębiorstw i tworzenie infrastruktury technicznej i prawnej. (Bendyk, 1999, ss. 46-47)

Dla osiągnięcia wzrostu gospodarczego ważny jest też stan infrastruktury teleinformatycznej. Przykładowo w połowie lat 90. XX wieku:

1 procent wzrostu liczby telefonów w krajach rozwiniętych prowadzi do wzrostu gospodarczego osiągającego 3 procenty. (Beardsley i Patsalos-Fox, 1995)

Jednym z działań dla wsparcia rozwoju infrastruktury może być wpływ państwa na ceny połączeń telefonicznych. Im one są niższe, na co państwo może wpływać poprzez politykę konkurencyjną, tym wyższe są perspektywy na rozwój internetu. Dużą rolę odgrywają tu uregulowania antymonopolowe.⁸⁹

⁸⁸ W Japonii nakłady rządowe w 1997 r. wynosiły 20,4% całości wydatków na B+R, w Wielkiej Brytanii – 30,8%, w USA – 32,4%, w Niemczech – 36,2%, natomiast we Francji 43,1%, we Włoszech – 47,4%.

⁸⁹ Rolę tego wydatku podkreślił Werbach (1997, s. v):

...udane otwieranie sektora telekomunikacyjnego na konkurencję będzie prawdopodobnie największym wkładem, jaki rząd może uczynić dla rozwoju Internetu.

Wzrost gospodarczy osiągany jest nie tylko przez edukację. Wiedza jest składnikiem również postępu technologicznego, zwłaszcza w sektorach „wysokich technologii”. Szczególnie w drugiej połowie lat 90. pokładano nadzieje w zaliczanych do nich technologiach teleinformatycznych. Zagadnienia związane z teleinformatyką są w centrum zainteresowań ekonomistów, jak również polityków gospodarczych wielu krajów zarówno rozwiniętych, jak i rozwijających się. Technologie te przenikają wszystkie sektory gospodarki oraz różne regiony krajów i świata. Dla części krajów są one źródłem wzrostu gospodarczego, dla drugich jednak jednym z elementów pogłębiających przepaść pomiędzy nimi a krajami najbardziej zaawansowanymi w rozwoju technologicznym – tzw. przepaść cyfrowa (*digital divide*).

W latach 1995-97 Komisja Narodów Zjednoczonych ds. Nauki i Technologii dla Rozwoju (UNCSTD) badała korzyści i ryzyko płynące z technologii teleinformatycznych. Mimo wielu zalet, członkowie Grupy Roboczej Komisji ds. Technologii Informacyjnych i Rozwoju doszli do wniosku, że występuje bardzo duże ryzyko pogłębienia poprzez te technologie trudności gospodarczych krajów, które nie mają umiejętności i możliwości dokonania inwestycji wymaganych dla zbudowania innowacyjnych społeczeństw wiedzy. Ponadto, o ile koszty użycia technologii teleinformatycznych są wysokie, to koszty niezrobienia tego są znacznie większe. Członkowie ww. Grupy zalecali – i zostało to zatwierdzone przez Radę Gospodarczo-Społeczną ONZ – by każdy kraj rozwijający się wprowadził narodową strategię technologii teleinformatycznych (Mansel i Wehn, 1998, s. 1). Strategie te mają pomóc zebrać i rozwinąć niezbędną wiedzę naukową, techniczną i inżynierską, jak również techniki zarządzania oraz instytucje społeczne i gospodarcze, które są związane z kreatywnym używaniem technologii teleinformatycznych. Uważano, że priorytetem powinny być polityki, regulacje, edukacja i szkolenia oraz programy wprowadzające technologię dla wsparcia możliwości kreatywnego tworzenia lub używania technologii teleinformatycznych (Mansel i Wehn, 1998, s. 7).

Wiedza i postęp technologiczny nie zostały w sposób jednoznaczny i rozstrzygający włączone do modeli wzrostu gospodarczego. Modele te coraz częściej ujmują technologię (w tym internet) jako część ogólniejszego pojęcia – wiedzy, jednakże nie zostało to pojęcie (jeszcze) wyrażone w sposób mierzalny. Dość szerokie pojęcie wiedzy jako czynnika wzrostu gospodarczego obejmuje również edukację oraz technologie.

Mimo paradoksu Solowa i pęknięcia „bańki internetowej”, wiedza i postęp technologiczny, włączając w to teleinformatykę, odegrały już rolę nie

tylko w realnych wydarzeniach gospodarczych, ale i w dokonaniach teoretycznych i badaniach empirycznych. Choć „nowa gospodarka” okazała się tylko kolejnym epizodem w historii gospodarczej świata pełnej spekulacji na giełdach i krachów finansowych (zwłaszcza w XIX i w początku XX wieku), nie oznacza to, że technologie nie mają wpływu na wzrost gospodarczy. Wręcz przeciwnie – jest już spory zasób literatury potwierdzający istotny wpływ technologii teleinformatycznych na wzrost gospodarczy.

Wydarzenia społeczno-gospodarcze i polityczne ostatnich lat, zwłaszcza związane z pracami OECD, Instytutu Banku Światowego, Australijskiego Biura Statystycznego⁹⁰, a wreszcie Strategia Lizbońska, podkreślają rosnącą rolę innowacyjności w rozwoju gospodarczym, którą próbuje się uogólnić (przy uwzględnieniu technologii teleinformatycznych i edukacji) w koncepcję gospodarki wiedzy. Jednakże to zjawisko nie jest jeszcze wystarczająco rozwinięte i opisane w modelach wzrostu gospodarczego. Najważniejsze problemy to:

- » brak teorii pomiaru samej wiedzy (nie tylko gospodarki wiedzy),
- » wątpliwości związane ze sformułowaniem przez Solowa paradoksu produktywności, który można odnieść bardziej ogólnie do nauki i technologii,
- » czasami korelacja między wzrostem gospodarczym a nakładami na prace badawczo-rozwojowe oraz edukację nie jest obserwowana (lub występuje dopiero po przeprowadzeniu dokładniejszych obliczeń; Moreno i in., 2004),
- » oraz ewentualnie obserwacja, że USA importują więcej technologii teleinformatycznych, niż eksportują; dynamika ogólnego czynnika produktywności nie zmieniła się tak bardzo jak w innych krajach (Quah, 2002).

Aghion i Howitt (1998, ss. 435-448) w dodatku “On Some Problems in Measuring Knowledge-Based Growth” zauważyli, że

generalnie nie ma żadnych zaakceptowanych empirycznych mierników zasobu wiedzy technicznej, kapitału ludzkiego (...) stopy starzenia się wiedzy itd. (Aghion i Howitt, 1998, s. 435).

i nie jest to problem braku danych, tylko teorii. Krytykę tę dobitniej formułuje Steedman (2003):

Zadziwiająco duży udział literatury NTW zajmuje się opracowaniem analiz modeli bazujących na kompletnie niejasnych założeniach (...) z uwzględnieniem zmiennych, z których jedna – zasób wiedzy – nie została pokazana, że

⁹⁰ Zagadnienia te i rolę ww. instytucji w badaniu gospodarki opartej na wiedzy omówiono m.in. w: Piech (2004).

jest, i równie dobrze może nie być w zasadzie mierzalna. (Steedman, 2003, ss. 132-133)

Sugeruje to, że koncepcja gospodarki opartej na wiedzy może być kolejnym, przejściowym epizodem w historii myśli ekonomicznej na świecie.⁹¹ Od tego czasu różne instytucje na świecie włożyły wiele wysiłku badawczego w zbadanie i mierzenie gospodarki wiedzy. By ta koncepcja zaistniała jednak na trwałe w ekonomii, jeszcze wiele należy w tym zakresie uczynić nie tylko na polu empirii, ale przede wszystkim może nawet na gruncie teoretycznym, właśnie w zakresie rozwoju pomiaru wpływu wiedzy na wzrost. Pewne próby w tym zakresie w Polsce poczynili dotąd W. Welfe (2006), Florczak (2007), Żelazny (2007). Kolejny prąd badań powinien polegać na powiązaniu wiedzy z innowacjami i łączne ich traktowanie jako czynników wzrostu. Dla ich wyjaśnienia niezbędne może być uwzględnienie instytucji, ale to już byłby dość znaczący przełom w teorii wzrostu.

Ewolucja ekonomii pokazała, że rozwój teorii wzrostu nie zawsze idzie w parze z wynikami badań empirycznych. Niemniej jednak wielu rozważanych przez ekonomistów zmiennych, dla rozwoju gospodarczego (realnego wzrostu PKB na osobę) ważne są:

- » skala oszczędności i inwestycji,
- » edukacja,
- » zaburzenia konsumpcji rządu,
- » stabilność polityczna (Thirlwall, 2006, ss. 158-160).

Wydaje się jednak, że ograniczeniem najnowszej z teorii wzrostu jest niedostateczne uwzględnienie instytucji (Freeman, 1994).

Zdaniem Hansena i Prescottta (1993), przyczyną wysokiego poziomu dochodu per capita w Stanach Zjednoczonych są osiągnięcia w budowaniu instytucji ekonomicznych wspomagających rozwój gospodarczy. Również Olson (1996) formułuje pogląd, że znaczna część różnic w poziomie dochodu między krajami jest wynikiem zróżnicowania „jakości” instytucji i polityki gospodarczej. Kawa (2007, s. 26).

Różnice w poziomach rozwoju gospodarczego nie wynikają wyłącznie z tradycyjnych czynników, nakładów na badania i rozwój oraz edukację czy

⁹¹ Warto wspomnieć, że pierwsze koncepcje wyodrębnienia sektora informacyjnego powstały na wiele lat przed pęknięciem „bańki internetowej”, a pierwsza kompleksowa publikacja na ten temat została opublikowana przez OECD jeszcze w 1996 r. (a nie pod koniec lat 90. – w okresie szczytowym „gorączki internetowej”).

technologii. Zdaniem Portera (1990) liczą się jednak również różnice polityczne, społeczne, prawne i instytucjonalne. Odnosząca się do tego duża liczba badań skoncentrowała się na narodowych systemach innowacji. Składają się ze struktur instytucjonalnych, różnych polityk państwa, organizacji pracy, powiązań pomiędzy sektorem publicznym a prywatnym, a także specyfiki danego kraju (zwyczajów w nim panujących). Tych kwestii jednak model endogeniczny nie uwzględnia.

Co jest szczególnie istotne dla wyjaśnienia specyfiki krajów transformacji systemowej: model endogeniczny nie jest – jak się wydaje – do nich adekwatny (por. Peshkov, 2008), ani też inne modele (stąd postulat J. Kornaia dotyczące stworzenia teorii transformacji).

2.2.6. „Rachunkowość wzrostu” i techniki modelowania

Część literatury empirycznej poświęcona jest „rachunkowości wzrostu” (*growth accounting*).⁹² Nie jest to odrębna teoria wzrostu, a jedynie sposób zastosowania modeli wzrostu w praktyce. Został on opracowany przez Abramovitza (1956) i Solowa (1957), w związku z czym często omawia się go po modelu Solowa-Swana. Ogólna koncepcja tego pomysłu polega na tym, by rozłożyć wzrost na czynniki pierwsze, tj. dokonać dekompozycji wzrostu PKB na części, które odpowiadają zmianom nakładów czynników produkcji. Dzięki temu „zabiegowi” można policzyć stopę postępu technologicznego (czy też to, co uważa się, że nim jest), ze względu na trudność w jego bezpośredniej mierzalności. Przyjmując za Barro i (jego byłym asystentem) Sala-i-Martinem (2004, ss. 433-435) oraz uwzględniając częściowo notyfikację Romera (2000, ss. 44-45), rozpoczynamy od funkcji produkcji w następującej postaci:

$$Y = F(A, K, L),$$

gdzie zastosowano takie oznaczenia zmiennych, jak powyżej. Oznacza to, że wzrost gospodarczy zależy od wzrostu nakładów K , L , ale także A . Logarytmując powyższe równanie i różniczkując je względem czasu otrzymujemy:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = R + \frac{F_K K}{Y} \cdot \frac{\dot{K}}{K} + \frac{F_L L}{Y} \cdot \frac{\dot{L}}{L},$$

⁹² W polskiej literaturze spotyka się różne tłumaczenie tego pojęcia: „mierzenie wzrostu”, „rachunek wzrostu”. Autor zaproponował inne.

gdzie:

F_K, F_L – czynnikiowe produkty krańcowe,

R – reszta, mierząca stopę wzrostu ze względu na pozostałe czynniki produkcji, dana wzorem:

$$R \equiv \frac{F_A A}{Y} \cdot \frac{\dot{A}}{A}$$

Reszty tej nie można bezpośrednio obserwować i mierzyć, ale da się ją wyliczyć, jako różnicę pomiędzy rzeczywistą stopą wzrostu a tą stopą, która wynika ze wzrostu kapitału i pracy. Stąd można by ją zapisać inaczej (zakładając, że społeczny produkt krańcowy może być mierzony za pomocą czynników cenowych, tzn. za wynajęcie danych czynników (kapitału czy pracy) się płaci:

$$TFP = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_K \frac{\dot{K}}{K} - s_L \frac{\dot{L}}{L}$$

gdzie:

TFP – szacunkowy wzrost ogólnej produktywności czynnikowej,⁹³ zwany też resztą Solowa,

s_L – udział pracy (*share of labour*), przybliżany wysokością płac w gospodarce (dokładniej: ich udziałem w PKB), czyli: $s_L = \frac{wL}{Y}$, gdzie w – stopa płac (*wages*),

s_K – udział kapitału (*share of capital*), przybliżany ułamkiem PKB użytym do wynajęcia kapitału, czyli: $s_K = \frac{rK}{Y}$, gdzie r – cena wynajęcia (*rental*) kapitału.

W przypadku stosowania funkcji Cobba-Douglasa, oba te udziały mają stałą wartość (choć w praktyce mogą się zmieniać; Barro i Sala-i-Martin, 2004, s. 434). Ponadto, jeśli nie ma żadnych innych czynników, to $s_L + s_K = 1$, a wtedy powyższe równanie upraszcza się do postaci:

$$TFP = \frac{\dot{Y}}{Y} - s_K \frac{\dot{K}}{K} - (1 - s_K) \frac{\dot{L}}{L}.$$

Taki podział czynników wzrostu sprawia, że najczęściej otrzymywane są wyniki w postaci wysokich wartości reszty.

⁹³ W polskiej literaturze występuje różne nazewnictwo: produktywność wieloczynnikowa, ogólna (całkowita) produktywność czynników produkcji (wytwórczych) a nawet: całkowity wskaźnik produktywności.

Zastosowane w podany powyżej sposób czynniki nie uwzględniają zmiany ich jakości: czyli przykładowo nie uwzględnia się wykształcenia siły roboczej, którego wzrost powoduje zwiększenie produktywności. Ten wzrost w modelu Solowa uwzględniany był w „reszcie”. Oprócz samego wykształcenia, liczonego np. liczbą lat edukacji, można wydzielić np. podział na płeć, lata doświadczenia zawodowego itp. (co pozwala dostosować do ich inną wysokość płac, a więc dokładniej zmierzyć TFP). Denison (1967) przykładowo zdezagregował „resztę” na następujące, trzy składniki:

- » przesunięcia zasobów (z rolnictwa do przemysłu),
- » postępy wiedzy technicznej, zarządczej i organizacyjnej,
- » dalsza, „resztowa produktywność”.

* * *

Po dokonaniu przeglądu teorii zaprezentowane zostały wybrane sposoby ich zastosowania w praktyce oparte na „rachunkowości wzrostu”. Innymi słowy, poniżej zaprezentowane zostaną informacje na temat praktyki modelowania gospodarczego, w szczególności modelowania procesów wzrostu. W przeciwieństwie do teorii, w tym przypadku należy przykładowo w sposób ilościowy wyrazić wiedzę, co jest dalekie od trywialności. Modele gospodarki nie ograniczają się jednakże tylko samych kwestii wzrostu, ale wiążą ze sobą różne części gospodarki. Można wymienić następujące grupy modeli makroekonometrycznych:

- » typu RBC,
- » typu CGE,
- » typu DCGE.

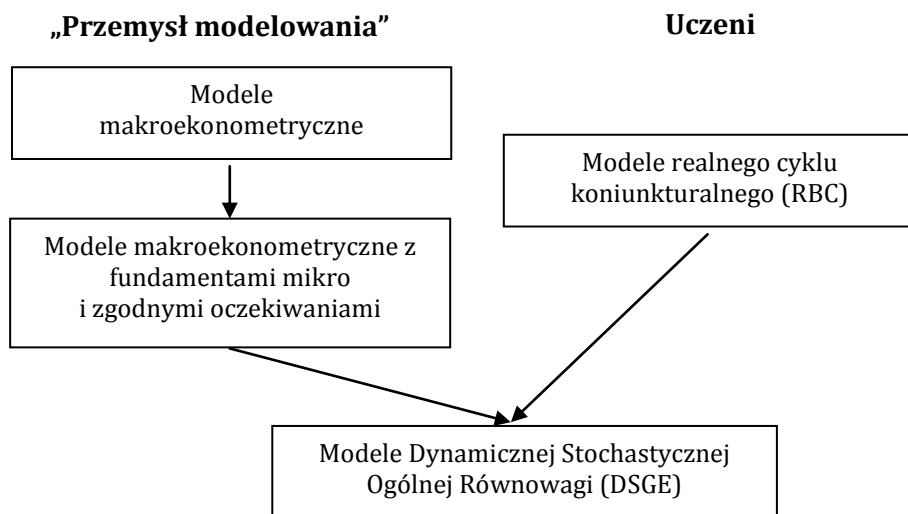
Obok opisanych wcześniej modeli RBC, najbardziej popularnymi modelami ekonomicznymi są **modele CGE** (*computable general equilibrium* – obliczeniowy model równowagi ogólnej). Ich powstanie było możliwe dzięki postępowi w dziedzinie obliczeniowej (komputerom). Służą one do symulacji zmian polityki, technologii i in. Wychodzą od modelu *input-output* Leontiewa oraz keynesowskich równań równowagi. Były one szczególnie popularne na świecie w latach 80. Modele te są użyteczne zwłaszcza w otrzymywaniu długoterminowych prognoz. Nie za dobrze radzą sobie radzą jednak ze sferą pieniężną (finansową).

Częściowo w odpowiedzi na krytykę Lucasa powstały **modele DSGE** (*dynamic stochastic general equilibrium*). Starają się one bazować na fundamentach mikroekonomicznych. W przeciwieństwie do wielu modeli są one odporne na krytykę Lucasa. Modele te z reguły mają mniej zmiennych

i są trudniejsze do rozwiązania (też przy użyciu komputerów). Dość dobrze radzą sobie z krótkim okresem. Często oparte są na danych kwartalnych, a nie jedynie na danych rocznych. Stąd lepsze są do krótkookresowego prognozowania, w tym do badania cykli koniunkturalnych oraz efektów polityki gospodarczej.

Przemiany w modelowaniu makroekonomicznym zachodzące w ostatnich latach można spróbować przedstawić poniżej (rysunek 59).

Rysunek 59. Dynamika modeli makroekonomicznych



Źródło: Varga i Veld (2008).

Modele makroekonomiczne są

praktycznie jedynym narzędziem, które może być użyte do formalnego potwierdzenia, czy polityka europejska osiągnęła założone cele (Evaluating... 2003).

Mimo wielu zalet, nie są pozbawione wad. Do uzyskania właściwych rezultatów modelowania potrzebne są oczywiście wysokiej jakości dane. Dużą rolę odgrywa też sam model. W przeszłości większość modeli makroekonomicznych była pozbawiona podstaw mikroekonomicznych, takich jak maksymalizacja zysków i minimalizacja kosztów producentów. Przełom w tym zakresie wniosły modele typu CGE.

2.2.7. Podsumowanie – teorie i polityka rozwoju

Teoria wzrostu endogenicznego, która stała się częściowo podstawą teoretyczną dalszego (późniejszego) rozwoju koncepcji gospodarki wiedzy, jest już dość ugruntowana w teorii ekonomii. Brakuje jej jednak wystarczającej egzemplifikacji empirycznej (Kawa, 2007). Teoria ta próbuje m.in. wyjaśnić, dlaczego kraje – mimo zmniejszających się przychodów (*diminishing returns*) – w dalszym ciągu się rozwijają. Napotykać one bariery wzrostu, ale mimo to je przełamują, prowadząc do tego, że świat nadal się rozwija. Rozwój ten możliwy jest m.in. dzięki postępowi technologicznemu, który sprawia, że obecne granice technologiczne (*technology frontier*) się przesuwają, dzięki czemu wydajność pracy może rosnąć, co z kolei jest podstawą dalszego bogacenia się społeczeństw.

Gdyby próbować umiejscowić koncepcje „gospodarki wiedzy” w naukach ekonomicznych, to byłyby one blisko ekonomii rozwoju, ale nie – tak jak jest ona najczęściej rozumiana – w odniesieniu do najbiedniejszych krajów świata. W zakresie zainteresowań tej koncepcji są bowiem głównie kraje rozwinięte. Koncepcje rozwijające się wokół koncepcji gospodarki wiedzy próbują odpowiedzieć na pytania: co jeszcze należy zrobić, by kraje rozwinięte mogły się nadal i szybciej rozwijać? Co należy robić, by przesunąć granice rozwoju? W jaki sposób prowadzić politykę gospodarczą mającą na celu postęp technologiczny (i rozwój gospodarczy)?

Efektem ubocznym tych zainteresowań mogą być rozwiązania interesujące biedniejsze kraje: jak „przeskoczyć” pośrednie etapy rozwoju i stać się krajami rozwiniętymi, dołączając do grona najbogatszych krajów świata? Jednakże, choć postępy ekonomii w tym zakresie są już widoczne, największą barierą we wdrażaniu strategii opartych na gospodarce wiedzy, zwłaszcza w „biedniejszych” krajach (jak np. Polska), jest brak woli politycznej. Politycy często nie są przekonani co do tego, że takie „miękkie”, wieloaspektowe oddziaływanie na gospodarkę, przedsiębiorstwa, społeczeństwo, które opisywane jest w nurcie badań z zakresu gospodarki wiedzy, jest opłacalne. Oczywiście, często (a nawet zbyt często) deklarują chęć budowy gospodarki (i regionów) wiedzy, ale na deklaracjach często się kończy – co widać również w naszym kraju (np. IWI, 2006).

Z drugiej strony, choć nowa teoria wzrostu jest pewnego rodzaju zachętą do interwencjonizmu, nie należy zapominać o niesprawnościach rządu, a także ryzyku „pogoni za rentą”. Zwiększanie aktywności państwa w gospodarce, zwłaszcza jeśli towarzyszy mu wzrost wydatków publicznych, niesie za sobą ryzyko mniejszej efektywności wykorzystania ich, niż gdyby one były w dyspozycji sektora prywatnego. Zwłaszcza w tak kreatywnym

społeczeństwie, jakim jest polskie – od dziesiątków lat przyzwyczajone do „radzenia sobie” z państwem.

Jeśli jednak podjęta zostanie decyzja o interwencji, należałoby zminimalizować ryzyko jej niepowodzenia. W tym celu należałoby ją przygotować w oparciu o prace eksperckie, w szczególności uwzględniając ewaluacje oddziaływania (w tym przy wykorzystaniu modeli gospodarki). Z tą kwestią w naszym kraju również są problemy.

2.3. Współczesne koncepcje i czynniki rozwoju

Przez wiele lat niektórzy ekonomiści koncentrowali się na dwóch czynnikach wzrostu: pracy i kapitale. Inni, mający mniejsze nastawienie teoretyczne i szukający teorii potwierdzających empirię, poszukiwali innych czynników. Już List, a później Schumpeter doceniali innowacyjność. Schumpeter „promował” również przedsiębiorczość.

Poniżej zebrane zostaną różne czynniki, na które współcześnie, szczególnie w ciągu ostatnich kilkunastu lat, zwraca się uwagę w różnych pracach jako na te, które mogą mieć bardziej decydujący wpływ na rozwój. Oczywiście nie oznacza to, że tradycyjne czynniki nie mają znaczenia – wręcz przeciwnie. Niemniej jednak postępy w zakresie teorii ekonomii (choć może jeszcze nie towarzyszył im wystarczająco duży postęp w zakresie teorii wzrostu) pozwoliły na rozpoznanie kilku takich czynników.

Kwestią oczywistą wydaje się międzynarodowa konkurencyjność gospodarcza. Jedyną, problematyczną sprawą w tym zakresie jest to, co wpływa na tę konkurencyjność. Na to pytanie staram się odpowiedzieć w kolejnych podrozdziałach, prezentując pojęcia innowacyjności czy kapitału ludzkiego.

Na zakończenie zostanie zaprezentowane pojęcie w nieco innym, niż dotąd sposób. „Gospodarka oparta na wiedzy” w swojej nazwie (choć nie w pomiarze) podkreślała przede wszystkim wiedzę. Wydaje się, że jednak błędnie. Za mało była zaakcentowana kwestia innowacji (Piech, 2006b), co znajduje potwierdzenie zarówno w przeanalizowanej wcześniej literaturze, jak i realizowanych już strategiach i politykach gospodarczych (vide zmodyfikowana Strategia Lizbońska). Stąd powstała koncepcja autora: **gospodarka wiedzy i innowacji**. Mimo że częściowo jest sylogizmem, gdyż „gospodarka wiedzy” zawiera w sobie koncepcję innowacyjności, to jednak w potocznym odbiorze (ale często również przez naukowców) odbierana była

jako skoncentrowana głównie na zasobach wiedzy (nauce) i edukacji, pomijając niezwykle ważne kwestie zastosowania tych czynników w praktyce, w procesach biznesowych. Stąd podkreślenie konieczności wprowadzania nowej wiedzy w praktyce – innowacyjności, co zależne jest też od zdolności absorpcyjnej społeczeństwa, wspieranej (bądź też nie) przez odpowiednio wysoki kapitał ludzki społeczeństwa.

Gospodarka wiedzy i innowacyjność nie są celami samymi w sobie, ale mają prowadzić do realizacji innych celów o charakterze naczelnym, w tym do dobrobytu. Sposobem do tego jest konkurencyjność gospodarcza i właśnie w tym kontekście należy rozpatrywać pojęcia gospodarki wiedzy i innowacyjności.

2.3.1. Koncepcje i czynniki międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej

Oczywiście jest wiele sposobów definiowania i pojmowania konkurencyjności. W niniejszej pracy koncentrujemy się głównie na międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej, czyli nie na konkurencyjności poszczególnych firm czy branż. W takim ujęciu konkurencyjnością byłaby zdolność kraju do uzyskiwania wyższej wartości dodanej niż w innych krajach. Konkurencyjność polegałoby zatem na maksymalizowaniu tejże wartości dodanej. W ujęciu rachunkowym prowadziłoby to do maksymalizowania różnicy pomiędzy przychodami osiąganymi ze sprzedaży dóbr i usług a ich kosztami, czyli zysku dla gospodarki.⁹⁴ Nie jest to jednak cały obraz konkurencyjności, która polega również na zdolności do przyciągania czynników produkcji (np. kapitału, ale też siły roboczej, zwłaszcza wykształconej – i taniej) z zagranicy.

Jest wiele sposobów (czynników) na osiągnięcie konkurencyjności. Oto niektóre z nich:

- » wyższa produktywność, która zależy m.in. od:
 - efektywności alokacji (rzadkich) zasobów (zdolności organizacyjne, wsparcie techniczne np. przez technologie teleinformatyczne),
 - zdolności do maksymalizowania zysków z ich wykorzystania, np. dzięki wykorzystaniu wiedzy;

⁹⁴ Nie oznacza to, że konkurencyjność polega na posiadaniu dodatniego bilansu obrotów bieżących, bo kraj może konkurować również pod względem bilansu kapitałowego (np. raje podatkowe). Może zająć również sytuacja, gdy osiągnięta nadwyżka handlowa nie powoduje poprawienia sytuacji gospodarczej kraju (np. gdy eksporterzy sprzedają na granicy lub nawet poniżej kosztów produkcji).

- » niższe koszty czynników produkcji (np. surowców, kapitału, pracy), które zależą od:
 - możliwości osiągania efektów skali,
 - specjalizacji,
 - występowania efektów *spillover* wiedzy (niskie koszty zwiększania zasobów wiedzy stymulujących efektywność), co łatwiejsze jest w klastrach i łańcuchach wartości, zależnych od kapitału społecznego,
 - wysokości barier w handlu międzynarodowym (np. wysokość ceł na wprowadzane surowce),
 - poziomu kursów walutowych (czy dokładniej *terms of trade*), a także od ich zmienności (ryzyko kursowe i koszty zabezpieczania się przed nim),
 - rozwoju infrastruktury transportowej i teleinformatycznej,
 - stabilności gospodarczej kraju (zmniejszenie ryzyka biznesowego),
 - wolności gospodarczej,
 - konkurencji na rynku wewnętrznym i na rynkach zagranicznych;
- » zdolność do sprzedaży produktów (i usług), zależna od:
 - jakości,
 - marki (i przywiązania do niej), a zatem również od działalności *public relations*,
 - zróżnicowania produktów i zdolności do ich indywidualizacji (*customisation*),
 - możliwości osiągnięcia przewagi monopolistycznej na rynkach międzynarodowych (również – przynajmniej przejściowo – dzięki innowacjom i ich ochronie).

W zakresie konkurencyjności krajów wymienić należy następujące, podstawowe pojęcia (Bossak, 2008, ss. 547-550):

- » bieżąca konkurencyjność, polegająca na ocenie osiągniętych już wyników, w różnych dziedzinach gospodarki,
- » zdolność konkurencyjna, która byłaby potencjałem dla podniesienia bieżącej konkurencyjności. Związana była by z umiejętnością kraju do wykorzystywania czynników zewnętrznych, a także możliwościami przyszłego rozwoju w oparciu o czynniki wewnętrzne, takie jak zdolności organizacyjne, instytucje, kapitał ludzki, stabilność gospodarcza (makroekonomiczna) itd.

Innymi słowy, mowa tu o konkurencyjności bieżącej i potencjalnej. Zdolność konkurencyjna w dużej mierze zależy od instytucji:

Międzynarodowa zdolność konkurencyjna kraju to kategoria ściśle związana z rolą instytucji państwa jako suwerena kształtującego nie tylko określony ład prawny i instytucjonalny, ale otwierającego nowe szanse, perspektywy, możliwości, a zarazem wymuszającego, zachęcającego i katalizującego określone zachowania podmiotów gospodarczych. Niska jakość ładu prawnego i

przeregulowanie gospodarki mogą zmniejszać szanse rozwojowe i zniechęcać do przedsiębiorczości, inwestycji i podejmowania ryzyka. I na odwrót – poprawa jakości ładu prawnego, deregulacja gospodarki, zwiększanie zakresu wolności gospodarczej i konkurencji oraz prorozwojowa polityka gospodarcza sprzyjają wzrostowi sprawności mechanizmu rynkowego, redukcji kosztów transakcyjnych i ryzyka prowadzenia działalności przez podmioty gospodarcze i korzystnie wpływają na możliwości gospodarczego rozwoju kraju. (Bossak, 2008, s. 550)

Oprócz instytucji, wymienić można drugą grupę stosunkowo „nowych” czynników (tj. niedawno docenionych): kapitał ludzki i innowacyjność, wraz z tradycyjnie już wymienianą przedsiębiorczością.

Zdolność konkurencyjna kraju oprócz uwarunkowań systemowych zależna jest od szeroko rozumianego kapitału ludzkiego, innowacyjności i przedsiębiorczości. Współcześnie, w okresie rewolucji informatycznej i rozwoju gospodarki poprzemysłowej, w grupie państw OECD są to czynniki decydujące o kierunkach rozwoju i postępie ekonomicznym. (Bossak, 2008, ss. 550-551)

Bossak (2008, s. 552) zbiera różne wymienione powyżej czynniki i grupuje je, identyfikując źródła przewagi konkurencyjnej (rysunek 60).

Rysunek 60. Źródła przewagi konkurencyjnej



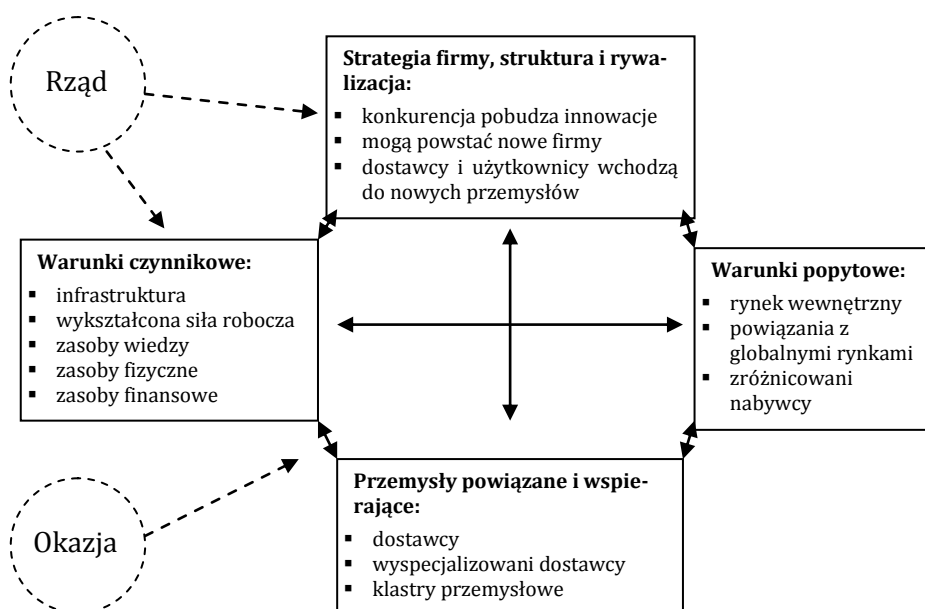
Źródło: na podst. Bossak (2008, s. 552).

Widać (rysunek 60), że przewaga kosztowa jest tylko jedną z wielu, dzięki której przedsiębiorstwa podnoszą swoją konkurencyjność. Kolejne, ważniejsze grupy to jakość, innowacje, stopień przetworzenia, różnego rodzaju powiązania (daje możliwość transferów wiedzy), marketing. Czynniki te wydają się być jednak bardziej dostosowane do poziomu mikro, a nie

makro. Nieco inaczej jest w przypadku czynników zidentyfikowanych przez guru konkurencyjności – Michaela Portera.

Większość analiz neoklasycznych i schumpeterowskich wariantów teorii akcentowała konkurencyjność gospodarczą jako priorytet dla firm, regionów i narodów. Słynna praca Portera (1990) brała to podejście za podstawę, a jego model czynników wpływających na narodową konkurencyjność był później analizowany dla wielu różnych narodów i regionów. Rdzeniem jego modelu jest zestaw determinant przewag narodowych lub konkurencyjnych (rysunek 61).

Rysunek 61. „Diamentowy” model konkurencyjności Portera



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Malecki (1997, s. 8).

Zaprezentowany (rysunek 61) zestaw czynników wpływających na konkurencyjność gospodarczą składa się z sześciu głównych elementów (Malecki, 1997, ss. 8-9):

- » Pierwszy zestaw, warunki czynnikowe (*factor conditions*), jest blisko związany z neoklasycznymi, czy też podstawowymi czynnikami produkcji – zasoby fi-

zyczne, kapitałowe i ludzkie, ale jest rozszerzony o „nowsze” czynniki: zasoby wiedzy i infrastrukturę.

- » Drugi zestaw, warunki popytowe (*demand conditions*), odnosi się do warunków rynku krajowego dla produktów przemysłowych czy usług. Nabywcy stymulują firmy do spełnienia ich oczekiwań.
- » Trzeci zestaw determinant jest zbiorem powiązanych i wspierających gałęzi przemysłu (*related and supporting industries*), które, jeśli są konkurencyjne międzynarodowo, są w stanie przenosić jakość przez sieci powiązań.
- » Czwarty element jest otoczeniem prawnym, kulturowym i instytucjonalnym, które determinuje strategię firm, strukturę rywalizacji.

Porter dodał również dwie inne zmienne:

- » szansę (wynalazki, wojny, główne zmiany w popycie zagranicznym) i
- » rząd (polityki, regulacje, inwestycje, zakupy).

Ciekawe jest uwzględnienie czynnika „szanse”. Wyraża on przekonanie, że konkurencyjność nie jest procesem deterministycznym, ale raczej stochastycznym.

Podejście Portera miało znaczący wpływ na politykę na poziomie lokalnym. Na poziomie narodowym badania były bardziej krytyczne i zaproponowały włączenie handlu, globalizacji, przedsiębiorstw transnarodowych, przemysłów usług i technologii.

Narodowa konkurencyjność stała się inspiracją dla większości gospodarek oraz m.in. dla *World Competitiveness Report*, wydawanego początkowo wspólnie przez World Economic Forum i International Institute for Management Development (IMD).⁹⁵

2.3.2. Wiedza i jej charakterystyki

W obu przedstawionych powyżej klasyfikacjach czynników odnaleźć można jeden, który dopiero w ostatnich latach zyskał większe zainteresowanie ekonomistów – wiedza. Rolę wiedzy docenił Paul Romer, co – jak się wydaje – zapoczątkowało *boom* na różnego rodzaju kwestie dotyczące tego czynnika. Obejmował on jednak wiele zagadnień: nie tylko postęp techniczny, ale czasami określano w ten sposób wszystko to, czego nie potrafiono wyjaśnić za pomocą tradycyjnych czynników (*TFP* często określano mianem „wiedza”).

⁹⁵ W 1996 r. obie grupy zdecydowały się rozłączyć i odtąd współzawodniczą w sporządzaniu i prezentacji rankingów, wykorzystując inną metodologię i otrzymując inne rezultaty).

Co prawda, już wcześniej dostrzeżono innowacje (Schumpeter), ale przez długi czas czynnik ten nie spotykał się z zainteresowaniem. Wyjątkiem mogą być prace Machlupa (1962), który zajął się bardziej ekonomicznymi aspektami wiedzy. Między innymi wydzielił pięć klas wiedzy:

- » praktyczna,
- » intelektualna,
- » „pogawędkowa” i przeszła,
- » duchowa,
- » niechciana.

Próbował również dokonać pomiarów wiedzy, a dokładniej – działalności gospodarczej z nią związanej. Jego koncepcje rozszerzył Bel (1974) o kwestie społeczeństwa, aczkolwiek nie wyszedł znacząco poza rozumienie wiedzy jako wyższego poziomu edukacji. Ujęcie „wiedzy” jako czynnika sprawczego, jako źródła produktywności zostało zaproponowane przez Druckera (1993). Castells (1996) natomiast podkreślał rolę sieci: nie tylko wiedzy, ale i władzy, kultury i in. oraz ważną w nich rolę komunikacji.

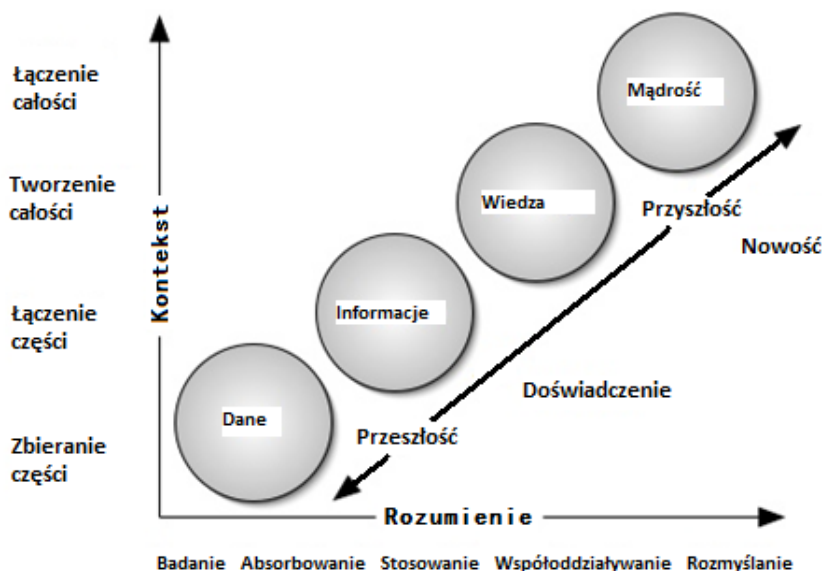
Bardziej z pojęciem „wiedza” związane było inne – kapitał ludzki. Już w latach 80. poświęcano mu wiele uwagi. Wiedza nieodłącznie oczywiście związana jest z kapitałem ludzkim. Nie wyodrębniano jednak wiedzy jako oddzielnego zasobu. Przyczyny tego wydawałyby się oczywiste – trudność w wyizolowaniu tego zasobu od innych, trudność w jego pomiarze. Dzisiaj jednak w dziedzinie nauk o zarządzaniu zarządzanie wiedzą jest samodzielną dyscypliną o ugruntowanej pozycji.⁹⁶ Również w sferze makroekonomicznej pojęcie gospodarki i społeczeństwa wiedzy doczekało się uznania, aczkolwiek – zdaniem autora – nie jest to uznanie ze strony teoretyków ekonomii, ze względu właśnie na trudności pomiaru (por. następny rozdział). Zanim jednak przejdę do pomiarów, zaprezentowane zostaną podstawowe charakterystyki wiedzy.

Przed rozpoczęciem opisywania gospodarek opartych na wiedzy należy zdefiniować pojęcie „wiedzy”. Dokonuje się też rozróżnienia pomiędzy wiedzą a informacją (oraz pomiędzy informacją a danymi; często rozróżniane

⁹⁶ Podobnie do niedawna uważano, że zaufanie – choć ważne – nie może być samodzielnym zasobem. Tymczasem powstają już publikacje na temat zarządzania zaufaniem. Również na poziomie makroekonomicznym jest to ważny czynnik, czego dowodzi kryzys *sub-prime*, kiedy to jeden z głównych problemów związanych z jego rozprzestrzenianiem się dotyczył właśnie braku zaufania rynków. Stąd zapewne za jakiś czas również zaufanie – choć jest jeszcze bardziej niemierzalne niż wiedza – doczeka się uznania przez ekonomistów i, być może, powstaną modele wzrostu uwzględniające je.

są również terminy „mądrości” i „wiedzy” – ang. *wisdom* i *knowledge*) (Skyrme, 1999). Rysunek 62 prezentuje często spotykany w naszej literaturze rozwój wiedzy od podstawowych cząstek informacji (danych) do mądrości.

Rysunek 62. Od danych do mądrości: przetwarzanie wiedzy



Źródło: Clark (2004).

Schemat ten został wzbogacony o inne opisy, ułatwiające zrozumienie procesu. Można na nim zobaczyć trzy wymiary:

- » czasowy, zgodnie z którym dane i informacje odnoszą się do przeszłości, wiedza do teraźniejszości, a mądrość – do przyszłości,
- » kontekstowy – dane to podstawowe cząstki informacji; sama informacja umożliwia jedynie jej prezentację, natomiast kolejnym etapem jej „zaawansowania”, gdy zbierze się pełną informację o danym zjawisku, dodając do tego doświadczenie osoby, jest to wiedza; mądrość w tym przypadku polega na znajdowaniu „dziur”, wyjątków od reguł i wyjaśnianiu ich;
- » rozumienia, poczynwszy od zbierania danych, przez ich przyswajanie (w różny sposób: przez czytanie, słuchanie, odczuwanie), wykorzystywanie w praktyce, wymienianie się zdobytą wiedzą z innymi osobami, aż do refleksji (zdolności do powiązania nowej wiedzy z wcześniejszymi doświadczeniami i wyciągania wniosków na przyszłość).

Inna, główna charakterystyka wiedzy odnosi się do jej formy:

- » skodyfikowanej (*codified*) – tak pojęta wiedza jest spisana, zmagazynowana, zbliżona do informacji (gromadzonej np. w książkach, patentach),
- » ukrytej (*tacit*) – obejmuje ona zdolności, doświadczenie itp. i jest bardzo trudna do zmierzenia (Howitt, 1996), a także do zmagazynowania i opisania.

Potocznie często mówi się o niej zamiennie jako o:

- » wiedzy „twardej” (wiedzy o faktach),
- » wiedzy „miękkiej” (np. znajomości relacji międzyludzkich).

Stąd też wyróżnia się wiedzę:

- » abstrakcyjną, odpowiadającą raczej teoretycznym (hipotetycznym) możliwościom rozwiązania problemu,
- » ucieleśnioną, związaną z praktycznymi sposobami rozwiązywania problemów (a zatem również z doświadczeniem i umiejętnościami w tym zakresie).

Wiedzę można zdobywać:

- » w trakcie formalnej edukacji, tj. w szkołach, dzięki kursom, konferencjom itp.,
- » edukacji nieformalnej, w postaci interakcji z innymi osobami (np. rodzicami, kolegami),
- » przez praktykę – przez pracę (*learning-by-doing*).

Zatem również doświadczenie (np. zawodowe) jest formą wiedzy (choć w Polsce przyjęło się przez wiele lat odróżniać umiejętności (*skills*) od wiedzy, to jednak w literaturze anglojęzycznej umiejętności są częścią szerszej wiedzy, choć o innym charakterze).

Wiąże się to z tym, czego wiedza może dotyczyć. Uznaje się współcześnie, że nie traktuje się jej wąsko jako tylko znajomość faktów. Obejmuje ona bowiem kilka innych kwestii. Lundvall i Johnson (1994) stworzyli szeroko rozpowszechniony podział wiedzy na cztery kategorie⁹⁷:

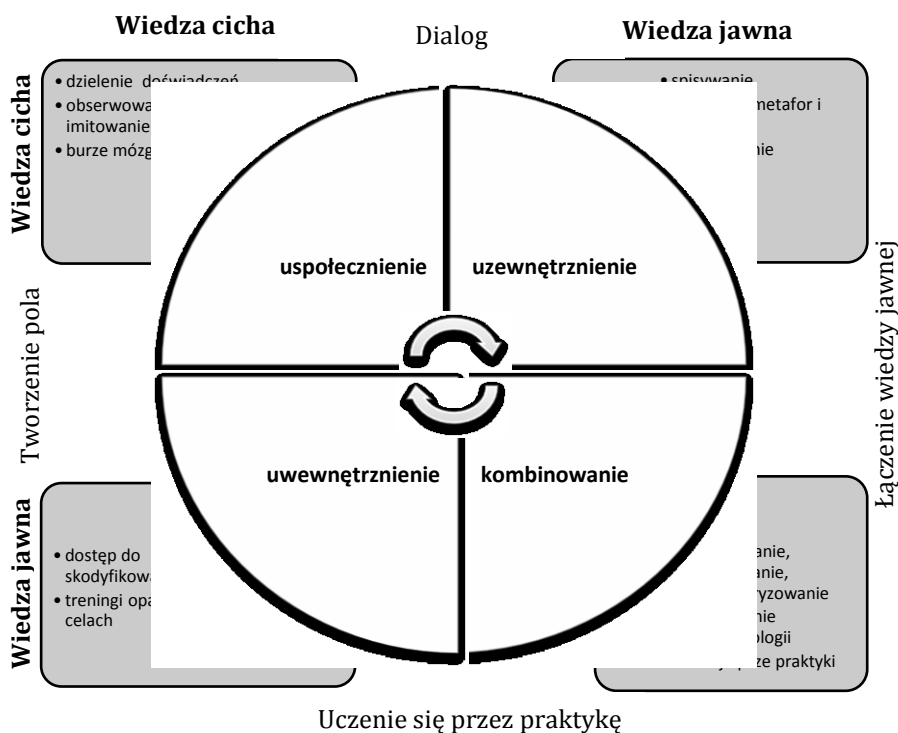
- » *know-what* – odnosi się do faktów i jest identyfikowana z informacją,
- » *know-why* – odnosi się do wiedzy dotyczącej zasad funkcjonowania w naturze, społeczeństwie itp.,
- » *know-how* – wiedza odnosząca się do zdolności robienia czegoś; publiczny dostęp do tego rodzaju wiedzy jest ograniczony, a jej transfer trudny; jest to wiedza posiadana przez ekspertów i osiągnięta wraz z doświadczeniem w pracy,

⁹⁷ Tam (1999, s. 125) wyróżnił też cztery kolejne rodzaje wiedzy: *know-when*, *know-which*, *know-between* and *know-where*. Koncepcja ta jednak szerzej się nie przyjęła (z wyjątkiem na ogół polskiej literatury).

- » *know-who* – odnosi się do kombinacji informacji relacji społecznych, identyfikuje tych, którzy posiadają wiedzę i opisuje ich.

W praktyce często różne z prezentowanych wyżej rodzajów wiedzy się ze sobą przeplatają. Trudno niekiedy dokonać jednoznacznego podziału (np. między informacją a wiedzą. Stąd Nonaka (1991) opracował koncepcję spirali wiedzy.

Rysunek 63. Spirala wiedzy Nonaki



Uwaga: w oryginalnym rysunku w jego środku (w miejscu strzałek przedstawionych w postaci łuku) widniała spirala.

Źródło: na podst. Hildreth i Kimble (2002).

Zgodnie z nią, wiedza ukryta i skodyfikowana są względem siebie komplementarne: można powiększać zasoby wiedzy ukrytej podczas zapoznawania się z wiedzą skodyfikowaną, a także można (przynajmniej próbować) kodyfikować wiedzę ukrytą (np. w formie różnego rodzaju procedur w firmach, przewodnikach, wykładach). Nonaka wyróżnia cztery etapy procesu

konwersji wiedzy (tworzenia i dzielenia się nią), występujące naprzemienianie (rysunek 63):

- » uspołecznienie – transfery wiedzy pomiędzy ludźmi,
- » uzewnętrznienie – uzewnętrznianie wiedzy ukrytej,
- » uwewnętrznienie – przyswajanie skodyfikowanej wiedzy,
- » kombinowanie – przetwarzanie wiedzy i wytwarzanie w wyniku tego nowych jej zasobów oraz ich upowszechnianie.

Przyjęcie odpowiedniej metodologii mierzenia wiedzy pomaga w późniejszej obserwacji zmian wiedzy, jej przechowywaniu i używaniu. OECD (1996) odnosiła się do produkcji, dystrybucji i używania wiedzy. Później, Dahlman (1998) wprowadził cztery fazy przepływu wiedzy, tj.:

- » przejmowanie wiedzy,
- » tworzenie wiedzy,
- » rozpowszechnianie wiedzy,
- » używanie wiedzy.

Każda z nich jest ważna dla rozwoju gospodarczego, ale w różnym stopniu. Na przykład kraje posiadające słabą bazę dla badań i rozwoju mogą rozwijać się dzięki dobremu przejmowaniu wiedzy, na przykład poprzez napływ zagranicznych inwestycji bezpośrednich (i transferowi technologii z nimi połączonemu). Kluczowe dla rozwoju gospodarczego jest rozpowszechnianie/dystrybucja wiedzy, ponieważ wiedza zamknięta w murach pewnych przedsiębiorstw i nieprzepływająca do reszty gospodarki nie może przyczyniać się do rozwoju gospodarczego (a w szczególności technologicznego). Najważniejsze 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 wartości 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).

Wiedza może rozprzestrzeniać się w nieskończoność. O ile wykrycie pierwszej idei, wynalazku, może być drogie, o tyle koszty marginalne kopii wiedzy są zerowe. Ponadto posiadacz wiedzy nie traci jej w momencie przekazania jej innym. Zwiększanie wiedzy w społeczeństwie i postęp technologiczny mogą być nieprzyswajalne lub słaboprzyswajalne przez społec-

czeństwo, co będzie blokować rozwój gospodarczy.⁹⁸ Jest to inaczej niż w przypadku dóbr fizycznych.

Inną charakterystyką wiedzy jest zanik barier geograficznych (granic państwowych) i innych dla jej posiadania czy rozprzestrzeniania się (zwłaszcza w dobie internetu). Wiedza jest rozpatrywana jako dobro nierwalizujące (niekonkurujące; *nonrival*)⁹⁹ – idea wymyślona w 1966 r. przez Richarda Musgrave i na długie lata zapomniana, aż do prac Paula Romera (1990).

Wiedza nie zużywa się w trakcie jej transportu. Nie zużywa się, nie deprecjonuje się jak kapitał fizyczny (np. maszyny, budynki). Jednakże wiedza się „starzeje” – bywa wypierana przez inną, nowszą wiedzę. Zatem pod tym względem zachowuje się jak inne dobra, które również mogą być wypierane „z rynku” przez dobra nowsze.

Wiedza jednak może ulegać zapomnieniu. Dobra fizyczne takiej cechy nie mają. W dodatku, nie tylko wiedza cicha ulega temu procesowi; nie dotyczy to wyłącznie tej wiedzy, która jest ściśle związana z człowiekiem. Bo- wiem ewolucja różnych nauk pokazuje, że również wiedza skodyfikowana może podlegać tym procesom. Również w naukach ekonomicznych wielokrotnie mieliśmy do czynienia z sytuacjami, kiedy po kilku, a czasami po kilkudziesięciu latach na nowo „odkrywano” czyjeś prace – opublikowane (a zatem – skodyfikowane).

Mogą jednak występować trudności w jej asymilacji. Nie każdą „ilość” wiedzy można wchłoniąć – wiedzą to dobrze uczniowie i studenci... Charakterystyka ta jednak odnosi się również do społeczeństw: zdolność do asymilacji nowych technologii, do zastosowania innowacji zależy od wykształcenia społeczeństwa, od jego początkowego kapitału ludzkiego.

2.3.3. Kapitał ludzki

Wraz z przemianami świata zachodzącymi od okresu rewolucji przemysłowej, zaczęto zauważać rosnącą rolę specjalistów, ekspertów, naukowców, wynalazców w rozwoju gospodarek. Nie bez znaczenia przykładowo dla rozwoju Niemiec w XIX wieku było to, że dysponowały one licznymi naukowcami w poszukiwanych wówczas dziedzinach, np. w chemii. Zaczęto

⁹⁸ Dotyczy to również krajów transformacji systemowej. Por. Dyker i Radosevic (2001).

⁹⁹ Jest to inny podział niż na dobra publiczne i prywatne. Są dobra konkurujące i nie-konkurujące i mogą one być zarówno publiczne, jak i prywatne.

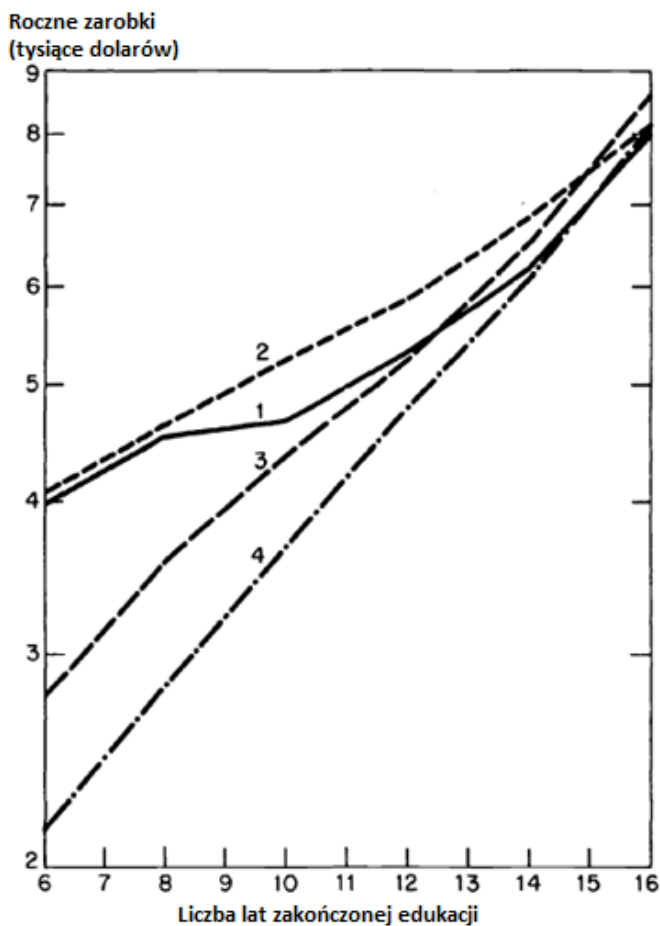
zwracać więc coraz większą uwagę nie tyle na ilość czynnika „praca”, ale na jego jakość. Nie każdy bowiem w taki sam sposób przekłada się na wzrost gospodarczy. Wydajność pracy poszczególnych osób różni się; różna jest wartość dodana wyrobów wytwarzanych przez osoby np. z niskim wykształceniem i doświadczeniem zawodowym w porównaniu do eksperta z długoletnim stażem pracy. Były to argumenty wystarczające do tego, by zacząć różnicować skład zasobu pracy. Jednakże samo to nie było wystarczające, aby nazwać go kapitałem. Sprawili to dopiero charakterystyki kapitału.

Jacob Mincer (1958) udowodnił, że podobnie jak w kapitał fizyczny, również w ludzi można inwestować. I to nie tylko z pobudek altruistycznych czy innych, ale inwestycje te – jak sama charakterystyka inwestycji wskazuje – mogą być opłacalne. Mincer (1974) zauważył ważną zależność (rysunek 64), że wydłużenie czasu edukacji zwiększa zarobki (w latach 50. i 60. wzrost ten wynosił o 5-10% za każdy dodatkowy rok edukacji).

Gary Becker (1964) ugruntował te badania, nadał im bardziej teoretyczną postać i traktował kapitał ludzki jako kolejny z czynników produkcji. Skoro tak, to można było nie tylko weń inwestować, ale i oczekiwać określonej stopy zwrotu. Ponadto nie tylko w odniesieniu do pojedynczych osób, ale i w skali całej gospodarki. Podobnie jak za użyczenie kapitału można było oczekiwać wynagrodzenia (np. odsetki od kredytu bankowego), tak i za wynajęcie określonej wartości kapitału ludzkiego otrzymuje się wyższą płacę.

Rozróżnienie między samą pracą a kapitałem ludzkim obejmuje zatem kwestie jakościowe. Siła robocza byłaby w takim razie zasobem ludzi wykonującym często prace fizyczne o podstawowym charakterze, a zatem nie wymagającym bardziej znaczącego wykształcenia (przyjmuje się, że jest to wykształcenie podstawowe – obowiązkowe w większości krajów świata). Zasoby takiego czynnika są ograniczone (choć można je zwiększać, np. zwiększając dzietność społeczeństwa lub – co łatwiejsze i dające szybsze efekty – włączając osoby nie zatrudnione do zasobu siły roboczej). Limity takie nie występują w przypadku aspektu jakościowego tego czynnika – kapitał ludzki nie jest ograniczony, dlatego warto w niego inwestować.

Rysunek 64. Edukacja szkolna a przeciętne zarobki



Uwaga: badania obejmowały białych mężczyzn spoza rolnictwa. Linie pokazują przeciętne zarobki pracowników: 1. wszystkich, w wieku 15-64 lata, 2. w wieku 32-33 lata, 3. z 10-letnim doświadczeniem, 4. z 7-9-letnim doświadczeniem.

Źródło: Mincer (1974, s. 46).

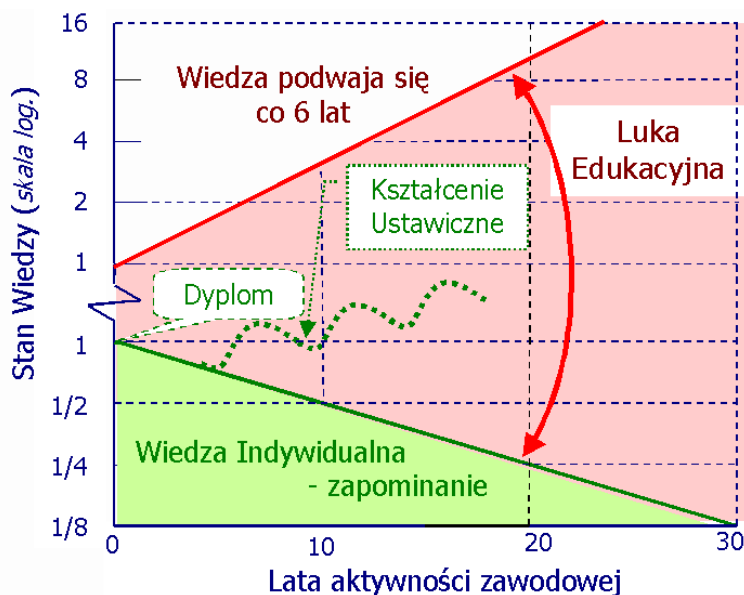
Kapitał ludzki odnosi się do części wiedzy – do wiedzy cichej. Część jego charakterystyk zbliżona jest do tych cech, które opisują tę wiedzę. Kapitał ludzki zatem ma tendencję nie tyle do zużywania się, co do zmniejszania się w wyniku procesów zapominania. Stąd wymaga „odtworzenia” poprzez różnego rodzaju ustawiczną edukację. Do podnoszenia wartości kapitału

ludzkiego przyczynia się również praktyka zawodowa. Stąd można by wymienić następujące źródła kapitału ludzkiego:

- » wrodzone zdolności, talenty, zdrowie (odporność na choroby),
- » edukacja nieformalna, dokonywana m.in. przez rodziców, otoczenie (środowisko, w którym dane jednostki funkcjonują),
- » edukacja formalna, gromadzona w procesie uczenia się,
- » edukacja przez praktykę (*on-the-job training*),
- » edukacja ustawiczna (*continuous education*),
- » leczenie (poprawa stanu zdrowia).

Potrzebę kontynuowania edukacji po zakończeniu szkoły/studiów można uzasadnić poniższym wykresem (rysunek 65).

Rysunek 65. Koncepcja luki edukacyjnej



Źródło: Galwas (2000, s. 8).

W koncepcji tej podkreśla się rolę edukacji jako warunku niezbędnego do wzrostu (choć też w inny sposób kapitał ludzki może być podnoszony, por. *learning-by-doing*). Z tego punktu widzenia ważne jest też zagadnienie „drenażu mózgów” (*brain drain*): w inny sposób patrzy się na emigrację, nie tylko jako na utratę zasobów czynnika pracy, ale również na utratę części kapitału kraju – kapitału ludzkiego. Z drugiej strony, napływ kapitału ludz-

kiego może być tanim sposobem na zapewnienie trwałego wzrostu gospodarczego – *vide* przykład Kanady („zielone wizy” dla osób z wyższym wykształceniem). Z tego punktu widzenia inaczej należy patrzeć na rolę państwa, tj. jak na czynnik sprawczy, stymulujący podnoszenie kapitału ludzkiego. Kwestii tych nie można pozostawić wyłącznie wolnemu rynkowi, bowiem napotykałoby na dość poważne niesprawności rynku. Stąd przyjmuje się powszechnie na świecie konieczność prowadzenia edukacji obowiązkowej (i gwarantowania nieodpłatności za nią). Zyski bowiem z tego będzie odnosiło całe społeczeństwo, a nie tylko osoby, które zyskują wykształcenie. Tworzony jest dzięki temu m.in. kapitał społeczny.

Światowe trendy w konwergencji gospodarek wskazują, że są one wynikiem z jednej strony mniejszych możliwości uczenia się liderów (USA, Wielka Brytania), a z drugiej – doganianiem przez kraje mniej rozwinięte (Korea, Tajwan) poprzez przyrost wiedzy. Stąd konieczne jest zróżnicowanie myślenia o źródłach rozwoju w zależności od poziomu rozwoju gospodarczego, ale też stanu poziomu rozwoju społecznego (np. poziomu edukacji).

Z tego punktu widzenia można popatrzeć na potencjał rozwoju Polski w ostatnich latach jako na sytuację utraty olbrzymiej wartości zasobów czynników produkcji: nie tylko zwykłej siły roboczej, ale i kapitału ludzkiego. W dodatku takiego, w którego edukację wcześniej zainwestowano – w przeważającej mierze publiczne środki. Można by powiedzieć, że podatki płacone przez polskich podatników zostały wykorzystane na sfinansowanie wzrostu gospodarczego krajów-odbiorców polskiej emigracji – głównie Irlandii i Wielkiej Brytanii. Wejście Polski do Unii Europejskiej tym krajom zdecydowanie się – z tego punktu widzenia – opłacało. Otrzymali za niską cenę olbrzymi kapitał i jego część będzie w dalszym ciągu wspierała rozwój Wysp.

2.3.4. Innowacje i systemy innowacji

Kolejną, współczesną koncepcją rozwoju gospodarczego jest oparcie go na innowacjach. Nawiązać tu oczywiście należy do starszych już dokonań Schumpetera, dopiero w ostatnich latach niekiedy na nowo odkrywanych. Ważny w tym zakresie jest również model Portera. Należy dokonać rozróżnienia pomiędzy innowacjami a innowacyjnością (podobnie jak rozdziela się konkurencję od konkurencyjności). Kluczowym źródłem z zakresu me-

todologii innowacji są podręczniki Oslo – poniżej został wykorzystany najnowszy z nich (Oslo, 2008)¹⁰⁰.

Innowacja (innovation) to 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. (Oslo, 2008, s. 48)

Działalność innowacyjna (innovation activities) to 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 nowościami, lecz są konieczne do wdrażania innowacji. Działalność innowacyjna obejmuje także działalność badawczo-rozwojową (B+R), która nie jest bezpośrednio związana z tworzeniem konkretnej innowacji. (Oslo, 2008, s. 49).

Zgodnie z trzecim wydaniem *Podręcznika Oslo*, wyróżnia się cztery rodzaje innowacji (Oslo, 2008, ss. 50-53):

Innowacja produktowa (product innovation) to wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznych, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych.

Innowacja procesowa (process innovation) czyli innowacja w obrębie procesu to wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy. Do tej kategorii zalicza się znaczące zmiany w zakresie technologii, urządzeń oraz/lub oprogramowania.

Innowacja marketingowa (marketing innovation) to wdrożenie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub w opakowaniu, dystrybucji, promocji lub strategii cenowej.

¹⁰⁰ Autor korzystał z polskiego tłumaczenia. Dla przybliżenia „wartości” Oslo Manual:

podręcznik powstał w oparciu o konsensus poglądów na temat zapotrzebowania na wskaźniki dotyczące innowacji oraz powiązane z nimi potrzeby polityki publicznej i teorii ekonomiczną, a także poglądów na definicje i zakres znaczeniowy innowacji oraz wnioski płynące z dotychczasowych badań statystycznych. Podręcznik jest owocem prac prowadzonych pod wspólnym kierunkiem OECD i Eurostatu. Został napisany dla i przez ekspertów z ok. 30 krajów, w których gromadzi się i analizuje dane na temat innowacji. (Oslo, 2008, s. 48).

Innowacja organizacyjna (*organisational innovation*) to wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem.

Wraz z upływem czasu zmienia się na świecie struktura innowacji. Według Freemana (1982), na podstawie zgromadzonej bazy danych na temat innowacji:

była znacząca zmiana w naturze innowacji pomiędzy latami 30., 50. i 60. XX wieku. Podczas gdy w latach 50. większość innowacji była podstawowymi innowacjami produktowymi, w latach 60. i 70. były to głównie innowacje procesowe (Freeman, 1982).

Stosowanie tych definicji w praktyce przysparza trudności.¹⁰¹ Ponadto wydaje się, że czym innym byłaby innowacja na poziomie firmy, a czym innym – na poziomie gospodarki.

Nowa technologia w danym przedsiębiorstwie może być dla niego innowacyjna, ale ta sama technologia nie byłaby innowacyjna w firmie, która ją już posiada. Ta sama technologia może być innowacyjna w danym regionie, który jej nie ma, ale już nie w innym – posiadającym ją. Jeśli dana technologia jest stosowana od wielu lat na świecie, ale nie było jej jeszcze w danym kraju, to jest innowacyjna w skali tego kraju. Jeśli jednak zastosowana technologia nie ma swoich odpowiedników nigdzie na świecie, byłaby innowacyjną na skalę światową.

Innowacyjność można zatem definiować w zależności od poziomu gospodarki, który jest punktem wyjścia do jej oceny. Jest to ważne z punktu widzenia kierowania środków państwowych na wspieranie innowacyjności.

¹⁰¹ Oczywiście z zastrzeżeniami. W praktyce zdarzają się próby „obchodzenia” pełnego wyjaśnienia innowacji stosowanego w *Podręczniku Oslo*. Przykładowo w zakresie innowacji produktowych określa się je m.in. jako „znaczące udoskonalenie”, wyjaśniając, że jest to

„zmiana materiałów, komponentów oraz innych cech zapewniających lepsze działanie tych produktów”. (*Oslo, 2008, s. 50*)

Innowacją taką nie byłaby zmiana składu chemicznego cukierków polegająca np. na zwiększeniu udziału w nich cukru (autentyczny przykład zgłoszony do dofinansowania w ramach jednego z działań POIG), ale wprowadzenie składnika, komponentu – w dodatku polepszającego działanie danego cukierka. „Rozszerzenia” nie są uznawane za innowację (*Oslo, 2008, s. 58*). Spełnienie wymogów definicji innowacji nie jest zatem tak proste, jak tylko zmiana udziału cukru w cukierkach (wspomniana firma uzyskała jednak na piśmie potwierdzenie „innowacyjności” wprowadzonego rozwiązania).

Tego rozróżnienia jednak się w *Podręczniku Oslo* nie stosuje (choć stosuje się zalecenie badania „nowości dla rynku”). Używa się pojęcia

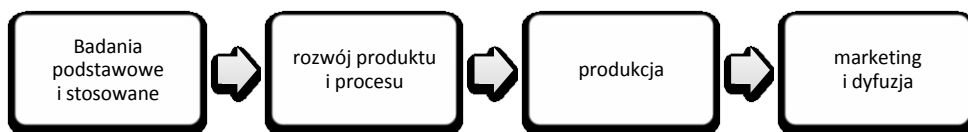
nowe (lub znacząco udoskonalone) dla firmy (Oslo, 2008, ss. 48-49),

czyli „wszystko”, co jest nowe dla danej firmy, jest innowacyjne.

Mówiąc o innowacjach, ma się na myśli jeszcze wiele innych kwestii. Istnieje odrębna część ekonomii poświęcona tej tematyce – teoria innowacji.¹⁰² W jej ramach mówi się m.in. o modelach innowacji. Wyróżnia się ich pięć generacji, z których najprostszy model (i najmniej trafny, choć wciąż popularny wśród polityków; por. Havas, 2006) ma charakter liniowy.

Zmiany technologiczne są procesem złożonym. Liniowy model innowacji obrazuje myślenie większości polityków na temat rozwoju technologii i rozwoju. Jest to model „rurociągu” (Brooks, 1994) lub „drabiny nauki” (Gomory, 1989) – rysunek 66.

Rysunek 66. Liniowy model innowacji



Źródło: Malecki (1997, s. 51).

- » Model liniowy jest pierwszym z pięciu, wyróżnionych przez Rothwell (1992), generacji procesów innowacyjnych. Prowadził on do mylących wyników, które – niestety – wciąż są popełniane przez polityków. To znaczy uważano, że dla wzrostu produktu wystarczy podnieść nakłady na B+R.
- » Modele drugiej generacji były „ciągnięte przez potrzebę” (*need pull*). Większą uwagę zwracano w nich na marketing. Kierunki badań i procesów innowacyjnych były odzwierciedleniem potrzeb rynku.
- » Modele „sprzężone” (*coupling model*) trzeciej generacji zawierały sprzężenie pomiędzy potrzebami i możliwościami technologicznymi, gdzie intensywność B+R i marketingu była zrównoważona oraz postulowano ich integrację.
- » Zgodnie z czwartą generacją modeli zintegrowanych innowacje są rezultatem bliskiego sprzężenia i współpracy z dostawcami, wiodącymi, brzegowymi

¹⁰² Również w praktyce polityki państwa znajduje ona odzwierciedlenie jako polityka innowacyjna. Por. np. Pangsy-Kania (2007).

(*edge*) klientów i pomiędzy zespołami. Równoległy, zintegrowany rozwój i nacisk na bliskie związki pomiędzy sektorem badań (B+R) i producentami.

- » Piąta generacja to modele integracji systemowej i współpracy sieciowej. Innowacje są rezultatem w pełni zintegrowanego równoległego rozwoju i zastosowania systemów eksperckich, modelowania symulacji, współpracy i innych powiązań z brzegowymi klientami i dostawcami, zarówno w zakresie badań, jak i marketingu (Rothwell, 1992, s. 3; przyt. za: Radosevic, 1999, s. 2).

Podsumowanie powyższych opisów zawiera poniższa tabela.

Tabela 6. Pięć generacji modeli innowacji

Generacja	Opis	Data powstania
Pierwsza	Model pchnięcia technologicznego (<i>technology push</i>)	Wczesne lata 50. – połowa lat 60.
Druga	Model ciągnięcia przez rynek (<i>market pull</i>)	Połowa lat 60. – wczesne lata 70.
Trzecia	Model sprzężony (<i>coupling</i>)	Wczesne lata 70. – wczesne lata 80.
Czwarta	Zintegrowany, równoległy model (<i>integrated, parallel</i>)	Wczesne lata 80. – połowa lat 90.
Piąta	Zintegrowany, sieciowy model (<i>integrated, networked</i>)	Późne lata 90.

Źródło: O'Sullivan i Dooley (2008, s. 48).

Widać zatem, że uzyskanie rozwoju dzięki innowacjom nie jest proste. Wymaga to dobrego funkcjonowania systemów innowacji.

Współcześnie wiele badań skoncentrowało się na **narodowych systemach innowacji**. Składają się one ze struktur instytucjonalnych (w tym różnych polityk państwa), powiązań pomiędzy publicznym i prywatnym sektorem badawczym a przedsiębiorstwami wykorzystującymi wyniki badań (tj. np. wynalazki) w praktyce (stając się innowacjami¹⁰³). Nie ma uniwersalnego narodowego systemu innowacji, gdyż każdy z nich jest dostosowany do specyfiki danego kraju.

Uważa się, że innowacje nie powstają w oderwaniu od rzeczywistości gospodarczej: do ich wystąpienia jest potrzebny nie tylko pomysł (inwencja) człowieka/zespołu, ale także jego wdrożenie do praktycznej realizacji – przez sektor biznesowy. Tworzenie kolejnych innowacji bez rozwoju wiedzy oznaczałoby owszem – rozwój oparty na innowacjach – ale zwolnienie

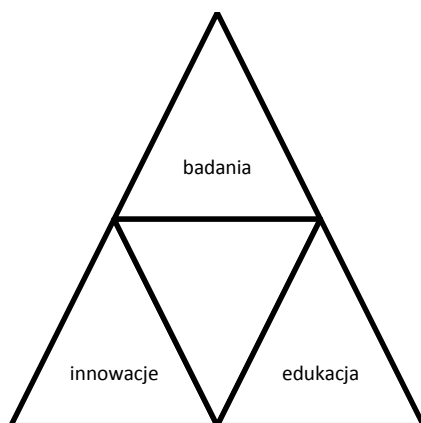
¹⁰³ Warunkiem dla nazwania danej nowości innowacją jest jej wdrożenie.

postępu technologicznego, cywilizacyjnego. Kolejne innowacje bazowałyby bowiem na danym stanie wiedzy i na sobie nawzajem; doprowadziłoby to do stagnacji procesu rozwoju technologicznego. Aby tak się nie stało, niezbędne są postępy wiedzy. Dzięki rozwijaniu się jej (a mówi się, że zasoby mogą się zwiększać w nieskończoność) możliwy jest dalszy postęp zarówno technologiczny, gospodarczy, społeczny, jak i cywilizacyjny. Stąd mówi się o potrzebie budowania gospodarki opartej na wiedzy. We współczesnym świecie innowacje są bardzo związane z wiedzą: rozwój wiedzy umożliwia tworzenie innowacji, a te stają się też źródłem nowej wiedzy. Stąd precyzyjniejszym postulatem byłoby tworzenie gospodarki napędzanej wiedzą i innowacjami.

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). Jak już wcześniej wspomniano, zdaniem Portera (1990), gospodarki na świecie przechodzą od etapu wzrostu osiąganego przez inwestycje do wzrostu osiąganego przez innowacje.

Postępy wiedzy możliwe są poprzez jej tworzenie, a to zachodzi w trakcie procesów badawczo-rozwojowych. Stąd w literaturze z zakresu teorii innowacji wyróżnia się ważną koncepcję tzw. „trójkąta wiedzy” (rysunek 67). Łączy ona kwestie samej wiedzy: jej upowszechniania i tworzenia (poprzez „edukację” i „badania”) z innowacjami. W Strategii Lizbońskiej wydaje się, że zagadnienia edukacji są jednak mniej akcentowane (kwestie te obejmuje tzw. proces boloński, a nie sama strategia).

Rysunek 67. Koncepcja trójkąta wiedzy



Warunkiem prawidłowego funkcjonowania „trójkąta wiedzy” jest również współgranie trzech sektorów:

- » nauki (do tego należałoby dodać – zgodnie z ww. koncepcją – przynajmniej szkolnictwo wyższe),
- » przedsiębiorstw,
- » władzy (państwowej, regionalnej).

Ma to odzwierciedlenie w koncepcji narodowych (a także regionalnych) systemów innowacji. Podobnie jak w nowszych modelach innowacji istnieje szereg powiązań pomiędzy różnymi elementami procesu innowacyjnego, tak i w przypadku innowacyjności gospodarki (regionu) – zależy ona od współdziałania różnych systemów.

Ten system powiązań określa się pojęciem potrójnej helisy (*triple helix*). Problem w tym, że jego stworzenie nie jest łatwe. Często politycy w tym celu chcą użyć środków publicznych, kopiując rozwiązania klastrowe takie jak np. Dolina Krzemowa czy Boston. Tymczasem jak pokazują doświadczenia amerykańskie, drogą do szybkiej komercjalizacji jest zainicjowanie współpracy z uczelniami przez prywatne firmy (Brown, 2008, s. 13).

Ważnym elementem teorii Schumpetera była jego koncepcja fal innowacji (obecnie dość często się do niej nawiązuje). W ramach tej idei próbuje się zidentyfikować główne innowacje, które wpływały na dalszy rozwój wiodących gospodarek świata. Innymi słowy, chodziło o zidentyfikowanie tych innowacji, na których opierał się rozwój. Tak jak w koncepcji „gospodarki opartej na wiedzy” chodziło o szerokie jej zasoby, tak tutaj próbuje się wskazać te idee, które napędzały postęp techniczny i gospodarczy świata. Takie przełomowe technologie, które są w stanie zmienić większość aspektów funkcjonowania gospodarki, określa się jako **„technologie ogólnego przeznaczenia”** (*general purpose technology*) (Helpman, 1998).

Według Perez (2002, 2005), każda fala innowacji ma w przybliżeniu taką samą długość wynoszącą ok. pół wieku. Jest to czas potrzebny do rozprzestrzenienia się innowacji na cały świat (rysunek 68). Natomiast według „The Economist” (1999) i wielu autorów, innowacje mają tendencję do skracania się. Ponadto zakres czynników podlegających ewolucji jest o wiele bardziej złożony (choć oczywiście na przedstawionym rysunku trudno było by je wszystkie opisać).

Rysunek 68. Pięć rewolucji technologicznych w ciągu 200 lat wg Perez

1771	• Wielka Brytania • Rewolucja przemysłowa (maszyny, fabryki i kanały)
1829	• Wielka Brytania • Wiek pary, węgla, żelaza i kolei
1875	• Wielka Brytania, USA, Niemcy • Wiek stali i przemysłu ciężkiego (elektrycznego, chemicznego, cywilnego, morskiego)
1908	• USA • Wiek samochodów, ropy, artykułów petrochemicznych i masowej produkcji
1971	• USA • Wiek technologii informacyjnych i telekomunikacji
20??	• USA?, Europa?, Korea? Inni? • Wiek biotechnologii, bioelektroniki i nanotechnologii?

Źródło: na podstawie Perez (2005, s. 10).

Poniżej zaprezentowany został taki proces ewolucji według autora (tabela 7). Obejmuje on przemiany różnych czynników: od źródeł energii, poprzez główne, stosowane materiały, narzędzia, sposoby komunikacji i transportu, sposoby produkcji, aż do najważniejszych czynników produkcji.

Oczywiście zaprezentowane ujęcie ma charakter uproszczony (i w dodatku liniowy) i w związku z tym zawsze mogłoby być krytykowane (jak każde uproszczenia).

W tym ujęciu przemian technologicznych świata można jednak zauważyć tendencję do coraz szybszego zachodzenia zmian, do skracania się fal innowacji. Czym to jest spowodowane?

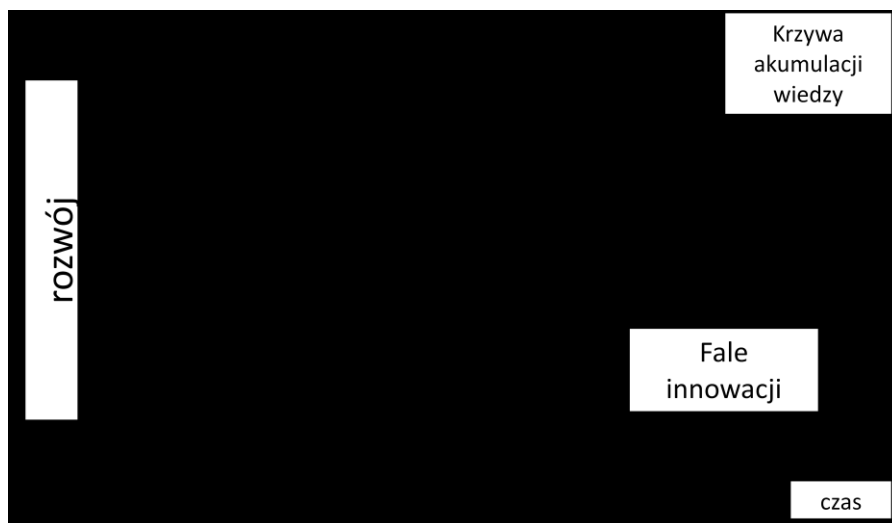
- » Zasoby wiedzy wydają się zwiększać **nieliniowo** (np. w XIX w. znacznie więcej czasu potrzeba było dla podwojenia się zasobów wiedzy niż obecnie).
- » Akumulacja wiedzy sprawia, że nowe wynalazki mogą być dokonywane szybciej, ze względu na to, że zasoby wiedzy zwiększają się nie tylko w ramach wiodącej technologii, ale w wielu innych dziedzinach (a wraz z upływem czasu jest tych nowych dziedzin jest coraz więcej).

Tabela 7. Ewolucja energii, materiałów, narzędzi, komunikacji, sposobów produkcji i czynników produkcji

Okres	Źródła energii	Materiały	Narzędzia	Komunikacja i transport	Sposoby produkcji	Czynniki produkcji
Starożytność	Słońce	Drewno		Piesza		Praca
Średniowiecze i później	Zwierzęta	Kamienie		Konie	Rolnictwo	Ziemia
XVIII w. – 1 poł. XIX w.	Woda, drewno	Tekstylia	Maszyny włókiennicze, silnik parowy	Żegluga	Rolnictwo i produkcja w fabrykach	Kapitał
2 poł. XIX w.	Węgiel, drewno	Stal	Silnik elektryczny	Statki parowe, kolej, telegraf	Produkcja w fabrykach	Kapitał
1 poł. XX w.	Węgiel i ropa (elektryczność)	Chemia	Silnik spalinowy	Radio, samochody, telefon	Produkcja masowa	Przedsiębiorczość
2 poł. XX w.	Ropa, węgiel, gaz, energia atomowa	Plastik, półprzewodniki	Silniki odrzutowe, elektronika	Transport masowy, TV, lotnictwo	Just-in-time itp.	Know-how, kapitał ludzki
Czasy obecne	Ropa, energia odnawialna?	Włókna	PC, sieci cyfrowe	Kosmos, internet	Customisation	Wiedza i innowacje

Takie powiązanie innowacji i wiedzy jest zgodne z podejściem ewolucyjnym Nelsona i Wintera (1982), którzy ujmowali innowacje w sposób nie oderwany od innych, wcześniejszych, ale w uzależnieniu od nich (*path-dependent*). W związku z tym kolejne innowacje zależą od wcześniejszej akumulacji wiedzy (a także od interakcji z instytucjami i innymi czynnikami). Można wyrazić to w sposób graficzny (rysunek 69).¹⁰⁴

¹⁰⁴ Zaprezentowany rysunek jest podobny do ujęcia zastosowanego w *The Natural Edge Project* (2004) (a także w pewnych innych, wcześniejszych pracach). Autor stworzył go jednak niezależnie, nie znając go. Ponadto – w porównaniu do innych

Rysunek 69. Model rozwoju opartego na falach innowacji i akumulacji wiedzy

Krzywa akumulacji wiedzy razem z krzywymi innowacji stają się coraz bardziej „ostre”.¹⁰⁵ Odzwierciedla to rosnący poziom rozwoju gospodarczego. Zyskuje to pewne potwierdzenie w obliczeniach dotyczących wzrostu gospodarczego na świecie, który przed rewolucją przemysłową był prawie zerowy, w jej trakcie przyspieszył do około 1% rocznie, a następnie stawał się szybszy, choć oczywiście nie stale, gdyż przerywany był wojnami, recesjami i kryzysami itp.

Kraje rozwinięte gospodarczo napotykać problem granic technologicznych (*technology frontiers*), który sprawia, że aby dalej się rozwijać, muszą inwestować w odkrywanie zupełnie nowych technologii (tj. nie mogą imitować rozwiązań, co byłoby tańsze, gdyż takowych nie ma). To natomiast jest bardzo kosztowne. Jednakże pozostałe części świata, które nie są „na krańcach rozwoju technologicznego”, mają duży potencjał rozwojowy ze względu na możliwość imitacji. To sprawia, że dynamika rozwoju świata może wzrastać. Kraje rozwijające się mogą być „silnikiem wzrostu” - oczywiście pod warunkiem, że wykorzystają możliwości imitacji. Zależy to od

prac – ujęcie autora łączy procesy rozwoju z oparciem go nie tylko na falach innowacji, ale i na akumulacji zasobów wiedzy. Stąd może być on pełniejszym ujęciem omawianego zagadnienia.

¹⁰⁵ Wiedza może się rozwijać w sposób skumulowany przez ekstrapolację albo nieciągły przez nowe pomysły, odkrycia (Bryant i Wells, 1998).

tego, czy będą chciały i będą w stanie to zrobić. Zwłaszcza to ostatnie zastrzeżenie jest ważne. Zaprezentowane ujęcie nie oznacza, że przyspieszenie rozwoju jest zagwarantowane. Jest to możliwe, ale jest uwarunkowane:

- » potencjalnymi barierami rozwoju o charakterze ekologicznym i demograficznym,
- » możliwością niewystarczającego postępu technicznego (i rozwoju gospodarczego) by te bariery przezwyciężyć,
- » zdolnościami do stworzenia właściwych instytucji, by móc stworzyć systemy innowacji, zdolne najpierw do efektywnego przyswojenia imitacji, a w dalszej perspektywie – do samodzielnego tworzenia innowacji.

Tworzenie zaś instytucji nie jest łatwe. Problemem może być np. niewystarczający kapitał społeczny, zależny m.in. od zaufania.

2.3.5. „Nowa gospodarka”

Na „nową gospodarkę” trzeba patrzeć w określonym kontekście: historycznym, z uwzględnieniem teorii innowacji, zarysowanej (jedynie) powyżej.

Gospodarka amerykańska w latach 90. odnotowywała niebywały wzrost. Przeżywała – co często podkreślano pod koniec tego okresu w codziennych doniesieniach prasowych – najdłuższy po II wojnie światowej okres nieprzerwanego wzrostu gospodarczego. Wyniki makroekonomiczne były bardzo korzystne: niska stopa inflacji, niskie bezrobocie, najdłuższy po II wojnie światowej okres nieprzerwanego wzrostu gospodarczego, rosnące płace realne itd. Niektórzy zaczęli uważać, że doszło do zmiany praw ekonomicznych, że wyeliminowano cykl koniunkturalny. Wszystko to dlatego, że powstała „nowa gospodarka” z obowiązującymi w niej nowymi prawami ekonomicznymi. Można zadać pytanie, co było głównym czynnikiem wzrostu gospodarczego tego kraju w latach 90. XX wieku?

Robert Solow, laureat Nagrody Nobla, badając sferę technologiczną gospodarki wykazywał duży sceptycyzm. Wypowiedział słynne stwierdzenie:

komputery widać wszędzie, poza statystykami produktywności.

Jest autorem terminu „**paradoks produktywności**”, zgodnie z którym, informatyzacja nie przyczynia się do wzrostu produktywności w innych dziedzinach gospodarki, a jedynie przyczynia się do rozwoju niej samej.¹⁰⁶

¹⁰⁶ Teoretyczne uzasadnienie paradoksu Solowa starali się ostatnio dostarczyć, poprzez różne symulacje na podstawie opracowanego przez siebie modelu – Landsmann i Stehrer (2003).

Można by było to dalej rozwinąć, że dopóki był popyt na nowe technologie z tej dziedziny, dopóty się ona rozwijała, a przez to wpływała na wzrost PKB. Podobnie z internetem, nowymi technologiami i ich zastosowaniami biznesowymi: dopóki był na nie popyt ze strony kolejnych rzesz entuzjastów, dopóty ceny akcji firm technologicznych na giełdach rosły. Gdy się okazało, że nie daje to realnych (a nie – jak później popularnie pisano – „wirtualnych”) zysków, „bańka” pękła.¹⁰⁷

Nieliczni ekonomiści ostrzegali przed nadmiernym optymizmem. Zgodnie z badaniami Roberta Gordona (1999) – w 99% obszaru gospodarki amerykańskiej nie odnotowywano przyspieszenia wzrostu produktywności. Jeśli z sektora produkcji wydzielić wytwarzanie sprzętu komputerowego, to w okresie 1995-1999 w porównaniu do lat 1972-1995 odnotowano spadek produktywności dóbr trwałych i brak zmian produktywności dóbr nietrwałego użytku. A więc nie można było mówić o rzeczywistych zmianach gospodarczych obejmujących wszystkie sektory. Boom technologiczny napędzał sam siebie poprzez euforię, a nie poprzez wzrost rzeczywistych zysków spowodowany poprawą efektywności pracy (Gordon, 1999).¹⁰⁸ Uważano przy tym, że brak zysków nie jest niczym złym, gdyż pojawiają się one w przyszłości. Przykładowo od 1995 r. do połowy 2000 r. straty Amazon.com, największej i funkcjonującej do dziś księgarni internetowej na świecie, wyniosły ponad 1 mld dolarów. Wiele mniejszych firm, nie mających takiego zaplecza finansowego do przetrwania, upadło.

Również Drucker był sceptyczny co do możliwości rozwoju przedsiębiorstw internetowych. Jego zdaniem,

Spółki, które nie wykazują przychodów w ciągu 18 miesięcy od daty powstania, są co najmniej podejrzane. A one właśnie stanowią większość. Ich byt opiera się na stałym dopływie kapitału inwestycyjnego, również z giełdy, a każde zachwianie na rynku giełdowym może oznaczać katastrofę. Na takich podstawach nie buduje się biznesu. (Konowacka, 2000)

¹⁰⁷ Konsekwencje tego zjawiska dla gospodarki światowej i polskiej opisane są m.in. w: Piech (2003).

¹⁰⁸ Ostrzegał wtedy:

Szybciej niż może nam się wydawać, tradycyjne firmy dogonią spółki internetowe, jeśli chodzi o zaadaptowanie możliwości Internetu w swojej działalności. Zmiana jest kwestią miesięcy. A wówczas okaże się, że ustabilizowane firmy mają poważną przewagę konkurencyjną w postaci dostępu do taniego kapitału, dobrze zdefiniowanych procedur działania i marki utrwalonej w pamięci klientów. (Gordon, 1999)

Paradoks produktywności Solowa został zweryfikowany przez inne badania, które nie dały jednoznacznych rozstrzygnięć (choć generalnie przychyliły się w kierunku zakwestionowania go). W latach 1996-1998 w sektorze przedsiębiorstw, na który przypada ok. $\frac{3}{4}$ PKB, odnotowano średnioroczny wzrost wydajności o 2,2%, było to znacznie więcej niż na początku lat 90. oraz przez większość dekady lat 80. Jednak część badaczy uważała, że zmiany te miały charakter cykliczny, a również przykłady innych krajów (np. Wielkiej Brytanii) nie potwierdziły strukturalnych zmian spowodowanych „nową gospodarką”.

Według Nordhaua (2002), w latach 1996-1998 znacznie wzrosła produktywność pracy w porównaniu do okresu 1987-95. Wzrost produktywności w sektorach „nowej gospodarki” miał istotny wkład do szeroko ujętego wzrostu produktywności w gospodarce. W ciągu ww. trzech lat, wzrost produktywności pracy w sektorze biznesowym wyniósł 1,82 punktu procentowego, z czego 0,65 p.p. ze względu na sektory „nowej gospodarki”. Po usunięciu bezpośrednich efektów sektorów „nowej gospodarki”, przyspieszenie produktywności wyniosło 0,54 p.p. dla ogólnego PKB, a 0,65 p.p. dla wyników przedsiębiorstw.

Jest jasne, że odbicie produktywności nie jest wąsko skoncentrowane w sektorach nowej gospodarki. (Nordhaus, 2002)

Tak więc nie tylko technologie teleinformatyczne przyczyniły się do wzrostu gospodarczego w USA w latach 1996-98.

Po zmianach metodologii liczenia przez Ministerstwo Handlu USA (m.in. traktowanie wydatków na oprogramowanie jako inwestycji, a tym samym części PKB), okazało się, że trudno obronić tezę o cyklicznym charakterze przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego w USA pod koniec lat 90. Na podstawie nowych danych Gordon (1999) stwierdził, że ok. 50% przyspieszenia tempa wzrostu związane jest ze wzrostem wydajności w dziedzinie produkcji komputerów i oprogramowania, ok. 40% przypada na czynniki cykliczne, a 10% – to błędy pomiaru. Jednakże nadal nie uzyskano potwierdzenia wzrostu wydajności w pozostałych sektorach przemysłu.

Argumentację tę wzmocnił w tekście wydanym w kolejnym roku (Gordon, 2000).

...Nowa Gospodarka stworzyła dynamiczną eksplozję wzrostu produktywności w sektorze produkcji dóbr trwałych, zarówno w produkcji komputerów i półprzewodników, jak i w innych typach. Poza normalnymi, cyklicznymi efektami i pewnymi, pomniejszymi czynnikami, całość przyspieszenia stopy

wzrostu wydajności pracy po 1995 r. w całej gospodarce wywodzi się z Nowej Gospodarki, poprzez trzy kanały: przyspieszenie wzrostu produktywności wieloczynnikowej (MFP) w samym sektorze komputerów, boom inwestycyjny, który spowodował przyspieszenie pogłębienia kapitału zawdzięczanego wyłącznie komputerom i półprzewodnikom (bez wkładu innych typów kapitału) oraz przyspieszeniu wzrostu MFP w produkcji pozostałych dóbr trwałych, włączając przemysły Nowej Gospodarki, jak telekomunikacja. Ta eksplozja produktywności pobudziła ogólną stopę wzrostu produktywności całej gospodarki, zmniejszyła stopę inflacji, stworzyła olbrzymie bogactwo na rynku giełdowym i pozwoliła FED-owi odłożyć zacieśnianie polityki pieniężnej w obliczu stale spadającej stopy bezrobocia. (Gordon, 2000, s. 45)

Wydawałoby się zatem, że „nowa gospodarka” rzeczywiście istnieje, że ma poważny wpływ na gospodarkę. Ale prześledźmy dalszą część wniosku z tego, ważnego artykułu:

...dekompozycja wzrostu produktywności pokazuje, że w 88-procentach gospodarki – poza produkcją dóbr trwałych – trend wzrostu MFP w rzeczywistości zwolnił. Nie tylko nie było efektów spillover z Nowej Gospodarki w formie strukturalnego przyspieszenia wzrostu MFP pozostałych części gospodarki, ale nawet nie było przyspieszenia trendu wzrostu produktywności pracy w odpowiedzi masywny boom inwestycyjny w komputerach i powiązanych z nimi wyposażeniem. Poza produkcją dóbr trwałych, Nowa Gospodarka była znacząco mało owocna jako twórca wzrostu wydajności. (Gordon, 2000, ss. 45-46)

Widać zatem, że sektory „nowej gospodarki” napędzały rozwój samych siebie. I jeśli już coś nowego powstało, to raczej nowy sektor gospodarki niż cała „nowa” gospodarka. Określenie to zatem było zbyt daleko idące; było wyrazem fascynacji, euforii – kolejnej takiej euforii w historii kryzysów finansowych świata (*nota bene* ostatnie lata pokazały, że nie była to ostatnia tego typu sytuacja).

Należy zatem stwierdzić, że technologie teleinformatyczne to kolejna fala innowacji (dowodził tego jeszcze w 2000 r. Gordon, 2000) – nie pierwsza i nie ostatnia (ostatnią były innowacje finansowe). Wywołało to *boom* na tzw. „nową gospodarkę”. Kilka lat później ICT stały się powszechne i straciły w dużej mierze walor innowacji i ograniczyły się możliwości uzyskiwania przewagi konkurencyjnej opartej na ICT. Część krajów na tym wygrało, bo potrafiło szybciej się w nich wyspecjalizować, szybciej do innych je zastosować; pozostali zostali imitatorami (m.in. klonującymi amerykańskie serwisy społecznościowe). Te technologie będą jeszcze się rozwijały, ale zgod-

nie z cyklem życia produktu będą powoli wchodziły w fazę dojrzałości; staną się normalnym biznesem. Nadejdzie więc czas na kolejną innowację.

Zatem w pomiarach konkurencyjności opartej na wiedzy i innowacjach teraz jeszcze można ICT uwzględniać, gdyż we wciąż dużej liczbie krajów internet nie jest w pełni rozwinięty (jego penetracja nie jest 100-procentowa, m.in. w Polsce). Aczkolwiek, aby pomiar konkurencyjności opartej na innowacyjności miał przejść próbę czasu – długiego okresu, należałoby raczej brać pod uwagę zdolność kraju do innowacyjności, do bycia liderem technologicznym, niż koncentrować się wyłącznie na tej konkretnej technologii, jak to robi się np. w KAM. Pomiar taki byłby jednak trudny (zaś stworzenie takiej, długookresowej metodologii – jeszcze trudniejsze i niekoniecznie byłoby to uzasadnione, biorąc pod uwagę dynamikę przemian świata).

2.3.6. Gospodarka wiedzy

Pojęcie gospodarki wiedzy – mimo swojej popularności – jest nadal niejednoznaczne. Z jednej strony pojmuje się ją w wąskim sensie, jako część gospodarki, która zajmuje się „przemysłami” wiedzy, czyli głównie nauką. W szerszym znaczeniu chodzi o gospodarkę, w której jednym z czynników produkcji jest wiedza. Mówi się wtedy też „gospodarka oparta na wiedzy” (GOW).

Oczywiście, jest wiele definicji takiej gospodarki. Za „klasyczną” definicję uważa się tę zaprezentowaną przez OECD (1996), gdzie GOW to gospodarka, która

bezpośrednio jest oparta na produkcji, dystrybucji i użyciu wiedzy i informacji. (OECD, 1996)

Komitet Gospodarczy APEC (2000) określił GOW jako taką gospodarkę, w której:

produkcja, dystrybucja i użycie wiedzy jest głównym czynnikiem wzrostu, tworzenia bogactwa i zatrudnienia we wszystkich przemysłach.

Definicje te nie ujmują kwestii pozyskiwania (zdobywania, ang. *acquisition*) wiedzy, co – jako pierwszy – uwzględnił Dahlman (1998). Późniejsze definicje zostały o tę kwestię uzupełnione. Zgodnie z tą zaprezentowaną przez OECD (2001) i Instytut Banku Światowego, uważaną przez A. Kuklińskiego (2003) za najlepszą definicję, GOW to taka gospodarka:

gdzie wiedza jest tworzona, zdobywana, transmitowana i użyta efektywnie 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 powyższych definicji wynika, że GOW nie koncentruje się na wybranych przemysłach – zaawansowanych technologii, jak to było w przypadku „nowej gospodarki” – ale przenika całą gospodarkę¹⁰⁹. Wizję tę potwierdza 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 na rosnącą potrzebę łatwego do nich dostępu w sektorze przedsiębiorstw i w sektorze publicznym. Rośnie złożoność wiedzy i techniki/technologii, co z kolei zwiększa rolę powiązań między firmami i innymi podmiotami jako sposobu na zdobywanie specjalistycznej wiedzy. Równoległym zjawiskiem w gospodarce krajów wysoko rozwiniętych jest rozwój innowacji w sektorze usług. (Oslo, 2008, s. 30)

Widać w niej umiejscowienie GOW w ogólniejszych trendach gospodarczych, w kontekście biznesowym oraz społecznym. Oprócz podobnych, do prezentowanych powyżej elementów definicji, warto tutaj zauważyć odniesienie – w definicji GOW – do innowacji, szczególnie w sektorze usług. Z jednej strony jest to zrozumiałe – w końcu „Oslo Manual” to podręcznik metodologiczny innowacji. Z drugiej strony kryje się za tym pewna głębia.

W definiowaniu pojęć ważna jest precyzja. Stąd kolejna kwestia, może nie najważniejsza, ale budząca kontrowersje: czy gospodarka zaczęła „opierać się” na wiedzy dopiero współcześnie? Czy też należałoby raczej mówić, że jest ona w coraz większym stopniu oparta na wiedzy? Raczej to drugie stwierdzenie jest poprawne. Stąd dla uniknięcia tego typu nieporozumień, dwuznaczności niektórzy proponują stosowanie nazwy „gospodarka napędzana wiedzą” (Havas, 2006; Zienkowski, 2003). To, że tak faktycznie jest, że wiedza przyczynia się do wzrostu gospodarczego, udowodniła endogeniczna teoria wzrostu, a także wyniki badań empirycznych (por. następny rozdział). Spotyka się również krótsze określenie: „gospodarka wiedzy”,

¹⁰⁹ Pełny przegląd metodologii opisywania i mierzenia GOW prezentuje Piech (2004).

Poniżej zaprezentowane zostały jedynie zaktualizowane skróty tej pracy, wystarczające do realizacji postawionego celu badawczego.

zwolennikiem stosowania którego jest autor (jest ono używane przez Bank Światowy). W tym określeniu chodzi dokładnie o to, że rozwój gospodarki (czyli nie tylko sam wzrost) następuje w coraz większym stopniu dzięki wiedzy. Bardzo dobrze tę ideę oddał w swoim raporcie Bank Światowy:

Gospodarka staje się „gospodarką wiedzy”, kiedy trwałe użycie i tworzenie wiedzy są w centrum jej procesów rozwoju gospodarczego. Gospodarka wiedzy to taka, która używa wiedzy jako silnika wzrostu gospodarczego (World Bank, 2006, s. 2)

Na poparcie tego, skróconego wyrażenia można przypomnieć coraz częściej stosowany termin „społeczeństwo wiedzy”, a nie (jak błędne bywa formułowane) – „społeczeństwo oparte na wiedzy”. Pojęcie „społeczeństwa wiedzy” jest szerszym, wobec „społeczeństwa informacyjnego”. Ostatnie z nich opisuje jedynie odsetek społeczeństwa korzystający z internetu. Jest to pozostałością po fascynacji świata „rewolucją informacyjną”, zakończoną kryzysem dotcomów i powrotem do traktowania e-biznesu jako normalnych przedsięwzięć gospodarczych. Nie oznacza to oczywiście, że idea „społeczeństwa informacyjnego” nie jest ważna – wręcz przeciwnie; wiele rozwijających się krajów (w tym również Polska) jest wciąż mało zaawansowanych pod względem dostępu do internetu i korzystania z niego. Niemniej jednak sama umiejętność korzystania z internetu nie jest wystarczająca do tego, by dzięki tym umiejętnościom przyspieszać rozwój gospodarczy. Korzystania z internetu można nauczyć nawet przedszkolaka, a nie oznacza to, że jego wydajność pracy przez to rośnie. Stąd w idei społeczeństwa wiedzy chodzi o coś więcej – m.in. o wykształcenie, i to nie tylko o charakterze formalnym, ale i praktycznym, związanym z umiejętnościami, doświadczeniem. Zatem opowiada to idei kapitału ludzkiego. Przy czym w koncepcji tej chodzi raczej o jego pomiar i bezpośrednią relację z gospodarką, podczas gdy społeczeństwo wiedzy może być wartością samą w sobie. Tak jak taką wartością jest wykształcenie (niezależnie od tego, na ile jest produktywne) w mierniku HDI służącym do przybliżania rozwoju gospodarczego. Mówimy zatem w tym ujęciu o szerszych zagadnieniach o charakterze cywilizacyjnym, a nie jedynie ilościowym (ujęciu liczby „internautów”).

W literaturze światowej poświęconej problematyce gospodarki wiedzy istnieje konsens co do tego, czym ona jest, a czym nie jest. Zaakceptowano, że gospodarka wiedzy to nie zbiór wybranych przemysłów i usług (techno- i wiedzo-intensywnych¹¹⁰), gdyż wiedza (i innowacje) przejawia się w

¹¹⁰ Podział ten stosuje OECD.

całej gospodarce (we wszystkich jej sektorach). Oczywiście, są branże, w których jej obecność jest bardziej intensywna, jest ważniejszym czynnikiem sukcesu niż w innych częściach gospodarki¹¹¹.

Ponadto przyjmuje się, że gospodarka wiedzy składa się z czterech filarów, których nazwy się różnią, ale oddaje to pola zainteresowań badaczy tej dziedziny:

- » kapitał ludzki czy społeczeństwo wiedzy (w którym zgromadzona jest część wiedzy);
- » system innowacji (wraz z przedsiębiorczością, bardziej skoncentrowany na działalności firm, ale też na współpracy z nauką), który również tworzy (w wyniku odkryć, innowacji) nową wiedzę,
- » technologie teleinformatyczne ułatwiające wymianę wiedzy, w tym z zagranicą,
- » otoczenie instytucjonalno-prawne, które tworzy warunki rozwoju powyższych dziedzin, składające się z różnych instytucji, regulacji itp.

Koncepcja gospodarki wiedzy obejmuje trzy najważniejsze podmioty w analizach ekonomicznych: gospodarstwa domowe (społeczeństwo), rynek (przedsiębiorstwa) oraz państwo. Uzupełnione one zostają o technologie i sektor nauki, zwłaszcza w powiązaniu z przedsiębiorstwami.

Nie jest to jednak koncepcja pełna, ani też w zupełności poprawna. Przyjmuje się, że ten podział na cztery filary jest najbardziej rozpowszechniony.

Spośród innych idei np. Goldberg i in. (2008, s. 13) zaproponowali następujące czynniki wzrostu wydajności (oprócz pracy i kapitału):

- » kapitał ludzki (wraz z migracją i „przepływem mózgów”),
- » absorpcja innowacji (B+R, handel i BIZ, patenty i cytowania, inne przepływy wiedzy: ICT i standardy),
- » klimat inwestycyjny (rządzenie i infrastruktura).

Inne podejście zaprezentowałem w dalszych częściach pracy.

* * *

Należy zauważyć, że w ciągu ostatnich kilku lat zaczęło się coraz bardziej uwidaczniać nowe podejście do gospodarki wiedzy. O ile w tzw. Strategii Lizbońskiej z marca 2000 r. bardzo promowano ideę budowy gospodarki opartej na wiedzy, o tyle w odnowionej strategii z marca 2005 r. zauważyć można znacznie mniejszy nacisk kładziony na tę kwestię. Jedną z

¹¹¹ Stąd podejście OECD nie jest całkowicie nietrafione.

przyczyn może być to, że w 2000 r. nie za bardzo wiadano, czym jest gospodarka (oparta na) wiedzy – sama zaś strategia powstawała na bazie euforii internetowej (Piech, 2005), co wyraźnie z niej przebija, a nie na podstawie solidnie ugruntowanych badań i analizie sytuacji społeczno-gospodarczej UE. Ten stan w dużej mierze pozostał do dziś: nieokreśloność gospodarki wiedzy sprawia, że programy jej budowy są również dość niejasne. Przykładem może tu być Polska: Bank Światowy przeprowadził badanie, które miało się zakończyć zbudowaniem strategii tworzenia gospodarki wiedzy w Polsce (Goldberg, 2004). Podobne strategie powstawały w innych krajach i były udane – najbardziej znany przykład to Korea Południowa (Dahlman i Anderson, 2000) (i jej postępy w budowie gospodarki wiedzy), którą stawia się za wzór. W niektórych krajach (np. w Polsce) nie udaje się wdrożyć takiej strategii. Jedną z przyczyn – oprócz braku woli politycznej – może być również kwestia braków metodologicznych w definiowaniu tego, czym jest gospodarka wiedzy oraz operacjonalizowania tego na konkretne działania.

Ponadto, pojawiają się kolejne problemy: nie udowodniono, że istnieje związek między rozwojem gospodarki wiedzy a wzrostem gospodarczym (czy społecznym). Przyjmuje się bowiem bardziej „na wiarę”, że np. „inwestycje w wiedzę” (rozumiane, np. jak to robi OECD, jako nakłady na szkolenictwo wyższe, badania i rozwój oraz oprogramowanie) są kluczowe dla wzrostu gospodarczego (OECD, 2001). Tymczasem z badań autora wynika, że przy użyciu najlepszej obecnie istniejącej metodologii mierzenia gospodarki wiedzy – metodologii Instytutu Banku Światowego – nie można udowodnić istnienia związku pomiędzy stanem rozwoju gospodarki wiedzy czy dynamiką tego rozwoju a wzrostem gospodarczym (Piech, 2006a i 2007). Tym bardziej stawia to pod znakiem zapytania samą koncepcję gospodarki wiedzy.

I dochodzimy tu do pewnego rodzaju przełomu, dokonującego się w ostatnich latach zarówno po stronie teorii, jak i praktyki strategii gospodarczych. Chodzi o zmianę akcentów rozwojowych: z samej gospodarki opartej na wiedzy na wiedzę i innowacyjności lub – inaczej mówiąc – uwzględnienie w jeszcze większym stopniu niż wcześniej roli innowacyjności jako czynnika wzrostu gospodarczego. Nie jest to kwestia sama w sobie nowa – proponował to jeszcze Schumpeter, występowała również w Strategii Lizbońskiej, ale należy zauważyć, że w ostatnim czasie rola innowacyjności jest coraz bardziej podkreślana. Widać to również w efektach wiosennego szczytu UE w 2005 r. – jednym z głównych trzech punktów odnowionej Strategii Lizbońskiej są „wiedza i innowacje”.

Zdaniem autora, należy zwrócić uwagę na ważną cechę, która wymyka się analizom poświęconym gospodarce wiedzy, wywołując pewnego rodzaju rozczarowania tą koncepcją, prowadzące nawet do jej kwestionowania. Otóż, trzeba zauważyć, że **sama wiedza nie wystarczy do rozwoju**.¹¹² Dla uzasadnienia tego stwierdzenia można podać kilka argumentów:

1. Badania autora na podstawie metodologii mierzenia wiedzy (KAM) Instytutu Banku Światowego pokazują (Piech, 2007) brak związków pomiędzy postępami w budowie gospodarki wiedzy a wzrostem gospodarczym. Co więcej, według tej metodologii możliwy jest regres w budowaniu gospodarki wiedzy przy jednoczesnym odnotowywaniu wzrostu gospodarczego.
2. Przykład Japonii (Caryl, 2007), która jest jednym z największym na świecie inwestorów w sektor nauki, pokazuje, że sam ten sektor nie jest wystarczający do przyspieszenia tempa rozwoju, nawet jeśli inwestycjom w naukę towarzyszą liczne innowacje.¹¹³

Wiedza sama w sobie nie jest czynnikiem wzrostu – powinna być uzupełniana o innowacje. Innowacje oparte na nisko zaawansowanej wiedzy będą dawały niższe stopy zwrotu, zaś wiedza nie wprowadzana do praktyki słabo się będzie przekładała na wzrost. Oba te czynniki: **wiedza i innowacje** muszą współistnieć (podobnie jak nie można budować gospodarki wiedzy bez społeczeństwa wiedzy i *vice versa*).

Kwestie te w pewnej mierze stara się uwzględnić koncepcja gospodarki wiedzy. Teoria innowacji wydaje się jednak rozwijać w dużej mierze niezależnie od niej (tzn. od ewentualnej „teorii gospodarki opartej na wiedzy”, która – mimo wielkiego zainteresowania nią – nie powstała). Oprócz systemu nauki teoria ta obejmuje również zagadnienia ładu instytucjonalno-prawnego, choć nie poświęca zbyt wiele uwagi problematyce edukacji (i społeczeństwa wiedzy), którą to lukę wypełnia „gospodarka wiedzy”. Jednakże rola innowacji w koncepcjach gospodarki wiedzy nie jest wyjątkowo duża – stoi ona na równi z pozostałymi filarami, w tym z ICT. Technologie teleinformatyczne zaś są jednymi z nowoczesnych technologii, ale tylko jednymi z nich. Są one przykładem kolejnej, wiodącej innowacji, być może motorem kolejnej fali innowacji w sensie Schumpetera. Ale jest to tylko

¹¹² Powyższe stwierdzenie można przenieść na poziom jednostek: nie sama rozległa wiedza człowieka jest ważna dla jego sukcesu. Ważna jest też (a może przede wszystkim) umiejętność jej wykorzystania. Podkreśla to również przytaczana wyżej definicja gospodarki wiedzy (World Bank, 2006, s. 2).

¹¹³ W Japonii mają one charakter procesowy, stopniowy, a nie są to innowacje radykalne, do powstania których nie tyle trzeba większej ilości wiedzy, co kreatywności, nowych idei, a także umiejętności ich biznesowego wykorzystania, dla przełożenia innowacji w zyski.

przykład innowacji, skutek innych już od lat funkcjonujących procesów. Stąd poświęcanie tak dużej uwagi im, a nie np. biotechnologiom, nanotechnologiom (być może nawet ekotechnologiom) może nie być w przyszłości zbyt trafne. Stąd m.in. Piech (2006b), opierając się na wynikach pomiaru gospodarki wiedzy w najbardziej zaawansowanych pod tym względem krajach świata, argumentuje, że systemy innowacji powinny mieć większą wagę w ocenie rozwoju gospodarki wiedzy.

Należy też ponownie zauważyć, że nie ma czegoś takiego, jak teoria gospodarki opartej na wiedzy. Jej powstaniu powinien najpierw towarzyszyć postęp w teorii ekonomii (jako przykład można tu podać: Welfe, 2006, 2006a). Owszem, w dalszym ciągu rozwijają się koncepcje wzrostu endogenicznego, ale nie udało się do nich włączyć wszystkich kwestii, które z punktu widzenia GOW są kluczowe. Uwzględnia się kapitał ludzki, innowacje (choć jeszcze w niewystarczający sposób), nawet udaje się za pomocą „rachunkowości wzrostu” wydzielić efekty ICT z ogólnego wzrostu, ale nie udaje się tego powiązać z instytucjami. Wydaje się więc, że może zajść w przyszłości jakiś przełom pod tym względem (kwestią wątpliwą pozostaje, czy taka, nowa teoria byłaby nadal teorią GOW).

Bez solidnych podstaw teoretycznych, koncepcje GOW będą nadal miały charakter bardziej polityczny i życzeniowy niż naukowy. Aby gospodarka wiedzy była teorią naukową, musiałby wcześniej zostać doprecyzowane kwestie jej definicji czy pomiaru, bo ekonomia powinna dążyć do precyzji (Zacher, 2007). Jeśli koncepcja ta będzie zbyt mglista, to nie będzie traktowana jako naukowa. Musi być pomiar, a nie wiara w to, że coś istnieje. Ekonomia nie opiera się bowiem – jak teologia – na wierze ani na przekonaniach różnych autorytetów, jak to bywa w niektórych innych naukach społecznych, ale na faktach, które można (empirycznie) zweryfikować.

Stąd w literaturze zagranicznej kwestionuje się, czy coś takiego jak gospodarka wiedzy rzeczywiście istnieje. Co więcej, badania autora pokazują (Piech, 2007), że przy użyciu obecnych metodologii mierzenia gospodarki wiedzy (np. KAM) nie można wykazać związku pomiędzy rozwojem GOW a wzrostem gospodarczym, choć – z drugiej strony – autorzy tej metodologii dostarczają potwierdzeń na istnienie zależności między wskaźnikiem wiedzy a rozwojem.

2.3.7. Podsumowanie

Powyżej zaprezentowane zostały różne kwestie związane ze współczesnym ujmowaniem czynników rozwoju gospodarczego. Nie została wydzielona wśród nich rola instytucji, choć przeplatała się w wielu miejscach. Kluczem

do rozwoju może być konkurencyjność: stąd podrozdział rozpoczął się od zarysowania podstawowych informacji na ten temat. Następnie poszukiwane były czynniki, które nań współcześnie wpływają. Stąd nie poświęcono uwagi kwestiom ilościowym (np. ceny czynników produkcji), a jakościowym (jakość czynników produkcji). W tym zakresie uwzględniono kapitał ludzki. Podkreślono też rolę innowacji, a także instytucji niezbędnych do rozwoju innowacyjności. Są one bowiem zbyt złożonym procesem, aby powstawać samoistnie, bez udziału władz. Nawet osiemnastowieczne wynalazki, które zapoczątkowały rewolucję przemysłową, wspierane były przez państwo. Oczywiście nie finansowo (choć już rozprzestrzenianie się ich w różnych krajach, próbujących imitować rozwój Anglii, było w ten sposób wspierane przez różne władze), ale w postaci praw ochrony własności intelektualnej (np. praw patentowych). Bez tymczasowej możliwości „zawłaszczania” wiedzy (*excludability*), poprzez jej ochronę, postęp techniczny byłby wolniejszy. Wiedza zaczęła być w ostatnich latach traktowana jako zasób, jako jeden z czynników. Przy czym wiedza również bywa nieodłącznie związana (*embodied*) z ludźmi – stąd nie można zrezygnować z koncepcji kapitału ludzkiego na rzecz wyłącznie zasobów wiedzy. Przy czym sama wiedza, same jej zasoby, nie są wystarczające do tego, aby rozwój trwał. Same biblioteki, same maszyny czy nawet wykształceni ludzie bez zastosowania tej wiedzy – czy skodyfikowanej, czy cichej – w praktyce, nie przyczynią się do rozwoju. Stąd wiedza powinna być uzupełniana o przedsiębiorczość. Nie można zatem zapomnieć o ważnej roli biznesu i koncentrować się wyłącznie na rozwoju nauki czy edukacji. Tworzenie gospodarki wiedzy wymagałoby właśnie współdziałania różnych systemów: właśnie biznesu, systemu edukacji, systemu nauki. W tym względzie ważna jest również innowacyjność: wynalazki, odkrycia bez ich zastosowania w praktyce nie są opłacalne z punktu widzenia gospodarczego. Owszem, badania podstawowe nie są ściśle związane z praktyką, gdyż taka jest ich natura. Ale i one w końcu, poprzez stworzenie różnych wynalazków i ich wdrożenie prowadzą na ogół do rozwoju gospodarki. Nie musi tak być zawsze, gdyż efektów badań naukowych nie można przewidzieć, nie można zagwarantować ich efektów – bo są one poszukiwaniem nowego, a zatem czegoś z założenia niepewnego; czasami kończą się w ślepych zaułku (*dead end*). Stąd rozwój oparty na nauce ma charakter stochastyczny, a nie deterministyczny (w przypadku rozwoju opartego na imitacjach może być inaczej).

Prowadzi to do wniosku, że współcześnie rozwój gospodarczy – przynajmniej krajów rozwiniętych – musi uwzględniać kilka, współdziałających ze sobą elementów: nauki, edukacji, przedsiębiorstw oraz władz państwa, wpływających na nie oraz mogących kształtować instytucje. Przy czym po-

wstała kilkanaście lat temu koncepcja gospodarki wiedzy wydaje się w niewystarczającym stopniu to uwzględniać. Między innymi w zbyt dużym stopniu kładzie nacisk na technologie teleinformatyczne, zamiast na czynniki prowadzące generalnie do powstawania tych czy innych technologii. Podkreślenia wymagałaby w tej koncepcji rola innowacyjności, zwłaszcza że doczekały się one „swojej” teorii. Ta jednak w zbyt małym stopniu uwzględnia rolę edukacji (choć nie nauki) czy też kapitału ludzkiego. I tu może być miejsce do wypełnienia przez koncepcję gospodarki wiedzy i innowacji: połączenie w jedną całość różnych koncepcji, które dotąd rozwijały się oddzielnie, w jeden system czynników prowadzących do rozwoju. Powinno to być ponadto zapisane w sposób dający się przełożyć na prosty język, zrozumiały dla polityków i urzędników – aby w efekcie powstały odpowiednie strategie gospodarcze i polityki.

2.4. Strategie gospodarcze w Polsce – rola państwa

Poniżej zarysowany zostanie system dokumentów strategicznych funkcjonujący w naszym kraju. Po latach fascynacji gospodarką liberalną i odejściem od wszelkiego planowania gospodarczego, wejście do Unii Europejskiej spowodowało konieczność przyjęcia w naszym kraju – i nie tylko samego przyjęcia, ale i realizacji – różnych strategii gospodarczych, w tym w dodatku mających przyczyniać się nie tylko do rozwoju naszego kraju, ale i całej UE. Tam, gdzie będzie to możliwe, uwzględnione zostaną nie tylko zapisy dokumentów, ale i zagadnienia praktyczne związane z ich funkcjonowaniem. Warto też podkreślić, że Polska jest krajem znanym wśród specjalistów na Zachodzie z posiadania ogromnej liczby strategii. Jest ich ponad 400. Zatem pod względem przygotowania kraju do rozwoju na papierze jesteśmy prawdziwym tygrysem. Niestety, tak duża liczba strategii nie jest korzystna dla ogólnego rozwoju. Przeważnie dokumenty te kończą „na półkach” – nie są realizowane. Można by powiedzieć, że przy tak dużej niestabilności politycznej w naszym kraju (14 premierów w okresie 20 lat, ponad 20 ministrów finansów), żadna władza nie traktuje poważnie kolejnych strategii, jeśli tego nie musi.

Poniżej nie będą zatem przedstawione wszystkie polskie strategie. Zamiast tego zaprezentowane są one, zaczynając od tych, które są obligatoryjne dla Polski poprzez to, że wynikają ze zobowiązań międzynarodowych. Muszą one być realizowane niezależnie od zmian na scenie politycznej (choć z różną intensywnością, zależnie od możliwości wywarcia presji przez

Brukselę na nasze władze w celu respektowania postanowień). Następnie uwzględnione zostaną inne, podrzędne wobec ww. strategie i programy, które również są realizowane. Oczywiście nacisk zostanie położony na kwestie, które są w centrum zainteresowania niniejszej pracy: na wiedzę i innowacje.

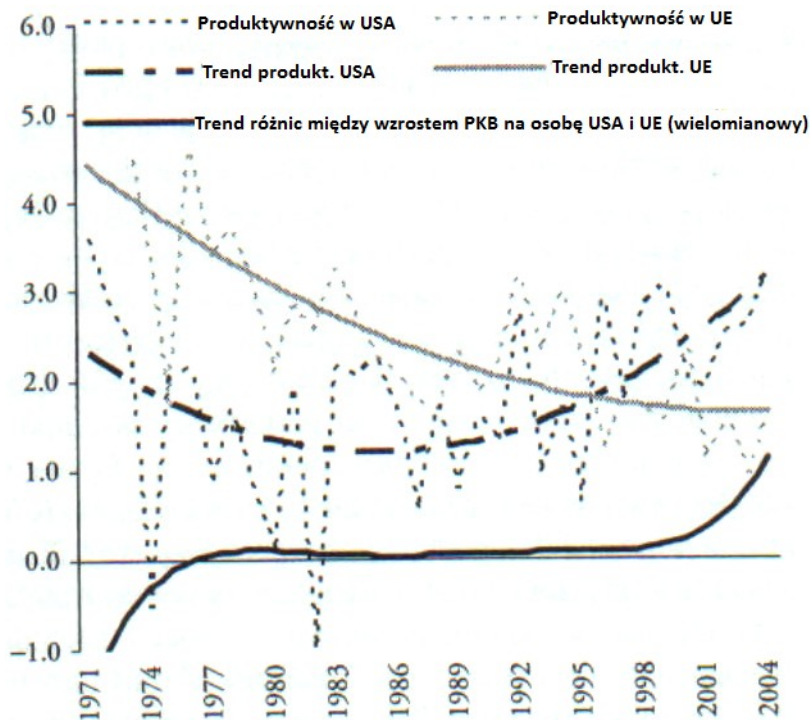
2.4.1. Strategia Lizbońska

Wyrazem przemian zachodzących w świecie polityki jest m.in. Strategia Lizbońska (2000 i 2005), w której za podstawowy, strategiczny cel Unii Europejskiej na bieżącą dekadę uznano stworzenie „najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej na świecie gospodarki opartej na wiedzy”. Podejście zawarte w Strategii oparte było na wielu wcześniejszych pracach tak zwanych ekonomistów ewolucyjnych, podkreślających rolę innowacji w procesach rozwoju gospodarczego (Freeman, Perez, Soete, Lundvall, Nelson i Winter).

Próby zdefiniowania i opisanie gospodarki wiedzy przez naukowców zapoczątkowane raportem OECD z 1996 r. zainspirowały władze Unii Europejskiej do umieszczenia tego pojęcia w średnioterminowych celach Wspólnoty. W pierwszej wersji strategii (z 2000 r.) dodano, niestety, zbyt wiele elementów społecznych, co wynikało w dużej mierze z układu sił politycznych w UE i z różnych celów polityki gospodarczej poszczególnych państw członkowskich (Piech, 2005, s. 30). To, wraz z szeregiem innych procesów, spowodowało konieczność znaczącej modyfikacji strategii, którą przeprowadzono na szczycie UE w marcu 2005 roku. W efekcie zmniejszono poparcie dla realizacji celów społecznych, wyeksponowano innowacje, kładąc duży nacisk na wiedzę (ale raczej już nie na gospodarkę wiedzy).

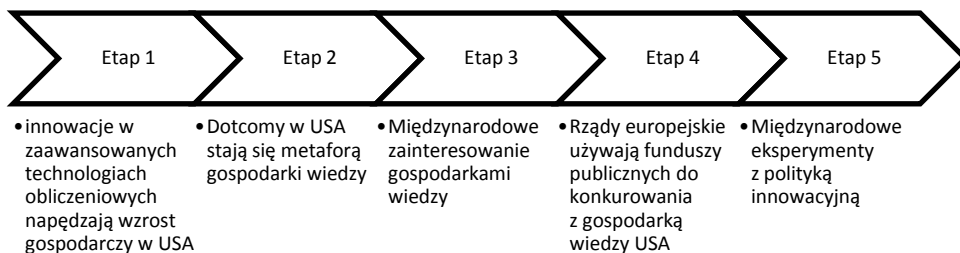
Trzeba przypomnieć, że Strategia Lizbońska formułowana była na fali entuzjazmu czy nawet euforii. Było to szczególnie widoczne na rynkach kapitałowych (giełdach) i doprowadziło do kolejnego w historii gospodarczej świata bąbla spekulacyjnego (por. np. Kindleberger, 1996), a później do pęknięcia tzw. „bańki internetowej”, pogrążając świat w dwuletniej recesji wzrostu gospodarczego (Piech, 2003). Jednakże zmiany były widoczne nie tylko na giełdach. Zauważono rosnącą lukę między USA a UE pod względem produktywności (rysunek 70), a był to już poważny problem. Co więcej, analizy pokazywały, że luka ta mogła się powiększać, co oznaczałoby trwałą utratę konkurencyjności krajów europejskich względem USA z różnymi tego konsekwencjami: drenażem mózgów, mniejszym napływem inwestycji, a w końcu – niższym przyrostem dobrobytu.

Rysunek 70. Długookresowe trendy PKB na osobę oraz wydajności pracy (roczne zmiany procentowe) oraz luka PKB na osobę USA-UE (pkt. proc.)



Źródło: Panizza i Visaggio (2007, s. 32).

Zachwyt nowymi technologiami – tym razem teleinformatycznymi – doprowadził również do pewnego zamieszania w ekonomii. Pojęcie „nowa gospodarka” dość szybko zrobiło karierę. Na podstawie obserwacji gospodarki amerykańskiej, doświadczającej po II wojnie światowej najdłuższego, nieprzerwanego okresu wzrostu gospodarczego, uważano, że świat również wejdzie w „nową” fazę wzrostu gospodarczego, który będzie się opierał na wykorzystaniu nowoczesnych technologii, w tym zwłaszcza teleinformatycznych. Uważano, że pod wpływem nowoczesnych technologii świat się zmieni, powstanie społeczeństwo informacyjne i tzw. „nowa gospodarka”.

Rysunek 71. Schemat rozwoju koncepcji polityki gospodarki wiedzy

Źródło: oprac. na podstawie Brown (2008, s. 32).

Amerykański sukces próbowano skopiować w Europie (rysunek 71). Pierwsza w tym zakresie była Wielka Brytania, która zainicjowała Strategię Lizbońską. Zaproponowano w niej jednak inne podejście niż to, które doprowadziło do rozwoju Stanów Zjednoczonych: oparte na interwencjach publicznych (choć należy dodać, że sukces USA również zależał np. od zakupów państwowych produktów opartych na technologiach teleinformatycznych, nie mówiąc o powstaniu internetu). Ponadto, co również trzeba zauważyć, dość lewicowe nastroje panujące wówczas w Europie spowodowały dodanie do Strategii Lizbońskiej również celów społecznych.¹¹⁴

Wraz z upływem czasu, wraz z wygasaniem „euforii internetowej”, zapął do tworzenia nowych pojęć z przedrostkiem „e” osłabł i ekonomiści (oraz naukowcy innych specjalności) zaczęli z większym dystansem podchodzić do przemian społeczno-gospodarczych zachodzących na świecie. Okazało się, że społeczeństwo informacyjne to zbyt wąskie pojęcie i zaczęto mówić o społeczeństwie wiedzy. Ponadto, żadna „nowa” gospodarka nie funkcjonuje obok „starej”, a „stara” gospodarka w dalszym ciągu dobrze daje sobie radę – uległa tylko modyfikacjom wskutek gwałtownych przemian technologicznych, a w konsekwencji i cywilizacyjnych (por. koncepcja paradygmatu techniczno-gospodarczego; np. Freeman i Perez, 1998). Zastrzeżenia te nie zmieniają jednak faktu, że koniec XX w. wszedł do historii gospodarczej jako okres „rewolucji informacyjnej”.

W takich to warunkach powstała Strategia Lizbońska. Była wynikiem „euforii internetowej” i powodowana była obawami o przyszłość rozwoju

¹¹⁴ W konsekwencji w Strategii brakowało jasno postawionych priorytetów i celów, co wykazano w Raporcie Koka (2004). Tego typu podejście zresztą widać w polskich dokumentach strategicznych: ogrom celów i „priorytetów”, próbując rozwiązać wszelkie możliwe problemy, a nie np. najważniejsze z nich.

społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej (a szczególnie obawami o możliwość pogłębienia się dystansu UE do Stanów Zjednoczonych pod względem konkurencyjności gospodarczej), a jednocześnie – będąc średniookresową strategią rozwoju społeczno-gospodarczego – uwzględniła ówczesny układ sił politycznych w Europie, a zatem odzwierciedlała cele dominujących wtedy w poszczególnych krajach formacji politycznych. Z jednej więc strony strategii przyświecały szczytne cele doprowadzenia Unii do stania się najbardziej konkurencyjną gospodarką („opartą na wiedzy”) na świecie do końca pierwszej dekady XXI wieku, z drugiej zaś utrzymywała istniejącą strukturę społeczną i gospodarczą. Stąd cele dotyczące wzrostu konkurencyjności, postulowane przez Wielką Brytanię (inicjatora strategii), zostały „skontrolowane” przez cele społeczne (promowane przez Niemcy, Francję oraz Portugalię) (Piech, 2005, s. 30), nie idące w parze z celami wzrostu gospodarczego, a czasami wręcz będącymi w stosunku antynomicznym (jak się to określa w „teorii” polityki gospodarczej) wobec siebie.

Zatem o fiasku Strategii w kształcie nadanym w 2000 r. zadecydowało przyjęcie nierealnych celów. Ponadto, były one sformułowane zbyt ambitnie m.in. ze względu na poddanie się polityków „euforii”. Drugą przyczyną było połączenie przeciwstawnych sobie celów, co zamiast „pchać” Unię w kierunku wzrostu konkurencyjności, utrzymywało dotychczasowe struktury społeczne, chroniło rynek pracy przed zbyt dużymi zmianami (mimo że były one prawie niezbędne do podniesienia ogólnej konkurencyjności gospodarczej). Kolejną sprawą była trudność koordynacji narodowych polityk gospodarczych w ramach przyjętej, otwartej metody koordynacji i jej egzekwowania (co widać np. po trudnościach w wymaganiu przestrzegania Paktu Stabilności i Wzrostu).

Strategię Lizbońską poprzedzały inne dokumenty, które wyraźnie powstały na bazie „euforii” internetowej (z przedrostkiem „e”), jak np. inicjatywa z listopada 1999 r. nazwana programem *eEurope*. Składał się on z czterech podprogramów: *eLearning*, *eHealth*, *eGovernment* i *eBusiness*.

Z kolei po uchwaleniu Strategii pojawiły się szczegółowe plany określające, co i kiedy powinno zostać zrealizowane do osiągnięcia zakładanych celów. Należały do nich m.in.:

- » *Action Plan 2002* podpisany przez liderów UE na szczycie w Feira 19-20 czerwca 2000 roku,
- » *Action Plan 2005* przyjęty w Sewilli w czerwcu 2002 roku.

Na goeteborskim szczycie UE przyjęto (czerwiec 2001 r.) *e-Europe+ 2003 Action Plan*, którego celem była pomoc nowym członkom Unii w przezwyciężaniu wyzwań, rodzących się podczas budowy gospodarki opartej na

wiedzy. Szczyt ten wprowadził też ważny, szczegółowy cel uzupełniający Strategii Lizbońskiej, mianowicie wzrost poziomu wydatków na badania i rozwój do 3% PKB do 2010 roku, z czego 2/3 powinno być finansowane przez sektor prywatny¹¹⁵. Jednakże, już wtedy należało oczekiwać, że niektóre kraje, zwłaszcza akcesyjne, będą mogły mieć olbrzymie trudności z jego osiągnięciem. Dla przykładu w Polsce wydatki na B+R w latach 1994-2004 wynosiły średnio 0,7% (tylko w 1994 roku były wyższe od 0,8% PKB), a udział podmiotów gospodarczych w finansowaniu działalności badawczo-rozwojowej wynosi zaledwie 25%. Podniesienie obu tych wskaźników do poziomu wskazanego w Goeteborgu do końca 2010 r. w Polsce nie wydawało się możliwe (wymagałoby to zwiększenia ogólnych nakładów na B+R w Polsce o ponad cztery razy, a nakładów prywatnych na B+R aż o ponad 11 razy!)¹¹⁶.

Wskutek wielu innych zastrzeżeń, w ciągu czterech lat od przyjęcia strategii pojawiło się wiele wątpliwości związanych z rezultatami jej implementacji. Każdy wiosenny szczyt Rady Europejskiej jest poświęcony ocenie postępów implementacji założeń Strategii Lizbońskiej. Podczas szczytu w Brukseli w 2004 r. przyznano, że przepaść pomiędzy europejską i amerykańską gospodarką powiększa się, a produktywność europejskiej gospodarki (EU-15) była o 20% niższa od amerykańskiej.

Wyrazem wątpliwości w szanse realizacji tak określonych celów Strategii Lizbońskiej był tzw. Raport Wima Koka, opublikowany na początku listopada 2004 roku. Dokonano w nim analizy strategii, a w konkluzjach stwierdzono, że mimo iż w bardzo wielu dziedzinach nie uda się osiągnąć założonych celów, strategii nie należy odrzucać, a jedynie przeformułować. Na podstawie m.in. Raportu Koka każdy z krajów członkowskich UE przygotował swoje stanowisko wobec strategii, które były dyskutowane w trakcie śródkresowego przeglądu strategii na szczycie UE wiosną 2005 roku.

W trakcie wiosennego szczytu Rady Europejskiej z 2004 r., dzięki wnioskowi krajów Grupy Wyszehradzkiej i Beneluksu, przyjęto propozycję zmiany metody implementacji Strategii w 2005 r., na mocy której większa

¹¹⁵ Często błędnie wskazuje się, że ten – słynny już – 3-procentowy cel został wprowadzony w 2000 r. w Lizbonie.

¹¹⁶ O ile jeszcze samo zwiększenie publicznych nakładów na B+R wymaga jedynie woli politycznej, to podobne działania ze strony podmiotów prywatnych wymagają znacznie większej liczby i skali działań, np. ulg podatkowych. Efekty te widoczne są jednak po dłuższym okresie. A zatem osiągnięcie celu „lizbońskiego” w sferze prywatnych nakładów na B+R w przypadku Polski w założonym czasie było już wtedy mało prawdopodobne.

władza miała zostać przekazana w ręce Komisji Europejskiej (Niklewicz, 2004). Wydawało się, że zmiany w strategii – by uwzględniła ona w większym stopniu nowe warunki (i problemy) w Unii Europejskiej, powstałe po rozszerzeniu, a także aby w większym stopniu kładła nacisk na sprawy wzrostu konkurencyjności (a nie np. wzrost spójności społecznej) – będą spotykały się z coraz większym zrozumieniem. Kolejne miesiące pokazały jednak, że nowe kraje członkowskie, w tym szczególnie Polska, bardziej koncentrowały się na ochronie własnych interesów (np. „Nicea albo śmierć”, kwestia dopłat do rolnictwa) niż na myśleniu o słabnącej konkurencyjności całej UE.

W trakcie kolejnego szczytu UE w marcu 2005 r. zmodyfikowano Strategię Lizbońską. Wprowadzono ją wtedy ponownie (ang. *relaunch*); skoncentrowano się na wzroście i zatrudnieniu, kładąc szczególny nacisk na wiedzę, innowacje i optymalizację kapitału ludzkiego. „Silnikami wzrostu” UE mają być – zgodnie z odnowioną Strategią – wiedza i innowacje:

Ważne jest by rozwijać badania, edukację i wszystkie formy innowacji w takim stopniu, by stało się możliwe przetworzenie wiedzy w wartość dodaną i stworzenie więcej i lepszych miejsc pracy. Ponadto, w nadchodzących latach musi być wprowadzony szczery dialog pomiędzy tymi, którzy bezpośrednio związani są ze społeczeństwem opartym na wiedzy w sektorach publicznych i prywatnych (Council..., 2005, s. 3).

Utrzymany został cel 3% udziału wydatków na B+R w PKB z odpowiednim podziałem na inwestycje publiczne i prywatne, pozostawiając krajom członkowskim prawo do ustalania pośrednich poziomów. Cel ten ma zostać osiągnięty m.in. przez bodźce podatkowe, inwestycje publiczne i zmiany w zarządzaniu ośrodkami naukowymi i uniwersytetami.

Kolejna kwestia, która kształtuje się w drugiej połowie obecnej dekady, to wdrażanie Strategii Lizbońskiej w Polsce i „oprzyrzędownie” tego procesu. Otóż, po wiosennym szczycie UE w 2005 r. kraje członkowskie zostały zobowiązane do wdrażania Strategii Lizbońskiej na poziomie narodowym, do tworzenia „narodowych strategii lizbońskich”. Oznacza to również, że system mierników zastosowany w Strategii powinien być przeniesiony na poziom narodowy. Nie jest to łatwe ze względu na inne systemy pomiaru zmiennych makroekonomicznych, inne dotychczasowe doświadczenia z pomiarem itd. Co więcej, zastosowanie tych wskaźników jest zalecane przez Komisję Europejską przy tworzeniu strategii i programów wykorzystania funduszy unijnych w Polsce w perspektywie finansowej 2007-2013.

Chodzi tu zarówno o *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013*, jak i poszczególne programy operacyjne.

Aby Strategia Lizbońska nabrała bardziej wykonawczego charakteru, by nie była jedynie dokumentem ogólnych celów, przyjęto **Wspólnotowy program lizboński** najpierw na okres 2005-08, a obecnie na okres 2008-10. Ustanowiono „10 kluczowych celów”, które UE chce zrealizować do 2010 r. (COM, 2007, ss. 4-5):

- » Do połowy 2008 r. Komisja zaproponuje odnowioną agendę społeczną i zajmie się problemem niedoboru umiejętności.
- » W 2008 r. Komisja przedłoży wnioski dotyczące wspólnej polityki imigracyjnej.
- » Wspólnota przyjmie regulację poświęconą małym przedsiębiorstwom (ang. Small Business Act), aby MŚP mogły w pełni wykorzystywać swoje możliwości rozwoju na każdym etapie swojego cyklu życia.
- » Wspólnota ukierunkuje swoje działania w taki sposób, aby do 2012 r. zmniejszyć obciążenia administracyjne UE o 25% i zrealizować ambitny program dotyczący uproszczenia prawodawstwa.
- » Wspólnota wzmocni wspólny rynek, zwiększy konkurencję w sektorze usług oraz będzie kontynuować działania zmierzające do integracji europejskiego rynku usług finansowych.
- » Wspólnota urzeczywistni „**piątą swobodę**” (swobodę przepływu wiedzy) i stworzy rzeczywistą Europejską Przestrzeń Badawczą.
- » Wspólnota poprawi ramowe warunki dla innowacji.
- » Wspólnota dokończy tworzenie wspólnego rynku energii i przyjmie pakiet środków dotyczących zmian klimatycznych.
- » Wspólnota będzie wspierać politykę w dziedzinie przemysłu, ukierunkowaną na bardziej zrównoważony tryb produkcji i konsumpcji.
- » Wspólnota będzie prowadzić negocjacje dwustronne z najważniejszymi partnerami, aby stworzyć nowe możliwości dla międzynarodowego handlu i inwestycji oraz wspólne otoczenie prawne, złożone z przepisów i norm.

Z ciekawszych elementów należy zauważyć podkreślenie roli „piątej swobody” – przepływu wiedzy. Ponadto, program tych działań nie jest skoncentrowany wyłącznie na kwestiach uznawanych za „lizbońskie”, tj. kojarzone głównie z tematyką „wiedzy i innowacji”.

Można zatem stwierdzić, że Strategia Lizbońska, uwzględniająca wiedzę i innowacje jako czynniki rozwoju, ma wpływ na polską gospodarkę również przez system mierników. Z tego zaś względu dalsze części badania dostosowane są do zarysowanych powyżej procesów polityczno-strategiczno-gospodarczych. Celem analizy nie jest zatem jedynie zbadanie – bliżej nieokreślonej – gospodarki opartej na wiedzy, ale konkurencyjności gospodarczej widzianej przez pryzmat Strategii, gospodarki wiedzy i innowacyjności.

2.4.2. Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015

„Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015” (SRK) pomyślana została jako podstawowy dokument strategiczny, mający być nadrzędnym wobec innych strategii i programów funkcjonujących w naszym kraju w perspektywie kilku kolejnych lat. Czasowo odpowiada obecnej perspektywie finansowej UE, zachowując zasadę $n+2$. Już samo to sugeruje, że Strategia w dużej mierze powiązana jest ze Strategią Lizbońską i generalnie – z politykami Unii Europejskiej. Strategia ta jest starannie przygotowanym pod względem edytorskim dokumentem, opracowanym nie w stylu „Dziennika Ustaw”, a prezentacji dla szerokiego grona odbiorców.

Rozpoczyna się wprowadzenia oraz krótkiej analizy uwarunkowań i przesłanek gospodarczej kraju. Następnie zarysowana jest wizja kraju (aczkolwiek jedynie do 2015 r.), po czym zdefiniowane zostają cele i priorytety Strategii, które są jej główną częścią. Następnie opisane są uwarunkowania realizacji Strategii, finansowanie i system realizacji. Kończy się ona pięcioma załącznikami.

W przedstawionej wizji Polski do 2015 r., budowa gospodarki opartej na wiedzy jest jednym z najważniejszych elementów:

Polska musi rozwijać gospodarkę opartą na wiedzy i szerokim wykorzystaniu technologii informacyjnych i komunikacyjnych we wszystkich dziedzinach, w tym usług społecznych, dostępnych dla każdego obywatela. Państwo będzie promowało rozwój kapitału intelektualnego... (SRK, 2006, s. 26).

Następnie podkreśla się również m.in. kwestie innowacyjności, kapitału ludzkiego. Widać jednak, że promowana jest idea gospodarki opartej na wiedzy, z której UE w Strategii Lizbońskiej z 2005 r. zdaje się wycofywać, a także kwestie technologii teleinformatycznych, rozumianych w powiązaniu z koncepcją GOW. Nawiązuje to zatem raczej do starej niż odnowionej Strategii Lizbońskiej (z 2000 r.).

Głównym celem SRK jest:

podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski: poszczególnych obywateli i rodzin (SRK, 2006, s. 29).

Jak skomentował to pracownik Instytutu Spraw Publicznych:

Sugeruje to, że zasadniczym strategicznym planem rozwoju jest „konsumowanie” funduszy w celu poprawy życia obywateli. Wydaje się, że lepszym po-

myśłem byłoby pobudzanie procesów wzrostu gospodarczego... (Grosse, 2006, s. 4)

Wyjaśniono, co się rozumie pod poszczególnymi elementami ww. celu. Cel ten na być osiągnięty przez „szybki, trwały rozwój gospodarczy”

...oparty na rozwoju kapitału ludzkiego, zwiększaniu innowacyjności i konkurencyjności gospodarki i regionów, w tym na inwestycjach w sferze badań i rozwoju... (SRK, 2006, s. 29)

A zatem ponownie widać nawiązanie do współczesnej myśli ekonomicznej oraz Strategii Lizbońskiej. Cel główny jest „oprzyrządowany” zestawem wskaźników¹¹⁷, a także uzupełniony jest przez główne kierunki i działania, tzw. priorytety:

- » *wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki,*
- » *poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej,*
- » *wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości,*
- » *budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa,*
- » *rozwój obszarów wiejskich,*
- » *rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej. (SRK, 2006, s. 30)*

W przypadku pierwszego z priorytetów wśród szczegółowych działań wymienia się m.in. rozwój przedsiębiorczości, „podniesienie poziomu technologicznego gospodarki poprzez wzrost nakładów na badania i rozwój oraz innowacje”, „rozwój społeczeństwa informacyjnego”. Jednakże w całym dokumencie, bardzo prorozwojowe działania wynikające z teorii wzrostu endogenicznego, z koncepcji Schumpetera czy Strategii Lizbońskiej obejmują bezpośrednio jedynie 5 z aż 37 działań w ramach różnych priorytetów. Jest to uderzające porównanie, które pokazuje, że „Strategia Rozwoju Kraju” jest w istocie dokumentem nie tyle strategicznym, co opisowo-zyczeniowym. Nie konkretyzuje głównych, najważniejszych kierunków państwa, ale stara się opisać wiele możliwych. Końcowym efektem jest to, że procesy uznawane współcześnie za bardzo prorozwojowe stanowią jedynie 14% wszystkich, planowanych działań.

Strategia skoncentrowana jest na średnim okresie; nie wykracza poza perspektywę najbliższych lat i środków unijnych, które są Polsce zagwaran-

¹¹⁷ Wynika z nich pośrednio (patrzac na zakładaną stopę inflacji), że nie przewidziano przykładowo wejścia Polski do strefy euro.

towane. Wielkość krajowych środków (publicznych i prywatnych) przewidzianych na „rozwój kraju” to jedynie ok. 1/5 całości budżetu (22 ze 108 mld euro). Widać dość wyraźnie, że SRK nie obejmuje wielu procesów rozwojowych naszego kraju i pod względem stymulowania rozwoju ze środków krajowych jest dość pasywna.

Strategia ma być realizowana przez wiele innych dokumentów o charakterze strategicznym, tj.

- » „Solidarne Państwo” (program koalicji Prawa i Sprawiedliwości, zarzucony po wyborach z jesieni 2007 r.),
- » „Program Konwergencji – Aktualizacja 2005” (dostępne są już nowsze wersje Programu, aczkolwiek Strategii w tym zakresie nie zaktualizowano),
- » „Krajowy Program Reform na lata 2005-08 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej”,
- » „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013” wraz z programami operacyjnymi i inne.

Ze względu na perspektywę czasową „Krajowy Program Reform na lata 2005-2008”, przyjęty 27 grudnia 2005 r. nie będzie dalej omawiany i zamiast tego opisany zostanie dokument na dalsze lata.

2.4.3. Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej

W związku z zakończeniem perspektywy czasowej pierwszego, „Krajowego Programu Reform” (KPR), niezbędne było przyjęcie kolejnego programu. Stało się to 18 listopada 2008 r. (przez Radę Ministrów).¹¹⁸ Program ten uwzględnia „Zintegrowane Wytyczne w Sprawie Wzrostu Gospodarczego i Zatrudnienia na lata 2008-2010” (przyjęte przez Radę Europejską), a także m.in. „Strategiczny Plan Rządzenia Rządu Premiera Donalda Tuska”.¹¹⁹ Dokumentem o charakterze technicznym, uzupełniającym, ma być „Dokument Implementacyjny”, który zawierać będzie szczegółowy opis realizacji Programu. W przeciwieństwie do SRK, KPR przygotowywany był i za jego realizacją odpowiada nie Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, a Ministerstwo

¹¹⁸ Stąd jak widać, uwzględniony w nazwie dokumentu rok 2008 jest nieco na wyrost, gdyż od momentu przyjęcia nowego KPR do końca tegoż roku brakowało niespełna 1,5 miesiąca. Aczkolwiek było to zgodne (pod względem nazwy) z dokumentami unijnymi.

¹¹⁹ Związek Programu z Platformą Obywatelską uwidocznia dość dobrze logo Programu, zawarte na jego pierwszej stronie, wyraźnie nawiązujące do logotypu PO.

Gospodarki (minister gospodarki jest odpowiedzialny w Polsce za wdrażanie Strategii Lizbońskiej).

Wbrew określeniu zawartemu w Programie, nie jest on „średniookresowym dokumentem planistycznym” (KPR, 2008, s. 4), a krótkookresowym.¹²⁰

Cel główny KPR ściśle nawiązuje do celu SRK. Jest nim:

stworzenie w Polsce najlepszych w Europie warunków do prowadzenia działalności gospodarczej, przy jednoczesnym zapewnieniu możliwości rozwoju oraz wysokiego standardu życia mieszkańcom (KPR, 2008, s. 4)

Wydaje się, że jest to zbyt ambitny plan („najlepsze w Europie warunki”) z punktu widzenia perspektywy czasowej jego realizacji. Zdefiniowano jedynie trzy priorytety, z których jeden bezpośrednio odnosi się do współczesnych wyzwań rozwojowych:

- » 1. Aktywne społeczeństwo.
- » 2. Innowacyjna gospodarka.
- » 3. Sprawne instytucje (KPR, 2008, s. 5).

Wymaga podkreślenia, że Program docenia rolę instytucji (choć wężej pojmowaną niż w części literatury naukowej z tego zakresu). Jest to wyjście poza endogeniczną teorię, która – choć również kładzie rolę na miejsce państwa, rządu w stymulowaniu rozwoju – to jednak, jak się wskazuje, wydaje się w niewystarczającym stopniu uwzględniać właśnie instytucje.

Wśród szczegółowych działań wymienić można m.in.:

- » Rozwój edukacji w społeczeństwie i gospodarce opartej na wiedzy.
- » Rozwój społeczeństwa informacyjnego, zapewnienie szerokopasmowego dostępu do internetu oraz podnoszenie umiejętności informatycznych.
- » Zapewnienie przyjaznego otoczenia prawnego i instytucjonalnego dla przedsiębiorczości, innowacyjności i inwestycji.
- » Poprawę konkurencyjności nauki poprzez reformę systemu finansowania i funkcjonowania jednostek naukowych.
- » Wdrażanie rozwiązań wspierających działalność proinnowacyjną oraz badania i rozwój (B+R), w tym usprawnienie transferu wiedzy i dyfuzję innowacji.
- » Zagwarantowanie odpowiedniej dla potrzeb nowoczesnej gospodarki infrastruktury transportowej, przesyłowej i teleinformatycznej.
- » Wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie ochrony środowiska.

¹²⁰ Tak zwany średni okres obejmuje – zgodnie z definicją przyjmowaną w EU – długość cyklu koniunkturalnego, który w Europie czy w Polsce wynosi ok. 8-10 lat.

- » Rozwój nowoczesnej administracji publicznej, w tym administracji elektronicznej w celu podniesienia jakości realizowanych przez nią zadań.

I choć priorytet „innowacyjna gospodarka” zawiera różne elementy nie związane bezpośrednio z innowacyjnością (np. infrastruktura drogowa, usługi pocztowe, prywatyzacja), to w całym KPR aż 9 działań z 17 poświęconych jest zagadnieniom związanym z gospodarką wiedzy i innowacji.

Ciekawy jest też układ działań, które są podporządkowane poszczególnym priorytetom. Składają się nań:

- » wyzwania,
- » zadania,
- » instrumenty realizacji,
- » spodziewane skutki,
- » harmonogram oraz
- » wskazane są instytucje odpowiedzialne za realizację.

Widać tutaj elementy zarządzania zadaniowego. Należy uznać, że jak na takim etapie rozwoju programowania gospodarczego w Polsce, jest to bardzo prawidłowa struktura.

W dokumencie są uwzględnione wskaźniki makroekonomiczne na każdy rok objęty perspektywą. Prognozy wzrostu gospodarczego na kolejne lata są jednak zdecydowanie zbyt optymistyczne (średnio 4,9% w latach 2009-11); stóp bezrobocia – również.

2.4.4. Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013

„Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013” (NSRO) wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie (Narodowa Strategia Spójności) to dokument, w którym podstawą są fundusze unijne; towarzyszy im jednak również współfinansowanie środkami krajowymi: publicznymi i prywatnymi. Nie obejmuje on co prawda wszystkich środków unijnych, które będą napływały do Polski w najbliższych latach¹²¹, ale ich większość. W ramach NSRO przewidziano wykorzystanie do 2015 r. 85,6 mld euro, z których 67,3 mld pochodziło będzie z funduszy unijnych.

¹²¹ NSRO nie obejmują środków związanych z realizacją Wspólnej Polityki Rolnej oraz Wspólnej Polityki Rybackiej. Są one finansowane z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i Europejskiego Funduszu Rybackiego (EFF). Środki te wykorzystywane są w Polsce w ramach: Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (13,2 mld euro) i PO Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich (0,7 mld euro).

Choć program w nazwie zawiera rok 2007, to rozpoczęcie wydatkowania w jego ramach na dobrą sprawę rozpoczęło się w połowie 2008 roku. Wykorzystano w tym zakresie zasadę $n+3$, obowiązującą w nowych państwach członkowskich do 2010 r. (w pozostałych krajach i okresach stosowana jest zasada $n+2$).

Dokument ten składa się z następujących części:

- » bardzo krótkiej diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej¹²², której towarzyszy następująca po niej analiza SWOT,
- » szacunki oddziaływania NSRO na środowisko i gospodarkę (ostatnie przeprowadzone za pomocą jedynie jednego modelu makroekonomicznego¹²³),
- » właściwej strategii rozwoju społeczno-gospodarczego,
- » części poświęconych koordynacji NSRO z innymi strategiami, systemowi implementacji i środkom finansowym.

W sformułowaniu głównego celu widać nawiązanie do idei podnoszenia konkurencyjności, ale nie jakiegokolwiek, ale opartej na wiedzy. Uzupełniono to o czynnik, który w krajach wyżej rozwiniętych nie potrzebowałby takiego wsparcia, ale w kraju transformacji nadal byłby niezbędny, czyli o „przedsiębiorczość”.

Celem strategicznym Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. (NSRO, 2007, s. 40)

¹²² Jan Bossak tak ocenił wstępną wersję NSRO:

...diagnozę przygotowano przede wszystkim z punktu widzenia sytuacji mikroekonomicznej, a nie systemowych, ekonomicznych i społecznych ram odniesienia dla strategii i biznes planów przedsiębiorstw. Strategia lizbońska, publikacje Banku Światowego „Doing Business”, Uniwersytetu Harvarda i World Economic Forum „Global Competitiveness Report”, jak i szwajcarskiego IMD „World Competitiveness Yearbook” podkreślają, że plany strategiczne i zarządzanie przedsiębiorstw w 2/3 zależy od ich otoczenia strategicznego. Autorzy NSRO sprawiają wrażenie, że nie znają tych publikacji. Co więcej, taki sposób ujęcia oznacza, że nie mają odpowiedniego przygotowania teoretycznego i metodologicznego. (Bossak, 2006, s. 149).

¹²³ Zgodnie z nim wzrost gospodarczy w Polsce bez uwzględnienia napływu funduszy unijnych (oraz obecnego kryzysu finansowego) zwolniłby od 2009 r. do 2020 do poziomu jedynie nieco ponad 4% rocznie (NSRO, 2007, s. 26), co jest raczej sprzeczne z poglądami większości ekonomistów naszego kraju. W związku z tym uzyskano wysokie oddziaływanie funduszy unijnych na polską gospodarkę do 2015 roku.

Również po dalszych częściach zapisu celu widać silne inspiracje Strategią Lizbońską, ale w wersji z 2000 r. (choć tytuł dokumentu nawiązuje do „odnowionej” Strategii Lizbońskiej).

Oczywiście, cel główny znajduje rozwinięcie w celach szczegółowych, w NSRO nazwanych horyzontalnymi. Są to:

- » Poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa.
- » Poprawa jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej.
- » Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski.
- » Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług.
- » Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej.
- » Wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich.

Biorąc je pod uwagę widać, że NSRO nie jest już tak „lizbońskie”; celom uznawanym za takowe odpowiadają w zasadzie dwa (w NSRO wskazuje się trzy cele, aczkolwiek głębsza analiza tego nie potwierdza).

Dalsze uszczegółowienie tych celów pokazuje, że bezpośrednio z gospodarką wiedzy i innowacji związanych jest jedynie pięć z 25 celów szczegółowych NSRO, tj.:

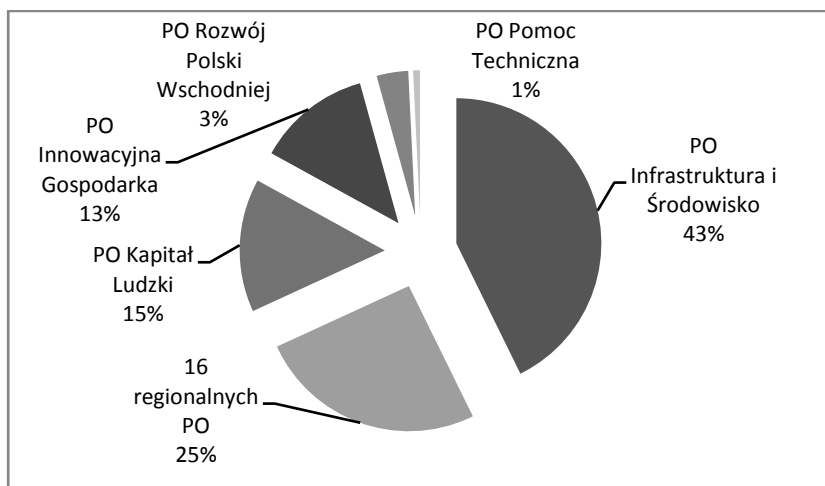
- » Wzrost poziomu edukacji społeczeństwa oraz poprawa jakości kształcenia..
- » Wspieranie działalności wytwórczej przynoszącej wysoką wartość dodaną
- » Wzmocnienie konkurencyjnej przewagi europejskiej bazy przemysłowej.
- » Rozwój społeczeństwa informacyjnego.
- » Zwiększenie inwestycji w badania i rozwój i tworzenie rozwiązań innowacyjnych.

Widać więc, że w praktyce cele lizbońskie są oficjalnie wymieniane, aczkolwiek w przypadku krajów transformacji – w tym przypadku Polski – oprócz nich jest szereg innych zagadnień, zyskujących zainteresowanie ze strony decydentów.

Inaczej jest już na niższym poziomie w hierarchii strategicznych dokumentów programowych. Celom horyzontalnym NSRO nie odpowiadają bowiem programy operacyjne. Te powstały w wyniku oddzielnych negocjacji z Komisją Europejską (która m.in. wymogła zwrócenie większej uwagi nie tyle na konkurencyjność przedsiębiorstw, co ich innowacyjność, zgodnie z zapisami Strategii Lizbońskiej). Stąd większe jest, niż mogłoby to wynikać

z przeprowadzonej powyżej analizy, nastawienie na kwestie wiedzy i innowacji. Nie jest to jednak aż tak bardzo odzwierciedlone w strukturze alokacji środków unijnych na poszczególne programy. Największy udział ma program infrastrukturalny (rysunek 72).

Rysunek 72. Udział poszczególnych programów operacyjnych w całości alokacji środków polityki spójności dla Polski



Źródło: NSRO (2007, s. 116).

Programy Operacyjne Innowacyjna Gospodarka oraz Kapitał Ludzki posiadają łącznie mniej środków, niż Program Infrastruktura i Środowisko (kolejno: 9,7 i 8,3 mld euro wobec 27,9 mld euro). Nie jest to zgodne z kierunkami, które środowisko polskich ekonomistów uznało za priorytetowe.¹²⁴ Należy jednak pamiętać, że również regionalne programy operacyjne zawierają środki przeznaczone na rozwój kapitału ludzkiego i innowacyjności (choć również na cele infrastrukturalne i środowiskowe).

¹²⁴ Zgodnie z wynikami badań m.in. autora, polscy ekonomiści stawiali na równi potrzebę przeznaczania środków budżetowych na infrastrukturę, jak i na innowacyjność gospodarki (Gólczyński i in., 2007, s. 25). Ponadto proponowali następujący podział środków pomiędzy poszczególne PO:

- Infrastruktura i Środowisko - 31% (jedynie),
- Kapitał Ludzki - 16%,
- Innowacyjna Gospodarka - 14%. (Piech i Podgórski, 2006, s. 21)

2.4.5. Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013

Drugim, po względem wysokości alokacji programem operacyjnym w obecnej perspektywie finansowej jest Program Operacyjny Kapitał Ludzki 2007-2013 (POKL). Przeznaczono nań 11,4 mld euro, z których minimalny, wymagany udział 15% pochodzi ze środków krajowych (POKL, 2007, s. 224).

Program składa się z obszernej, ponad 90-stronicowej diagnozy, po czym streszczone zostały dotychczasowe programy pomocowe w zakresie zasobów ludzkich. Kolejnych 40 stron poświęconych jest głównej części właściwej strategii, po czym następuje jej uszczegółowienie – opis priorytetów (ok. 50 stron). Następne części poświęcone są zgodności POKL z innymi dokumentami strategicznymi, finansowaniu Programu, konsultacjom społecznym i ewaluacji.

Nie można nie odnieść wrażenia, że w porównaniu z innymi dokumentami, ten został przygotowany mniej starannie.¹²⁵

Cel główny Programu został sformułowany zwięźle:

wzrost poziomu zatrudnienia i spójności społecznej.

Należy zauważyć, że nie obejmuje on w pełni koncepcji „kapitału ludzkiego”, w tym głównie edukacji. Koncentruje się bardziej na innej części tworzenia tegoż kapitału: przez pracę. Spójność społeczna natomiast nie jest nieco luźniej związana z pojęciem „kapitału ludzkiego”.

Oprócz celu głównego, w Programie znajdują się cele strategiczne:

- » Podniesienie poziomu aktywności zawodowej oraz zdolności do zatrudnienia osób bezrobotnych i biernych zawodowo.
- » Zmniejszenie obszarów wykluczenia społecznego.
- » Poprawa zdolności adaptacyjnych pracowników i przedsiębiorstw do zmian zachodzących w gospodarce.
- » Upowszechnienie edukacji społeczeństwa na każdym etapie kształcenia przy równoczesnym zwiększeniu jakości usług edukacyjnych i ich silniejszym powiązaniu z potrzebami gospodarki opartej na wiedzy.
- » Zwiększenie potencjału administracji publicznej w zakresie opracowywania polityk i świadczenia usług wysokiej jakości oraz wzmocnienie mechanizmów partnerstwa.
- » Wzrost spójności terytorialnej.

¹²⁵ Wersja zatwierdzona przez Komisję Europejską (POKL, 2007) zawiera liczne pomyłki w numeracji stron spisu treści.

Również po analizie powyższych celów widać, że w ładnym opakowaniu „kapitału ludzkiego” mieści się wiele działań nie tyle prorozwojowych, co socjalnych.

Powyższe cele mają być realizowane w ramach (aż) dziesięciu priorytetów:

- » zatrudnienie i integracja społeczna,
- » rozwój zasobów ludzkich i potencjału adaptacyjnego przedsiębiorstw oraz poprawa stanu zdrowia osób pracujących,
- » wysoka jakość systemu oświaty,
- » szkolnictwo wyższe i nauka,
- » dobre rządzenie,
- » rynek pracy otwarty dla wszystkich,
- » promocja integracji społecznej,
- » regionalne kadry gospodarki,
- » rozwój wykształcenia i kompetencji w regionach,
- » pomoc techniczna.

Pięć pierwszych priorytetów stanowi tzw. komponent centralny, tj. obejmuje działania na rzecz poprawy jakości instytucji, natomiast następne cztery priorytety (komponent regionalny) są skierowane do osób i grup społecznych.

W przypadku listy priorytetów również widać, że część z nich luźno wiąże się z bezpośrednio z pojęciem „kapitału ludzkiego”. Jednakże wyjaśnione jest to we wstępie poprzez to, że dla rozwoju tegoż kapitału (czy dokładniej: dla powiązanego z nim kapitału społecznego) ważne są również instytucje.

Termin „kapitał ludzki” jest pojęciem oznaczającym zasób wiedzy, umiejętności oraz potencjału zawartego w każdym człowieku i w społeczeństwie jako całości, określającym zdolności do pracy, adaptacji do zmian w otoczeniu oraz możliwości tworzenia nowych rozwiązań. W bezpośredniej korelacji z kapitałem ludzkim pozostaje kapitał społeczny, oznaczający zasoby umiejętności, informacji, kultury, wiedzy i kreatywności jednostek oraz związki pomiędzy ludźmi i organizacjami. Przy czym podkreślić należy, iż kapitał społeczny nie jest tylko prostą sumą kapitałów jednostek, ale jest także kreowany przez instytucje oraz pomnażany poprzez ich zdolność do współdziałania. (POKL, 2007, s. 5)

Jest to ujęcie podobne do prezentowanego wcześniej (Bossak, 2006, s. 149) w przypadku konkurencyjności – ona również nie jest zjawiskiem samoistnym, ale występuje w określonym kontekście instytucjonalnym.

Wydaje się jednak, że teoria ekonomii nie dostarcza (jeszcze) wystarczająco dobrego oprzyrządowania koncepcji tworzenia kapitału ludzkiego, by odpowiedzieć na pytanie o to, na ile wspierać (i za ile) instytucje, a na ile bezpośrednio różnego rodzaju wykształcenie (czy zdrowie), by zmaksymalizować efekty w postaci podniesienia wartości kapitału ludzkiego w długim okresie. Rodzić to może ryzyko zbyt dużego „przeinwestowania” w niektóre sfery (np. niezbyt efektywny w Polsce system naukowy).

Ponadto, jak to zauważono w Instytucie Wiedzy i Innowacji:

Sam podział funduszy unijnych bez reformy szkolnictwa wyższego, czy systemu nauki, nie pomoże w zwiększeniu kapitału ludzkiego w Polsce i nie odwróci obecnych tendencji do jego zmniejszania się (IWI, 2006b, s. 2).

Skoncentrowanie Programu jedynie na wydatkowaniu środków publicznych nie pozwoli na wpłynięcie na znaczącą poprawę sytuacji kraju pod względem kapitału ludzkiego. Potrzebne do tego są reformy instytucjonalne (co autor też zgłaszał minister G. Gęsickiej w trakcie konsultacji społecznych). Takowe zaplanowane zostały do wprowadzenia w 2009 r., w ramach przygotowanego w 2008 r. pakietu pięciu ustaw „Budujemy na wiedzy – reforma nauki dla rozwoju Polski”. Ponownie widać tutaj odniesienie do Strategii Lizbońskiej i w tym kierunku idą zaproponowane zmiany.

2.4.6. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013

Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG) to kolejny z programów operacyjnych funkcjonujących w ramach NSRO bezpośrednio odpowiadający na wymogi Strategii Lizbońskiej (wydaje się, że nawet w większym stopniu niż w przypadku POKL). Na program ten przeznaczono 9,7 mld euro, z których 15% to środki krajowe. Są to fundusze, które w dużej mierze bezpośrednio mają trafić do przedsiębiorstw

Program składa się z ok. 40-stronicowej diagnozy i analizy SWOT, analizy dotychczasowych doświadczeń ze wspieraniem przedsiębiorczości, właściwej część dokumentu („Strategia”), po której zaprezentowane zostały osie priorytetowe. Stosunkowo dużo miejsca poświęcono systemowi wdrażania Programu. Po nim przedstawiono kwestie finansowe i załączniki.

Cel główny Programu sformułowano w następujący sposób:

Rozwój polskiej gospodarki w oparciu o innowacyjne przedsiębiorstwa. (POIG, 2007, s. 61)

Następnie rozwinęto go w postaci celów szczegółowych:

- » Zwiększenie innowacyjności przedsiębiorstw.
- » Wzrost konkurencyjności polskiej nauki.
- » Zwiększenie roli nauki w rozwoju gospodarczym.
- » Zwiększenie udziału innowacyjnych produktów polskiej gospodarki w rynku międzynarodowym.
- » Tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy.
- » Wzrost wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w gospodarce.

Cele te są „zdecydowanie lizbońskie”, co sprawia, że POIG jest najbardziej prorozwojowym programem operacyjnym, odpowiadającym na współczesne wyzwania. Również dlatego, że w dużej mierze skierowany jest bezpośrednio do przedsiębiorstw, głównie z sektora MSP.

Realizacja celów dokonywana jest w ramach działań pogrupowanych w dziewięciu tzw. osiach priorytetowych:

- » Badania i rozwój nowoczesnych technologii.
- » Infrastruktura sfery B+R.
- » Kapitał dla innowacji.
- » Inwestycje w innowacyjne przedsięwzięcia.
- » Dyfuzja innowacji.
- » Polska gospodarka na rynku międzynarodowym.
- » Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji.
- » Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki.
- » Pomoc techniczna.

Ich zawartość również w dużej mierze odpowiada zawartości Strategii Lizbońskiej (jedynie częściowo za wyjątkiem osi priorytetowej nr 6). Do plusów Programu zaliczyć można:

- » *dobrą diagnozę stanu innowacyjności polskiej gospodarki – wskazanie jej problemów.*
- » *dobrze postawione – w dużej mierze – cele i dobrze wytyczone priorytety.* (IWI, 2006, s. 2)

natomiast do minusów:

- » *Brak wskazania umocowania Programu w teorii ekonomii.*
- » *Brak wskazania uwzględnienia najlepszych praktyk w zakresie polityki innowacyjnej na świecie.*
- » *Brak wskazania rozwiązań wielu, zdiagnozowanych wcześniej problemów.*

- » *Program, mimo że nawiązuje do koncepcji gospodarki opartej na wiedzy, nie wynika z żadnej strategii jej budowania w Polsce. (IWI, 2006, s. 2)*

Pierwsza kwestia to generalnie ułomność wielu dokumentów strategicznych w Polsce. Z jednej strony dobrze, że tworzone są przez praktykę dla celów praktycznych, ale z drugiej strony – ponownie cytując – „nie ma nic bardziej praktycznego niż dobra teoria”. W POIG przykładowo nawiązano (choć nie zostało to wprost wskazane) do koncepcji „potrójnej spirali” (*triple helix*). Natomiast we wstępnej wersji Programu (POIG, 2006) jedynie raz w całym dokumencie padło sformułowanie (nierozszerzone zresztą, na samym końcu diagnozy) – „narodowy system innowacji”.¹²⁶

Pewne problemy miały zasadniczy charakter i dotyczyły definicji, rozumienia kwestii innowacji i innowacyjności.

Autorzy jednak nie wskazali, jak rozumieją innowacje?, jak widzą sposób ich powstawania?, jaki model ich tworzenia będą starali się wspierać? Sprawia to, że w wielu miejscach Program oparty jest na intuicjach i ewentualnym doświadczeniu autorów, a nie na solidnych podstawach teoretycznych lub wskazanych, najlepszych praktykach innych krajów. (IWI, 2006, s. 6)

Niektóre z tych definicji uwzględniono – w wyniku ewaluacji *ex-ante* Programu¹²⁷ – w końcowej jego wersji. Jednakże nadal nie zdefiniowano, o jakiego rodzaju innowacje chodzi: na skalę firmy, regionu, kraju czy świata. Prowadziło to do nieporozumień na etapie oceny wniosków.

W Programie (podobnie zresztą jak w POKL) nie uwzględniono licznych już, najlepszych doświadczeń w zakresie budowania innowacyjnej gospodarki. Nie przyjęto za modelowy żadnego kraju, którego strategię sukcesu można by próbować naśladować, bądź też spośród różnych doświadczeń międzynarodowych nie wybrano i skompilowano tych, które najbardziej przystawałyby do sytuacji w Polsce. Widoczne to było zwłaszcza w przypadku pierwotnej wersji Priorytetu 7. POIG (2006) dotyczącego społeczeństwa informacyjnego. Ze względu na nowość tej tematyki w Polsce, przez dłuższy czas był on nieskończony i w zasadzie nie przeszedł ewaluacji *ex-*

¹²⁶ Tak pozostało również w końcowej wersji POIG (2007) z wyjątkiem wskazania, że w ewaluacji *ex-ante* Programu (CASE-Doradcy, 2006):

Rekomendowano także uzupełnienie zapisów programu o szerszy opis koncepcji narodowego systemu innowacji. Uwagi wynikające z ewaluacji w tym obszarze zostały w większości uwzględnione. (POIG, 2007, s. 172).

¹²⁷ Autor był współautorem ewaluacji *ex-ante* POIG (CASE-Doradcy, 2006).

ante. Pewnych rad w tym zakresie próbował udzielić polskim władzom Andrew Pinder – były tzw. e-ambasador (*e-envoy*) Wielkiej Brytanii (rządu Tony’ego Blaira w latach 2000-04), przewodniczący BECTA (British Educational Communications and Technology Agency), który przyjechał (na własny koszt) do Polski by m.in. przestrzec przed popełnieniem błędów, które popełniono w jego kraju.¹²⁸ Do głównych z nich zaliczył podejście podażowe w zakresie udostępniania internetu i treści cyfrowych. W Wielkiej Brytanii zarzucono je na rzecz podejścia popytowego.¹²⁹ W końcowej wersji POIG pozostało jednak wcześniejsze, podażowe ujęcie.

Ponadto w POIG można zauważyć pewne niespójności poszczególnych jego części, np. problemy zauważone w diagnozie nie są później tymi, które są rozwiązywane w dalszych częściach Programu.¹³⁰ Wzięło się to zapewne ze sposobu formułowania Programu: poprzez konsultacje z różnego rodzaju instytucjami zaangażowanymi w jego tworzenie (i później we wdrażanie), a nie poprzez poszukiwanie najlepszych rozwiązań zidentyfikowanych wcześniej (w diagnozie) problemów.

Mimo tych problemów, Program ten jest – jak się wydaje – bardziej spójny ze swoim tytułem, niż to jest w przypadku POKL. Wątpliwości budzi głównie kwestia uwzględnienia zagadnień turystycznych (działania 6.3 i 6.4). Stąd ogólna spójność Programu ze Strategią Lizbońską jest bardzo duża: przeznaczono nań ok. 90% alokacji (POIG, 2007, s. 59). Choć powiązany jest z innymi dokumentami strategicznymi, to nie wpisuje się on (tak jak i pozostałe) w jakąś bardziej przemyślaną strategię budowania gospodarki wiedzy czy innowacyjności w Polsce (jak to było np. w Korei Południowej;

¹²⁸ Zaproszony został przez autora niniejszej pracy. Przeprowadził seminarium w Szkole Głównej Handlowej oraz miał wystąpienie na Uniwersytecie Jagiellońskim w trakcie III Konferencji Naukowej z serii „Wiedza i innowacje” (Kraków, 11 stycznia 2007 r.).

¹²⁹ Wyrażając to innymi słowami:

...w Wielkiej Brytanii przyjęto, że o ile koncentracja na wytworzeniu popytu na stosowanie technologii teleinformatycznych będzie przebiega dłużej niż oddziaływanie na podaż, to da ona trwalsze efekty i uniknie się problemów znanych w ekonomii jako błędy rządu (government failures). (Piech i Stadnik, 2007)

¹³⁰ Pewna niespójność widoczna też była na poziomie celów:

Cel nr 5 nie znajduje odzwierciedlenia w przeprowadzonej diagnozie oraz analizie SWOT.

Realizacja celu 5 – „tworzenie trwałych i lepszych miejsc pracy” może wpłynąć zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na realizację pozostałych celów (innowacyjne przedsiębiorstwa, wdrażając innowacje, mogą wręcz obniżyć zatrudnienie, by być bardziej efektywnymi, co oczywiście negatywnie wpływałoby na realizację celu nr 5... (CASE-Doradcy, 2006, s. 12)

Dahlman i Anderson, 2000). Pod tym względem widać dość dużą niespójność i fragmentaryczność podejmowanych działań.

2.4.7. Podsumowanie

W dokonany powyżej przeglądzie dokumentów strategicznych związanych z rozwojem gospodarczym w Polsce skoncentrowano się na dwóch, głównych czynnikach, kluczowych z punktu widzenia niniejszej pracy – wiedzy i innowacjach. Stąd zainteresowanie koncepcjami gospodarki opartej na wiedzy, w tym kapitału ludzkiego i innowacyjności.

Zauważyć należy, że przemożny wpływ na kształt części polskiej polityki gospodarczej, przynajmniej w zakresie tym, który wynika z umów podpisanych przez polski rząd z Komisją Europejską (a zatem z umów regulujących wykorzystanie funduszy unijnych), miała Strategia Lizbońska. Choć przechodziła ona zmiany, które doprowadziły do możliwości jej implementacji w krajach członkowskich, to nie zawsze – jak się wydaje – krajowe dokumenty za nimi nadążały. Co więcej, część polskich dokumentów strategicznych miała ładnie brzmiące nazwy, nie zawsze wypełnione spójną z nimi treścią. Niemniej szczególnie Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka może być tym, który – wpisując się w linię rozwojową Unii Europejskiej wytyczoną w jej Strategii Lizbońskiej – przyczyni się do zwiększenia długofalowego tempa wzrostu, opierając go nie – jak często dotąd – na atucie taniej siły roboczej, ale na jej jakości: na kapitale ludzkim.

Naczelny dokument strategiczny w Polsce – „Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015” nie uwypukla zbyt wiele postulatów rozwoju zasobów wiedzy i pobudzania innowacyjności. Koncentruje się na rozwiązywaniu tzw. „starych problemów” (jak to określa Kołodko, 2001), czyli na tych związanych z jeszcze trwającym procesem transformacji. Tymczasem Polska powinna już zacząć wchodzić w proces kolejnej transformacji – do gospodarki wiedzy, do oparcia rozwoju na innowacjach (por. trzeci etap rozwoju Portera).

Jednakże mimo tego, najbliższe lata, przynajmniej według „Krajowego Programu Reform 2008-2011”, miały przynieść więcej reform utrzymanych w duchu „lizbońskim”. Potwierdzone to było poprzez dwa programy operacyjne, które choć łącznie miały mniejszą wartość niż program skoncentrowany na bardziej tradycyjnych problemach infrastrukturalnych (oraz „nowszych” – środowiskowych), to jednak rodzą duże nadzieje na przyszłość. Zwłaszcza POIG: w dużej mierze skoncentrowany na firmach, które – jeśli dokonany byłby właściwy wybór projektów (z czym nie jest łatwo), a także jeśli nie zostałoby to zakłócone przez kryzys finansowy – powinien dać znaczące wyniki dla całej gospodarki i to odnotowywane w krótkim okresie.

2.5. Wnioski

Teoria ekonomii oraz praktyka jej stosowania powinny iść ze sobą w parze. Nie zawsze tak jest; nie zawsze jest to możliwe. Gdy jednak można pogodzić teorię i względy praktyczne, nie zawsze jest to robione. Często z powodu wygody „praktyków”, gdyż nie trzeba uwzględniać „nierozumiejących aktualnej sytuacji” teoretyków, nie trzeba żmudnie analizować literatury. Z reguły w rzeczywistym świecie nie ma czasu na pogłębione studia literaturowe. Ponadto, często bywa stosowany argument, że nasza sytuacja (naszego kraju, regionu, firmy) jest tak specyficzna, że nie ma recept na rozwiązanie problemów w literaturze i że trzeba w związku tym wymyślać zupełnie nowe rozwiązania.

Trzeba stwierdzić, że jest to droga do nikąd. Nie po to pokolenia ekonomistów i naukowców innych specjalności rozwijają swoje dziedziny, by wiedza ta była stosowana wyłącznie do celów badawczych czy dydaktycznych, a nie z zakresu polityki. Przekonanie o potrzebie praktycznego stosowania ekonomii było u podstaw tej dziedziny od czasów jej twórcy – Adama Smitha. Trudno jednak nie odnieść wrażenia, że w praktyce często się o tym zapomina.

W ramach teorii ekonomii rozwinęły się dwa ważne nurty: ekonomia rozwoju i teoria wzrostu. Wydaje się – co znajdowało potwierdzenie w obserwacjach empirycznych – że teoria wzrostu niezbyt odpowiada temu, jak wygląda rzeczywistość. Stąd wyewoluowała ekonomia rozwoju. Pierwsze koncepcje z tego zakresu są jednak starsze; powstały wcześniej niż w latach 60. XX wieku. Współcześnie coraz częściej, szukając recept na rozwój, zaczyna się sięgać nie tyle do prac Smitha, co Lista i jego kontynuatorów. Postulaty Smitha były często kwestionowane w najbardziej liberalnych krajach świata. Jest to odzwierciedleniem zmieniającej się sytuacji społecznej i gospodarczej, a także rozwoju samej teorii ekonomii. Stąd szuka się innych rozwiązań, sięgając często do prac pochodzących z innego nurtu ekonomii. Takim przykładem są ponownie odkrywane współcześnie prace Schumpeitera. To jego prace, a nie Smitha, inspirowały Strategię Lizbońską. Pojęcie „twórczej destrukcji”, ale także docenienie roli innowacji, w tym w wyjaśnieniu kształtowania się cyklu koniunkturalnego, zawdzięcza się jemu.

Jak ważne jest oparcie prowadzonej polityki na właściwej teorii, sprawdzono w praktyce wielu krajów. Niejednokrotnie kończyło się to błędami. Doświadczyła tego również Polska w tzw. okresie gierkowskim, kiedy przekonanie wynikające z teorii rozwoju etapowego Rostowa doprowadziło do przyjęcia założenia o konieczności ponoszenia nakładów inwestycyjnych,

które miały zapewnić rozwój. Tą drogą poszło też wiele krajów rozwijających się. Zdecydowanie potrzebowały one wskazówek co do tego, jak przyspieszyć konwergencję. Jednak teoria ekonomii często nie dostarczała odpowiednich rozwiązań. Dziedzina ta ewoluuje również wraz z przemianami gospodarek i powiększaniem się zasobów doświadczeń różnych krajów. Z tego względu współcześnie zawiera szereg propozycji, które mogą znaleźć zastosowanie w praktyce. A już z pewnością może dostarczyć wiedzy z zakresu tego, jak nie popełniać błędów, które wystąpiły w innych krajach (regionach). Oczywiście nie wszystko znajduje się w podstawowych podręcznikach; często należy zlecić przygotowanie ekspertyz z jakiegoś węższego zakresu, by podsumować rozwój wiedzy w danej, konkretnej dziedzinie. Zwłaszcza, jeśli obejmowałoby to poszukiwanie najlepszych rozwiązań wypróbowanych na świecie. Wydaje się, że taki kierunek postępowania powinien być niezbędny.

W dotychczasowej jednak praktyce naszego kraju okazywało się, że tak nie jest. Oczywiście, można to tłumaczyć specyfiką krajów transformacji, a Polski w szczególności. Ale nie jest to przekonujący argument co do tego, by nie skorzystać ze zbioru najlepszych praktyk z takich krajów, jak i Korea Południowa, Finlandia czy również Estonia i Słowacja. Pod tym względem wiele reform przeprowadzanych w naszym kraju jest znacznie mniej efektywnych, niż mogłyby być. Oznacza to mniej efektywne wykorzystywanie środków publicznych, w większości pochodzących z podatków płaconych przez obywateli. Sprawia to, że tempo rozwoju gospodarczego również nie było tak wysokie, jak mogło być (choć – co trzeba przyznać – było dość wysokie, to jednak niższe od możliwego do osiągnięcia).

Duża, ważna część ekonomii to ekonomia wzrostu. Przez szereg lat nie przystawała ona do rzeczywistości, zwłaszcza krajów stających przed wyzwaniami konwergencji. W ciągu ostatnich kilkunastu lat dziedzina ta przechodzi gwałtowne przemiany. Wybuchła rewolucja endogenizacji. Ekonomści starają się do tworzonych przez siebie modeli gospodarki włączyć kolejne czynniki w taki sposób, by pokazać ich pierwotne przyczyny. By postęp technologiczny, od dawna uważany za bardzo ważny – również przez Roberta Solowa (por. szacunki rozmiarów reszty Solowa) – był wyjaśniany przez inne, bardziej podstawowe czynniki. Dochodzi się tutaj do roli państwa. I ważnym wnioskiem z tego płynącym jest to, że państwo nie musi być – jak u Smitha – pasywne, ale że może stymulować rozwój (choć niestety również może go hamować).

Od czasów prac Paula Romera (zwłaszcza od jego artykułu z 1990 r.) ekonomiści mają lepsze możliwości zrozumienia procesów wzrostu. Doce-

nieniu uległ czynnik „wiedza”, przy czym zaczęto wyjaśniać procesy, które przyczyniają się do powiększania zasobów tegoż czynnika. Podkreśla się w tym rolę procesów badawczo-rozwojowych. W początkowym etapie rozwoju jednak zrozumienie ich było dość ograniczone: wydawało się, że są one prostą funkcją nakładów. Jednakże ten liniowy proces innowacji, choć prosty i łatwy do zrozumienia przez polityków, nie funkcjonował w praktyce. Teoria innowacji była już bardziej rozwinięta i dostarczała głębszego zrozumienia procesów rozwojowych, choć nie zawsze możliwych do łatwego wprowadzenia do modeli ekonomicznych.

Teoria ta między innymi uwzględnia kluczową rolę instytucji oraz państwa w procesach innowacji. Mówi się o narodowych (i regionalnych) systemach innowacji, gdzie niezbędne jest powiązanie nauki, biznesu i władz. Rolę instytucji również podkreśla się analizując procesy transformacji systemowej; przykładowo, gdy zabrakło ich w Rosji w trakcie tamtejszej terapii szokowej, skoncentrowanej na stabilizacji makroekonomicznej i procesach przekształceń własnościowych, efektem była oligarchizacja kraju, korupcja a w końcu – zmiana modelu demokracji z opartej na wolności słowa na model demokracji, w której rządy oparte są na autorytecie i roli pojedynczych osób. Słabe ukształtowanie instytucji może prowadzić do niestabilności politycznej oraz braku możliwości przeprowadzania większych reform – czego przykładem jest nas kraj. Skutkuje to ponownie mniejszym, niż możliwe do osiągnięcia, tempem rozwoju.

Wydaje się jednak, że instytucje nie zostały jeszcze w wystarczającym stopniu uwzględnione w modelach ekonomicznych. Stąd choć można uwzględniać w przygotowaniu programów strategicznych dorobek teorii wzrostu, to należy ją uzupełniać innymi kwestiami – opisanymi np. w ekonomii rozwoju. Należy jednak zauważyć, że dziedzina ta koncentruje się raczej na krajach rozwijających się. Częściowo dostarczałaby rozwiązań dla Polski, ale – zdaniem autora – nie byłaby wystarczająca do przygotowania naszego kraju do potrzeb wynikających z kolejnej transformacji (o której to potrzebie np. pisał już w 2000 roku Z. Sadowski, 2001). Tego typu podpowiedzi mogłaby dostarczyć teoria gospodarki opartej na wiedzy, ale takowa nie powstała. Była to raczej figura retoryczna o charakterze politycznym, publicystycznym, PR-owym, a nie naukowym. Choć wiedza została uznana za czynnik wzrostu, a Paul Romer pisał – według Warsha (2009) – o „ekonomii wiedzy” (por. też np. Foray, 2004), to jednak taka teoria również – jak się wydaje – nie powstała. A przynajmniej nie została dotąd wystarczająco sformalizowana, mimo pewnych publikacji z tego zakresu. Autor argumentuje, że stosowane dotąd pojęcia „nowej gospodarki” czy „gospodarki opar-

tej na wiedzy” nie są wystarczające, nie zawierają na tyle dużo nowości, by mogły stanowić nową teorię.

A jest ona potrzebna dla dalszego rozwoju krajów wysoko rozwiniętych, a także z punktu widzenia krajów „nadrabiających”, chcących przygotować się na konieczność transformacji do gospodarki napędzanej innowacjami (por. teoria Portera). Powinna uwzględniać wiedzę jako zasób, który można zwiększać, a także komercjalizować w postaci innowacji. Wiedza i innowacje jednak nie powstają samoistnie, bez interakcji z otoczeniem. Stąd ważne jest zwrócenie uwagi na instytucje. Te elementy, tj. systemy nauki, szkolnictwa wyższego, (innowacyjnych) przedsiębiorstw wsparte przez władze, powinny zostać powiązane w jedną spójną teorię. By takowa powstała, musi zostać sformalizowana (podobnie jak Paul Romer uwzględnił wiedzę w modelach wzrostu, tj. dokonał formalizacji wiedzy), nie tylko w postaci modeli teoretycznych, ale i pomiarów, które mogłyby stanowić odpowiedź dla rządzących, co robić, gdzie kierować środki publiczne, a gdzie inne działania.

ROZDZIAŁ 3.

METODOLOGIE POMIARU KONKURENCYJNOŚCI, GOSPODARKI WIEDZY I INNOWACYJNOŚCI

Analizowane wcześniej zagadnienia dotyczyły różnych aspektów jednego, szerszego procesu – rozwoju gospodarczego. Zarówno konkurencyjność gospodarcza może do niego prowadzić, jak i budowanie gospodarki wiedzy oraz innowacyjności może wspierać konkurencyjność. Wszystkie te zagadnienia są ze sobą powiązane.

Widoczne jest to również na poziomie pomiaru. Często do pomiarów gospodarki wiedzy stosuje się wskaźniki spotykane w metodologiach konkurencyjności gospodarczej i bywają to podstawowe wskaźniki rozwoju gospodarczego.

Poniżej – podobnie jak w poprzednim rozdziale – wyjdę od szerszych koncepcji, stopniowo je konkretyzując, by dojść do pojęć będących głównym celem badawczym.

3.1. Mierzenie rozwoju gospodarczego

Jest wiele możliwości pomiaru rozwoju gospodarczego. Pojęcie to jest dość szerokie i wielowymiarowe. Nie obejmuje wyłącznie tak typowego dla ekonomistów wskaźnika, jakim jest produkt krajowy brutto. Poniżej zaprezentowane zostaną jedynie główne miary.

Rozwój gospodarczy można przybliżać poprzez zmianę PKB na osobę i jest to najczęściej stosowany w tym celu wskaźnik. PKB w ujęciu nominalnym, przeliczając np. na dolary wg rynkowego kursu walutowego, nie jest najlepszym rozwiązaniem w przypadku chęci dokonywania porównań,

zwłaszcza krajów różniących się pod tym względem. Spowodowane jest to różnicami w poziomach cen i problemami z kursami walutowymi. Aby uniknąć tych trudności, porównań PKB na osobę dokonuje się przy wykorzystaniu parytetu siły nabywczej.

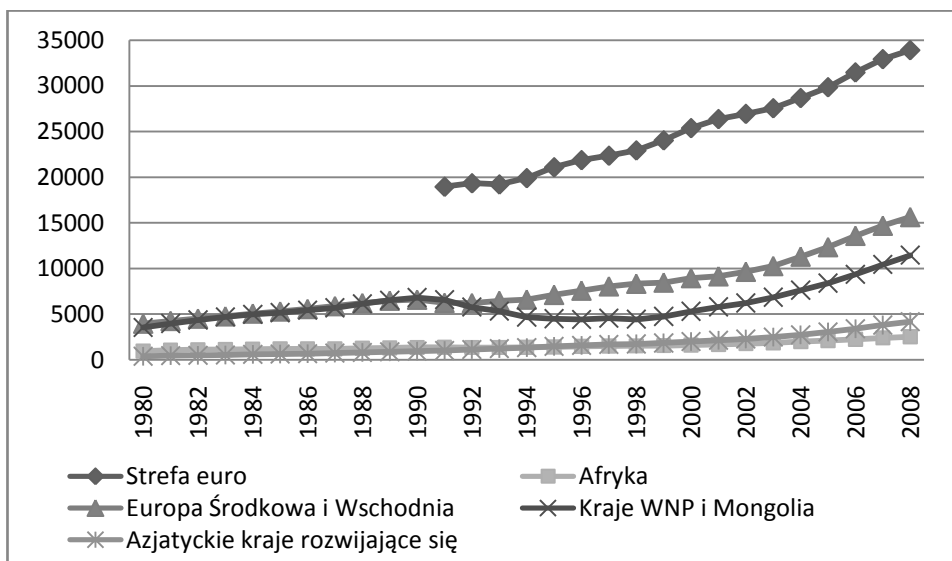
Na tej podstawie (biorąc pod uwagę PNB) dokonuje się klasyfikacji (Bank Światowy) krajów ze względu na grupę dochodową na kraje o:

- » wysokich,
- » średniowysokich,
- » średnioniskich oraz
- » niskich dochodach.

Oddzielną kategorią są wysoko zadłużone kraje biedne (HIPC). Innym, spotykanym podziałem jest ten, wykorzystujący klasyfikację geograficzną.

Poniżej (rysunek 73) zaprezentowane zostaną dane dla wybranych grup krajów. Zauważyć można przykładowo pogłębiające się zjawisko dywergencji rozwoju.

Rysunek 73. PKB PPP per capita (USD) dla wybranych grup krajów



Uwaga: 2008 r. – prognoza.

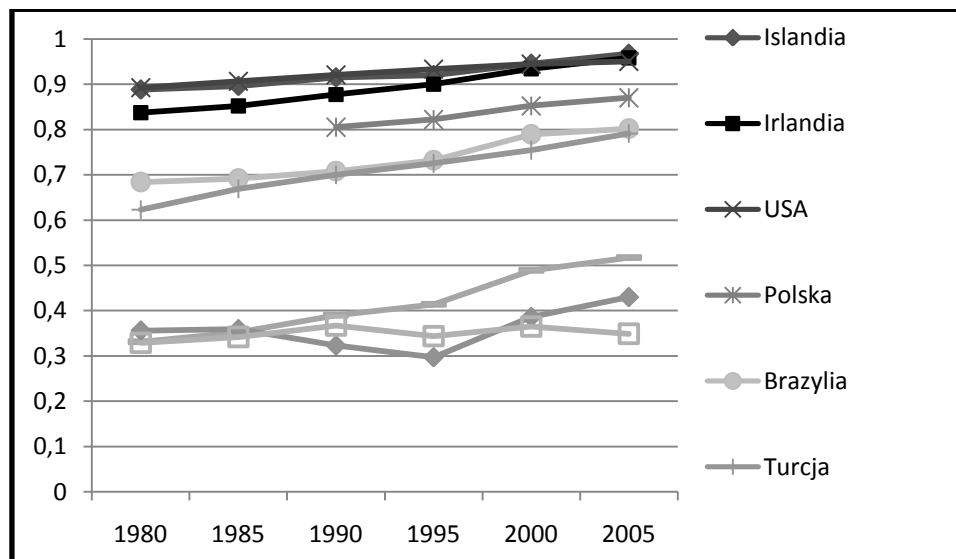
Źródło: IMF (2008).

Wspomniane wyżej wskaźniki nie niwelują wad PKB, bo bezpośrednio na nim są oparte. Stąd poszukiwano innych mierników, które obejmowałyby również sprawy społeczne, a nie wyłącznie gospodarcze. Spośród kilku takich wskaźników, najczęściej spotykany i wykorzystywany jest Wskaźnik Rozwoju Ludzkiego (Human Development Index – HDI). Jest on pewnego rodzaju alternatywą dla mierzenia rozwoju gospodarczego wobec PKB na osobę. Został on skonstruowany w 1990 r. przez pakistańskiego ekonomistę Mahbuba Ul-Haq'a i jest używany od 1993 r. przez Organizację Narodów Zjednoczonych (publikowany jest w rocznych raportach United Nations Development Programme – UNDP). Wskaźnik ten uwzględnia:

- » długość życia, mierzona przez oczekiwaną długość życia przy urodzeniu,
- » wiedzę, poprzez stopę alfabetyzacji dorosłych (waga: dwie trzecie) oraz połączone stopy brutto uczniów szkół podstawowych, średnich i wyższych (waga: jedna trzecia),
- » przyzwoity standard życia, mierzony przez PKB na osobę (w PPP USD).

Wskaźnik HDI podawany jest w skali od 0 do 1 (rysunek 74).

Rysunek 74. Wartość HDI wybranych krajów, 1980-2005



Uwaga: Islandia, Irlandia i USA zajmują odpowiednio 1., 5. i 15. miejsce pod względem wartości HDI w 2006 r. Republika Środkowoafrykańska – przedostatnie, Rwanda – 15. od końca.

Źródło: UNDP (2008).

Jak pokazuje UNDP (np. ONZ, 2004), oczekiwana długość życia i dochód są nierównomiernie rozmieszczone na świecie. Co ciekawe, mimo generalnie postępu rozwoju na świecie w latach 60., 70. i 80., w latach 90. nastąpił „kryzys rozwoju” w około 20 krajach. Spadek HDI spowodowany był HIV/AIDS w krajach podsaharyjskiej Afryki i recesjami transformacyjnymi.

* * *

Bank Światowy do przedstawiania stanu rozwoju gospodarczego stosuje tzw. diament rozwoju (rysunek 75), który pokazuje cztery wskaźniki społeczno-gospodarcze dla danego kraju na tle średniej grupy dochodowej, do której został zaklasyfikowany. Średnie dla grupy dochodowej tworzą diament odniesienia, który jest tak wyskalowany, że wartości przeciętne czterech wskaźników są równe. Jakikolwiek punkt na zewnątrz diamentu odniesienia, oznacza, że pozycja kraju pod względem danego wskaźnika jest wyższa od średniej dla danej grupy. Jeśli wynik dla danego wskaźnika jest wewnątrz diamentu odniesienia, oznacza to, że jest on (ten wynik) niższy od średniej dla danej grupy dochodowej. Jeśli nie ma dostępnych odpowiednich danych, diament nie jest kompletny.

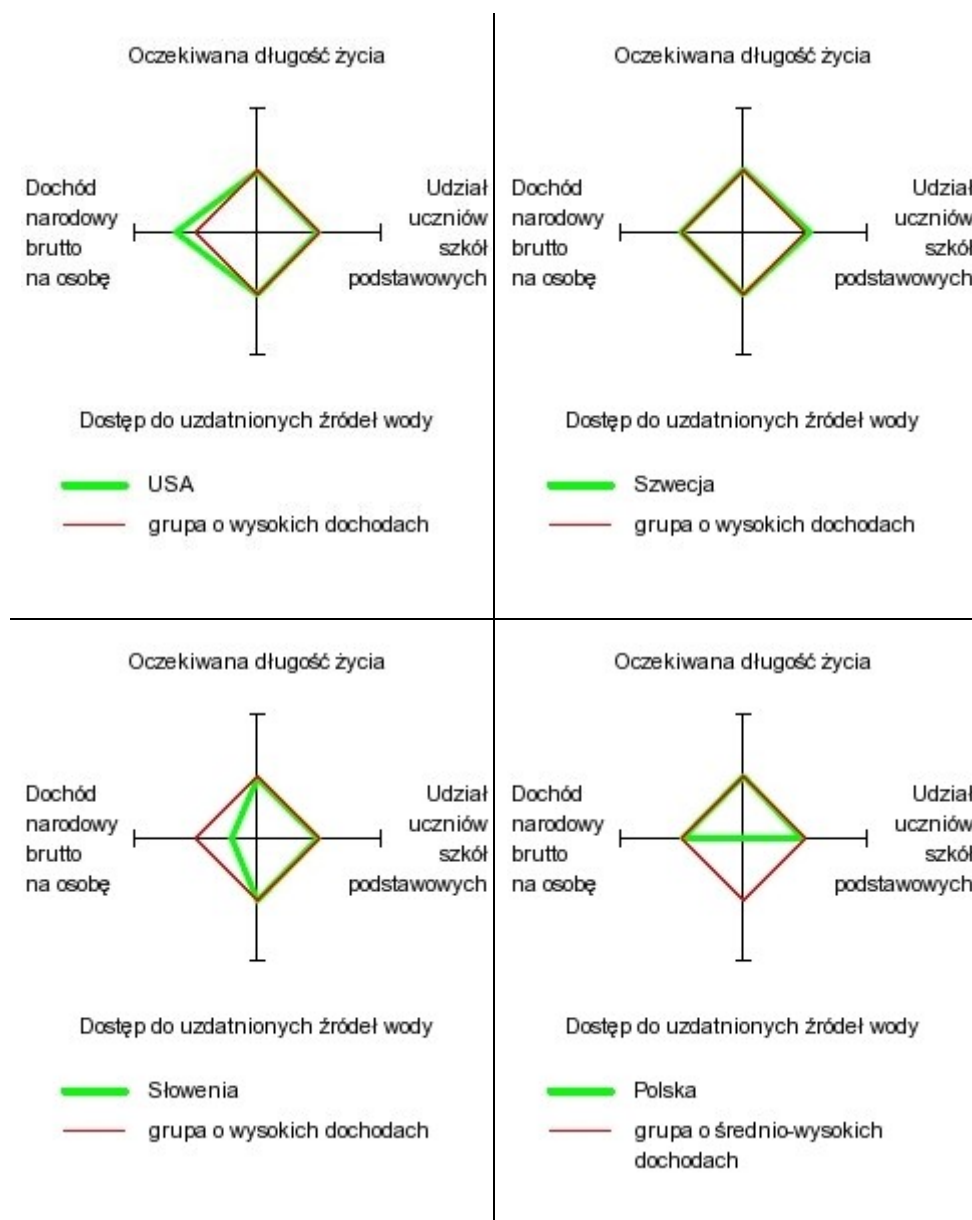
Diament rozwoju składa się z następujących wskaźników:

- » oczekiwana długość życia,
- » GNI na osobę,
- » udział uczniów szkół podstawowych,
- » dostęp do uzdatnionych źródeł wody.

Do porównywania poziomu rozwoju krajów i ewentualnego analizowania różnic rozwojowych stosuje się też wiele innych wskaźników, np.:

- » stopa umieralności niemowląt,
- » liczba narodzin (żywych) na kobietę,
- » stopa analfabetyzmu,
- » wskaźnik uczęszczania do szkół różnych typów
- » oraz wiele innych.

Rysunek 75. Diament rozwoju dla wybranych krajów



Źródło: Country... (2005).

3.2. Metodologie pomiaru konkurencyjności

Kwestie konkurencyjności gospodarczej są ważne nie tylko dla UE, ale dla wszystkich krajów. Jednakże, aby móc precyzyjnie się na ten temat wypowiadać – i formułować odpowiednie strategie polityczno-gospodarczej – konieczne jest posiadanie pomiarów tego zjawiska, potrzebne są metodologie mierzenia konkurencyjności gospodarczej.

Jest wiele sposobów pomiaru konkurencyjności. Wśród nich wyróżniają się dwie metodologie opracowane przez:

- » Międzynarodowy Instytut Rozwoju Zarządzania (International Institute for Management Development – IMD) oraz
- » Światowe Forum Gospodarcze (World Economic Forum – WEF).

Polegają one na połączeniu wskaźników „twardych”, tj. danych statystycznych, z wskaźnikami „miękkimi” – zebranymi na podstawie badań ankietowych¹³¹.

Obie instytucje posługują się podobną metodologią (bierze się to z tego, iż początkowo razem konstruowały rankingi konkurencyjności). IMD używa danych dla 52 krajów (i 8 regionów), a WEF – dla 131 krajów. IMD używa 314 wskaźników (w tym 113 „miękkich”, 128 „twardych” oraz 73, których się nie wykorzystuje do skonstruowania końcowego rankingu), a WEF – ponad 113 (w tym 73 „miękkich”).

W obu przypadkach raporty opisują nie tyle konkurencyjność przedsiębiorstw, co gospodarek. Dane zawarte w obu raportach opublikowanych w tym samym roku nie zawierają jedynie danych z tego roku, ale w dużej części również z lat poprzednich ze względu na dostępność aktualnych danych.

¹³¹ Przy czym, jak zauważył dr B. Radomski (w rozmowie z autorem w 2006 r.), opinie na temat otoczenia polskich firm nie są opiniami „zewnątrznymi”, ekspertów i biznesmenów międzynarodowych, ale opiniami krajowych, polskich przedsiębiorców. W sytuacji takiej, że polskie społeczeństwo należy do najbardziej pesymistycznych na świecie, daje to bardzo niskie oceny konkurencyjności polskiej gospodarki. Mogą być one bowiem obciążone ogólnymi, pesymistycznymi nastrojami, np. wywołanymi sytuacją polityczną, a nie wynikami gospodarczymi. Nastroje te nie muszą mieć przełożenia na przyszły wzrost gospodarczy (a przynajmniej nie taki, jak by to mogły wskazywać wyniki badań konkurencyjności międzynarodowej).

3.2.1. Badania Międzynarodowego Instytutu Zarządzania

IMD początkowo stosowało podział badanych cech na osiem płaszczyzn:

- » Stan gospodarki wewnętrznej.
- » Umiędzynarodowienie.
- » Administracja.
- » Finanse.
- » Infrastruktura.
- » Organizacja i zarządzanie.
- » Nauka i technika.
- » Kapitał ludzki.

Obecnie IMD nadal stosuje dość prosty podział czynników konkurencyjności¹³² na cztery główne grupy zawierające od 69 do 95 wskaźników, z których każda zawiera pięć podgrup (Rosselet-McCauley, 2005, s. 620):

- » Wyniki ekonomiczne – 77 kryteriów: gospodarka krajowa, handel międzynarodowy, inwestycje międzynarodowe, zatrudnienie, ceny;
- » Wydajność rządu – 73 kryteria: finanse publiczne, polityka podatkowa, ramy instytucjonalne, prawodawstwo biznesowe, ramy społeczne;
- » Wydajność przedsiębiorstw – 69 kryteriów: produktywność, rynek pracy, finanse, zarządzanie, zachowania i wartości;
- » Infrastruktura – 95 kryteriów: podstawowa infrastruktura, infrastruktura technologiczna, infrastruktura naukowa, zdrowie i środowisko, edukacja.

Każde z kryteriów zawartych w danej podgrupie miało tę samą wagę. Także każda z 20 podgrup miała taką samą wagę w ogólnej ocenie konkurencyjności, tj. 5%. Tak samo kryteria „twarde” (pochodzące z badań statystycznych) i „miękkie” (otrzymywane w wyniku badań opinii respondentów) miały te same wagi.

Wszystkie wartości kryteriów „miękkich” i „twardych” zostały ustandaryzowane (w skali od 0 do 100). Liczona jest ich średnia arytmetyczna w podgrupach. W większości przypadków kryteria te są „stymulantami”, tzn. im wyższa jest wartość wskaźnika, tym jest „lepiej” dla konkurencyjności gospodarki. Ale niektóre z nich są traktowane jako „destymulanty”, np. stopa bezrobocia. W przypadku niekompletnych szeregów czasowych, luki (braki danych) uzupełniano wartościami zerowymi¹³³.

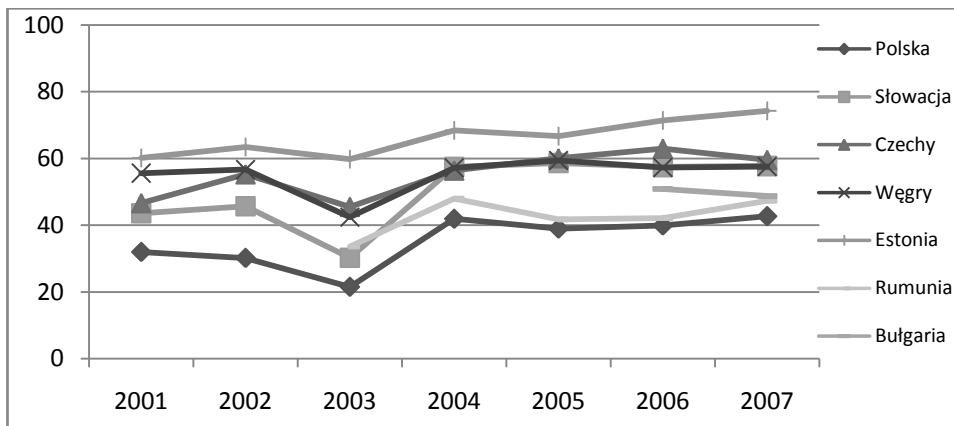
¹³² Dokładniej: wskaźników, które ta instytucja uznaje za opisujące konkurencyjność.

¹³³ Efektem ubocznym takiego postępowania jest to, że *de facto* pozycja w rankingu konkurencyjności zależy od jakości pracy narodowych urzędów statystycznych – czy nawet dokładniej: od rzetelności osób, które dostarczały krajowe dane do IMD (z czym bywa różnie).

IMD co roku modyfikuje metodologię, przeliczając dane do pięciu lat wstecz, co pozwala porównywać dane w takim horyzoncie czasowym.

Wyniki konkurencyjności można przedstawiać w postaci wartości (rysunek 76), albo rankingu krajów, podając miejsca zajmowane przez poszczególne z nich.

Rysunek 76. Konkurencyjność państw Europy Środkowej i Wschodniej w latach 2001-2007 wg IMD



Uwagi: skala od 0 – minimum do 100 – maksimum. Brak danych dla Litwy i Łotwy dla większości prezentowanego okresu.

Źródło: IMD (2001-2007).

Polska w ostatnich latach była oceniana najniżej ze wszystkich przedstawionych krajów. W 1998 roku zajęła 45. miejsce na 46 sklasyfikowanych krajów (gorszą pozycję odnotowała jedynie Rosja). Rok później Polska wyprzedziła również Wenezuelę i Indonezję, nieznacznie ustępując m.in. Republice Czeskiej. W 2000 r. odnotowany został awans na miejsce 40.

Po wstąpieniu do Unii Europejskiej generalnie konkurencyjność akcesyjnych krajów transformacji wyraźnie się poprawiła. Od tego czasu region generalnie zyskiwał coraz wyższe oceny. Polska jednak nadal zajmowała odległe miejsca: w 2007 r. 52. miejsce wśród 55 notowanych krajów i regionów, rok wcześniej na 61 uczestników rankingu przyznano Polsce 58. pozycję (wcześniej – 57. miejsce).

Lider wśród państw naszego regionu (Estonia) plasował się zawsze w trzeciej dziesiątce rankingu, a w 2006 był nawet 20. Kryzys polityczny na

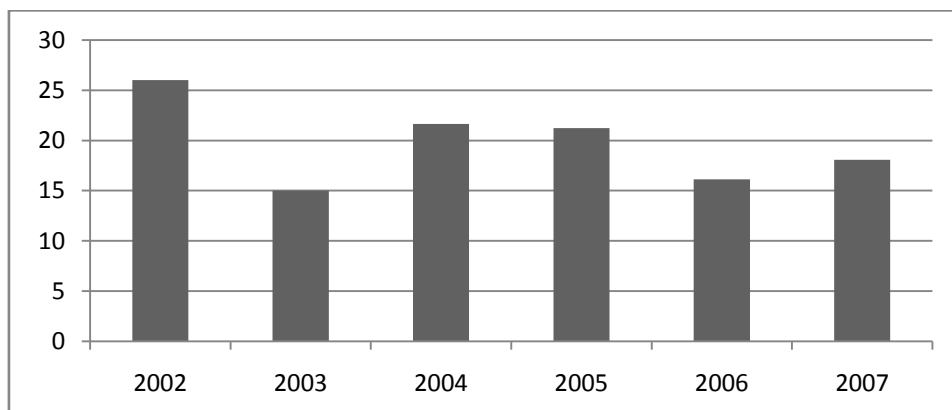
Węgrzech spowodował lekki spadek konkurencyjności tego kraju w 2006 r., ale zapewne oceny za 2008 r. znacznie się pogorszą.

IMD w swoich ocenach bada również stan instytucji publicznych. Porównywana jest efektywność działań rządu dotyczących poprawy konkurencyjności. W skład tego wskaźnika wchodzi ocena systemu finansów publicznych, instytucji, polityki społecznej i fiskalnej oraz legislacji dotyczącej działalności gospodarczej.

Liderami na świecie są od szeregu lat małe kraje, takie jak Hongkong, Singapur i Finlandia, ale też USA. Wyniki Polski na tle innych państw transformacji, które weszły do UE, są niskie. Przykładowo, w 2002 roku wskaźnik ten dla Słowacji wynosił 45,861, podczas gdy dla Polski – 26,018. Cztery lata później wyraźnie wyżej oceniono m.in. Rumunię, która otrzymała 27,406, a w przypadku Polski było to zaledwie 16,147.

W ramach różnych czynników, mających wpływ na funkcjonowanie gospodarki, w tym jej konkurencyjność, dużą rolę odgrywa sprawność władz (i ich polityka gospodarcza). Rysunek 77 przedstawia ocenę polskiego rządu na przestrzeni ostatnich lat.¹³⁴ Oceny te zmieniały się w czasie wykazując słabsze wyniki w późniejszych latach w porównaniu do 2002 roku.

Rysunek 77. Ocena efektywności działań rządu w Polsce wg IMD



Uwagi: skala od 0 – minimum do 100 – maksimum.

Źródło: IMD (2001-2007).

¹³⁴ Podkreślić należy, że oceny te wynikają z badań opinii kadry menedżerskiej pochodzącej z danego kraju. Czyli nie są to np. oceny międzynarodowych ekspertów, ale polskich przedsiębiorców. Ma to duży wpływ na wysokość ocen i późniejszy, ogólny wynik.

3.2.2. Badania Światowego Forum Gospodarczego

Sposób postępowania World Economic Forum (WEF) jest zbliżony do IMD – co wynika z tego, że obie te instytucje kiedyś były połączone. Od tamtego czasu jednak WEF poczynił spore postępy, m.in. po zatrudnieniu światowej klasy specjalisty X. Sala-i-Martina. Wskaźnik konkurencyjności wzrostu WEF miał odzwierciedlać krótkookresową konkurencyjność gospodarki. Był on kombinacją trzech mierników (Jagiełło, 2003, s. 37), składających się z trzech wskaźników:

- » Wskaźnik technologiczny:
 - subwskaźnik innowacji (waga $\frac{1}{2}$ dla krajów rdzenia, $\frac{1}{8}$ dla pozostałych),
 - subwskaźnik technologii teleinformatycznych (ICT) (waga $\frac{1}{2}$ dla krajów rdzenia, $\frac{3}{8}$ dla pozostałych),
 - subwskaźnik transferu technologii (tylko dla krajów spoza rdzenia).
- » Wskaźnik instytucji publicznych:
 - subwskaźnik egzekucji prawa (waga $\frac{1}{2}$),
 - subwskaźnik korupcji (waga $\frac{1}{2}$).
- » Wskaźnik otoczenia makroekonomicznego:
 - subwskaźnik stabilności makroekonomicznej (waga $\frac{1}{2}$),
 - subwskaźnik oceny wiarygodności kredytowej (waga $\frac{1}{4}$),
 - subwskaźnik strat rządowych (waga $\frac{1}{4}$).

Subwskaźniki te miały inne wagi (podane powyżej w nawiasach), niekiedy uzależnione od tego, czy kraj został zaklasyfikowany do innowacyjnych (kraje rdzenia) czy pozostałych. Był on zaliczany wtedy do „głównych” innowatorów, gdy wskaźnik patentów użytkowych (*utility patents*) zarejestrowanych w USA na milion ludności przekroczył 15. W pierwszym przypadku wskaźnik technologiczny miał wagę $\frac{1}{2}$, a pozostałe – po $\frac{1}{4}$. W przypadku innych krajów było to po równo (po $\frac{1}{3}$).

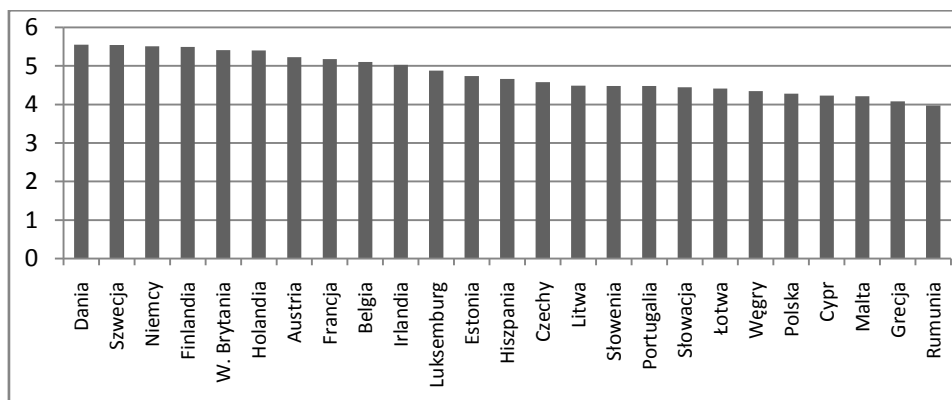
Ponadto, różne były wagi cech „miękkich” i „twardych” (inaczej niż w IMD). Subwskaźnik innowacji jest sumą w $\frac{3}{4}$ danych „twardych” i w $\frac{1}{4}$ – „miękkich”. Subwskaźnik ICT w $\frac{2}{3}$ oparty był na danych „twardych”, a subwskaźnik stabilności makroekonomicznej – w $\frac{5}{7}$.

Przyjęte bowiem zostało założenie, że kraje innowacyjne to najwyższe stadium rozwoju społeczno-gospodarczego. Metodologia WEF, rozwijana od 1979 r. (data publikacji pierwszego raportu), od 2001 r. oparta jest na modelu Sachsa i McArthur, w którym założono, że technologia ma różne znaczenie dla krajów będących na różnym etapie rozwoju. I tak, kraje innowacyjne przodują pod względem technologicznym na świecie, a waga transferu

technologii jest nieistotna dla ich wzrostu gospodarczego (a jest ważna dla krajów słabiej rozwiniętych). Wiąże się to w pewien sposób z modelem Portera, który przez wiele lat pracował dla WEF.

Najbardziej konkurencyjnymi krajami Unii Europejskiej wg Światowego Forum Gospodarczego (WEF) są kraje skandynawskie (rysunek 78). Wśród krajów UE w 2006 r. najmniej konkurencyjna była Polska – uplasowała się tuż za Włochami i Grecją. W kolejnym roku sytuacja Polski była już nieco lepsza – zajęła 4. miejsce od końca.

Rysunek 78. Konkurencyjność gospodarcza krajów UE wg WEF w 2006 r.



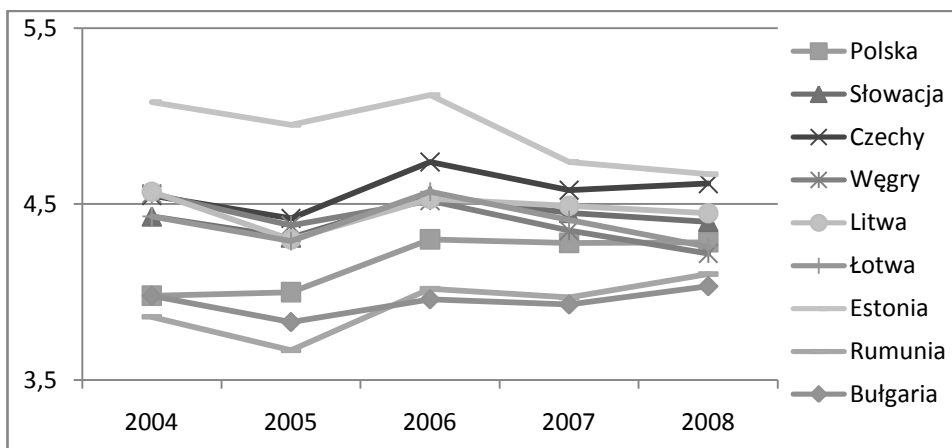
Uwagi: skala w punktach (6 – maksimum).

Źródło: WEF (2007).

Podobnie jak wcześniej, dane te można zaprezentować w postaci dynamicznej. Wyniki przedstawione zostały poniżej (rysunek 79).

Wynika z nich, że Estonia osiąga najlepsze wyniki w tym zestawieniu, podczas gdy Bułgaria i Rumunia zawsze są notowane poniżej innych analizowanych krajów. Amplituda miejsc zajmowanych przez Polskę jest dość duża, ale wskaźnik bezwzględny stopniowo wzrasta. W roku 2004 minimalnie wyprzedzała nas Bułgaria, obecnie powoli zbliżamy się do poziomu pozostałych państw Grupy Wyszehradzkiej. Od 2004 roku wyraźny jest względny awans Polski, podobnie jak Czech, Łotwy i Litwy. Tendencje odwrotne występują w przypadku Bułgarii (wyprzedzonej w tym roku przez Rumunię), Estonii i nieznacznie również Węgier, których pozycja w rankingu lekko spada.

Rysunek 79. Konkurencyjność gospodarcza krajów Europy Środkowej i Wschodniej wg WEF



Uwagi: skala w punktach (6 – maksimum).

Źródło: WEF (2007).

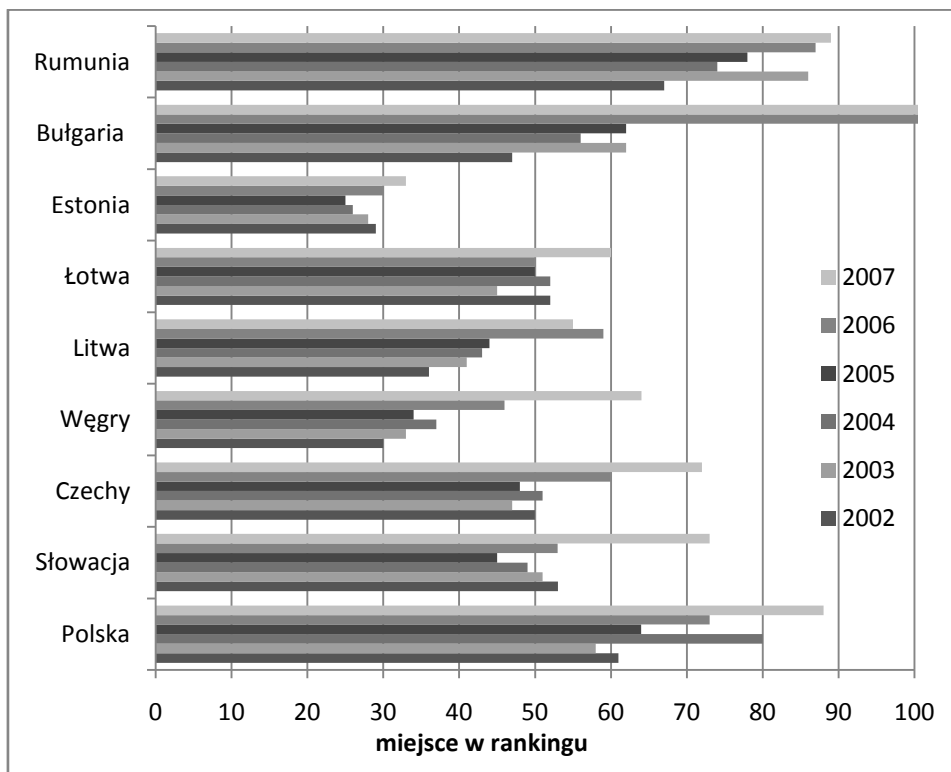
W skład Ogólnego Indeksu Konkurencyjności (Global Competitiveness Index – GCI), publikowanego przez WEF wchodzi też ocena instytucji. Pod uwagę brana jest:

- » prawa własności,
- » ochrona własności intelektualnej,
- » dywersyfikacja funduszy publicznych,
- » zaufanie publiczne do polityków,
- » niezależność polityczna,
- » przejawy faworyzowania w decyzjach rządowych,
- » marnowanie wydatków rządowych,
- » obciążenie regulacjami rządowymi,
- » efektywność otoczenia prawnego,
- » przejrzystość decyzji rządowych,
- » koszty terroryzmu dla biznesu,
- » koszty przestępczości dla biznesu,
- » przestępczość zorganizowana,
- » wiarygodność usług publicznych,
- » etyczność zachowania firm,
- » siła audytu i standardy raportowania,
- » skuteczność rad przedsiębiorstw,
- » ochrona interesów udziałowców mniejszościowych.

Rysunek 80 przedstawia miejsca zajmowane w rankingu, gdzie pierwsze przyznawane jest krajowi, w którym instytucje publiczne zostały najwyżej ocenione.

Analiza wykresu pozwala stwierdzić, że polskie instytucje od kilku lat są dość nisko oceniane przez respondentów. Najgorsze wyniki odnotowano w 2004 roku (Polska zajęła wtedy 80. miejsce wśród 104 ocenianych krajów, a wskaźnik osiągnął wartość 3,70). W 2006 r. Polska z wynikiem 3,62 zajęła ponownie odległe, bo aż 73. miejsce. Najwyższe wyniki osiągają kraje, w których panuje tzw. stabilizacja instytucjonalna, wtedy do ich rozwoju konkurencyjności i wzrostu gospodarczego przyczyniają się najbardziej innowacje i rozwój technologiczny. Jednak w państwach Europy Środkowej i Wschodniej nie zawsze zorganizowano już skuteczne instytucje (system prawny i zasady działalności gospodarczej).

Rysunek 80. Ocena instytucji w krajach Europy Środkowo-Wschodniej wg WEF, 2002-07



Źródło: WEF (2008).

Instytucje są ważne dla funkcjonowania całej gospodarki, w tym dla tworzenia narodowych (i regionalnych) systemów innowacji. Słabe oceny w tym zakresie mogą świadczyć o tym, że potencjał rozwojowy kraju – a co za tym idzie późniejsze tempo rozwoju – z tego powodu może być mniejszy od możliwego do osiągnięcia.

Polska nie osiąga w ostatniej dekadzie wysokich pozycji w rankingach konkurencyjności publikowanych przez różne organizacje międzynarodowe. Większość państw naszego regionu o podobnej historii, które również niedawno przechodziły proces transformacji dysponuje bardziej konkurencyjną gospodarką oraz sprawniejszymi instytucjami. Polska ma większą powierzchnię, liczbę ludności, widoczne jest również duże zróżnicowanie społeczne i gospodarcze. W rezultacie przeprowadzane reformy muszą być bardzo dobrze przygotowane i wielostronne, co jest trudne do wykonania w warunkach niestabilności politycznej. W czasie wysokiego wzrostu gospodarczego powinny być zostać przeprowadzone restrukturyzacje ostatnich nierentownych przedsiębiorstw państwowych, reforma służby zdrowia; politycy powinni postawić na rozwój infrastruktury oraz usprawnić system prawny, szczególnie te ustawy, które dotyczą prowadzenia działalności gospodarczej. To pozwoliłoby poprawić nasz wizerunek na arenie międzynarodowej. Tak się jednak nie stało. Być może jednak kryzys poprawi sytuację w tym względzie.

* * *

WEF stosuje nie tylko zaprezentowane wyżej podejście oparte na wagach nadawanych przez ekspertów. Wykorzystuje też metody statystyczne do pogrupowania cech, których używa. Stosuje w tym celu metodę analizy czynnikowej. Polega ona na podziale zmiennych w teni sposób, by w poszczególnych grupach znalazły się zmienne najsilniej skorelowane ze sobą. W taki sposób identyfikuje:

- » wskaźnik konkurencyjności bieżącej (Current Competitiveness Index),
- » wskaźnik reżimu regulacji środowiska naturalnego (Environmental Regulatory Regime Index – ERRI),
- » wskaźnik kontekstu ekonomiczno-prawnego (Economic and Legal Context Index – ELCI).

W przypadku pierwszego z ww. wskaźników zastosowano w nim zmienne, które wykazywały istotną korelację ze zużyciem energii, poziomem urbanizacji i koncentracją SO₂. Następnie podzielono je na osiem subwskaźników, które następnie zgrupowano w dwa wskaźniki – ERRI i ELCI (Jagiello, 2003, s. 39).

* * *

W ciągu ostatnich kilku lat WEF znacząco zmieniło stosowaną przez siebie metodologię. W tym celu m.in. zatrudniono prof. X. Sala-i-Martina, współautora m.in. słynnej książki nt. wzrostu gospodarczego (Barro i Sala-i-Martin, 2004). Celem tych prac jest uchwycenie czynników, które determinują wzrost gospodarczy. Metodologię tę nazwano Global Competitiveness Index (GCI). Miała ona docelowo zastąpić wcześniejszy wskaźnik – Growth Competitiveness Index. Wskaźnik GCI początkowo miał być oparty na dziewięciu filarach ważnych dla produktywności i konkurencyjności gospodarek (Lopez-Claros, 2005, s. xxiii):

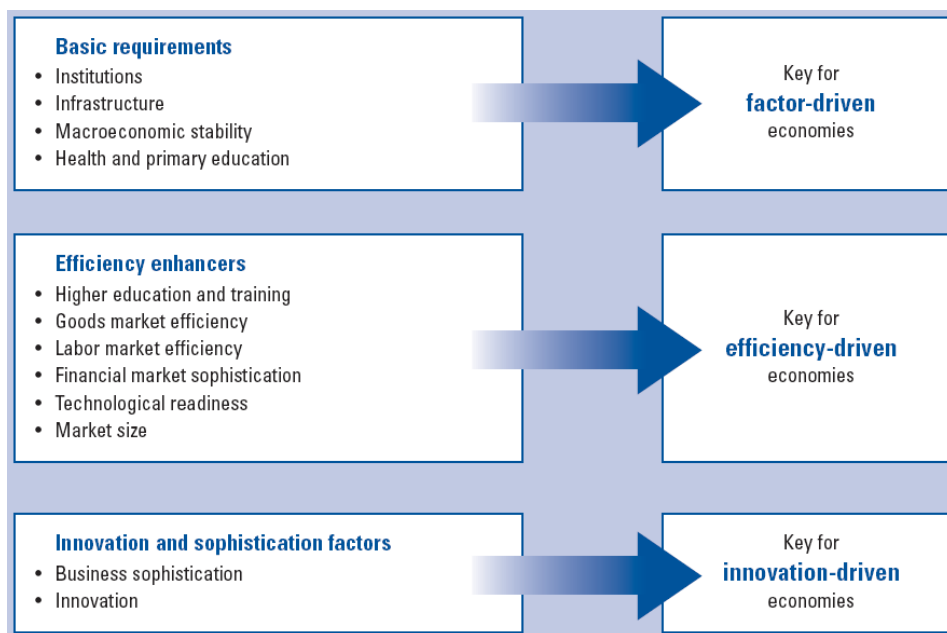
- » 1) instytucje,
- » 2) infrastruktura,
- » 3) makroekonomia,
- » 4) zdrowie i szkolnictwo podstawowe,
- » 5) wyższe wykształcenie i szkolenia,
- » 6) wydajność rynku,
- » 7) przygotowanie technologiczne (*readiness*),
- » 8) wyrafinowanie (*sophisticated*) biznesu,
- » 9) innowacje.

W trakcie dalszych badań wypracowano inne rozwiązanie oparte na 12. filarach, pogrupowanych by odzwierciedlać etapy rozwoju gospodarczego krajów (rysunek 81).

Jak wynika ze schematu (rysunek 81), metodologia ta włącza koncepcję etapowego rozwoju Portera (*nota bene* współautora raportów WEF). Uwzględnione jest zatem założenie, że kraje inaczej funkcjonują na różnych etapach rozwoju. Stąd bazuje na trzech etapach:

- » kraje oparte na czynnikach (*factor-driven*),
- » na wydajności (*efficiency-driven*) oraz
- » na innowacjach (*innovation-driven*).

Co więcej, każdy z następnych etapów rozwoju wymaga wcześniejszego rozwoju na „niższym” jego etapie. Z tego powodu tę metodologię można krytkować, gdyż nie w pełni odzwierciedla obserwowane przemiany gospodarcze krajów: mogą się one bowiem wyspecjalizować w danej, np. wąskiej dziedzinie (np. turystyce) i dzięki niej, a nie ogólnej innowacyjności gospodarki osiągać przewagę konkurencyjną na świecie. Dotyczy to zwłaszcza małych krajów.

Rysunek 81. Filary wskaźnika ogólnej konkurencyjności WEF

Źródło: WEF (2007, s. 7).

3.2.3. Mierniki konkurencyjności a tempo wzrostu gospodarczego

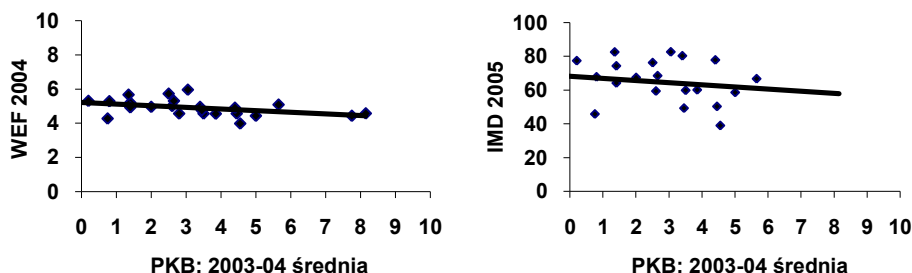
Powszechnie przyjmuje się, że wzrost konkurencyjności kraju powinien prowadzić do przyspieszenia tempa jego wzrostu gospodarczego. W najnowszych pracach Światowego Forum Gospodarczego próbuje się uwzględnić współcześnie rozpoznane czynniki wzrostu w metodologii pomiaru konkurencyjności.

Uważa się również, że rozwój gospodarki wiedzy powinien prowadzić do przyspieszenia tempa wzrostu gospodarczego. Jednakże, jak pokazują badania autora (Piech, 2006, 2007), w praktyce zaobserwowanie tych związków nie jest proste. W niniejszym badaniu użyto w tym celu zaprezentowanych powyżej mierników konkurencyjności IMD i WEF.

Poniżej zbadane zostały zależności pomiędzy przedstawionymi wcześniej wskaźnikami konkurencyjności IMD i WEF a wzrostem gospodarczym.

Dla 23 krajów UE (bez Malty i Cypru) współczynnik korelacji liniowej pomiędzy wskaźnikiem WEF a średnimi rocznymi stopami zmian PKB w latach 2003-05 (z prognozami MFW na 2005 r. z września 2005 r. – IMF, 2005) wyniósł $-0,41$, a w przypadku wskaźnika IMD (i takiego samego okresu dla PKB) – $-0,13$. Korelacja pomiędzy wskaźnikami konkurencyjności a stopami wzrostu gospodarczego jest – jak widać – bardzo mała lub nawet nie istnieje¹³⁵ (rysunek 82).

Rysunek 82. Wskaźniki konkurencyjności WEF i IMD a tempo wzrostu gospodarczego w UE w latach 2003-04



Źródło: IMF (2005), WEF (2005), IMD (2005) i własne obliczenia.

3.3. Metodologie pomiaru filarów gospodarki wiedzy

Poniżej zaprezentowane zostaną wybrane, skrótowe informacje na temat pomiarów niektórych elementów składających się na szerszą koncepcję gospodarki wiedzy. Rozpocznę od kwestii kapitału ludzkiego. Jest oczywiście wiele sposobów jego pomiaru, począwszy od prezentacji wielu pojedynczych wskaźników do złożonych indeksów.

¹³⁵ W związku z wynikami ww. obliczeń również przeprowadzone przez autora próby wyjaśnienia zmian w tempie zmian PKB poprzez poziom konkurencyjności wg danych obu instytucji nie dały zadowalających rezultatów (modele musiały zostać odrzucone).

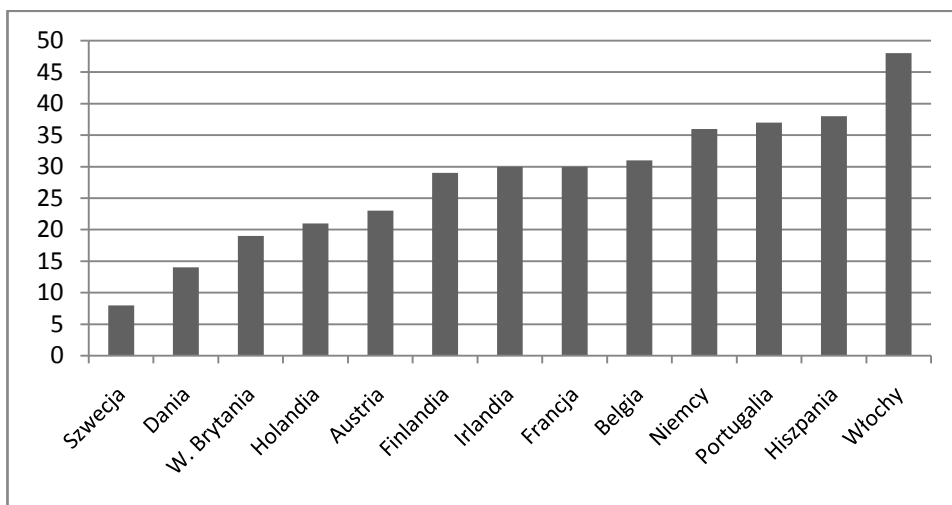
3.3.1. Wybrane pomiary kapitału ludzkiego i intelektualnego

Dokonując pomiarów kapitału ludzkiego z reguły bierze się pod uwagę różne wskaźniki związane z edukacją – na różnych jej poziomach. W badaniu the Lisbon Council spróbowano dokonać pomiarów kapitału ludzkiego w 13 krajach UE, opierając się na kosztach jego wytworzenia. Oczywiście, na kapitał ludzki można patrzeć, nie tylko wartościując go i wyrażając w formie pieniężnej. Jeśli jednak ma to być rzeczywiście „kapitał”, takie podejście może być uzasadnione.

W przedstawionych poniżej wynikach (rysunek 83) wzięto pod uwagę:

- » nakłady na kapitał ludzki (w tysiącach euro):
 - nieformalne wykształcenie otrzymywane od rodziców,
 - wykształcenie uzyskiwane w szkołach,
 - wykształcenie uzyskiwane na uczelniach wyższych,
 - kształcenie dorosłych,
 - uczenie przez pracę,
- » wykorzystanie kapitału ludzkiego względem aktywnej siły roboczej,
- » produktywność kapitału ludzkiego (każdego zainwestowanego euro) (PKB dzielone przez całość kapitału ludzkiego zatrudnionego w danym kraju),
- » demografia i zatrudnienie (oszacowanie liczby osób, które będą zatrudnione w 2030 r. w każdym z krajów).

Rysunek 83. Europejski indeks kapitału ludzkiego



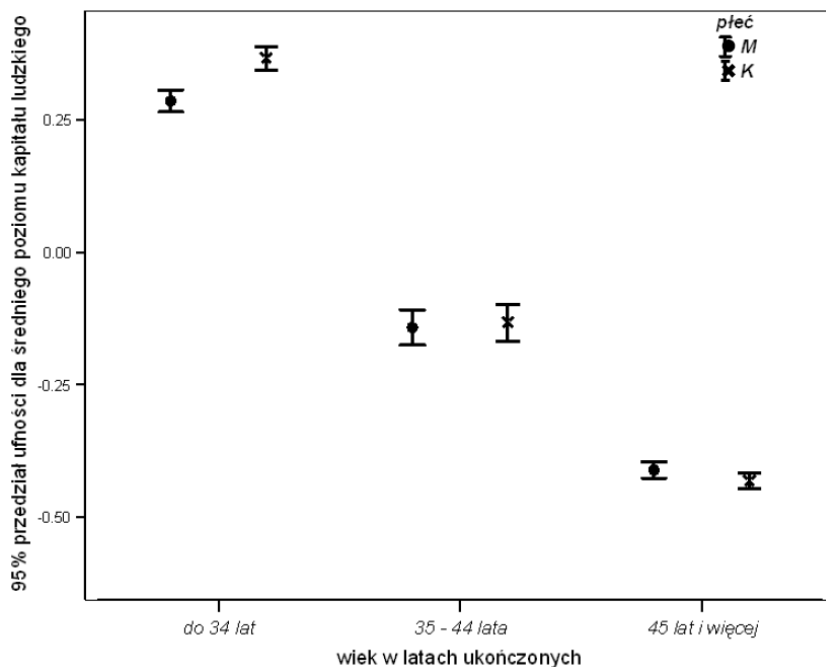
Źródło: Ederer (2006).

Na podstawie tych wskaźników, stworzono ogólny indeks, a następnie ranking krajów (oraz inne przekroje). Przykład takiego rankingu zaprezentowano (rysunek 83). Wynika z niego, że największy rozwój kapitału ludzkiego odnotowano w Szwecji i Danii, zaś wyraźnie najmniejszy – we Włoszech.

* * *

Poniżej zaprezentowana zostanie metodologia użyta w pracy *Diagnoza społeczna 2007* (Kotowska i Węziak, 2007) do wyrażenia szacunków kapitału ludzkiego w Polsce w postaci jednego wskaźnika (rysunek 84).

Rysunek 84. Przeciętny poziom kapitału ludzkiego członków gospodarstw domowych według wieku



Źródło: Kotowska i Węziak (2007, s. 77).

W tym celu autorzy badania wybrali następujące zmienne:

- » wykształcenie, w podziale na poziomy (1 – podstawowe i gimnazjum, 2 – zasadnicze zawodowe, 3 – średnie, 4 – policealne, 5 – wyższe),
- » korzystanie z komputera w pracy, w domu lub w innym miejscu,

- » korzystanie z wyszukiwarki internetowej (np. Google, Yahoo!) w celu znalezienia informacji,
- » znajomość języka angielskiego,
- » uczestnictwo w kształceniu ustawicznym i doksztalcaniu (Kotowska i Węziak, 2007, s. 76).

Wskaźnik kapitału ludzkiego otrzymano oddzielnie dla osób indywidualnych oraz dla gospodarstw domowych wykorzystując w tym celu metodę analizy czynnikowej. Z ciekawszych wniosków można odnotować np.:

- » poziom kapitału ludzkiego kobiet jest wyższy niż mężczyzn (różnice widoczne są zwłaszcza w grupie osób młodszych, do 34. roku życia),
- » wraz z wiekiem wartość kapitału ludzkiego maleje,
- » osoby pracujące cechują się znacznie wyższym poziomem kapitału ludzkiego niż niepracujące,
- » najwyższy poziom kapitału ludzkiego mają studenci i uczniowie, a najniższy – emeryci, a także (choć nieco większy) – renciści i rolnicy (poziom niższy nawet niż osoby bezrobotne i bierne zawodowo)
- » posiadanie dzieci korzystnie wpływa na poziom kapitału ludzkiego gospodarstw domowych – poprzez korzystanie z komputera i internetu (Kotowska i Węziak, 2007, ss. 76-78, 83).

* * *

W 2008 r. w Polsce szerokim echem odbił się *Raport o kapitale intelektualnym Polski* zespołu kierowanego przez ministra Michała Boniego (*Raport...*, 2008). Zgodnie z nim, kapitał intelektualny składa się z następujących grup cech:

- » kapitał ludzki:
 - edukacja,
 - jakość życia,
 - postawy,
- » kapitał strukturalny:
 - nauka,
 - firmy,
 - ICT,
 - środowisko,
 - własność intelektualna,
 - trzy, pojedyncze cechy,
- » kapitał społeczny:
 - współpraca gospodarcza,
 - trzy, pojedyncze cechy,

- » kapitał relacyjny:
 - aktywność,
 - dwie, pojedyncze cechy.

Zostały one wyrażone w podziale na różne grupy wiekowe (generacje). Łącznie wykorzystano aż 117 wskaźników (w bazie danych udostępnionej w internecie było ich 111 – mniej niż zapowiadano). Ze względu na dostępność danych Polska została zaprezentowana w grupie innych 15 krajów UE.

Zgodnie z wynikami *Raportu...* (2008), Polska zajęła na 16 krajów:

- » w grupie „dzieci” – 4. miejsce od końca,
- » w grupie „student” – 4. miejsce od końca,
- » w grupie „dorosły” – 3. miejsce od końca,
- » w grupie „senior” – ostatnie miejsce.

3.3.2. Kapitał ludzki a rozwój gospodarczy

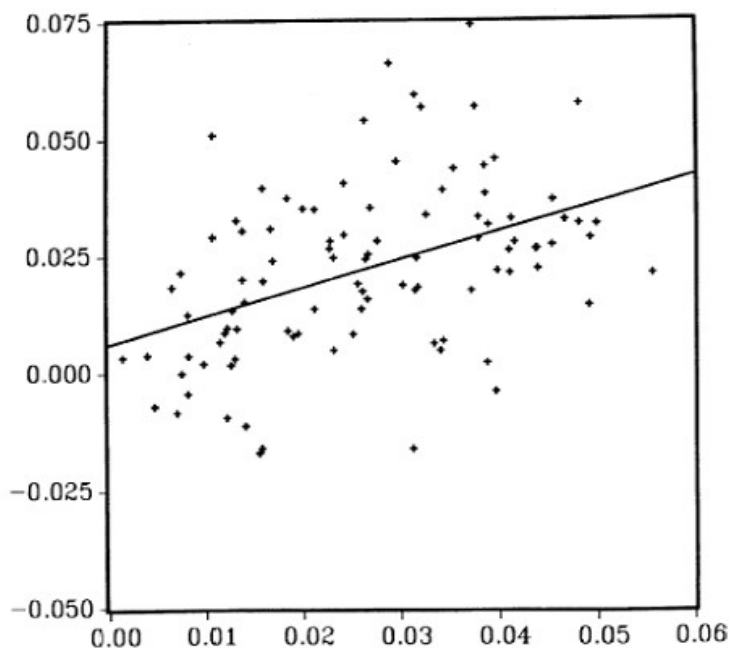
We wzroście gospodarczym liczą się nie tylko same nakłady siły roboczej i liczba przepracowanych godzin (zauważono, że wzrost gospodarczy jest wyższy w latach, kiedy przypada mniej dni wolnych od pracy, np. święta pokrywają się z weekendami), ale – jak to wyżej zauważono – również wydajność pracy. Ta natomiast wynika nie tylko z tzw. technicznego uzbrojenia pracy (wielkość zainwestowanego kapitału przypadającego na dane miejsce pracy), ale zależy także od kwalifikacji siły roboczej (wykształcenia, doświadczenia i umiejętności). Wyraża się to w koncepcji kapitału ludzkiego. Od niego zależeć może również wielkość dochodów osobistych: rozumie to chyba każdy, stąd tak dużo osób podejmuje studia wyższe, czy kształci się później na studiach podyplomowych. Nie można w bezpośredni sposób oszacować kapitału ludzkiego poszczególnych osób czy społeczeństw. Stąd stosuje się miary pośrednie, takie jak wielkość płacy osiągananej przez pracownika o danym poziomie wykształcenia.

Szacuje się, że w USA w latach 80. dochód uzyskany z wiedzy i umiejętności (poprzez płace) był ok. 14 razy wyższy niż uzyskany z fizycznego kapitału (w postaci dywidend i nierozdzielonych zysków przedsiębiorstw) (Soubbotina i Sheram, 2000, s. 35).

Analiza przeprowadzona przez Barro (1989) na próbkę 98 krajów (lata 1960-1985) wykazała, że biedne kraje o wyższym kapitale ludzkim (przybliżanym za pomocą wskaźnika uczęszczania uczniów do szkół podstawowych i średnich) doganiają kraje bogate.

Z poniższego wykresu (rysunek 85) wynika, że im wyższy był początkowy kapitał ludzki, tym wyższe były stopy wzrostu gospodarczego w ciągu kolejnych 25 lat.

Rysunek 85. Stopa wzrostu realnego PKB na osobę w latach 1960-1985 a początkowy kapitał ludzki



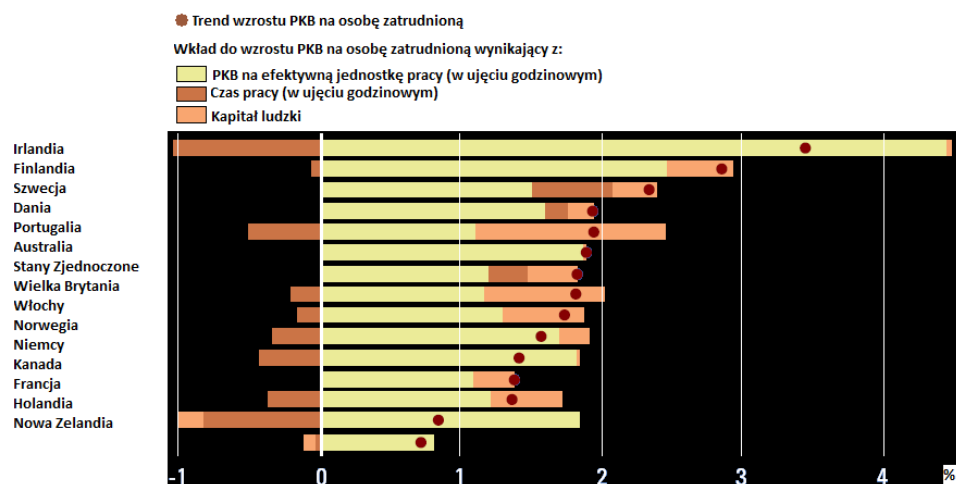
Uwaga: kapitał ludzki przedstawiono na osi poziomej, a PKB – na pionowej. Kapitał ludzki przybliżany jest przez liniową kombinację stopę uczęszczania (*school-enrollment*) do szkół podstawowych i średnich w 1960 r. (w stosunku $0,305 \times \text{szk.śr.} + 0,25 \times \text{szk.podst.}$, gdzie wskaźniki oznaczają odpowiednie stopy uczęszczania).

Źródło: Barro (1989, s. 40).

Jest to bardzo ważne odkrycie z punktu widzenia priorytetów polityki rozwoju. Jednakże nie oznacza to, że istnieje automatyczna zależność pomiędzy poziomem wykształcenia a tempem rozwoju gospodarczego, czego dowiodły badania Barro. Poza tym pozostaje kwestia zwrotu z inwestycji w kapitał ludzki. Jeśli jakość kształcenia jest niska, to są one niższe. Podobnie, jeśli szkoły/uczelnie kształcą niezgodnie z wymaganiami rynku („kształcenie bezrobotnych”) – jest to przejawem problemów strukturalnych gospo-

darki – w obu przypadkach pożądana byłaby reforma systemu edukacji. W przeszłości w krajach socjalistycznych zyski z dłuższego kształcenia się nie były doceniane, ze względu na chęć władz do utrzymania podobnego poziomu zarobków w społeczeństwie. Ponadto, gdy występuje stagnacja wzrostu gospodarczego, może wystąpić nadwyżka podaży kapitału ludzkiego (osób chcących podjąć pracę) nad popytem na niego. Może to doprowadzić do sytuacji niepełnego wykorzystania kapitału ludzkiego lub nieopłacania go w wystarczającym stopniu.

Rysunek 86. Wpływ poprawy jakości kapitału ludzkiego na wzrost wydajności pracy, 1990-2000



Uwaga: przeciętna, roczna zmiana procentowa. W stosunku do oryginalnego rysunku, pominięto dodatkowe wyjaśnienia.

Źródło: OECD (2005b, s. 24).

Nadwyżka kapitału ludzkiego może też doprowadzić do wzrostu bezrobocia wśród osób o niższych kwalifikacjach. Tak było w dużej części krajów OECD, zaprezentowanych na wykresie (rysunek 86). Wzrost wykształcenia był wynikiem złej sytuacji na rynku pracy: ludzie kształcili się, by uniknąć bezrobocia, „wypierając” z rynku pracy osoby o niższych kwalifikacjach. Z drugiej strony, niedobory siły roboczej w Irlandii i Holandii doprowadziły do zwiększenia wskaźnika zatrudnienia przez wzrost zatrudnienia osób o niższych kwalifikacjach; w efekcie obniżyło się przeciętne wykształcenie pracowników, co negatywnie wpłynęło na ogólny wzrost wydajności pracy (OECD, 2005a, s. 26).

Nie ma więc automatycznego związku pomiędzy poprawą kapitału ludzkiego a wzrostem wydajności pracy i wzrostem gospodarki. Potrzebna bowiem jest taka **gospodarka, która będzie w stanie wchłonąć wzrost kapitału ludzkiego**. W przeciwnym wypadku inwestycje w kapitał ludzki będą nietrafione.

Ponadto trzeba zauważyć, w jaki sposób edukacja wpływa na wzrost gospodarczy. Jeśli wiemy, że jest on wynikiem nakładów siły roboczej, kapitału rzeczowego i ludzkiego oraz postępu technologicznego, to edukacja, która podnosi jakość siły roboczej (a nie ilość), przekłada się na wzrost gospodarczy poprzez kapitał ludzki. Co więcej, wzrost kapitału ludzkiego przekłada się na postęp techniczny (im bardziej społeczeństwo jest wykształcone, tym więcej może wytworzyć wynalazków). Drugi kanał wpływu jest następujący: wzrost wykształcenia siły roboczej ułatwia zastosowanie nowych technologii, ułatwia ich absorpcję. Ponieważ inwestycje w kapitał ludzki mają charakter trwały (trudno jest obniżyć kapitał ludzki), stąd wpływ na wzrost gospodarczy również jest trwały. Pokazały to przytoczone wcześniej badania Roberta Barro.

Z obliczeń Maddisona (1991) wynika, że wkład przyrostu jakości siły roboczej do wzrostu produktu we Francji, w Niemczech Zachodnich, Japonii, Holandii, Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych wynosił od 0,1 do 0,5 punktu procentowego rocznych stóp wzrostu w latach 1950-1984. Według Englandera i Gurneya (1994) wzrost kapitału ludzkiego od lat 60. do lat 80. przyczynił się od 1/10 do 1/5 ogólnego wzrostu w krajach G7. Opierając się już nie na „rachunkowości wzrostu” (*growth accounting*), ale na modelach regresji, Mankiw, Romer i Weil (1992) oszacowali, że wzrost inwestycji w kapitał ludzki (jako udział w PKB) o 1/10 w krajach OECD powoduje wzrost produktu na pracownika o 6% (Temple, 2001).

Kapitał ludzki kształtowany jest we współczesnym świecie, gdzie kraje konkurują ze sobą, już nie tyle przez poziom wykształcenia podstawowego czy średniego (jak to pokazywano wcześniej, czego używa się w przypadku krajów rozwijających się), które w krajach rozwiniętych jest powszechne, lecz przez inne czynniki.

Nie oznacza to, że edukacja na poziomie podstawowym i średnim nie jest ważna. Wręcz przeciwnie: szacunki OECD pokazują, że dodatkowy rok wykształcenia podnosi wzrost gospodarczy o ok. 5% od razu oraz o dalsze 2,5% w długim okresie (Fuente i Ciccone, 2002). Inne szacunki (Bassanini i Scarpetta, 2001) wskazują, że przy przeciętnej długości nauki w 21 krajach OECD w latach 1971-98 wydłużenie przeciętnego czasu nauki i o rok powoduje wzrost produktu na osobę o 6%.

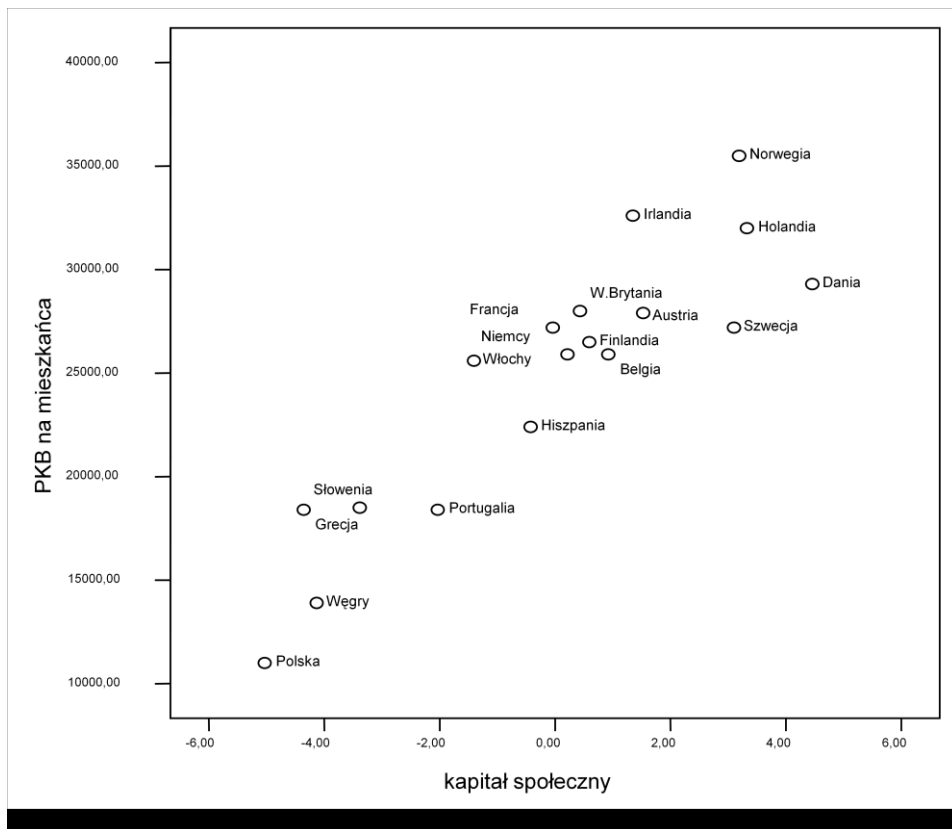
W przypadku braku wystarczającego kapitału ludzkiego, podobnie jak to jest w przypadku tradycyjnego, zachodzi konieczność sprowadzenia go z zagranicy. Inwestycje zagraniczne stały się ważnym czynnikiem wpływającym na wzrost gospodarczy wielu państw po II wojnie światowej. Podobnie staje się w przypadku tzw. gospodarek informacyjnych, gdzie dla rozwoju technologii informacyjnych wspiera się niekiedy import kapitału ludzkiego o odpowiedniej specjalizacji (informatycznej) i to nie w krajach słabiej, lecz tych najbardziej rozwiniętych. Ich władze doszły bowiem do wniosku, że cykl kształcenia kadr informatycznych jest zbyt wolny i zbyt drogi w ich kraju, by sprostać potrzebom rynku. Przykładami takich krajów są Stany Zjednoczone, Niemcy, Kanada, Irlandia, które wspierają napływ cudzoziemców o umiejętnościach pożądanych z punktu widzenia rozwoju gospodarczego kraju.

Ponadto, cudzoziemcy z reguły są bardziej „ambitni”, ciężiej pracują niż obywatele kraju, do którego wyemigrowali. W Stanach Zjednoczonych w latach 1988-1993 udział cudzoziemców z wizami na pobyt stały będących inżynierami lub naukowcami zwiększył się dwukrotnie, nie zaspokajając zapotrzebowania rynku. Prawie jedna czwarta osób, które uzyskały tytuł doktora w latach 1993-1998 była obcego pochodzenia. Zagraniczni studenci zdobyli 35% wszystkich tytułów magistra w zakresie informatyki w 1993 roku. Spośród wszystkich wynalazków opatentowanych w 1997 r. aż 45% było autorstwa cudzoziemców zamieszkujących w USA, w Niemczech 65%, a w Wielkiej Brytanii aż 90% (Atkinson i Court, 1998, ss. 37, 40-42).

* * *

Na zakończenie, wykraczając poza sama koncepcję kapitału ludzkiego, zaprezentowane zostanie zestawienie kapitału społecznego przybliżanego łącznie za pomocą kilku wskaźników oraz PKB na osobę (rysunek 87). Wiadać pozytywną relację między nimi. Wynikałoby z tego, że w przypadku naszego kraju na podniesienie kapitału społecznego do poziomów notowanych w Zachodniej i Północnej Europie należy poczekać aż procesy konwergencji gospodarczej doprowadzą do wyrównania się poziomów rozwoju gospodarczego.

Rysunek 87. Kapitał społeczny a PKB na mieszkańca wg parytetu siły nabywczej w przekroju międzynarodowym



Uwaga: wskaźnik kapitału społecznego stanowiła suma standaryzowanych wartości zaufania interpersonalnego, przynależności do organizacji i tolerancji dla mniejszości homoseksualnej.

Źródło: Czapiński (2007, s. 8).

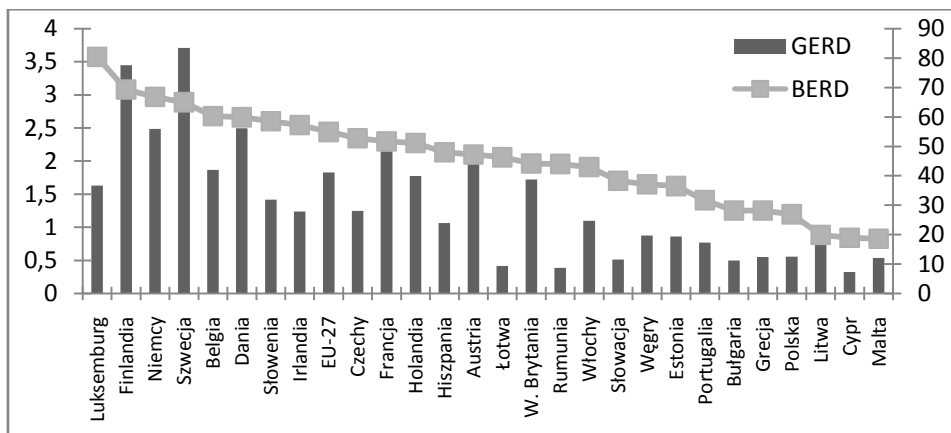
3.3.3. Pomiary innowacyjności

Spośród różnych możliwości pomiarów międzynarodowej innowacyjności gospodarczej w Europie najbardziej rozpowszechniła się metodologia Komisji Europejskiej i MERIT¹³⁶ – dominuje ona w tym zakresie.

¹³⁶ Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology. Od 2006 MERIT połączyło się z Uniwersytetem Narodów Zjednoczonych (United Nations University) i nosi nazwę UNU-MERIT.

Wyniki te uzupełniane są przez prezentacje wielu pojedynczych wskaźników. Najbardziej popularnym z nich są nakłady na badania i rozwój (w dwóch przekrojach: ogółem oraz nakłady przedsiębiorstw).

Rysunek 88. Finansowanie B+R w krajach UE (2004 r.)



Uwagi: rok 2004 lub najbliższy, możliwy. GERD (Gross domestic expenditure on R&D) – krajowe wydatki brutto na B+R (% PKB) – lewa skala. BERD (Business domestic expenditure on R&D) – krajowe wydatki przedsiębiorstw na B+R (% GERD).

Źródło: Eurostat, 2007.

Największy udział nakładów firm na B+R ma Luksemburg, Finlandia, Niemcy i Szwecja. Polska należy do jednego z ostatnich krajów w tej grupie; również w przypadku ogólnych nakładów na B+R (odniesionych do PKB).

Ważnym składnikiem gospodarki wiedzy jest innowacyjność. Tematyka ta jest od lat przedmiotem zainteresowań ekonomistów. Korzystając z metodologii mierzenia innowacyjności – ze względu na jej zaawansowanie – można by wybrać najciekawsze elementy dla ich zastosowania do celów niniejszego badania. Spośród wielu metodologii mierzenia innowacyjności, wybrana została metodologia Komisji Europejskiej stosowana od 2000 r. w raportach *European Innovation Scoreboard* (EIS) ze względu na swoje duże zaawansowanie i popularność wśród ekonomistów. Poniższy opis został oparty na EIS (2005) w wersji z 2006 r., która zawiera znacznie poprawioną metodologię z roku poprzedniego. Ujęcie EIS (2005) w kolejnych dwóch latach ulegało niewielkim zmianom. Większe modyfikacje planowane są w edycji prezentującej dane za 2008 r. (dostępnej w 2009 roku).

Wyróżniono następujące etapy tworzenia metodologii EIS (zostały one opisane poniżej):

- » A. Identyfikacja ram pojęciowych:
 - identyfikacja głównych bloków zmiennych,
 - identyfikacja zmiennych wchodzących w skład poszczególnych bloków.
- » B. Identyfikacja wskaźników EIS:
 - analiza statystyczna w ramach bloków i pomiędzy nimi,
 - stworzenie pośredniej listy wskaźników,
 - stworzenie końcowej listy wskaźników.
- » C. Wstępne przetworzenie danych:
 - przypisanie brakujących wartości,
 - identyfikacja technik normalizacyjnych,
 - identyfikacja schematów wag.
- » D. Ocena indeksu i wyników:
 - ocena indeksu innowacyjności i analiza stacjonarności (*robustness*),
 - pierwsza analiza trendów.
- » E. Wnioski:
 - wnioski dla wskaźnika innowacji EIS 2005,
 - druga analiza trendów.

Na początku wybrano i ustalono ramy pojęciowe badania. Stwierdzono, że innowacje są środkiem do zwiększenia konkurencyjności w ramach zrewidowanej Strategii Lizbońskiej. Innowacje zaś zdefiniowano jako proces prowadzący do przyjęcia (adaptacji) i upowszechnienia nowych technologii, mający na celu stworzenie nowych procesów, produktów i usług.

Na tej podstawie, tworząc ogólny indeks innowacyjności, najpierw zidentyfikowano pięć grup zmiennych. Były to:

- » zmienne wejściowe:
 - nośniki innowacji (*innovation drivers*) mierzące warunki strukturalne niezbędne dla potencjału innowacyjnego,
 - tworzenie wiedzy mierzące inwestycje w czynnik ludzki i działalność badawczo-rozwojową, uważane za kluczowy element dla sukcesu gospodarki opartej na wiedzy,
 - innowacje i przedsiębiorczość mierzące starania na rzecz innowacji na poziomie mikroekonomicznym;
- » zmienne wyjściowe:

- zastosowania mierzące wyniki wyrażone w kategoriach pracy i działalności gospodarczej oraz ich wartość dodaną w sektorach innowacyjnych,
- własność intelektualna mierząca wyniki osiągnięte w kategoriach udanego *know-how*, szczególnie w zakresie sektorów wysokich technologii.

Kierowano się przy tym – jako głównym kryterium – ważnością zaleceń dla polityki (w tym z punktu widzenia Strategii Lizbońskiej). Następnie zaproponowano wstępny zestaw wskaźników dla każdego bloku, w sumie składający się z 52 zmiennych. Dobierając je kierowano się ponownie ważnością dla polityki innowacyjnej, a także dostępnością danych.

Następnie ograniczono liczbę zmiennych, eliminując te, które zawierają powtarzające się informacje. W każdej z grup – bloków zmiennych – przeprowadzono analizę korelacji. Zidentyfikowano pary zmiennych o wysokim współczynniku korelacji. Przeprowadzono również analizę głównych składowych (*principal components analysis*), opartą również na analizie wariancji. W jej efekcie w ramach każdego z bloków wyłoniono od trzech do czterech wymiarów. Następnie zidentyfikowano zmienne, które powinny zostać odrzucone. Sprawdzono również korelacje pomiędzy grupami zmiennych.

W efekcie powstała lista 26 potencjalnych wskaźników (25 wskaźników w EIS, 2006 i 2007). W ich wyborze kierowano się m.in. następującymi kryteriami:

- » **powtarzalność informacji:** wybór jednego wskaźnika z dwóch powtarzających informacje,
- » **wpływ polityczny:** jeśli dwa wskaźniki są wysoko skorelowane, ale są ważne z punktu widzenia polityki, mogą zostać oba,
- » **dostępność:** zalecane są wskaźniki, które są dostępne dla dużej liczby krajów i które mogą być pobierane z regularnie aktualizowanych baz danych.

Ponadto, wskazania otrzymane w wyniku analiz statystycznych oraz przy użyciu ww. kryteriów zostały zweryfikowane przez opinie ekspertów (*group of senior officials*), którzy zaproponowali zastąpienie niektórych zmiennych innymi czy usunięcie jednej zmiennej.

W następnych etapach przetwarzano dane. W przypadku znalezienia dziwnych, nietypowych danych, zostały one – po wyjaśnieniach przyczyn takich wartości – zastąpione innymi. Wstawiono również brakujące dane. Przeprowadzono w tym celu analizę regresji.

Następnie znormalizowano dane, żeby zapewnić porównywalność danych (wyrażonych w różnych jednostkach). Skalowanie przeprowadza się za pomocą wzoru:

$$y^t = \frac{x_{ic}^t - \bar{x}_i^o}{\sigma_i^o},$$

gdzie:

y^t – dana po transformacji

x_{ic}^t – wartość wskaźnika i dla danego kraju c w roku t ,

$\bar{x}_i^o$ – średnia dla wskaźnika i dla wszystkich krajów,

σ_i^o – odchylenie standardowe,

o – rok bazowy, początkowy.

Dzięki tej procedurze normalizacji można porównywać dane dla różnych krajów w różnych latach. Średnia danych transformowanych wynosi zero, a odchylenie standardowe – jeden. Następnie przeprowadzono przeskalowanie znormalizowanych już danych do przedziału $(-0,5; 0,5)$.

Następnie dobrano system wag. Sprawdzono cztery systemy wag:

- » **metoda alokacji budżetowej** poprzez konsultacje z 11. zewnętrznymi ekspertami, którzy otrzymali zadanie rozdzielenia 100 punktów między zmienne, a następnie uśredniono otrzymane wyniki;
- » **równe wagi** pomiędzy wszystkimi wskaźnikami,
- » **analiza czynnikowa**, gdzie wagi uzyskane są przez korygowanie nakładania się warstw informacji pomiędzy skorelowanymi wskaźnikami,
- » **metoda „zysku z wątpliwości”**, gdzie dla każdego kraju najlepszy zestaw wag maksymalizuje wskaźnik innowacyjności dla tego kraju.

Następnie obliczono ogólny wskaźnik jako średnią ważoną poszczególnych wskaźników. W efekcie otrzymano ranking krajów z punktu widzenia innowacyjności (w tym trendy w zmianach wskaźnika innowacyjności). Przeprowadzono analizę stacjonarności (*robustness*) przy wykorzystaniu eksperymentu Monte Carlo. Przeprowadzono 300 symulacji dla każdego kraju i każdego z pięciu bloków zmiennych.

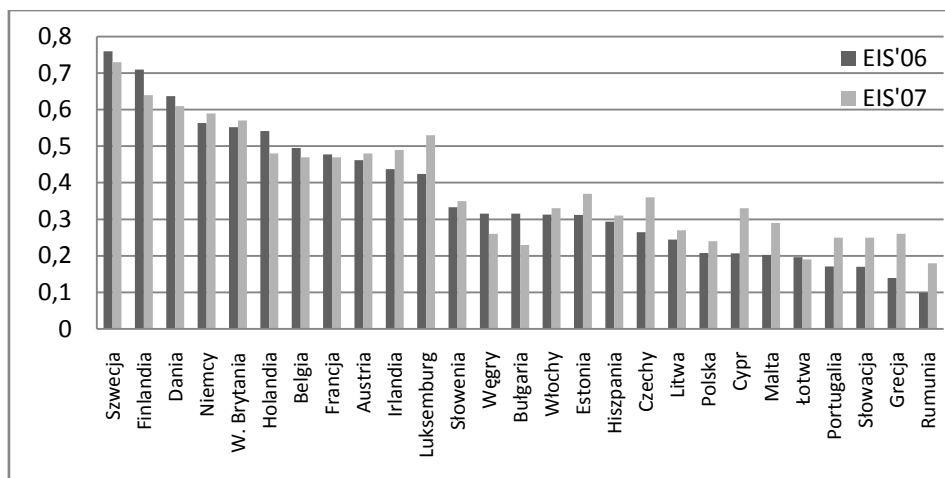
W kolejnym etapie zmodyfikowano skalowanie i wagi, przechodząc na skalę $(0; 1)$ i równe wagi dla poszczególnych wskaźników¹³⁷, a także zrezygnowano z uzupełniania brakujących wartości. W efekcie otrzymano łączny wskaźnik innowacyjności (rysunek 89). W przypadku prezentacji trendów, skalowanie polegało na wyborze krańcowych (minimalnych i maksymal-

¹³⁷ Wcześniejsze porównanie różnych metod doboru wag wskazało na ich duże podobieństwo do siebie; w związku z tym oparto się na najprostszym rozwiązaniu.

nych) wartości na przestrzeni ostatnich trzech lat (w przypadku braku danych, zakładano ich wartość na poziomie z roku poprzedniego).

Końcowe wyniki obliczeń na podstawie EIS (2006, 2007) przedstawiono poniżej (rysunek 89). Oba podejścia różnią się jedynie aktualnością danych wejściowych oraz liczbą krajów (w EIS 2007 przybyły trzy nowe).

Rysunek 89. Innowacyjność gospodarcza krajów UE



Uwagi: skala od 0 do 10.

Źródło: EIS (2006, 2007).

Pod względem wartości wskaźnika innowacyjności w analizowanej grupie 27 krajów UE Polska według danych z 2006 r. była na 8. miejscu od końca, a według danych z 2007 r. – na 4. od końca.

Podejście stosowane w EIS jest krytykowane m.in. za:

- » zbyt statystyczne (korelacyjne) ujęcie innowacyjności zamiast oparcia się na modelu innowacji; innymi słowy – metodologii brakuje podstaw teoretycznych,
- » zbyt duże nastawienie na wysokie technologie, choć innowacje mogą zachodzić niezależnie od stopnia intensywności prac badawczo-rozwojowych,
- » współliniowość – niektóre wskaźniki są ze sobą skorelowane, sprawiając, że cała metodologia jest nakierowana na prace B+R,
- » problemy z identyfikacją stymulant (nie zawsze wzrost wartości danego wskaźnika jest korzystny dla ogólnej innowacyjności),
- » a także zwykle występujące problemy z dostępnością i kompletnością danych (Hollanders i Cruysen, 2008, ss. 9-10).

Zwłaszcza pierwsza z krytyk jest poważna i kwestionuje naukowość całej metodologii, wskazując głównie jej zalety statystyczne oraz marketingowe wartości. Metodologia ta jest dość wpływowa i powołuje się na nią wiele osób, w tym polityków, co jest kolejną jej zaletą. Jednakże, zwrócenie zbyt dużej uwagi na poprawność statystyczną, a nie teoretyczną może być problematyczne.

Dostrzegając te wady, autorzy tej metodologii zaproponowali na lata 2008-10 szereg zmian. Przykładowo, zestaw wskaźników zostanie przegrupowany (siedem wymiarów w trzech blokach) na następujący (Hollanders i Cruysen, 2008, s. 11):

- » blok nośników:
 - zasoby ludzkie,
 - finanse i wsparcie,
- » blok aktywności firm:
 - inwestycje firm,
 - powiązania i przedsiębiorczość,
 - wydajność,
- » blok produktów:
 - innowatorzy,
 - efekty gospodarcze.

Wyniki z poszczególnych wymiarów zostaną przeliczone za pomocą średniej ważonej. Zaproponowane też zostały inne modyfikacje, np.:

- » w przypadku danych, które mogą przyjmować nieograniczone wartości, obliczane będą ich pierwiastki kwadratowe i wartości te zastąpią oryginalne,
- » wartości odstające (outliers) identyfikowane będą jako odchylenie od średniej dla UE o więcej niż trzy odchylenia standardowe; wartości takie nie będą liczone do wyznaczania ekstremów,
- » w przypadku brakujących danych, ich miejsce zajmą dane z ostatniego (bądź najbliższego) roku (może to jednak rodzić problemy w sytuacji interpolacji szeregu czasowego – z reguły w takiej sytuacji stosuje się średnią wartości sąsiadujących),
- » ekstrapolacja danych na lata 2009 i 2010 będzie na podstawie procentowej zmiany pomiędzy rokiem 2007 i 2008 (a nie np. prognoz opartych na kilkuletnim trendzie); oczywiście w przypadkach, gdy w rzeczywistości nie jest możliwe uzyskanie wyższej wartości, ekstrapolowana wartość przyjmie wartość maksymalną (a nie większą od niej),

- » wartość ekstremalna będzie identyfikowana na podstawie wartości dla wszystkich krajów (z wyjątkiem tych, dla których brakuje więcej niż 30% danych, obserwacji odstających oraz krajów małych, np. Cypr, Islandia, Luksemburg i Malta) na przestrzeni całego szeregu czasowego, łącznie z danymi ekstrapolowanymi,
- » następnie będzie przeprowadzane przeskalowanie, polegające na odjęciu od danej wartości wartości minimalnej, a następnie podzieleniu tej różnicy przez różnicę między wartością maksymalną a minimalną,
- » na końcu obliczany będzie sumaryczny wskaźnik (przyjęty zostanie limit 70% kompletności danych do wyliczenia danego wskaźnika – dla określonego roku, kraju czy wymiaru wskaźników) (Hollanders i Cruysen, 2008, ss. 28-30).

3.3.4. Innowacyjność a rozwój gospodarczy

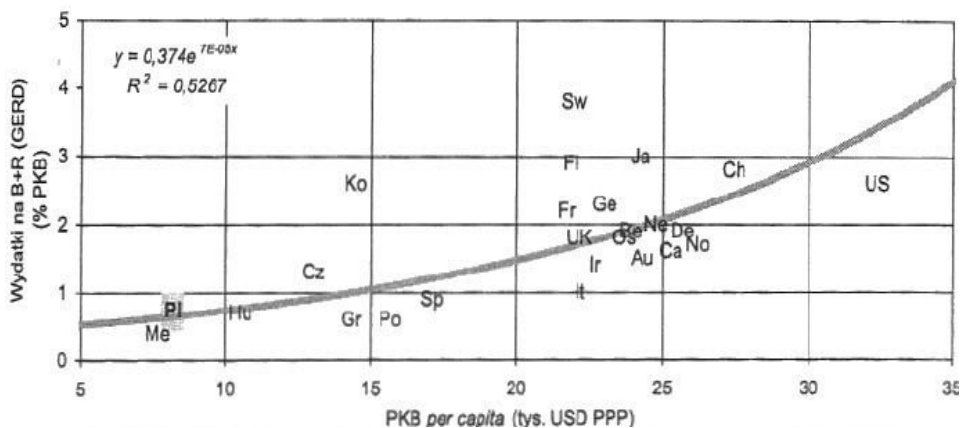
O wpływie innowacji na rozwój gospodarczy świadczą pośrednio wyniki porównań międzynarodowych. Występuje statystycznie istotny związek między osiąganym przez krajem poziomem rozwoju gospodarczego (mierzonym poprzez realną wielkość PKB *per capita*) a rozmiarami innowacji (mierzonymi zarówno poprzez relacje nakładów na B+R do PKB, jak i relacje wskaźników innowacyjności do PKB) (Zienkowski, 2004, s. 59).

Ważnym czynnikiem wpływającym na wzrost gospodarczy są projekty badawczo-rozwojowe (B+R). Mierzy się je najczęściej poprzez wskaźnik GERD (Gross Expenditures on Research and Development), czyli wydatki brutto na badania i rozwój.

W Unii Europejskiej średni udział GERD w PKB wynosi ok. 2%. Unia Europejska w Strategii Lizbońskiej uszczegółowionej w Goeteborgu ustaliła cel podniesienia GERD do poziomu 3% PKB, aby w tym zakresie prześcignąć USA. Są kraje w UE, które wydają znacznie powyżej średniej UE: są to kraje skandynawskie (oprócz Norwegii). O przodujących – Szwecji i Finlandii – mówi się, że są to już gospodarki oparte na wiedzy. Polska pozostaje w końcowej części stawki krajów UE pod względem udziału GERD w PKB.

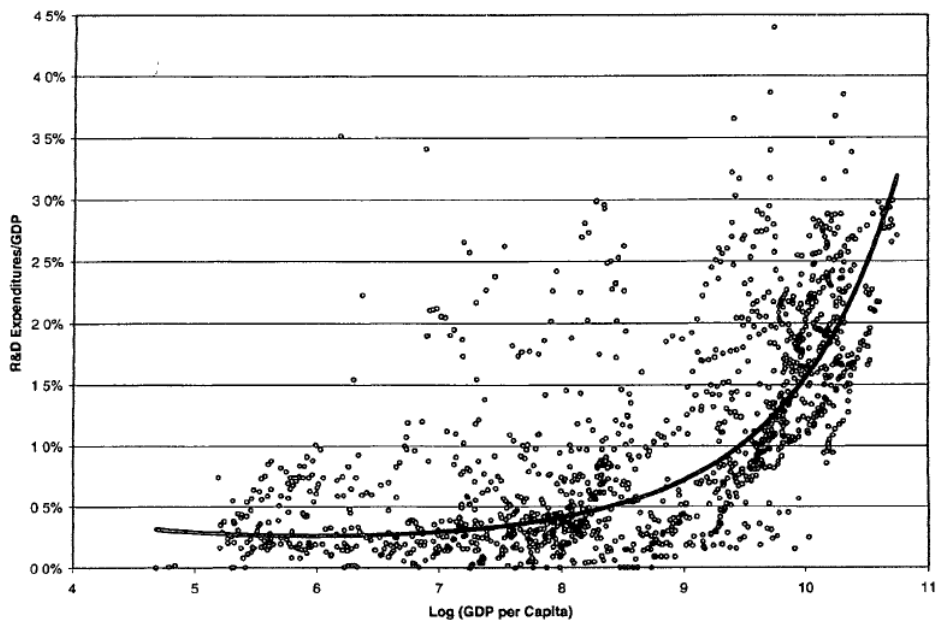
Łączne wydatki na GERD jako procent PKB w krajach OECD zwiększyły się od lat 80. Uważa się bowiem, że generalnie im są one większe, tym bardziej przyczynia się to do wzrostu gospodarczego. I rzeczywiście: występuje istotne statystycznie podobieństwo pomiędzy poziomem GERD w PKB a PKB na osobę (USD PPP) (zarówno w ujęciu nominalnym – rysunek 90 oraz po zlogarytmowaniu – rysunek 91).

Rysunek 90. Udział GERD w PKB a PKB na osobę (UDS PPP), 1999 r.



Źródło: Zienkowski (2003, s. 22).

Rysunek 91. B+R/GDP a rozwój



Źródło: Lederman i Maloney (2003, s. 26).

W bardziej rozwiniętych gospodarczo krajach funkcje państwa w tym zakresie przejął sektor prywatny. W Japonii nawet do 80% nakładów na badania pochodzi z sektora prywatnego. W Stanach Zjednoczonych udział sektora prywatnego w nakładach na badania i rozwój stale maleje, lecz to one zapoczątkowały rozwój internetu. Należy jednak zauważyć – i jest to sprzeczne z obiegową opinią – że same nakłady na B+R nie przekładają się na wzrost gospodarczy. Wpływ nie jest tak prosty (por. model liniowy innowacji), bowiem to od sposobu wykorzystania efektów prac badawczo-rozwojowych zależy wzrost gospodarczy, a nie od samych wydatków. Zaś to, jak należy je wykorzystać, lepiej wie sektor biznesowy niż publiczny.

Krajami OECD, w których udział przemysłu w finansowaniu GERD jest największy, są: Japonia, Szwecja i Finlandia. Duża część krajów transformacji systemowej, które weszły do UE, są pod tym względem na poziomie innych „maruderów” UE: Portugalii, Grecji, Cypru – ok. 20-30%. Polska również znalazła się znacząco poniżej średniej unijnej.

Zdaniem OECD, może występować efekt wypierania wydatków prywatnych przez wydatki publiczne.

Analiza wskazuje, że publiczne wydatki na badania i rozwój mają negatywny wpływ na wzrost produkcji... (OECD, 2005a, s. 37).

Przy czym jak autorzy (OECD, 2005a) przyznają, wpływ ten jest bardziej złożony i może tak być – zdaniem autora – że wydatki sektora publicznego powinny być kierowane do badań podstawowych, a badania o charakterze aplikacyjnym powinny być finansowane przez sektor prywatny.

3.4. Próby pomiarów gospodarki wiedzy

Nie jest możliwe dokonanie właściwego pomiaru rozwoju gospodarki opartej na wiedzy bez stworzenia właściwej metodologii mierzenia wiedzy. Zadanie to jest bardzo trudne. Ekonomia nie dostarcza jasnych odpowiedzi. „Nowa teoria wzrostu” podkreśla rolę technologii i wiedzy w kreowaniu wzrostu gospodarczego, m.in. poprzez inwestycje w badania i rozwój oraz edukację i szkolenia zamiast rozważania jedynie klasycznych czynników produkcji: pracy, kapitału i ziemi. Nie dostarcza jednak odpowiedzi, jak zmierzyć zasoby wiedzy, jak (bezpośrednio) mierzyć postęp technologiczny, jak mierzyć kapitał ludzki (i np. jego deprecjację) i innowacyjność – choć w tym zakresie są już pewne postępy (por. dalej).

W dalszym ciągu brakuje odpowiedniej teorii. Bez odpowiedniej teorii nie jest możliwe zmierzenie gospodarki opartej na wiedzy.

Tylko gdy teoria będzie tworzyła czyste pojęciowo kategorie stanie się możliwe dokładne ich zmierzenie. (Aghion i Howitt, 1998, s. 435).

Aghion i Howitt (1998) sugerowali także, że rozwiązanie tego problemu nie jest możliwe tylko poprzez modyfikacje systemu rachunków narodowych (*national accounts*)¹³⁸, ponieważ wiedza występuje we wszystkich sektorach gospodarki. Wiedza nie jest dobrem materialnym i dlatego nie może być charakteryzowana przez podobne opisy.

Wiedza jest:

szczególnie trudna do zliczenia i oceny. Obecnie mamy jedynie bardzo pośrednie i częściowe wskaźniki wzrostu opartego jedynie na wiedzy. Nieznane ilości wiedzy są ukryte, nieskodyfikowane i przechowywane w umysłach jednostek. Obszar magazynowania i przepływu wiedzy, jej dystrybucji i relacji pomiędzy tworzeniem wiedzy a stanem gospodarki pozostaje ciągle praktycznie niezbadany. (OECD, 1996, s. 29)

Wiedza nie jest łatwa do wyjaśnienia czy opisania, a gospodarkę opartą na wiedzy jest jeszcze trudniej opisać czy wyjaśnić. Wiedza jest efemeryczna, nie jest pojedynczą rzeczą... (Rooney i in., 2003, s. xiii).

Kiedy jest trudno znaleźć niedwuznaczne środki mierzenia pokładów wiedzy w porównaniu do innych środków produkcji, naukowcy zostają zmuszeni do używania przybliżeń i rozwiązań zastępczych.¹³⁹

Są cztery główne powody, dla których wskaźniki wiedzy (...) nie mogą zbliżyć się do systematycznej pełni tradycyjnych wskaźników gospodarczych:

- » *nie ma stabilnej formuły lub „przepisu” na przekład wkładu w tworzenie wiedzy na uzyskaną wiedzę;*

¹³⁸ Niektórzy ekonomiści (np. Steedman, 2003) kwestionują mierzalność wiedzy.

¹³⁹ Według Levera, jednym ze sposobów jest wdrożenie dwóch podejść, które mają zmierzyć korelacje wiedzy, dzieląc czynniki na „wsad” (początkowe warunki dla wywołania transmisji wiedzy, np. infrastruktura informacyjna, mierniki edukacji, B+R, konferencje i targi) i „wyniki” (efekty wiedzy w postaci możliwej do przeniesienia i wykorzystania, np. patenty, publikacje itp.) (Lever 2000). Zwykle ten podział nie jest jednak używany, ale np. tworzenie wiedzy jest przybliżane przez wydatki na badania i rozwój.

- » wkład w tworzenie wiedzy jest trudny do określenia, ponieważ nie ma rachunków wiedzy analogicznych do tradycyjnych rachunków narodowych;
- » wiedzy brakuje systematycznego systemu cen, który byłby podstawą do sumowania części wiedzy będących w zasadzie niepowtarzalnymi;
- » nowa kreacja wiedzy nie staje się koniecznie dodatkiem netto do pokładów wiedzy, a starzenie się jednostek wiedzy w jej pokładach nie jest klasyfikowane. (OECD 1996, ss. 30-31)

Dlatego obecnie nadal bardzo trudno jest dokonywać pomiarów gospodarki opartej na wiedzy.

Początki mierzenia gospodarki opartej na wiedzy wiążą się z pracami Fritza Machlupa (1962), który przegrupował gałęzie gospodarki i stworzył zupełnie nowy jej sektor – informacyjny. Podobne wyniki badań były prezentowane przez Porata (1977), który także wyróżnił nowy sektor gospodarki. Dziś już jednak podział ten się odrzuca, choć nadal czasami znajduje kontynuatorów.

Jak już wspomniano, „klasyczną” publikacją dotyczącą GOW był raport OECD (1996), który zapoczątkował światowy trend badań nad GOW. W 1998 roku Bank Światowy stworzył „Metodologię Szacowania Wiedzy” (*Knowledge Assessment Methodology* – KAM). W 1999 roku Komitet Ekonomiczny APEC zainicjował projekt zatytułowany *Towards Knowledge-based Economies in APEC*. Był on prowadzony później przez utworzone w lutym 2000 roku KBE Task Force. Australijski Urząd Statystyczny rozpoczął prace badawcze nad gospodarką/społeczeństwem opartym na wiedzy na początku 2000 roku. W Unii Europejskiej przyjęto dwie, główne metodologie (nie zaliczając do niej EIS) – choć niewystarczające do pomiaru gospodarki wiedzy:

- » oparte na planach działań eEurope do 2002 i 2005 r. oraz
- » wskaźniki nauki i technologii Europejskiej Przestrzeni Badawczej (Room, 2007, ss. 18-20).

W 2002 roku UNECE opublikowało własny model mierzenia GOW. W tym samym roku Bank Światowy zmodyfikował Metodologię Szacowania Wiedzy – doskonaloną później w kolejnych latach.

Mierzenie GOW jest nadal wyzwaniem dla ekonomistów. Zależy ono w dużym stopniu od sposobu zdefiniowania GOW, jak również od dostępności danych. Tradycyjne statystyki nie dostarczają jasnych odpowiedzi. Poniżej

zebrano (tabela 8) istniejące podejścia metodologiczne do mierzenia GOW (zostały one szczegółowo opisane w dalszych fragmentach pracy).

Tabela 8. Podejścia metodologiczne do mierzenia gospodarki opartej na wiedzy

Podejście	Prezentacja szerokiego spektrum wskaźników		Jeden wskaźnik			
			oparty na wyodrębnieniu sektorów GOW		na podstawie wybranych wskaźników	
Sposób pomiaru	„Czyste” dane (nieprzetworzone)	Znormalizowane dane	Arbitralny wybór sektorów	Wybór oparty na kryteriach ilościowych *	Równe wagi	Różne wagi
Autor	OECD, Bank Światowy i in.	Instytut Banku Światowego (KAM)	Machlup, Porat	OECD	Instytut Banku Światowego (uproszczona KAM)	UNECE
Ocena	Najczęściej używane podejście, lecz nie zapewnia jasnych porównań rozwoju GOW		Krytyka: GOW przebiega w poprzek całej gospodarki i nie jest oddzielnym sektorem lub grupą przemysłów/usług		Zbyt mało wskaźników użytych, każdy wskaźnik jednakowo ważny	Arbitralny wybór wag

Uwagi: * intensywność B+R.

Źródło: na podstawie: Piech (2004).

Są dwa główne podejścia metodologiczne do opisu gospodarki opartej na wiedzy:

- » prezentacja wielu wskaźników,
- » prezentacja jednego wskaźnika opisującego GOW.

Drugi wariant zazwyczaj sprowadza się do ukazania udziału sektorów gospodarki opartej na wiedzy i wysoko wykwalifikowanej siły roboczej w PKB. Pierwszy wariant wiąże się niekiedy z prezentacją tuzinów wskaźników. Co roku wprowadzane są nowe wskaźniki, a ich lista ulega wydłużeniu.

Zdaniem autora, próby opisu gospodarki opartej na wiedzy będą zmierzały w kierunku wyodrębnienia jednego, uniwersalnego miernika GOW, tak jak to robi Instytut Banku Światowego. Dzięki takiemu miernikowi możliwe jest dokonywanie porównań międzynarodowych, co daje odpowiedzi na temat stanu rozwoju GOW, choć taki

pojedynczy indeks prezentowałby zbyt uproszczony, prawdopodobnie wysoce mylący sposób oparcia gospodarki lub społeczeństwa na wiedzy (ABS, 2002, s. 11)¹⁴⁰.

Należy stwierdzić, że nie ma jeszcze powszechnie akceptowanej metodologii mierzenia GOW, jak w przypadku konkurencyjności. W przeciwieństwie do KMI (2002), które wymienia trzy metodologie GOW¹⁴¹, należy stwierdzić, że jest ich więcej. Najważniejszymi instytucjami przyczyniającymi się do rozwoju metodologii mierzenia GOW są obecnie bezapelacyjnie Instytut Banku Światowego oraz OECD. Pewien postęp w tworzeniu teorii mierzenia GOW miał miejsce dzięki Australia Bureau of Statistics i APEC, a także dzięki wynikom prac pojedynczych autorów.

3.4.1. TFP

OECD (1996, s. 9) oszacowało, że **więcej niż 50% PKB** jego głównych krajów członkowskich „bazuje na wiedzy”. Obliczenia wykonano na podstawie szacunków TFP. Późniejszy raport Banku Światowego (World Bank, 1998, s. 19) podał podobne szacunki, wynoszące nawet 71-76%.

Trudno jest znaleźć miarę (miary), które informowałyby o stopniu zaawansowania gospodarki opartej na wiedzy (...). Można co prawda przyjąć robocze założenie, że oznaką dominacji tego rodzaju systemu powiązań gospodarczych, gdy chodzi o wzrost gospodarczy, jest szybszy wzrost nakładów na badania i rozwój (B+R) oraz edukację niż wzrost nakładów inwestycyjnych na środki trwałe. Dalej idącym kryterium byłoby przekroczenie progu reprezentowanego przez odpowiednio wysoki, np. 50-60-procentowy, udział łącznej produktywności czynników produkcji (TFP) w przyroście PKB. W syste-

¹⁴⁰ Warto jednak dodać, że PKB też daje zbyt uproszczony obraz gospodarki, lecz jest powszechnie akceptowany.

¹⁴¹ Jedną z nich – Unii Europejskiej – nie była metodologią GOW, jak określono w KMI (2002), ale metodologią pomiaru innowacji. Na marginesie można stwierdzić, że współautorami raportu byli studenci SGH, którzy podszycali się pod pracowników jednej z katedr tej uczelni.

mach tych ulega zarazem istotnej redukcji znaczenie przyrostu środków trwałych i zatrudnienia jako czynników produkcji. (Welfe, 2007, s. 9)

Jednakże, obliczenia oparte na TFP podają raczej miarę tego, co nie wiemy o procesach wzrostu, niż szacunki gospodarki wiedzy.

Można oczywiście próbować dokonywać dekompozycji TFP, próbując wyodrębnić „wiedzę”. „Klasycznej” tego próby dokonali Denison i Chung.

Tabela 9. Edukacja i „reszta” jako źródła wzrostu dochodu narodowego na osobę zatrudnioną w wybranych krajach

	1950-62				1948-69	1953-71
	Wielka Brytania	Francja	Niemcy	USA	USA	Japonia
Dochód na zatrudnionego	1,73	4,59	3,84	2,19	2,45	7,35
Edukacja	17%	6%	3%	22%	18%	5%
Reszta (postępy wiedzy)	45%	33%	23%	34%	49%	27%

Uwaga: podano wkład edukacji i reszty w dochód na zatrudnionego w procentach.

Źródło: Hayami i Godo (2005, s. 174).

Jednakże – jak widać (tabela 9) – nadal „postępy wiedzy” traktowane są jako reszta, jako to, co zostaje niewyjaśnione przez inne czynniki. Nie mając przykładowo skwantyfikowanych instytucji, trudno jest przyjąć, że miara taka byłaby wystarczająca do tego aby stwierdzić, że tak powstały wzrost zawdzięcza się gospodarce wiedzy. Trudno bowiem byłoby przyjąć definicję gospodarki wiedzy jako coś, czego nie można wyjaśnić za pomocą innych miar.

3.4.2. Koncepcja „czwartego sektora”

Clark (1940) opracował podział gospodarki na trzy sektory. Natomiast Machlup (1962), zajmując się badaniem występowania wiedzy w gospodarce, zaproponował nowy, czwarty sektor. Składał się on z edukacji, badań, publikowania i nadawania informacji. Zgodnie z jego obliczeniami sektory te w 1958 roku obejmowały 31% pracowników w Stanach Zjednoczonych. We-

dług Porata (1977), sektor informacyjny tworzył w 1967 r. ok. 47% PKB Stanów Zjednoczonych, w tym:

- » ok. 25% w podstawowym sektorze informacyjnym (przemysł informacji),
- » ok. 21% w drugorzędnym sektorze informacyjnym (planowanie, koordynowanie i zarządzanie gospodarką).

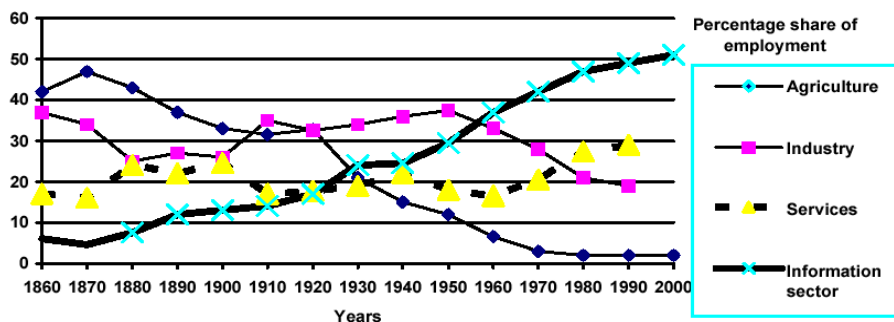
Podobnie, ok. 46% siły roboczej miało być zatrudnionej w zagregowanym sektorze informacyjnym.

Badania kontynuowane przez OECD (1981) pokazały, że dokonują się znaczące postępy pod tym względem od lat 50. XX w.: udział pracowników informacyjnych w ogóle siły roboczej rósł o 3% co pięć lat, a pod koniec lat 70. ogólna liczba zatrudnionych w tym sektorze w krajach OECD wynosiła od 1/3 do 1/2 ogółu siły roboczej. Również Departament Handlu USA (US Department..., 1977) zastosował to podejście i oszacował udział sektora informacyjnego w GNP USA na 46% w 1974 roku.

Później, badania Rubina i Hubera (1984) pokazały udział produkcji wiedzy w dopasowanym PKB na poziomie 29% w 1958 r. i 34% w 1980 roku. Wyniki te zostały zaktualizowane, ponownie wykorzystując podejście Machlupa. Zgodnie z nimi, udziały wiedzy w PKB wynosiły (w cenach stałych z 1972 r.): 1958 – 34,5%, 1963 – 34,7%, 1967 – 36,1%, 1972 – 33,9%, 1977 – 34,7%, 1980 – 36,5% (Rubin i in., 1986, ss. 19, 23).

W tej samej tradycji utrzymane były późniejsze badania Dziuby (2003). Według niego, zatrudnienie w czwartym sektorze w USA przekroczyło 50% pod koniec lat 90.

Rysunek 92. Udział zatrudnienia w „czwartym sektorze” w USA (w %)



Źródło: Dziuba (2003, s. 5).

Badania rozmiarów „sektora informacyjnego” nie były jednak kontynuowane w kolejnych latach.

...podejściu sektora informacyjnego brakowało precyzji statystycznej. Być może jest to przyczyna tego, że pomimo docenienia go przez OECD, żadna agencja statystyczna odpowiedzialna za rachunki narodowe nie podjęła poważnie tego podejścia. Ponadto, to podejście nie zyskało szerokiej akceptacji wśród ekonomistów. (Rooney i in., 2003, s. 34)

OECD, w obliczu rosnącej popularności „gospodarki wiedzy”, zmieniło koncepcję i już do niej nie wracano, aczkolwiek, tego typu podejście (choć już bez wskazywania na „czwarty sektor”) jest wciąż obecne w różnych publikacjach.

3.4.3. Przeglądy pojedynczych wskaźników

Bardzo popularnym podejściem stosowanym m.in. przez OECD, ale chyba też przez większość osób i instytucji zajmujących się badaniem gospodarki wiedzy, jest prezentacja szerokiego wachlarza wskaźników. Czynione jest to – według autora – na trzy sposoby:

- » wybór kluczowych wskaźników,
- » wybór możliwie jak największej liczby wskaźników, ewentualnie grupując je,
- » opracowanie ram teoretycznych w postaci grup wskaźników, a następnie dobór do nich najważniejszych (kilku) pojedynczych wskaźników.

Wszystkie te warianty umożliwiają stworzenie wskaźnika złożonego, aczkolwiek w większości analiz gospodarki wiedzy nie czyni się tego. Nie ma też jednej, powszechnie akceptowanej metodologii w tym zakresie (choć jest kilka popularnych – por. dalej).

Ze względu na popularność tego podejścia, nie zostaną zaprezentowane szczegółowe dane.

Jeśli chodzi o kluczowe wskaźniki, to wskazuje je m.in. Instytut Banku Światowego. Jest wiele ich ujęć.

Poniżej zostaną zaprezentowane grupy wskaźników występujące w różnych opracowaniach dotyczących pomiarów gospodarki (opartej na) wiedzy. Wcześniej jednak zostanie przedstawiony przegląd różnych raportów (tabela 10) z wymienionymi grupami wskaźników (nie ze szczegółowymi wskaźnikami; ze względu na ich dużą liczbę wybrane z nich będą zaprezentowane w załączniku).

Najbardziej znanym podziałem wskaźników GOW jest wyodrębnienie tzw. filarów gospodarki opartej na wiedzy, dokonane przez Bank Światowy. Nie można jednak stwierdzić, zwłaszcza patrząc na poniższy przegląd, że istnieje daleko idący konsens w tym zakresie. Można jednak zauważyć, że dość często pojawia się sektor teleinformatyczny (informacyjny) i zasoby ludzkie. Zostały one też uwzględnione w KAM Banku Światowego.

Tabela 10. Grupy wskaźników w wybranych raportach z zakresu problematyki gospodarki wiedzy

Źródło	Tytuł raportu	Grupy i liczba wskaźników
OECD (1996)	<i>The Knowledge-Based Economy</i>	1. Knowledge inputs – 4
		2. Knowledge stocks and flows – 4
		3. Knowledge outputs – 2
		4. Knowledge networks – 4
		5. Knowledge and learning – 3
PPI (1998)	<i>The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation</i>	1. Industrial and occupational change – 2
		2. Globalisation – 2
		3. Dynamism and competition – 6
		4. The IT Revolution – 4
IBRD- World Bank- OECD (2000)	<i>Korea and the Knowledge-based Economy: Making the Transition</i>	1. Performance Indicators – 2
		2. Economic Incentives – 2
		3. Institutional Regime – 4
		4. Human Resources – 3
		5. Innovation System – 6
		6. Information Infrastructure – 3
APEC (2000)	<i>Towards Knowledge-Based Economies in APEC</i>	1. Business Environment – 8
		2. Information and Communication Technology – 6
		3. Innovation System – 6
		4. Human Resource Development – 5
Harvard University (2000)	<i>Readiness for the Networked World</i>	1. Networked Access – 6
		2. Networked Learning – 3
		3. Networked Society – 4
		4. Networked Economy – 4
		5. Networked Policy – 2
OECD (2001)	<i>Science, Technology and Industry Scoreboard: Towards a Knowledge-based Economy</i>	1. The creation and diffusion of knowledge
		2. The information economy
		3. The global integration of economic activity
		4. Economic structure and productivity
European Commission (2002)	<i>eEurope 2005: Benchmarking Indicators</i>	Citizens' Access to and use of the Internet
		Enterprises' access to and use of the Internet
		Internet access costs
		e-government
		e-learning
		e-health
		Buying and selling over the internet
		e-business readiness

Źródło	Tytuł raportu	Grupy i liczba wskaźników
		Internet-users' experience and usage regarding ICT-security Broadband penetration
ABS (2002)	<i>Measuring a Knowledge-based Economy and Society: An Australian Framework</i>	1. The context dimension – 13 2. Innovation and entrepreneurship dimension – 4 3. Human capital dimension – 4 4. Information and communication technology dimension – 6 5. Economic and social impacts dimension – 2
Atkinson i Courdi (2002)	<i>The 2002 State New Economy Index: Benchmarking Economic Transformation in the States</i>	1. Knowledge jobs – 4 2. Globalisation – 2 3. Economic dynamism and competition – 3 4. The transformation to a digital economy – 7 5. Technological innovation capacity – 5
ABS (2004)	<i>Measures of a knowledge-based economy and society, Australia</i>	1. The context dimension 2. Innovation and entrepreneurship dimension – 10 3. Human capital dimension – 9 4. Information and communication technology dimension – 24 5. Economic and social impacts dimension
WBI (2006)	<i>Knowledge Assessment Matrix</i> (12 zmiennych w uproszczonej wersji, 69 – w rozszerzonej)	1. Overall Performance of the Economy 2. The Economic Incentive and Institutional Regime 3. Education and Human Resource 4. The Innovation System 5. Information and Communication Technology (ICT)

Uwagi: ABS – Australian Bureau of Statistics; APEC – Asia-Pacific Economic Cooperation, WBI – World Bank Institute.

* * *

Ciekawe podejście metodologiczne zaproponował APEC (2000). Oprócz samego podziału GOW na jej składniki, odpowiadającego w dużej mierze koncepcji „filarów GOW” Banku Światowego, próbuje to połączyć, zestawić z elementami definicji GOW w zakresie rodzajów przepływów wiedzy. Efektem była macierz, którą przedstawiono poniżej (tabela 11).

Jak można zauważyć, APEC korzysta z niektórych terminów wprowadzonych przez OECD, takich jak inwestycje w wiedzę czy przemysł oparty na wiedzy (z podziałem na wytwórczość wysokich przemysłów itp.).

Jednakże metoda ta, mimo prób wyczerpania opisu GOW za pomocą różnych wskaźników, nie daje ich pełnego zestawu. Pojawia się przy tym szereg problemów z klasyfikacją poszczególnych cech do grup¹⁴².

¹⁴² Mimo kilkakrotnie podejmowanych prób autorowi nie udało się „dopracować” tego podejścia ze względu m.in. na powyższe uwagi.

Tabela 11. Macierz wskaźników GOW

Wyszczególnienie	Otoczenie biznesowe	Infrastruktura ICT	Rozwój zasobów ludzkich	System innowacji
Pozyskiwanie wiedzy	BIZ (% PKB), stopa otwartości	Komputery p.c.	Liczba uczniów szkół średnich	Stopień współpracy firmy – uniwersytety
Tworzenie wiedzy	GERD (% PKB)		Absolwenci nauk przyrodniczych	BERD (% PKB), naukowcy p.c., patenty
Upowszechnianie wiedzy		Linie telefoniczne p.c., hosty internetowe p.c., telefony komórkowe p.c.	Gazety p.c.	Stopień współpracy firm
Użycie wiedzy (produkcja przemysłowa)	Eksport wysokiej techniki w % PKB, eksport usług, KBIs jako % PKB	Użytkownicy internetu p.c.	Udział pracowników wiedzy	Przychody e-handlu
Inne			Human development index (HDI)	

Uwagi: p.c. – *per capita*; KBIs – *knowledge-based industries*.

Źródło: APEC (2000), s. 19.

Interesujące jest także to, że APEC stara się skalować dane, tj. bierze średnią OECD jako podstawę do porównywania wskaźników. Na wykresach (nie pokazanych tutaj) APEC prezentuje każdy wskaźnik zestawiony z przeciętną OECD dla tego wskaźnika; przyjmuje przeciętnie dla każdego wskaźnika wartość 1,0. Pojawiał się jednak w tej metodologii problem ze skalą, ponieważ niektóre kraje uzyskały wartości wskaźników wielokrotnie wyższe od przeciętnej w OECD. Z tego powodu takie przeliczanie danych nie daje dobrego narzędzia do porównań. Problem ten został rozwiązany przez Bank Światowy poprzez implementację procedur normalizacyjnych.

3.4.4. United Nations Economic Commission for Europe

Inne ciekawe podejście do mierzenia GOW zaprezentowała UNECE (2002). Jak napisali autorzy badań, są one oparte na metodologii rozwiniętej przez Centre for International Development w Harvard University, które wyróżnia 19 podstawowych kategorii wskaźników gospodarki opartej na wiedzy. Celem badań jest mierzenie gotowości na gospodarkę opartą na wiedzy

przez stworzenie Globalnego Indeksu GOW (Global Knowledge-Based Economy Index – GKEI), łączącego doświadczenia International Telecommunication Union (i jej indeksu – Global ICT Index) z osiągnięciami World Economic Forum (wskaźnik: Growth Competitiveness Index – GCI). UNECE nie naśladuje prostych rozwiązań innych instytucji, ale przypisuje wagi do różnych komponentów własnego indeksu, kalkulując go w poniższy sposób (por. UNECE, 2002, ss. 56-57):

$$GKEI = A \cdot TGKEI + B \cdot PGKEI + C \cdot MGKEI ,$$

gdzie:

$$A = 1/3, B = 1/6, C = 1/2 \quad (A+B+C=1);$$

TGKEI – technologiczny, globalny indeks GOW:

$$TGKEI = 1/5 (NAC + NLC + NSC + NEC + IC),$$

NLC – składnik sieciowego uczenia się,

NSC – składnik społeczeństwa sieciowego,

NEC – składnik gospodarki sieciowej,

IC – składnik innowacji;

PGKEI – indeks otoczenia instytucjonalnego GOW,

MGKEI – indeks otoczenia makroekonomicznego GOW,

$$NAC - \text{składnik dostępu do sieci i} \quad NAC = \frac{NIUP + NIDP + NMP + NMLP}{4NDC^2} ,$$

przy czym:

NIUP – znormalizowany wskaźnik penetracji internetu,

NIDP – znormalizowany wskaźnik penetracji domen internetowych,

NMP – znormalizowany wskaźnik penetracji sieci komórkowych,

NMLP – znormalizowany wskaźnik penetracji telefonii stacjonarnej,

NDC – znormalizowany wskaźnik gęstości zaludnienia.

Wszystkie te obliczenia mogą budzić „podziw” w porównaniu do wcześniej prezentowanych ujęć mierzenia GOW. Jednakże, ujęcie to ma wiele wad:

- » Arbitralne przyznawanie wag wskaźników.
- » Częściowo niejasna notyfikacja równań, która powoduje później otrzymywane rozbieżności w uzyskiwanych wynikach.
- » Wątpliwości dotyczące doboru danych użytych w obliczeniach (wartości współczynników NLC, NSC i NEC były równe w przypadku 28 przeanalizowanych krajów).
- » Ponadto niektóre współczynniki, stworzone po to aby odzwierciedlać szersze obszary badań, są wyrażone w postaci jedynie jednego współczynnika.

Wątpliwości może budzić także uznawanie środowiska makroekonomicznego (szacowanego jedynie przez PKB *per capita*) z towarzyszącymi mu instytucjami za ogromnie ważne dla globalnej gospodarki opartej na wiedzy (przypisanie mu ponad 50% całkowitej wagi, gdy np. w KAM wskaźniki te mają wagę równą 1/7 oraz przypisywanie innowacjom tak niewielkiego znaczenia (tylko 1/5 całkowitej wagi, podczas gdy Bank Światowy uznaje je za jeden z filarów GOW, a i Komisja Europejska uznaje je za kluczowe dla wzrostu gospodarczego UE).

W przypadku braku odpowiednich danych (co jest częste przy ocenie GOW w krajach transformacji systemowej) UNECE wielokrotnie bierze do badań średnią wartość współczynników z krajów sąsiednich.

W wyniku powyższych wad na przykład Rosja została sklasyfikowana niesłusznie wysoko pod względem GOW (między Słowenią a Estonią).

Chociaż koncepcja przypisywania wag jest interesująca i może stymulować dalsze dyskusje na temat możliwości oceny GOW, wyrażone powyżej wątpliwości praktycznie eliminują możliwości stosowania tej metody na jej obecnym stopniu rozwoju¹⁴³.

3.4.5. Proste zestawy wskaźników

W obliczu wielu wskaźników dotyczących „nowej gospodarki”, Piątkowski (2003) zaproponował inny ich zestaw, tworzący krótką, kilkuelementową listę. Wskaźniki te miały uchwycić również wymiar instytucjonalny i miały służyć opisaniu 27 krajów transformacji z punktu widzenia długookresowego wzrostu gospodarczego i procesów doganiania. Autor przyjął 10 wskaźników:

- » efektywność systemu prawnego,
- » liczba stałych linii telefonicznych oraz telefonów komórkowych na 100 osób,
- » eksport plus import do PKB,
- » szeroki pieniądz (M3) do PKB,
- » roczne wydatki na B+R do PKB,
- » indeks edukacyjny 1999 HDI (UNDP),
- » stopa bezrobocia,
- » indeks polityki konkurencyjnej,
- » udział prywatnego sektora w PKB,
- » inflacja (Piątkowski, 2003, s. 238).

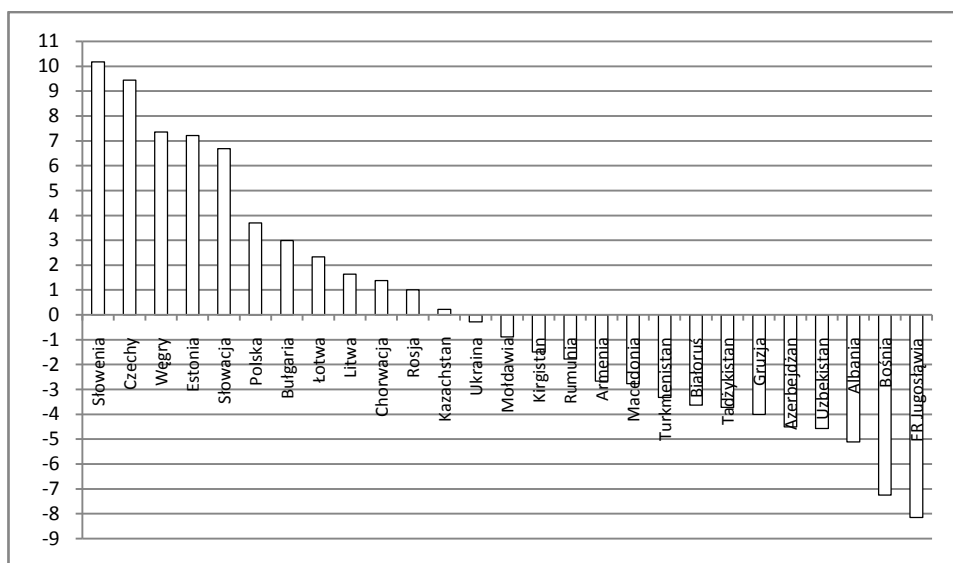
¹⁴³ Jej autorzy przyznali, że

jest to tylko początek długiej pracy (UNECE, 2002, s. 60).

Jak widać po tym zestawie, wskaźniki nie odnoszą się wyłącznie do sektorów „nowej gospodarki”. Dane w większości przypadków pochodziły z EBRD. Wskaźniki przechodzą przez procedurę standaryzacji; uwzględnia się również stymulanty i destymulanty. Ogólny wskaźnik był średnią ważoną (niektóre wskaźniki miały dwa razy wyższą wagę, niż pozostałe).

Otrzymane wyniki wydają się być zbliżone do wyników konkurencyjności (wg Światowego Forum Gospodarczego). Zgodnie z nimi, najbardziej rozwiniętym krajem była Słowenia, a następnie Czechy i Węgry. Polska była na szóstym miejscu (należy przypomnieć, że badania te przeprowadzono kilka lat temu).

Rysunek 93. Wartości „wskaźnika nowej gospodarki” M. Piątkowskiego



Źródło: Piątkowski (2003, s. 245).

* * *

Bardziej zaawansowaną propozycję zestawu wskaźników zaproponowali Panizza i Visaggio (2007), aczkolwiek nie przeprowadzili końcowych obliczeń pokazujących wzajemne pozycje krajów. Nie jest to podejście ograniczone głównie do sektorów „nowej gospodarki”, a wychodzące poza nią w kierunku gospodarki wiedzy. Autorzy Ci podjęli próbę wybrania możliwie krótkiej listy najlepszych wskaźników. Pogrupowali je w następujący sposób (Panizza i Visaggio, 2007, ss. 34-35):

- » wskaźniki wyników (wzrost PKB, wydajność pracy),
- » technologia (informacyjna):
 - produkcja wysokich technologii i technologii teleinformatycznych,
 - użycie technologii teleinformatycznych: perspektywa gospodarcza i technologiczna,
- » wiedza:
 - produkcja i użycie,
 - kapitał ludzki,
- » instytucje i otoczenie:
 - regulacje i rządzenie,
 - wskaźniki odnoszące się do finansów.

Wybierając wskaźniki, autorzy sprawdzali ich zmienność, stabilność (w dwóch podokresach: 1996-2000 i 2001-2004) oraz skorelowanie (aczkolwiek zwracano uwagę, że może to prowadzić w niewłaściwym kierunku). Następnie przeprowadzili analizę czynnikową (również dla dwóch okresów). W jej wyniku zaproponowano usunięcie niektórych zmiennych. Co ciekawe, poszczególne wskaźniki regulacji były dość istotne, natomiast w przypadku wskaźników rządzenia należało je wydzielić do osobnej grupy wskaźników, reprezentującej – obok dwóch pozostałych, tj. wyników oraz technologii – właśnie rządzenie (*governance*) (Panizza i Visaggio, 2007, s. 47).

* * *

Wojciech Bizon (2007) zaproponował własne ujęcie pomiarów gospodarki opartej na wiedzy. Autor przyjął do analizy sześć (jedynie) wskaźników, dzieląc je na trzy grupy, mianowicie:

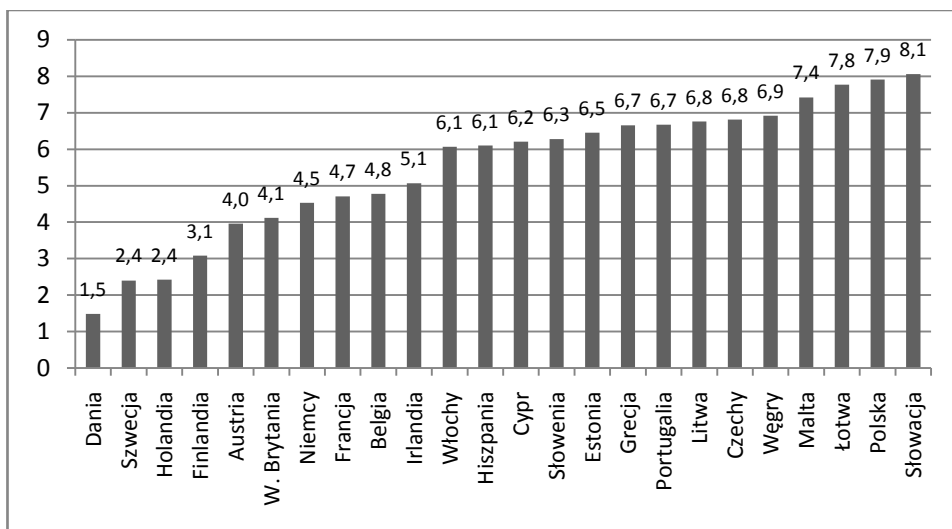
- » kapitał ludzki:
 - wydatki na edukację na osobę,
 - odsetek osób z wyższym wykształceniem,
- » działalność B+R:
 - wydatki na B+R na osobę,
 - liczba zgłoszeń patentowych do EPO,
- » technologie informacyjno-komunikacyjne:
 - liczba telefonów (stacjonarnych i komórkowych) na 100 mieszkańców,
 - liczba hostów na 10 tys. mieszkańców.

Do analizy została przyjęta próba krajów UE (bez Luksemburga). Dane pochodziły z okresu 2003-2005.

Obliczenia przeprowadzono w „tradycji” badań taksonomicznych. Za wzorzec przyjęto najwyższe wartości danej cechy w badanej próbie, a następnie – po wystandaryzowaniu – obliczano średnie odległości (euklidesowe) danego kraju od wzorca.

Zgodnie z wynikami badań autora, najbardziej rozwinięte pod względem tak opisywanej gospodarki opartej na wiedzy były kraje skandynawskie. Na końcu listy znajdowały się Słowacja i Polska.

Rysunek 94. Odległości krajów UE od wzorca gospodarki opartej na wiedzy, lata 2003-05



Uwaga: wyniki zaokrąglono do pełnych części dziesiątych.

Źródło: Bizon (2007, s. 168).

Autor zaprezentował też dalsze wyniki oraz różne ich przekroje (Bizon, 2007). Jednym z nich była analizę skupień, z której wynika podobieństwo struktury wskaźników dla Polski i Słowacji (a także dość wyraźny podział krajów UE na dwie grupy: bardziej i mniej zaawansowanych pod względem GOW¹⁴⁴).

¹⁴⁴ Do ostatniej z nich – oprócz nowych krajów członkowskich – zaliczono Portugalię, Hiszpanię, Grecję oraz Włochy.

3.4.6. Podejście oparte na rachunkach narodowych

Kontynuacją podejścia OECD i jego rozszerzeniem jest dokonanie wyboru spośród różnych kategorii rachunków narodowych tych branż, które uznawane są za mające związek z gospodarką wiedzy. Jest to o tyle ciekawe podejście, że opiera się na znanym koncepcie, jakim jest produkt krajowy brutto (wszystkie wartości odniesione są do PKB). Dane do tego typu obliczeń dostarcza zarówno OECD, jak i Eurostat w ramach wskaźników strukturalnych. Poniżej (tabela 12) zaprezentowano przykład pracowników holenderskiego urzędu statystycznego.

Tabela 12. Wydatki finalne odnoszące się do wiedzy w Holandii (% PKB)

Wyszczególnienie	1995	1998	2001
Nakłady brutto na majątek trwały	21,3	22,6	22,2
Kapitał ICT	2,2	3,4	4,0
Komputery	0,9	1,0	0,9
Oprogramowanie	0,9	1,7	2,0
Infrastruktura telekomunikacyjna	0,4	0,6	1,1
Wydatki B+R przedsiębiorstw	1,1	1,1	1,1
Inne aktywa niematerialne	0,1	0,2	0,0
Inne aktywa	17,8	18,0	17,1
Ogólne wydatki na edukację (konsumpcja finalna)	4,3	4,1	4,2
Edukacja publiczna	4,2	3,9	4,0
Poziom 1-2	3,2	3,1	3,1
Poziom 3	0,9	0,9	0,9
Inna edukacja	0,2	0,2	0,2
Rządowe wydatki na B+R (konsumpcja finalna)	0,9	0,8	0,7
Ogólne wydatki odnoszące się do wiedzy	8,7	9,5	10,0

Uwagi: szczegółowe obliczenia poszczególnych kategorii podano w źródle.

Źródło: Haan i Rooijen-Horsten (2007), s. 65.

Gdyby w ten sposób przybliżać stopień zaawansowania w budowaniu gospodarki wiedzy, można by np. stwierdzić, że gospodarka Holandii jest nią w 10%, bo taki udział w PKB stanowią wydatki odnoszące się do gospo-

darki wiedzy. Przy takim uproszczonym spojrzeniu, oczywiście nigdy nie osiągnęłoby się 100-procentowego wyniku. Niemniej jednak takie ujęcie pozwoliłoby w sposób dość obiektywny, weryfikowalny porównywać wyniki uzyskiwane przez różne kraje (przynajmniej należące do UE).

Z powyższych danych wynika również, że postępy w dziedzinie gospodarki wiedzy nie dokonują się w sposób gwałtowny. Mimo wszystko, zaobserwowane na przestrzeni kilku lat zmiany należałoby uznać za dość istotne.

3.5. Metodologie i koncepcje mierzenia gospodarki wiedzy

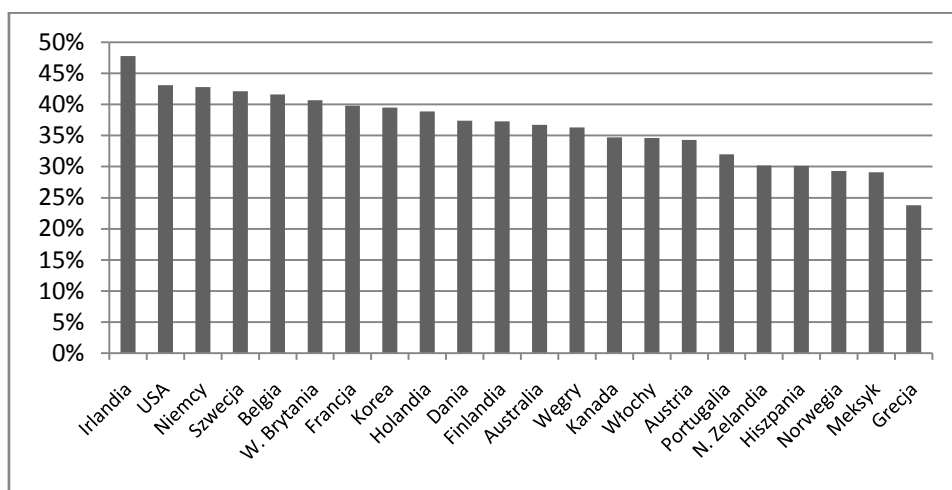
We wcześniejszym podrozdziale przedstawione zostały podejścia, które nie można uznać za metodologie pomiaru gospodarki wiedzy. Celem niniejszego podrozdziału jest zaprezentowanie bardziej zaawansowanych metod, niekiedy rozwijających zaprezentowane wcześniej koncepcje, a czasami prezentujące inne.

3.5.1. Przemysły oparte na wiedzy (OECD)

Wpływ koncepcji Machlupa-Porata jest wciąż silny. Metodologia OECD stosowana do stworzenia wskaźnika „inwestycji w wiedzę” opiera się właśnie na identyfikacji przemysłów i usług o różnej zawartości technologii (*technology-intensive industries and services*). Czyni to na podstawie określenia udziału inwestycji badawczo-rozwojowych w wartości dodanej danej branży, przykładowo:

- » jeśli udział ten przekracza 15% – jest ona klasyfikowana jako przemysł wysokiej technologii,
- » jeśli udział zawiera się pomiędzy 4% a 15% – jako przemysł średniowysokiej technologii (widać tu, że granice są tu ustalone dość arbitralnie),
- » udział poniżej 4% – jako niskie technologie.

OECD na tej podstawie wydziela **przemysły oparte na wiedzy**, które są sumą przemysłów wysokiej i średniowysokiej technologii oraz usług rynkowych intensywnych o dużej zawartości wiedzy (*knowledge-intensive*), m.in. poczta i komunikacja, finanse i ubezpieczenia, usługi biznesowe. Ponadto, OECD wyróżnia sektory usług, które również wlicza do grupy „przemysłów opartych na wiedzy”. Są to: „edukacja” i „zdrowie” (rysunek 95).

Rysunek 95. Przemysły oparte na wiedzy w wartości dodanej

Uwaga: podane wartości zawierają również dane dla usług.

Źródło: OECD (2005).

Podział ten jest krytykowany m.in. ze względu na utożsamianie wiedzy i innowacyjności z nakładami na badania i rozwój, co jest w dalszym ciągu „spuścizną” po starym, liniowym modelu innowacji (Havas, 2006). Badania i rozwój są tylko jednym ze źródeł wiedzy; poza tym ich udział w niektórych krajach (np. transformacji) w przemysłach nowoczesnych technologii, takich jak technologie teleinformatyczne, jest niewielki, co nie pozwala zakwalifikować ich do przemysłów o wysokiej technologii (!). Powoduje to daleko idące nieporozumienia w zaleceniach dla polityki gospodarczej, by zwiększać nakłady na B+R oraz rozwijać przemysły wysokich technologii. Tymczasem innowacje są o wiele bardziej złożonym procesem (Havas, 2006).

3.5.2. Metodologia Szacowania Wiedzy Instytutu Banku Światowego

Podejście Instytutu Banku Światowego jest odmienne od podejścia OECD pod względem zaawansowania w mierzeniu GOW. Zamiast wskazywać gałęzie przemysłu i usług będących mniej lub bardziej „technologiochłonnych”, dokonał pogrupowania szerokiego wachlarza wskaźników, które przedstawił na „tablicy wyników” w swojej Metodologii Szacowania Wiedzy (Knowledge Assessment Methodology – KAM). Jest to podejście zbliżone

konceptyjnie do pomiarów międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej. Uznaje się, że jest to najlepsza metodologia pomiarów gospodarki opartej na wiedzy, najbardziej rozwinięta, aczkolwiek – zdaniem autora – jeszcze nie skończona i wymagająca dopracowania. Na przestrzeni ostatnich kilku lat praktycznie nie ulegała zmianie, a jest to dość niepokojące w tak dynamicznie zmieniającej się dziedzinie ekonomii, jaką jest gospodarka wiedzy.

Istnieją dwa podstawowe warianty KAM:

- » wersja uproszczona – prosta tablica wyników (oparta na 14 wskaźnikach) oraz
- » wersja rozszerzona – zawierająca wszystkie wskaźniki.

Wersja podstawowa została opracowana w dwóch wariantach, w których trzy zmienne innowacyjności są:

- » ważone przez wielkość populacji lub
- » nie ważne, z dużą ilością danych wyrażanych w postaci absolutnej.

Na podstawie uproszczonej tablicy wyników KAM dostarcza dwóch rodzajów globalnych wskaźników:

- 1. Indeks Gospodarki Wiedzy** (Knowledge Economy Index – KEI), który jest prostą średnią wyników kraju osiągniętych w czterech filarach gospodarki opartej na wiedzy, tj.
 - » reżimu bodźców gospodarczych,
 - » edukacji,
 - » innowacyjności i
 - » technologiach teleinformatycznych.
- 2. Indeks Wiedzy** (Knowledge Index – KI) jest prostą średnią wyników kraju osiągniętych w trzech filarach gospodarki opartej na wiedzy, tj.
 - » edukacji,
 - » innowacyjności,
 - » technologiach teleinformatycznych.

W wersji KAM z 2001 r. użyto 60 wskaźników dla 40 krajów. W następnym roku – 69 wskaźników. Zrewidowana wersja z roku 2004 zawierała już 76 wskaźników dla 121 krajów (i 9 grup krajów), a z 2008 r. – 83 wskaźniki dla 140 krajów. Zostały one podzielone w rozszerzonej wersji na siedem następujących grup:

- » 1) zmienne ogólnego stanu gospodarki,
- » 2) zmienne bodźców gospodarczych i reżimu instytucjonalnego,
- » 3) zmienne rządzenia,

- » 4) zmienne systemu innowacji,
- » 5) zmienne edukacji i szkoleń,
- » 6) zmienne struktury informacyjnej,
- » 7) zmienne równości płci.

Każda ze zmiennych jest znormalizowana do przedziału $<0, 10>$.

Indeks Gospodarki Wiedzy (KEI) zawiera 14 zmiennych podzielonych na cztery grupy, odpowiadające „filarom” GOW. Zmienne te pochodzą z grup 2 i 3, 4, 5, 7. Są to:

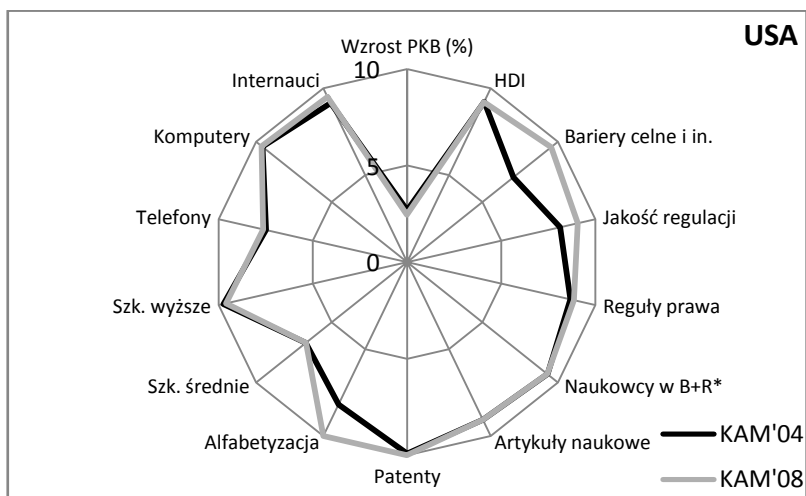
- » reżim bodźców gospodarczych i instytucjonalnych:
 - bariery celne i pozacelne,
 - jakość regulacji,
 - reguły prawa;
- » edukacja i zasoby ludzkie:
 - stopa alfabetyzacji dorosłych,
 - udział osób odbierających edukację na poziomie średnim do ogółu populacji w wieku uczniów szkół średnich,
 - jak wyżej, tylko dla szkolnictwa wyższego;
- » system innowacji:
 - naukowcy w sektorze B+R,
 - zgłoszenia patentowe przyznane przez Biuro Patentowe USA na milion mieszkańców,
 - liczba artykułów w czasopismach naukowych i technicznych na milion obywateli;
- » technologie teleinformatyczne:
 - telefony na 1000 osób,
 - komputery na 1000 osób,
 - użytkownicy internetu na 10.000 osób;

a także dwie inne zmienne, pokazujące ogólną wydajność gospodarki:

- średni roczny wzrost PKB,
- Human Development Index.

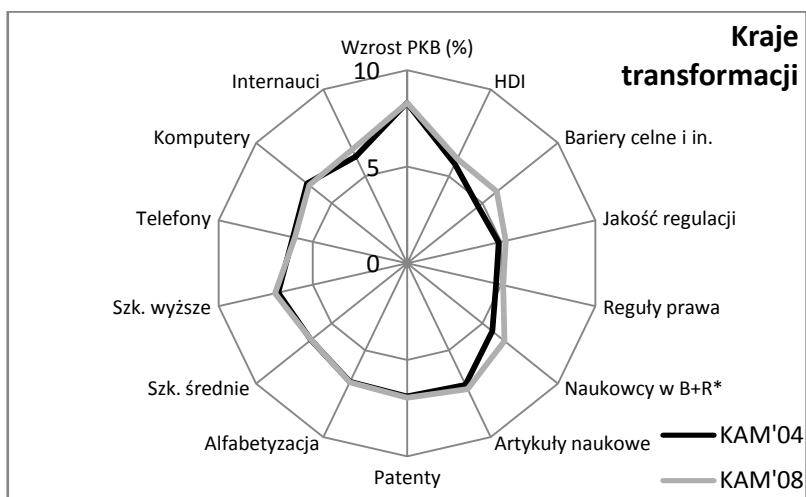
Poza tym przyjęto założenie, że wszystkie wskaźniki są jednakowo ważne (czyli że wagi wskaźników mają wartości równe 1,0).

Wykresy radarowe dają możliwość porównania struktury wskaźników. Przykładowe kraje zostały przedstawione dla dwóch wybranych okresów (rysunek 96, rysunek 97) (wersja uproszczona KAM).

Rysunek 96. Struktura wskaźników GOW dla USA na podstawie KAM

* w 2008 r. były to płatności za licencje (w dolarach na osobę).

Źródło: KAM (2006, 2008).

Rysunek 97. Struktura wskaźników GOW dla krajów transformacji na podstawie KAM

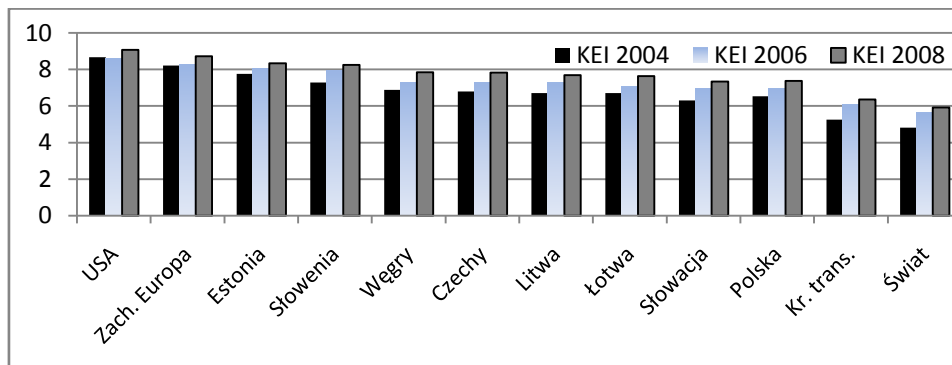
Uwaga: kraje transformacji: Albania, Armenia, Białoruś, Bułgaria, Czechy, Estonia, Gruzja, Kazachstan, Kirgizja, Litwa, Łotwa, Mołdawia, Polska, Rumunia, Rosja, Słowacja, Słowenia, Tadżykistan, Turcja, Ukraina, Uzbekistan, Węgry.

* w 2008 r. były to płatności za licencje (w dolarach na osobę).

Źródło: KAM (2006, 2008).

Oprócz prezentacji podstawowych tablic wyników można stworzyć ranking krajów transformacji systemowej UE przy użyciu indeksu KEI, aby pokazać ich pozycję w stosunku do grup krajów (rysunek 98).

Rysunek 98. Wskaźnik Gospodarki Wiedzy dla wybranych krajów w latach 2004 i 2006



Uwagi: Zach. Europa: Austria, Belgia, Cypr, Dania, Finlandia, Grecja, Holandia, Islandia, Irlandia, Luksemburg, Norwegia, Portugalia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria.

Kr. trans.: kraje transformacji – zob. rysunek 96. Albania, Armenia, Białoruś, Bułgaria, Czechy, Estonia, Gruzja, Węgry, Kazachstan, Kirgizja, Litwa, Łotwa, Mołdawia, Polska, Rumunia, Rosja, Słowacja, Słowenia, Tadżykistan, Turcja, Ukraina, Uzbekistan.

Skala: od 0 do 10, gdzie 10 – wartość maksymalna.

Źródło: KAM (2004, 2006, 2008).

Pod względem KEI najbardziej zaawansowana przy wprowadzeniu GOW wśród krajów transformacji systemowej UE była Estonia, zaś najsłabiej wypadła Polska.

3.5.3. Wskaźnik „wiedzy” Fagerberga i Srholca

Ciekawą próbę oszacowania gospodarki wiedzy zawiera opracowanie Fagerberga i Srholca (2005). Nie próbowali oni konstruować równań regresji do objaśnienia wzrostu gospodarczego, a zdecydowali się na konstrukcję jednego wskaźnika.

Jak zauważyli, kluczową kwestią jest wybór zmiennych i wag (przy czym zazwyczaj stosuje się równe wagi). Jednakże, jeśli zjawisko nie zostało dotąd dobrze rozpoznane, uczynienie tego może być trudne. Stąd można zastosować analizę wieloczynnikową, a szczególnie metodę zwaną „analizą

czynnikową” (czy też analizą głównych składowych). Opiera się ona na założeniu, że zmienne będące w tym samym wymiarze, są zazwyczaj skorelowane i można je zatem podzielić na wyodrębnione grupy zmiennych, które są powiązane ze sobą (w sposób korelacyjny). Takie zmienne stanowią pewien nowy wymiar (czynnik), opisujący badane zjawisko. Problemem jest jednak nazwanie i zinterpretowanie czynnika. W tym celu patrzy się na korelacje oryginalnego zbioru zmiennych, tzw. ładunki czynnikowe, które pokazują proporcję ogólnej wariancji oryginalnej zmiennej wyjaśnionej przez czynnik (Fagerberg i Srholec, 2005). Interpretacja jest trudniejsza, jeśli są pozytywne i negatywne ładunki. Stąd dokonuje się rotacji rozwiązania w celu zmaksymalizowania różnic w ładunkach oryginalnych zmiennych w wyodrębnionych czynnikach. Dzięki rotacji tylko niektóre zmienne mają wysokie ładunki, przez co uzyskuje się wagi, które można zastosować do stworzenia zbiorczego wskaźnika.

Autorzy, zanim przeszli do przeprowadzania obliczeń, zastosowali procedurę standaryzacji (od wartości danej zmiennej odejmowali średnią i dzielili przez odchylenie standardowe). Zwrócili również uwagę, by zmienne były względnie równo rozłożone, tzn. aby nie było bardzo różniących się od siebie wartości skrajnych (np. wysokich wyników dla krajów rozwiniętych, a zerowych – dla biedniejszych). By to osiągnąć, nie zdecydowali się na wyeliminowanie wartości skrajnych z próby, ale dokonali log-transformacji danych, aby zredukować ten problem.

Wyniki obliczeń zaprezentowane są w (tabela 13). Pod uwagę wzięto 135 krajów objętych analizą (270 obserwacji). Tabela pokazuje ładunki czynnikowe po rotacji. Pogrubiono istotne współczynniki korelacji (wartość absolutna powyżej 0,15). Zacienione miejsca pokazują zmienne związane z poszczególnymi czynnikami (wskaźnikami zbiorczymi).

Zgodnie z wynikami, autorzy otrzymali pięć głównych czynników. Wyjaśniają one prawie 77% ogólnej wariancji. Pierwszy czynnik jest wysoko skorelowany z różnymi aspektami tworzenia, użycia i przekazywania wiedzy, np. B+R, innowacje, publikacje, ICT, edukacja. Stąd autorzy nazwali go „wiedza”. Wszystkie czynniki zostały określone następująco:

- » wiedza,
- » otwartość na technologię/wiedzę z zagranicy,
- » rozwój systemu finansowego,
- » jakość rządzenia,
- » stopień demokracji.

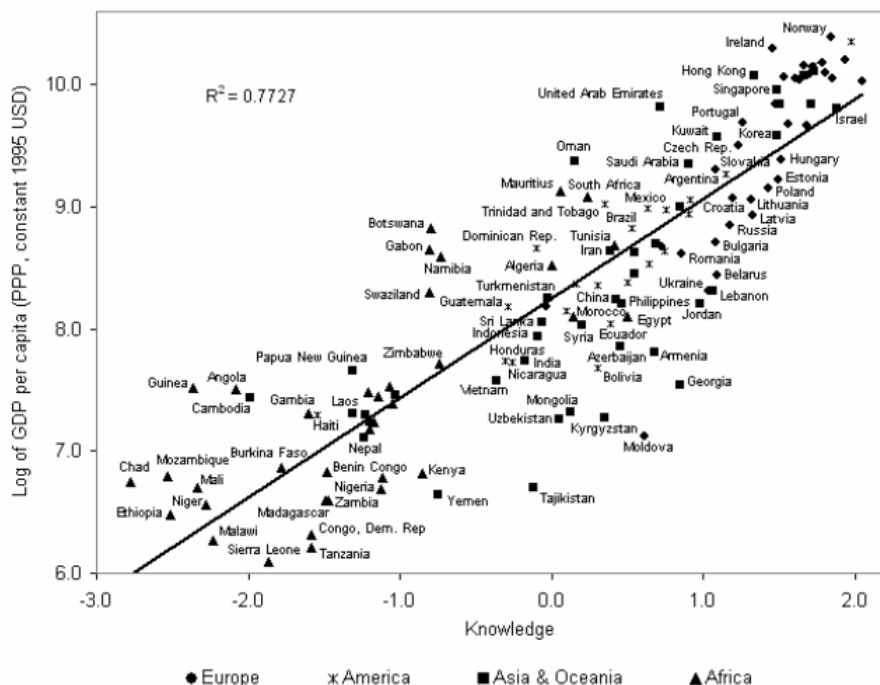
Tabela 13. Wyniki analizy czynnikowej Fagerberga i Srohla

Number of observations = 270 (factor analysis of 135 countries on pooled data for the initial and final period)	Factor loadings				Factor score coefficients					
	Knowledge	Openness	Financial system	Governance	Democracy	Knowledge	Openness	Financial system	Governance	Democracy
Research and development expenditure (% of GDP)	0.77	-0.19	0.30	0.25	0.14	0.13	-0.16	0.00	-0.01	-0.03
USPTO patents (per capita)	0.65	-0.01	0.46	0.36	0.28	0.05	-0.07	0.08	0.01	0.00
Science & engineering articles (per capita)	0.69	-0.06	0.42	0.35	0.15	0.08	-0.09	0.06	0.02	-0.04
Personal computers (per capita)	0.62	0.23	0.46	0.21	0.39	0.04	0.07	0.10	-0.07	0.03
Internet users (per capita)	0.50	0.43	0.35	-0.01	0.47	0.04	0.20	0.09	-0.16	0.06
Fixed line and mobile phone subscribers (per capita)	0.81	0.24	0.28	0.21	0.30	0.13	0.09	-0.03	-0.05	-0.01
ISO 9000 certifications (per capita)	0.55	0.33	0.52	0.14	0.37	0.02	0.14	0.16	-0.11	0.02
Tertiary school enrolment (% gross)	0.89	0.01	0.14	0.15	0.26	0.19	-0.04	-0.10	-0.05	-0.01
Teacher-pupil ratio in primary education	0.83	0.06	0.12	0.24	0.01	0.19	0.00	-0.11	0.01	-0.08
Life expectancy at birth	0.82	0.03	0.21	0.17	0.15	0.16	-0.02	-0.05	-0.04	-0.04
Average schooling years in population	0.87	0.11	0.09	0.20	0.20	0.19	0.03	-0.13	-0.01	-0.03
Share of higher school complete in population	0.86	0.00	0.05	0.12	0.24	0.20	-0.04	-0.14	-0.04	-0.01
Merchandise imports (% of GDP)	0.04	0.78	-0.06	0.22	-0.11	0.00	0.46	-0.11	0.09	-0.09
FDI inward stock (% of GDP)	-0.02	0.77	0.15	-0.02	0.25	-0.06	0.43	0.06	-0.08	0.02
Interest rate spread (lending rate minus deposit rate)	-0.09	0.05	-0.72	-0.16	-0.06	0.11	0.07	-0.37	0.08	0.02
Market capitalization of listed companies (% of GDP)	0.33	0.13	0.74	0.14	0.10	-0.05	0.03	0.33	-0.12	-0.04
Domestic credit to private sector (% of GDP)	0.39	0.06	0.68	0.30	0.25	-0.05	-0.02	0.25	-0.04	0.00
Physical integrity human rights	0.25	0.38	-0.07	0.69	0.12	0.00	0.19	-0.24	0.31	-0.04
Impartial courts	0.14	-0.01	0.53	0.61	0.03	-0.10	-0.05	0.16	0.18	-0.04
Law and order	0.38	0.06	0.27	0.52	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.16	-0.06
Property rights	0.30	0.01	0.41	0.71	0.22	-0.06	-0.06	0.03	0.23	0.00
Regulation	0.35	0.01	0.32	0.65	0.11	-0.02	-0.05	-0.01	0.22	-0.03
Informal Market (corruption)	0.32	0.20	0.51	0.58	0.10	-0.06	0.07	0.11	0.14	-0.05
Index of democracy and autocracy	0.15	0.04	0.08	0.10	0.90	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	0.24
Political constraint	0.17	-0.06	0.10	0.25	0.76	-0.05	-0.10	-0.04	0.06	0.20
Legislative index of political competitiveness	0.25	0.08	0.12	-0.15	0.79	0.00	-0.01	0.03	-0.16	0.21
Executive index of political competitiveness	0.21	0.15	0.13	-0.07	0.85	-0.03	0.03	0.02	-0.12	0.22
Political rights	0.18	-0.01	0.06	0.51	0.78	-0.07	-0.08	-0.12	0.19	0.19
Civil liberties	0.18	0.06	0.08	0.57	0.72	-0.08	-0.04	-0.12	0.22	0.17
Explained % of total variance	26.8	6.6	12.9	13.2	17.2					

Źródło: Fagerberg i Srohlec (2005), s. 45.

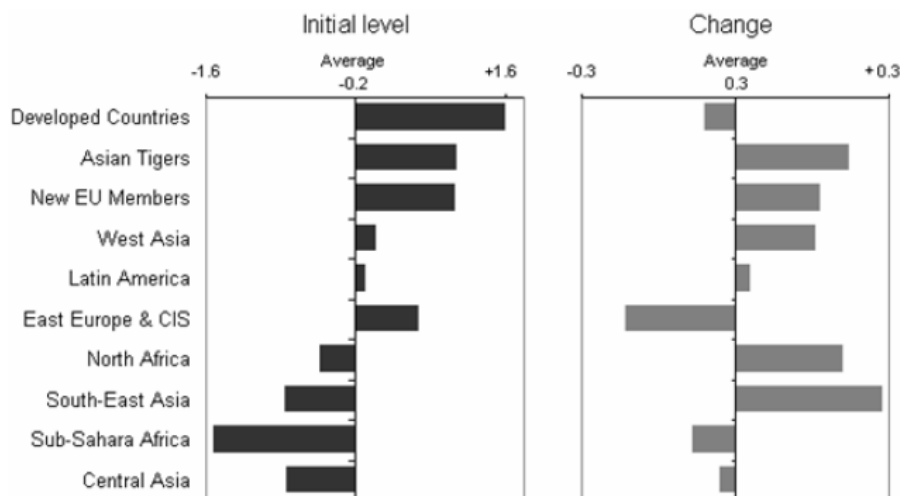
Tak opracowany miernik, nazwany „wiedza”, zestawiono z poziomem rozwoju gospodarczego. Autorzy uzyskali wysokie, pozytywne wyniki pokazujące relacje pomiędzy wiedzą a rozwojem (rysunek 99). Współczynnik determinacji liniowej wyniósł aż 0,77. Widać też, że kraje bogate w surowce naturalne „odstają” od wzorca (od linii), gdyż inne czynniki niż wiedza mają – jak się wydaje – duży wpływ na wzrost gospodarczy.

Rysunek 99. PKB na osobę a poziom wiedzy (średnia z lat 2000-2002)



Źródło: Fagerberg i Srholec (2005, s. 45).

Autorzy zaprezentowali również początkowy stan gospodarki wiedzy i zmiany tego poziomu dla różnych grup krajów. Zgodnie z oczekiwaniami, najwyższy poziom początkowy posiadały kraje rozwinięte, a najniższy – kraje Afryki subsaharyjskiej. Największe zaś postępy w budowaniu gospodarki wiedzy poczyniły kraje Azji Południowo-Wschodniej i „tygrysy azjatyckie”, podczas gdy w krajach rozwiniętych odnotowano regres (rysunek 100).

Rysunek 100. Poziom wiedzy i jego zmiana w regionach świata

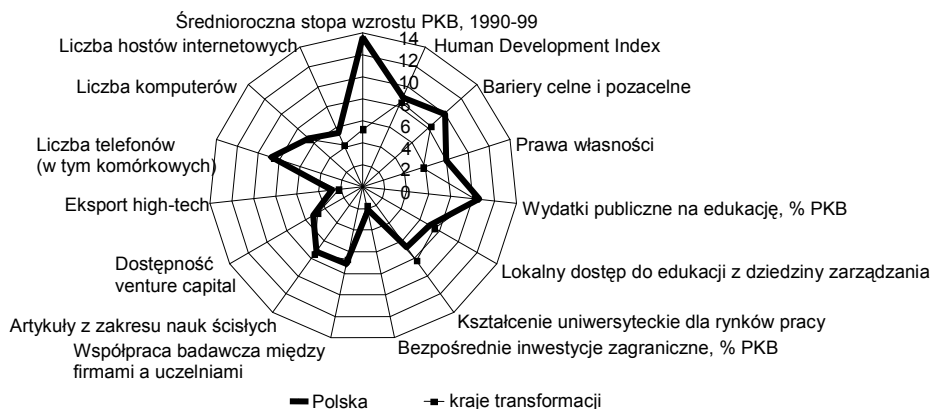
Źródło: Fagerberg i Srholec (2005, s. 45).

3.5.4. Modyfikacje KAM i wnioski dla stosowania funduszy unijnych

KAM jest interesującą platformą stymulującą dalsze badania. Z tego podejścia skorzystali, a następnie zmodyfikowali je w swych badaniach Kukliński i Burzyński (2004). Autorzy Ci usunęli pięć oryginalnych wskaźników uproszczonej wersji KAM i dodali sześć innych. Celem tego zabiegu było „lepsze oddanie regionalnej perspektywy” (Kukliński i Burzyński, 2004, s. 67). Po przeprowadzeniu dalszych obliczeń uzyskali m.in. wnioski o przodującej roli Szwecji, Holandii i Wielkiej Brytanii (autorzy wzięli pod uwagę cztery kraje UE-14, cztery kraje transformacji oraz dwie grupy krajów i USA).

Przykładowo Polska osiągała w przypadku większości wskaźników wyższe wartości, niż średnia dla krajów transformacji. Sytuacja naszego kraju była gorsza w przypadku kształcenia uniwersyteckiego na potrzeby rynków pracy oraz lokalnego dostępu do edukacji z dziedziny zarządzania (były to wyniki oparte na danych sprzed kilku lat i obecnie wyniki te byłyby zapewne lepsze).

Rysunek 101. Szacunki gospodarki wiedzy Kuklińskiego i Burzyńskiego: Polska a kraje transformacji



Uwaga: rysunek zmodyfikowany w stosunku do oryginalnego.

Źródło: Kukliński i Burzyński (2004, s. 77).

* * *

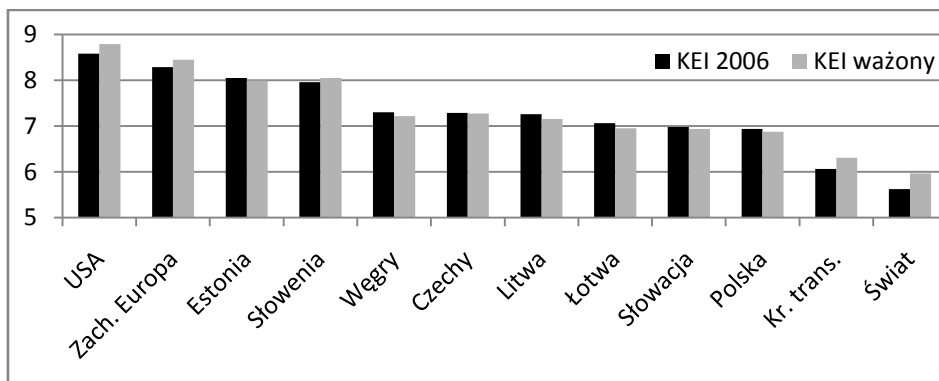
Autor w dalszych obliczeniach (dokładny opis metodologii obliczeń w: Piech, 2004) również podążył tą drogą. Oparłem się jednak częściowo na podejściu UNECE, tj. dobierając wagi dla wskaźników. Wartości tych wag ($w_1 - w_5$) zostały ustalone następująco: zaokrąglono do jednego miejsca po przecinku średnie arytmetyczne różnic pomiędzy wartością KAM (2006) dla danego filaru a wartością KEI (dodając do tego wartość jeden, by uzyskać średnią wag filarów wynoszącą 1,0) dla dwóch krajów o największej wartości KEI na świecie (w 2006 r.). Logika tego posunięcia polega na założeniu, że kraje transformacji systemowej oraz inne powinny dążyć do uzyskania takiej struktury gospodarki wiedzy (zgodnie z podziałem na filary), jaką mają dwa kraje uważane za najbardziej rozwinięte pod względem rozwoju gospodarki wiedzy na świecie, tj. Szwecja i Finlandia. Stąd otrzymano następujące wagi poszczególnych filarów:

- » $w_1 = 0,4$: reżim bodźców gospodarczych i instytucji,
- » $w_2 = 1,5$: system innowacji,
- » $w_3 = 1,0$: edukacja i zasoby ludzkie,
- » $w_4 = 1,1$: technologie teleinformatyczne.

Jak widać, najważniejszym filarem był system innowacji, a następnie – technologie teleinformatyczne, a tuż za nimi – edukacja i zasoby ludzkie¹⁴⁵.

Rysunek 102 przedstawia końcowy rezultat obliczeń autora oparty na danych z KAM (2006)¹⁴⁶.

Rysunek 102. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy wg zmodyfikowanej metodologii KAM



Uwagi: KEI wazony – wskaźnik KEI 2006 zmodyfikowany przez autora.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych KAM (2006).

Widać, że przy tak dobranym systemie wag różnice w porównaniu do oryginalnej KAM nie są znaczące, aczkolwiek uwzględnienie tej modyfikacji pokazuje nie tyle podobieństwo poziomów KEI, co podobieństwo struktur gospodarki wiedzy.

Każdy z krajów transformacji systemowej należący do UE wypadł w tym zestawieniu lepiej niż średnia krajów transformacji systemowej; jednak żaden z nich nie osiągnął poziomu rozwoju USA czy średniego poziomu krajów Europy Zachodniej. Uwzględniając podobieństwo struktur gospodarki wiedzy do krajów najbardziej zaawansowanych w jej budowaniu (pod

¹⁴⁵ Otrzymane obliczenia pokrywają się w pewnej mierze z koncepcją Wskaźnika Wiedzy Banku Światowego, który – można by powiedzieć – zastosował najniższą (i zerową) wagę dla pierwszego filaru gospodarki wiedzy, podkreślając tym samym znaczenie trzech pozostałych.

¹⁴⁶ Należy zauważyć, że lepszym sposobem uwzględnienia podobieństwa struktur mogłoby być uwzględnienie metod taksonomicznych, jak to robi prof. T. Michalski wraz z zespołem w odniesieniu do mierzenia konkurencyjności gospodarczej w ramach grantu MNIŁ.

względem KEI), widać również, że Słowenia osiągnęła wyższy wynik niż Estonia. Polska natomiast ponownie wypada najgorzej wśród krajów transformacji, które weszły do UE.

W kontekście zaprezentowanych wyżej obliczeń szczególnie ważne dla Polski jest zagrożenie pogłębianiem się „przepaści wiedzy” (*knowledge divide*)¹⁴⁷. Można więc stwierdzić, że tak jak Unia Europejska potrzebuje strategii w celu dogonienia Stanów Zjednoczonych pod względem konkurencyjności, tak i Polska potrzebuje podobnej strategii, by dogonić UE. Próbą takiej był *Narodowy Plan Rozwoju 2007-2013*, zaś obecnie – *NSRO 2007-2013*. Niestety, ograniczały się one jedynie do rozdysponowania pieniędzy unijnych, nie będąc rzeczywistą strategią rozwoju kraju.

Zaprezentowane przez autora podejście wskazuje, iż szczególnie ważne dla budowy gospodarki wiedzy jest rozwijanie systemów innowacji, a także technologii teleinformatycznych oraz edukacji i zasobów ludzkich (por. system wag zastosowany wcześniej). Przyjmując powyższe, autor przeprowadził kolejne kalkulacje. Polegały one na obliczeniu różnicy pomiędzy poziomem rozwoju poszczególnych filarów gospodarki wiedzy (i) dla Europy Zachodniej (ZE_i) oraz dla analizowanych wcześniej krajów Europy Środkowo-Wschodniej (k). Następnie różnice te zostały przemnożone przez przedstawione wcześniej wagi (w_i). Zatem do obliczeń zastosowano formułę:

$$x_{k,i} = \frac{(a_{k,i} - a_{ZE,i}) \cdot w_i}{4},$$

gdzie:

$x_{k,i}$ – wartość wskaźnika (nieunormowana) dla danego kraju transformacji (k) i filaru (i),

$a_{ZE,i}$ – wartość wskaźnika dla Europy Zachodniej i filaru (i),

a – wartość wskaźnika,

w – waga.

¹⁴⁷ Jest to stosunkowo nowe pojęcie, które w pewnej mierze zastępuje wcześniejsze, bardziej upowszechnione i zaakceptowane – „przepaść cyfrowa” (*digital divide*). Nie oddaje ono jednak luki cywilizacyjnej, jaka występuje pomiędzy krajami, a jedynie przepaść technologiczną między nimi. Stąd coraz częściej używa się terminu „knowledge divide”.

Wyniki obliczeń¹⁴⁸ („surowe”) zostały zaprezentowane w (tabela 14). Jak widać, jedynie Estonii pod względem systemu bodźców gospodarczych i instytucjonalnych udało się osiągnąć wynik lepszy od Europy Zachodniej (wszystkie pozostałe wyniki miały wartość ujemną).

Tabela 14. Ważone różnice pomiędzy średnim poziomem dla Europy Zachodniej a nowymi krajami UE pod względem rozwoju filarów gospodarki wiedzy

Filary gospodarki wiedzy	Estonia	Słowenia	Węgry	Czechy	Litwa	Łotwa	Słowacja	Polska	Rozpiętość skali	
									max	min
Reżim instytucjonalny	0,03	-0,03	-0,01	-0,05	-0,05	-0,07	-0,06	-0,10	0,23	-0,77
System innowacji	-0,56	-0,32	-0,66	-0,69	-0,87	-0,99	-0,78	-0,98	0,46	-3,29
Edukacja i szkolenia	0,00	0,11	-0,12	-0,26	0,04	-0,01	-0,37	0,04	0,47	-2,04
Technologie teleinformatyczne	0,07	-0,16	-0,44	-0,17	-0,43	-0,43	-0,30	-0,54	0,39	-2,36

Uwagi: Europa Zachodnia = 0,0. Skala nieunormowana – podana w ostatnich dwóch kolumnach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie KAM (2006).

Wyniki są wyrażone w skali nienormowanej (co szczególnie widać, gdy porównuje się maksymalne i najmniejsze możliwe do otrzymania różnice zebrane w dwóch ostatnich kolumnach). Różne wartości skal utrudniają interpretację i dokonywanie porównań pomiędzy poszczególnymi kategoriami (wierszami). Stąd należało przeprowadzić procedurę normalizacji. Skala otrzymanych wartości została ustalona na przedział <0; 10>, by ułatwić interpretację wyników. Procedura normalizacji i skalowania została dokonana za pomocą następującej, opracowanej przez autora formuły:

$$y_{k,i} = 10 \cdot \frac{x_{k,i} - c_i}{b_i - c_i},$$

¹⁴⁸ Wcześniejsze (również nienormowane) wyniki autora przy wykorzystaniu tej metodologii (lecz innych wag, dobranych na podstawie struktury USA, a nie Szwecji i Finlandii) można znaleźć w: Piech (2004).

gdzie:

- $y_{k,i}$ – unormowana wartość wskaźnika dla kraju k i filaru i ,
- b – górna granica przedziału skali (tabela 14 – kolumna „max”),
- c – dolna granica przedziału skali (tabela 14 – kolumna „min”).

Wyniki zastosowania tej procedury zaprezentowano poniżej (Tabela 15). Mieszczą się one w skali od 0 do 10, gdzie 0 oznacza największą możliwą różnicę pomiędzy wartością dla danego kraju i filaru a wartością dla Europy Zachodniej i danego filaru, natomiast 10 oznacza osiągnięcie maksymalnej możliwej do uzyskania w metodologii Banku Światowego wartości przez dany kraj (k) dla danego filaru (i) (wartość ta mogła być wyższa niż dla Europy Zachodniej). Otrzymane wyniki z jednej strony powinny pokazywać różnice od Europy Zachodniej, z drugiej zaś pozwalać na zbliżanie się nie tyle to niej, co do maksymalnych możliwych wartości. Czyli im większa otrzymana wartość y , tym kraj jest bardziej zaawansowany w budowie gospodarki wiedzy. Im wartość jest mniejsza, tym różnica pomiędzy nią a odpowiednią cechą dla Europy Zachodniej jest większa. Najmniejsze wartości wyróżniono (tabela 15).

Tabela 15. Ranking różnic struktury gospodarki wiedzy pomiędzy krajami Europy Środkowo-Wschodniej a Europą Zachodnią

Filary gospodarki wiedzy	Estonia	Słowenia	Węgry	Czechy	Litwa	Łotwa	Słowacja	Polska	Średnia EŚW	Europa Zachodnia
Średnia	8,05	7,96	7,30	7,29	7,26	7,06	6,98	6,94	7,36	8,29
Reżim instytucjonalny	7,95	7,35	7,58	7,16	7,24	6,98	7,11	<u>6,70</u>	7,26	7,69
System innowacji	7,29	7,91	7,00	6,92	6,46	<u>6,12</u>	6,70	6,15	6,82	8,77
Edukacja i szkolenia	8,14	8,58	7,65	7,10	8,32	8,11	6,65	8,32	7,86	8,14
Technologie teleinformatyczne	8,83	8,00	6,98	7,96	7,01	7,02	7,47	<u>6,60</u>	7,48	8,57

Uwagi: skala unormowana różnic dla krajów EŚW: <0; 10>, opisy w tekście. Pogrubiono – wartości minimalne dla danego kraju, podkreślono – wartości minimalne dla danego filaru, pochylono – drugie w kolejności wartości minimalne dla danego filaru. Kraje uszeregowano wg wartości KEI.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (tabela 14).

Na podstawie danych (tabela 15) widać, że w analizowanej grupie krajów najsłabiej rozwinięte były następujące filary gospodarki wiedzy:

- » w Estonii – system innowacji,
- » w Słowenii – reżim instytucjonalno-prawny,
- » na Węgrzech – technologie teleinformatyczne,
- » w Czechach – system edukacji,
- » na Litwie i Łotwie – system innowacji,
- » w Słowacji – system edukacji,
- » w Polsce – system innowacji.

Z tego porównania wynika, że w krajach transformacji, które weszły do Unii Europejskiej, największych starań wśród filarów gospodarki wiedzy wymaga rozwój systemu innowacji (podczas gdy dla porównania w Europie Zachodniej – reżim instytucjonalny i bodźców gospodarczych).

Interpretując zestawione wyniki (tabela 15), autor opracowania założyłem, że celem krajów transformacji systemowej należących do Unii Europejskiej jest dogonienie krajów Europy Zachodniej pod względem rozwoju gospodarki wiedzy – co wynika m.in. ze Strategii Lizbońskiej. Ponieważ, zgodnie z polityką spójności UE, zadaniem UE jest zmniejszanie dysproporcji rozwojowych poprzez wykorzystywanie odpowiednich funduszy, z powyższych obliczeń wynika, że UE powinna przede wszystkim oddziaływać w następujących krajach EŚW i filarach GOW:

- » reżim instytucjonalny w Polsce (oraz na Łotwie),
- » system innowacji – na Łotwie (oraz w Polsce),
- » system edukacji w Słowacji (oraz w Czechach),
- » technologie teleinformatyczne – w Polsce (oraz na Węgrzech).

Pod względem zbliżenia struktury gospodarki wiedzy do światowych liderów w rozwoju gospodarki wiedzy (Szwecja, Finlandia) i Europy Zachodniej najwięcej pracy do wykonania ma Polska (oraz Łotwa) i do tych krajów należy kierować stosunkowo najwięcej funduszy unijnych (i uwagi państwa w zakresie reform). Przy czym w Polsce priorytetem powinno być poprawienie jakości instytucji i regulacji oraz na rozwój technologii teleinformatycznych, zaś na Łotwie – system innowacji.

* * *

Chociaż nie istnieje powszechnie zaakceptowana metodologia mierzenia wiedzy, można wymienić kilka dominujących metodologii mierzenia gospodarki wiedzy, mianowicie opracowane przez OECD oraz Bank Światowy. Prace nad nimi jeszcze się nie zakończyły, a każda nieustannie podlega krytyce. Biorąc powyższe pod uwagę, autor zmodyfikował metodologię Banku Światowego i przedstawił jej rezultaty (Piech, 2004; Piech, 2006b).

Celem wyrażonym w Strategii Lizbońskiej z 2000 r. było zbudowanie w UE gospodarki opartej na wiedzy. Niestety, jego realizacja w praktyce nie przebiegała wystarczająco szybko i z należyтым zaangażowaniem się przez kraje członkowskie. Z tego względu, a także z wielu innych powodów (por. Koka, 2004; por. też Okoń-Horodyńska i Piech, 2005) strategia ta została modyfikowana w 2005 roku.

W Raporcie Koka wymieniono pięć następujących obszarów, w których powinny zostać poprawione polityki krajów członkowskich i całej UE: wprowadzanie społeczeństwa wiedzy oraz wspólnego rynku, właściwego klimatu dla przedsiębiorczości, chłonny (*inclusive*) rynek pracy dla większej spójności społecznej, prace dla środowiskowo-trwałej i zrównoważonej przyszłości. Jednym z zarzutów stawianych Strategii Lizbońskiej było nieuwzględnianie różnic rozwoju wewnątrz UE, co stało się szczególnie ważne po jej rozszerzeniu. Gdyby to zaakceptować, a także wziąć pod uwagę dawny cel UE w postaci zbudowania najbardziej konkurencyjnej na świecie gospodarki opartej na wiedzy, w przypadku krajów transformacji, które weszły do UE, należałoby wskazać (kolejno) inne obszary, a mianowicie (uszerzegowane wg ważności dla budowania GOW; wybierając wartości powyżej 4,5 z tabela 15):

- » system innowacji na Łotwie oraz na Litwie,
- » otoczenie instytucjonalne biznesu oraz fundamenty makroekonomiczne w Polsce,
- » system innowacji w Słowacji,
- » edukacja i szkolenia oraz system innowacji w Polsce.

Jeśli w Polsce nie nastąpi „przyspieszenie” w kierunku większego wykorzystania wiedzy i innowacji, grozi jej pogłębienie się „przepaści wiedzy”. Przyjmując rozwój napędzany wiedzą za paradygmat rozwoju na kolejne lata, UE powinna przeznaczyć odpowiednio więcej funduszy na rozwój dla Polski¹⁴⁹ (i Słowacji) niż dla Estonii czy Węgier oraz w większym i zindywidualizowanym stopniu pomagać w budowaniu GOW w nowych krajach członkowskich UE. Bez tych zmian różnice wewnątrz Unii mogą się zwiększać, co może mieć niekorzystny wpływ na rozwój GOW w UE, jej konkurencyjność i w końcu na rozwój gospodarczy całej UE.

¹⁴⁹ Największej pomocy potrzebuje Polska: nie tylko dlatego, że jest największym z nowych członków UE, ale ponieważ przeprowadzona analiza pokazała, że na pięć komponentów GOW, wszystkie pięć są niedorozwinięte w porównaniu do Zachodniej Europy.

Przed wszystkim jednak ważna jest postawa władz naszego kraju: jeśli dotychczas utrzymująca się (choć zaczynająca się zmieniać) „nieufność” wobec innowacyjności, nauki czy edukacji będzie utrzymywana, Polska może nadal być w „ogonie” Europy, rozwijać się wolniej od innych krajów transformacji, które weszły do UE. Bez znaczących zmian właściwie wszystkich sfer – filarów gospodarki wiedzy w Polsce, obejmujących nie tylko przyznanie na nie funduszy unijnych, ale i reform strukturalnych, Polska będzie nadal „balastem”, a nie motorem napędowym rozwoju UE, a konwergencja do średniego poziomu UE może trwać dziesiątki lat. Na koniec należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden element: kapitał ludzki Polski, a właściwie jego emigrację (spadek zasobu tego czynnika w Polsce). To zadanie również wymaga podjęcia działań w celu zbudowania gospodarki wiedzy¹⁵⁰.

3.5.5. Gospodarka wiedzy a rozwój i wzrost gospodarczy

Rosati (2007) próbował wychwycić relacje między PKB a wybranymi wskaźnikami związanymi z gospodarką wiedzy. Jak zauważył:

Statystyki dotyczące sektora wiedzy są bardzo niedoskonałe. Wprawdzie OECD publikuje obecnie wiele danych dotyczących elementów składowych sektora wiedzy, ale brakuje porównywalnych danych dla niektórych krajów i nie wszystkie szeregi czasowe są kompletne. (Rosati, 2007, s. 32)

Mimo to przeprowadził badania na próbie krajów OECD obejmującej od 24 do 29 obserwacji. Posługiwał się w tym celu analizą regresji. Znalazł wiele przypadków współliniowości (a nie zależności przyczynowo-skutkowych). Zidentyfikował następujące, istotne statystycznie (5%) związki (według siły korelacji):

» z PKB na osobę:

- wydatki na studenta w szkolnictwie wyższym,
- liczba lat formalnego wykształcenia,
- udział nakładów na badania i rozwój w PKB,
- udział osób z wykształceniem wyższym w populacji w wieku 25-34 lata,
- wskaźnik poziomu wynagrodzeń nauczycieli w szkołach średnich,

¹⁵⁰ Wyobraźmy sobie, co by było, gdyby część (np. 2/38) kraju (ziemia, budynki, drogi itp.) wywieziono z Polski za granicę. Podniosłoby się olbrzymie larum. Ale gdy 2/38 zasobów ludzkich wyjechało z kraju – trwa względna cisza. Co by było, gdyby w wyniku wejścia do UE „oddano jej” ok. 5% terytorium kraju? A tak się stało nie w przypadku „starych” czynników produkcji, jak ziemia czy kapitał fizyczny, ale w przypadku „współczesnego”, ważniejszego czynnika – kapitału ludzkiego.

- liczebność kadr naukowych,
 - tempo wzrostu zatrudnienia w sektorze wiedzy,
 - poziom zatrudnienia w sektorze wiedzy,
 - udział wydatków na edukację w PKB,
 - udział wydatków na szkolnictwo wyższe w PKB;
- » ze stopą wzrostu PKB:
- liczba zarejestrowanych patentów,
 - udział nakładów na badania i rozwój w PKB (Rosati, 2007, ss. 32-35).

Biorąc pod uwagę wcześniejsze zastrzeżenia, D. Rosati (2007) zastrzega, że na wyniki należy patrzeć z odpowiednią ostrożnością. Nie podane zostały szczegóły obliczeń (okres czasowy, dokładne źródło), a wyniki uzyskano na podstawie pojedynczych równań regresji, a nie np. większego, całościowego modelu gospodarki z kompleksem zmiennych dotyczących gospodarki wiedzy jako zmiennymi objaśniającymi.

* * *

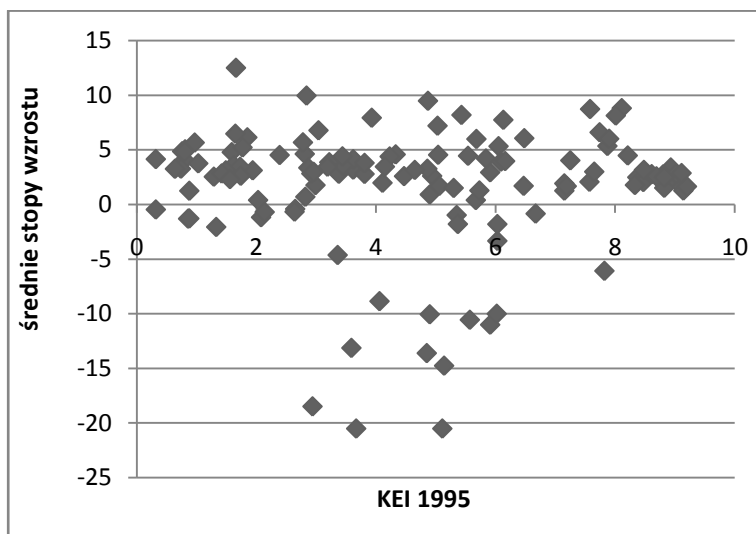
Poniżej zostaną przedstawione wyniki badania, które miało na celu sprawdzenie, czy istnieją związki pomiędzy tempem wzrostu gospodarczego a rozwojem gospodarki wiedzy. Niezbędne dla poparcia ww. stwierdzenia jest sprawdzenie, czy istnieje jakiekolwiek statystyczne podobieństwo pomiędzy odpowiednimi seriami danych. Jeśli ono występowało, można by wtedy sprawdzić, które komponenty tzw. gospodarki wiedzy determinują wzrost (poprzez analizę regresji).

Badanie zostało oparte na podejściu stworzonym i używanym przez Instytut Banku Światowego¹⁵¹.

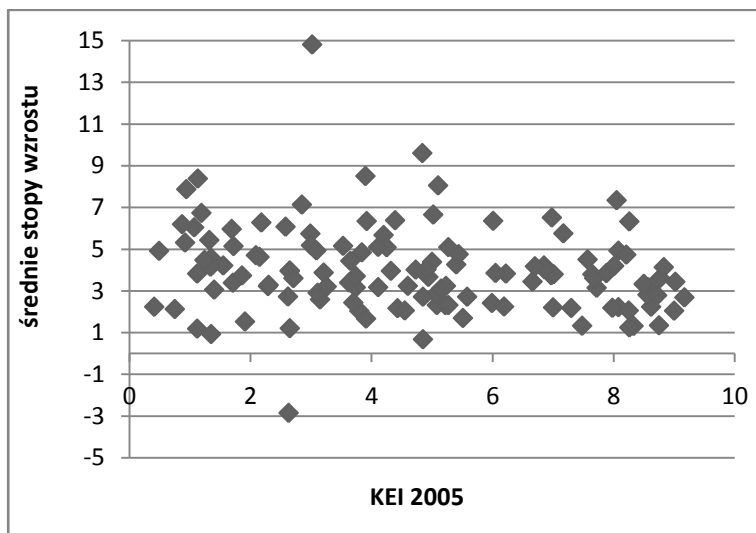
Podstawą danych dotyczących wzrostu będą 10-letnie średnie¹⁵² stopy zmian realnego PKB. Dane KEI są dostępne dla dwóch lat: 1995 i 2005. Poniżej zaprezentowane będą średnie tempa zmian realnego PKB w latach 1985-95 zestawione z KEI za 1995 r. oraz tempo PKB za okres 1996-2005 z KEI za 2005 r. (por. rysunek 103-rysunek 137).

¹⁵¹ Możliwe byłoby zastosowanie innych podejść, aczkolwiek to jest, zdaniem autora, najbardziej zaawansowane z punktu widzenia metodologicznego, zasięgu geograficznego czy tradycji (kilkuletnie badania w tym zakresie).

¹⁵² Aby uniknąć problemów z krótkoterminowymi fluktuacjami (np. cyklem koniunkturalnym).

Rysunek 103. Średnie tempo zmian PKB w latach 1986-95 i KEI dla 1995 r.

Źródło: WBI (2005) i własne obliczenia oparte na IMF (2005).

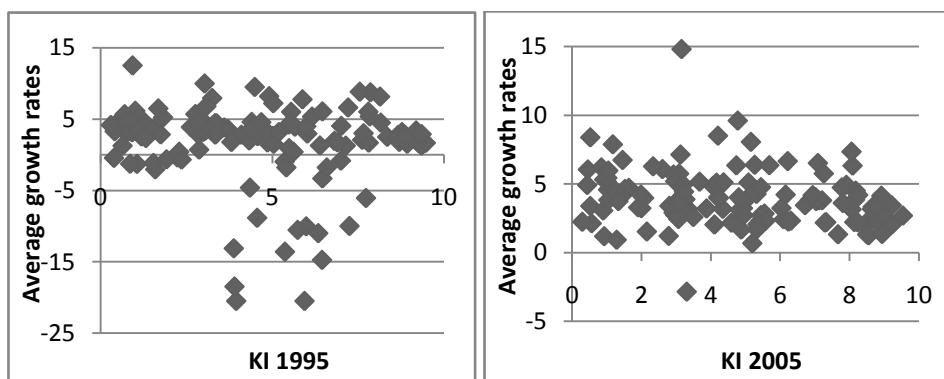
Rysunek 104. Średnie tempo zmian PKB w latach 1996-2005 i KEI dla 2005 r.

Źródło: WBI (2005) i własne obliczenia oparte na IMF (2005).

Z powyższych wykresów (rysunek 103-rysunek 104) wynika, że nie ma lub istnieją jedynie słabe związki w analizowanej próbie 128 krajów świata. Współczynnik korelacji nie jest istotnie różny od zera (na poziomie 5%) w pierwszym przypadku (wyniósł jedynie 0,0006), a w drugim – jest istotny, lecz słaby (-0,196). Jednakże drugi wynik jest ujemny, co jest przeciwne temu, czego moglibyśmy się spodziewać.

Poniżej przeprowadzone zostały dalsze badania. Najpierw sprawdzono wskaźnik KI (*Knowledge Index*), pozostawiając takie same długości okresów, liczbę krajów itp. Być może bowiem wskaźnik KEI był zbyt obszerny, by uchwycić relacje pomiędzy wzrostem a gospodarką wiedzy.

Rysunek 105. Średni wzrost w latach 1986-95 z KI z 1995 r. i wzrost w latach 1996-2005 z KEI z 2005 r.



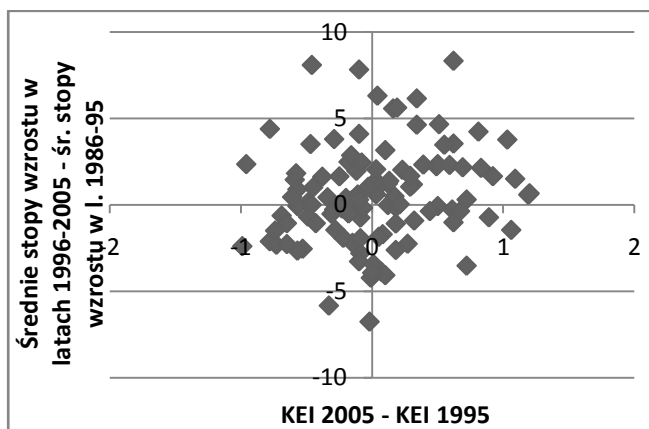
Źródło: WBI (2005) i własne obliczenia na podstawie IMF (2005).

Otrzymane wyniki są podobne do poprzednich. Można zatem stwierdzić, że zarówno KEI jak i KI nie determinowały 10-letnich, średnich stóp wzrostu PKB w analizowanej próbie 128 krajów.

Poniżej sprawdzono (rysunek 106), czy istnieje związek pomiędzy zmianą KEI między 1995 r. a 2005 r. a zmianą średnich stóp wzrostu między okresem 1986-1995 a 1996-2005. Można by sprawdzić w ten sposób, czy rozwój GOW przyspiesza średnie tempo wzrostu.

Rezultaty są podobne do poprzednich, tj. nie stwierdzono występowania związku pomiędzy zmianą Knowledge Economy Index a zmianą długoterminowych stóp wzrostu (zastosowanie KI zamiast KEI nie zmieniło tego wniosku).

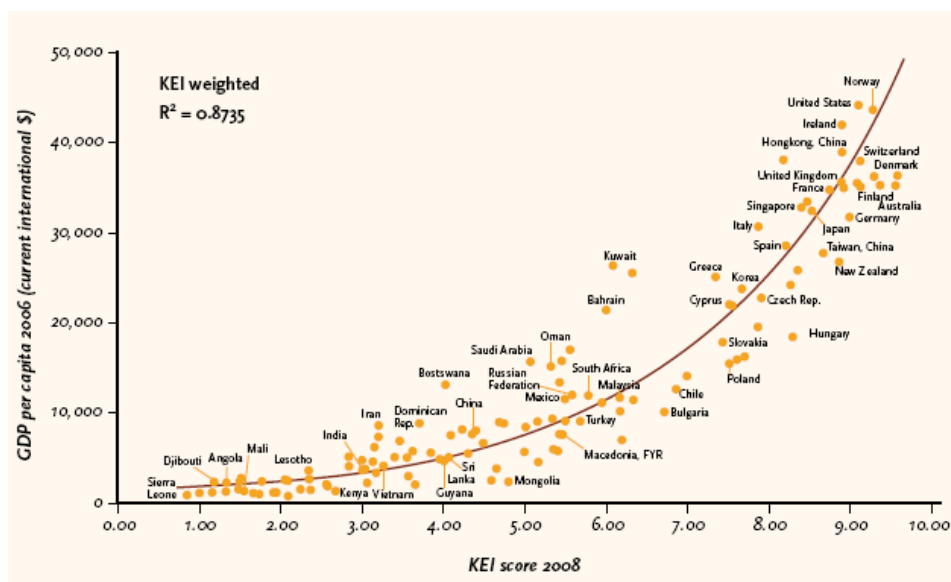
Rysunek 106. Zmiana KEI w latach 1995-2005 i zmiana 10-letniej średniej stopy wzrostu



Źródło: własne obliczenia na podstawie WBI (2005) i IMF (2005).

Nie oznacza to, że nie ma związku między gospodarką wiedzy (mierzoną przez KAM) a rozwojem gospodarczym (a nie wzrostem – nawet 10-letnim).

Rysunek 107. Wskaźnik gospodarki wiedzy a PKB na osobę

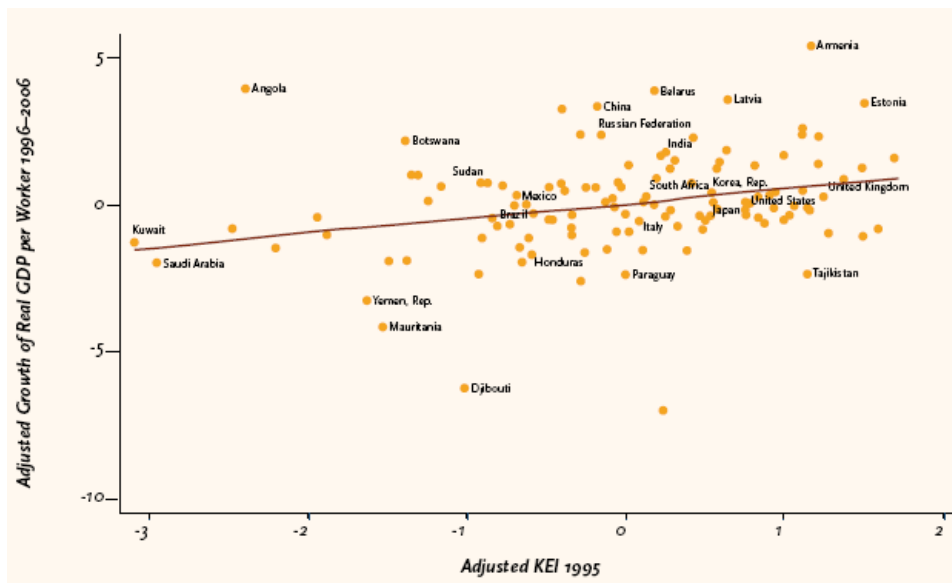


Źródło: WBI (2008, s. 7).

Korelacja między nimi jest wysoka (rysunek 107), choć tego rodzaju korelacje są dość częste dla różnych wskaźników strukturalnych (por. wcześniejsze fragmenty).

Dopiero ostatnie badania oparte na nowej wersji KAM z 2008 r. po zastąpieniu wzrostu PKB wzrostem PKB na pracownika potwierdzają występowanie korelacji pomiędzy przeszłą wartością wskaźnika KEI a PKB.

Rysunek 108. Gospodarka wiedzy i przyszły wzrost gospodarczy



Źródło: WBI (2008, s. 8).

Wyniki te

sugerują, że większe zasoby zasobów wiedzy rzeczywiście prowadzą do wyższych poziomów wzrostu gospodarczego i rozwoju. Poprawa KEI o jednostkę (...) prowadzi do powiększenia wzrostu gospodarczego o 0,49 punkta procentowego, po uwzględnieniu warunków początkowych. Te ważne wyniki potwierdzają, że wiedza i jej zastosowania odgrywały główną rolę w procesach wzrostu. Polityki i działania odnoszące się do wiedzy należą do czołówek planów działań na rzecz rozwoju. (WBI, 2008, s. 8).

3.6. Pomiary elementów gospodarki wiedzy w dokumentach strategicznych

Poniżej zaprezentowane zostaną różne podejścia służące do pomiaru realizacji celów poszczególnych dokumentów strategicznych. Niekiedy są to sposoby oparte na prezentacji kilku, kilkunastu poszczególnych wskaźników, aczkolwiek nie dają one jednej, dość ważnej odpowiedzi z punktu widzenia monitoringu realizacji celów – jak daleko jesteśmy od ich osiągnięcia (podając to za pomocą jednej liczby, a nie np. kilkunastu). Najbardziej zaawansowane są oczywiście metodologie pomiaru stosowane w przypadku Strategii Lizbońskiej. Dla naszych krajowych strategii nie ma bardziej zaawansowanych podejść.

3.6.1. Strategia Lizbońska i Krajowy Program Reform

Strategia Lizbońska wraz z jej celem w postaci stania się „najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarką opartą na wiedzy” pozbawiona została spójnej metodologii oceny realizacji za pomocą danych ilościowych. Nie powstała metodologia pomiaru konkurencyjności ani gospodarki opartej na wiedzy. Zamiast niej wprowadzono system pojedynczych wskaźników strukturalnych, gromadzonych przez Eurostat.

W 2001 r. w czasie wiosennego szczytu Rady Europejskiej w Sztokholmie przyjęto zestaw 35 głównych wskaźników. W 2002 r. w Barcelonie listę tę rozszerzono do 42 wskaźników strukturalnych. W trakcie wiosennego szczytu w 2004 r. przyjęto tzw. krótką listę 14 wskaźników strukturalnych, za pomocą której można było bardziej konkretnie (ze względu na mniejszą liczbę danych) ocenić postępy realizacji Strategii. Pozostała ona bez zmian w wyniku modyfikacji Strategii w 2005 r., aż do końca 2006 r., kiedy dodano cztery nowe wskaźniki.

Krótką listę Komisji Europejskiej (w uzgodnieniu z Radą Europejską) obejmuje następujące wskaźniki strukturalne (w grupach):

- » 1) ogólne tło ekonomiczne
 - PKB na osobę według parytetu siły nabywczej,
 - produktywność pracy;
- » 2) zatrudnienie
 - stopa zatrudnienia*,
 - stopa zatrudnienia starszych pracowników*;

- » 3) innowacje i badania
 - edukacja osób młodych w wieku 20-24*,
 - wydatki krajowe brutto na badania i rozwój;
- » 4) reformy gospodarcze
 - porównywalne poziomy cen,
 - inwestycje przedsiębiorstw;
- » 5) spójność społeczna
 - stopa zagrożenia biedą po transferach społecznych*,
 - długookresowa stopa bezrobocia*,
 - dyspersja regionalnych stóp zatrudnienia*;
- » 6) środowisko
 - emisja gazu cieplarnianego,
 - intensywność energetyczna gospodarki,
 - wielkość transportu frachtowego w odniesieniu do PKB.

Uwaga: Wskaźniki oznaczone * są podane ogólnie i w rozbiciu na płcie.

Nie są to oczywiście wszystkie dane zbierane przez Eurostat do oceny realizacji Strategii. Cała baza danych zawiera aż 132 wskaźniki (wliczając w to różne ich ujęcia, np. ogółem/kobiety/mężczyźni).

Uwzględniając wskaźniki z „krótkiej listy” Komisja Europejska co roku analizuje postępy krajów członkowskich (oraz formułuje rekomendacje) w ramach krajowych programów reform na rzecz Strategii Lizbońskiej. W raporcie tym zestawia dane dla poszczególnych krajów z celami dla Unii Europejskiej. Przykładowy wykres – dla Polski – został zaprezentowany poniżej (rysunek 109).

* * *

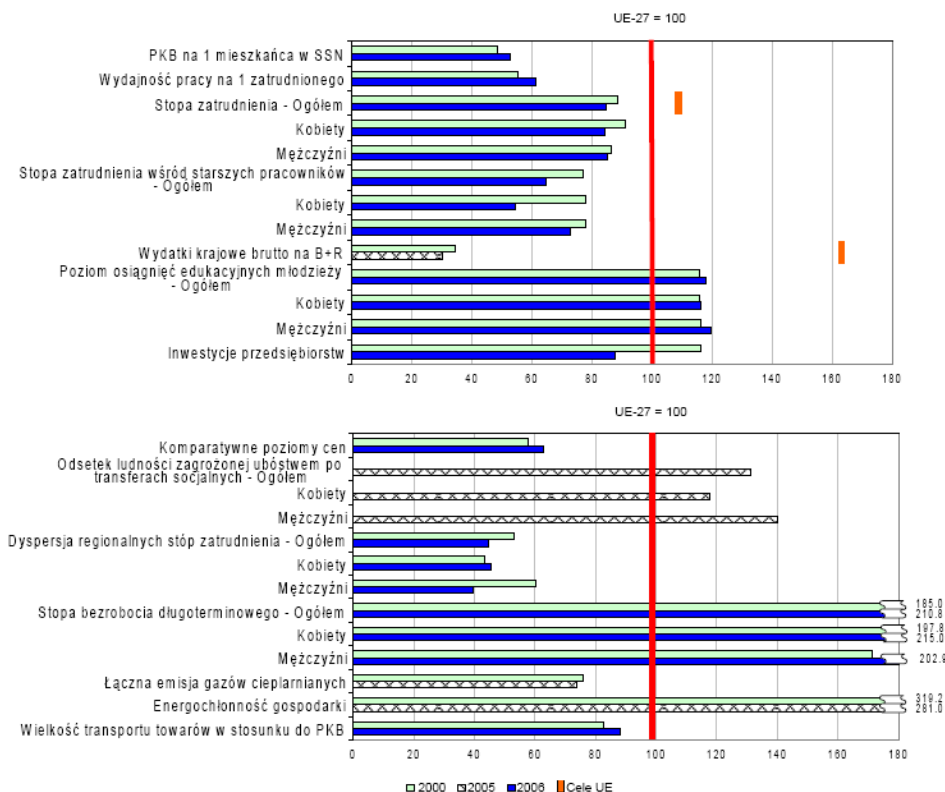
Eurostat, ze względu na swoją rolę, dostarcza „surowych” danych. Inne organizacje przetwarzają je, próbując np. je agregować do jednego wskaźnika. Przykładem tego może być Światowe Forum Gospodarcze, które również dokonuje ocen realizacji Strategii Lizbońskiej, przy czym gromadzi i przetwarza dane nie tylko dla UE, wykraczając poza tę grupę krajów (uwzględniając te przechodzące transformację systemową).

WEF zidentyfikował w ramach Strategii Lizbońskiej osiem wymiarów:

- » społeczeństwo informacyjne,
- » innowacje i B+R,
- » liberalizacja,

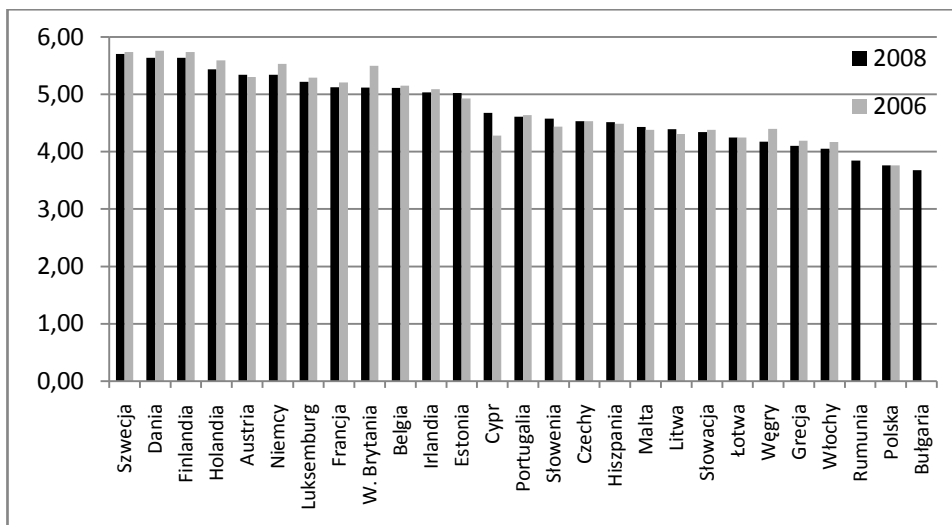
- » przemysł sieciowe,
- » usługi finansowe,
- » otoczenie przedsiębiorstw,
- » spójność społeczna (*social inclusion*),
- » trwały rozwój.

Rysunek 109. Ocena realizacji Krajowego Programu Reform w Polsce przez Komisję Europejską

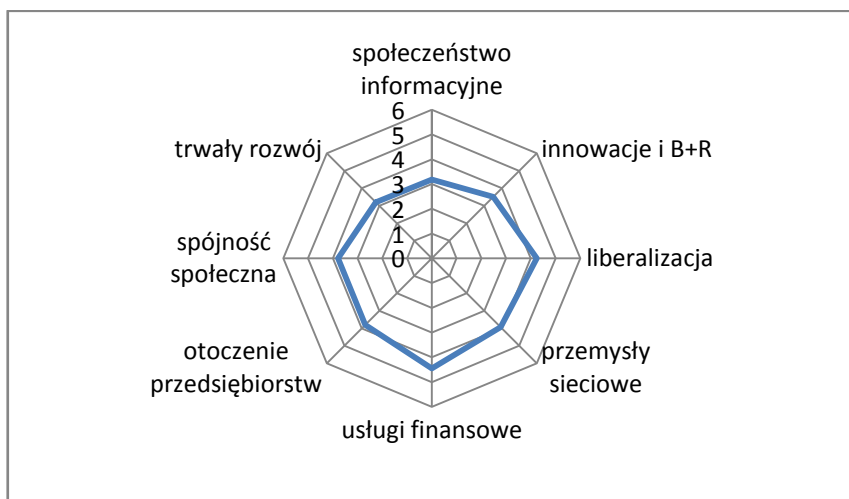


Źródło: KEC (2007, aneks statystyczny).

W ocenie z 2006 r. Polska była na ostatnim miejscu wśród krajów UE-25 pod względem realizacji Strategii (wg WEF). W ocenie z 2008 r. już na przedostatnim, ale 26., wynikającym z rozszerzenia Unii i zajęcia przez Rumunię wyższego miejsca niż Polska (rysunek 110).

Rysunek 110. Wyniki krajów UE Przeglądu Lizbońskiego Światowego Forum Gospodarczego

Źródło: WEF (2006a, 2008a).

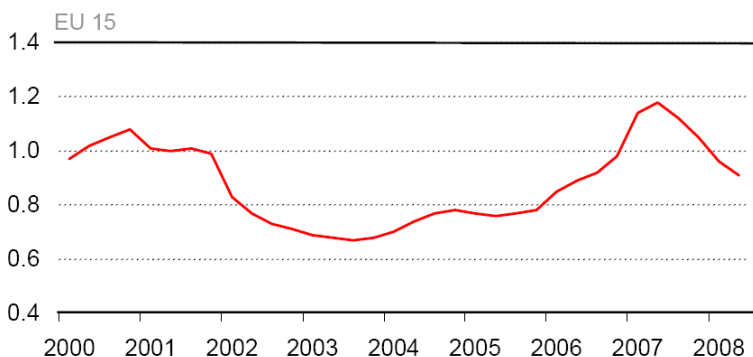
Rysunek 111. Wyniki Przeglądu Lizbońskiego dla Polski w 2008 r.

Źródło: WEF (2006a, 2008a).

Otrzymane wyniki można również zaprezentować w różnych, bardziej szczegółowych przekrojach. Powyżej zaprezentowano przykład dla Polski (rysunek 111). Widać dość dużą odległość od wartości maksymalnych. Najlepsze wyniki osiągnięte zostały w wymiarze „przemysł sieciowe”, a także „społeczeństwo informacyjne” oraz „trwały rozwój”.

Podobne próby pomiaru, aczkolwiek raczej mniej złożone, podejmuje brukselska The Lisbon Council. Z przeprowadzonych przez nią obliczeń wynika, że UE-15 ma szansę zrealizować cele znowelizowanej Strategii Lizbońskiej, aczkolwiek widać już wpływ kryzysu finansowego, powodującego zwolnienie gospodarcze (rysunek 112).

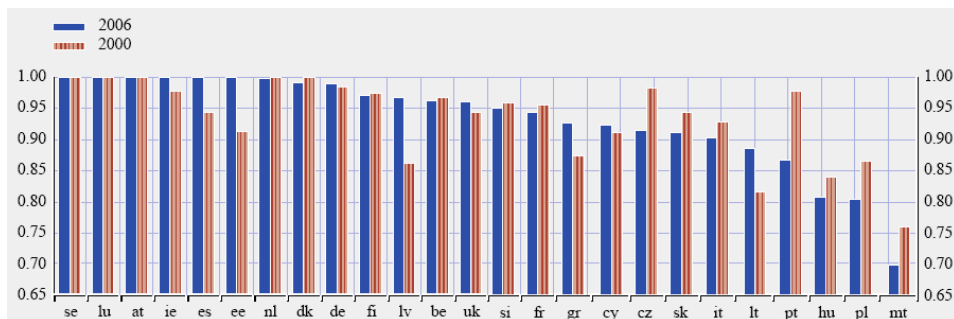
Rysunek 112. Ogólny wynik Europejskiego Monitora Wzrostu i Pracy



Źródło: Heise i in. (2008, s. 6).

Również w innych instytucjach podejmuje się próby benchmarkingowania procesu realizacji Strategii Lizbońskiej, np. w Europejskim Banku Centralnym. Autorzy (Ioannou i in., 2008) przeprowadzili bardzo dokładne rozważania na temat doboru wag i innych mechanizmów obliczeniowych. Poniżej zaprezentowano (rysunek 113) końcowe wyniki porównań.

Z porównań tych wynika m.in., że w 2000 r. Polska pod względem realizacji celów Strategii Lizbońskiej plasowała się wyżej niż sześć lat później. Ponadto, w 2000 r. była na szóstym miejscu od końca w prezentowanej grupie krajów, a w 2006 r. – na przedostatnim miejscu.

Rysunek 113. Złożony wskaźnik poziomu wskaźników strukturalnych w 2000 i 2006 r.

Źródło: Ioannou i in. (2008, s. 42).

3.6.2. Strategia Rozwoju Kraju 2007-15

Jak już wspomniano, podstawowym dokumentem strategicznym w zakresie rozwoju polskiej gospodarki jest Strategia Rozwoju Kraju. Poniżej (tabela 16) zaprezentowane zostały wybrane jej wskaźniki (czy dokładniej: grupy wskaźników) związane z gospodarką wiedzy (w tym ze związanymi z nią instytucjami).

Tabela 16. Wskaźniki Strategii Rozwoju Kraju związane z gospodarką wiedzy

	Wskaźniki	2005	2010	2015
Cel SRK	Średnie roczne tempo wzrostu PKB (%)	3,0	5,1	5,2
	PKB na mieszkańca wg PPS	50	58	66
	Średnia stopa inwestycji (%)	18,8	21	25
	Średnia roczna inflacja	2,1	2,5	2,5
	Deficyt sektora finansów publicznych (% PKB)	2,5	2,5	2,0
	Dług publiczny (% PKB)	42,0	51,7	47,0
	Dochód na osobę (zł)	732	950	1190
	Struktura pracujących:			
	- sektor I	17,4	15,0	11,0
	- sektor II	29,2	27,5	26,0
	- sektor III	53,4	57,5	63,0
	Udział usług rynkowych w wartości dodanej brutto (%)	49,6	51,0	55,0
	Stopa bezrobocia (%)	17,6	12,0	9,0
	Wskaźnik zagrożenia ubóstwem relatywnym po transferach socjalnych (% ludności)	17 (2003)	15	13
	Przeciętna długość życia (lata):			
	- kobiet	79,4	80,6	81,2

	Wskaźniki	2005	2010	2015
Priorytet 1.	- mężczyźni	70,8	73,3	74,5
	Umieralność niemowląt na 100 urodzeń żywych	6,4	5,5	5,0
	Nakłady ogółem na działalność badawczą i rozwojową (% PKB)	0,56 (2004)	1,5	2,0
	Udział podmiotów gospodarczych w nakładach na działalność B+R (%)	22,6 (2004)	30	40
	Udział produktów wysokiej oraz średniowysokiej techniki w produkcji sprzedanej w przemyśle (%)	30,1 (2004)	35	40
	Eksport towarów na 1 mieszkańca (tys. EUR)	1,9	3,5	4,9
	Wydajność pracy na 1 pracującego (UE25=100)	62,7	70,0	80,0
	Napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych (mld USD)	9,6	10,0	10,0
	Liczba patentów udzielonych rezydentom polskim (na 1 mln mieszk.)	20 (2004)	40	65
	Wydatki na technologie informacyjne i telekomunikacyjne (% PKB)	7,2 (2004)	8,0	8,5
	Liczba łączy szerokopasmowych odniesiona do liczby ludności (%)	1,9	10	25
Priorytet 3.	Wskaźnik zatrudnienia (%)			
	- osób w wieku 15-64 lata	52,8	57,0	62,0
	- kobiet w wieku 15-64 lata	46,8	51,0	53,0
	- osób w wieku 55-64 lata	27,2	31,0	37,0
	- osób niepełnosprawnych	13,3 (2004)	18	25
	Stopa bezrobocia osób w wieku 15-24 lata (%)	34,6	26,0	18,0
	Odsetek osób z wykształceniem średnim w populacji 15-64 lata	35,2	38,0	41,0
Priorytet 4.	Odsetek osób z wykształceniem wyższym w populacji 15-64 lata	13,9	15,0	18,0
	Absolwenci na kierunkach matematycznych, przyrodniczych i technicznych (% absolwentów ogółem)	15 (2004)	20	25
	Odsetek osób w wieku 25-64 lata uczących się i doszkalających	5,5	7	10
	Odsetek dzieci objętych wychowaniem przedszkolnym	38	50	55
	Udział w wyborach parlamentarnych (% uprawnionych)	40,6	43	50
	Poziom zaufania do administracji publicznej	38	45	50
	Wskaźnik postrzeganej korupcji	3,4	5,0	6,0
	Wskaźnik wykrywalności sprawców przestępstw (%)	56,2 (2004)	60	65
	Wskaźnik efektywności rządu	0,58	0,75	1,0
	Wskaźnik poczucia bezpieczeństwa (%)	46	50	60

Źródło: SRK (2006, ss. 101-102).

Zauważyć można, że zakres tych wskaźników – jak i całej Strategii – jest dość szeroki. Porównanie innych dokumentów strategicznych pokazuje, że np. wskaźniki NSRO 2007-2013 w dość dużej mierze zbieżne są ze wskaźnikami SRK (w interesującym nas zakresie – praktycznie wszystkie). Co za tym idzie, programy operacyjne również zawierają część wskaźników pochodzących z NSRO.

3.6.3. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 – ewaluacja *ex-ante* systemu wskaźników

Poniżej zaprezentowany zostanie przypadek prac nad systemem wskaźników Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 (POIG). Celem tego jest porównanie zmian w nim w wyniku przeprowadzenia ewaluacji *ex-ante* Programu. Zostanie sprawdzone, czy system stosowanych w tej wersji POIG wskaźników został skorygowany pod wpływem przeprowadzonych badań ewaluacyjnych. Sprawdzony zatem zostanie wpływ ewaluacji *ex-ante* wstępnej wersji Programu na system wskaźników w jego wersji końcowej.

Punktem wyjścia będzie zbadanie spójności wskaźników stosowanych w POIG ze wskaźnikami stosowanymi w różnych metodologiach badawczych z zakresu innowacyjności. Następnie do zagranicznych rankingów zostaną podstawione dane pochodzące z POIG zawierające tzw. wartości docelowe, tj. takie, które rząd planuje – m.in. dzięki POIG (w wersji z 2006 roku¹⁵³) – osiągnąć w 2013 roku. Na tej podstawie zostaną wyciągnięte wnioski na temat wpływu całego Programu na innowacyjność polskiej gospodarki. Wnioski te zostaną później skonfrontowane z zapisami, które zostały zawarte w końcowej wersji POIG.

Przyjęte zostanie, że sprawdzanie zgodności systemu mierników wstępnej wersji POIG z różnymi metodologiami mierzącymi innowacyjność będzie oparte na danych (i metodologiach) w takim kształcie, jaki był on dostępny w czasie, kiedy ten Program (tj. POIG) był tworzony. Celem tego zabiegu jest zobiektywizowanie późniejszych ocen systemu wskaźników POIG – aby były one formułowane w odniesieniu nie do metodologii w postaci, w której występują obecnie, ale w postaci dostępnej twórcom POIG w czasie, kiedy program był pisany.

¹⁵³ Wersje POIG z 2006 r., z których korzystał autor, nie były oficjalnymi dokumentami, zatwierdzonymi przez Radę Ministrów. Taka wersja POIG pochodziła z 1. czerwca 2006 r., zaś autor na potrzeby ewaluacji (zob. CASE-Doradcy, 2006) wykorzystywał późniejsze, bardziej dopracowane – choć wciąż robocze – wersje.

W tym celu wykorzystane zostaną wyniki ewaluacji *ex-ante* wstępnej wersji POIG przeprowadzane przez spółkę CASE-Doradcy na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (CASE-Doradcy, 2006).

Najpierw zostanie sprawdzone, na ile system mierników innowacyjności stosowany w EIS pokrywał się z miernikami stosowanymi w POIG (tabela 17).

Tabela 17. Zgodność mierników POIG z EIS (2006)

Mierniki EIS 2005	Czy w EIS jest wartość dla Polski?	Czy miernik występuje w POIG?	Uwagi
Absolwenci uczelni technicznych	☒	☒	
Ludność z wykształceniem wyższym	☒	☒	
Stopa penetracji internetu szerokopasmowego	☒	☒	jedynie w części diagnost. POIG
Udział w kształceniu ustawicznym	☒	☒	
Poziom udziału młodych w edukacji	☒	☒	
Publiczne wydatki na B+R	☒	☒	1,15% PKB w 2013 r.
Wydatki na B+R przedsiębiorstw	☒	☒	1,15% PKB w 2013 r.
Udział wysokich technologii w B+R	☒	☒	
Uniwersyteckie B+R finansowane przez biznes	☒	☒	
Własne innowacje w MŚP	☒	☒	
Innowacyjne MŚP we współpracy z innymi	☒	☒	
Wydatki na innowacje	☒	☒	
<i>Venture capital</i> w początkowej fazie	☒	☒	Diagnoza
Wydatki na ICT	☒	☒	
MŚP używające zmian nietechnologicznych	☒	☒	
Zatrudnienie w usługach wysokich technologii	☒	☒	
Eksport produktów wysokich technologii	☒	☒	3,7% w 2013 r.
Sprzedaż nowych produktów na rynek	☒	☒	
Sprzedaż nowych produktów do firm niebędących nowymi produktami na rynku	☒	☒	
Zatrudnienie w przemyśle wysokich technologii	☒	☒	
Nowe patenty EPO	☒	☒	łącznie: 240 rocznie w 2013 r.
Nowe patenty USPTO	☒	☒	
Nowe patenty – triada	☒	☒	
Nowe wspólnotowe znaki handlowe	☒	☒	
Nowe wspólnotowe projekty (modele)	☒	☒	

Źródło: CASE-Doradcy (2006).

Sprawdzone też zostanie, czy możliwe były do pozyskania w EIS wartości dla Polski – pozwoli to na wskazanie, czy w POIG mogłyby zostać zawarte mierniki, które występują w EIS.

Z zaprezentowanej analizy (tabela 17) należy wyciągnąć wniosek, że na 25 mierników stosowanych w EIS (2006), we wstępnej wersji POIG znajdowało się ich jedynie pięć, przy czym wartości docelowe (na 2013 r.) były możliwe do pozyskania w przypadku trzech. Ponadto, spośród 25 mierników używanych w EIS, dane dla Polski były dostępne w 23 przypadkach. Świadczyło to z jednej strony o **słabym oprzyrządowaniu** wstępnej wersji **POIG w mierniki pozwalające na pomiar innowacyjności** (w ujęciu międzynarodowym, zgodnie z EIS), z drugiej zaś – o zaawansowaniu metodologii mierzenia innowacyjności w Unii Europejskiej w porównaniu do Polski (przynajmniej w ujęciu zastosowanym w POIG). Sprawia to, że zadanie oceny przyszłych postępów Polski w zakresie rozwoju innowacyjności gospodarczej w ujęciu międzynarodowym było bardzo trudne do przeprowadzenia.

* * *

Inaczej niż w przypadku EIS, autorzy ewaluacji (CASE-Doradcy, 2006) nie oczekiwali na początku badania znaczącej zgodności POIG z metodologią KAM Banku Światowego. Metodologia ta służy bowiem do badania nie tylko innowacyjności, a szerszego zjawiska – gospodarki wiedzy. Uznaje się, że system innowacji jest częścią (filarem) gospodarki wiedzy.

KAM uwzględniał w swojej rozszerzonej wersji z 2006 r. 80 wskaźników, zaś w podstawowej – 14, z czego 3 – w zakresie systemu innowacji. Były to:

- » liczba badaczy w sektorze badawczo-rozwojowym,
- » liczba aplikacji patentowych złożonych w Biurze Patentowym i Znaków Handlowych Stanów Zjednoczonych (USPTO),
- » liczba artykułów w czasopismach naukowych i technicznych.

Wskaźniki te występują zarówno w wartościach absolutnych, jak i w postaci skalowanej (ważonej) liczbą mieszkańców. Zostały one pogrubione (tabela 18).

W wersji rozszerzonej KAM, do opisu systemu innowacji stosuje się 21 mierników. Pięć z nich zawierają dane pochodzące z badań sondażowych, pozostałe zaś to „twarde” dane statystyczne.

Tabela 18. Lista mierników systemu innowacji w ramach KAM a mierniki POIG

Mierniki KAM (2006)	Czy w KAM jest wartość dla Polski?	Czy miernik występuje w POIG?	Uwagi
Bezpośrednie inwestycje zagraniczne (% PKB)	☒	☒	część diagnostyczna POIG: w mln \$ lub mln zł
Płatności za prawa autorskie i licencje (w mln USD)	☒	☒	
Płatności za prawa autorskie i licencje (na mln mieszk.)	☒	☒	
Otrzymane honoraria za prawa autorskie i licencje (w mln USD)	☒	☒	
Otrzymane honoraria za prawa autorskie i licencje (na 1 mln mieszk.)	☒	☒	
Stopień udziału studentów nauk ścisłych i technicznych	☒	☒	
Stopień udziału studentów nauk ścisłych	☒	☒	
Badacze w B+R	☒	☒	cel III: badacze w przedsiębiorstwach do ogółu badaczy
Badacze w B+R (na mln mieszk.)	☒	☒	tylko część diagnostyczna: na 1 tys. os. aktywnych zawodowo
Ogólne wydatki na B+R w % PKB	☒	☒	
Handel towarami jako % PKB	☒	☒	diagnoza: jedynie w mld zł lub na 1 mieszk. w tys. euro
Współpraca badawcza pomiędzy przedsiębiorstwami a uniwersytetami	☒	☒	dana sondażowa; są dane w części diagnostycznej nt. funduszy z SPO WKP na współpracę
Artykuły w czasopismach nauk ścisłych i technicznych	☒	☒	
Artykuły w czasopismach nauk ścisłych i technicznych (na 1 mln mieszk.)	☒	☒	
Dostępność <i>venture capital</i>	☒	☒	dana sondażowa; diagnoza – dane nt. wartości inwestycji VC
Aplikacje patentowe USPTO (średnia dla lat 2001-05)	☒	☒	diagnoza, cel III: ale łącznie z EPO
Aplikacje patentowe USPTO (na 1 mln mieszk.) (średnia dla lat 2001-05)	☒	☒	
Eksport wysokich technologii (% eksportu towarów)	☒	☒	diagnoza i cel I i IV; ale w % <u>ogółu</u> eksportu (a nie ekspor-

Mierniki KAM (2006)	Czy w KAM jest wartość dla Polski?	Czy miernik występuje w POIG?	Uwagi
			tu towarów)
Wydatki na B+R sektora prywatnego	☒	☒	dana sondażowa; diagnoza i cel I i III
Absorpcja technologii na poziomie firm	☒	☒	dana sondażowa
Obecność łańcucha wartości	☒	☒	dana sondażowa

Uwaga: w przypadku występowania niedokładnie takiej samej zmiennej jak w KAM stosowano oba symbole graficzne.

Źródło: CASE-Doradcy (2006).

KAM w wersji z 2006 r. podaje wartości dla wszystkich mierników systemu innowacyjnego w przypadku Polski. Warto zauważyć, że spośród trzech mierników wersji podstawowej KAM, w POIG nie były podane wartości docelowe dla **żadnego** z nich (przyjmując do porównań wskaźniki dokładnie takiej treści, jak te występujące w KAM)¹⁵⁴. Ponadto jedynie dwa mierniki zastosowane w KAM znajdowały się również w pełni w POIG, zaś osiem kolejnych mierników w POIG jest zbliżonych do odpowiednich zmiennych stosowanych w KAM, a jedynie **cztery** z mierników można zastosować do dalszej analizy.

Oznacza to, że system mierników POIG mógł wiele skorzystać gdyby uwzględniono w nim mierniki systemu innowacji Instytutu Banku Światowego. Na tle KAM, system mierników zastosowanych w POIG wygląda dość ubogo. Trudna i z pewnością niekompletna będzie zatem ocena wpływu POIG na rozwój systemu innowacji mierzonego zgodnie z metodologią KAM Banku Światowego.

System wskaźników POIG w jego wersji z 2006 r. znacząco odbiegał od metodologii *European Innovation Scoreboard*. Przyjmując, że metodologia Komisji Europejskiej jest dobrą metodą porównywania innowacyjności gospodarczej (właściwie można stwierdzić, że najlepszą istniejącą), **o systemie mierników POIG można powiedzieć, że pozostaje w tyle – za EIS**. Należałoby to skorygować – usprawnić system mierników stosowanych w POIG, zwiększając ich spójność z metodologią EIS.

¹⁵⁴ W przypadku liczby badaczy podana jest jedynie ich liczba w przedsiębiorstwach w stosunku do ogółu, a w przypadku publikacji – mierzony jest udział publikacji w czasopiśmie z listy filadelfijskiej.

Spośród wymienianych przez Instytut Banku Światowego (IBŚ) w KAM wskaźników innowacyjności, w POIG występuje jedynie osiem wskaźników podobnych do tych IBŚ spośród 21. Wartości docelowe w POIG zostały podane jedynie właściwie w przypadku jedynie trzech wskaźników stosowanych w KAM. Taki sam zaś – w przypadku POIG i IBŚ (co do mierzonego zjawiska i zastosowanej jednostki pomiaru) – był tylko jeden miernik. Rozbieżność systemu mierników POIG i KAM uniemożliwia podanie wpływu POIG na pozycję Polski w rankingu KAM w zakresie systemu innowacji (i ogółem).

Zaprezentowane porównania pokazują, że zrealizowanie celu wstępnej wersji POIG w postaci wzrostu nakładów na B+R – o ile zostałyby to osiągnięte – można było uznać za spory sukces Polski. Wątpliwości w tym zakresie wynikają z tego, że większość tych nakładów będzie pochodziło ze środków publicznych. Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej można stwierdzić, że założenie wysokiego wzrostu wydatków publicznych na badania i rozwój było mało realne i niecelowe; natomiast w zakresie nakładów prywatnych – mało realne; oznaczałoby konieczność ośmiokrotnego ich wzrostu w ciągu siedmiu lat. Jeśli zaś chodzi o udział wysokich technologii w eksporcie, pozycja Polski nie zmieniłaby się znacząco, co przy kontynuacji trendów w innych krajach sprawiłoby nawet, że pozycja międzynarodowa Polski mogłaby się pogorszyć.

Ponadto, jeśli chodzi o kwestie patentowe czy o udział wysokich technologii w eksporcie – w POIG przewidywany jest bardzo słaby postęp w stosunku do innych krajów europejskich.

Należy zatem stwierdzić, że założenia POIG (2006) względem zmian innowacyjności w świetle *European Innovation Scoreboard* nierealne były tam, gdzie przewidywano duży postęp, zaś tam, gdzie postęp miał być niewielki – wskazywały na niską poprawę innowacyjności polskiej gospodarki. Przyjęcie nierealnych wartości nakładów na B+R i słabego postępu w eksporcie wysokich technologii przy tak słabym metodologicznie systemie mierników POIG sprawiało, że nie byłoby możliwe rzetelne ocenienie wpływu POIG na innowacyjność (w sensie EIS).

Na tle zaprezentowanej analizy można poczynić uwagi dotyczące samego systemu mierników wstępnej wersji POIG. **Na tle badań Instytutu Banku Światowego mierniki zastosowane w POIG prezentowały się dość miernie.** Widać tu więc, z jednej strony, **słabą podbudowę teoretyczną Programu**, z drugiej zaś – nieuwzględnienie doświadczeń międzynarodowych jednostek badających innowacyjność (uwzględniając tu również wnioski płynące z doświadczeń z zastosowaniem metodologii EIS). Było to

tym bardziej niepokojące, że we wszystkich przypadkach wskaźników stosowanych przez Instytut Banku Światowego – znane były wartości dla Polski. Ale nie były one wykorzystywane w POIG w 2006 roku.

Z zaprezentowanej wcześniej analizy wypływał główny wniosek: system mierników wstępnej wersji POIG od ich metodologicznej strony był słaby i wymagał poprawienia. Poniżej zostanie sprawdzone, czy w wyniku przeprowadzonej ewaluacji *ex-ante* systemu wskaźników POIG, po zakończeniu procesu ewaluacji system ten został zmieniony (i, jeśli tak, to na ile).

Zgodnie z podsumowaniem efektów ewaluacji POIG (MRR, 2007), stwierdzono m.in., że

zweryfikowano wskaźniki monitorowania celów i osi priorytetowych POIG:

- » *doprecyzowano sposób definiowania wskaźników, w taki sposób, by zapewnić możliwość ich agregowania i porównywania między programami operacyjnymi,*
- » *zweryfikowano pod kątem spójności z celami POIG,*
- » *ograniczono liczbę wskaźników z zakresu społeczeństwa informacyjnego,*
- » *zastąpiono wskaźnik mierzący cel główny dotyczący udziału pracujących w sektorach gospodarki innymi wskaźnikami dotyczącymi nakładów na działalność B+R. (MRR, 2007).*

Nie wspomniano przy tym o wykorzystaniu metodologii EIS w dopracowywaniu systemu mierników realizacji celów POIG.

Stąd poniżej (tabela 19) sprawdzono, czy mimo to wskaźniki, które zawarte są w EIS i dla których znane były wartości dla Polski za 2006 r. (a zatem nie wszystkie), występują w końcowej (i oficjalnej) wersji POIG (2007). Pod uwagę zostaną wzięte jedynie wskaźniki celów Programu (a nie całość dokumentu – por. tabela 17).

Porównanie zawarte poniżej (tabela 19) wskazuje, że liczba wskaźników występujących w POIG, które zostały uwzględnione w metodologii EIS, znacząco wzrosła. Ponadto, co można zauważyć w Programie (POIG 2007), wykorzystano szereg innych wskaźników innowacyjności, które podaje GUS (wcześniej ich wykorzystanie było znikome). Należy zatem stwierdzić, że **pod tym względem w wyniku ewaluacji *ex-ante* Program został znacząco dopracowany.**

Tabela 19. Zgodność mierników celów POIG (2007) z EIS (2006)

Mienniki EIS 2005	Czy miennik występował w POIG (2006)?	Czy miennik występuje w POIG (2007)?
Absolwenci uczelni technicznych	☒	☒
Ludność z wykształceniem wyższym	☒	☒
Stopa penetracji internetu szerokopasmowego	☒	☒
Udział w kształceniu ustawicznym	☒	☒
Poziom udziału młodych w edukacji	☒	☒
Publiczne wydatki na B+R	☒☑	☒☑
Wydatki na B+R przedsiębiorstw	☑	☑
Udział wysokich technologii w B+R	☒	☒
Uniwersyteckie B+R finansowane przez biznes	☒	☒
Własne innowacje w MŚP	☒	☑
Innowacyjne MŚP we współpracy z innymi	☒	☑
Wydatki na innowacje	☒	☑
Venture capital w początkowej fazie	☑	☑
Wydatki na ICT	☒	☒
Eksport produktów wysokich technologii	☑	☑
Sprzedaż nowych produktów na rynek	☒	☑
Sprzedaż nowych produktów do firm niebędących nowymi produktami na rynku	☒	☑
Zatrudnienie w przemyśle wysokich technologii	☒	☑
Nowe patenty EPO	☒	☑
Nowe patenty USPTO	☒	☑
Nowe patenty – triada	☒	☒
Nowe wspólnotowe znaki handlowe	☒	☒
Nowe wspólnotowe projekty (modele)	☒	☑

Uwagi: ☒☑ – wartość można wyliczyć na podstawie innych.

Źródło: Piech (2008a, ss. 58-59).

System wskaźników zaproponowany w POIG w 2006 r., przed ewaluacją tego programu przez CASE-Doradcy (2006), należy ocenić jako słaby. Nie wykorzystano wielu możliwych do zastosowania w tym celu wskaźników. Ponadto wartości docelowe, które zamierzano zrealizować w wyniku programu (a także innych działań państwa oraz procesów wolnorynkowych), były w niektórych przypadkach wysoce nierealne.

Natomiast w końcowej wersji POIG (2007) uwzględniono więcej zmian niż wspomniało Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (MRR, 2007), znacząco modyfikując system wskaźników POIG. Uwzględniono większość wskaźników, które wykorzystuje Komisja Europejska w swojej metodologii mierzenia innowacyjności. Nie zostały wykorzystane jedynie niektóre z jej

mierników – te, odnoszące się bezpośrednio do innych programów, jak Program Operacyjny Kapitał Ludzki (a także niektóre inne). Pokazuje to, że system wskaźników został usprawniony i można wyrazić opinię, że stało się to w wyniku ocen zawartych w ewaluacji *ex-ante* programu (CASE-Doradcy, 2007).

Ponadto skorygowano wartości docelowe, które rząd polski – w umowie z Komisją Europejską – zobowiązał się zrealizować. Zwiększone zostały szanse ich osiągnięcia, poprzez ograniczenie aspiracji, bardziej pesymistyczne, a przez to – w tym przypadku – realniejsze spojrzenie na procesy społeczno-gospodarcze zachodzące w naszym kraju. W efekcie ewentualne, przyszłe uwagi Komisji co do efektów realizacji POIG mogą być mniej krytyczne, a nawet jeśli pewne wartości docelowe zostałyby zrealizowane z nawiązką, oznaczałoby to dodatkowy sukces polskich rządów.

Ponadto uwagi zgłaszane przez ewaluatorów były częściowo potwierdzone później przez Komisję Europejską, która wymogła na Ministerstwie wprowadzenie odpowiednich zmian w POIG. Wszystko to sprawia, że późniejsze raportowanie postępów w realizacji Programu, obejmujące również wykazanie efektów wydania tych prawie 10 mld euro przewidzianych na jego realizację, będzie łatwiejsze.

Podsumowując należy zatem stwierdzić, że ewaluacja *ex-ante* wstępnej wersji Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 w zakresie mierników innowacyjności zakończyła się sukcesem nie tylko ewaluatorów, ale również Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, gdyż **końcową wersję Programu należy ocenić** – pod względem użytych w nim wskaźników realizacji jego celów – **za zdecydowanie lepszą** od wersji wstępnej, tj. sprzed ewaluacji *ex-ante*.

3.7. Wnioski

W powyższym rozdziale zaprezentowano wiele różnych metodologii i podejść badawczych do mierzenia zjawisk konkurencyjności, innowacyjności, kapitału ludzkiego i gospodarki (opartej na) wiedzy. Wydaje się, że zaskakującym spostrzeżeniem, że tak popularna metodologia jak EIS w niewystarczającym stopniu jest oparta na teorii. Podobne zastrzeżenie można mieć do metodologii „mierzenia” konkurencyjności gospodarczej IMD, choć – dla kontrastu – Światowe Forum Gospodarcze podjęło prace w tym zakresie.

Podobnie, niezmiernie popularna (zwłaszcza w naszym kraju) metodologia KAM Instytutu Banku Światowego również – jak się wydaje – nie opiera się na teorii gospodarki opartej na wiedzy; takowa bowiem dotąd nie powstała. Co więcej, można było próbować kwestionować jej wyniki z punktu widzenia wpływu na wzrost gospodarczy (prace autora), choć już nie ze względu na podobieństwo do rozwoju (nie wykazano relacji przyczynowo-skutkowych). Brak na ogół związku wskaźników dotyczących wiedzy ze wzrostem potwierdzają też inni autorzy, np. Rosati (2007).

Trudności związane z międzynarodowymi metodologiami pomiarowymi mają też odzwierciedlenie w dokumentach strategicznych. Tutaj można zauważyć, że o ile Strategia Lizbońska doczekała się kilku, dość rozwiniętych prac badawczych nad wsparciem jej systemu mierników, to w Polsce podobne kwestie nie spotykały się raczej z zainteresowaniem (z wyjątkiem może etapu ewaluacji *ex-ante* programów operacyjnych). Widać jednak próbę ich doskonalenia: zarówno w porównaniu do dokumentów z poprzedniego okresu programowania (np. SPO-WKP), jak i wcześniejszych wersji obecnie realizowanych programów.

ROZDZIAŁ 4.

POMIARY GOSPODARKI WIEDZY I INNOWACJI

Poniżej zaprezentowane zostaną w skróconej wersji wyniki badań, które mają na celu stworzenie nowej metodyki pomiaru konkurencyjności gospodarczej z punktu widzenia wiedzy i innowacji jako kluczowych jej czynników. Na początku zostanie pokazana próba wypracowania schematu, układu wskaźników mających opisać to zjawisko na podstawie statystycznych kryteriów podobieństwa. Posłużono się tu głównie analizą czynnikową. Nie doprowadziła ona jednak do oczekiwanych wyników (por. Piech, 2008 i 2007a; Michalski i in., 2006) i podejście to zostało zarzucone na rzecz innego, opartego na analizie historycznej i teoretycznej procesów rozwoju gospodarczego.

4.1. Dobór wskaźników pomiaru na podstawie kryteriów podobieństwa statystycznego

Przy założeniu występowania związków pomiędzy międzynarodową konkurencyjnością a tempem wzrostu gospodarczego oraz między gospodarką wiedzy a tempem wzrostu gospodarczego, zauważając, że aktualnie występujące mierniki obu zjawisk (konkurencyjności i GOW) nie pozwalają na potwierdzenie występowania tych związków, należy stwierdzić, że istniejące obecnie mierniki międzynarodowej konkurencyjności oraz gospodarki wiedzy są niewystarczającej jakości. Oznacza to potrzebę stworzenia nowych mierników. Podstawą tego powinny być dobrze dobrane dane.

4.1.1. Grupowanie zmiennych

Celem grantu pod kierunkiem prof. Michalskiego jest stworzenie m.in. takiego miernika konkurencyjności, który uwzględniałby postęp w teorii ekonomii, jaki dokonał się w ciągu ostatnich kilku lat, czyli obejmowałby również zjawiska związane z gospodarką wiedzy. Punktem wyjścia do dalszych prac badawczych będzie ustalenie grup zmiennych, które byłyby brane pod uwagę w dalszych analizach.

Konstruując nowy miernik konkurencyjności, należy dokonać odpowiedniego doboru cech. Powinny być wybrane takie, które wykazują związki ze wzrostem gospodarczym (zwłaszcza z jego tempem). Wtedy uzyskujemy większe szanse na to, że ogólny, nowy wskaźnik konkurencyjności gospodarczej – uwzględniający GOW – będzie prawidłowo wskazywał możliwości przyspieszenia wzrostu gospodarczego. Przy czym oparcie się na wzroście gospodarczym jest tylko wskazówką; być może bowiem powinno się uwzględnić szerszy zakres zjawisk niż wzrost – w kierunku rozwoju gospodarczego. Ale wśród ekonomistów nie ma tak dużego konsensu co do mierników rozwoju (poza ew. HDI).

Zanim jednak nastąpi dobór cech, należy wyjść od opracowania podziału czynników na grupy. W kolejnych krokach wskazane byłoby podążanie zgodnie z ogólnymi wytycznymi metodologicznymi czerpanymi z prac Komisji Europejskiej nad *European Innovation Scoreboard* (EIS), uwzględniając nieco inny zestaw cech. Idąc tym tropem, w pierwszej kolejności należy określić ramy pojęciowe badania.

Można by w tym celu wykorzystać w pewnej mierze klasyfikację opracowaną przez L. Zienkowskiego. Podzielił on czynniki determinujące tempo wzrostu gospodarczego na grupy w zależności od czasu oddziaływania (Zienkowski, 2005, ss. 12-13):

- » 1) determinanty bezpośrednie – krótkookresowe
 - nakłady kapitału,
 - nakłady pracy,
 - niezależny postęp techniczno-organizacyjny (TFP);
- » 2) determinanty pośrednie – średniookresowe
 - warunki prowadzenia działalności gospodarczej;
 - stan sektora finansów publicznych i inflacja; mierniki – obciążenia podatkowe i parapodatkowe, dług publiczny i potrzeby pożyczkowe sektora finansów publicznych, poziom i dynamika inflacji,
 - porządek prawny; mierniki – jakość prawa i jego egzekwowanie, stopień regulacji działalności gospodarczej, zakres ingerencji państwa w procesy

gospodarcze, korupcja i związane z nią odchylenia alokacji czynników produkcji od stanu optymalnego, elastyczność rynku pracy),

- polityka gospodarcza i społeczna;

» 3) determinanty pośrednie – długookresowe

- nauka, wiedza, innowacyjność (kapitał wiedzy naukowej),
- edukacja i poziom wiedzy społeczeństwa (kapitał wiedzy społeczeństwa),
- poziom cywilizacyjny i kulturalny – mentalność.

Następnie autorzy książki (por. Zienkowski, 2005) sprawdzili empirycznie związki pomiędzy niektórymi z ww. czynników a wzrostem gospodarczym.

W opracowaniu OECD (2005a) wymieniono następujące determinanty wzrostu:

- » edukacja (kapitał ludzki),
- » innowacje,
- » liberalizacja (otwartość) rynku,
- » polityka gospodarcza,
- » technologie teleinformatyczne,
- » tradycyjne czynniki produkcji (praca: nakłady, zmiana struktury populacji, stopa bezrobocia; inwestycje).

Ze względu na cele Unii Europejskiej oraz oparcie na nich tzw. *Narodowej Strategii Spójności 2007-13*, uzasadnione byłoby uwzględnienie w grupowaniu cech również Strategii Lizbońskiej¹⁵⁵.

Wskaźniki te podzielone są na sześć grup:

- » ogólne tło ekonomiczne (General Economic Background),
- » zatrudnienie (*Employment*),
- » innowacje i badania (*Innovation and Research*),
- » reformy gospodarcze (*Economic Reform*),
- » spójność społeczna (*Social Cohesion*),
- » środowisko (*Environment*).

Całość wskaźników strukturalnych została wymieniona w załączniku.

Ponadto, podążając za zapisami zmodyfikowanej Strategii Lizbońskiej, można przypomnieć, że wiedza i innowacje, tworzące gospodarki w coraz

¹⁵⁵ Należy jednak wspomnieć, że Komisja nadal pracuje nad systemem mierników mierzących postęp w realizacji strategii. Zaprezentowana poniżej lista ma pozostać nie zmieniona przez trzy lata, licząc od 2004 roku.

większym stopniu oparte na wiedzy (i innowacjach), są kluczowe dla zwiększenia konkurencyjności gospodarek¹⁵⁶. W gospodarce wiedzy zaś głównymi czynnikami wzrostu, tworzenia bogactwa i zatrudnienia jest produkcja, pozyskiwanie, upowszechnienie i użycie wiedzy w różnych częściach gospodarki i przez różne części społeczeństwa. Ze względu na trudności w przyporządkowaniu mierników do ww. „procesów” wiedzy (por. wcześniejsze uwagi), można oprzeć się na koncepcji filarów gospodarki wiedzy, wyróżniając: reżim bodźców gospodarczych i instytucjonalnych, edukację i za-soby ludzkie, system innowacji, technologie teleinformatyczne. Konkurencyjność zaś mierzona może być jako zestaw mierników różnych sfer, mających większy lub mniejszy związek ze wzrostem i rozwojem gospodarczym.

Aby nie „odkrywać odkrytego”, niezbędne było dokonanie przeglądu istniejących metodologii i podejść badawczych, by następnie, wybierając najlepsze rozwiązania, dokonać ich syntezy. Celem analizy jest stworzenie wskaźnika konkurencyjności uwzględniającego gospodarkę wiedzy w pełniejszy sposób niż obecne wskaźniki konkurencyjności (IMD i WEF), a także w większym stopniu związanego ze wzrostem gospodarczym.

Autor w początkowym etapie prac zaproponował wyjście od następującego podziału cech na grupy:

- » Wpływ krótkookresowy:
 - Stan gospodarki: wskaźniki makroekonomiczne gospodarki; wydajność firm i rynku
- » Wpływ średniookresowy:
 - Postęp techniczny: stan ICT, transfer technologii
 - Instytucje: reżim gospodarczy (na wzór IBŚ), polityka gospodarcza (i jej instrumenty)
- » Wpływ długookresowy:
 - System innowacji (na wzór IBŚ): sektor B+R
 - Infrastruktura: techniczna, informacyjna, środowisko naturalne
 - Stan społeczeństwa: wykształcenie, zdrowie, kultura

¹⁵⁶ Można by tu uwzględnić uwagę, że są to czynniki tym ważniejsze, im wyższy jest poziom rozwoju gospodarczego kraju (przechodzenie od gospodarek typu *factor-driven* do *knowledge and innovation-driven*).

Przyjmując wskaźniki strukturalne jako źródła danych i wskazówkę metodologiczną dla badania, należało zweryfikować przyjęty początkowo (powyżej) w badaniu podział planowanych wskaźników na grupy (tabela 20).

Tabela 20. Podział wskaźników na grupy w prowadzonym badaniu

Planowany podział na grupy	Finalny podział na grupy
Stan gospodarki	Stan gospodarki
Stan społeczeństwa	Stan społeczeństwa
	Spójność (solidarność) społeczna
Instytucje i polityka	Polityka rządu
Infrastruktura	Środowisko
Kapitał ludzki	Kapitał ludzki (edukacja)
Rozwój (postęp) technologiczny	Technologie teleinformatyczne i społeczeństwo informacyjne
System innowacji	Innowacyjność
	Rynek i firmy (sprawność firm, rynek i przedsiębiorczość)

Zmiany dotyczyły uwzględnienia nowej grupy związanej z rynkiem i przedsiębiorstwami, zawężeniem rozwoju technologicznego do technologii teleinformatycznych. Ze względu na brak danych nt. instytucji, pozostała kategoria „polityka” z koncentracją na gospodarce, zaś dane nt. społeczeństwa w większym stopniu – niż planowano – uwzględniają zagadnienia spójności społecznej¹⁵⁷.

4.1.2. Wybór próby krajów i wskaźników

Wychodząc od danych Eurostatu, wyjściowa grupa rozpatrywanych krajów zawierała wszystkie kraje UE-27, a także aspirujące do niej (Chorwacja, Macedonia, Turcja), inne kraje europejskie (Islandia, Norwegia, Szwajcaria) oraz kraje porównawcze: USA, Kanada i Japonia. Zatem wzięto pod uwagę w sumie 42 następujące kraje (i ich grupy), wymienione w załączniku 9 wraz z oznaczeniami skrótów stosowanych przez Eurostat:

Oczywiście grupa ta (załącznik) uległa, oczywiście, zmniejszeniu w wyniku weryfikacji posiadanej bazy danych, ze względu na bardzo liczne braki

¹⁵⁷ Podział ten został – po zakończenia analizy czynnikowej – jeszcze raz zweryfikowany (i w efekcie zmieniony).

danych utrudniające, a czasami nawet uniemożliwiające dokonywanie analiz.

Autor w punkcie wyjścia wziął pod uwagę przedstawioną dalej grupę wskaźników, które później były weryfikowane. Do tej grupy nie wzięto wszystkich wskaźników publikowanych przez Eurostat (kładziono nacisk na wskaźniki strukturalne). Poniżej przedstawiono pełną listę zmiennych wraz z ich krótkim uzasadnieniem (w wątpliwych przypadkach), a także oznaczenia stosowane przez Eurostat. Wskaźniki zostały podzielone na przedstawione w tabeli 6 grupy. Ponad-to zawarte zostały oznaczenia „+” lub „-” przed każdą zmienną. Mają one pokazywać wpływ na konkurencyjność gospodarczą: pozytywny lub negatywny. Pogrubione zostały zmienne najważniejsze dla realizacji celu badania.

A. Wskaźniki wyników

» Stan gospodarki

- *eb011 a1*: PKB na osobę w standardzie siły nabywczej,
- *eb012 a2*: roczna stopa wzrostu realnego PKB,
- *eb040 d*: przeciętna, roczna stopa inflacji HICP,
- *er011 III.1.1*: względne poziomy cen konsumpcji finalnej gospodarstw domowych włączając podatki pośrednie – bardzo ważny wskaźnik konkurencyjności; bada czy kraj jest drogi w porównaniu do średniej UE uwzględniając siłę nabywczą,
- *er064 III.6.4*: handlowa integracja rynku dóbr (średnia wartość importu i eksportu dóbr podzielona przez PKB pomnożona przez 100),
- *er065 III.6.5*: handlowa integracja rynku usług (średnia wartość importu i eksportu usług podzielona przez PKB pomnożona przez 100).

» Rozwój społeczny

- *eb031 c1*: ogólny wzrost zatrudnienia (roczna zmiana procentowa ogółu zatrudnionych),
- *eb032 c2*: wzrost zatrudnienia kobiet,
- *em011 I.1.1*: ogólna stopa zatrudnienia (udział zatrudnionych w wieku 15-64 lat w ogóle ludności tej samej grupy wiekowej),
- *em012 I.1.2*: stopa zatrudnienia kobiet,
- *em014 I.1.4*: ogólna stopa zatrudnienia starszych pracowników (w wieku 55-64 lat),
- *em021 I.2.1*: średni wiek wyjścia z rynku pracy,
- *em022 I.2.2*: średni wiek wyjścia kobiet z rynku pracy – ważny wskaźnik, bo różna jest długość życia, a w związku z tym obciążenia dla systemu emerytalnego – brakuje danych dla 13 krajów i ponad połowy okresu,
- *em0611 I.6.1.1*: poważne wypadki w pracy na 100 tysięcy zatrudnionych,

- *em062* I.6.2: śmiertelne wypadki w pracy na 100 tysięcy zatrudnionych,
- *em071* I.7.1: ogólna stopa bezrobocia (bezrobotni jako udział w populacji aktywnej zawodowo,
- *em072* I.7.2: stopa bezrobocia kobiet,
- ***sc061* IV.6.1: ogólna, długoterminowa (powyżej 12 miesięcy) stopa bezrobocia** – mimo zaliczenia przez Eurostat do spójności społecznej, to jednak obrazuje stan rozwoju społecznego,
- *sc062* IV.6.2: stopa długoterminowego bezrobocia kobiet,
- *sc041* IV.4.1: dyspersja regionalnych stóp zatrudnienia – ogółem (współczynnik wariacji stop zatrudnienia (grupy wiekowej 15-64 lat) pomiędzy regionami na poziomie NUTS 2 w krajach) – brakuje danych dla 18 krajów i połowy okresu, choć nie tak wielu, jak dla *em022*,
- *em042* I.4.2: stopa opodatkowania osób o niskich dochodach – pułapka bezrobocia (różnica pomiędzy dochodem netto z pracy a dochodem netto spoza pracy podzielona przez zarobki brutto z pracy) – miernik bodźców do przechodzenia od bezrobocia do zatrudnienia: im różnica pomiędzy płacą netto a zasiłkiem jest większa, tym bodziec do podejmowania zatrudnienia jest większy i jest to stymulujące dla obniżania bezrobocia; brakuje danych dla siedmiu lat, ale tylko dla czterech krajów,
- *em043* I.4.3: pułapka niskich zarobków osób bez rodziny¹⁵⁸ – miernik progresji opodatkowania: im niskozarabiający zarabia więcej, tym więcej płaci podatków i traci zasiłki społeczne; im większy udział dochodów jest traconych przez zarabiającego, tym mniejsza jest jego motywacja do wychodzenia z niskiego pułapu; im pułapka jest większa, tym konkurencyjność gospodarki – mniejsza,
- *em044* I.4.4: stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach w przypadku małżeństwa z dwójką dzieci i jedną osobą pracującą.

B. Wskaźniki nakładów

» Spójność społeczna

- *em030* I.3: luka płac między płciami w formie niewyrównanej (różnica pomiędzy męskimi a żeńskimi średnimi godzinnymi zarobkami brutto jako procent przeciętnych, godzinowych zarobków męskich brutto),

¹⁵⁸ Wskaźnik ten pokazuje informacje nt. finansowych konsekwencji osoby zatrudnionej, zwiększającej swoje efekty pracy – i płacę. Pułapka bezrobocia mierzy bodźce finansowe do odejścia z bezrobocia do zatrudnienia, zaś pułapka niskich zarobków odnosi się do zmian kwalifikacji lub ilości przepracowanych godzin. W szczególności pokazuje, jaka część dochodów jest „opodatkowana” przez wyższe opodatkowanie, wyższe składki społeczne i przez utratę zasiłków. Im niższy jest ten wskaźnik (pułapka niskich zarobków), tym większa motywacja do zwiększania swoich wysiłków.

- *sc071* IV.7.1: udział dzieci w wieku do 17 lat żyjących w gospodarstwach domowych osób bezrobotnych,
 - *sc072* IV.7.2: ludzie w wieku 18-59 lat żyjący w gospodarstwach domowych osób bezrobotnych,
 - *sc010* IV.1: nierówność dystrybucji dochodu,
 - *sc022* IV.2.2: stopa ludności żyjącej w ryzyku biedy po transferach społecznych,
 - *sc024* IV.2.4: stopa kobiet żyjących w ryzyku biedy po transferach społecznych,
 - *sc031* IV.3.1: stopa ludności żyjącej w ciągłym ryzyku biedy – brakuje wielu danych,
 - *sc032* IV.3.2: stopa kobiet żyjących w ciągłym ryzyku biedy – brakuje jeszcze większej liczby danych.
- » Innowacyjność
- *ir021* II.2.1: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój w % PKB,
 - *ir022* II.2.2: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – przemysł (*Gross domestic expenditure on R&D*),
 - *ir024* II.2.4: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – zagranica,
 - *ir051* II.5.1: liczba wniosków patentowych zgłoszonych do Europejskiego Biura Patentowego na milion mieszkańców,
 - *ir061* II.6.1: inwestycje podwyższonego ryzyka na wczesnym etapie w stosunku do PKB,
 - *ir062* II.6.2: inwestycje podwyższonego ryzyka na etapie rozwoju w stosunku do PKB,
 - *ir140* II.14: eksport produktów wysokich technologii jako udział w ogóle eksportu.
- » Kapitał ludzki (edukacja)
- *ir010* II.1: ogólne wydatki publiczne na edukację jako % PKB,
 - *em051* I.5.1: kształcenie ustawiczne – udział osób w wieku 25-64 lat w edukacji i treningach w ciągu czterech tygodni przed badaniem,
 - *em052* I.5.2: kształcenie ustawiczne kobiet,
 - *ir041* II.4.1: absolwenci nauk ścisłych i technicznych,
 - *ir042* II.4.2: absolwentki nauk ścisłych i technicznych,
 - *ir091* II.9.1: poziom udziału w edukacji młodych,
 - *ir092* II.9.2: poziom udziału w edukacji młodych kobiet,
 - *sc051* IV.5.1: udział osób w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej,
 - *sc052* IV.5.2: udział kobiet w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej.
- » Technologie teleinformatyczne i społeczeństwo informacyjne

- *ir031* II.3.1: poziom dostępu do internetu gospodarstw domowych,
 - *ir071* II.7.1: wydatki na informatykę,
 - *ir072* II.7.2: wydatki na telekomunikację jako % PKB,
 - *ir080* II.8: e-handel przez internet,
 - *ir130* II.13: stopa penetracji internetu szerokopasmowego,
 - *er02a1* III.2a.1: cena lokalnych rozmów telefonicznych,
 - *er02a2* III.2a.2: cena krajowych rozmów telefonicznych,
 - *ir100* II.10: dostępność podstawowych usług publicznych przez internet,
 - *ir111* II.11.1: odsetek osób używających usług e-government,
 - *ir112* II.11.2: odsetek kobiet używających usług e-government,
 - *ir120* II.12: odsetek przedsiębiorstw używających usług e-government,
 - *er0321* III.3.2.1: udział rynkowy beneficjentów telefonii stacjonarnej – rozmowy lokalne – miernik konkurencji na rynku telekomunikacyjnym,
 - *er0322* III.3.2.2: udział rynkowy beneficjentów telefonii stacjonarnej – rozmowy długodystansowe,
 - *er033* III.3.3: udział wiodącego operatora na rynku telefonii komórkowej.
- » Sektor przedsiębiorstw (sprawność firm, rynek i konkurencja rynkowa, przedsiębiorczość)
- *eb021* b1: produktywność pracy na osobę zatrudnioną,
 - *eb022* b2: produktywność pracy na godzinę przepracowaną,
 - *eb050* e: realny jednostkowy wzrost kosztów pracy,
 - *er066* III.6.6: intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych,
 - *er070* III.7: inwestycje przedsiębiorstw,
 - *er081* III.8.1: stopa “narodzin” nowych firm,
 - *er02b1* III.2b.1: ceny elektryczności użytkowników przemysłowych,
 - *er02c1* III.2c.1: ceny gazu użytkowników przemysłowych,
 - *er03ds* III.3.1: udział rynkowy największego producenta elektryczności.
- » Polityka rządu (strukturalna, gospodarcza (i teleinformatyczna))
- *eb060* f: udział w PKB pożyczek netto skonsolidowanego sektora rządowego ogółem,
 - *eb070* g: ogólny dług rządu,
 - *em041* I.4.1: stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach – klin podatkowy – klin podatkowy dot. płac osób mniej zarabiających, czyli dużej części społeczeństwa,
 - *er051* III.5.1: ogólna pomoc publiczna w % PKB,
 - *er052* III.5.2: sektorowa i incydentalna pomoc publiczna jako % PKB,
 - *er040* III.4: zamówienia publiczne – ich wartość jako % PKB – miernik ograniczania „kapitalizmu kolesiów” (poprzez zamówienia publiczne), ale z drugiej strony pokazujący zaangażowanie państwa w gospodarkę.
- » Środowisko
- *en010* V.1: ogólna emisja gazów cieplarnianych,

- *en020 V.2*: intensywność energetyczna gospodarki,
- *en031 V.3.1*: wielkość transportu frachtowego w stosunku do PKB,
- *en032 V.3.2*: wielkość transportu pasażerów w stosunku do PKB,
- *en051 V.5.1*: tworzenie odpadów miejskich,
- *en061 V.6.1*: udział elektryczności z odnawialnej energii w konsumpcji elektryczności brutto,
- *en0721 V.7.2.1*: obszary chronione dla biodywerysyfikacji – bardzo mało danych.

W sumie wybrano 82 mierniki z listy Eurostatu (przy czym zostały one jeszcze później uzupełnione o inne). Jak widać z powyższego zestawienia, ta lista cech jest bardzo „lizbońska” (odzwierciedla cele rozwojowe ustanowione w Lizbonie); kładzie duży nacisk na cele społeczne, wyodrębnia szereg wskaźników innowacyjności i technologicznych, a także edukację (co nie zawsze było dotąd czynione w analizach konkurencyjności).

4.1.3. Uzupełnienie grupy wskaźników

Następnie zostały sprawdzone inne, wymienione niżej źródła danych (i w przypadku potrzeby oraz możliwości wyjściowa baza danych została uzupełniona):

- » Baza danych z raportów *World Economic Outlook* – Międzynarodowy Fundusz Walutowy:
 - *GDP share* – Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) share of world total (udział PKB w światowym PKB wg parytetu siły nabywczej, w %) – do gospodarki,
 - *Popul* – *Population* (liczba ludności, w milionach) – do społeczeństwa,
 - *Current account balance* (bilans obrotów bieżących, w % PKB) – do gospodarki;

Sprawdzone zostały, pod względem adekwatności danych do potrzeb badania oraz kompletności próby krajów i zakresu czasowego następujące źródła: dane FAO (Organizacja Żywności i Rolnictwa ONZ), ILO (Międzynarodowa Organizacja Pracy), WHO (Światowa Organizacja Zdrowia ONZ) – dane z nich pochodzące nie zostały uwzględnione w badaniu;

Nie zostały uwzględnione dane ONZ nt. Human Development Index, ze względu na dużą niekompletność danych (poza tym niektóre wskaźniki wchodzące w skład HDI znalazły się już w bazie danych niniejszego badania);

- » Baza danych UNCTAD (Konferencja Narodów Zjednoczonych ds. Handlu i Rozwoju) – uwzględniono dane dotyczące napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych do rynku:
 - *FDI mld USD* (roczny napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych),
 - *FDI per capita* (napływ PKB na osobę),
 - *FDI % GDP* (napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych w stosunku do PKB);
- » Nie zostały włączone dane UNICEF (*Childinfo*), UNHCR (dotyczące uchodźców), UNPOP (ludność);
- » Włączono inne dane z Eurostatu (spoza grupy wskaźników strukturalnych):
 - *real effective exchange rate* (realny efektywny kurs walutowy) – do gospodarki,
 - *number of researchers* (liczba badaczy) – do innowacji,
 - *high-tech patents* (patenty wysokich technologii) – do innowacji,
 - *employment in HT* (zatrudnienie w sektorze wysokich technologii) – do innowacji,
 - *R&D personnel* (personel badawczo-rozwojowy) – do innowacji,
 - *R&D personnel in business sector* (personel badawczo-rozwojowy w sektorze przedsiębiorstw) – do innowacji,
 - *mobile phone* (telefony komórkowe, na 100 mieszkańców) – do ICT.

Po uzupełnieniu bazy danych, przeprowadzono jej weryfikację pod kątem możliwości zastosowania do badania. Przy zastosowaniu analizy czynnikowej, wystarczające jest oparcie się na danych dla jednego roku. Wybrano **rok 2003**, gdyż dużej części danych z 2005 r. jeszcze nie było dostępnych, zaś przeprowadzona symulacja z wyborem 2004 r. wskazywała, że dla tego roku były większe braki danych niż dla 2003 roku. Ponadto, dane dla poprzednich lat wykazywały jeszcze większą niekompletność.

Następnie, po ponownym skompletowaniu bazy danych (wycięcie danych z innych lat niż przyjęty) rozpoczęto jej weryfikację.

4.1.4. Weryfikacja stworzonej bazy danych

W pierwszym kroku wybrano zmienne, dla których była dostępna największa ilość danych (wskaźniki z najmniejszą ilością danych były na wstępie eliminowane). Stąd wyjściowo rozpatrywano 97 zmiennych.

Sprawdzono brakujące dane pod względem kompletności danych dla poszczególnych krajów (w 2003 r.). Wybrano jako pierwszy poziom 50% braków (czyli przypadki krajów, dla których brakowało więcej niż 50% danych, zostały wyeliminowane). W efekcie z bazy usunięto: Kanadę i Ma-

cedonię (brakowało danych dla 80 wskaźników spośród 97), następnie Szwajcarię (brakowało danych dla 47 wskaźników).

Następnie zweryfikowano zmienne – przyjęto, jak wcześniej, poziom 50% braku danych. W efekcie usunięto zmienną *er040*. Pozostało jeszcze wiele braków w bazie. W następnym kroku zacieśniono limity do 40% – w efekcie usunięto Stany Zjednoczone (brak 41 danych) oraz zmienną *sc041* (brak 14 danych). Następnie ograniczono tę wartość do 33% początkowej ilości danych, czyli dla krajów i wskaźników odpowiednio 32 i 11 braków. Wyeliminowano kolejno: Japonię (34 braki), Turcję (31 braki), strefę euro 13 krajów i strefę euro 12 (odpowiednio 34 i 32 braki). Nie usunięto żadnej ze zmiennych.

Po przeprowadzeniu tej części weryfikacji, w następnym kroku usunięto kraje i zmienne, dla których brakowało więcej niż 25% danych. Były to: Islandia (27) i Chorwacja (25). Spośród zmiennych usunięto: *em022* (7), *ir061* i *ir062* (po 8 brakujących danych).

Po takim wieloetapowym, ostrożnym – by nie usunąć zbyt wielu danych – wyeliminowaniu zmiennych i krajów, przystąpiono do kolejnego etapu: uzupełnienia brakujących danych. Jest to czynność stosowana w *European Innovation Scoreboard*, a także uwzględniana w podręcznikach do badania zjawisk gospodarczych. Zastosowano w tym celu głównie dwa rodzaje rozwiązań metodologicznych: **ekstrapolację szeregu czasowego** lub tzw. **prognozę naiwną**. Pierwsza z metod polega na wyborze linii (krzywej) trendu i oszacowaniu jej postaci matematycznej, by po podstawieniu odpowiedniej wartości otrzymać wartość prognozowaną. Najczęściej stosowano trend liniowy, ze względu na niską liczbę danych w próbie i trudność w identyfikacji ewentualnych zmian trendów. Prognoza naiwna polega na uzupełnieniu danej wartości wartością inną, sąsiednią¹⁵⁹. Stosowano ją zwłaszcza w przypadku istnienia danych dla lat kolejnych (2004 i 2005) – wtedy w miejsce brakującej dane z 2003 r. dodano dane z 2004 roku. W przypadku braku danych z lat następnych, dokonano ekstrapolacji szeregu czasowego na rok 2003 na podstawie lat poprzednich. Nie robiono tego dla zmiennej, dla której brakowało danych z wcześniejszych okresów (np. 2002 i wcześniejsze). W niektórych przypadkach obliczano również średnią arytmetyczną sąsiadujących wartości – jest to tzw. interpolacja szeregu czasowego. Gdy było to możliwe, dane uzupełniano również poprzez ich poszukiwania w innych źródłach, przy czym konieczne było tu zwrócenie

¹⁵⁹ Mimo swojej nazwy bywa ona stosowana bardzo często w różnych metodologiach badawczych.

uwagi na porównywalność ich z danymi, będącymi dotychczas w bazie. W sporadycznych przypadkach konieczne było oszacowanie wartości danych na podstawie innych, zewnętrznych (wobec bazy) źródeł.

Ten etap weryfikacji bazy danych rozpoczęto od jej przeglądu według zmiennych, zgodnie z ich kolejnością w bazie.

- » *GDP share* – obliczono brakujące wartości dla UE25 i UE15. Niestety, okazało się, że danych nt. bilansu obrotów bieżących nie można uzupełnić. Wniosek – usunięto zmienne EU25 i EU15. W ten sposób pozbyto się też ewentualnych problemów z interpretacją wyników.
- » Brak danych dla Belgii dla zmiennej *reer*. Usunięto tę zmienną.
- » Podobnie było w przypadku zmiennych *em0661* i *em0662* (brakowało danych dla Irlandii i Portugalii, a liczba danych dla poprzednich lat uniemożliwiała ekstrapolację trendów).
- » W przypadku zmiennej *em030*:
 - dla Belgii wstawiono wartość dla 2003 r. wynoszącą 8 (wartości dla 2002 r. nie było, ale poprzednie i następne – tak), która jest średnią poprzednich i następnych wartości,
 - dla Irlandii wstawiono 7 (średnia z poprzednich lat),
 - dla Słowenii – wartość wynikającą z ekstrapolacji trendu liniowego.
- » Dla zmiennej *sc071* brakowało jakichkolwiek danych dla trzech krajów (Polska, Szwecja, Norwegia) – usunięto tę zmienną.
- » Dla zmiennej *sc071* brakowało danych dla Szwecji i Norwegii – usunięto ją.
- » Dla zmiennej *sc010*: Włochy – wstawiono wartość z 2004 r., Malta – z 2000 r. (jedyna dostępna wartość, a usunięcie zmiennej oznaczałoby ograniczenie grupy zmiennych do jedynie trzech), Szwecja – wstawiono wartość z 2004 r. i 2002 r. (te same liczby).
- » Dla *sc022*: Włochy – wartość taka sama jak w 2001 r. i 2004 r. (dla 2003 r. – brak), Malta – z 2000 r. (jedyna, dostępna dana, a usunięcie zmiennej oznaczałoby ograniczenie grupy), Szwecja – wstawiono wartość z 2004 r. i 2002 r. (te same wartości).
- » Dla *sc024* – jak wyżej, zaś dla Portugalii wartość średnią z 2004 r. i 2001 r.
- » Dla *ir051* – ekstrapolacja trendu liniowego dla Wielkiej Brytanii nie dała oczekiwanych efektów, bo dla wszystkich krajów odnotowano w 2003 r. spadki, zaś z trendu wynikał wzrost. Stąd przyjęto wartość z 2002 r. (tzw. prognoza naiwna).
- » Dla „*no. of researchers*” – dla Austrii przyjęto dane z roku poprzedniego, dla Finlandii – z 2005 r. (jedyna dostępna wartość), dla Wielkiej Brytanii nie było żadnych danych. Ponieważ była to ważna zmienna, autor starał się odnaleźć dane w innych źródłach. W końcu udało się uzyskać przybliżoną liczbę naukowców w 2003 roku poprzez sumowanie liczby naukowców zatrudnionych

w różnych sektorach (sprawdzono poprawność takiego rozwiązania na przykładzie Szwecji).

- » Dla „*HT patents*” – w przypadku Łotwy wzięto średnią z lat 2002 i 2004 (brak dla 2000 r., choć były dla lat poprzednich). Dla UK przyjęto dane z 2002 r. (wartość wynikająca z ekstrapolacji trendu wskazywała na wzrost, podczas gdy inne kraje odnotowały spadek). Ponieważ to ważna zmienna, a brakowało danych dla Malty, dla której brakowało też wartości jeszcze dla 16 innych zmiennych – usunięto ten kraj z próby.
- » Dla *ir022* oraz *ir024* dane dla Włoch uzupełniono danymi z ostatniego roku, dla którego były dostępne (1996 r.).
- » Dla „*empl. in HT*” dla Polski przyjęto dane z 2004 r. (brak wcześniejszych).
- » Dla *R&D personnel* – dla Austrii przyjęto dane z 2002 r. (brak pozostałych), zaś dla Wielkiej Brytanii nie udało się odnaleźć danych – stąd usunięto tę zmienną.
- » Podobnie nie było danych dla *R&D personnel in business sector* – wskaźnik został usunięty.

Następnie w trakcie prac nad bazą okazało się, że nie we wszystkich przypadkach był już dostępny komplet danych. Stąd jeszcze raz zweryfikowano bazę. Najwięcej danych brakowało dla Rumunii (16 wskaźników z 85) i Bułgarii (15) – zatem usunięto te kraje z bazy.

Następnie kontynuowano weryfikację wskaźników.

- » Usunięto zmienne *ir071*, *ir072*, *ir130* oraz *en0721* (brak po 10 danych).
- » Dla *ir010* dla Norwegii wzięto wartość z 2002 r. (jedyna dostępna).
- » Dla *ir041* oraz *ir042* wzięto dane z 2004 r. w przypadku Grecji, a w przypadku Luksemburga z lat 2000 i 1998 odpowiednio (prawie jedyne dostępne wartości).
- » Usunięto zmienne *ir100* oraz *er033* – brakowało po 9 danych.
- » W przypadku *ir031* (dostęp do internetu w gospodarstwach domowych – jest to ważna zmienna z punktu widzenia celu badania), mimo braku danych w siedmiu przypadkach – uzupełniono je:
 - dla Belgii wzięto dane takie jak dla *eurozone* (w 2005 r. wartość była taka sama jak dla Belgii, a dla Belgii była jedynie wartość z 2005 r., przy czym wartości tej zmiennej odznaczają się dużą dynamiką – za dużą, żeby przyjąć dane z różnicą dwóch lat),
 - Estonia, Węgry, Słowenia, Słowacja – dokonano ekstrapolacji liniowej wstecz,
 - Łotwa – średnia dla lat 2002 i 2004,
 - Szwecja – ze względu na jedyną dostępną wartość z 2005 r., przyjęto podobne trendy do tych, które wystąpiły w Holandii (kraj o podobnym poziomie).
- » Zmienna *er02a2* – usunięta ze względu na brak danych dla Luksemburga dla jakiegokolwiek roku.

- » Podobnie: *eb021* i *eb050* dla Austrii i Grecji, *eb022* – Cypr i Węgry.
- » Dla *er066* dla Grecji i Szwecji przyjęto najbliższe dane – z 2001 r.
- » Dla *er02b1* dla Łotwy, Holandii, Austrii, Słowacji przyjęto najbliższe dane, odpowiednio: z 2004 r., średnią lat 2001 i 2005, 2004, 2004.
- » Zmienną *er02c1* usunięto ze względu na brak sześciu danych.
- » Zmienną *er031* usunięto ze względu na brak jakichkolwiek danych dla Holandii.
- » Dla zmiennych *er051* i *er052* nie było danych dla Norwegii. Mimo że to ważne zmienne – usunięto je.
- » Dla zmiennej *en031* dla Grecji przyjęto ostatni rok – 1999 (ekstrapolacja mogłaby dać zbyt zawyżone wyniki).
- » Dla *en032* brakowało danych dla Estonii, Cypru, Łotwy (w całości) i Wielkiej Brytanii (2003 r.) – zmienną usunięto.

W efekcie przeprowadzenia opisanej wyżej procedury została skonstruowana baza danych zawierająca 25 krajów, głównie Unii Europejskiej (bez Malty, ale z Norwegią), a także 60 zmiennych. Dało to w sumie 1500 danych. Uzupełnionych zostało 34 danych, co stanowiło zaledwie 2,3% ich ogółu.

4.1.5. Zmienne tworzące bazę danych w podziale na grupy – po weryfikacji

W wyniku przeprowadzonej wcześniej weryfikacji do dalszych badań wzięto pod uwagę następujące zmienne, podzielone na wyłonione wcześniej grupy (plusy oznaczają pozytywny wpływ na badane zjawiska, a minusy – negatywny):

A. Wskaźniki wynikowe

- » **Stan gospodarki (rozwój gospodarczy):** *eb011(+)*, *eb012(+)*, *eb040(-)*, *er011(-)*, *er064(+)*, *er065(+)*, *GDP share(+)*, *CA(-)*.
- » **Stan społeczeństwa (rozwój społeczny):** *eb031(+)*, *eb032(+)*, *em011(+)*, *em012(+)*, *em014(+)*, *em021(+)*, *em071(-)*, *em072(-)*, *sc061(-)*, *sc062(-)*, *em042(+)*, *em043(+)*, *em044(-)*, *Popul(-)*.

B. Wskaźniki nakładów

- » **Spójność społeczna:** *em030(-)*, *sc010(-)*, *sc022(-)*, *sc024(-)*.
- » **Innowacyjność:** *ir021(+)*, *ir022(+)*, *ir024(+)*, *ir051(+)*, *ir140(+)*, *number of researchers(+)*, *high-tech patents(+)*, *employment in HT(+)*.
- » **Kapitał ludzki (edukacja):** *ir010(+)*, *em051(+)*, *em052(+)*, *ir041(+)*, *ir042(+)*, *ir091(+)*, *ir092(+)*, *sc051(-)*, *sc052(-)*.

- » Technologie teleinformatyczne i społeczeństwo informacyjne: *ir031(+)*, *er02a2(-)*, *mobile phone(+)*.
- » Sektor przedsiębiorstw (sprawność firm, rynek i konkurencja rynkowa, przedsiębiorczość): *er066(+)*, *er070(+)*, *er02b1(-)*, *FDI mld USD(+)*, *FDI per capita*, *FDI as % GDP(+)*.
- » Polityka rządu (strukturalna, gospodarcza (i teleinformatyczna)): *eb060(-)*, *eb070(-)*, *em041(-)*.
- » **Środowisko**: *en010(-)*, ***en020(-)***, *en031(-)*, *en051(-)*, *en061(+)*.

4.1.6. Podsumowanie

Celem niniejszych badań była weryfikacja eksperckiego podziału wybranych zmiennych społeczno-ekonomicznych (i środowiskowych), mających opisywać konkurencyjność z uwzględnieniem gospodarki wiedzy i innowacji, przy zastosowaniu wybranej metody statystycznej – analizy czynnikowej. Metoda ta pozwala na pogrupowanie zmiennych według ich podobieństwa do siebie tak, by grupy jako całości możliwie różniły się od siebie.

Przeprowadzona analiza pokazała, że zastosowanie tej metody do rozwiązania postawionego problemu jest trudne. W większości przypadków zależności ekonomiczne (merytoryczne) między zmiennymi nie miały charakteru statystycznego (korelacyjnego). Przyjmowano, że przeprowadzenie analizy czynnikowej jest wskazane (zastosowanie do weryfikacji odpowiednich testów często nie było możliwe).

W pierwszym etapie badań wykorzystano wszystkie kraje, które były uwzględnione w bazie danych. Najpierw wyodrębniono grupy zmiennych wyłącznie przy zastosowaniu analizy czynnikowej, po czym wykorzystano ekspercki podział zmiennych na dwie duże grupy: nakładów i wyników. W przypadku drugiej z nich możliwe było zastosowanie testów K-M-O oraz Bartletta, które potwierdziły (choć niejednoznacznie) sensowność stosowania analizy czynnikowej. Jednakże, mimo wielu przeprowadzonych obliczeń, wyniki były dalekie od oczekiwanych. Wystąpiły znaczne trudności w znalezieniu, identyfikacji (czy dokładniej: w nazwaniu) wspólnej cechy łączącej zmienne w ramach jednej grupy. Po takich doświadczeniach wyciągnięto wniosek, poparty nowymi dowodami naukowymi, o możliwości budowania gospodarki wiedzy w krajach, które osiągnęły bardziej zaawansowane stadia rozwoju. Stąd przyjęto, że zestaw krajów jest niespójny i wyodrębniono z niego 13 krajów (po wyeliminowaniu najbiedniejszych i „przypadkowych”). Na tym etapie badań również okazało się, że „powierzchowne” zastosowanie analizy czynnikowej daje wyniki odmienne od oczekiwanych na podstawie teorii ekonomicznych. Po przeprowadzeniu kilku

symulacji¹⁶⁰ zdecydowano się oprzeć na wariancie podziału zmiennych na pięć grup (tab. 34 i 44), wybierając trzy ostatnie z nich, nazwane wtedy kolejno: warunki wzrostu gospodarczego, wpływ zagranicy oraz poziom życia. Określenia te udało się dość łatwo dobrać, choć w wyniku dalszej, dokładniejszej analizy uległy korekcje. Grupy te zawierały po siedem zmiennych. Niestety, pierwsze dwie grupy były liczne i niespójne, stąd spróbowano je podzielić – również przy użyciu analizy czynnikowej, w dwóch wariantach:

- » utrzymując ich podział na dwie grupy (i następnie dzieląc je na mniejsze),
- » łącząc obie grupy i dopiero po tym dzieląc je¹⁶¹.

Przeprowadzona analiza pokazała, że lepsze efekty dało drugie rozwiązanie. W celu jego uzyskania – podobnie jak wcześniej – również „wypróbowano” kilka wariantów liczby czynników. W efekcie uzyskano podział na cztery grupy nazwane początkowo kolejno (tab. 52): bieda, zatrudnienie, innowacyjność, dynamika zatrudnienia. Liczyły one po sześć lub dziesięć zmiennych. Nazwy te – podobnie jak w przypadku wcześniej ustalonych grup – zostały skorygowane. W efekcie wszystkich analiz uzyskano następujący podział zmiennych na grupy (tab. 77), uwzględniając oba wcześniejsze podziały na grupy: ekspercki oraz wg Eurostatu (uszeregowanie nazw zmiennych: alfabetycznie – rosnąco).

Zmienne tworzą w miarę spójne grupy (nie wszystkie). Uzyskany podział jest czasami dość mało intuicyjny, czy też zrozumiały z punktu widzenia ekonomicznego. Powstał bowiem w wyniku analiz o charakterze statystycznym, korygowanych jedynie o wnioski płynące z teorii ekonomii (głównie: teorii innowacji). Interpretacja czy szersza publikacja wyników badań nad konkurencyjnością gospodarczą z tego punktu widzenia może być trudniejsza i mniej zrozumiała. Stąd w dalszych badaniach należałoby jeszcze raz podejść do podjętego w niniejszym opracowaniu tematu, ale już w większej mierze opierając się na kryteriach ekonomicznych (teoretycznych). Podział zmiennych na grupy należy dopracować wyłącznie ekspercko, choć można (a nawet warto) posiłkować się wynikami badań statystycznych.

Jednakże, mimo tych zastrzeżeń, przeprowadzona analiza dała kilka ciekawych wyników. Podobnie jak w przypadku World Economic Forum, udało się zidentyfikować zmienne opisujące i warunkujące dalszy wzrost gospodarczy (tabela 21).

¹⁶⁰ Autor wykorzystał tu – do porównań wyników – opracowaną przez siebie metodę.

¹⁶¹ Dodano jedną ze zmiennych przeniesioną z wyodrębnionej wcześniej czwartej grupy czynników.

Tabela 21. Podział zmiennych na grupy: analiza czynnikowa, podział ekspercki oraz wg Eurostatu

Grupa	Zmienne	Grupy eksperckie								
		gospodarka	społeczeństwo	spójność	innowacyjność	kapitał ludzki	ICT	przedsiębiorstwa	rząd	środowisko
Edukacja młodych	CA – bilans obrotów bieżących, w % PKB	x								
	eb031: ogólny wzrost zatrudnienia		x							
	eb032: wzrost zatrudnienia kobiet		x							
	eb060: udział w PKB pożyczek netto skonsolidowanego sektora rządowego ogółem								x	
	en061: udział elektryczności z odnawialnej energii w konsumpcji elektryczności									x
	er011: względne poziomy cen konsumpcji finalnej gospodarstw domowych włączając podatki pośrednie	x								
	ir010: ogólne wydatki publiczne na edukację jako % PKB					x				
	ir091: poziom udziału w edukacji młodych					x				
	ir092: poziom udziału w edukacji młodych kobiet					x				
	sc051: udział osób w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej					x				
sc052: udział kobiet w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej					x					
Zatrudnienie kobiet	FDImld\$ – roczny napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych							x		
	em011: ogólna stopa zatrudnienia		x							
	em012: stopa zatrudnienia kobiet		x							
	em014: ogólna stopa zatrudnienia starszych pracowników		x							
	em030: luka płac między płciami w formie niewyrównanej			x						
	em044: stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach		x							
	em051: kształcenie ustawiczne					x				
	em052: kształcenie ustawiczne kobiet					x				
	emplinHT – zatrudnienie w sektorze wysokich technologii				x					
	ir031: poziom dostępu do internetu gospodarstw domowych						x			
	mobile_ph – telefony komórkowe, na 100 mieszkańców						x			
	sc061: ogólna, długoterminowa stopa bezrobocia		x							
	sc062: stopa bezrobocia długoterminowego kobiet		x							

Innowacje i opodatkowanie ubogich	<i>em042</i> : stopa opodatkowania osób o niskich dochodach – pułapka bezrobocia		x							
	<i>em043</i> : pułapka niskich zarobków osób bez rodziny		x							
	<i>HTpatents</i> – patenty wysokich technologii				x					
	<i>ir021</i> : wydatki krajowe brutto na badania i rozwój w % PKB				x					
	<i>ir022</i> : wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – przemysł				x					
	<i>ir051</i> : liczba wniosków patentowych zgłoszonych do Europejskiego Biura Patentowego na million mieszkańców				x					
	<i>sc010</i> : nierówność dystrybucji dochodu			x						
	<i>sc022</i> : stopa ludności żyjącej w ryzyku biedy po transferach socjalnych			x						
	<i>sc024</i> : stopa kobiet żyjących w ryzyku biedy po transferach socjalnych			x						
Wielkość kraju	<i>GDP share</i> – udział PKB w światowym PKB wg parytetu siły nabywczej, w %	x								
	<i>eb040</i> : przeciętna, roczna stopa inflacji HICP	x								
	<i>en010</i> : ogólna emisja gazów cieplarnianych									x
	<i>en031</i> : wielkość transportu frachtowego w stosunku do PKB									x
	<i>er070</i> : inwestycje przedsiębiorstw							x		
	<i>NO.researchers</i> – liczba badaczy				x					
	<i>Popul</i> : liczba ludności, w milionach					x				
Warunki wzrostu	<i>eb012</i> : roczna stopa wzrostu realnego PKB	x								
	<i>eb070</i> : ogólny dług rządu								x	
	<i>em021</i> : średni wiek wyjścia z rynku pracy		x							
	<i>em041</i> : stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach – klin podatkowy								x	
	<i>ir041</i> : absolwenci nauk ścisłych i technicznych					x				
	<i>ir042</i> : absolwentki nauk ścisłych i technicznych					x				
	<i>ir140</i> : eksport produktów wysokich technologii jako udział w ogóle eksportu				x					
Zagranica	<i>er064</i> : handlowa integracja rynku dóbr	x								
	<i>er065</i> : handlowa integracja rynku usług	x								
	<i>er066</i> : intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych							x		
	<i>FDIpc</i> – napływ PKB na osobę							x		
	<i>FDIprocGDP</i> – napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych w stosunku do PKB							x		
Poziom życia	<i>eb011</i> : PKB na osobę w standardzie siły nabywczej	x								
	<i>em071</i> : ogólna stopa bezrobocia		x							
	<i>en020</i> : intensywność energetyczna gospodarki									x
	<i>en051</i> : tworzenie odpadów miejskich									x
	<i>er02a1</i> : cena lokalnych rozmów telefonicznych						x			
	<i>ir022</i> : wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – przemysł				x					
	<i>ir024</i> : wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – zagranica				x					

Ponadto, IMD czy inne instytucje często uśredniają dane, nie dzieląc ich na stymulanty i destymulanty. Stąd, przykładowo, wzrost bezrobocia i wzrost gospodarczy byłyby uśredniane, a tymczasem raczej powinno się je odejmować od siebie (przeciwstawiać sobie). Powyższe analizy pokazują, że choć bardzo trudno jest o zgodność danych statystycznych z teorią, to stosowanie znaków jest konieczne.

Ogólne spostrzeżenia i wnioski dotyczące poszczególnych grup zmiennych są następujące:

- » Jeśli chodzi o pierwszą grupę („edukacja młodych”), to widać, że mimo nazwania jej, jest dość niejednorodna, porównując ze stosowanymi wcześniej podziałami (eksperckim i Eurostatu).
- » Druga grupa („zatrudnienie kobiet”) również zawiera zmienne z różnych grup Eurostatu i eksperckich. Podobnie jak poprzednio, nie pomaga w weryfikacji przyjętych wcześniej podziałów.
- » Trzecia grupa („innowacje i opodatkowanie ubogich”) zawiera dość wyraźny podział zmiennych na te odnoszące się do innowacji oraz pozostałe – związane ze społeczeństwem (czy dokładniej: opodatkowaniem ubogich). Należałoby dokonać „ręcznego” podziału tej grupy.
- » Grupa czwarta, nazwana „wielkość kraju”, również była niejednorodna. Należy zauważyć, że często liczba badaczy związana była z liczbą ludności kraju.
- » Duże nadzieje wiązano z grupą piątą – „warunki wzrostu”, aczkolwiek i ona była niejednorodna. Mimo to jest ciekawa i można byłoby ją stosować „obok” bardziej tradycyjnego podziału zmiennych (podobnie, jak to robi WEF).
- » Wątpliwości raczej nie budzi grupa szósta – „zagranica”, choć zawiera ona zmienne z dwóch grup eksperckich.
- » Ostatnia, siódma grupa, opisuje „poziom życia”. Ona również zawiera zmienne z różnych grup eksperckich i Eurostatu.

Ogólna konkluzja z badań jest następująca: podział zmiennych na grupy według Eurostatu oraz według ekspertów zupełnie nie znajduje potwierdzenia w korelacji między zmiennymi. Każdy z zaprezentowanych wariantów obliczeń tego dowiódł. Szukając więc podobieństwa statystycznego między danymi, należałoby te podziały odrzucić.

Kryterium podobieństwa statystycznego powinno być jedynie pomocnicze wobec oparcia się na teorii. Należałoby od niej wyjść (co zresztą uczyniono) i jedynie wspomóc uściślenie podziału na grupy poprzez zastosowanie metody analizy czynnikowej. Jeśli zatem w wykorzystanych w badaniu danych nie widać oczekiwanego – na gruncie teorii – podobieństwa, być może należałoby całkowicie odrzucić teorię i przyjęty na jej podstawie podział ekspercki wskaźników na grupy i bazując na innej teorii, opracować zupełnie nowy zestaw wskaźników i ich podział na grupy. Wobec tego w

następnym rozdziale odrzucono podejścia (choć nie wskaźniki) Banku Światowego, OECD i innych, a „powrócono do podstaw” – do teorii Schumpetera, rozwijanej później m.in. przez Freemana i Perez.

4.2. Koncepcja gospodarki wiedzy i innowacji oraz jej pomiaru

Gospodarka wiedzy i innowacji to kolejny etap przemian cywilizacyjnych świata. To gospodarka, której sukcesy zależą od jej umiejętności do zbliżania się do granic technologicznych (*technology frontier*), a następnie – co ważniejsze w przypadku krajów rozwiniętych – do jej przesuwania. Jest to możliwe dzięki intensyfikacji zatrudnienia i produkcji szczególnie w sektorach wytwarzających i intensywnie wykorzystujących wiedzę, m.in. poprzez postęp technologiczny wdrażany w praktyce (dzięki współpracy nauki i biznesu), we wspieraniu czego dużą rolę odgrywają instytucje i polityka państwa (szczególnie w zakresie nauki, innowacji, edukacji). Jest to wstępna definicja gospodarki wiedzy i innowacji, która będzie doprecyzowywana w trakcie dalszych prac. Definicja ta łączy koncepcje gospodarki wiedzy oraz systemów innowacji; uwzględnia również znaczenie społeczeństwa wiedzy.

Aby koncepcja gospodarki wiedzy i innowacji miała charakter naukowy, musiałyby:

- » zostać możliwie precyzyjnie zdefiniowana (czego **wstępną** próbę autor przedstawia w dalszych częściach pracy),
- » zostać zmierzona, a przynajmniej – przybliżona ilościowo.

Problem ten jest od kilku lat przedmiotem badań autora (np. Piech, 2004). Poprzednie badania w ramach ww. nurtu badań wyszły od szerokiego zbioru mierników wybranych na podstawie zasobu wskaźników strukturalnych Eurostatu i Komisji Europejskiej (z uzupełnieniem o inne dane), ograniczając ich liczbę głównie ze względu na dostępność danych.

Poniżej przyjęto inne podejście. Założono, że dostępność kompletu danych dla dużej liczby krajów nie będzie głównym problemem, że z czasem – gdy będzie stosowana poniższa metodologia – będą one łatwiej dostępne dla większej próby krajów. Do tego czasu można byłoby uwzględniać – gdzie to konieczne – nie wszystkie zmienne. Brakujące dane będą w miarę możliwości uzupełniane poprzez inter- i ekstrapolację szeregów czasowych.

Kompletując dane oraz poddając je dalszej analizie, uwzględnione zostaną różne metodologie badawcze, w tym głównie:

- » Knowledge Assessment Methodology (KAM) Instytutu Banku Światowego,
- » European Innovation Scoreboard (EIS) Komisji Europejskiej,
- » a także wyniki badań autora oraz wiele różnych opracowań nt. gospodarki wiedzy (i jej pomiaru) (w tym praca Fagerberga i Srholca, 2005).

Przed przejściem do pomiaru należy zdefiniować pojęcia, które będą mierzone. Problem często tkwi w tym, że definicje, choć ładnie brzmią, pełne są imponujących sformułowań, które często nie pozwalają później na przełożenie ich na konkretne liczby. Jest to problem również dotychczasowych metodologii mierzenia gospodarki wiedzy; zbyt nieprecyzyjnie formułowano jej definicje, stąd również wielość podejść metodologicznych do pomiaru tego podejścia.

Podobne zamieszanie jest widoczne w przypadku koncepcji konkurencyjności gospodarczej. Mniej więcej wiadomo, czym jest to pojęcie, ale próba jego zdefiniowania prowadziła by do zakwestionowania dwóch, wiodących metodologii pomiaru tego zjawiska autorstwa takich instytucji, jak WEF i IMD. Uwzględniają one bowiem w swoich pomiarach setki wskaźników i – jak się wydaje – celem samym w sobie staje się zgromadzenie jak największej ilości danych (często trudno dostępnych, pozyskiwanych w drodze rozległych, międzynarodowych badań), choć nie wszystkie opisują samo zjawisko konkurencyjności.

Jest to kolejny przykład na to, że definicja powinna iść w parze z pomiarem (i powinna możliwie odpowiadać na potoczne rozumienia pojęcia). Bez tego trudno byłoby udzielać jakichkolwiek rekomendacji dla polityki gospodarczej.

* * *

W koncepcji samej „gospodarki wiedzy” są – jak widać – liczne kwestie wątpliwe. Stąd autor argumentuje za inną ideą: „**gospodarki wiedzy i innowacji**”, która w większym stopniu, niż dotychczas GOW, akcentuje problematykę innowacyjności, posiadającej już dość ugruntowaną, swoją teorię (i politykę państwa w tym zakresie) oraz nie ogranicza się do technologii teleinformatycznych, obejmując cały zakres *high-tech* (w tym też np. biotechnologie). Koncepcja ta ma za zadanie zintegrować elementy, które dotąd uważane były za tworzące GOW: edukację i instytucje, w większym stopniu podkreślając innowacje oraz technologie (nie tylko teleinformatyczne).

Zanim przejdę do definiowania pojęcia gospodarki wiedzy i innowacji, pokażę, w jakim kontekście cywilizacyjno-historycznym się ona wyłaniała. Świat, w tym jego gospodarki i społeczeństwa, podlegają ciągłym przemianom. Zostało to już dobrze opisane przez wielu autorów. Znajduje to odzwierciedlenie w paradygmacie techno-gospodarczym Perez (czy też – jak to zostało też nazwane przez Dreschlera (2005) (choć się to nie przyjęło) – w paradygmacie Kondratiewa-Schumpetera-Freemana-Perez, wymieniając kolejno jego głównych twórców). Główne cechy tych przemian uwidocznione są poniżej (tabela 22).

Tabela 22. Ewolucja systemów gospodarczych i społeczeństw z uwzględnieniem fal innowacji

Nazwa systemu	Gospodarka (społeczeństwo)	Czynniki produkcji	Historyczny punkt przełomowy	Okres
	– (nomadyczne)	Praca		Starożytność – średniowiecze
Feudalizm	Agrarna (pre-industrialne)	Ziemia i praca		Starożytność – XVIII wiek
Kapitalizm	Industrialna (produkcyjne)	Kapitał, ziemia, praca	I rewolucja przemysłowa	1785 – 1845 (ok. 60 lat)
Kapitalizm monopolistyczny			II rewolucja przemysłowa	1845-1900 (ok. 55 lat)
		Kapitał, ziemia, praca	(w tym I wojna światowa, Wielki Kryzys)	I połowa XX w. (ok. 50 lat)
	<i>Socjalizm</i>	Praca, ziemia, kapitał	rewolucja komunistyczna i efekty II w. światowej	(1917-) lata 50 XX w. – lata 80 XX w.
Gospodarka rynkowa	„Usługowa” (post-industrialne)	kapitał, kapitał ludzki	efekty Wielkiego Kryzysu i II wojna światowa	1950-1990 (ok. 40 lat)
	wiedzy i innowacji? (wiedzy)	Wiedza i innowacje?, kapitał (ludzki)	Rewolucja informacyjna	Ok. 1990 – lata 20 XXI w. (?) (ok. 35 lat?)
	(starzejące się?)	Zaufanie?, kreatywność?	Rewolucja biotechnologiczna?	Od lat 20. XXI w.?

Jak widać (tabela 22) szybkość przemian intensyfikuje się wraz z kolejnymi rewolucjami technologicznymi (inaczej uważa np. C. Perez). Siłą napędową gospodarki światowej, zapobiegającą złowieszczym prognozom Malthus, Marksa czy Klubu Rzymskiego, jest postęp technologiczny. Ten zaś jest możliwy dzięki wiedzy i jej kreatywnemu wykorzystaniu: wytwarzaniu nowej wiedzy i aplikowaniu jej w praktyce. Dwa czynniki zatem odgrywają coraz ważniejszą rolę w rozwoju: wiedza i innowacje.

Tabela 22 pokazuje nie tylko typowo przedstawiane w takich przypadkach okresy (często są one pokazywane razem z wiodącymi technologiami im towarzyszącymi), ale też kwestie związane z teorią wzrostu (czynniki produkcji) oraz przemianami społeczno-gospodarczymi (systemów, społeczeństw, gospodarek). Analiza przemian cywilizacyjnych świata doprowadziła autora do sformułowania spostrzeżeń nt. różnych transformacji, zachodzących w kilku wymiarach, które można opisać pod jedną, szeroką nazwą – przechodzenie do gospodarki wiedzy i innowacji. Są to:

- » **transformacja technologiczna**, obejmująca przechodzenie od wykorzystywania technologii nisko zaawansowanych do bardzo zaawansowanych, od *low-tech* do *high-tech*; przy czym, co zauważył m.in. Havas (2006), podział przemysłów według ich intensywności technologicznej opiera się na różnicach w wartości inwestycji w działalność badawczo-rozwojową;
- » **transformacja komunikacyjna**, opisująca czas potrzebny na **wymianę wiedzy** czy raczej informacji często ucieleśnionej w ludziach (a zatem też obejmującej transport ludności); w przeszłości potrzebne były na to dni (czy miesiące), a koszty przekazania informacji były wysokie; współcześnie, przy zastosowaniu technologii teleinformatycznych, możliwości przepływu informacji znacznie się zwiększyły;
- » **globalizacja** (zwiększenie otwartości międzynarodowej, podatności na wpływ procesów globalizacji); ten aspekt transformacji związany jest częściowo z możliwościami wymiany wiedzy z zagranicą; w przeszłości gospodarki były często autarkiczne – wraz z upływem czasu obawy przed wpływami zagranicy stawały się mniejsze; postępy globalizacji zależą też od zdolności społeczeństw do absorpcji obcych wpływów, co nie jest rzeczą oczywistą; otwieranie się bogatszych krajów na wpływ osób (wraz z ich pracowitością i kreatywnością) z krajów biedniejszych bywa bardzo pomocne w rozwoju tych pierwszych (*vide* obecny przykład Irlandii i Wielkiej Brytanii); pod warunkiem wzajemnej asymilacji społeczności rodzimej i napływowej; ta transformacja jest możliwa ze względu na transformację technologiczną powodującą transformację komunikacyjną,
- » **transformacja społeczna** od społeczeństw, których głównym zasobem była ich liczebność i **siła fizyczna**, do społeczeństw, w których wartością jest **jakość intelektualna** siły roboczej, kapitał ludzki; a zatem transformacja od społeczeństw agrarnych, przemysłowych, poprzez postindustrialne do społeczeń-

stwa wiedzy (ale nie społeczeństwa informacyjnego), w którym udział tzw. **pracowników wiedzy** (w przeciwieństwie do pracowników fizycznych) jest wysoki;

- » **transformacja instytucjonalna** do mądrych, proinnowacyjnych rządów, polegająca na odchodzeniu władzy (władców) od realizacji własnych potrzeb, do realizacji potrzeb społeczeństwa i to w taki sposób, który nie polega jedynie na zaspokajaniu bieżących zachcianek (często dla zwiększenia szans wyborczych), ale na zapewnieniu możliwości długookresowego rozwoju gospodarczo-społecznego; warunkiem do tego jest zarówno odpowiedni ład instytucjonalny, jak i stabilność makroekonomiczna.

Jest to pięć następujących po sobie wymiarów transformacji społeczno-gospodarczej czy też cywilizacyjnej, którą umownie nazywam transformacją do gospodarki i społeczeństwa wiedzy oraz innowacji. Opisując (definiując, mierząc) zatem gospodarkę wiedzy i innowacji, należy mieć na względzie te wymiary.

Po (wstępnym) zdefiniowaniu gospodarki wiedzy i innowacji można myśleć o próbach jej zmierzenia. Idealnym rozwiązaniem byłoby opracowanie jednej miary rozwoju gospodarki wiedzy i innowacji. Jednakże, nie jest możliwe dokonanie tego w tak precyzyjny sposób, jak się mierzy np. PKB. Wiedza i innowacje bowiem występują w całej gospodarce, obecne są we wszystkich jej sektorach, a także w społeczeństwie (w ludziach), choć w pewnych sektorach czy grupach społecznych przejawiają się intensywniej niż w innych.

Podobnie jest z pojęciem konkurencyjności – nie jest ona cechą jedynie jednego sektora (choć niektóre działy gospodarki mogą być bardziej konkurencyjne w porównaniu z innymi), ale wielu z nich. Kraje mogą być konkurencyjne nie tylko dzięki przemysłom zaawansowanych technologii, ale również przez np. rolnictwo (przykład Australii). Stąd na zjawiska konkurencyjności patrzy się wieloaspektowo, podobnie jak powinno się spoglądać na gospodarkę wiedzy i innowacji. Pomiaru zatem należy dokonać przez pryzmat wielu desygnat opisujących to zjawisko.

Można wyróżnić dwa podejścia do pomiaru takich zjawisk, jak konkurencyjność, gospodarka wiedzy czy innowacyjność; używając konglomeratu wskaźników: można się posługiwać możliwie małą ich liczbą (wybierając jedynie najważniejsze zmienne), albo wręcz przeciwnie – zebrać ich możliwie jak najwięcej. Stąd przykładowo Instytut Banku Światowego konstruuje swój Wskaźnik Gospodarki Wiedzy na podstawie 14. zmiennych (choć gromadzi również dane dla kilkudziesięciu kolejnych), podczas gdy Światowe Forum Gospodarcze oraz Międzynarodowy Instytut Rozwoju Zarządzania wykorzystują ich setki.

4.2.1. Podstawowe mierniki gospodarki wiedzy i innowacji

Autor proponuje rozwiązanie wzorowane na WBI: krótszą i rozszerzoną wersję wskaźnika gospodarki wiedzy. W skróconej wersji byłyby one oparte na takich miarach jak:

- » Dystans danego kraju w stosunku do najbogatszych krajów pod względem PKB *per capita* (według PPP) – im bogatszy kraj, tym większe były nakłady na wiedzę i innowacje w przeszłości i tym wyższe powinny być nakłady w przyszłości dla utrzymania rozwoju; poza tym miara ta pokazuje stopień zbliżenia do *technology frontier*, czyli jest to miara konieczności zintensyfikowania wysiłków na rzecz budowy gospodarki wiedzy i innowacji. Samo PKB na osobę nie jest wystarczającą miarą, bo rozwój może być osiągnięty dzięki posiadaniu podstawowych czynników produkcji (np. poprzez eksport ropy), ale przybliża barierę technologiczną; miernik ten jednak powinien być uzupełniony przez inne.
- » Zatrudnienie w przemysłach i usługach wiedzy (wg OECD).
- » PKB wytwarzane w przemysłach i usługach wiedzy (wg OECD) ¹⁶².
- » Wydajność wieloczynnikowa (udział TFP we wzroście gospodarczym) – pośrednia miara wkładu wiedzy i innowacji.
- » Różnica między eksportem a importem produktów wysokich technologii, pokazująca „wartość dodaną” kraju w zakresie zaawansowanych technologii.

W przypadku chęci dokonania analizy szerszej grupy krajów niż np. jedynie te należące od wielu lat do OECD, miary te należałoby jednak dopiero wyliczyć, gdyż często nie są dostępne. Pokazywałyby one zbliżanie się do bariery technologicznej, a także transformację gospodarki i społeczeństwa do produkcji oraz zawodów bardziej opartych na wiedzy niż na „klasycznych” czynnikach wzrostu: pracy (fizycznej) i kapitale. Ponadto ich zastosowanie sprawiłoby, że uwzględniony byłby aspekt międzynarodowy, w kontekście którego analizuje się konkurencyjność gospodarczą. Spośród innych ważnych wskaźników potrzebna byłaby miara zdolności (szeroko rozumianego) rządu (i kształtowanych przezeń w długim okresie instytucji) do stymulowania rozwoju. Jest to jednak miernik trudny do sformułowania (zgodnie z wiedzą autora, nie został jeszcze przez nikogo opracowany).

Proces budowania gospodarki wiedzy i innowacji można by, oczywiście, przybliżać, patrząc na przyrosty powyższych wskaźników. Jednakże, jest to bezpośrednia miara, nie uwzględniająca potencjału dalszego wzrostu, a różnice między poszczególnymi latami mogą być niewielkie. Podobnie w przypadku PKB: miarą jego wzrostu są różnice wielkości osiągniętych w ko-

¹⁶² Miary OECD wyróżniające przemysły i usługi wiedzy oparte są na udziale wydatków badawczo-rozwojowych w danych branżach, a zatem koncepcja innowacji również jest w nich zawarta.

lejszych latach, aczkolwiek miarą potencjału (zdolności) do przyszłego wzrostu są inwestycje (nie tylko rzeczowe, ale i – w długim okresie – w kapitał ludzki). Stąd inwestycje w rozwój gospodarki wiedzy i innowacji można byłoby przedstawić w zmodyfikowanej propozycji OECD opisującej „inwestycje w wiedzę”:

- » wydatki przedsiębiorstw oraz zagranicy na badania i rozwój¹⁶³,
- » wydatki na oprogramowanie,
- » wydatki na wyższą edukację (być może w węższym ujęciu – na edukację w zakresie nauk ścisłych i technicznych); przy czym nie tylko chodzi o nakłady publiczne – do czego często ograniczają się dane – ale i prywatne,
- » wydatki rządowe na *e-government*.

Dane te są jednak trudne do pozyskania, zwłaszcza dla szerszej grupy krajów. Stąd w dalszych częściach opracowania nie zostaną wykorzystane.

4.2.2. Szeroka lista mierników gospodarki wiedzy i innowacji

Z zaprezentowanego wcześniej opisu wynika, że właściwym i możliwym obecnie do zastosowania podejściem do pomiaru gospodarki wiedzy i innowacji oraz transformacji do niej jest ujęcie wielowątkowe, wymagające wykorzystania dużej liczby wskaźników.

Tabela 23 zbiera wskaźniki, które można byłoby zastosować do skonstruowania szerokiego miernika gospodarki wiedzy i innowacji. Zastosowana metodologia jest podobna do tych, które wykorzystywane są do opisu konkurencyjności, to znaczy oparta jest na „wielowskaźnikowości”, będącej podstawą metodologii WEF i IMD (czyli polega na zebraniu i przeliczeniu możliwie jak największej liczby zmiennych). Podobne podejście wykorzystywane jest w przypadku pomiaru systemów innowacji (EIS Komisji Europejskiej), a także w przypadku gospodarki wiedzy (rozszerzona wersja KAM Instytutu Banku Światowego).

Oczywiście, do listy tej można mieć zastrzeżenia. Pierwsza ich grupa dotyczy dostępności danych (np. dane PISA, dotyczące mobilności naukowców, współpracy uczelnie-biznes), druga – wyboru wskaźników (por. Piech, 2008).

¹⁶³ Nie uwzględniono tu, jak to robi OECD, stosowania szerszej kategorii – GERD, bo uwzględniamy też innowacje, a nie tylko wiedzę, a te są w dużej mierze wynikiem współpracy biznesu i nauki; poza tym wyniki badań pokazują, że to raczej BERD, a nie GERD przyczyniają się do wzrostu gospodarczego; por. np. Witkowski (2007).

Tabela 23. Mierniki gospodarki wiedzy i innowacji

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
Społeczeństwo wiedzy	Rynek pracy (<i>learning-by-doing</i>) Grupa opisująca osoby uczące się przez pracę	stopa zatrudnienia	w % ogółu siły roboczej	stymulanta	em011	SI	rozszerzona KAM	przybliża możliwości <i>learning-by-doing</i>
		stopa zatrudnienia kobiet	w % ogółu siły roboczej	stymulanta	em012	SI	rozszerzona KAM	
		średni wiek wyjścia z rynku pracy	lata	stymulanta	em021	SI		
		średni wiek wyjścia kobiet z rynku pracy	lata	stymulanta	em022	SI		
		czas pozostawiania na emeryturze mężczyzn ^{a)}	lata	destymulanta	cba10000-1-em23	Eurostat	częściowo: Fagerberg i Srinolec (2005)	
		czas pozostawiania na emeryturze kobiet ^{d)}	lata	destymulanta	cba10000-2-em22	Eurostat	częściowo: Fagerberg i Srinolec (2005)	
		zatrudnienie w sektorach usług wiedzy-intensywnych	% ogółu siły roboczej	stymulanta	eca26896	Eurostat		
	edukacja (formalna) Grupa opisująca liczbę osób	zatrudnienie w sektorach przemysłów wysokich i średnio-wysokich technologii	% ogółu siły roboczej	stymulanta	eca26384	Eurostat		
		stopa bezrobocia długookresowego	% ogółu siły roboczej	destymulanta	sc061	SI		
		udział w kształceniu ustawicznym	% siły roboczej kształcącej się w ciągu 4 tygodni przed badaniem	stymulanta	em051	SI	EIS	aktualizacja wiedzy

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
korzystających z edukacji formalnej.		kształcenie ustawiczne kobiet	% kobiet kształcących się w ciągu 4 tygodni przed badaniem	stymulanta	em052	SI	wyniki badań autora	
		udział młodych w edukacji	% populacji w wieku 20-24 lat	stymulanta	ir091	SI	EIS	edukacja na poziomie co najmniej szkoły średniej
		absolwenci uczelni wyższych	na 100 osób w wieku 25-64 lata	stymulanta	1.2	EIS	EIS	
		absolwenci uczelni technicznych i nauk ścisłych	na 1000 osób w wieku 20-29 lat	stymulanta	ir041	SI		
		prywatne nakłady na edukację	% PKB	stymulanta	cca25872	Eurostat		dane kończą się na 2004 r.
		publiczne nakłady na edukację	% PKB	stymulanta	ir010	Eurostat		
naukowcy „społeczność tworząca wiedzę”		doktoranci z dziedziny nauk ścisłych i technicznych	na osobę ludności w wieku 20-29 lat	stymulanta	eca27920	Eurostat		
		zasoby ludzkie w naukach ścisłych i technologii	% siły roboczej	stymulanta	eca27408	Eurostat		ta zmiana nie została włączona do bazy
		liczba naukowców w sektorze B+R	% siły roboczej	stymulanta	eca13072	Eurostat		
poziom rozwoju gospodarczego		PKB na osobę wg PPP	dolary PPP	stymulanta	eb011	SI		miernik zbliżenia do <i>technology frontier</i> , im wyższy, tym większe możliwe nakłady na zdrowie, edukację itp., czyli

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
		wydajność pracy	na godzinę pracowaną	stymulanta	eb022	SI		na budowę społeczeństwa wiedzy
								jedną z ważniejszych zmiennych wpływających na rozwój
Globalizacja (wymiana wiedzy ponad granicami)	wymiana towarowo-handlowa transfer wiedzy	handlowa integracja rynku dóbr	% PKB	stymulanta	er064	SI		średnia wartość importu i eksportu dóbr podzielona przez PKB pomnożona przez 100
		handlowa integracja rynku usług	% PKB	stymulanta	er065	SI		średnia wartość importu i eksportu usług podzielona przez PKB pomnożona przez 100
		intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych	% PKB	stymulanta	er066	SI		średnia wartość przyływających i wypływających BIZ podzielona przez PKB pomnożona przez 100
		bezpośrednie inwestycje zagraniczne w kraju – zasób	% PKB	stymulanta	dca17680	Eurostat		
		eksport produktów wysokich technologii	% ogółu eksportu	stymulanta	ir140	SI		
		bilans	mln euro	stymulanta	dcc21264	Eurostat		dane bezwzględne –

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
Technologie (nowa wiedza)	mobilność siły roboczej wymiana wiedzy ukrytej	międzynarodowych transakcji w zakresie tantiem i opłat licencyjnych						należałoby je wyrazić jako odsetek PKB lub wymiany handlowej
		mobilność studentów w Europie – studia za granicą	w tys.	stymulanta	cca18192-1	Eurostat		tylko kraje unijne i kandydujące; dane bezwzględne – przeliczyć przez 1. studentów
		mobilność studentów w Europie – studenci z zagranicy	w tys.	stymulanta	cca18192-2	Eurostat		tylko kraje unijne i kandydujące; dane bezwzględne – należaloby je przeliczyć przez liczbę studentów
		migracja netto	w tys.	stymulanta	caa14608	Eurostat		dane przeskalowane (podzielone przez 1000)
		finansowanie B+R z zagranicy	% PKB	stymulanta	ir024	SI		
		BERD	% PKB	stymulanta	ir022	SI		
Technologie (nowa wiedza)	innowacyjność gospodarek	liczba wniosków patentowych zgłoszonych do EPO	na 1 mln mieszk.	stymulanta	ir051	SI		
		patenty udzielone przez USPTO	na mln mieszk.	stymulanta	ir052	SI		
		europejskie patenty high-tech	na mln mieszk.	stymulanta	eca25872	Eurostat		aplikacje do EPO
		wydatki B+R na wysoką i wysokośrodkową technologię	% ogółu wydatków B+R sektora wytwórczego	stymulanta	2.3	EIS		

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
Innowacyjność przedsiębiorstw	innowacyjność przedsiębiorstw	venture capital – early stage	% PKB	stymulanta	ir061	SI		
		venture capital – expansion and replacement	% PKB	stymulanta	ir062	SI		
		innowacyjne MSP współpracujące z innymi	% ogółu firm MSP	stymulanta	3.2	EIS		
		wydatki innowacyjne e-commerce przez Internet	w % obrotów % ogólnych obrotów firm z e-handlu	stymulanta	3.3 ir080	EIS SI		zmniejsza usunięta z powodu dużej niekompletności danych
		wielkość transportu frachtowego	w t-km/PKB, ceny stałe z 1995 r., 1995=100	stymulanta	en031	SI		
Komunikacja (wymiana wiedzy)	„tradycyjna” komunikacja	wielkość transportu pasażerskiego	% PKB	stymulanta	en032	SI		
		linie telefoniczne	na 100 mieszk.	stymulanta	ML	ITU		
		subskrybenci telefonii przenośnej	na 100 mieszk.	stymulanta	CEL	ITU		
		cena usług telekomunikacyjnych	euro za 10-min. rozmowę	destymulanta	er02a2	Eurostat		rozmowy międzymiastowe
		internet: gospodarstwa domowe	% gospodarstw mających dostęp do internetu w domu	stymulanta	ir031	SI		
		internet: przedsiębiorstwa	% ogółu	stymulanta	ecb13072	Eurostat		firmy zatrudniające powyżej 10 osób
		penetracja broadband	% ludności	stymulanta	ir130	SI		liczba zasubskrybowanych linii
	penetracja internetu	internet: gospodarstwa domowe	% gospodarstw mających dostęp do internetu w domu	stymulanta	ir031	SI		
		internet: przedsiębiorstwa	% ogółu	stymulanta	ecb13072	Eurostat		firmy zatrudniające powyżej 10 osób
		penetracja broadband	% ludności	stymulanta	ir130	SI		liczba zasubskrybowanych linii

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
Instytucje (wspieranie tworzenia gospodarki wiedzy i innowacji)	wydatki na teleinformatykę	prywatny e-handel	% ludności ^{b)}	stymulanta	ecb15632	Eurostat		szerokopasnowych odsetek osób, które zamówiły/kupiły dobra lub usługi dla prywatnego użytku przez internet w ciągu ostatnich trzech miesięcy
		na IT	% PKB	stymulanta	ir071	SI		
		na telekomunikację	% PKB	stymulanta	ir072	SI		
	otoczenie prawne	jakość regulacji	-2,5 – 2,5	stymulanta	RQ	WGI		mięty jakość polityki przyjaznej rozwojowi rynku, np. kontrola cen, nadzór bankowy, postrzeganie obciążeń regulacyjnych w obszarach handlu zagranicznego i rozwoju biznesu
		reguły prawa	-2,5 – 2,5	stymulanta	RoL	WGI		mięty rozmiar zaufania do regul prawa, w tym postrzeganie przestępczości, efektywność i przewidywalność sądownictwa, możliwości wprowadzenia w życie umów
		kontrola korupcji	-2,5 – 2,5	stymulanta	CoC	WGI		miara korupcji

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
	otoczenie makroekonomiczne	prawa własności	0 – 100	stymulanta	PR	Heritage	Fagerberg i Srdolec (2005)	
		wzrost gospodarczy	%	stymulanta	eb012	SI		
		stopa inflacji	%	destymulanta	eb040	SI		
		stopa bezrobocia	%	destymulanta	em071	SI		
	finansów publicznych	saldo sektora	% PKB	stymulanta	eb060	SI		
		skonsolidowane zadłużenie brutto sektora rządowego	% PKB	destymulanta	eb070	SI		sektor finansów publicznych
		saldo bilansu obrotów bieżących	% PKB	stymulanta	dca11536	SI		
		udział wydatków rządowych na B+R	% GERD	destymulanta	ir023	IS		destymulanta, bo nie % PKB ale GERD
	polityka strukturalna	wolność biznesu	0 – 100	stymulanta	R	Heritage		
		koszty rejestracji biznesu	w % dochodu na osobę	destymulanta	SaB	DB		
dostępność e-government		% podstawowych usług publicznych	stymulanta	ir100	SI			
demokracja i jakość polityki („wolności” obywateli)	„głos i wiarygodność”	-2,5 – 2,5	stymulanta	V&A	WGI		zdolność obywateli do udziału w wyborze rządu, wolność wypowiedzania się, zrzeszania się, wolność mediów	
	stabilność polityczna	-2,5 – 2,5	stymulanta	PS	WGI		postrzeganie tego, że rząd będzie zdestabilizowany lub odsunięty od	

Wymiar transformacji	Grupa	Nazwa wskaźnika	Jednostka	Kierunek wpływu	Oznaczenie w bazie	Źródło	Podobne metodologie	Uwagi
		efektywność rządu	-2,5 – 2,5	stymulanta	GE	WGI		władzy w niekonstytucyjny sposób
		wolność fiskalna	0 – 100	stymulanta	FF	Heritage		postrzeganie jakości zapewnienia usług publicznych, jakości biurokracji, kompetencji służby cywilnej, jej niezależność od presji politycznych oraz wiarygodność rządu
		wolność od rządu	0 – 100	stymulanta	FfG	Heritage		miara obciążeń podatkowych w gospodarce
		udział kobiet w polityce	% parlamentarzystów	stymulanta	WfP	UN		rozmiary wydatków budżetowych

Oznaczenia:

SI – wskaźniki strukturalne (*structural indicators*) Komisji Europejskiej, publikowane przez Eurostat.

Eurostat – inne wskaźniki.

ITU – International Telecommunication Union (za pośrednictwem ONZ).

WGI – World Governance Indicators Banku Światowego.

DB – Doing Business.

UN – United Nations Statistical Division.

Heritage – Heritage Foundation.

Uwagi: ^{a)} różnica między oczekiwaną długością życia przy urodzeniu danej płci a średnim wiekiem wyjścia z rynku pracy osób danej płci (jednocześnie wskaźnik ten przybliża jakość systemu zdrowia – miarę tę wzięli pod uwagę Fagerberg i Sthoel, 2005).

^{b)} wskaźnik podobny do *e-commerce* firm, ale została zastosowana inna jednostka.

Źródło: opracowanie własne.

4.3. Weryfikacja zawartości bazy danych

Decyzja o tym, jakie wskaźniki uwzględnić w bazie danych nie jest wystarczająca do tego, by można było na jej podstawie później przeprowadzać obliczenia. Wcześniej bowiem należy rozstrzygnąć kilka kwestii.

4.3.1. Kwestia wag – wnioski z analizy czynnikowej

Kwestią do rozważenia jest, w jaki sposób traktować zaproponowane wskaźniki. Trudno jest przyjąć z punktu widzenia ekonomicznego, że wszystkie z nich są jednakowo ważne dla opisu gospodarki wiedzy i innowacji. Stąd można rozważyć zastosowanie wag. W tym celu można oprzeć się na:

- » podejściu eksperckim (tak zrobiono np. w EIS), przy czym pojawia się ryzyko, że wagi zostaną dobrane w sposób subiektywny,
- » albo na podejściu statystycznym, którego mankamentem może być oderwanie od teorii, którą miałyby to podejście wyjaśniać (metodą statystyczną w tym celu stosowaną najczęściej jest analiza czynnikowa)¹⁶⁴.

Również Fagerberg i Srholec (2005) zastosowali analizę czynnikową, uzyskując interesujące wyniki, przy czym nie ma żadnej pewności, czy zidentyfikowany przez nich czynnik „wiedza” jest nią rzeczywiście. Takie jest ryzyko stosowania analizy czynnikowej. Ponadto, stosowanie analizy czynnikowej (w pełnej formie) ma swoje ograniczenia, które trudno jest w udany sposób przezwyciężyć, z czym autor już się borykał w przypadku wcześniejszych badań. Chodzi to o konieczność posiadania większej liczby krajów niż zmiennych, które by je opisywały. Próba zwiększenia liczby krajów mogłaby nie dać oczekiwanych efektów ze względu na niekompletność danych.

Stąd w niniejszym badaniu oparto się na najprostszym rozwiązaniu jednakowych wag, próbując ewentualnie – poprzez odpowiednie grupowanie zmiennych – przezwyciężyć część mankamentów związanych z oczywistą „nierównością” znaczenia poszczególnych zmiennych dla opisu gospodarki wiedzy i innowacji. Ponadto, jest to sposób dość powszechnie przyjęty na świecie (mimo wspomnianych wyżej prób stosowania wag).

¹⁶⁴ W metodologii EIS zastosowano to podejście, przy czym zrezygnowano z wykorzystania go, argumentując, że uzyskane wagi mają podobną wartość, a ponadto zbliżoną do wyników najprostszej metody, tzn. zastosowania jednakowych wag.

4.3.2. Weryfikacja bazy danych

Po zgromadzeniu danych, zgodnie z przyjętym ich podziałem na grupy wg opinii eksperckiej, należało dokonać weryfikacji otrzymanej bazy danych. Objęła ona:

- » ustalenie czasowego zakresu analizy,
- » ustalenie próby krajów do analizy,
- » porządkowanie bazy,
- » dalsze zawężenie czasowe analizy.

Ustalenie zakresu analizy

Zasięg czasowy bazy danych ograniczono do 1990 r. (bez danych dla wcześniejszych lat), a także do 2007 r., uwzględniając, tam gdzie to możliwe, dane za 2007 r. lub prognozy (szacunki) Eurostatu na tenże rok. Podyktowane to było względami dostępności danych historycznych.

W pierwszym kroku sprawdzono kompletność zgromadzonej bazy danych. Nie było takiej sytuacji, aby jakikolwiek kraj posiadał pełen komplet danych. Stąd wystąpiła konieczność modyfikacji bazy. Kraje, które od razu zostały zakwalifikowane do usunięcia to:

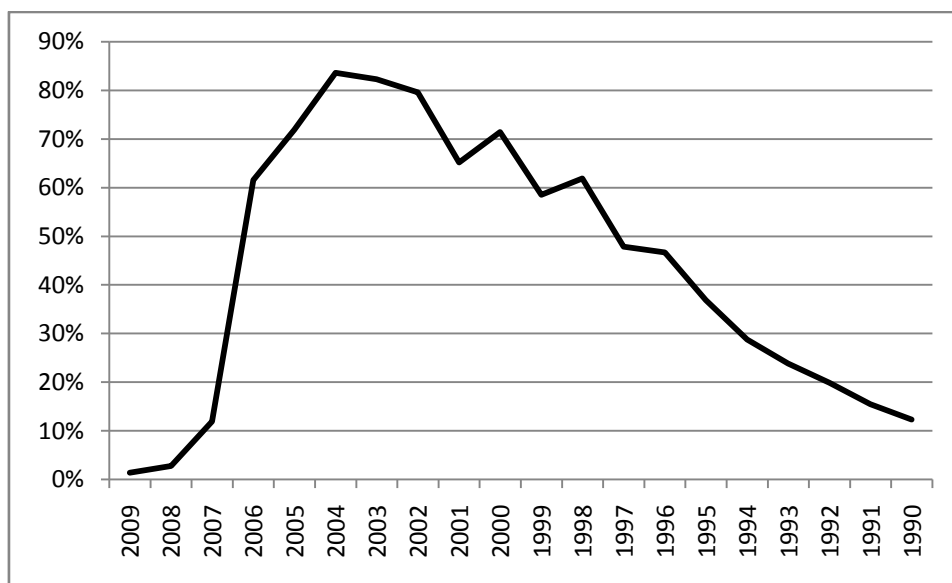
- » EFTA (pozycja ta tylko dwa razy występowała w całej bazie; usunięto ją),
- » UE (podobnie jak wyżej),
- » Unia Gospodarcza Belgii i Luksemburga – pięć razy,
- » Liechtenstein – 10 razy,
- » Kanada – 10 razy,
- » Macedonia – 14 razy.

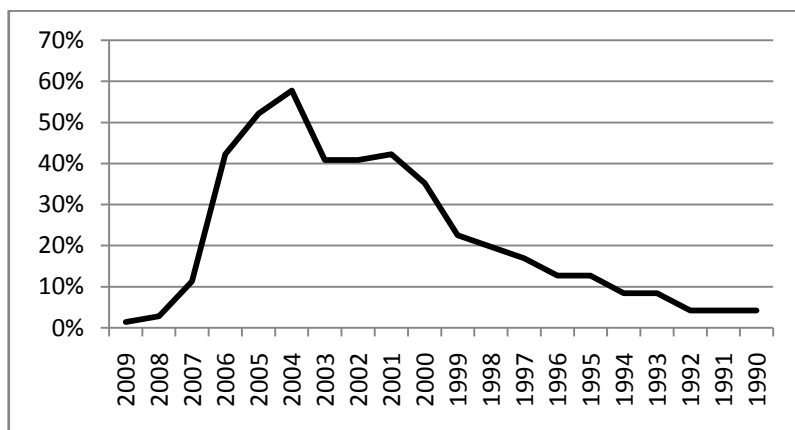
Przyjęto ponadto kryterium, że usunięte zostaną z bazy kraje (i ich grupy), wtedy gdy brakuje danych dla ponad 50% zmiennych. Objęło to wszystkie przypadki odnoszące się do strefy euro (w wariantach obejmujących 12 lub 13 państw członkowskich; odpowiednio 41% i 47% zmiennych).

Następna w kolejności do wyeliminowania była grupa krajów UE, aczkolwiek były w tym przypadku dane dla ponad 58% zmiennych. Za tą grupą uplasowały się: USA, Japonia i Szwajcaria – dane dla 71-72% zmiennych, a następnie – Chorwacja (74%), Turcja (80%), Malta (84%) i Islandia (85%). Stwierdzono, że przynajmniej na razie kraje te pozostaną w próbie. Być może później nie będą brane pod uwagę przy interpretacji wyników. W ten sposób w bazie pozostało prawie 22 tys. danych.

Na podstawie analizy rozkładu częstotliwości występowania danych (rysunek 114) widać, że dla żadnego z okresów nie było dostępnych danych dla kompletu krajów. Posiadane prognozy na lata 2009 i 2008. nie były zbyt liczne. Podobnie w przypadku lat 2007 i 1990. – dostępne było jedynie po 12% danych. Odrzucając zatem 2007 r., należałoby odrzucić również 1990 rok. Ponadto, dostępność danych statystycznych dla wczesnych lat 90. w przypadku krajów transformacji systemowej nie byłaby zbyt duża, w związku z tym można byłoby usunąć je z dalszej analizy. Nie widać jednak wyraźnego roku granicznego, który przesądzałby o wyborze okresu analizy. Stąd jego wybór opierałby się na arbitralnej decyzji, a nie na danych statystycznych. Tak też uczyniono: przyjęto arbitralnie kryterium minimum 25% dostępności danych. Zawężyłoby to analizę do 1994-2006 (dla 1993 r. brakowało 24% danych, dla 1994 r. – 29%). Część z brakujących danych następnie zostanie uzupełniona.

Rysunek 114. Rozkład danych we wstępnej bazie danych wg liczebności posiadanych danych dla poszczególnych lat (1990-2007)



Rysunek 115. Częstotliwość dostępności danych dla UE27 w latach 1990-2009

Nie zdecydowano się na usuwanie dalszych zmiennych, np. dotyczących całej UE, mimo że dostępnych było dość mało danych (dla 2006 r. brakowało aż 58% danych, a dla 1994 r. – aż 92%) (por. rysunek 115). Spowodowane jest to doświadczeniami autora związanymi z metodologią KAM Banku Światowego, w której brak było dostępnych danych dla całej UE, a ich późniejsze wyliczenie z danych krajowych narażało bardzo dużo trudności, czyniąc wysiłki pracochłonnymi i w dodatku obciążonymi stosunkowo dużymi błędami.

Mimo tak dużej niekompletności danych nie zdecydowano się na usunięcie zmiennej UE27, podjęto natomiast decyzję o dokonywaniu później (po otrzymaniu finalnych wyników) ostrożnej interpretacji wyników dla lat o dużej niekompletności danych (powyżej 75%).

Uzupełnianie brakujących danych

Następnie przeprowadzono procedurę uzupełnianie brakujących danych. Odrzucona została koncepcja – często stosowana przez niektórych badaczy, a nawet instytucje międzynarodowe w przypadku badania problematyki gospodarki wiedzy – że brakujące dane zastępowane są ostatnimi dostępnymi. Jeśli można dobrać postać trendu, wtedy dane zostaną uzupełnione o wartości wynikające z jego ekstrapolacji.

Interpolacja szeregu została przeprowadzona w prosty, najczęściej wykorzystywany w tym celu sposób: uzupełnianie szeregu na podstawie śred-

niej sąsiednich wartości.¹⁶⁵ Ekstrapolacja natomiast była dokonywana standardowo przy założeniu występowania liniowego trendu, przy czym sprawdzane będzie – zwłaszcza w przypadku danych o dużej dynamice (np. dot. technologii teleinformatycznych) – czy nie byłoby właściwsze przyjęcie trendu wykładniczego.

Przyjęto zasadę, że tam, gdzie nie jest to niezbędne, a jest uzasadnione występowaniem trendu, nie powinno się uzupełniać danych w przypadku więcej niż 50% lat, zgodnie z heurystyką, że dokonywanie prognozy na każdy, kolejny okres wymaga posiadania minimum dwóch-trzech danych. Przykładowo, w przypadku posiadania danych z okresu 1998-2007 (dziewięć obserwacji), uprawniona była ekstrapolacja trendu (liniowego) wstecz o maksymalnie cztery okresy. Wydłużono zatem szereg czasowy na podstawie takiej postaci trendu do 1994 r., czyli do początku okresu analizy.

Reguła ta obowiązywała zarówno do ekstrapolacji w przód jak i w tył, tzn. posiadając np. pięć danych, przyjęto możliwość ekstrapolacji szeregu maksymalnie o dwa okresy, a zatem np. o dwa w tył lub do przodu, lub o jeden w obie strony. Reguła ta nie obejmowała interpolacji o jeden okres; w przypadku interpolacji o dwa i więcej okresów – tak, ale przyjmując regułę 75%. Tam gdzie było to możliwe, używano do ekstrapolacji dłuższego szeregu czasowego niż ten wybrany do analizy, a zatem również z lat 1990-1993, ale nie więcej, niż z dziesięciu lat (długość jednego cyklu koniunkturalnego).

Ponadto zweryfikowano, czy wyniki ekstrapolacji przybierają wartości rzeczywiste (np. dodatnie tam, gdzie tylko taka wartość zmiennej była możliwa do osiągnięcia). Poza tym, jeśli w wyniku ekstrapolacji uzyskano wartość wyższą niż dla jakiegokolwiek roku dla któregośkolwiek z przypadków (tj. krajów), to takiej wartości nie włączano do bazy.

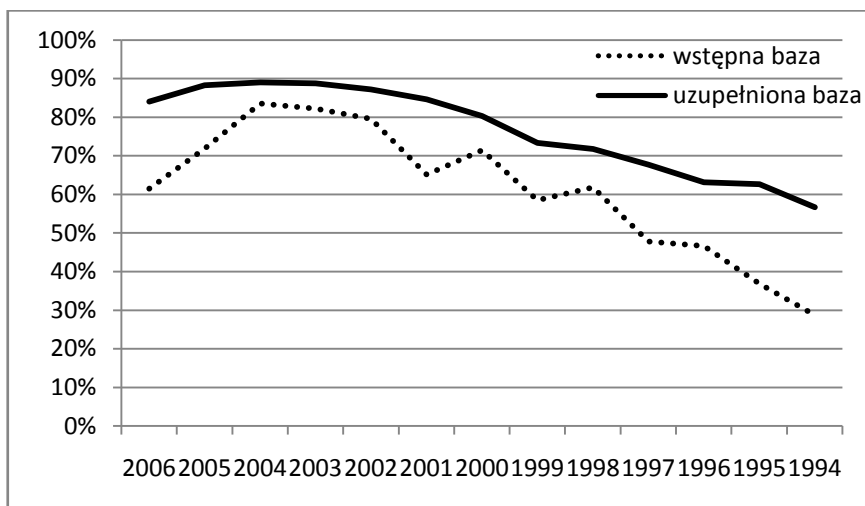
Mozolne uzupełnianie danych w bazie dało pewne efekty (rysunek 116). Szczególnie widoczne jest zwiększenie ilości danych na końcach analizowanego okresu. Dzięki przeprowadzonym obliczeniom udało się zwiększyć liczebność posiadanych danych do minimum ponad 50% możliwych przypadków, zbliżając się nawet (dla lat 2003-2005) do 90%.

Ponownie sprawdzono kompletność bazy danych pod względem przypadków (krajów): wyeliminowanie trzech grup krajów: UE15, UE25 i UE27 spowodowałoby zwiększenie posiadanych danych w najkorzystniejszych latach do 93%. Nie jest to „zysk”, który rekompensowałby utratę trzech

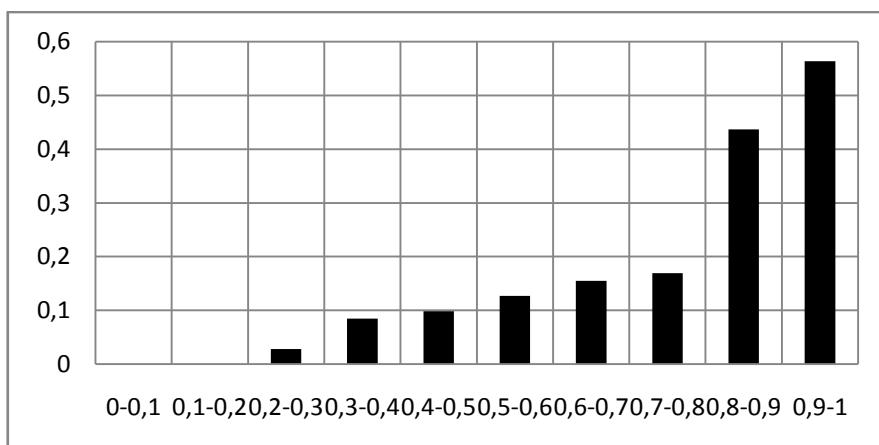
¹⁶⁵ Można również zastosować nie tylko najbliższe, sąsiednie wartości, ale i dalsze, nadając im mniejsze wagi – nie zastosowano tego podejścia.

ważnych przypadków (stanowiących prawie 10% wszystkich rozpatrywanych przypadków). Nie będzie to rozwiązanie, które zostanie zastosowane.

Rysunek 116. Rozkład danych we wstępnej i uzupełnionej bazie danych wg liczności posiadanych danych w zawężonym zakresie bazy dla lat 1994-2006



Rysunek 117. Kompletność danych dla poszczególnych zmiennych – rozkład częstości



Jak widać (rysunek 117), kompletność danych rozkładała się prawidłowo. Ponad 50% zmiennych posiadało ponad 90% kompletnych danych. Niestety, liczba zmiennych, dla których kompletność danych wynosiła poniżej 50%, była dość duża – było to 21% wszystkich zmiennych. Najmniejszą kompletnością danych (poniżej 33%) charakteryzowały się zmienne:

- » *ir080* – e-commerce przez internet (25%),
- » 3.3 – wydatki innowacyjne firm (30%),
- » *ir130* – penetracja *broadband* (32% danych).

W przypadku ***ir080***, zupełnie brakowało danych dla ośmiu krajów. Zdecydowano się zrezygnować z tej zmiennej – **usunięto ją z bazy danych**.

4.3.3. Analiza korelacji zmiennych

Następnie przeprowadzono analizę korelacji, by wyeliminować zmienne niosące powtarzające się informacje.

Tablica korelacji

Obliczenia wykonano dla 2005 r., dla którego było najwięcej dostępnych danych (i były one najnowsze w porównaniu do lat o podobnej liczebności danych). Analiza dostarczyła następujących wyników. Wysoko skorelowane (współczynnik korelacji powyżej 0,8 lub poniżej 0,8) ze sobą były następujące zmienne:

- » *caa14608* z *cca18192-1* oraz z *cca18192-2*,
- » *cba10000-2-em22* z *cba10000-1-em23*,
- » *cba10000-1-em23* oraz *cba10000-2-em22* ze zmienną *ir072*,
- » *cca18192-1* z *cca18192-2*,
- » *cca18192-2* z *ir052*,
- » CoC z: *eca13072*, *eca26384*, *eca26896*, *ecb15632*, *em011*, *em051*, *GE*, *ir031*, *ir052*, *ir130*, *PR*, *RoL*, *RQ*, *V&A*,
- » *dca11536* z: *eb022*, *eca26384*, *eca26896*, *ecb15632*, *ir031*,
- » *eb011* z: *eb022*, *ir072*, *RoL*,
- » *eb022* z *ir072*,
- » *eb040* z *ecb13072*,
- » *eca13072* z: *eca25872*, *eca26384*, *eca26896*, *ecb15632*, *em051*, *em052*, *GE*, *ir051*, *RoL*,
- » *eca26384* z: *eca26896*, *ecb15632*, *em051*, *GE*, *ir031*, *ir130*, *PR*, *RoL*, *RQ*, *V&A*,
- » *eca26896* z: *ecb15632*, *em051*, *GE*, *ir031*, *ir130*, *RoL*, *V&A*,
- » *ecb15632* z: *GE*, *ir031*, *ir051*, *RoL*,
- » *em011* z: *em012*, *em051*, *GE*, *ir031*,

- » em021 z em022,
- » em051 z em052, ir031,
- » em052 z ir062,
- » em071 z sc061,
- » er065 z er066,
- » GE z: ir031, ir130, PR, RoL, RQ, V&A,
- » ir022 z ir023,
- » ir031 z: ir051, ir130, RoL, V&A,
- » ir052 z RoL,
- » PR z RoL, RQ, V&A,
- » RoL z RQ, V&A,
- » RQ z V&A.

Przypadków występowania wysokiej korelacji jest dość dużo. Należałoby rozważyć usunięcie części danych z dalszej analizy. Najczęściej skorelowanymi zmiennymi z innymi były (przy zastosowaniu powyższego limitu wartości współczynnika korelacji):

- » *CoC* – 14 przypadków,
- » *eca13072* – 10 przypadków,
- » *eca26384* – 12 przypadków,
- » *eca26896* – 11 przypadków,
- » *GE* – 12 przypadków,
- » *ir031* – 12 przypadków,
- » *RoL* – 12 przypadków,
- » *V&A* – 8 przypadków.

Niektóre z ww. zmiennych powinny być zatem usunięte. Przed podjęciem decyzji należy rozważyć, na ile dana zmienna jest istotna z „politycznego” punktu widzenia. W ten sposób spełnione będą kryteria, które Komisja Europejska – podobnie – obrała przy pracach nad wskaźnikiem innowacyjności (European Innovation Scoreboard). Były to:

- » **powtarzalność informacji** (wybór jednego wskaźnika z dwóch, powtarzających informacje),
- » **znaczenie polityczne** (jeśli dwa wskaźniki są wysoko skorelowane, ale są ważne z punktu widzenia polityki, mogą zostać oba),
- » **dostępność** (zalecane są wskaźniki, które są dostępne dla dużej liczby krajów i które mogą być pobierane z regularnie aktualizowanych baz danych).

Ostatnie kryterium było jednym z podstawowych, które było stosowane przez autora w konstruowaniu bazy danych; również drugie – w większości przypadków. Wyniki wszystkich obliczeń zawierających macierz korelacji

70 zmiennych są zbyt obszerne, by z technicznego punktu widzenia móc je tutaj zaprezentować.

Najsilniejszą parę korelacyjną tworzyły zmienne: *em051* – udział w kształceniu ustawicznym i *em052* – udział w kształceniu ustawicznym kobiet (współczynnik korelacji wynosił aż 0,995). W związku z tym, biorąc pod uwagę drugie z ww. kryteriów, drugą ze zmiennych (*em052*) zdecydowano się usunąć.

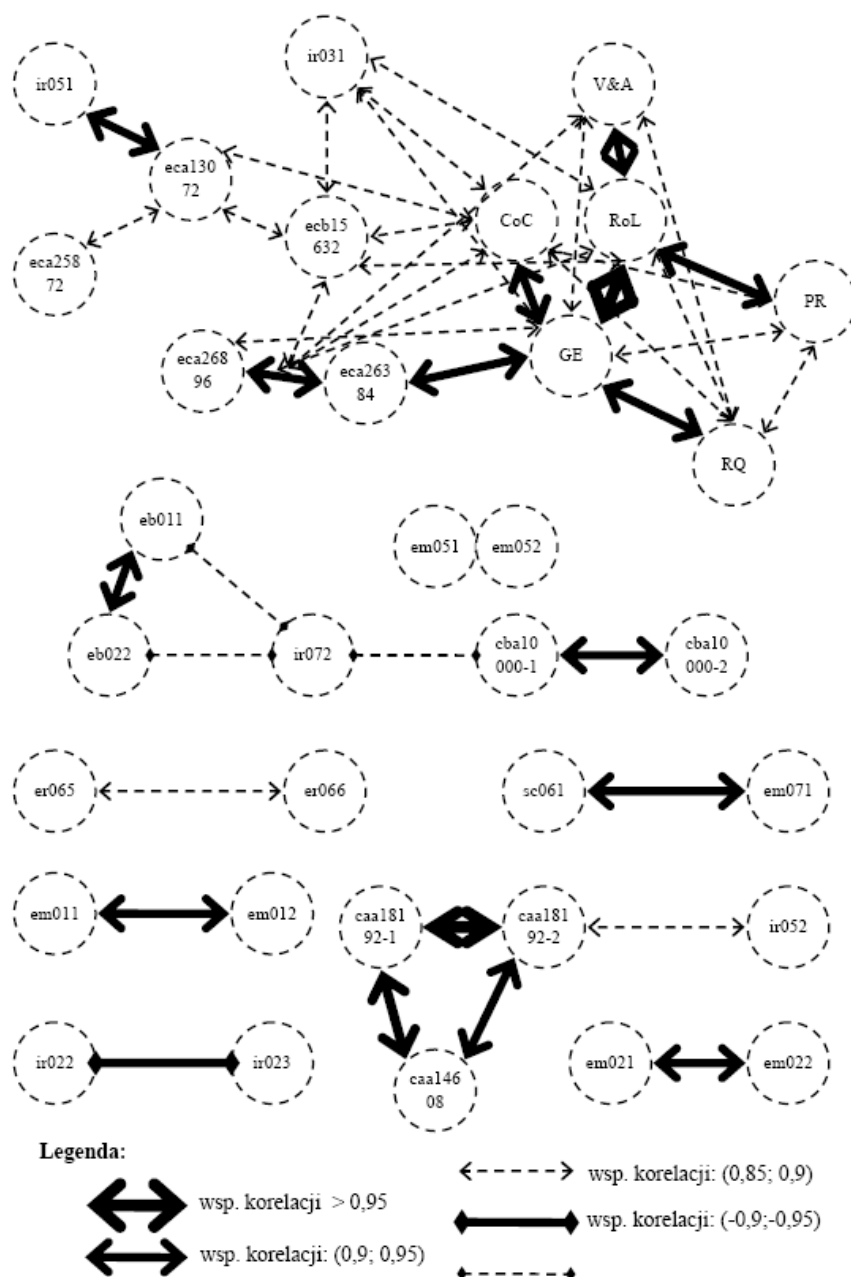
Następną silnie powiązaną parą zmiennych były: *cca18192-1* – mobilność studentów w Europie – studia za granicą i *cca18192-2* – mobilność studentów w Europie – studenci z zagranicy. Druga ze zmiennych jest mniej ważna dla zasobu wiedzy w kraju: studenci zagraniczni przywożą wiedzę ze sobą, ale i szybko wywożą (zmienna ta została usunięta); w przypadku studentów krajowych wyjeżdżających za granicę, po ich powrocie, wiedza ucieleśniona w nich zazwyczaj też pozostaje w kraju.

Metoda Bartosiewicz

W celu zbadania powiązań pomiędzy innymi zmiennymi, ze względu na to, że było ich bardzo dużo (na co wskazywały wysokie wartości współczynników korelacji), zastosowano metodę analizy skupień. Zanim to jednak uczyniono, wykorzystano – podobną do niej – prostą metodę grafową Bartosiewicz (1973). Celem jej użycia jest wstępne wytypowanie najbardziej skorelowanych zmiennych, które można byłoby (należałoby) usunąć. Metoda ta polega na grupowaniu zmiennych według współczynników korelacji między nimi. W pierwszej kolejności zostały zidentyfikowane zmienne, między którymi występowały bardzo wysokie wartości współczynnika korelacji – powyżej 0,95, a następnie „osłabiano” to kryterium dochodząc do wartości 0,85. Zbadano również możliwości wystąpienia ujemnych wartości współczynników korelacji.

Wyniki zastosowania tej metody przedstawia rysunek 118. Został on wykonany przez autora, a nie przez pakiet komputerowy, stąd jakość oszacowań nie jest najwyższa. Należy jednocześnie pamiętać o wielowymiarowości, którą trudno jest sprowadzić do dwóch wymiarów. Stąd zmienne są przedstawiane w pewnej odległości od siebie, co ma odzwierciedlać wartości współczynników korelacji (im bliższa odległość tym wyższy współczynnik korelacji).

Rysunek 118. Najsilniejsze powiązania korelacyjne między zmiennymi wg metody Bartosiewicz



Towarzyszy temu dodatkowo wiązanie zmiennych za pomocą strzałek¹⁶⁶. Ich postać i grubość również odpowiada wartości współczynników korelacji. Ujemne współczynniki korelacji wskazane są za pomocą zmienionych grotów (końcówek) linii łączących zmienne.

Wynika z tego (rysunek 119) wynika, że po przyjęciu limitu prezentacji powiązań między zmiennymi na poziomie 0,85, wyróżnić można było siedem skupisk zmiennych, z których jedno zawierało kilkanaście zmiennych, a pozostałe z reguły dwie¹⁶⁷.

Analiza górnej części rysunku prowadzi do wniosku, że należy usunąć przede wszystkim zmienną *GE*, która jest wysoko skorelowana z innymi zmiennymi. Następnie należałoby usunąć zmienną *RoL*. W dalszej kolejności należałoby usunąć zmienne: *eca26384* oraz *eca13072*. To jest minimalny zestaw zmiennych, które trzeba byłoby wyeliminować z ww. zestawu.

Spośród pozostałych zestawów zmiennych można by rozważyć usunięcie:

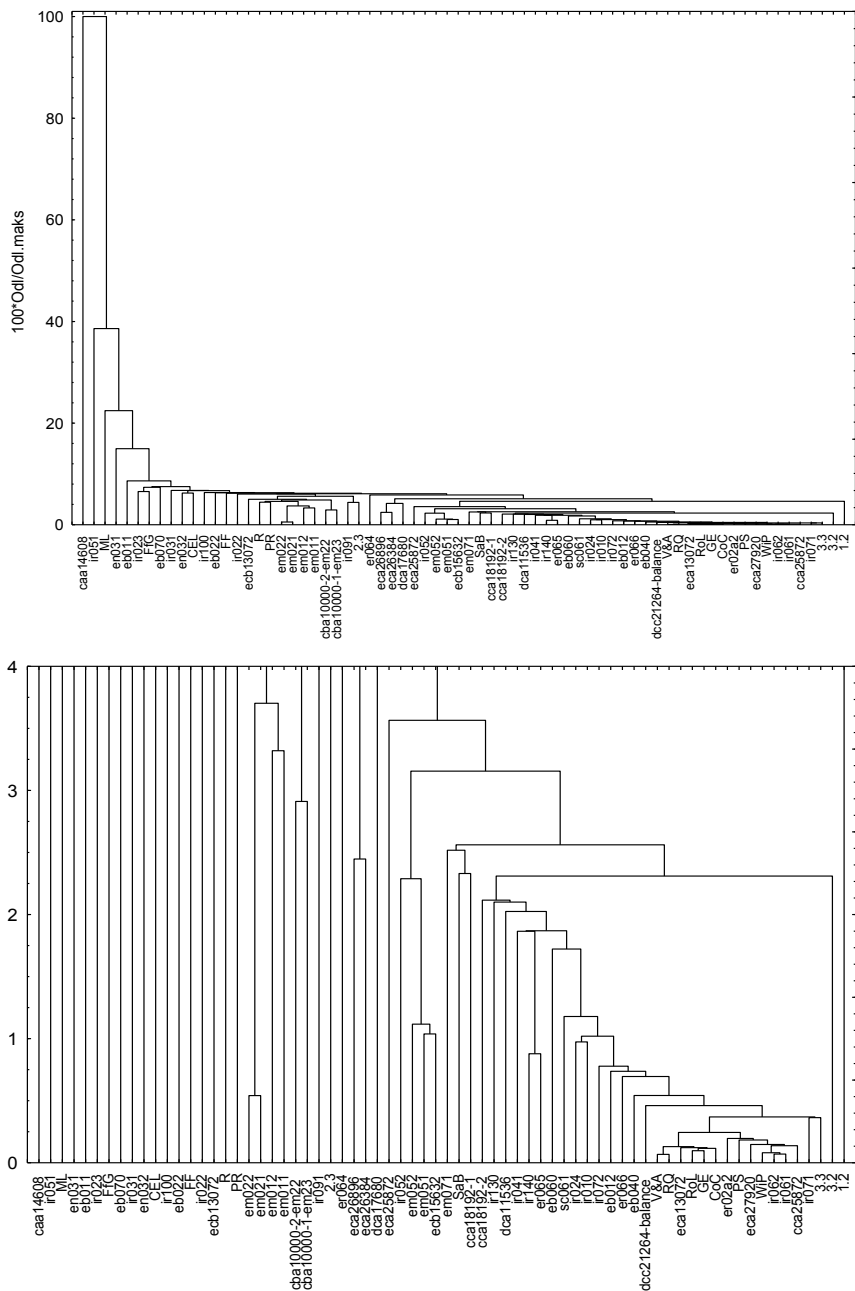
- » *em052* (zmienna niesie mniej informacji niż *em051*),
- » *em012* (jak wyżej),
- » *em022* (jak wyżej),
- » *cca18192-2* (omawiano wyżej), aczkolwiek ponadto *cca18192-1* lub *caa14608* powinny być usunięte,
- » *cba10000-2*.

W parze *ir022* i *ir023* można zauważyć silną korelację negatywną, co sugeruje występowanie – opisywanego w literaturze – efektu wypierania. Ponieważ zmienne te zaklasyfikowano do różnych grup tematycznych, można obie z nich pozostawić. Zmienne *sc061* i *em071* są skorelowane, lecz zostały zaliczone do innych grup tematycznych. Stąd można by je pozostawić. Natomiast zmienne *eb011* i *eb022* są bardzo ważne (i znajdują się w jednej podgrupie). Trudno za pomocą analizy statystycznej podjąć decyzję o eliminacji którejś z nich.

¹⁶⁶ W przypadku powiązań zmiennych *eca26384* i *eca26896* z innymi zmiennymi nie obrazowano tego oddzielnymi strzałkami prowadzącymi do każdej z ww. zmiennych, ale strzałkami wskazującymi na środek odległości pomiędzy nimi. Było to podyktowane chęcią zwiększenia czytelności wykresu (uniknięcia zbyt dużej ilości krzyżujących się strzałek).

¹⁶⁷ Zmiana limitu do 0,8 spowodowałaby połączenie niektórych skupisk ze sobą, ale oznaczałaby konieczność zaprezentowania tak wielu strzałek, że odczytanie wykresu byłoby utrudnione.

Rysunek 119. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, pojedyncze powiązanie, odległość euklidesowa



Metoda aglomeracyjna

W kolejnym kroku, w celu identyfikacji skupień zmiennych, zastosowano procedury dostępne w pakiecie „Statistica 8.0”. Spośród różnych dostępnych **metod taksonomicznych**, wybrano **metodę aglomeracyjną**, która jest jedną z metod analizy skupień (klastów)¹⁶⁸. Jako miarę odległości wybrano odległość euklidesową (nie standaryzowaną), przyjmowaną domyślnie. Braki danych usuwano przypadkami¹⁶⁹. W pierwszym wariancie przeprowadzanych obliczeń przyjęto metodę pojedynczego wiązania (najbliższego sąsiedztwa). Polega ona na tym, że odległość między skupieniami określona jest przez odległość między najbliższymi obiektami należącymi do różnych skupień.

Wyniki zastosowania tej metody zaprezentowano na pionowym wykresie soplekowym (rysunek 119), najpierw w „oryginalnej”, pełnej postaci, a następnie w formie przeskalowanej (z wartości skali maksymalnej równej 100% do jedynie 4%) tak, by zaprezentować możliwie dokładnie relacje między zmiennymi najbardziej ze sobą powiązanymi (a nie wszystkie powiązania między zmiennymi).

Pobieżna analiza wskazuje na podobieństwo uzyskanych wyników do przypadku, gdy zastosowano metodę grafową Bartosiewicz. Z największych różnic widać pozostawanie zmiennej *ir051* poza głównymi skupiskami, podczas gdy wcześniej zmienna ta pokazywała dość duże powiązanie – poprzez zmienną *eca13072*.

Ponadto, z punktu widzenia statystycznego powinny zostać wyeliminowane:

- » em022 lub em021,
- » em051 lub ecb15632,
- » ir140 lub er065,

¹⁶⁸ Oprócz analizy aglomeracji, dostępne są inne rodzaje analiz, np. metoda *k*-średnich. Stosuje się ją wtedy, gdy posiadamy pewną hipotezę na temat ilości skupień występujących w zmiennych. W naszym przypadku można byłoby sprawdzić, czy w posiadanych zmiennych występuje pięć skupień, zgodnie z podziałem 70 zmiennych na pięć grup tematycznych. Próby zastosowania tej metody nie przyniosły jednak oczekiwanych wyników.

¹⁶⁹ To znaczy, do obliczania współczynników korelacji nie były brane pod uwagę te przypadki (kraje), dla których brakowało danych. Zastosowanie zastępowania brakujących danych średnią nie było uzasadnione, gdyż przypadki (czyli kraje) nie tworzyły szeregów czasowych czy innych zbiorów danych, w których mogłyby występować prawidłowości uzasadniające zastosowanie średniej (uszerokowane były nie według jakiś prawidłowości ekonomicznych, ale alfabetycznie).

- » *GE* lub *RoL* (lub obie) oraz *eca13072* lub *CoC*,
- » *ir062* lub *ir061* (lub obie albo *WiP*).

Również można byłoby rozważyć pozostawienie jedynie jednej zmiennej spośród:

- » *V&A*, *RQ*, *eca13072*, *RoL*, *GE*, *CoC*,
a także jednej spośród:
- » *er02a2*, *PS*, *eca27920*, *WiP*, *ir062*, *ir061*, *cca25872*.

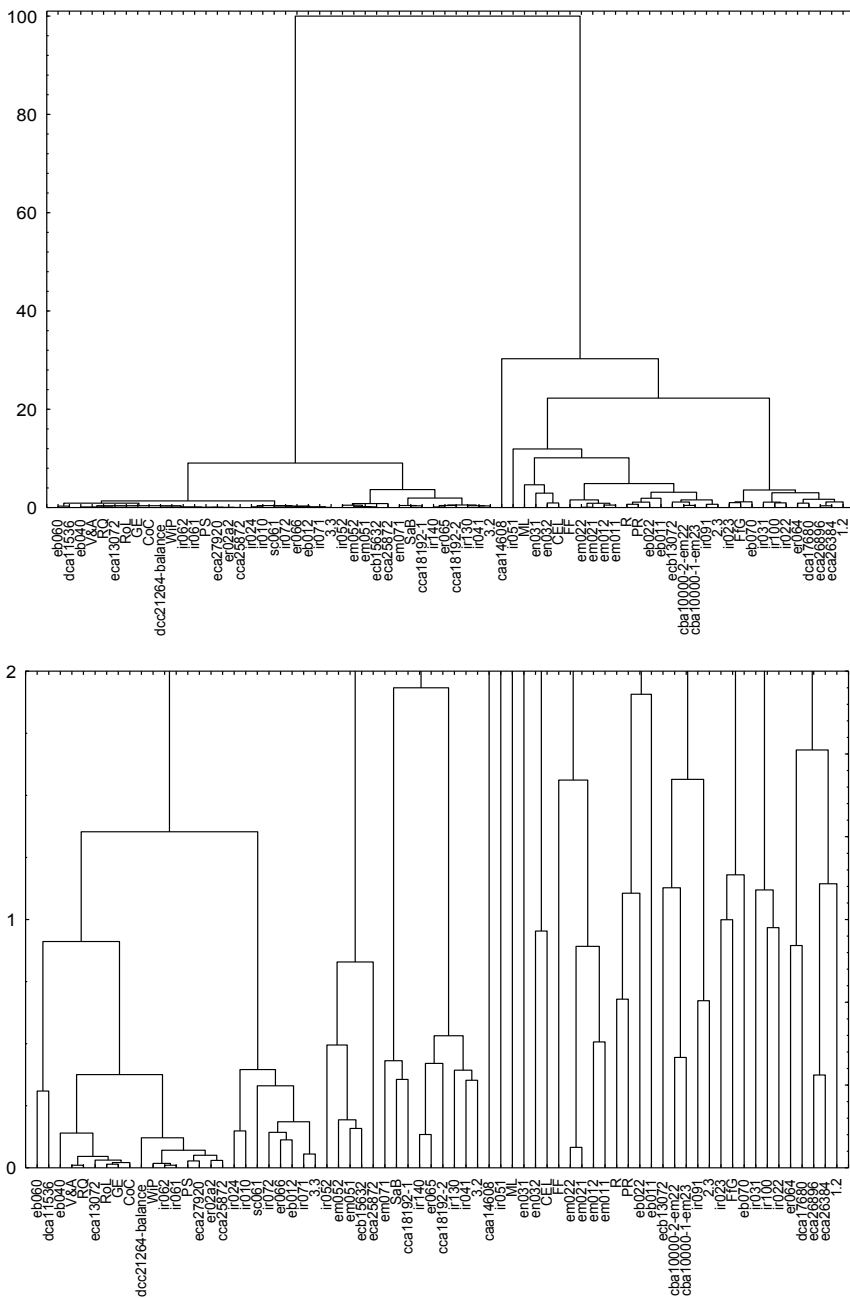
Następnie zastosowano metodę średnich połączeń ważonych, która również wydawała się odpowiadać potrzebom analizowanych danych. W metodzie tej odległość wyliczana jest na podstawie średniej odległości między wszystkimi parami obiektów należącymi do różnych skupień, biorąc pod uwagę liczbę obiektów zawartych w poszczególnych skupieniach (ich waga). Jak wcześniej, na początku zostanie zaprezentowany pełny wykres, a następnie – przeskalowany (rysunek 120).

Ogólne wyniki są także zbliżone do wcześniej zaprezentowanych. Z ważniejszych obserwacji i wniosków wynika, że wyeliminowane powinny być zmienne:

- » *em022* lub *em021*,
- » *em012* lub *em011*,
- » *eca26896* lub *eca26384*,
- » *eb060* lub *dca11536*,
- » *ir024* lub *ir010*,
- » *er066* lub *eb012*,
- » *V&A* lub *RQ*,
- » *RoL* lub *GE* lub obie albo *CoC*,
- » *PS* lub *eca27920*,
- » *ir062* lub *ir061* lub obie z nich albo *WiP*,
- » *ir071* lub 3.3,
- » *ir140* lub *er065*,
- » *em051* lub *ecb15632* lub obie z nich albo *em052*.

Rozważony zostanie jeszcze jeden przypadek: użycie metody Warda. Opiera się ona na analizie wariancji i uważana jest za bardzo efektywną. Podobnie jak wcześniej, wykresy przedstawiono w dwóch wariantach: pełnym oraz przeskalowanym (rysunek 121).

Rysunek 121. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, metoda Warda, odległość euklidesowa



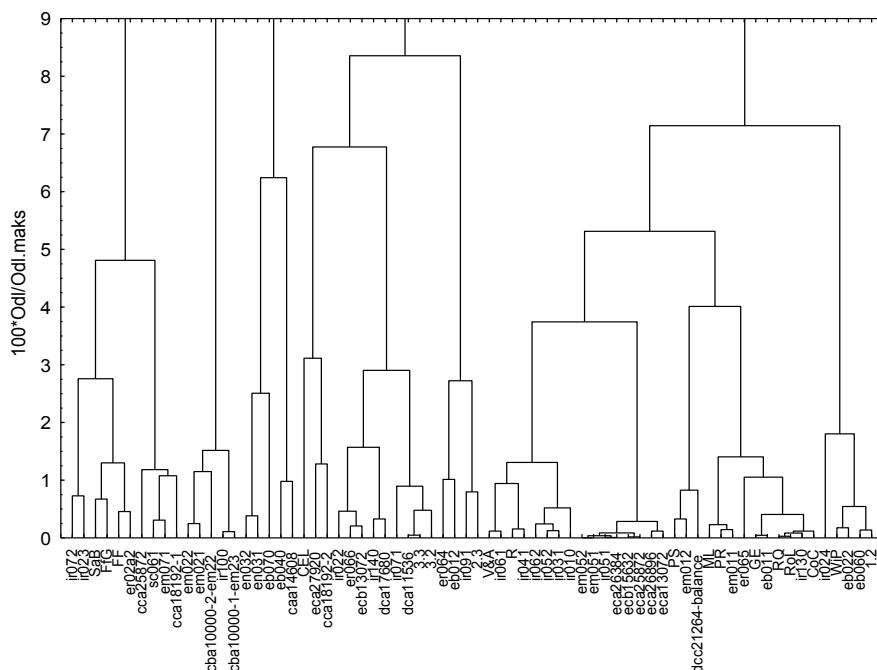
Metoda ta dała podobne wyniki, jak poprzednie metody. Ponownie wiadać grupy zmiennych bardzo ze sobą powiązanych. Powinny zostać usunięte:

- » V&A lub RQ,
- » RoL lub GE albo obie z nich lub CoC, albo wszystkie one lub eca13072,
- » ir062 lub ir061 albo obie lub WiP,
- » PS lub eca27920 oraz er02a2 lub caa25872,
- » ir024 lub ir010,
- » er066 lub eb012 lub obie albo ir072,
- » ir071 lub 3.3,
- » em051 lub ecb15632 albo obie lub em052,
- » SaB lub caa18192-1,
- » ir140 lub er065,
- » ir041 lub 3.2,
- » em022 lub em021,
- » em012 lub em011,
- » cba10000-2 lub cba10000-1,
- » eca26896 lub eca26384.

Poniżej zaprezentowano jeszcze inne wyniki, zmieniając miarę odległości na 1-*r* Pearsona, która wydaje się bardziej odpowiadać celowi badań, czyli poszukiwaniu skupisk skorelowanych ze sobą zmiennych. Przedstawiono wykresy jedynie z pełnymi wynikami (za wyjątkiem metody Warda, której wyniki – bez znacznej utraty informacji – można było zaprezentować w postaci przeskalowanej) – rysunek 122-rysunek 124.

Wyniki analizy pojedynczego wiązania oraz średnich ważonych połączeń, choć pokazują inny rozkład grup zmiennych, dają te same wyniki. Rezultaty uzyskane za pomocą metody Warda nieco się różnią, ale w przeważającej mierze pozwalają na sformułowanie podobnych wniosków. Dlatego zostały one zebrane poniżej wspólnie dla wszystkich trzech rodzajów analizy przy zastosowaniu odległości 1-*r* Pearsona.

Rysunek 124. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, odległość 1-*r* Pearsona, metoda Warda



Na rysunkach widać skupisko silnie powiązanych zmiennych: *ecb15632*, *em052*, *em051*, *ir051*, *eca26384*, *eca25872*. Spośród nich jedna zmienna powinna zostać pozostawiona. Spośród pozostałych usunięte powinny zostać:

- » sc061 lub em071,
- » em022 lub em021,
- » ir140 lub dca17680,
- » er066 lub ecb13072,
- » dca11536 lub 3.3,
- » V&A lub ir061,
- » GE lub eb011,
- » RQ lub RoL,
- » ir100 lub cba10000-1,
- » eb060 lub 1.2,
- » ir072 lub ir023,
- » SaB lub FfG,
- » FF lub er02a2,
- » en031 lub en032,
- » PR lub em011.

Wnioski z analiz

W większości zaprezentowanych powyżej obliczeń każda z metod dała inne wyniki. Było to zgodne z oczekiwaniami autora. Ponieważ nie ma jednej, uniwersalnej, najlepszej metody analizy skupień (z wszystkimi wariantami), a także trudno wskazać metodę, która najlepiej pasowałaby do badanej sytuacji (zestawu danych), zdecydowano się na dokonanie przeglądu wyników przy wykorzystaniu kilku metod i ich wariantów (tab. 80). Następnie wyciągnięte zostaną wnioski na podstawie powtarzalności uzyskiwanych wyników. Analiza statystyczna będzie skonfrontowana z potrzebami badań, w szczególności wykorzystane zostaną inne kryteria decyzyjne niż tylko statystyczne (np. „ważność” zmiennej z punktu widzenia wpływu na politykę („ważność polityczna”, ang. *policy relevance*)).

Tabela 24. Przegląd wyników analiz skupień

Zmienna	Metoda grafowa	Metryka euklidesowa: metody			1-r Pearsona
		pojedyncze wiązanie	średnich połączeń ważonych	Warda	trzy metody
cba10000-1 / cba10000-2	usunąć	usunąć	usunąć	usunąć	
{cca18192-1 / cca18192-2} / caa14608	usunąć				
dca11536 / 3.3					usunąć
eb011 / eb022	trudno powiedzieć				
eb011 / GE					usunąć
{(GE / RoL) / CoC} / eca13072	usunąć GE i RoL	usunąć	usunąć	usunąć	
eca13072 / CoC		usunąć			
eca13072	usunąć				
eca26896 / eca26384	usunąć eca26384		usunąć	usunąć	
em011 / em012	usunąć em012		usunąć	usunąć	
em011 / PR					usunąć
em021 / em022	usunąć em022	usunąć	usunąć	usunąć	usunąć
{em051 / ecb15632} / em052		usunąć	usunąć	usunąć	usunąć
em051 / em052	usunąć em052				
ir022 / ir023	można pozostawić				

Zmienna	Metoda grafowa	Metryka euklidesowa: metody			1-r Pearsona
		pojedyncze wiązanie	średnich połączeń ważonych	Warda	trzy metody
ir023 / ir072					usunąć
sc061 / em071	można pozostawić				usunąć
V&A / RQ / eca13072 / RoL / GE / CoC		usunąć			
er02a2 / PS / eca27920 / WiP / ir062 / ir061 / cca25872		usunąć			
(ir061 / ir062) / WiP		usunąć	usunąć	usunąć	
eb060 / dca11536			usunąć		
eb060 / 1.2					usunąć
ir024 / ir010			usunąć	usunąć	
ir041 / 3.2				usunąć	
ir071 / 3.3		usunąć	usunąć	usunąć	
ir100 / cba10000-1					usunąć
ir140 / er065		usunąć	usunąć	usunąć	
ir140 / dca17680					usunąć
en031 / en032					usunąć
er066 / eb012			usunąć		
(er066 / eb012) / ir072				usunąć	
er066 / ecb13072					usunąć
PS / eca27920			usunąć	usunąć	
er02a2 / cca25872				usunąć	
SaB / caa18192-1		usunąć	usunąć	usunąć	
SaB / FfG					usunąć
FF / er02a2					usunąć
RQ / RoL					usunąć
V&A / RQ			usunąć	usunąć	
V&A / ir061					usunąć

Z zestawienia przedstawionego w tabeli 80 w niektórych przypadkach prawie jednoznacznie wynika, że należy dokonać wyboru jednej z pary (lub większej liczby) zmiennych. Jednocześnie duża część przypadków nie daje tak wyraźnych podstaw do podjęcia decyzji (nie będą one poniżej przytaczane). Stąd liczba usuwanych zmiennych będzie możliwie ograniczona, by

nie zmniejszać znacząco zawartości informacyjnej całej bazy danych. Tam, gdzie istnieje ryzyko dublowania się danych (co pomaga wskazać współczynnik korelacji czy też analiza skupień), można niektóre zmienne bez większych strat informacyjnych usunąć. Niemniej jednak należy uważać, aby nie wyeliminować ich zbyt wielu. Wyniki analizy większości zmiennych (i ich grup) wymienionych w tabeli wypunktowano poniżej.

- » Zmienne *cba10000-1/cba10000-2* (czas pozostawiania na emeryturze mężczyzn/kobiet) – należałoby usunąć obie zmienne lub spróbować wyliczyć średnią z nich, gdyż zmienna ta jest ważna również na tle innych zmiennych w tej samej grupie.
- » Zmienne tworzące często widoczny na wykresach klaster (skupisko), czyli: *GE* (efektywność rządu), *RoL* (reguły prawa), *CoC* (kontrola korupcji) i *eca13072* (liczba naukowców w sektorze B+R¹⁷⁰), zgodnie z analizą na podstawie metody grafowej, należałoby usunąć. Trzy z nich pochodzą z tej samej bazy i mimo wysokiego skorelowania wszystkie one są wykorzystywane przez Bank Światowy w różnych rankingach krajów. Zmienne te wydają się ważne, przynajmniej jeśli chodzi o ich nazwy. Również wartości danych, które zawierają, są dość szczegółowe. Są one umieszczone w różnych podgrupach zmiennych (z wyjątkiem *RoL* oraz *CoC*). Analiza statystyczna dała zdecydowaną odpowiedź, iż należy usunąć zmienne: *GE* oraz *RoL*.

Przed podjęciem ostatecznej decyzji zostały przeprowadzone obliczenia uzupełniające, sprawdzające korelacje pomiędzy zmiennymi z danej podgrupy tematycznej.

Tabela 25. Korelacje w grupie „otoczenie prawne”

Zmienne	RoL	RQ	CoC	PR
RoL	1			
RQ	0,886416	1		
CoC	0,977092	0,869436	1	
PR	0,927209	0,868076	0,878606	1

¹⁷⁰ Ciekawe jest występowanie ostatniej ze zmiennych w ww. zestawieniu: wynikałoby z niego, że im większa jest liczba naukowców w danym kraju, tym lepsze t prawo i efektywność funkcjonowania rządu, a przede wszystkim – lepsza kontrola korupcji (oczywiście przy założeniu występowania zależności przyczynowo-skutkowej w tym kierunku).

Z tabeli wynika, że wszystkie zmienne są wysoko skorelowane ze sobą (tabela 25). Z jednej strony dobrze to świadczy o doborze zmiennych do tejże grupy, ale z drugiej – oznacza ryzyko dublowania informacji. Zmienne *RQ*, *CoC* i *PR* w największym stopniu były skorelowane ze zmienną ***RoL***. Średnia wartość współczynników korelacji dla tej zmiennej była najwyższa. Ze statystycznego punktu widzenia należałoby ją usunąć.

Mniejsze wartości współczynników korelacji są w grupie, w której znajduje się zmienna *GE*. Jednocześnie, najwyższa wartość współczynnika korelacji w tej grupie występuje właśnie w przypadku tej zmiennej (tabela 26)

Tabela 26. Korelacje w grupie „demokracja i jakość polityki”

Zmienne	V&A	WiP	GE	FF	FfG	PS
V&A	1					
WiP	0,557098	1				
GE	0,899179	0,64034	1			
FF	-0,5801	-0,51292	-0,53602	1		
FfG	-0,48807	-0,47278	-0,3494	0,727736	1	
PS	0,699704	0,427328	0,655363	-0,18966	-0,28998	1

Ponownie ze statystycznego punktu widzenia zmienną *GE* należałoby usunąć. W związku z powyższym, mimo że obie zmienne, tj. ***RoL*** oraz ***GE*** są ważne, to ze statystycznego punktu widzenia **uzasadnione jest ich usunięcie**.

Zmienne *eca13072* i *CoC* można pozostawić, gdyż znacząco różnią się niesionymi przez nie informacjami i znajdują się w różnych grupach.

- » Jeśli chodzi o zmienne: *eca26896* (zatrudnienie w sektorach usług wiedzy intensywnych) oraz *eca26384* (zatrudnienie w sektorach przemysłów wysokich i średnio-wysokich technologii), to mimo wysokiego ich skorelowania wzajemnie się uzupełniają. Nie ma podstaw teoretycznych, by którąś z nich usuwać, pozostawiając drugą. Ponadto, są one ważne z punktu widzenia celu badania (kryterium „polityczne”).
- » Zmienne: *em011* (stopa zatrudnienia) oraz ***em012*** (stopa zatrudnienia kobiet) rzeczywiście niosą podobne informacje, tj. druga z nich zawarta jest w pierwszej. W związku z tym jest uzasadnienie, by ją usunąć.
- » Podobnie jest w przypadku średniego wieku wyjścia z rynku pracy, tj. zmiennych *em021* oraz ***em022***. Drugą z nich można usunąć.

- » Powiązanie korelacyjne zmiennych *em051* i *ecb15632* może być w pewnej mierze uzasadnione w zakresie relacji przyczynowo-skutkowych, ale są one skupione w różnych grupach tematycznych. Natomiast zmienna ***em052*** (kształcenie ustawiczne kobiet) niesie podobne informacje, co *em051*, dlatego można ją usunąć.
- » Zmienne *ir061* (*venture capital – early stage*) oraz *ir062* (*venture capital – expansion and replacement*), choć podobne do siebie, to jednak się uzupełniają. Nie ma uzasadnienia teoretycznego dla ich eliminacji. W takim razie należałoby usunąć zmienną *WiP*, jednakże znajduje się ona w innej grupie tematycznej.
- » W przypadku zmiennych *ir071* (wydatki na IT) oraz 3.3 (wydatki na innowacje), są to na tyle ważne zmienne (z punktu widzenia rozwoju technologicznego), a ponadto pozostają w różnych grupach, że uzasadnione jest ich pozostawienie.
- » Wysoka korelacja w przypadku zmiennych *ir140* (eksport produktów wysokich technologii) i *er065* (handlowa integracja rynku usług) nie jest wyłącznie zjawiskiem statystycznym. Jednakże obie te zmienne są na tyle ważne, że można by je pozostawić. Ponadto, eliminacja drugiej ze zmiennych pociągałaby za sobą konieczność usunięcia też zmiennej *er064* (handlowa integracja rynku dóbr), co oznaczałoby dalszą utratę informacji. Cała zaś grupa, w której znajdują się ww. zmienne, nie wykazuje zbyt wysokich wartości współczynników korelacji. Ponadto, same ww. zmienne nie są ze sobą wysoko skorelowane.

Tabela 27. Korelacje w grupie „wymiana towarowo-handlowa”

Zmienne	er064	er065	er066	dca17680	ir140	dcc21264-balance
er064	1					
er065	0,284207	1				
er066	0,117539	0,879886	1			
dca17680	0,621305	0,782373	0,594163	1		
ir140	-0,08335	0,50805	0,353439	0,488151	1	
dcc21264-balance	-0,13123	-0,15	0,009673	-0,19906	0,06212	1

- » Nie ma uzasadnienia teoretycznego, by eliminować którąś z pary zmiennych: PS (stabilność polityczna) i *eca27920* (doktoranci z dziedziny nauk ścisłych i technicznych).
- » Podobnie jest w przypadku zmiennych: *SaB* (koszty rejestracji biznesu) i *caa18192-1* (mobilność studentów w Europie – studia za granicą).
- » Zmienne *V&A* oraz *RQ* zakwalifikowane zostały do różnych podgrup.
- » Metoda grafowa wskazała na wystąpienie skupienia zmiennych: *cca18192-1*, *cca18192-2* i *caa14608* (nie potwierdziły tego inne metody). Na wszelki wypadek obliczono tablicę korelacyjną dla całej grupy zmiennych zawierających je.

Potwierdziła ona występowanie bardzo wysokiej współkorelacji (można by było usunąć dwie z trzech zmiennych, lecz wtedy grupa tematyczna stałaby się jednoelementowa). Jak już to wcześniej przeanalizowano, właściwszą do eliminacji z teoretycznego punktu widzenia byłaby zmienna *cca18192-2* (tabela 28).

Tabela 28. Korelacje w grupie „mobilność siły roboczej”

	cca18192-1	cca18192-2	caa14608
cca18192-1	1		
cca18192-2	0,971338	1	
caa14608	0,952187	0,940249	1

Podsumowując: w wyniku przeprowadzonych analiz **zdecydowano się usunąć następujące zmienne: *RoL*, *GE*, *em012*, *em022*, *em052*, *cca18192-2***. W ten sposób jednocześnie zostają wyeliminowane prawie wszystkie zmienne związane z tematyką płci¹⁷¹. Silne argumenty statystyczne doprowadziły do usunięcia dwóch ważnych zmiennych – *RoL* oraz *GE*.

Korelacja zmiennych w podgrupach

W kolejnym etapie zbadane zostało występowanie korelacji w innych, nie przeanalizowanych wyżej podgrupach zmiennych. Celem tego było sprawdzenie, czy pozostały jeszcze jakieś silnie skorelowane ze sobą zmienne w danej grupie. Uwzględniono przy tym już postulaty wyeliminowania sześciu, wspomnianych powyżej zmiennych (nie były one już brane pod uwagę).

W pierwszej z grup („rynek pracy”) występowało wysokie skorelowanie obu zmiennych *cba10000*, co już wzmiankowano wyżej i co należałoby wyeliminować. Ponadto, zmienne *eca26384* oraz *eca26896* również były wysoko skorelowane. Nie było jednak podstaw teoretycznych do usunięcia którejs z nich, a wyeliminowanie obu oznaczałoby spore straty dla całości badania (tabela 29).

¹⁷¹ Z wyjątkiem zmiennej *cba10000-2-em22* (czas pozostawania na emeryturze kobiet), dla której nie było zmiennej wyrażającej czas łącznie dla obu płci, a także oprócz zmiennej *WiP* (kobiety w parlamencie).

Tabela 29. Korelacje w grupie „rynek pracy”

Zmienne	em011	em021	cba10000-1-em23	cba10000-2-em22	eca26384	eca26896	sc061
em011	1						
em021	0,652201	1					
cba10000-1-em23	0,529568	0,298939	1				
cba10000-2-em22	0,514519	0,216502	0,923543	1			
eca26384	0,715452	0,296337	0,644526	0,653587	1		
eca26896	0,671116	0,202395	0,646072	0,651683	0,970333	1	
sc061	-0,65816	-0,47316	-0,51577	-0,47438	-0,57753	-0,49284	1

W grupie „edukacja formalna” nie występowały (już) bardziej skorelowane ze sobą zmienne (tabela 30).

Tabela 30. Korelacje w grupie „edukacja formalna”

Zmienne	em051	ir091	1.2	ir041	cca25872	ir010
em051	1					
ir091	0,044754	1				
1.2	0,622888	0,22828	1			
ir041	0,367222	0,203218	0,412753	1		
cca25872	-0,0497	-0,05433	0,327922	-0,17617	1	
ir010	0,675981	0,084811	0,407376	0,086814	-0,06908	1

W grupie „poziom rozwoju gospodarczego” obie zmienne wykazywały wysoką korelację, ale były ważne dla całości badania.

Tabela 31. Korelacje w grupie „innowacyjność gospodarek”

Zmienne	ir022	ir051	ir052	eca25872	2.3
ir022	1				
ir051	0,723234	1			
ir052	0,460688	0,530957	1		
eca25872	0,637001	0,794548	0,393493	1	
2.3	0,269568	0,474143	0,440418	0,375052	1

W grupie „innowacyjność gospodarek” nie było przypadków wyższych wartości współczynników korelacji – nawet dla dość podobnych do siebie zmiennych *ir051* i *ir052* (tabela 32).

Podobnie było w następnej grupie „innowacyjność przedsiębiorstw” (tabela 32).

Tabela 32. Korelacje w grupie „innowacyjność przedsiębiorstw”

Zmienne	ir061	ir062	3.2	3.3
ir061	1			
ir062	0,741241	1		
3.2	0,667571	0,585675	1	
3.3	0,269381	0,294532	0,458088	1

W kolejnej grupie „»tradycyjna « komunikacja” dwie zmienne: *ML* i *CEL* wykazywały wyższą korelację, aczkolwiek niosły uzupełniające się obecnie informacje, stąd pozostawiono je w próbie. Z czasem ich korelacja powinna maleć (tabela 33).

Tabela 33. Korelacje w grupie „<tradycyjna> komunikacja”

Zmienne	en031	en032	ML	CEL	er02a2
en031	1				
en032	0,433755	1			
ML	0,014659	0,143845	1		
CEL	0,120746	0,16636	0,84778	1	
er02a2	-0,20891	-0,00964	-0,51208	-0,20053	1

W przypadku grupy zmiennych „penetracja internetu” występowało dość dużo współczynników o wysokiej korelacji (tabela 34). Zmienna *ir031* powinna zostać właściwie wyeliminowana. Jednakże jest ona wciąż ważna. Jej usunięcie zmniejszyłoby znacząco zrozumienie tematyki podgrupy.

Zmienne z następnej grupy – „wydatki na teleinformatykę” – *ir071* i *ir072* nie były ze sobą skorelowane.

Tabela 34. Korelacje w grupie „penetracja internetu”

Zmienne	ir031	ecb13072	ir130	ecb15632
ir031	1			
ecb13072	0,656334	1		
ir130	0,823343	0,505419	1	
ecb15632	0,897579	0,526987	0,704818	1

W grupie „otoczenie makroekonomiczne” zawartych było wiele wskaźników makroekonomicznych. Obawiano się, że będą one wykazywały wysoką wzajemną korelację (choć powinna już to wykazać wcześniej przeprowadzona analiza klastrowa). Okazało się jednak, że współczynniki korelacji osiągały często niższe wartości, niż w poprzednio (tabela 35).

Tabela 35. Korelacje w grupie „otoczenie makroekonomiczne”

Zmienne	eb012	eb040	eb060	eb070	em071	dca11536
eb012	1					
eb040	0,497381	1				
eb060	0,224233	0,020218	1			
eb070	-0,56596	-0,38075	-0,48831	1		
em071	0,153772	0,15033	-0,24709	-0,08939	1	
dca11536	-0,48726	-0,55725	0,406698	0,169606	-0,32985	1

Podobnie w następnej grupie „polityka strukturalna”, nie odnotowano wyższych wartości (bezwzględnych) współczynników korelacji (tabela 36).

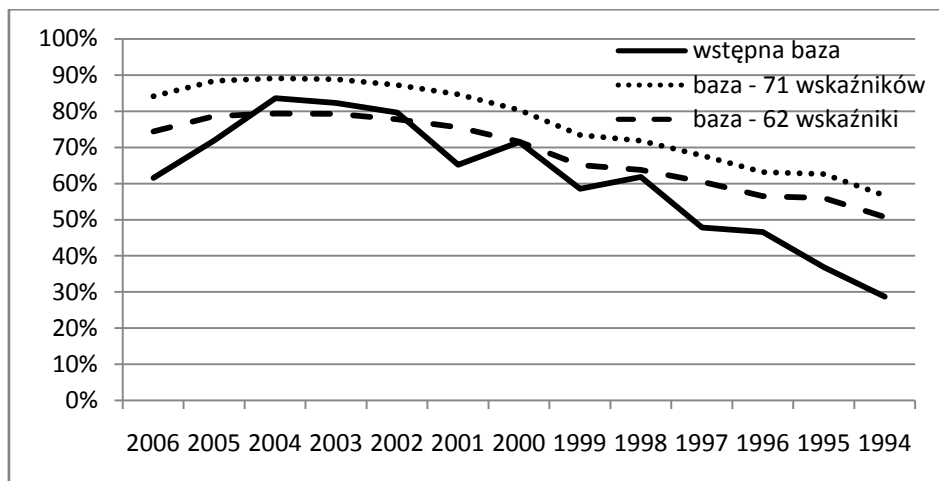
Tabela 36. Korelacje w grupie „polityka strukturalna”

Zmienne	ir023	R	SaB	ir100
ir023	1			
R	-0,5797	1		
SaB	0,330756	-0,65345	1	
ir100	-0,42257	0,326246	-0,40459	1

Przeprowadzona analiza uzupełniająca korelacji w podgrupach tematycznych nie dostarczyła nowych argumentów za usunięciem zmiennych. Należałoby jedynie rozwiązać problem wysokiego skorelowania obu

zmiennych *cba10000*. Zdecydowano się usunąć obie te zmienne. Nie były one aż tak istotne dla badania, w porównaniu do wagi ich wzajemnego skorelowania.

Rysunek 125. Kompletność danych w kolejnych wersjach bazy danych



Oznacza to, że w sumie, z bazy danych zawierającej 71 wskaźników, usunięto dziewięć (jeden wcześniej ze względu na niekompletność danych, osiem w wyniku zastosowania analizy klastrowej). Spowodowało to utratę dość dużej części danych – około 10%. Pozostało około 23 tys. danych (rysunek 125).

4.3.4. Standaryzacja danych

Następnym etapem badań było przeprowadzenie procedury standaryzacji. Dokonano jej w trakcie dwóch kolejnych etapów:

- » identyfikacja i usunięcie elementów ekstremalnych (i ew. odstających),
- » standaryzacja i przeskalowanie.

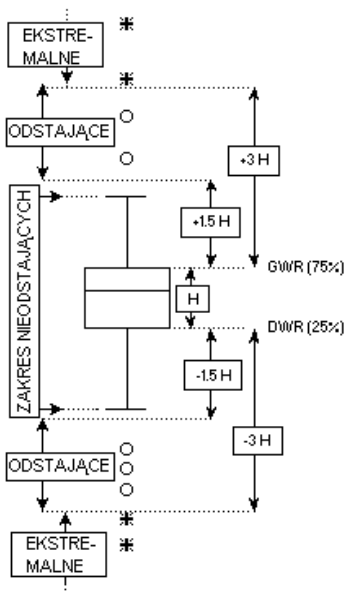
Usunięcie obserwacji ekstremalnych

W celu przeprowadzenia identyfikacji elementów odstających posłużono się **testem Grubbsa** zawartym w programie Statistica 8.0. Test ten oblicza odległość, o którą potencjalna obserwacja odstająca różni się (odchyła się) od pozostałych wartości, poprzez obliczenie stosunku największego, bez-

względne odchylenia średniej z próby od odchylenia standardowego próby (opiera się przy tym na rozkładzie normalnym). Ponadto, przeprowadzono test istotności, za pomocą którego weryfikowano potrzebę identyfikacji wartości odstającej dla danego przypadku (tutaj: kraju). Zgodnie z zaleceniami, test ten nie był przeprowadzany w przypadkach, gdy próba zawierała mniej niż siedem obserwacji (danych dla poszczególnych lat). Wyeliminowało to część zmiennych z analizy.

Obliczenia te uzupełnione były niekiedy o graficzną reprezentację. Wykresy pokazują rozkład kwartylowy zmiennych oraz medianę, a także tzw. „wąsy”. Końce „wąsów” pokazują tutaj granice wartości nieodstających. Ich długość została przyjęta (domyślnie przez program) na 1,5 wysokości ramki (odstępu między 75% percentylem a 25% percentylem). Dane, które znajdują się poza tym przedziałem, są „odstające” (lub „ekstremalne”, jeśli dane oddalone są od brzegu ramki o trzy jej wysokości). Relacje między danymi odstającymi a ekstremalnymi przedstawiono poniżej (rysunek 126).

Rysunek 126. Zakresy wartości odstających i ekstremalnych na przykładzie klasycznego wykresu ramka-wąsy

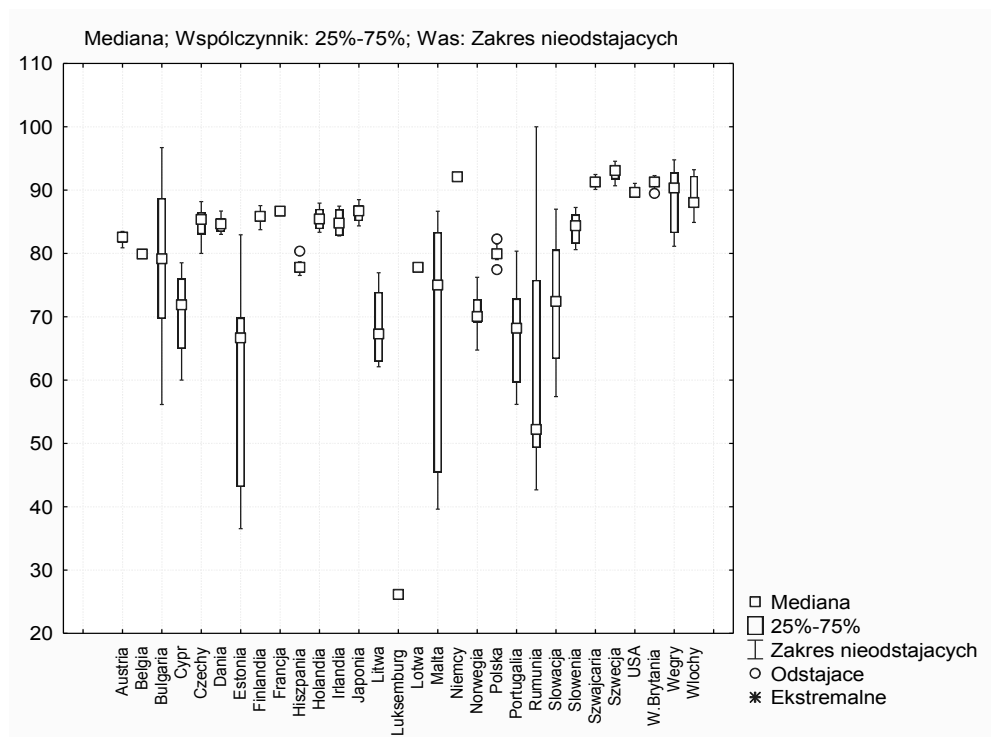


Uwagi: H – różnica między trzecim a pierwszym kwartyłem. GWR – górna wartość ramki (określona tutaj przez percentyl 75%), DWR – dolna wartość ramki (percentyl 25%). Współczynnik obserwacji odstających wynosi 1,5 (wartość domyślna programu).

Źródło: Opis pomocy programu Statistica 8.0.

Przykładową ilustrację tego typu dla wybranej zmiennej z bazy danych przedstawiono poniżej (rysunek 127). Widać na nim np. kilka wartości odstających bez danych ekstremalnych. Wszystkie przypadki danych odstających były weryfikowane, przy czym jeśli nie różniły się znacząco od zakresów zmienności innych przypadków (krajów), były pozostawione w bazie. Szczególnego znaczenia miały wartości ekstremalne, które zostały eliminowane.

Rysunek 127. Rozkład danych dla poszczególnych krajów dla zmiennej 2.3



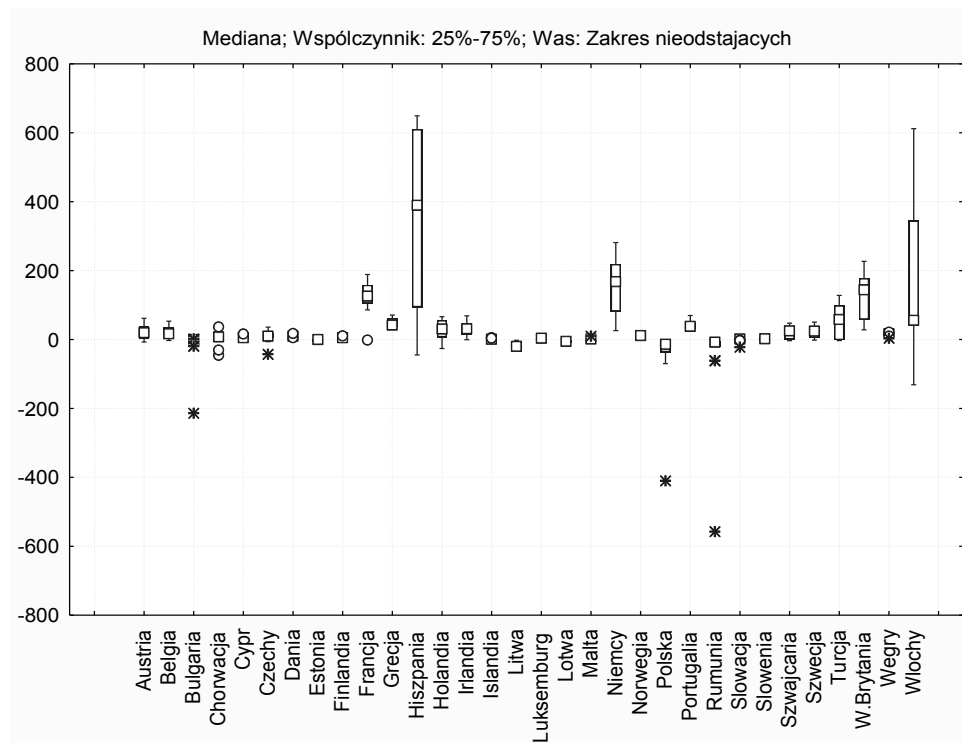
W powyższym przykładzie przeprowadzony test Grubbsa nie wskazał konieczności eliminacji jakiegś wartości (przy przyjętym zwyczajowo 5% poziomie istotności).

Liczne wartości ekstremalne znaleziono w przypadku zmiennej ca14608 (migracja netto). Na wykresie wyraźnie są one widoczne. Przypadki takie, po dokonaniu ich przeglądu (porównaniu z sąsiednimi wartościami, a także z danymi dla innych krajów), były usuwane. W poniższym przykładzie

usunięto ekstremalne dane dla Bułgarii, Polski i Rumunii; zastąpiono je wartościami średnimi danych sąsiadujących. Przyczyną takiego stanu rzeczy być może były błędy pomiaru statystycznego.

Mimo wskazania wartości ekstremalnych dla Czech, Malty i Węgier (co potwierdził test Grubbsa), nie usunięto ich, gdyż nie różniły się one znacząco od wartości dla pozostałych krajów.

Rysunek 128. Rozkład danych dla poszczególnych krajów dla zmiennej *ca-14608*



Uwaga: dla poprawienia prezentacji danych, nie zaprezentowano grup krajów UE. Legenda – por. rysunek 127.

Wartości ekstremalne odnaleziono jeszcze w przypadku poniższych zmiennych (wymieniono jedynie część; dla których statystyka Grubbsa spała poniżej 5%):

- » *cca25872* – wyeliminowano jedynie zmienną dla Turcji (test Grubbsa podawał wartość $p = 0,002$) i zastąpiono ją średnią (jej wartość była niższa ok. 10-krotnie od wyjściowej wartości ekstremalnej);
- » *CoC* – dane pozostawiono (wartości ekstremalne były rzeczywiste, realne),
- » *dcc21264* – wartość ekstremalną pozostawiono,
- » *eb012* (wzrost gospodarczy) – wartość dla Luksemburga wynosiła w 1995 roku aż 16, co było wartością nieprawdziwą – według MFW wzrost realnego PKB wyniósł wtedy 1,4%; taką wartość wpisano do bazy (sprawdzono, że dane MFW i Eurostatu dla Luksemburga były zgodne ze sobą);
- » *eb022* – budząca wątpliwości wartość dla Niemiec została pozostawiona w bazie,
- » *eca26384*, *eca26896* – dane dla Niemiec z 1994 r. – usunięto,
- » *eca27920*, *FfG* – zastąpiono średnią,
- » *en031* – dane za 1995 r. miały wartość równą 100; w niektórych przypadkach wydawały się one być mało prawdopodobne; jednakże usunięto (zastąpiono średnią) jedynie dane dla Słowacji, dla której wartość ekstremalna wydawała się znacząco nierealna;
- » *er064* – wartość ekstremalną zastąpiono średnią (Łotwa, 1995 r.),
- » *er066* – wartość dla Danii z 2000 r. zastąpiono średnią, dla Węgier z 2006 r. – pozostawiono bez zmian;
- » *ir061* oraz *ir062* – wartości ekstremalne pozostawiono ze względu na możliwą, wysoką zmienność tych danych;
- » *FF* – zastąpiono średnią (Dania, 1995 r.),
- » *eb060*, *eca25872*, *er065*, *ir023*, *ir024*, *ir041*, *PR*, *FF*, *V&A*, *WiP* – dane pozostawiono.

Żadna ze zidentyfikowanych wartości ekstremalnych nie pochodziła z wcześniej przeprowadzonego uzupełniania szeregów czasowych. Potwierdza to, iż ten etap badań był właściwie (przynajmniej pod tym względem) przeprowadzony.

Zaprezentowana wcześniej identyfikacja wartości ekstremalnych polegała na badaniu zmian danych w czasie, a nie na sprawdzaniu struktury danych. To znaczy nie sprawdzano, czy dane dla jakiegoś kraju znacząco odbiegają od pozostałych. Takie ekstremalne dane można było zidentyfikować w przypadku kilku zmiennych, np. napływ BIZ do Luksemburga czy płatności z tytułu licencji w USA. Dane takie, choć nieco zniekształcały rozkład danych między krajami, jednak nie były usuwane. Oznaczałoby to bowiem zbyt dużą ingerencję w badane dane i konieczność podejmowania arbitralnych decyzji.

Standaryzacja i przeskalowanie danych

Kolejnym etapem procedury standaryzacji jest właściwa ich standaryzacja. Dokonano jej wykorzystując procedurę w postaci równania dla danej zmiennej:

$$y_c^t = \frac{x_c^t - \bar{x}^t}{\sigma^t},$$

gdzie:

y_c^t – dana po standaryzacji dla danego kraju c i roku t ,

x_c^t – oryginalna wartość wskaźnika dla danego kraju c i roku t ,

$\bar{x}^t$ – średnia dla wskaźnika dla wszystkich krajów w roku t ,

σ^t – odchylenie standardowe dla wszystkich krajów w roku t .

Dzięki standaryzacji sprowadzono dane do takiej postaci, że średnia dla danego roku wynosiła zero, przy odchyleniu standardowym wynoszącym jeden. Ponadto, standaryzacja odnosi się do porównań z innymi krajami. Oznacza to, że mimo iż wartość absolutna dla danego kraju może wzrastać, jeśli będzie to wzrost wolniejszy, niż w innych krajach, to relatywnie wartość po standaryzacji może być mniejsza (np. z powodu tego, że dany kraj gorzej od innych wykorzystuje korzystną koniunkturę międzynarodową). Wpływ tej procedury był dość duży: dzięki niej bardziej odzwierciedlane są względne wartości w ramach danego roku (zmiany strukturalne w badanej próbie) niż przemiany dynamiczne (czasowe).

Procedurę tę przeprowadzono (korzystając z programu Statistica 8.0) dla wszystkich danych dotyczących krajów. W obliczaniu średniej i odchylenia standardowego nie uwzględniano UE jako całości, gdyż dane te są już pewnego rodzaju średnią krajów. Miary te były wyliczane jedynie na podstawie krajów. Natomiast dane po standaryzacji dla UE uwzględniały średnią i odchylenie z całej próby (krajów oraz UE).

Następnie dokonano normalizacji, jednocześnie przeskalowując dane z przedziału $<0; 1>$ do $<0; 100>$. Podobnie jak w przypadku metodologii European Innovation Scoreboard użyto przy tym danych maksymalnych i minimalnych nie z danego roku, ale ze zbioru kilku, poprzednich lat. W przypadku EIS były to trzy lata. Taką też wartość przyjęto w niniejszym badaniu,

ze względu na małą ilość danych w przypadku niektórych zmiennych¹⁷². Wprowadzenie tego zabiegu pozwoliłoby na uniknięcie pułapki stałego, corocznego porównywania krajów jedynie względem siebie. Budowanie gospodarki wiedzy i innowacji nie oznacza wyłącznie zmianę pozycji jednego kraju względem drugiego, bo wiedza i innowacje to dobra *non-rival*. Ma ono charakter zmian absolutnych, tj. możliwe jest stałe poprawianie pozycji swojego kraju nie tylko względnie (na tle innych), ale też w wyrażeniu absolutnym. Podejście takie również umożliwi (dzięki temu) zaprezentowanie krótkookresowych tendencji.

Do powyższych obliczeń wykorzystano formułę:

$$z_c^t = 100 \cdot \frac{y_c^t - y_{\min}^T}{y_{\max}^T - y_{\min}^T},$$

gdzie:

z_c^t – dana po normalizacji i przeskalowaniu dla danego kraju c i roku t ,

y_c^t – dana po standaryzacji dla danego kraju c i roku t ,

$y_{\min}^T$ – minimalna wartość y w zbiorze lat T (tj. trzech ostatnich lat),

$y_{\max}^T$ – maksymalna wartość y w zbiorze lat T ,

$T \in \{t, t-1, t-2\}$.

W procedurze tej nie uwzględniano wartości minimalnych i maksymalnych dla UE, a jedynie dla krajów. Stąd dla pełnej próby krajów + UE, wyniki normalizacji i skalowania nie musiały ograniczyć wszystkich obserwacji do ww. skali.

Usunięto również pojedyncze dane: które występowały tylko dla jednego roku dla danego kraju. Takie dane były brane pod uwagę w procedurze standaryzacji, by odpowiednio przedstawić strukturę danych w danym roku, ale zostały później usunięte i nie były uwzględniane w normalizacji i skalowaniu.

¹⁷² Sprawdzono zachowanie się danych po normalizacji i przeskalowaniu biorąc za zakres czasowy wybieranych wartości minimalnych i maksymalnych różne okresy. W przypadku większej ilości posiadanych danych i mniej dynamicznych zjawisk zmiany zakresu lat praktycznie nie zmieniały przebiegu wartości. W innych przypadkach zmiany były widoczne.

Skalowanie destymulant

W następnym etapie uwzględniono występowanie destymulant wśród zmiennych, czyli zmiennych, których wysokie (i rosnące) wartości powinny być niekorzystne dla końcowej wartości wskaźnika porównującego poszczególne kraje. Przykładowo, wysoka wartość wzrostu gospodarczego jest korzystna dla końcowego miernika, natomiast wysoka wartość stopy inflacji – nie. To zróżnicowanie musi być wzięte pod uwagę. Było to już identyfikowane (tabela 23) prezentującej wszystkie zmienne, które były brane pod uwagę w niniejszym badaniu.

W tym celu postanowiono, by dane wyjściowe odjąć od najwyższej, możliwej wartości, którą – po przeprowadzeniu wcześniej opisanych obliczeń – było 100. Do takiego przeskalowania danych użyto zatem formuły:

$$z_{dec}^t = 100 - z_c^t,$$

gdzie:

z_{dec}^t – wartość destymulandy po odjęciu z_c^t od 100,

z_c^t – dana po normalizacji i przeskalowaniu dla danego kraju c i roku t .

W ten sposób przeskalowano następujące zmienne:

- » *sc061* – stopa bezrobocia długookresowego,
- » *er02a2* – cena telekomunikacji,
- » *eb040* – stopa inflacji,
- » *em071* – stopa bezrobocia,
- » *eb070* – skonsolidowane zadłużenie brutto sektora rządowego,
- » *ir023* – udział wydatków rządowych na B+R (w GERD),
- » *SaB* – koszty rejestracji biznesu.

4.4. Przeprowadzenie obliczeń i ich weryfikacja

Po przygotowaniu bazy danych, można przystąpić do skonstruowania powiązań pomiędzy danymi, subindeksami i indeksem końcowym, a następnie przeprowadzić odpowiednie obliczenia.

4.4.1. Obliczenie średnich wartości w podgrupach i grupach zmiennych oraz weryfikacja wyników obliczeń

Kolejnym etapem było obliczenie średnich wartości dla poszczególnych krajów i lat w poszczególnych grupach wskaźników. Przyjęto tutaj, podobnie jak w większości zbliżonych metodologii, równe wagi przypisywane wskaźnikom w poszczególnych grupach.

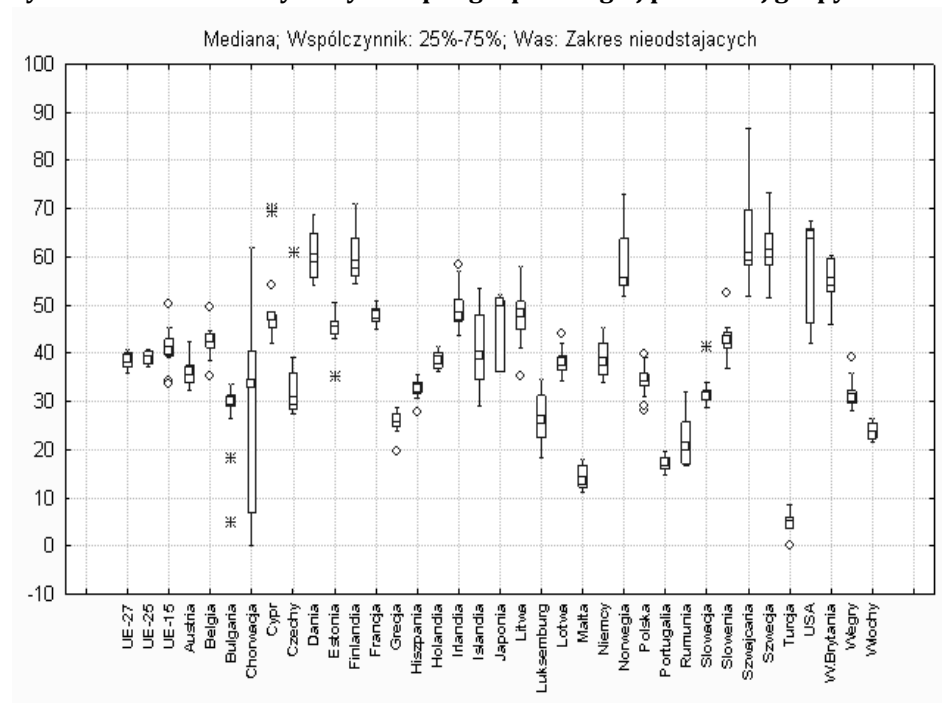
Po obliczeniu wartości średnich w przyjętych wcześniej podgrupach zmiennych, ponownie przeprowadzono analizę odchyłeń. Było to uzasadnione występowaniem brakujących danych (nie były one tym razem uzupełniane, jak to uczyniono z danymi surowymi). Najbardziej ekstremalne dane – po wyjaśnieniu przyczyn ich powstania oraz realności uzyskania takich wyników – były eliminowane. Za pomocą testu Grubbsa, z 95-procentowym prawdopodobieństwem (poziom ufności 5%) nie zidentyfikowano żadnej danej ekstremalnej w podgrupie pierwszej, cztery przypadki (kraje) z danymi ekstremalnymi w drugiej podgrupie pierwszej grupy (por. rysunek 129): Bułgaria (prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy eliminacji danej ekstremalnej wynosiło 0,3%), Czechy (0,2%), Estonia (4%), Grecja (2%), Słowacja (0,1%):

- » Bułgaria: usunięto trzy, najstarsze dane,
- » Czechy, Estonia, Słowacja, Grecja – usunięto po najstarszej wartości odnoszącej się do najwcześniejszych lat,
- » ponadto zaobserwowano (por. rysunek 129) nietypowy, bardzo wydłużony rozkład dla Chorwacji – po wyjaśnieniu przyczyn, usunięto kilka danych o niższej jakości (powstałe w wyniku obliczenia średniej ze zbyt małej ilości danych).

Podobna analiza była przeprowadzona dla innych podgrup **pierwszej grupy** zmiennych (przy czym test Grubbsa uzupełniany był o analizę graficzną, która dawała uzupełniające wyniki):

- » *podgrupa trzecia*: Cypr (4,1%, nie usunięto wartości), Dania (aż 0,01%, usunięto dwie dane), Grecja, Islandia (uzupełniono średnią wartości dwóch danych z wewnątrz szeregu czasowego), Litwa, Polska, Węgry; ponadto uzupełniono (za pomocą regresji liniowej opartej na – jak wcześniej – dziesięciu poprzednich obserwacjach) trzy, brakujące dane dla 2006 r.;
- » *podgrupa czwarta*: UE-15, Japonia, Polska, Rumunia.

Rysunek 129. Rozkłady danych w podgrupie drugiej pierwszej grupy



Ponadto, przeprowadzono analizę odchyłeń dla całej już pierwszej grupy wskaźników. Zidentyfikowano wartości ekstremalne (oraz nietypowe rozkłady) w przypadku: UE-15, Czech, Danii, Polski, Słowacji, Turcji (trzy dane), Węgier. Dane ekstremalne znajdowały się na końcu szeregu czasowego (1994 r.) – usunięto je.

W **drugiej grupie** zmiennych zidentyfikowano następujące przypadki wystąpienia danych ekstremalnych (lub nietypowych rozkładów):

- » *podgrupa pierwsza*: UE-27 (aż dziewięć danych), UE-25, Belgia i Chorwacja (po sześć danych), Cypr, Luksemburg,
- » *podgrupa druga*: usunięto wszystkie dane dla 1994 r., ponadto znaleziono wartość nietypową dla Francji, której wcześniej nie wykryto – zastąpiono ją średnią i powtórzono procedury standaryzacji, normalizacji, przeskalowania dla całej grupy;
- » *podgrupa trzecia* (tylko jedna zmienna): zidentyfikowane dane ekstremalne nie zostały usunięte, gdyż odzwierciedlają dane rzeczywiste, a nie powstałe w wyniku uśredniania kilku zmiennych. Uzupełniono szereg czasowy (regresja liniowa) w przypadku niektórych przypadków dla 2006 roku.

Badając całą grupę, wykryto zjawiska ekstremalne w następujących przypadkach (dla 1994 r.): UE-27, UE-25, Estonia, Francja, Litwa, Łotwa, Malta, Niemcy, Turcja, USA, Wielka Brytania.

Następnie przebadano kolejne grupy zmiennych:

Trzecia grupa:

- » *podgrupa pierwsza*: usunięto cztery dane dla 2006 i uzupełniono braki wynikami regresji liniowej (opartej na dziesięciu poprzednich obserwacjach),
- » *podgrupa druga*: nie zidentyfikowano wartości ekstremalnych; wartości nietypowe (końce nietypowych rozkładów) usunięto i niekiedy (gdy wyestymowane wyniki osiągały podobne wartości, co ostatnich kilka danych) – uzupełniono braki,
- » *cała grupa*: znaleziono jedną wartość ekstremalną (Norwegia) i kilka nietypowych rozkładów (Cypr, Estonia, Litwa, Luksemburg, Łotwa, Malta, Rumunia, Słowenia – usunięto dane sprzed 1999 roku).

Czwarta grupa:

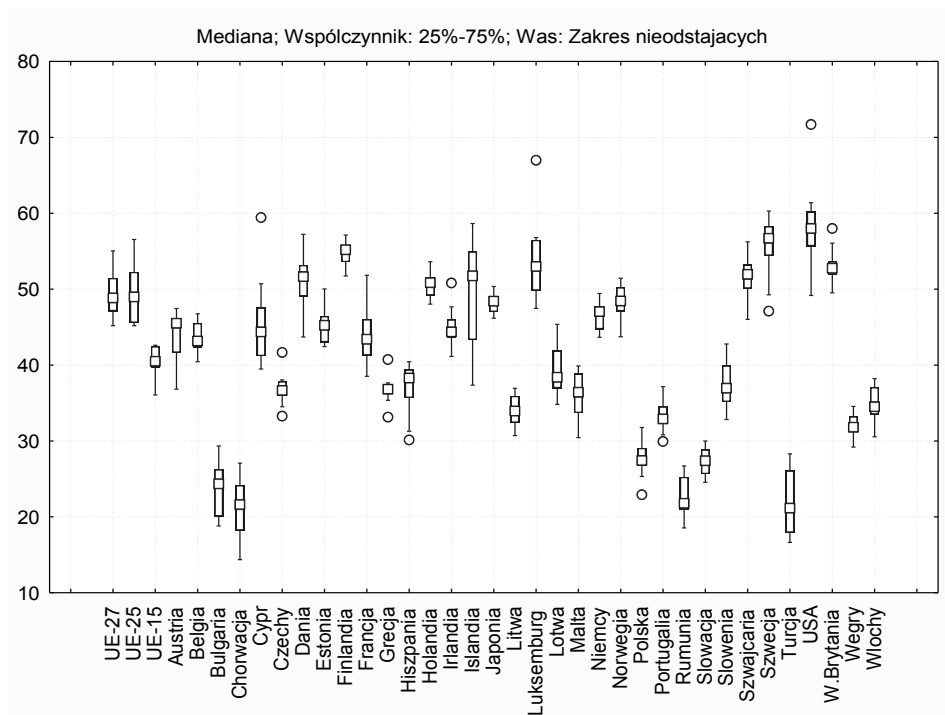
- » *podgrupa pierwsza*: zdecydowano się usunąć wszystkie dane z 1995 r. i uzupełnić je średnią wartości sąsiednich,
- » *podgrupa druga*: zawierała dość niekompletne dane; usunięto kilka danych z końca szeregu czasowego (lata 1999-2001),
- » *podgrupa trzecia*: usunięto jedną wartość (Estonia 2000 r.),
- » *cała grupa*: usunięto dane dla Bułgarii i Chorwacji do 2000 r., usunięto kilka danych z 1994 roku.

Piąta grupa:

- » *podgrupa pierwsza*: wartości ekstremalne dla Estonii, Hiszpanii, Włoch (2006 r.) – pozostawiono,
- » *podgrupa druga*: usunięto dane dla Chorwacji do 2000 r., dla UE i Słowenii (1994 r.); pozostałe przypadki ekstremalne pozostawiono,
- » *podgrupa trzecia*: nie wprowadzono zmian,
- » *podgrupa czwarta*: bez zmian,
- » *cała grupa*: usunięto dane dla Chorwacji (nietypowy rozkład obserwacji) do 2000 r. oraz dla Słowenii z 1994 roku.

Grupa ta była jednocześnie najmniej bogatą w obserwacje ekstremalne, co wynika zapewne z dużej kompletności danych.

Na końcu obliczono średnią dla wszystkich pięciu grup zmiennych. Sprawdzono występowanie wartości odstających i ekstremalnych (rysunek 130). Nie stwierdzono żadnej wartości ekstremalnej, natomiast zidentyfikowano 11 wartości odstających.

Rysunek 130. Rozkłady danych w dla średniej wszystkich grup

Wszystkie te przypadki przeanalizowano. W efekcie:

- » Cypr, Luksemburg, Szwecja, USA – wartość odstającą (z 1994 r.) – usunięto,
- » Czechy – wartość dla 1995 r. – pozostawiono (choć jej wiarygodność jest mniejsza, niż późniejszych danych dla tego kraju), daną z 2001 r. – również pozostawiono,
- » Grecja – wartość maksymalną – wyjaśniono (skorygowano daną po standaryzacji), daną minimalną – pozostawiono,
- » Irlandia – wartość z 1999 r. – poprawiono (skorygowano dwie dane po standaryzacji),
- » Polska – niska wartość w 2000 r. spowodowana niską wartością zmiennej *ir031* dla tegoż roku; pozostawiono ją;
- » Portugalia – wartość (1999 r.) pozostawiono.

Po sprawdzeniu wyników (po kolejnym przeprowadzeniu analizy odchyleń) zdecydowano się jeszcze usunąć wartość dla Austrii oraz Hiszpanii z 1994 roku. W ten sposób uzyskano końcowy zbiór danych, które zostaną poddane analizie.

4.4.2. Wnioski z weryfikacji bazy danych oraz obliczeń

Przed prezentacją końcowych wyników należy poczynić następujące obserwacje, które powinny pozwolić na ulepszenie metodologii:

- » Największym zidentyfikowanym problemem były zmienione wartości danych po przeprowadzeniu procedury standaryzacji; sprawiło to, że interpretacja zmian zmiennych w czasie stała się trudniejsza, mniej zrozumiała (odnosiła ona procedurę wyłącznie do danych z danego roku), a także bardzo podatna na braki danych. Można by spróbować wyeliminować tę procedurę albo ją skorygować, uwzględniając np. średnią i odchylenie standardowe nie z jednego roku, ale z dłuższego okresu.
- » Należałoby sprawdzić, czy nie trzeba byłoby wyeliminować niektórych obserwacji ekstremalnych, ale nie w ujęciu czasowym, lecz przekrojowym. To znaczy, być może dane dla niektórych krajów należałoby wyeliminować z próby, jeśli wartości te znacząco odchylają się od pozostałych.
- » Z pewnością można dopracować podział zmiennych na grupy i podgrupy: czasami było ich za mało w podgrupie (był to problem zwłaszcza z uwagi na częste – w niektórych podgrupach – braki danych)¹⁷³. Jest to jednak zadanie wykraczające poza obecny etap badań – oznaczałoby konieczność ponownego wyjścia od teorii.
- » Należy uważnie przeanalizować zachowanie się wartości dla grup UE.
- » Można, oczywiście, przemyśleć ewentualność uzupełnienia bazy (np. zmienna *eca27408*), albo jej ograniczenia (np. usuwając zmienne o najmniejszej liczbie danych).

Kwestią dyskusyjną jest to, czy należałoby unormować i przeskalować (do 100) podgrupy, grupy czy nawet wartości końcowe. Nie ma jednolitego stanowiska w tym zakresie, przyjętego przez większość znaczących instytucji badawczych. W obecnym ujęciu wartości w podgrupach w każdej z nich są inne i może być tak, że będą stanowiły rodzaj wagi dla innych. Takie ujęcie byłoby dość wygodne, gdyż znana byłaby końcowa skala wartości. Z drugiej strony nie dałoby to możliwości pokazania absolutnych zmian w budowaniu gospodarki wiedzy i innowacji, a jedynie względne postępy – w stosunku do innych krajów (i to tylko tych, analizowanych).

¹⁷³ Należy rozważyć dokonanie ewentualnego rozdzielenia małej podgrupy (dwie zmienne) trzeciej grupy czwartej między dwie, wcześniejsze podgrupy.

4.4.3. Korekta metodologii badań (standaryzacja danych)

Przeprowadzona, dokładna analiza wyników ujawniła pewne słabości wypracowywanej, pierwszej wersji metodologii pomiaru gospodarki wiedzy i innowacji. Stąd też wyniki te nie zostaną zaprezentowane. Zamiast nich dopracowana zostanie metodologia.

Analiza pokazała, że otrzymane wstępne wyniki były dość mało odporne na braki danych; problem ten związany też jest z niską – czasami – liczebnością zmiennych w podgrupie. Część z tych problemów była spotęgowana przez przyjęte metody weryfikacji danych.

Najpierw przeprowadzono dokładniejszą analizę zastosowanej techniki standaryzacji i skalowania danych. Standaryzacja sprawia, że średnia danych dla danego roku wynosiła zero, a później była ona przeskalowana do 50. Czy jest to potrzebne? Odpowiedź jest twierdząca, gdyż dzięki standaryzacji można porównywać (pod)grupy zmiennych. Ponadto, dzięki temu uniezależniamy się od jednostek, w których wyrażane są różne dane. Przykładowo, wzrost gospodarczy 10% byłby o wiele mniej ważny niż np. wskaźnik korupcji wynoszący 50 (czyli dość dużo). Zgodnie natomiast z przyjętym rozwiązaniem, wszystkie zmienne mają być jednakowo ważne. Bez standaryzacji to skala, w jakiej wyrażane są zmienne, decydowałaby o osiągniętych wynikach końcowych, co dawałoby „sztuczne” rezultaty.

Ponadto, standaryzacja (czyli zmiana średniej (np. do zera) i autoskalowanie (dzielenie przez odchylenie standardowe)) bywa stosowana (częściowo również z ww. przyczyn) np. przy tworzeniu modeli regresji, gdy do obliczeń bierze się zlogarytmowane dane.

Jednakże, dokonując standaryzacji jedynie w obrębie jednego roku, sprawiamy, że dane są podatne na braki. To znaczy, może zaistnieć sytuacja, że ta sama wartość dla pewnego roku może osiągać zupełnie inne wartości po standaryzacji niż dla innego roku, jeśli tylko zmieni się liczebność próby. Sprawia to, że wystandaryzowany szereg czasowy jest niestabilny, co znacząco wpływa na dalsze wyniki.

W związku z powyższym podjęto decyzję o nierezygnowaniu z przeprowadzenia standaryzacji danych. Należałoby jednak rozważyć zmianę przedziału czasowego branego pod uwagę w obliczeniach. Z jednej strony mógłby on być krótszy, wskutek czego uzyskane wartości nie były zbyt podatne na krótkotrwałe zmiany. Jest ważne również z tego powodu, że analizowane zjawisko – GWI – ma charakter długookresowy. Z drugiej strony dane powinny być na tyle zmienne, by oddawać średniookresowe, kilkuletnie zmiany (tendencji).

Ponieważ trudno o jednoznaczną odpowiedź, przeprowadzono szereg symulacji, stosując różne okresy: od roku do dwunastu lat. Zauważono, że różnice pomiędzy rozwiązaniem opartym na trzech obserwacjach (branych pod uwagę przy obliczaniu średniej arytmetycznej oraz odchylenia standardowego) a rozwiązaniami dla dłuższych okresów są niewielkie. Natomiast maksymalne wydłużenie okresu lepiej – jak się wydaje – odzwierciedla prawidłowości występujące w oryginalnych danych. Im krótszy szereg czasowy, tym wynik bardziej uzależniony był od kompletności danych – wejście jakiegokolwiek nowej wartości mogło znacząco zmienić zestandaryzowaną wartość, nawet jeśli oryginalna wartość była taka sama. Problem ten może rozwiązać wydłużenie zakresu analizy, tj. dokonywanie standaryzacji na całej próbie. W konsekwencji takiego rozwiązania skrajne wartości z przestrzeni 12 lat (a nie konkretnego roku) wyznaczałyby skalę wartości możliwą do osiągnięcia.

Pewnym problemem mogą być dane, które mają charakter jednoroczny, np. inflacja czy wzrost. Jeśli zastosowana byłaby pełna próba, to dla roku charakteryzującego się słabszym stanem koniunktury wyniki byłyby automatycznie dla danego kraju gorsze. Oznaczałoby to cofanie się kraju w rozwoju, choć pogorszenie się jego sytuacji było spowodowane czynnikami niezależnymi od niego. Jednakże dałoby to „dobre” wartości w ujęciu nie tyle względnym, ile absolutnym, przy czym w rankingu krajów nic by się nie zmieniło. Zatem analizę wyników końcowych należy przeprowadzić zarówno w postaci absolutnej, jak i rankingowej (względnej, w odniesieniu do innych krajów).

Większość zastosowanych zmiennych jednak nie ma charakteru jednorocznego (np. wydajność pracy); wyniki te są silnie uzależnione od wyników z poprzednich okresów. Ponadto, pomyślna koniunktura międzynarodowa poprawiałaby zaawansowanie krajów w budowaniu GWI, co byłoby zgodne z oczekiwaniami dotyczącymi kształtowania się końcowego wskaźnika GWI.

Pozostawienie krótszego okresu oznaczałoby, np. w przypadku dostępu do internetu, że na początku jego rozwoju niektóre kraje dzięki niemu były bardzo zbliżone do zbudowania GWI, a później – jeśli były wyprzedzane przez inne kraje – perspektywa ta się oddaliła. A tymczasem nie było wówczas jeszcze powszechnego dostępu do internetu. Zatem przyjęcie – za Komisją Europejską – krótszego okresu oznaczałoby, że dany kraj mógł kiedyś mieć gospodarkę wiedzy (gdyby jej osiągnięcie było wyznaczone jakąś wartością końcową wskaźnika), ale ponieważ inne kraje szybciej poprawiły swoje wskaźniki od niego, to okazałoby się, że te same gospodarki wiedzy już

nie ma, nawet jeśli poprawiłyby się jego wskaźniki! Oznaczałoby to popełnienie błędu metodologicznego.

Przyjmując na potrzeby standaryzacji (przed przeskalowaniem) pełny okres 12 lat, trzeba by się zgodzić, że średnia dla wszystkich danych powinna wynieść zero, a zatem kraje jako całość mogą czynić postępy w budowaniu GWI w kolejnych latach, a jedynie w połowie okresu (2000 r.) osiągałyby średnią wartość. Jeśli wyliczyłoby się niestandardyzowaną później między grupami wartość, to końcowy wskaźnik GWI mógłby mieć wraz z poprawą poszczególnych wskaźników tendencję wzrostową. Natomiast jeśli przyjęto by na potrzeby standaryzacji okres jednego roku, wtedy kraje jako całość nie robiłyby postępów w budowaniu GWI, bo co roku średni poziom rozwoju GWI byłby taki sam.

Na podstawie przeprowadzonych rozważań wyciągnięto wniosek o przyjęciu dwunastoletniego okresu, będącego podstawą do standaryzacji danych. Do rozważenia pozostała kwestia przeskalowania danych. Nie zmieniono skali, pozostawiając ją w przedziale od zera do stu. Pojawia się jednak kilka wątpliwości, które należy rozstrzygnąć. Jaką rozpiętość należałoby przyjąć: maksymalną dla danego roku czy dla całej próby (12 lat)? Co byłoby największą (najmniejszą) możliwą do uzyskania wartością: czy to, co „najlepszy” („najśłabszy”) kraj osiągnął w danym roku, czy może to, co na przestrzeni 12 lat było możliwe do osiągnięcia?

Przeprowadzono symulacje różnych rozwiązań, dla różnych długości okresu. W efekcie przyjęto, że skalowanie obejmie całą długość próby (a nie trzy lata – jak wcześniej). Zaletą tego rozwiązania jest to, że takie same wartości uzyskiwane dla różnych lat dawać będą takie same (przeskalowane) wartości.

4.4.4. Weryfikacja danych

Po przeprowadzeniu standaryzacji i po przeskalowaniu danych, dokonano możliwie dokładnego przeglądu wartości, które wchodziły w skład bazy danych. Cała procedura nie będzie poniżej opisywana (została ona już szczegółowo zaprezentowana we wcześniejszych fragmentach), a jedynie najważniejsze jej elementy.

W pierwszej kolejności wyeliminowano wartości zmiennej *er066* dla Luksemburga. Były one kilkaset razy wyższe niż dla innych krajów. Tak nietypową (ekstremalną) obserwację należało usunąć.

Ponadto, dokonano przeglądu danych makroekonomicznych. Zdecydowano się na eliminację nietypowych wartości w przypadku zmiennej *eb040*

(inflacja); tam gdzie stopa była wyższa niż 60%, wartości były eliminowane. Gdyby pozostawić tę wartość ekstremalną, to wzrost inflacji w innych krajach mógłby nawet powodować podniesienie wartości wskaźnika inflacji.

Następnie uzupełniono dane. Wykorzystano w tym celu bazę danych *World Economic Outlook Database* Międzynarodowego Funduszu Walutowego (z października 2007 r.). Oczywiście nie we wszystkich danych uzupełniano braki, a tylko tam, gdzie mogły występować trendy, czyli np. nie w przypadku wzrostu gospodarczego.

W przypadku stopy inflacji (ale też i innych zmiennych) wartości podawane przez MFW różniły się od danych Eurostatu. Ale mimo to uzupełniono braki z bazy danych MFW, gdyż miały lepszą jakość niż estymacje na podstawie trendu. Dane dotyczące stopy bezrobocia uzupełniono o wartości dla Cypru i Islandii (brak pozostałych). Zmienna *eb060* została w przypadku Grecji w całości zastąpiona danymi z MFW, a w przypadku innych krajów – dane były uzupełnione (jeśli było to możliwe ze względu na ich dostępność w bazie MFW). Dane dla Chorwacji, Islandii i Szwajcarii w przypadku zmiennej *dca11536* w całości zostały wzięte z bazy MFW.

W przypadku dynamicznie zmieniających się wartości zmiennych sprawdzono, czy ekstrapolacja szeregu czasowego za pomocą trendu liniowego była właściwa (nie zawsze było możliwe przyjęcie innej postaci). W przypadku zmiennych: *ML*, *CEL*, *er02a2*, *dca17680* (tylko dla krajów transformacji) oraz *eb13072* zmieniono tę technikę na **trend wykładniczy**. Ponadto zauważono, że nawet taka zmiana nie zawsze dobrze odzwierciedlała dynamikę zjawisk. Stąd ograniczono zakres danych, na podstawie których dokonywano ekstrapolacji do połowy okresu, dla którego dysponowano wartościami. Wybór takiej długości okresu poprzedzono kilkudziesięcioma symulacjami dla różnych przypadków i zmiennych.

W przypadku zmiennej *ir024* (finansowanie B+R z zagranicy), która jest jedną z najważniejszych z punktu widzenia statystycznego w niniejszym badaniu, gdyż tworzy samodzielnie podgrupę zmiennych, estymacji brakujących danych (z reguły to były prognozy o 1-2 okresy w przód) dokonywano na podstawie (liniowych) modeli autoregresji, zmieniając tak zakres danych historycznych branych do analizy (nie brano pod uwagę ostatniej obserwacji), by możliwie bardzo zbliżyć się do ostatniej z wartości rzeczywistych. Tak dobrany model zastosowano do ekstrapolacji (uwzględniając już w tym celu ostatnią wartość rzeczywistą).

4.5. Prezentacja wyników

Poniżej zaprezentowane zostaną wyniki badań w różnych przekrojach: czasowych i strukturalnych. Pokazano zarówno wartości absolutne, jak i względne (ranking).

4.5.1. Wiarygodność wyników

Szczegółowe sprawdzenie pośrednich obliczeń (na poziomie podgrup) pokazało znaczne zwiększenie się stabilności uzyskanych wyników. Zostały wyjaśnione przypadki odstające (zmieniono technikę estymacji lub przeprowadzono ją nie na poziomie poszczególnych wskaźników, ale podgrup zmiennych). Z ważniejszych tego typu przypadków można wymienić:

- » wysokie dane końcowego wskaźnika GWI dla Stanów Zjednoczonych w 2000 r. spowodowane były sporym napływem *venture capital* (przypomnijmy, że działo się to w schyłkowym okresie „bańki internetowej”);
- » Wielka Brytania w 2006 r. osiągnęła wysokie miejsce dzięki wysokiej wartości zmiennej *ir061 – venture capital* (pięć razy większej niż w poprzednich latach);
- » Szwajcaria: wzrost wskaźnika w latach 1998-2000 spowodowany był głównie trzykrotnym wzrostem liczby telefonów komórkowych w ww. okresie;
- » Holandia w latach 2003-04 osiągała słabsze wyniki ze względu na niską wartość wskaźnika odnoszącego się do patentów – *ir052* (w 2003 r było ich 5-razy mniej, niż w 2002 r.);
- » Polska w latach 1997-99 uzyskała znacznie wyższe wyniki, niż w latach sąsiednich, ze względu na braki danych – szczególnie w zakresie zmiennych grupy trzeciej i czwartej.

Ponadto, sprawdzono liczebność posiadanych danych dla poszczególnych krajów oraz lat, by dowiedzieć się, z jaką ufnością można przyjmować otrzymane wyniki (tabela 37).

Przeprowadzone obliczenia pokazują, że wyniki dla Stanów Zjednoczonych nie są z punktu widzenia liczebności danych mniej wiarygodne niż dla grup UE – wręcz przeciwnie. Najmniej wiarygodne wyniki uzyskano dla UE-27: wiele wskaźników statystycznych nie uwzględniało jeszcze rozszerzenia Unii. Również z większą dozą nieufności należy interpretować wyniki dla Chorwacji. Najwięcej danych dostępnych było natomiast dla Hiszpanii.

Tabela 37. Liczebność danych w bazie dla poszczególnych krajów

Kraj	Liczebność	Kraj	Liczebność	Kraj	Liczebność
Austria	78,7%	Irlandia	78,1%	Słowenia	70,9%
Belgia	71,9%	Islandia	65,9%	Szwajcaria	58,1%
Bułgaria	66,3%	Japonia	58,6%	Szwecja	78,4%
Chorwacja	44,0%	Litwa	71,6%	Turcja	55,6%
Cypr	67,8%	Luksemburg	61,4%	UE-15	50,5%
Czechy	78,1%	Łotwa	72,0%	UE-25	46,4%
Dania	78,4%	Malta	56,6%	UE-27	39,1%
Estonia	71,8%	Niemcy	77,4%	USA	60,7%
Finlandia	79,3%	Norwegia	76,9%	W. Brytania	77,7%
Francja	77,3%	Polska	74,8%	Węgry	78,2%
Grecja	74,9%	Portugalia	79,2%	Włochy	76,6%
Hiszpania	80,1%	Rumunia	67,7%		
Holandia	78,0%	Słowacja	76,9%	średnia	69,1%

Podobne obliczenia przeprowadzono w przypadku poszczególnych lat. Zgodnie z przypuszczeniami, najmniejszą wiarygodnością cechował się 1994 r., zaś największą – 2004 rok (tabela 38).

Tabela 38. Liczebność danych w bazie dla poszczególnych lat

Rok	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
Liczebność	75,1%	78,9%	79,6%	79,4%	78,2%	76,6%	73,0%
Rok	1999	1998	1997	1996	1995	1994	średnia
Liczebność	65,8%	64,1%	60,9%	57,6%	57,5%	51,4%	69,1%

4.5.2. Ranking krajów

Prezentacja wyników rozpocznie się od rankingu krajów według wartości wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji. Rok 1994 nie został przedstawiony ze względu na brak wyników w kilku przypadkach, co znacząco wpływało na miejsca w rankingu zajmowane przez poszczególne kraje (tabela 39).

Tabela 39. Ranking krajów pod względem zaawansowania w budowie gospodarki wiedzy i innowacji w latach 1995-2006

Kraj	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995
Austria	16	14	15	14	14	14	15	12	13	14	15	16
Belgia	15	15	14	13	13	13	14	15	15	17	16	15
Bułgaria	30	31	31	31	32	32	33	34	34	34	34	33
Chorwacja	29	32	32	32	31	31	31	31	31	32	31	31
Cypr	14	16	17	18	17	18	19	23	18	15	12	10
Czechy	24	20	21	20	24	24	22	21	24	20	22	21
Dania	4	3	4	5	7	10	11	14	14	11	6	5
Estonia	9	10	13	15	16	16	17	17	19	18	17	17
Finlandia	6	5	5	2	2	3	2	3	2	1	1	2
Francja	18	18	18	17	18	17	16	13	12	13	14	14
Grecja	26	24	25	24	23	21	23	22	16	23	20	22
Hiszpania	19	19	19	19	19	19	18	18	21	21	24	23
Holandia	7	7	10	11	11	6	6	7	3	4	7	4
Irlandia	17	17	16	16	15	15	12	6	11	12	13	12
Islandia	5	4	3	7	10	12	8	16	17	24	21	20
Japonia	8	8	6	6	8	7	4	4	5	10	10	13
Litwa	20	22	24	25	28	28	28	27	28	25	27	29
Luksemb.	2	2	2	3	6	8	10	5	7	7	4	6
Łotwa	23	25	26	26	21	23	24	24	22	19	19	18
Malta	21	23	23	21	20	20	20	26	25	29	26	25
Niemcy	11	9	9	10	9	9	9	11	6	9	9	9
Norwegia	13	12	11	12	12	11	13	10	9	8	11	11
Polska	31	30	30	30	30	30	30	29	29	27	30	30
Portugalia	27	27	28	27	27	26	26	28	27	26	25	26
Rumunia	33	33	33	33	33	33	34	33	33	33	33	34
Słowacja	32	29	29	29	29	29	29	30	30	30	29	28
Słowenia	22	21	20	22	22	22	25	19	20	16	18	19
Szwajcaria	10	11	8	9	4	4	5	9	10	6	5	8
Szwecja	1	1	1	1	1	2	3	2	4	3	2	1
Turcja	34	34	34	34	34	34	32	32	32	31	32	32
USA	12	13	12	8	3	1	1	1	1	2	3	3
W.Brytania	3	6	7	4	5	5	7	8	8	5	8	7
Węgry	28	28	27	28	26	27	21	25	26	28	28	27
Włochy	25	26	22	23	25	25	27	20	23	22	23	24

Wstępnie analizując wyniki, można zauważyć dość dużą ich stabilność, choć zdarzały się jednorazowe odchylenia od kilku sąsiednich wartości (np. Niemcy w 1998 r.). Widać, że niektóre kraje poczyniły bardzo duże postępy względem innych (np. Islandia), zaś inne zaczęły przegrywać (np. Stany Zjednoczone). Zgodnie z oczekiwaniami ostatnim krajem spośród analizowanych była Turcja, a tuż przed nią kolejno: Rumunia, Słowacja i Polska. Przodowała natomiast Szwecja, a za nią uplasowały się: Luksemburg, Wielka Brytania, Dania, Islandia, Finlandia; kraje skandynawskie – podobnie jak w wynikach przytaczanych badań innych instytucji – zajmowały pierwsze miejsca.

Wartości wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji

W powyższym rankingu, oczywiście, nie zostały zaprezentowane grupy krajów UE, gdyż nie można ich w ten sposób porównywać do innych krajów. Można natomiast tak prezentować wyniki obliczeń wskaźnika GWI Unii Europejskiej, przy czym wyniki dla UE15 nie są porównywalne do UE-25 czy UE-27 ze względu na mniejszą dostępność danych; wpłynęło to na końcowe wartości wskaźnika GWI. W przypadku kilku krajów brakowało danych za 1994 rok (tabela 40).

Obliczona też została średnia dla wszystkich analizowanych krajów (bez grup UE). Pokazuje ona systematyczny wzrost wartości wskaźnika GWI. Ten sposób przedstawiania wyników pozwala na dokładniejsze zaprezentowanie różnic między krajami, a także zmian samego wskaźnika w czasie.

Wyniki dla ostatniego roku analizy zaprezentowano poniżej (rysunek 131). Widać na nim m.in. dystans Turcji do pozostałych krajów. Zauważyć można również, że powiększona UE zdecydowanie osiąga wyższe wyniki niż wszystkie inne kraje, wliczając w to Stany Zjednoczone. Spowodowane to jednak było częściowo stosowaniem miar absolutnych, które „faworyzowały” duże organizmy gospodarcze, przy braku podobnych danych dla USA.

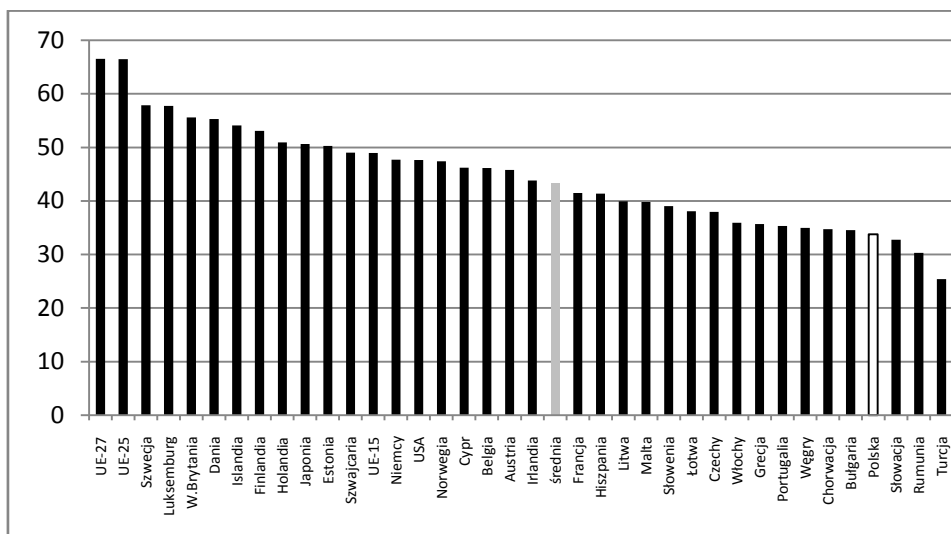
Dane zebrane w tabeli 96 zostaną zaprezentowane graficznie. Skalę dobrano tak, by wykresy były możliwie czytelne i porównywalne ze sobą (przy czym w przypadku UE-27 i UE-25 górny limit skali miał wartość 70, a w pozostałych – 60; ponadto w przypadku Bułgarii i Rumunii obniżono dolny limit skali do 10) – rysunek 132.

Pośród ciekawszych, nieoczekiwanych wyników warto zwrócić uwagę na wysokie wartości dla USA w 2000 roku (efekt m.in. znaczącego przyrostu inwestycji firm typu *venture capital*), UE-27 w 2002 r., a także wyższe wyniki dla Polski i Litwy dla lat 1997-1999.

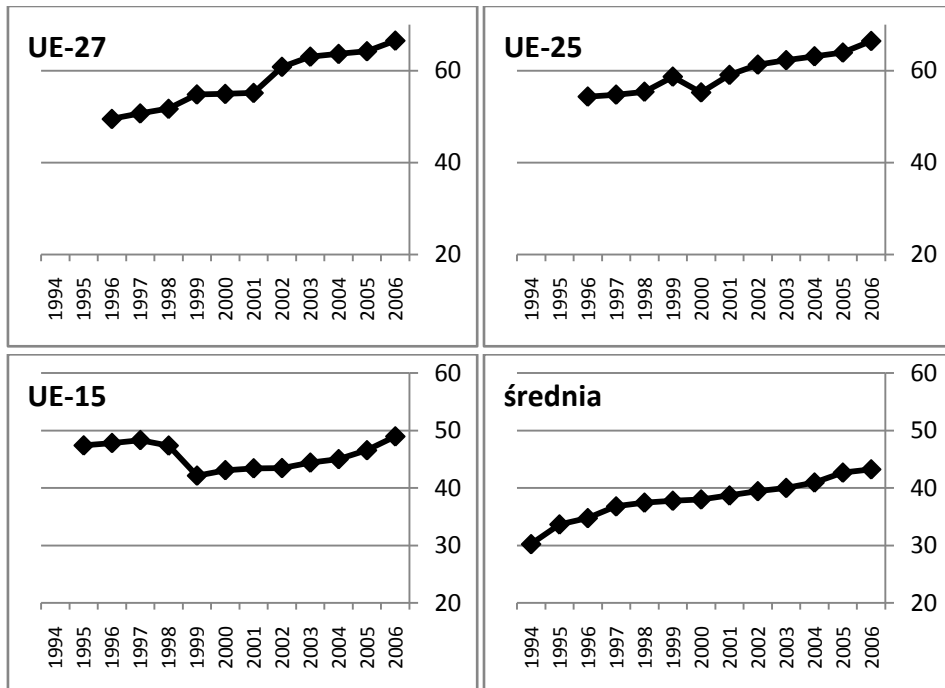
Tabela 40. Wartości wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji, 1994-2006

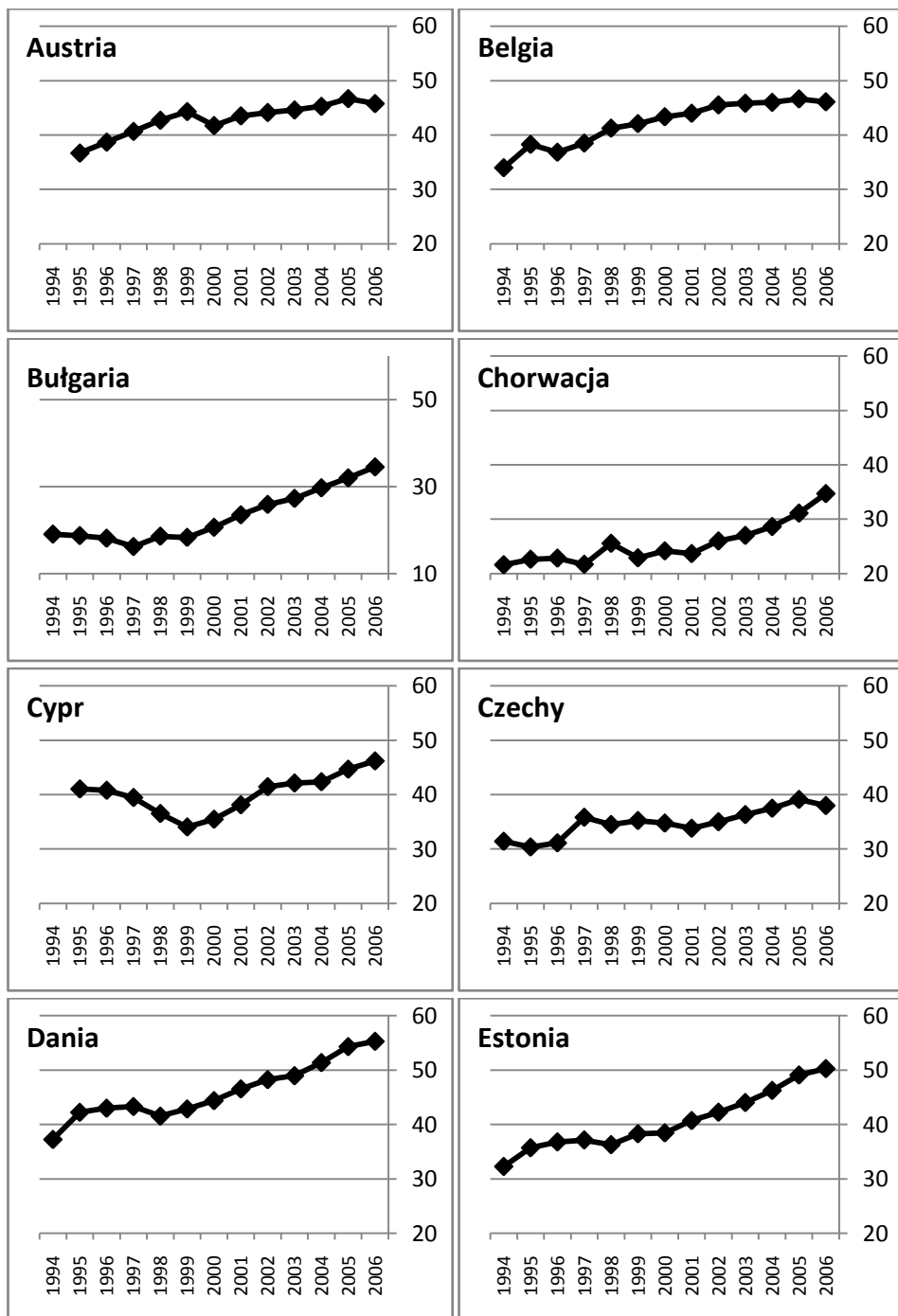
Kraje	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
UE-27	66,5	64,2	63,6	63,0	60,8	55,2	55,0	54,8	51,7	50,7	49,5		
UE-25	66,5	63,9	63,1	62,3	61,3	59,1	55,3	58,7	55,4	54,8	54,4		
UE-15	49,0	46,6	45,0	44,4	43,5	43,4	43,1	42,2	47,4	48,3	47,8	47,4	
Austria	45,8	46,7	45,3	44,6	44,1	43,5	41,8	44,3	42,7	40,7	38,7	36,7	
Belgia	46,1	46,7	46,0	45,9	45,5	44,0	43,4	42,1	41,3	38,5	36,8	38,3	34,0
Bułgaria	34,5	32,0	29,7	27,3	25,9	23,5	20,6	18,3	18,6	16,2	18,1	18,7	19,1
Chorwacja	34,7	31,1	28,7	27,0	26,0	23,7	24,2	22,9	25,6	21,7	22,8	22,6	21,6
Cypr	46,2	44,7	42,4	42,1	41,5	38,1	35,5	34,0	36,5	39,5	40,8	41,0	
Czechy	38,0	39,1	37,5	36,3	35,0	33,8	34,8	35,2	34,5	35,8	31,1	30,4	31,4
Dania	55,3	54,3	51,4	49,0	48,2	46,5	44,4	42,9	41,5	43,3	43,0	42,2	37,3
Estonia	50,2	49,1	46,2	44,0	42,2	40,7	38,4	38,3	36,3	37,1	36,8	35,7	32,3
Finlandia	53,1	53,1	50,3	50,8	51,0	51,2	50,3	48,1	50,9	50,7	47,6	45,2	41,0
Francja	41,5	43,4	42,0	42,2	41,1	40,6	39,4	43,9	43,3	42,4	39,0	38,6	34,5
Grecja	35,7	37,6	36,0	35,6	35,1	34,5	34,6	34,6	37,7	33,8	31,5	29,9	29,8
Hiszpania	41,4	41,3	39,8	39,2	38,9	37,2	35,6	37,1	35,0	34,4	30,2	29,4	
Holandia	50,9	51,0	46,9	46,3	46,2	48,2	48,2	45,8	46,5	46,4	42,8	42,5	40,5
Irlandia	43,8	44,6	44,4	43,1	43,0	43,1	44,3	46,1	43,4	42,9	40,2	39,4	35,4
Islandia	54,1	54,0	51,7	48,5	46,2	45,1	46,3	41,2	37,3	33,3	31,3	31,1	29,1
Japonia	50,6	50,4	49,7	48,9	48,1	47,6	48,7	47,6	45,8	44,2	41,6	38,8	38,2
Litwa	39,9	38,0	36,0	35,2	32,9	31,6	27,9	32,4	31,8	31,4	27,7	25,0	24,5
Luksemburg	57,7	56,0	54,1	50,2	48,4	47,4	45,1	47,4	45,1	45,3	43,3	42,1	
Łotwa	38,1	36,7	35,3	35,1	37,6	34,2	33,8	33,8	35,0	36,8	35,5	31,9	31,7
Malta	39,8	37,8	36,4	36,0	37,7	36,3	35,2	33,5	33,3	28,9	28,0	28,0	25,5
Niemcy	47,7	49,4	46,9	46,4	46,4	47,3	45,1	44,6	45,2	44,3	42,4	41,1	37,7
Norwegia	47,4	48,1	46,7	46,2	45,6	46,0	43,4	44,9	44,1	45,0	41,5	39,6	35,8
Polska	33,7	32,2	29,8	28,8	28,5	26,0	24,7	28,3	29,3	29,1	23,5	24,0	23,1
Portugalia	35,3	35,5	34,6	34,3	33,1	33,0	32,5	30,2	33,2	29,6	28,7	27,6	25,9
Rumunia	30,3	29,0	24,9	25,3	22,1	21,4	19,5	19,6	19,2	20,6	19,8	16,7	15,9
Słowacja	32,8	32,8	31,0	30,2	29,2	27,8	26,1	27,5	26,9	25,8	25,4	25,5	24,1
Słowenia	39,0	38,2	39,1	36,0	35,4	34,5	33,7	36,6	35,7	38,6	36,2	31,8	29,1
Szwajcaria	49,0	48,9	47,2	47,8	48,9	49,7	48,4	45,2	43,7	45,6	43,2	41,5	40,7
Szwecja	57,9	56,7	54,7	52,0	51,5	51,7	49,7	48,6	46,2	47,3	47,5	46,0	
Turcja	25,4	22,4	20,6	18,9	19,5	20,8	23,2	22,6	23,0	23,3	21,6	21,2	19,3
USA	47,6	47,4	46,3	48,3	49,5	51,9	58,0	52,3	52,2	49,4	46,2	45,1	
W. Brytania	55,6	52,0	49,3	49,4	48,8	48,5	48,2	45,6	44,5	46,0	42,8	41,9	37,3
Węgry	35,0	34,4	34,6	33,5	33,3	32,6	35,1	33,6	33,3	28,9	25,7	25,6	26,7
Włochy	35,9	36,2	36,8	36,0	34,3	33,2	31,9	35,4	34,7	34,2	30,4	29,2	25,2
średnia	43,2	42,7	40,9	40,0	39,4	38,7	38,0	37,8	37,5	36,8	34,8	33,7	30,2

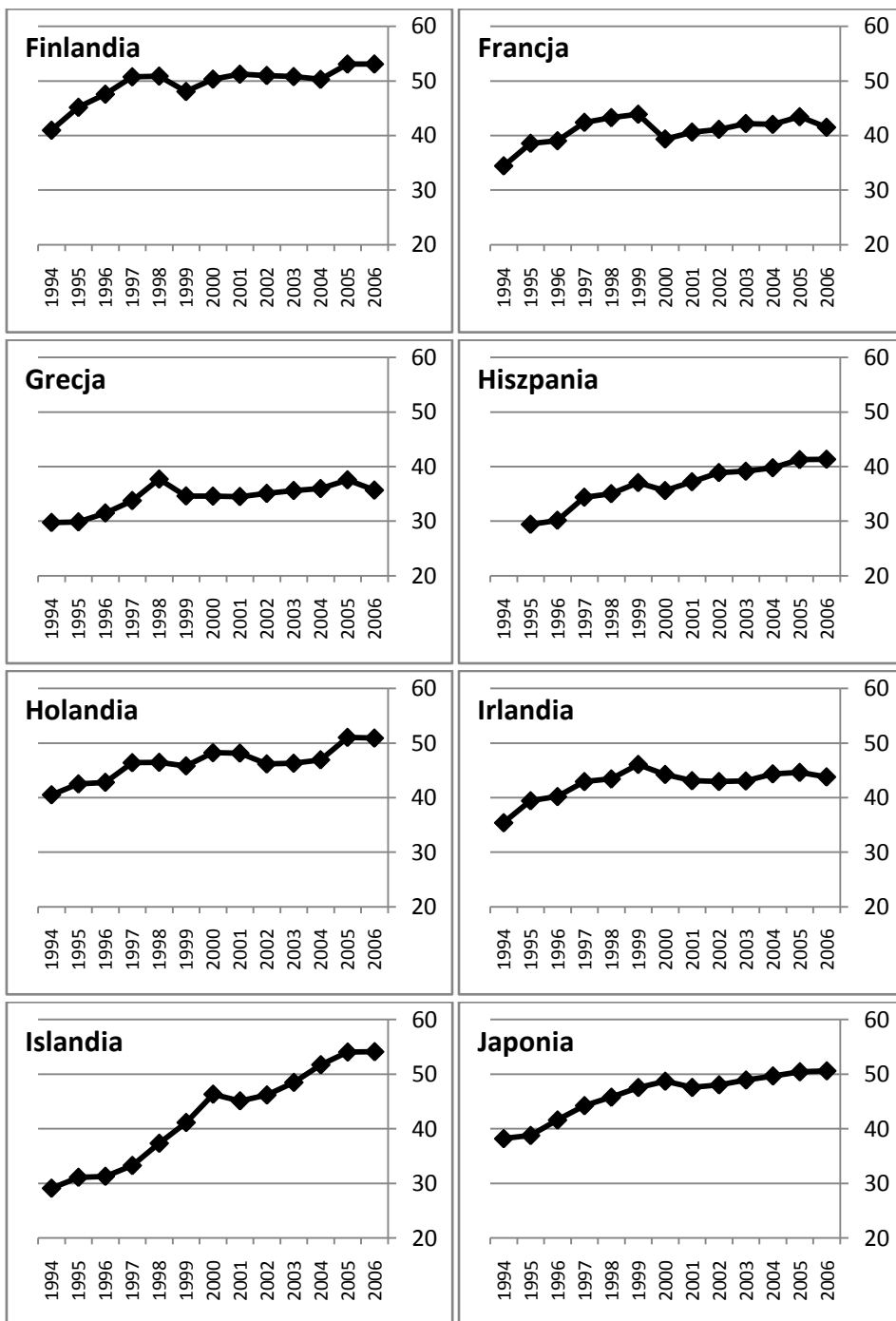
Rysunek 131. Wartość wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w 2006 roku

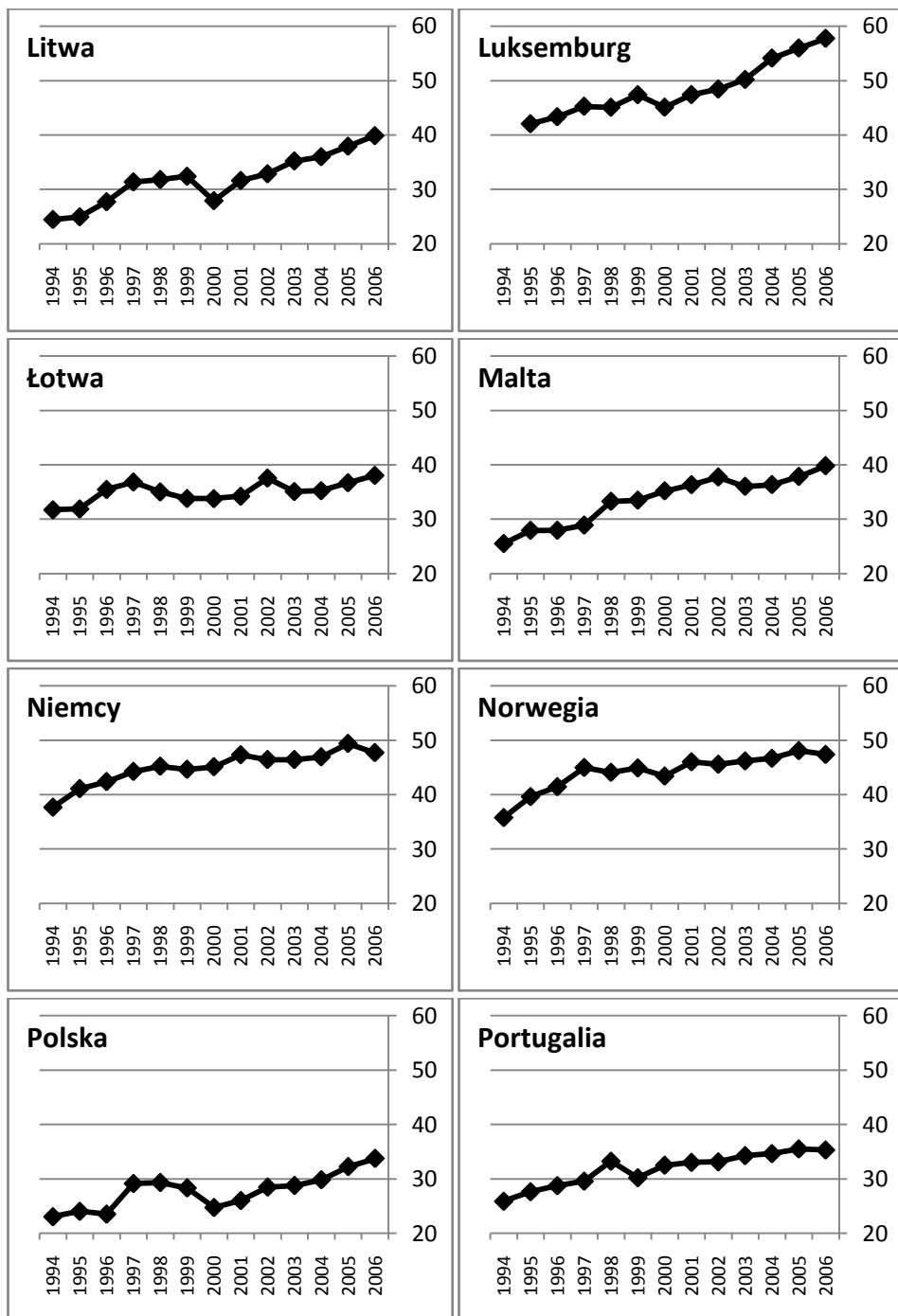


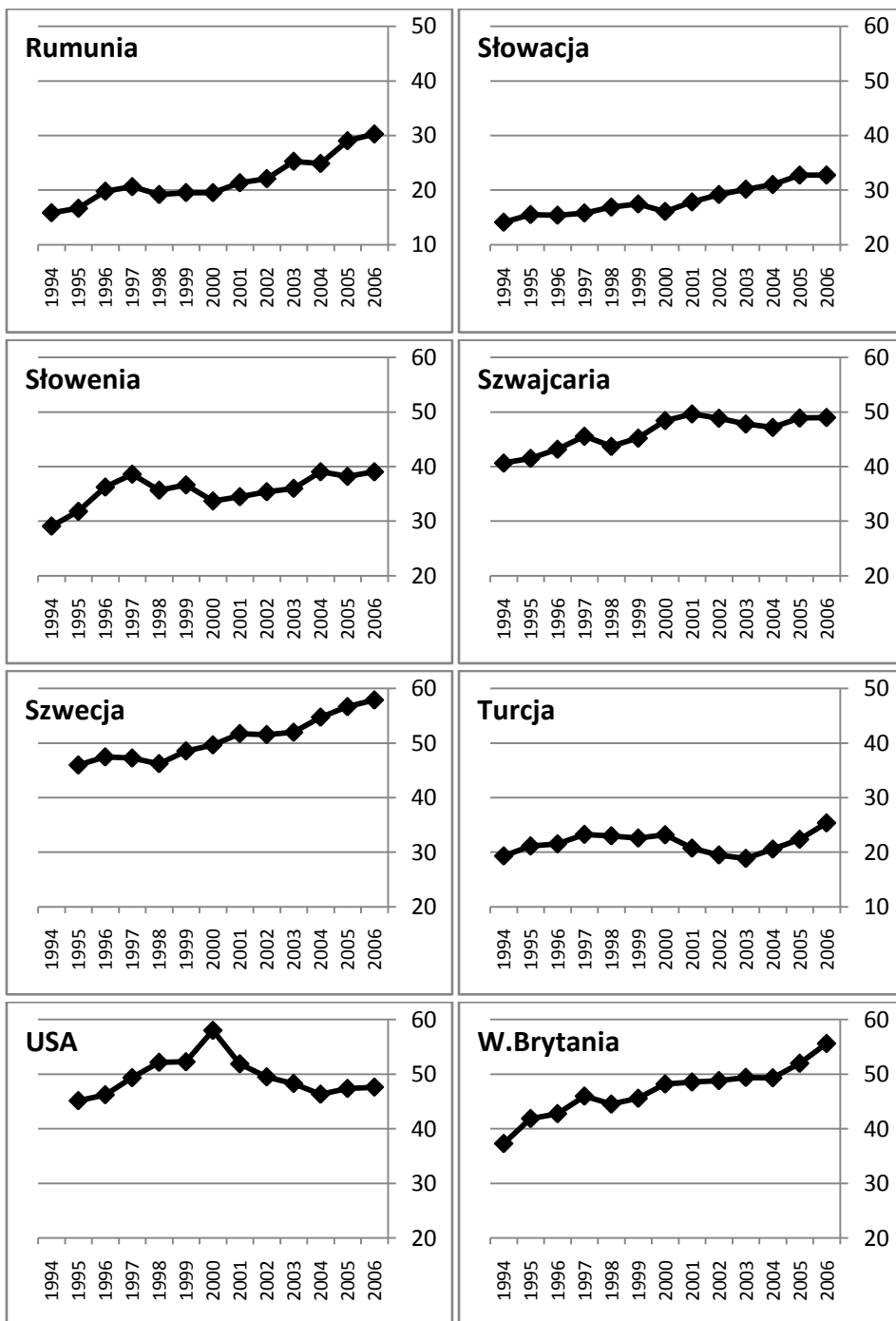
Rysunek 132. Zmiany wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w poszczególnych krajach w latach 1994-2006

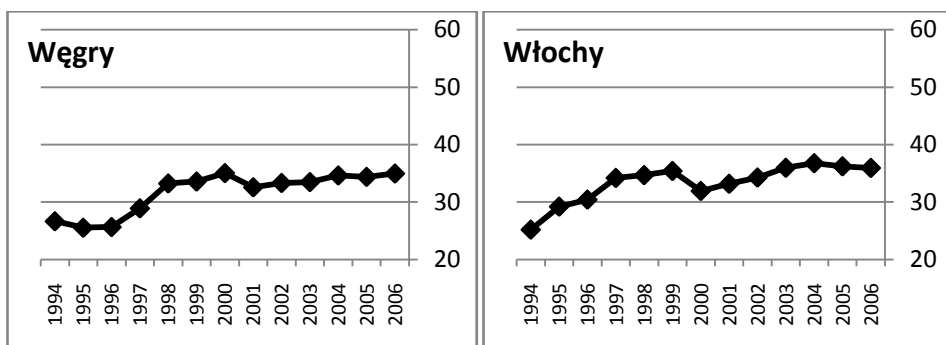












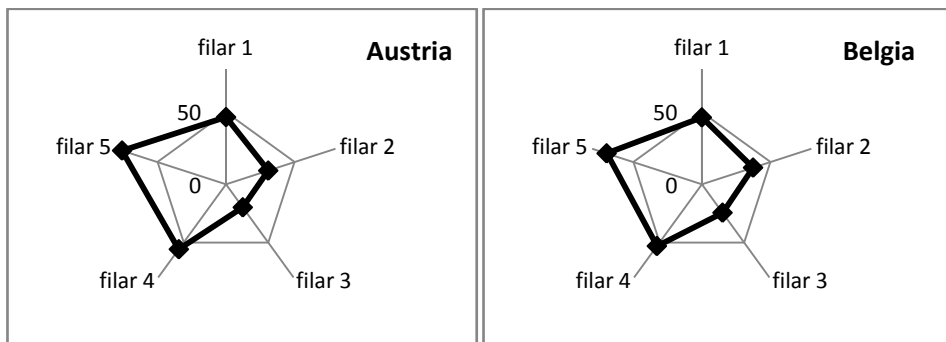
Uwaga: skala dla Rumunii i Turcji zmieniona w porównaniu do pozostałych wykresów.

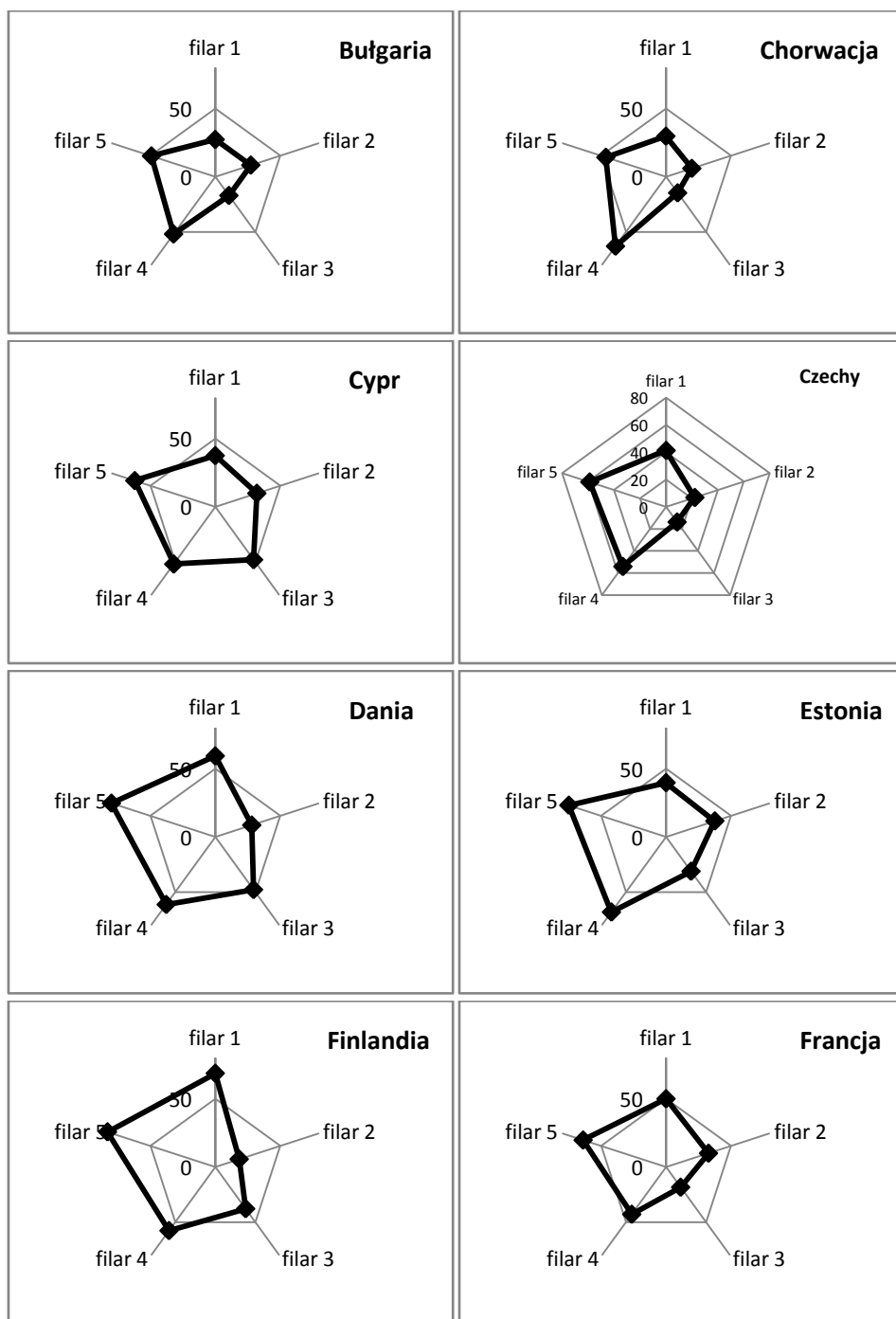
Struktura wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji

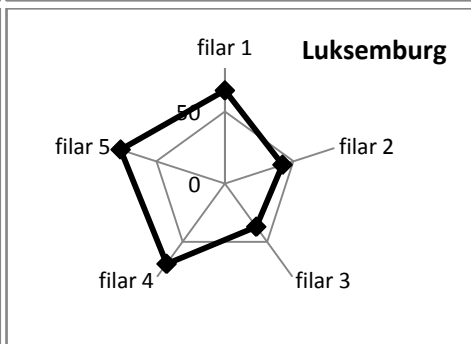
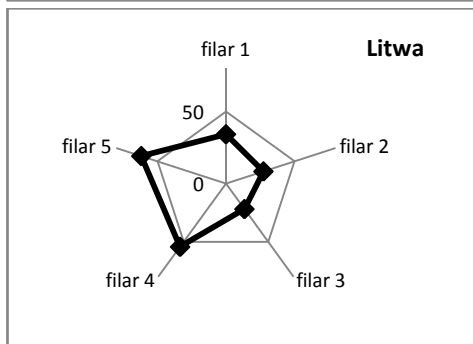
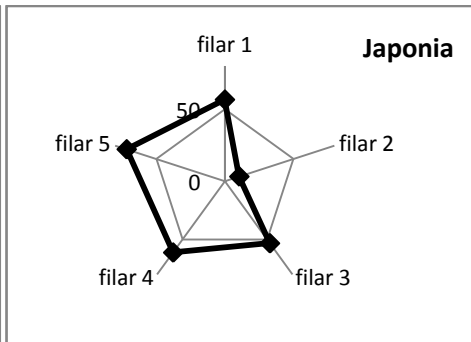
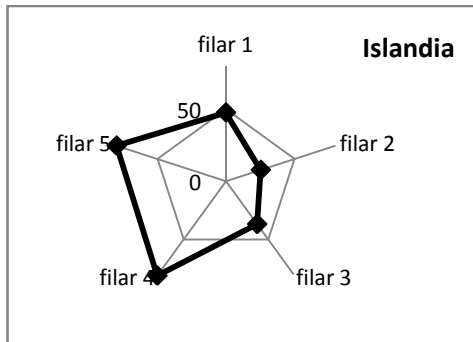
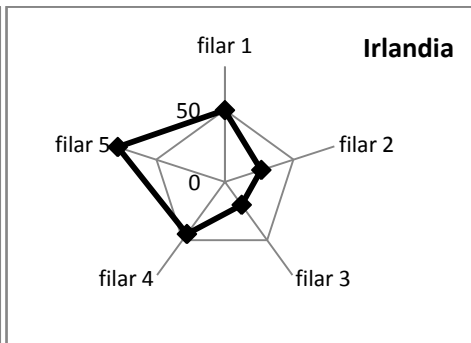
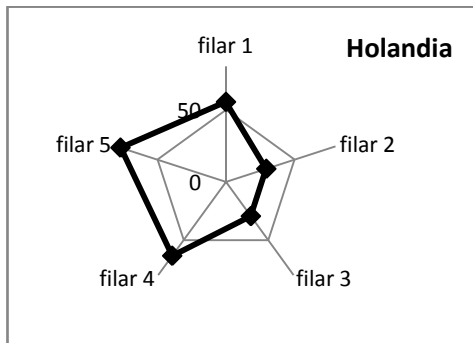
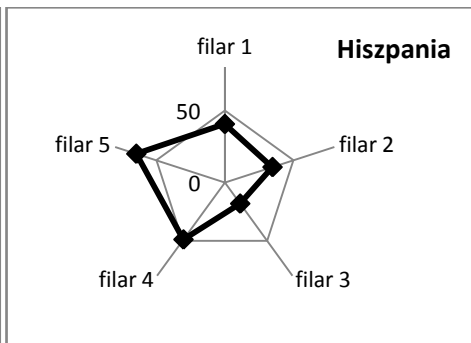
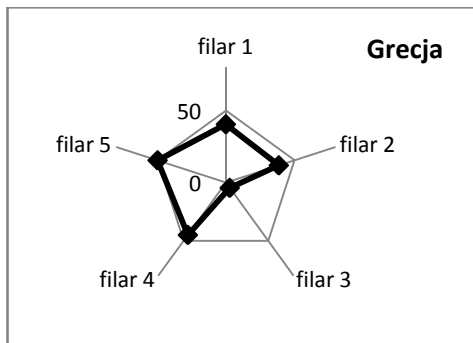
Powyższe wyniki można rozbić na poszczególne grupy zmiennych i zaprezentować je na często stosowanych w tym celu (np. przez Bank Światowy w przypadku prezentacji wyników KAM) wykresach radarowych (rysunek 133). Zastosowano następujące oznaczenia grup zmiennych:

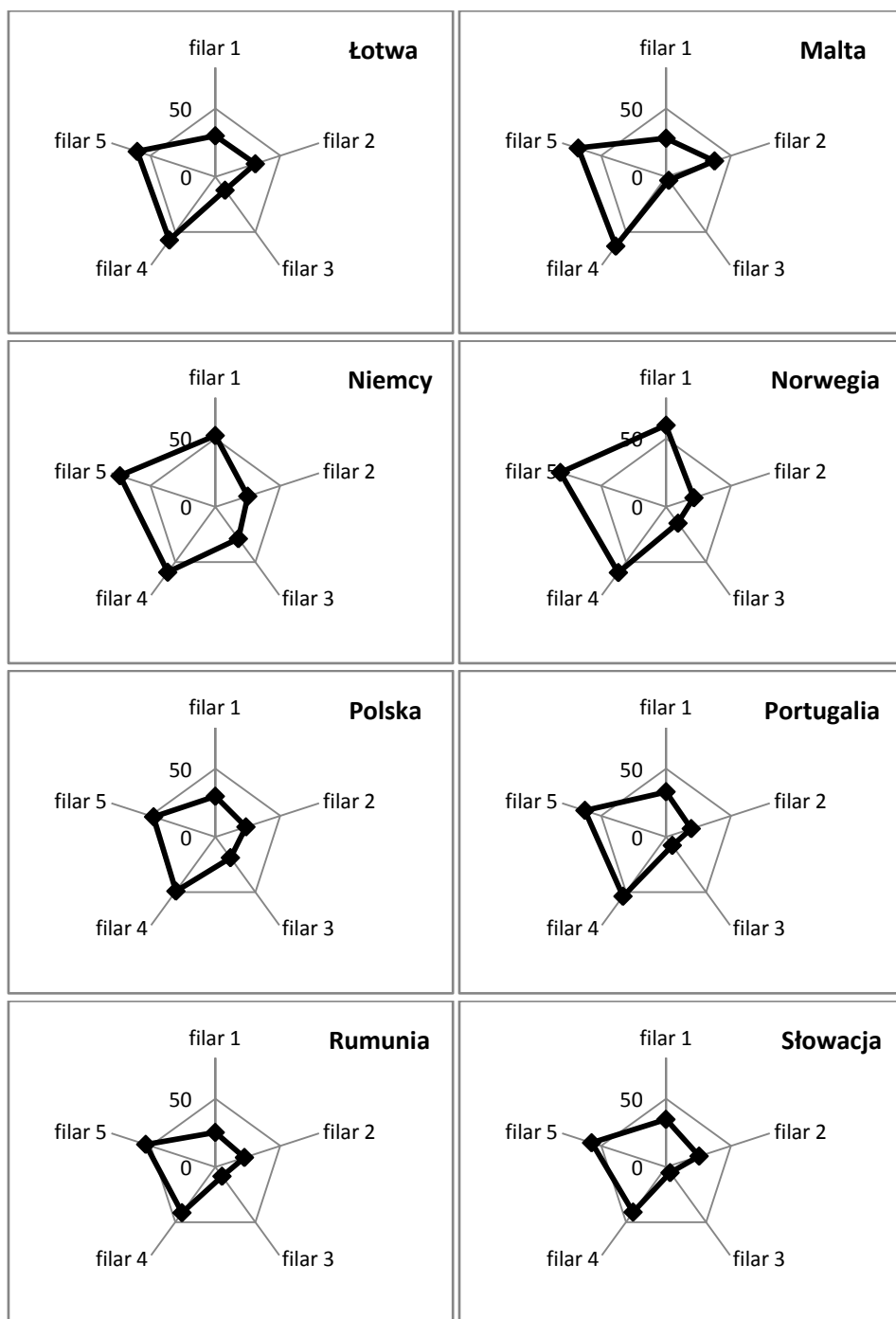
- » filar 1 – społeczeństwo wiedzy,
- » filar 2 – globalizacja,
- » filar 3 – technologie,
- » filar 4 – komunikacja,
- » filar 5 – instytucje.

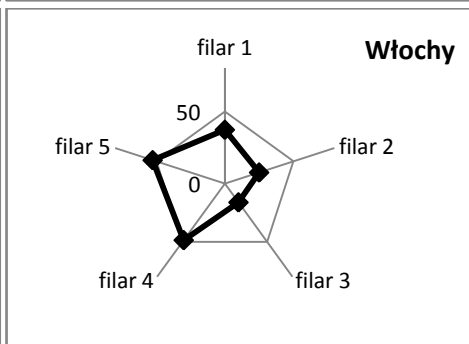
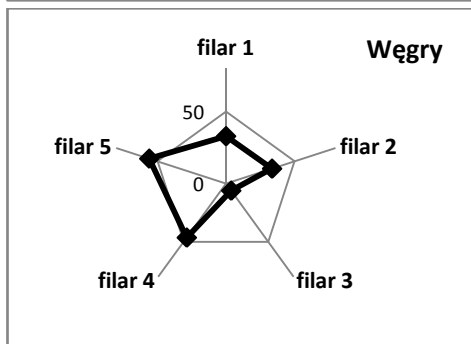
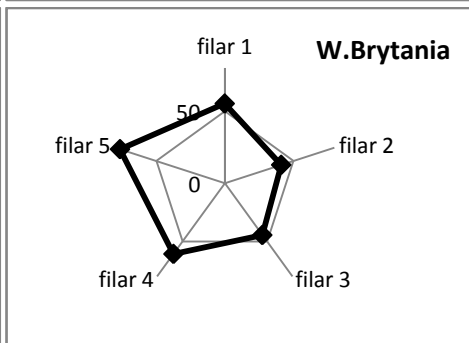
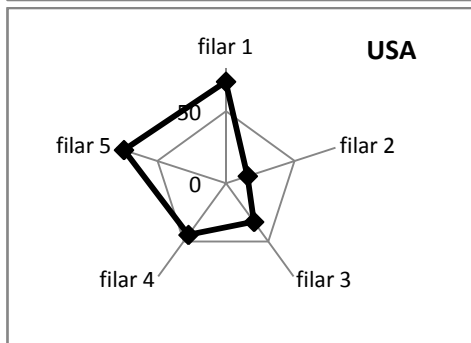
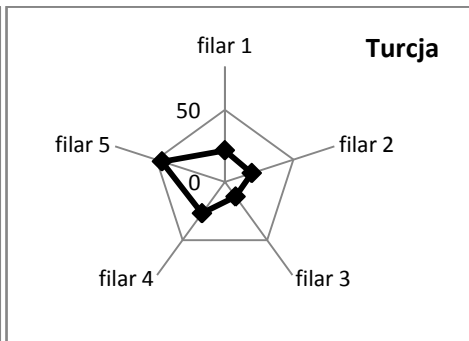
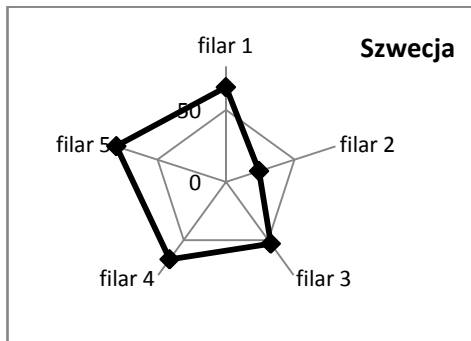
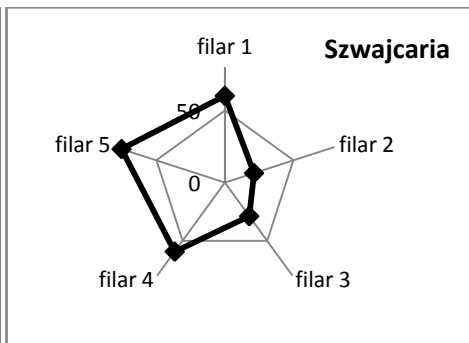
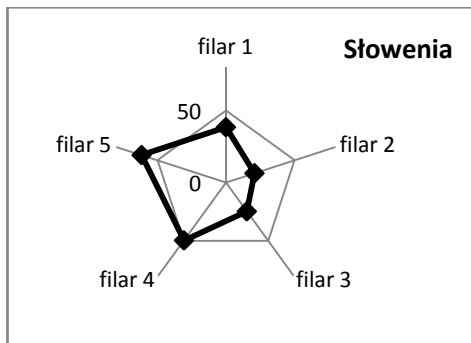
Rysunek 133. Struktura wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w poszczególnych krajach w 2006 roku











4.6. Wpływ funduszy unijnych na budowę gospodarki wiedzy i innowacji w Polsce

Zaprezentowana powyżej metodologia i wyniki uzyskane na jej podstawie posłużyły do symulacji sytuacji Polski na tle innych, analizowanych wcześniej krajów w sytuacji, która może mieć miejsce za kilka lat. W tym celu poczyniono następujące założenia badawcze i konieczne uproszczenia:

- » ze względu na brak odpowiednich danych przyjęto, że dane dla pozostałych krajów nie zmieniają się, za wyjątkiem ponownego przeskalowania poszczególnych wartości pod wpływem zmian wartości odpowiedniego wskaźnika dla Polski,
- » jako wartości obrazujące przyszły stan polskiej gospodarki przyjęto te wartości (tzw. docelowe), które zostały zawarte w dokumentach strategicznych, a szczególnie w Krajowej Strategii Rozwoju (dziewięć wskaźników) oraz w Programach Operacyjnych Kapitał Ludzki i Innowacyjna Gospodarka (po ok. 3-4 wskaźniki),
- » ze względu na specyfikę badania, koncentracja została położona na wskaźnikach gospodarki wiedzy i innowacyjności, aczkolwiek, wszędzie tam, gdzie będzie to potrzebne, wykorzystywano inne wskaźniki, niekoniecznie ściśle z nimi związane,
- » w przypadku, gdy w dokumentach strategicznych nie było odpowiednich wartości docelowych, próbowano je oszacować na podstawie:
 - porównań do zmian innych, podobnych merytorycznie wskaźników, czyli w pewnej mierze „ekspercko”; były to zmienne (w nawiasach podano skrót dokumentu, z którego zaczerpnięto przybliżenie dla danej zmiennej): eca26896, eca26384 (obie z POIG), em051 (SRK), 1.2 (SRK), ir041 (SRK), er066 (SRK), ir051 i ir052 (POIG), ir062, ecb13072, ir071 i ir072 (SRK), CoC, ir023, eb022,
 - ekstrapolacji trendu liniowego (założono dla wszystkich, takich przypadków tę postać trendu); były to zmienne: em021, ir091, cca25872, ir010, eca27920, eca13072, er064, er065, dca17680, ir024, eca25872, en031, en032, ML, CEL, er02a2, ir031, ecb15632, ir071, RQ, PR, dca11536, R, SaB, V&A, FF, FFG. W pozostałych przypadkach odpowiednie wartości znajdowały się w analizowanych wcześniej dokumentach strategicznych.

Otrzymany w ten sposób opis zawierałby element dynamiki w przypadku Polski, natomiast wszystkie pozostałe kraje byłyby jakby „zmrożone w czasie”. W efekcie tego zabiegu otrzymamy informację, jak zmieniałyby się sytuacja Polski pod względem skonstruowanego wyżej wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w sytuacji, gdyby nie zmienił się stan innych krajów (*ceteris paribus*).

Przeprowadzona wcześniej analiza tych dokumentów strategicznych pokazała, że w ogromnej większości nie zostały zaprezentowane oszacowania oddziaływania wyłącznie funduszy unijnych na kształtowanie się wartości danej zmiennej w przyszłości. W związku z tym pomiar „efektów netto” wpływu funduszy unijnych na stan gospodarki wiedzy i innowacji w Polsce nie będzie możliwy. Uzyskane zatem informacje pokażą, jak zmieni się sytuacja naszego kraju pod wpływem wewnętrznych czynników rozwojowych (w dokumentach strategicznych nie zakładano wystąpienia kryzysu finansowego) oraz pod wpływem napływu funduszy unijnych z perspektywy finansowej 2007-13 (przy uwzględnieniu zasady $n+2$).

Należy również podkreślić, że częste były sytuacje, gdy stosowane w dokumentach strategicznych wskaźniki nie miały swoich odpowiedników w tych zmiennych, które użyte były do skonstruowania finalnego wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji. Stąd zamiast przyjąć ostatnie wartości założono, że gospodarka będzie w kolejnych latach zmieniała się w sposób podobny (liniowo) do tego, jak to się działo w poprzednich. Stąd dokonywano ekstrapolacji szeregu czasowego.

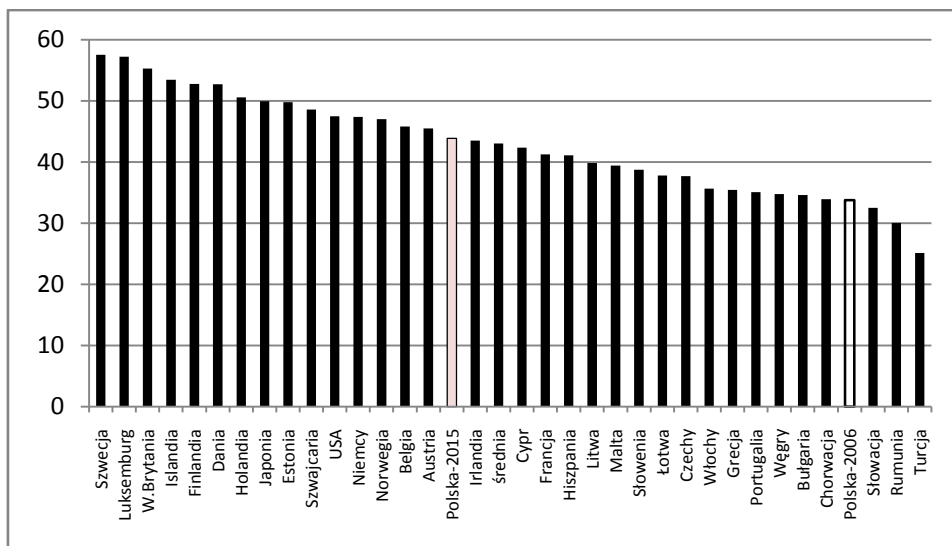
W trakcie przygotowywania wartości docelowych zauważono, że w przypadku niektórych wskaźników wartości, które podane były w dokumentach strategicznych nie zawsze były tymi, które znajdowały się w bazie danych autora – a tym samym też w innych bazach, z których korzystał. Niekiedy zdarzały się przesunięcia czasowe, niekiedy też zaokrąglenia. Były też przypadki, kiedy podobny (bądź ten sam wskaźnik) w różnych dokumentach miał inne wartości bazowe (dla – w domyśle – tego samego roku). Wszystko to sprawiało nieco kłopotu np. przy dokonywaniu szacunków przyszłych wartości.

Oczywiście, uzyskane wartości nie pokazują tego, co będzie; raczej to, co zostało założone w dokumentach strategicznych, że zostanie zrealizowane dodając do tego wartości wynikające z kontynuacji dotychczasowych, kilkuletnich trendów. Nie uwzględniono zatem również aktualnego spowolnienia gospodarki światowej i polskiej.

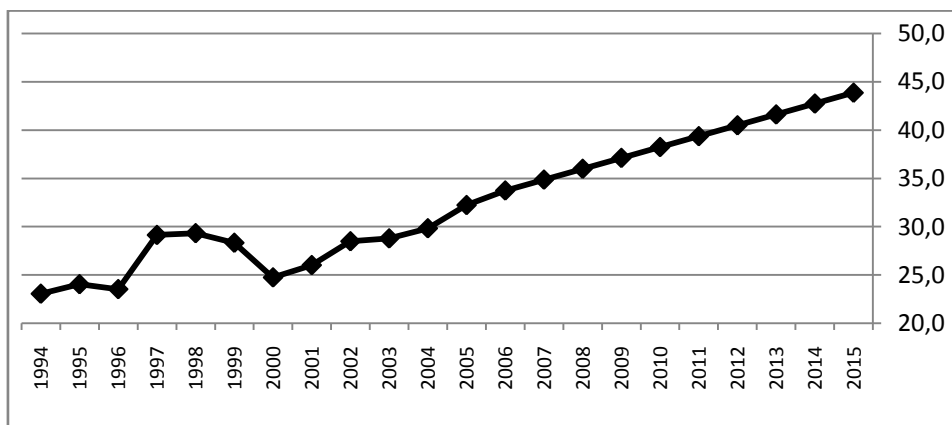
W pierwszej kolejności zostanie zaprezentowany ogólny wskaźnik (rysunek 134). Z przedstawionego porównania wynika, że Polska na 34 rozpatrywane kraje zajęłaby 16. miejsce (z wartością 43,9), plasując się powyżej średniej dla ww. krajów (43,1). Oznaczałoby to olbrzymi sukces

naszego kraju: **awans o 15 miejsc** (z 31. miejsca; wartość wskaźnika – 33,7). Wyprzedzilibyśmy nawet Irlandię (!).¹⁷⁴

Rysunek 134. Wskaźnik gospodarki wiedzy i innowacji (Polska – 2015 r., reszta – 2006 r.)



Rysunek 135. Tendencje zmian wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji dla Polski do 2015 r.



¹⁷⁴ Przy niezmiennych wskaźnikach dla tego kraju Irlandia pozostałaby nadal na 17-tym miejscu w analizowanej grupie krajów.

Zakładając, że zmiany pomiędzy 2006 r. a 2015 r. jednostajne, można by wytyczyć następującą trajektorię postępów Polski – rysunek 135 (cały czas pamiętając o poczynionych założeniach).

Ciekawsze od powyższych, jednowymiarowych analiz może być spojrzenie na przekrój skonstruowanego, ogólnego wskaźnika (rysunek 136). Największe sukcesy Polska ma szansę odnieść w zakresie czwartego filara – komunikacji. W tym aspekcie wartość subindeksu będzie największa. Najślabiej natomiast może być w przypadku technologii.

Rysunek 136. Struktura wskaźnika GWI dla Polski (2006 i 2015 r.)

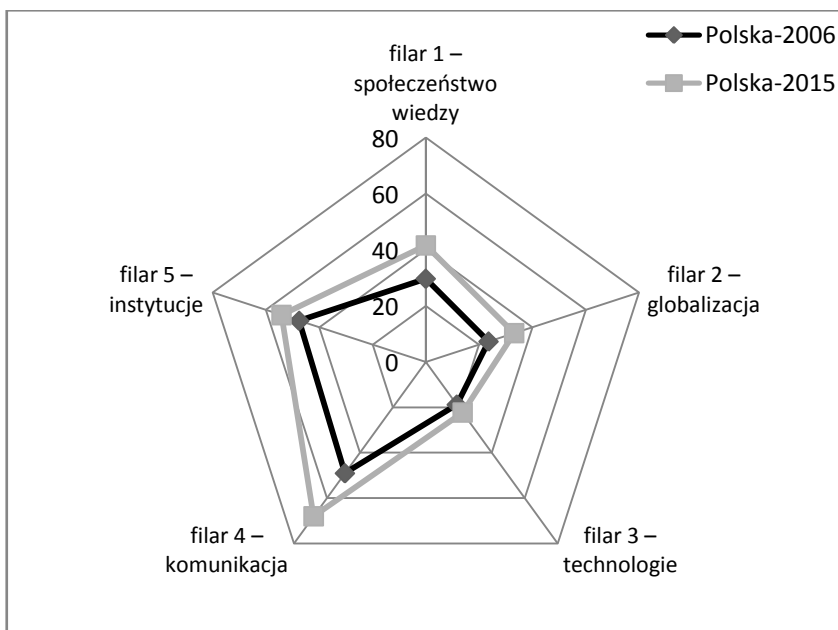


Tabela 41. Zmiany w strukturze wskaźnika GWI w Polsce (2006-2015)

Filar	Polska 2015	Polska 2006
filar 1 – społeczeństwo wiedzy	41,56519	29,70043
filar 2 – globalizacja	33,15351	23,5733
filar 3 – technologie	22,35977	18,83041
filar 4 – komunikacja	68,09252	49,0745
filar 5 – instytucje	54,12992	47,4975

Jeśli chodzi natomiast o to, gdzie będą odnotowywane największe postępy w ujęciu względnym, to widać dość wyraźnie trzy obszary, gdzie będzie następowała największa poprawa (tabela 42):

- » globalizacja,
- » społeczeństwo wiedzy,
- » komunikacja,

natomiast najslabszą poprawę odnotuje się w przypadku dwóch pozostałych subindeksów:

- » instytucji oraz
- » technologii.

Tabela 42. Zmiany procentowe wartości poszczególnych filarów GWI dla Polski (1006-2015)

Filar	1	2	3	4	5
Zmiana (%)	39,9%	40,6%	18,7%	38,8%	14,0%

Mimo Strategii Lizbońskiej, mimo obecności w Unii Europejskiej i realizacji części polityk razem z nią, w tym polityk prorozwojowych, pod względem rozwoju technologicznego sytuacja może być najslabsza. Byłoby to dużą porażką zaproponowanych strategii rozwoju naszego kraju. Technologiczne są natomiast jedną z najważniejszych, długookresowych kwestii rozwojowych.

Zmiany w ramach danego filara nie są oczywiście jednorodne. Największe (a przez co w największym stopniu wpływały na ogólną wartość) zmiany były w przypadku (tabela 43):

- » 1. i 2. grupy 1. filara – rynek pracy i edukacja formalna,
- » 2. grupy 2. filara – wymiana wiedzy ukrytej,
- » 2. grupy 4. filara (ogromne zmiany) – penetracja internetu oraz
- » 4. grupy 4. filara – demokracja i jakość polityki.

Tabela 43. Wartości poszczególnych podgrup filarów wskaźnika WGI dla Polski (2006 i 2015)

Nr filara	1				2			3	
Nr podgrupy	1	2	3	4	1	2	3	1	2
2015	64,2	61,8	19,9	20,3	30,7	42,5	26,3	24,2	20,5
2006	40,9	45,2	19,2	13,5	25,2	27,9	17,6	18,4	19,2

Nr filara	4			5			
Nr podgrupy	1	2	3	1	2	3	4
2015	68,5	86,4	49,4	32,2	67,0	45,2	72,1
2006	57,8	39,9	49,5	33,0	64,0	33,9	59,1

Zmiany te dotyczą głównie kwestii związanych z człowiekiem. Społeczeństwo zatem w trakcie realizacji dokumentów strategicznych poradzi sobie i będzie się dobrze rozwijało, aczkolwiek inne kwestie mogą być trudniejsze do rozwiązania.

4.7. Wnioski

Koncepcja gospodarki opartej na wiedzy stała się popularna w drugiej połowie lat 90. XX w. Przez długi czas pozostawała ona jednak tylko „papierowym tygrysem”: sporo o niej pisano, wypowiadano się na jej temat, ale gdy przychodziło do konkretów, okazywało się, że pojęcie to jest dość „wirtualne”. Brakowało bowiem precyzyjnej definicji, która dawałaby w konsekwencji możliwość przełożenia jej na konkretny pomiar. Bez niego zaś zalecenia dla polityki gospodarczej byłyby zbyt mało dokładne.

Wraz z upływem czasu zaczęły pojawiać się koncepcje pomiaru. Najwcześniej zajęła się tym OECD, prezentując wiele różnych wskaźników. Później ta organizacja zaczęła wyodrębniać przemysły i usługi wiedzy. Podejście to jest jednak krytykowane. Inny sposób przyjął Instytut Banku Światowego (WBI), którego podejście zbliżone jest do pomiarów konkurencyjności przez Międzynarodowy Instytut Rozwoju Zarządzania (IMD) czy Światowe Forum Gospodarcze (WEF). Jednakże metodologia ta ma również swoje mankamenty (z których część jest podobna do ułomności metodologii WEF czy IMD). Jest ona już dość przestarzała, jak na tak młodą dziedzinę, jaką jest gospodarka wiedzy. O ile przykładowo metodologia WEF ostatnio znacząco się zmieniła, to WBI jedynie podstawia nowe dane i rozbudowuje multimedialność strony internetowej. Ponadto, w 2005 r. władze Unii Europejskiej dokonały aktualizacji Strategii Lizbońskiej. Zmniejszono rolę samej gospodarki wiedzy, a podkreślono rolę innowacji. Podobne ujęcie zastosował WEF (oraz – w pewnej mierze – Porter, 1990) pokazując, że wiedza jest elementem drugiego etapu rozwoju krajów, zaś innowacje – trzeciego, najwyższego poziomu. Stąd, być może, należałoby połączyć oba pojęcia i rozpatrywać ideę gospodarki wiedzy i innowacji, uwzględniając w niej również instytucje, rządzenie państwem (por. też Fagerberg i Srholec, 2005). Idee te

znajdują potwierdzenie w rozwoju teorii ekonomii (teorii wzrostu) w tzw. endogenicznych modelach wzrostu, które zawierają w sobie mechanizmy rozwoju krajów oparte na wiedzy i innowacjach (endogeniczny postęp techniczny przez badania naukowe). Przy czym – jak zauważają krytycy modeli endogenicznych – brakuje im jednak należytego uwzględnienia roli instytucji.

Inne podejście może być związane z zastosowaniem analizy regresji, aczkolwiek trudno byłoby tutaj – przy tak mało rozpoznanym zjawisku – dobrze określić zmienne objaśniane (podobnie jak w przypadku konkurencyjności: tu również trudno jednoznacznie podać, co jest zmienną objaśnianą). Przyjęcie w tym celu jedynie wzrostu gospodarczego jest – jak się wydaje – zbyt uproszczone; należałoby raczej koncentrować się na rozwoju gospodarczym. O ile jesteśmy w stanie zgromadzić te dane dla większej grupy krajów, o tyle wiele wskaźników, np. z zakresu innowacyjności, technologii teleinformatycznych, jakości instytucji, pokrywa jedynie niewielką część okresu, który należałoby objąć, badając zjawiska rozwoju (w tym celu – podobnie jak np. Barro i Sala-i-Martin, 1995 – w przekroju 30-letnim, a nie jedynie kilkuletnim).

W ramach badań wielowskaźnikowych nad innowacyjnością Komisja Europejska zastosowała analizę czynnikową. Również wypróbował ją WEF przy badaniu konkurencyjności, a także Fagerberg i Srholec (2005) w badaniach nad gospodarką opartą na wiedzy. Stąd bardzo duże zainteresowanie autora powyższą metodą. Mogłaby ona m.in. dostarczyć systemu wag wskaźników. W niniejszej pracy podjąłem próbę modyfikacji zastosowania takiego systemu wag dla metodologii KAM Instytutu Banku Światowego. W wyniku tej modyfikacji m.in. okazało się konieczne podniesienie roli systemów innowacji w pomiarze gospodarki wiedzy (co było zgodne z koncepcjami odnowionej Strategii Lizbońskiej czy wynikami badań WEF, a także autora – Piech, 2006b).

W zaprezentowanych wcześniej fragmentach pracy przedstawiono szereg prób zastosowania analizy czynnikowej w zakresie pomiaru gospodarki wiedzy. Starałem się tutaj nie powielać błędów IMD czy WBI (rozszerzonej wersji KAM), które stosują takie same zmienne, ale przy różnych jednostkach pomiaru. Zwiększa to wagę takiej zmiennej w całym systemie wskaźników. Początkowo restrykcyjnie eliminowano zmienne (lub kraje), w przypadku braków danych (dla potrzeb analizy czynnikowej, która wymagała kompletu danych), później – pozostawiono „luki”, które starano się uzupełnić. Inaczej niż u Fagerberga i Srholca (2005), ograniczyłem zakres

analizy głównie do krajów UE (decydując się na korzystanie z danych Eurostatu), co miało zapewnić dostępność większej liczby danych.

Badania przeprowadzone za pomocą analizy czynnikowej w pierwszym etapie nie dały oczekiwanych rezultatów, które można było by zastosować do dalszych badań nad kwantyfikacją gospodarki wiedzy, choć mimo to było kilka, ciekawych obserwacji¹⁷⁵. Dzięki wykorzystaniu tej metody udało się wyeliminować jedynie jedną zmienną (*en061*). Ponadto uzyskano w sumie aż 21 czynników we wszystkich grupach zmiennych (łącznie). Pojawiły się przy tym duże trudności związane z nazewnictwem tych czynników, a także sytuacje, gdy dany czynnik był zdominowany przez jedną zmienną (rola pozostałych była minimalna)¹⁷⁶.

Następnie – w drugim etapie badań – ponownie powrócono do próby zastosowania analizy czynnikowej. Zaktualizowano poprzednio zastosowaną bazę danych. Zrezygnowano z przeprowadzenia pełnych testów, by nie ograniczało to zastosowania metody. Przyjęto przy tym ponownie, że celem analizy będzie sprawdzenie, czy zaproponowany wcześniej ekspercki podział wskaźników na grupy jest potwierdzony przez analizę statystyczną. Próba zastosowania analizy dla 25. krajów nie dała wyników, które można by zaakceptować. Stąd przed kontynuacją badań ograniczono próbę do 13. krajów, eliminując kraje transformacji oraz inne wyraźnie odstające od pozostałych (np. Luksemburg). Przyjęto bowiem, że celem analizy powinna być identyfikacja wspólnych cech dla krajów w miarę koherentnej grupie, krajów na podobnym poziomie rozwoju gospodarczego.

Drugi etap obliczeń – mimo wielu wysiłków – również nie dał oczekiwanych efektów. Potwierdza to wnioski z badań nad metodologią EIS Komisji Europejskiej, która odrzuciła podejście wag przypisywanych zmiennym, wyodrębnionych za pomocą analizy czynnikowej. W efekcie przyjęto jednakowe wagi dla wszystkich czynników, co jest bardzo częstym zabiegiem w różnych metodologiach badawczych.

Jednakże, należy zauważyć, że wyniki te stoją w kontraście do badań Fagerberga i Srolca (2005), którzy jednak odnieśli sukces w zastosowaniu analizy czynnikowej. Ich czynnik „wiedza” wykazywał ponadto wysoką korelację z poziomem rozwoju gospodarczego (choć nie ze wzrostem).

¹⁷⁵ Na przykład, dla utrzymania poziomu rozwoju społecznego, emigracji miliona osób powinno towarzyszyć wydłużenie czasu pracy o trzy lata, co może być ciekawym zaleceniem dla polityki społecznej w naszym kraju.

¹⁷⁶ W kilku skrajnych przypadkach dany czynnik praktycznie był „zbudowany” przez jedną zmienną.

Stąd w trzecim etapie badań dokonano daleko idących modyfikacji. Wypracowano nowy podział zmiennych na grupy, wychodząc nie od porównań różnych metodologii pomiaru GOW, konkurencyjności czy czynników wzrostu gospodarczego, ale od autorskiego rozumienia przemian cywilizacyjnych, opartego na koncepcjach Schumpetera-Freemana-Perez. Należy zauważyć, że dzięki pracom tych autorów rozwijały się koncepcje gospodarki wiedzy (i roli innowacji w rozwoju); wpłynęły także na powstanie i kształt Strategii Lizbońskiej. Autor starał się tu zawrzeć różnego rodzaju wymiary transformacji społecznych i gospodarczych, a następnie możliwie je skwantyfikować. Przyjęto tu bowiem, że koncepcją teoretyczną, która powinna być opisana, jest kolejny etap przemian społeczno-gospodarczych świata, jakim jest wyłanianie się gospodarek wiedzy i innowacji.

Do takiego nowego podziału zmiennych na pięć grup:

- » **społeczeństwo wiedzy:** rynek pracy (*learning-by-doing*), edukacja (formalna), „społeczność nauki”, poziom rozwoju gospodarczego;
- » **globalizacja:** wymiana towarowo-handlowa, „wymiana wiedzy ukrytej”, finansowanie B+R z zagranicy;
- » **rozwój technologiczny:** innowacyjność gospodarek, innowacyjność przedsiębiorstw;
- » **komunikacja:** „tradycyjna” komunikacja, penetracja internetu, wydatki na teleinformatykę;
- » **instytucje:** otoczenie prawne, otoczenie makroekonomiczne, polityka strukturalna, demokracja i jakość polityki;

dobrano następnie zmienne (por. też załącznik 11).

Kierowano się tutaj (niestety) w dużej mierze dostępnością danych. Uwzględniono jednak możliwie wszystkie metodologie badawcze zaprezentowane w niniejszym opracowaniu, a zatem też definicje gospodarki wiedzy oraz innowacyjności. Nie starano się „sztucznie” dążyć do posiadania np. czterech podgrup zawierających taką samą liczbę zmiennych, jak to bywa miejscami w metodologiach IMD czy EIS.

Szczególnie dobrze zostały tu rozpoznane kwestie instytucjonalne – opisywane przez wiele organizacji międzynarodowych, w tym także stabilności makroekonomicznej¹⁷⁷. Uwzględniono też wyniki analizy czynnikowej, nie wahając się wymieszać zmienne w grupach, jeśli tylko bardziej odpowiadały one zastosowanemu podziałowi na wymiary transformacji.

¹⁷⁷ Zmienne te również zajmują dużo miejsca w badaniach międzynarodowych (oraz m.in. Fagerberga i Srolca, 2005).

W niektórych przypadkach podgrupy zawierały niewielką liczbę wskaźników; przy zastosowanym systemie wag oznaczałoby to, że ich rola w tworzeniu końcowego wskaźnika jest większa. Był to celowy zabieg podyktowany względami merytorycznymi. Chodziło o to, aby choć w taki pośredni sposób skorygować ułomności najprostszego systemu wag.

Ponownie badania ograniczono głównie do krajów Unii Europejskiej, przyjmując, że rozpoznanie tego zjawiska w Europie, a nie na świecie, jest ważne dla dalszego rozwoju Polski (w tym strategii polityki gospodarczej).

Ponieważ nie jest już potrzebne przeprowadzanie analizy czynnikowej, przyjęto, że posiadane w bazie dane mogą być niekompletne – tak często bywa w podobnych przypadkach w innych metodologiach badawczych. Tam, gdzie było to możliwe, dane były uzupełniane poprzez ekstra- i interpolację szeregu czasowego. Wyeliminowane zostały obserwacje ekstremalne. Dokonano standaryzacji zmiennych, podobnie jak jest to robione w EIS. Otrzymane wyniki zostały zweryfikowane również poprzez analizę korelacji zmiennych. W efekcie część najbardziej skorelowanych (i jednocześnie mniej istotnych) zmiennych została wyeliminowana – pozostało ich jednak nadal dość dużo: 62.

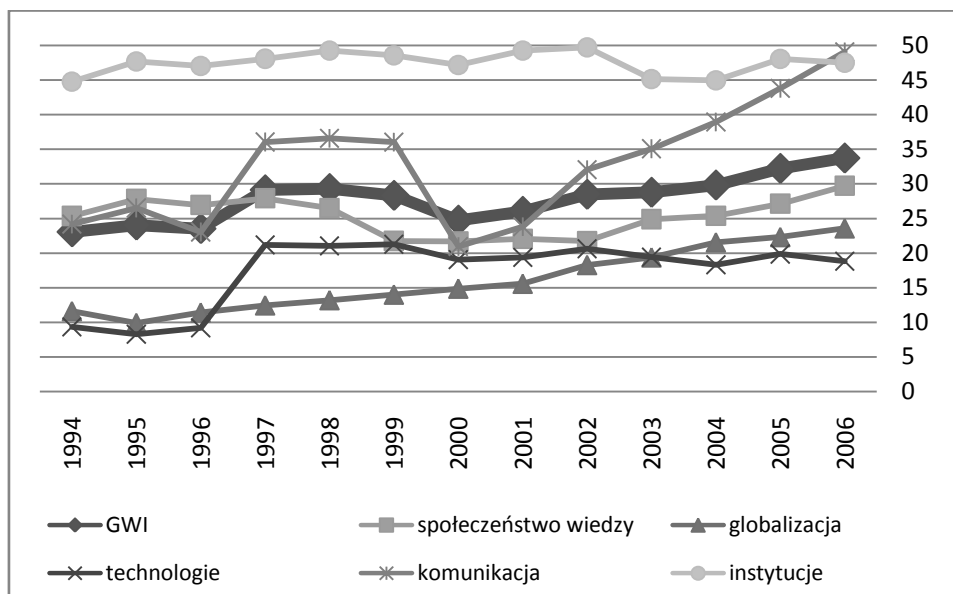
Otrzymane wyniki pokazują stopniowe przemiany, jakie zachodzą w analizowanych krajach w ciągu kilkunastu rozpatrywanych lat. Wyrażone były one zarówno w sposób absolutny, jak i względny. Brakuje znaczących przełomów, co jest zgodne z oczekiwaniami. Z ciekawszych wyników warto zwrócić uwagę na pogarszającą się od „pęknięcia bańki internetowej” sytuację Stanów Zjednoczonych, pogłębianą zapewne konsekwencjami (kosztami) wojny w Iraku. Zgodnie z oczekiwaniami (oraz wynikami badań różnych instytucji międzynarodowych), w budowaniu gospodarki wiedzy i innowacji przodują kraje skandynawskie.

Polska zajmowała okolice 30. miejsca w analizowanej grupie krajów, aczkolwiek pod względem wartości bezwzględnych wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji jej sytuacja dość systematycznie się poprawiała, z wyjątkiem lat 2000-2001. Aby dokładniej to prześledzić, szczegółowe zmiany wartości poszczególnych wymiarów gospodarki wiedzy i innowacji zostały zaprezentowane poniżej (rysunek 137).

Najlepsze wyniki osiągnięte w 2006 r. były w trzeciej grupie wskaźników („technologie”), a najlepsze – w czwartej („komunikacja”), podczas gdy w zdecydowanej większości krajów najwyższe wyniki odnotowano w grupie piątej („instytucje”). Ponadto, o ile postępy pod względem instytucji w analizowanym okresie są znikome, widać stały postęp w zakresie globalizacji, a także od 2002 r. (od kiedy dostępne są pełne dane) w przypadku ko-

munikacji oraz również od 2000 r. w przypadku społeczeństwa wiedzy. Regres natomiast jest widoczny w przypadku trzeciej grupy zmiennych – postęp technologiczny.

Rysunek 137. Struktura wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w Polsce, 1994-2006



Uwagi: GWI – wskaźnik gospodarki wiedzy i innowacji.

Interesujące może być, co będzie się działo z rozwojem gospodarki wiedzy w Polsce? Ponieważ nie ma modelu ekonometrycznego, który mógłby takie symulacje przeprowadzać, oparto się na założeniu, że cele polityki rządu obrazowane przez odpowiednie wskaźniki będą realizowane według wytycznych różnych dokumentów strategicznych i programów operacyjnych. Zgodnie z przeprowadzonymi symulacjami, gdyby inne kraje w ciągu najbliższych kilku lat się nie rozwijały, Polska miałaby szansę na zajęcie 16. miejsca (na 34 kraje, z obecnego 31.) pod względem wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji. Głównie za sprawą zwiększenia zasobów wiedzy: poprzez jej wymianę (przez internet i in.), pozyskiwanie (edukacja, uczenie się przez praktykę), w warunkach postępów demokratyzacji i jakości polityki.

ROZDZIAŁ 5.

ZAKOŃCZENIE

Gospodarka oparta na wiedzy. Gospodarka oparta na wiedzy? Oparta? Czy gospodarkę można oprzeć na czymś? Powiedzmy na turystyce, rolnictwie, przemyśle ciężkim. Ale na wiedzy? Przecież to jest tak nieuchwytnie, ulotne, trudno definiowalne. Jak wspierać wiedzę? Jak wspierać rolników czy górników – wiemy. Ale jak wspierać wiedzę? Zasoby wiedzy, ich powiększanie się, upowszechnianie się, wymienianie się nią. Niby można, ale jak to zrobić?

Oto przykładowe pytania, które może zadawać sobie nie tylko laik ekonomiczny, ale ekonomista-naukowiec czy polityk gospodarczy. Jeśli rzeczywiście tak jest, że gospodarka może być oparta na wiedzy, to właściwie co to oznacza? Przyjmijmy, że jej rozwój byłby „napędzany” wiedzą – i w tym momencie wyjaśnia nam się to pojęcie. I można je skrócić tylko do słów „gospodarka wiedzy”, zamiast używać dwuznacznego „oparta na”. Ale co oznacza owe „napędzanie wiedzą”? Czy społeczeństwo składające się z samych profesorów sprawiałoby, że gospodarka by się szybko rozwijała? A co z wymianą rur, uszczeltek, sprzątaniami itd.? Sama wiedza nie jest wystarczająca: potrzebne są jeszcze osoby wykorzystujące ją w praktyce, nawet jeśli używane nie są całe, możliwie rozległe zasoby wiedzy. Ale o to przecież chodzi w ekonomii – by nie przeinwestować, by użyć tylu zasobów, ile akurat potrzeba. A zatem gospodarka wiedzy to nie taka, która składa się z samych, wysoko wykształconych osób. Ale taka, w której istniejące zasoby wiedzy nie są marnowane, są użytecznie wykorzystywane. Zmienia to nasz pogląd na temat tego, czym jest ta tak propagowana w Brukseli czy Paryżu „gospodarka oparta na wiedzy”. To normalna (i nie „nowa”) gospodarka, ale efektywnie wykorzystująca nie tylko zasoby siły roboczej, kapitału, ale i wiedzy. Dochodzimy tu do sedna nowości pojęcia GOW: to gospodarka nie oparta na węglu czy wieprzowinie, ale na wiedzy (jak to trafnie ujął prof. Antoni Kukliński). To gospodarka, w której raczej używa się mózgów (tzw. pracownicy wiedzy), a nie mięśni, czekając na łaskę lub niełaskę natury.

Niniejsza książka rozpoczyna się (oprócz dwóch wstępów skierowanych do różnych grup czytelników) od analizy historycznej procesów rozwoju gospodarczego. Autora interesowało nie tyle słynne pytanie, dlaczego jedni są bogaci a inni biedni, ale dlaczego jedne kraje stają się potężnymi imperiami, a następnie upadają (a czasami później też odradzają się). Różne mogą być wyjaśnienia tego, ale przez nie przewijają się takie czynniki jak kultura, przywódcy (ich doświadczenie i fortele, dzięki którym wygrywali), wynalazki i ich zastosowania. Innymi słowy, są to instytucje, przywództwo, wiedza i innowacje. Mogą być to kluczowe czynniki długookresowego rozwoju krajów. Ale łatwo jest to powiedzieć, a trudniej sprawdzić. Bo jak rozstrzygnąć, w którym kraju jest lepsza kultura, lepsze przywództwo, większe zasoby wiedzy, który z nich jest bardziej innowacyjny? O ile na pierwsze pytania wciąż jest trudno odpowiedzieć, to ekonomiści już zaczęli sobie radzić z szacowaniem innowacyjności różnych krajów. Jeszcze brakuje temu odpowiedniej podbudowy teoretycznej, ale są już sukcesy w tym zakresie i co więcej, udaje się przykuć zainteresowanie polityków tymi zagadnieniami. Trudniej jest z wiedzą, choć też już są pewne sposoby jej szacowania, proponowane np. przez Instytut Banku Światowego czy OECD.

Ważne dla rozwoju krajów bywa przywództwo: od czasów Aleksandra Wielkiego, czy Dżyngis-Hana. Był to też element, który odegrał ważną rolę w tzw. cudzie irlandzkim. Bo nie dzięki funduszom unijnym ten kraj stał się drugim, najbogatszym w UE. Historia pokazuje, jak ważne w procesach rozwoju jest skuteczne **rządzenie**. By to było możliwe, współcześnie, w systemach państwowych opartych na demokracji wydaje się, że niezbędne dla przeprowadzenia ważnych dla rozwoju, choć przejściowo bolesnych dla społeczeństwa reform, jest **zaufanie**. Zaufanie to czynnik rozpoznany już w naukach społecznych (np. psychologii, socjologii, ale też w ekonomii regionalnej). Udowodniono już jego znaczenie dla rozwoju np. klastrów, dla rozwoju lokalnego. Uważa się również, że czynnik ten był kluczowy w przypadku transformacji gospodarki fińskiej od opartej głównie na drewnie do opartej na wiedzy. Dzięki niemu powiodły się też reformy irlandzkie.

W zakresie szeroko rozumianego sprawowania władzy powinna być równowaga: silna władza to duże ryzyko błędów rządu, zaś słaba – to błąd sam w sobie, bo oznacza niezdolność do przeprowadzania reform, które są społeczeństwu potrzebne. Jest to proces, którego doświadczyliśmy w Polsce i w jego efekcie nasz kraj z pozycji mocarstwa został podzielony między sąsiadów. Słabość instytucji władzy można obecnie obserwować w Europie, na co wskazują kryzysy: gruziński (sierpień 2008 r. – choć tu wykazał się Nicolas Sarkozy) i finansowy (*sub-prime*), w trakcie którego pojawiły się duże trudności w koordynacji polityk budżetowych w UE.

W tym momencie dochodzimy do jednych z ważniejszych pytań w ekonomii (normatywnej): jak kierować państwem?, jak prowadzić politykę? W tym zakresie mamy nadal więcej pytań, niż odpowiedzi. Jednakże ekonomiści są w stanie już dostarczyć rozwiązań np. problemów z inflacją czy kryzysem walutowym. Od wielu już lat również próbują wspierać polityków gospodarczych wiedzą z zakresu ekonomii rozwoju (czy teorii wzrostu). Nie zawsze udzielane rady dają dobre skutki. Jest tak również w kwestii funduszy unijnych: z jednej strony każdy chciałby wyższego ich wykorzystania, ale z drugiej – wypaczają rynek, zaburzają konkurencję związanym z wprowadzaniem przez nie interwencjonizmem, zmniejszają motywację władz do reform i mogą uzależniać społeczeństwo od zewnętrznych źródeł wzrostu (przykład Grecji).

Niniejsza książka zawiera zarys procesów rozwoju wybranych krajów w różnych epokach. Służyły one ugruntowaniu znajomości tematu rozwoju nie w zakresie ich teorii (czego przegląd dokonany został w kolejnym rozdziale), ale praktycznego przebiegu w wybranych krajach. Podobnie jak to przyjmuje wielu historyków gospodarczych, nie użyto zbyt wielu danych, aczkolwiek gdzieś odwoływano się np. do „rachunkowości wzrostu”. Po przedstawieniu – w kolejnym rozdziale – teorii oraz różnych koncepcji czynników rozwoju, pod jego koniec zaprezentowane zostały różne dokumenty strategiczne obowiązujące w Polsce. Wskazane zostały pewne problemy w ich zakresie, niekiedy wynikające z niewystarczającego ich oparcia na najnowszym dorobku teoretycznym i najlepszych praktykach innych krajów.

Po tym wprowadzeniu historyczno-teoretycznym, zaprezentowane zostały różne wskaźniki i podejścia metodologiczne do pomiarów szerszych pojęć, takich jak konkurencyjność, innowacyjność czy gospodarka wiedzy. Pomiary gospodarki wiedzy, które obecnie są stosowane, moim zdaniem nie są satysfakcjonujące. Niektóre z nich podążają za doświadczeniem w porównywaniu międzynarodowej konkurencyjności gospodarczej, inne są wyrażeniem marzeń ekonomistów o osiągnięciu o takiej precyzji, jaką mają rachunki narodowe. Są też tacy naukowcy, którzy publikują własne rozwiązania, mniej lub bardziej zaawansowane statystycznie, próbując zainspirować innych do dalszych badań, podążających za ich tokiem analizy.

Zaproponowane przeze mnie w czwartym rozdziale podejście autora wpisuje się w ten ostatni nurt. Wykorzystanych zostało kilkadziesiąt wskaźników, pogrupowanych zgodnie z przeprowadzoną wcześniej analizą teoretyczno-historyczną, by stworzyć jeden, syntetyczny wskaźnik. Tak szerokie podejście do tematu uzasadnione było brakami w teorii gospodar-

ki wiedzy (o ile takowa istnieje, choć są publikacje nt. „ekonomii wiedzy”). Otrzymane wyniki potwierdzają odkrycia innych autorów: że Polska jest dość znacząco w tyle za innymi krajami pod względem konkurencyjności i rozwoju gospodarki wiedzy. Sytuację tę może zmienić napływ funduszy unijnych oraz kontynuacja trendów rozwojowych z lat poprzednich. Jednak zajmie to kilka lat, a pewne działania należy podjąć możliwie jak najszybciej, by nie dać się wyprzedzić innym krajom pod tym względem. Stąd zostały wskazane obszary, gdzie Polska ma większe nadzieje na sukces, a także takie, gdzie jest ryzyko utrwalenia współczesnego, niezbyt korzystnego stanu.

Tego typu analizy, co przeprowadzone przeze mnie, bywają stosowane za granicą w przypadku analiz różnych programów gospodarczych (np. Strategii Lizbońskiej). Wydaje się natomiast, że procesy rozwojowe w Polsce (i wykorzystanie w tym celu funduszy unijnych) jeszcze nie zyskały wystarczającego wsparcia eksperckiego i naukowego. Stąd być może należałoby je kontynuować w naszym kraju, również w kontekście regionalnym.

Na zakończenie nie można się nie odnieść do bardziej aktualnych wydarzeń. Celem niniejszej książki była analiza procesów długookresowych. Charakteryzują się one inną metodologią badawczą, opierają się na innego rodzaju danych, niż analizy krótkookresowe dotyczące np. koniunktury gospodarczej. Stąd książka ta nie odpowiada na pytanie: jak wyjść z obecnego kryzysu finansowego, ale na pytanie – jak doprowadzić do tego, by przyszłym pokoleniom żyło się lepiej. Z takiej perspektywy czasowej aktualnie rozprzestrzeniający się kryzys na świecie jest jednym z wielu epizodów, spotykanych już wielokrotnie w historii gospodarczej świata. Mimo że zaburzy niektóre wyniki uzyskane przez autora (szczególnie w przypadku Islandii), to będzie to wpływ przejściowy i możliwy do stosunkowo łatwego nadrobienia (w średnim okresie). Kryzysy i fazy recesji cyklu koniunkturalnego mają bowiem charakter bardziej krótkotrwały, niż procesy rozwojowe. Jest to istotne z punktu widzenia działań podejmowanych przez władze (tj. polityki antykryzysowej), by – jak to wydaje się mieć miejsce w niektórych krajach – działania krótkookresowe zmierzające do stabilizacji koniunktury nie hamowały procesów rozwoju gospodarczego (np. by nie zwiększać znacząco interwencjonizmu blokując przedsiębiorczość). Obecny kryzys jest jednak również przykładem tego, że innowacje – na które zwracałem w niniejszej książce szczególną rolę – mogą być jedną z przyczyn kształtujących cykle koniunkturalne (nie tylko cykle Kondratiewa) i wywołujących recesje. Mowa tu głównie o innowacjach finansowych (aczkolwiek uzupełnić to należy o niewystarczające regulacje niektórych rynków, które doprowadziły do powstania m.in. bańki spekulacyjnej).

Obecny kryzys pokazuje również, jak niechętnie politycy korzystają z wniosków naukowców. Chciałem tu nawiązać do swoich publikacji prasowych jeszcze z sierpnia 2007 r., w których ostrzegałem – być może nawet jako pierwszy ekonomista w kraju na łamach ogólnopolskich dzienników i tygodników – przed rozwojem amerykańskiego kryzysu i jego negatywnym wpływem na polską gospodarkę. W publikacjach w kolejnych miesiącach ponaglałem rząd do zmiany strategii polityki gospodarczej, do przygotowania planu antykryzysowego. Jednakże nie skorzystano z tych rad.

Korzystając z tych doświadczeń zdaję sobie sprawę z tego, że przebijające z prezentowanej książki wołanie o zmianę długookresowej strategii gospodarczej naszego kraju, by przygotować kraj na wyzwania wpływające z potrzeby transformacji polskiej gospodarki z gospodarki rynkowej wciąż opartej na węglu i rolnictwie do gospodarki wiedzy i innowacji, również może zostać zignorowane. Tym niemniej moim zdaniem, obowiązkiem ekonomisty jest przynajmniej dążyć w tym kierunku. Tak jak rolą lekarza jest leczyć pacjentów, tak zadaniem makroekonomistów jest wskazywać sposoby leczenia gospodarek (a rolą polityków jest ew. wdrażać te zalecenia).

Niniejsza publikacja nie pretenduje do bycia zbiorem jedynie słusznych rad i poglądów. Pokazuje raczej różne możliwości wyboru działań, zadaje dużo pytań i nie zawsze udziela jasnych, prostych odpowiedzi (nie zawsze są one znane w literaturze). Stąd jeśli jej efektem będzie zwiększenie zainteresowania środowiska naukowego ekonomistów poruszonymi tu kwestiami, będzie to uznane przez autora za sukces uzasadniający mozolne prace nad przygotowaniem tego wolumenu, wieńczący kilkuletnie prace badawcze. Mam nadzieję, że niniejsza książka będzie w stanie zainteresować również młodsze pokolenie czytelników i zainspiruje jego przedstawicieli do skoncentrowania dalszej edukacji na takich, wciąż zbyt słabo rozpoznanych i opisanych kwestiach jak „wiedza i innowacje”.

Publikacja ta, mimo prób uporządkowania obecnego stanu wiedzy w tym zakresie pokazuje, że jeszcze wiele pozostało do zrobienia w dziedzinie pojmowania roli wiedzy i innowacyjności w procesach rozwoju gospodarczego. Dopracowane powinny zostać pomiary (w większym stopniu opierając się w nich na teoriach), a także zredefiniowana powinna zostać współczesna rola państwa. Wskazują na to dotychczasowe doświadczenia na świecie i są przesłanki by sądzić, że zjawiska te będą kontynuowane. Nawet jeśli z czasem okarze się, że teoria gospodarki wiedzy jednak nie powstała i zrezygnuje się z używania tego pojęcia, nie zakwestionuje to doowiedzianej już dużej roli wiedzy i innowacji w rozwoju gospodarczym.

BIBLIOGRAFIA

- Abramovitz M. (1956), *Resource and Output Trends in the United States since 1870*, "American Economic Review" vol. 46, ss. 5-23.
- ABS (2002), *Measuring a Knowledge-based Economy and Society – An Australian Framework*, Discussion Paper, Australian Bureau of Statistics, sierpień.
- ABS (2004), Australian Bureau of Statistics (<http://www.abs.gov.au/Websitedbs/c311215.nsf/22b99697d1e47ad8ca2568e30008e1bc/7bdae377375c6e80ca2568fd00055f97!OpenDocument>), czerwiec.
- Acocella N. (2005), *Economic Policy in the Age Of Globalisation*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Aghion P. i P. Howitt (1998), *Endogenous Growth Theory*, Cambridge (MA) – London: MIT Press.
- Antoszkiewicz J. (red.) (1999), *Metody rozwiązywania problemów w warunkach małego przedsiębiorstwa*, „Monografie i Opracowania” (Instytut Funkcjonowania Gospodarki Narodowej SGH) nr 467.
- Aoki M. and R. Dore (2001), *The Japanese firm. Sources of Competitive Strength*, Oxford: Oxford University Press.
- APEC (2000), *Towards Knowledge-based Economies in APEC*, APEC Economic Committee, November.
- Arrow K. (1962), *The Economic Implications of Learning by Doing*, "Review of Economic Studies" Vol. 29, ss. 155-173.
- Ashworth W. (1987), *A short history of the international economy since 1850*, 4th ed., New York: Longman.
- Atkinson R. i R. Coduri (2002), *The 2002 State New Economy Index: Benchmarking Economic Transformation in the States*, Washington: Progressive Policy Institute.
- Atkinson R. i R. Court (1998), *The New Economy Index: Understanding America's Economic Transformation*, Washington: Progressive Policy Institute.
- Backus D., Kehoe P., Kehoe T. (1992), *In Search of Scale Effects in Trade and Growth*, "Journal of Economic Theory", no. 58, ss. 377-409.
- Barro R. (1989), *Economic Growth in a Cross Section of Countries*, "NBER Working Paper" no. 3120.

- Barro R. i Sala-i-Martin X. (2004), *Economic Growth*, 2nd ed., New York: McGraw-Hill.
- Bartosiewicz S. (1973), *Prosta metoda wyboru zmiennych objaśniających w modelu ekonometrycznym*, „Prace naukowe WSE” nr 43, Wrocław [za:] M. Rocki (2000), *Ekonometria praktyczna*, Warszawa: SGH.
- Bassanini A. i S. Scarpetta (2001), *Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled mean-group estimates*, “OECD Economics Department Working Papers” No. 282.
- BEA (2008), *Regional Economic Accounts*, Bureau of Economic Analysis, <http://www.bea.gov/regional/> (grudzień).
- Beardsley S. i M. Patsalos-Fox (1995), *Getting telecoms privatization right*, „The McKinsey Quarterly”, No. 1.
- Becker G.S. (1964), *Human capital: A theoretical and empirical analysis*, New York: Columbia University Press.
- Bell D. (1974), *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, London: Heinemann.
- Bendyk E. (1999), *Mity wskaźników*, „Computerworld Polska”, 13 grudnia, ss. 46-47.
- Bizon W. (2007), *Wieloaspektowa analiza dystansu Polski względem krajów Unii Europejskiej w zakresie gospodarki opartej na wiedzy* [w:] T. Kamińska, J. Fryca, B. Majecka (red.), *Efektywność gospodarki opartej na wiedzy. Teoria i praktyka*, Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, ss. 163-173.
- Boland L. (1979), *Knowledge and the Role of Institutions in Economic Theory*, “Journal of Economic Issues” 13(4), ss. 957-952.
- Bossak J. (1990), *Japonia. Strategia rozwoju w punkcie zwrotnym*, Warszawa: PWN.
- Bossak J. (2006), *Krajowy Program Reform i projekt Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013 a strategia rozwoju atrakcyjnej i konkurencyjnej gospodarki Polski* [w:] E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), *Unia Europejska w kontekście strategii lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 138-156.
- Bossak J. (2008), *Konkurencyjność gospodarki Polski a proces integracji europejskiej i rozwoju gospodarki opartej o wiedzę* [w:] T. Michalski i K. Piech (2008), *Konkurencyjność Polski w procesie pogłębiania integracji europejskiej i budowy gospodarki opartej na wiedzy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH, ss. 529-713.
- Bosworth B. i T. Kollintzas (2001), *Economic Growth in Greece: Past Performance and Future Prospects*, “Centre for Economic Policy Research Discussion Paper” no. 2852, June.
- Brooks H. (1994), *The Relationship between science and technology*, “Research Policy” No. 23, ss. 477-486.

- Brown H. (2008), *Knowledge and Innovation. A comparative study of the USA, the UK, and Japan*, London and New York: Routledge.
- Bryant K. i A. Wells (1998), *A New Economic Paradigm? Innovation-Based Evolutionary Systems*, "Discussions of Science and Innovations" (Canberra: Department of Science, Industry and Resources), vol. 4.
- Budnikowski A. (1991), *Zadłużenie jako problem globalny*, Warszawa: PWE.
- Cameron R. (1999), *Historia gospodarcza świata. Od paleolitu do czasów najnowszych*, wyd. II, Warszawa: „Książka i Wiedza”.
- Carreras A. (2006), *The twentieth century – from break with the past to prosperity (I): growth and transformation of the economy* [In:] A. Di Vittorio (ed.), *An Economic History of Europe. From expansion to development*, London-New York: Routledge, ss. 239-288.
- Caryl Ch. (2007), *Dlaczego iPod nie narodził się w Japonii?*, „Newsweek”, 27 grudnia.
- CASE-Doradcy (2006), *Ocena szacunkowa projektu Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka na lata 2007-2013. Raport końcowy*, Warszawa: CASE-Doradcy na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, listopad (raport).
- Castells M. (1996), *The Rise of Network Society*, Malden: Blackwell Publishers.
- Chenery H. i A.M. Strout (1966), *Foreign Assistance and Economic Development*, "American Economic Review" 56, no. 4, ss. 679-733.
- Ciepielewski J., Kostrowicka I., Landau Z. i J. Tomaszewski (1971), *Historia gospodarcza świata XIX i XX wieku*, wyd. II, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Clark C.A. (1940), *The conditions of economic progress*, London: Macmillan.
- Clark D. (2004), *Understanding*, dostęp do strony: grudzień 2008, <http://www.nwlink.com/~Donclark/performance/understanding.html>
- COM (2005), *Working together for growth and jobs. A new start for the Lisbon Strategy*, Communication to The Spring European Council from President Barroso in agreement with Vice-President Verheugen, {SEC(2005) 192}, {SEC(2005) 193}, COM(2005) 24 final, Brussels, 2.2.2005.
- COM (2007), *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Wniosek dotyczący wspólnotowego programu lizbońskiego 2008-2010*, COM (2007) 804, Bruksela, 11 grudnia.
- Conceição P., D. Gibson, M. Heitor i S. Shariq (eds) (2000), *Science, Technology and Innovation Policy: Opportunities and Challenges for the Knowledge Economy*, Westport (CT): Quorum Publishers.
- Cooke P. i A. Piccaluga (eds) (2006), *Regional Development in the Knowledge Economy*, London: Routledge.
- Cooke P., De Laurentis C., Tödtling F., Trippi M. (2007), *Regional Knowledge Economies Markets, Clusters and Innovation*, Cheltenham: Edward Elgar.

- Council of the European Union (2005), *European Council Brussels 22 and 23 March 2005: Presidency Conclusions*, 7619/1/05 REV 1, 23 March, Brussels.
- Country at a Glance tables (2005), Bank Światowy,
<http://www.worldbank.org/data/countrydata/countrydata.html>
- Crafts N. (2006), *The world economy in the 1990s: a long-run perspective* [In:] P. Rhode, G. Toniolo (eds), *The Global Economy in the 1990s. A Long-run Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, ss. 21-42.
- Cuddy M. and R. Gekker (2002), *Introduction* [In:] M. Cuddy and R. Gekker (eds), *Institutional change in transition economies*, Aldershot: Ashgate, ss. xii-xxix.
- Cunningham P. i M. Cunningham (eds) (2006), *Exploiting the Knowledge Economy: Issues, Applications, Case Studies*, Amsterdam: IOS Press.
- Cypher J. i J. Dietz (2005), *The Process of Economic Development*, London – New York: Routledge.
- Czapiński J. (2007), *Kapitał ludzki i kapitał społeczny a dobrobyt. Polski paradoks*, referat wygłoszony w trakcie XXV Sympozjum „Współczesna gospodarka i administracja publiczna”, Zakopane: Katedra Gospodarki i Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie wraz z Małopolską Szkołą Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie oraz Fundacją Gospodarki i Administracji Publicznej, 18 maja.
- Dahlman C. (1998), *The New Role of Government in the Knowledge-based Economy*, mimeo, World Bank.
- Dahlman C. i A. Utz (2005), *India and the Knowledge Economy: Leveraging Strengths and Opportunities*, Washington (DC): World Bank.
- Dahlman C. i J.-E. Aubert (2001), *China and the Knowledge Economy. Seizing the 21st Century*, Washington: The World Bank.
- Dahlman C. i T. Anderson (2000), *Korea and the Knowledge-based Economy. Making the Transition*, Paris: OECD and World Bank Institute.
- Dahlman C. J., D. Z. Zeng i S. Wang (2007), *Enhancing China's competitiveness through lifelong learning*, Washington (D.C.): World Bank.
- Dahlman C., J. Routti, P. Ylä-Anttila (eds) (2006), *Finland as a Knowledge Economy – Elements of Success and Lessons Learned*, Washington: World Bank Institute.
- Dahlman C., Routti J., Ylä-Anttila P. (eds) (2006), *Finland as a Knowledge Economy. Elements of Success and Lessons Learned. Overview*, Washington: World Bank Institute.
- Darwin J. (2007), *After Tamerlane. The Rise and Fall of Global Empires, 1400-2000*, London: Penguin Books.
- Denison E. and W. Chung (1976), *Economic growth and its sources* [In:] H. Patrick and H. Rosovsky (eds), *Asia's New Giant: How the Japanese Economy Works*, Washington: Brookings Institution, ss. 98-99.

- Denison E.F. (1967), *Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries*, Washington: Brookings Institution.
- Dolfsma W. (2008), *Knowledge economies: innovation, organization and location*, London – New York: Routledge.
- Dolfsma W. i L. Soete (2006), *Understanding the dynamics of a knowledge economy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Dreschler W. (2005), *IST Techno-Economic Paradigms* [In:] *IST at the Service of a Changing Europe by 2020: Learning from World Views*, Bucarest: Publishing House of the Romanian Academy, ss. 279-280.
- Drucker P. (1993), *Post-Capitalist Society*, Oxford: Butterworth Heinemann.
- Dyker D. i S. Radosevic (2001), *Building Social Capability for Economic Catch-up: The Experience and Prospects of the Post-socialist Countries*, "Innovation", Vol. 14, No. 3, ss. 219-237
- Dziuba, D. (2003), *Information Sector in the new economy* [In:] V International Conference *The 'New Economy' and Old Problems. Prospects for Fast Growth in Transition Economies*, Transformation, Integration, and Globalization Economic Research (TIGER) at the Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management, Warsaw, 14-15 March (conference proceedings).
- EC (2000), *Employment in Europe*, Bruksela: Komisja Europejska.
- EC (2007), *The Commission's Assessments of National Reform Programmes for Growth and Jobs – Poland*, Commission's December 2007 Annual Progress Report, Brussels: European Commission.
- Eckert M., Nadolny A. i W. Stobrawa (2003), *Historia gospodarcza świata XIX i XX wieku*, Sulechów: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sulechowie.
- Ederer P. (2006), *Innovation at Work: The European Human Capital Index*, Brussels: The Lisbon Council.
- EIS (2005), *Methodology Report on European Innovation Scoreboard 2005*, European Commission – Enterprise Directorate-General, <http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2005/pdf/EIS%202005%20Methodology%20Report.pdf>.
- EIS (2006), *European Innovation Scoreboard 2005 Database*, Komisja Europejska – Eurostat.
- EIS (2007), *European Innovation Scoreboard*, <http://www.proinno-europe.eu/trendchart>.
- Elkus, R. J. (jr.) (2008), *Winner take all: how competitiveness shapes the fate of nations*, New York: Basic Books.
- Elwell C. (2006), *Long-term growth of the U.S. economy: significance, determinants, and policy*, CRS Report for Congress, May.
- Englander A.S. i A. Gurney (1994), *OECD productivity growth: medium-term trends*, "OECD Economic Studies" No. 22, ss. 111-129.

- Ericson R.E. (2002), *The Russian economy: Market in form but "feudal" in content?* [In:] M. Cuddy and R. Gekker (eds), *Institutional change in transition economies*, Aldershot: Ashgate, ss. 3-34.
- European Commission (2002), *Communication: eEurope 2005: Benchmarking Indicators*, COM(2002)/655 Final, Brussels.
- Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- Evaluating Socio Economic Development, SOURCEBOOK 2: Methods & Techniques Econometric models* (2003), Regional Policy – Inforegio (Evalsed), http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/downloads/sb2_econometric_models.doc
- Ezeala-Harrison F. (1999), *Theory and policy of international competitiveness*, Westport (CT): Praeger Publishers.
- Fagerberg J. i M. Srholec (2005), *Catching Up: What Are The Critical Factors For Success?*, Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo, Background paper for the UNIDO World Industrial Development Report 2005 (preliminary version), April, http://folk.uio.no/janf/downloadable_papers/05Fagerberg-Srholec_CatchingUp.pdf.
- Fischer B. (1999), *Summary Report* [In:] G. Kochendoerfer-Lucius, B. Pleskovic, *Development Issues in the 21st Century*, Berlin: German Foundation for International Development.
- Fisher A.G. (1935), *The clash of progress and security*, London: Macmillan.
- Fisher D. (1992), *The Industrial Revolution. A Macroeconomic Interpretation*, New York-Basingstoke: St. Martin's Press – The Macmillan Press.
- Florczak W. (2007), *Modelowanie sektora nauki i edukacji – makroekonomiczne ujęcie systemowe* [w:] E. Okoń-Horodyńska, S. Pangsy-Kania (red.), *Innowacyjność w budowaniu gospodarki wiedzy w Polsce*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 16-32.
- Foray D. (2004), *The economics of knowledge*, Cambridge (MA): MIT Press.
- Foray D. i B. Kahin (eds) (2006), *Advancing Knowledge and the Knowledge Economy*, Cambridge (MA): MIT Press.
- Foreign Direct Investment database*, United Nations Conference on Trade and Development, październik 2006.
- Freeman Ch. (1982), *Innovation and long cycles of economic development*, Paper presented at the "International seminar on innovation and development at the industrial sector", Campinas: University of Campinas (Economics Department), August 25-27.
- Freeman Ch. (1994), *The economics of technical change*, "Cambridge Journal of Economics", no. 18, ss. 463-514.

- Freeman Ch. (2002), *Preface* [In:] C. Perez, *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*, Cheltenham (UK): Edward Elgar.
- Freeman Ch. (2006), *'Catching-up' and Innovation Systems: Implications for Central and Eastern Europe* [In:] K. Piech, S. Radosevic (eds), *The Knowledge-Based Economy in Central and East European Countries: countries and industries in a process of change*, Basingstoke (UK) and New York: Palgrave-Macmillan.
- Freeman Ch. i C. Perez (1988), *Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour* [In:] Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter.
- Friedman T. (1999), *Civilization and Its Discontents: Simulation, Subjectivity, and Space* [In:] G. Smith (ed.), *On a Silver Platter: CD-ROMs and the Promises of a New Technology*, New York: New York University Press, ss. 132-150.
- Fuente A. de la i A. Ciccone (2002), *Human capital in a global and knowledge-based economy*, Final report for DG Employment and social affairs – European Commission.
- Galwas B. (2000), *Współczesne systemy kształcenia ustawicznego i kształcenia na odległość*, materiał na seminarium, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej, 8 marca.
- Garson D., zająć pt. *Quantitative Methods in Public Administration*, North Carolina State University, <http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/factor.htm>.
- Gólc M., Maryewska J., Piech K. (2007), *Wyniki badań pt. Rozwój i polityka gospodarcza Polski: Oceny, prognozy, rekomendacje. Edycja 2007 r.*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, 27 listopada (raport z badań).
- Goldberg I. (2004), *Polska a gospodarka oparta na wiedzy. W kierunku zwiększania konkurencyjności Polski w Unii Europejskiej*, Waszyngton-Pruszków: Bank Światowy-Oficyna Wydawnicza „Rewasz”.
- Goldberg I., Goddard G., Kuriakose S. (2008), *Building Knowledge-Based Economy and Absorptive Capacity to Enhance Growth: The Role of Cross-Border Knowledge Flows in Europe and Central Asia (ECA)* [In:] M. Runiewicz-Wardyn (ed.), *Knowledge-based Economy as Factor of Competitiveness and Economic Growth*, Warsaw: Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management – Academic and Professional Press, ss. 11-24.
- Gomory R.E. (1989), *From the 'ladder of science' to the product development cycle*, "Harvard Business Review" No. 67 (6), ss. 99-105.
- Gordon R. (1999), *Has the "New Economy" Rendered the Productivity Slowdown Obsolete?*, Northwestern University and National Bureau of Economic Research, 14 June.
- Gordon R. (2000), *Does the „New Economy” Measure up to the Great Inventions of the Past?*, "NBER Working Paper" No. 7833, August.

- Grabowiecki J. (2000), *Japonia. Powojenna dynamika i równowaga gospodarcza*, Warszawa: SGH.
- Grosse T. (2006), *Uwagi na temat Strategii Rozwoju Kraju na lata 2007-15*, „Analizy i Opinie” nr 63.
- Grosse T. G. (2000), *Polityka regionalna UE i jej wpływ na rozwój gospodarczy*, Instytut Spraw Publicznych, Warszawa.
- Grossman G. i E. Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge (MA): MIT Press.
- Haan M. i M. Rooijen-Horsten (2007), *The National Accounts of Knowledge-Based Economies* [In:] T. Wolters (ed.), *Measuring the New Economy. Statistics between hard-boiled indicators and intangible phenomena*, Amsterdam-Oxford: Elsevier, ss. 63-82.
- Hansen G.D., Prescott E.C. (1993), *Did technology shocks cause the 1990-1991 recession?*, „American Economic Review”, Vol. 83, ss. 280-286.
- Harris J. i M. Todaro (1970), *Migration, Unemployment & Development: A Two-Sector Analysis*, „American Economic Review” 60, ss. 126-42.
- Havas A. (2006), *Knowledge-intensive activities versus high-tech sectors. Learning options and traps for Central European policy-makers* [In:] K. Piech, S. Radošević (eds), *The Knowledge-Based Economy in Central and East European Countries: countries and industries in a process of change*, Basingstoke (UK) and New York: Palgrave-Macmillan.
- Hayami Y. i Y. Godo (2005), *Development Economics. From the Poverty to the Wealth of Nations*, 3rd ed., Oxford: Oxford University Press.
- Heise M., Broyer C., Leim W. (2008), *The 2008 European Growth and Jobs Monitor. Indicators for Success in the Knowledge Economy*, Autumn 2008 Update *In the Shadow of the Crisis: Forecasts for 2009 – and Beyond*, Brussels: The Lisbon Council, 23 October.
- Helpman E. (ed.) (1998), *General Purpose Technologies and Economic Growth*, Cambridge (MA): MIT.
- Hildreth P. i Ch. Kimble (2002), *The duality of knowledge*, „Information Research”, Vol. 8 No. 1, October.
- Hirsch-Kreinsen H., Jacobson D., Laestadius S. (eds) (2005), *Low-tech Innovation in the Knowledge Economy*, Frankfurt: P. Lang.
- Hollanders H. i A. van Cruysen (2008), *Rethinking the European Innovation Scoreboard: A New Methodology for 2008-2010*, PRO INNO /INNO Metrics, September.
- Howitt P. (1996), *On Some Problems in Measuring Knowledge-based Growth* [In:] P. Howitt (ed.), *The Implications of Knowledge-Based Growth for Micro-Economic Policies*, Calgary: University of Calgary Press, ss. 9-29.
- <http://info.worldbank.org/governance/wgi2007/resources.htm>.

<http://www.heritage.org/research/features/index/>.

Hughes K.S. (ed.) (2008), *European Competitiveness*, Cambridge: Cambridge University Press.

IBRD-World Bank-OECD (2000), *Korea and the Knowledge-based Economy. Making the Transition*, The International Bank for Reconstruction and Development – The World Bank – Organisation for Economic Co-operation and Development.

IMD (2008), *World Competitiveness Yearbook 2008*, Lausanne: International Institute for Management Development.

IMD (różne lata), *World Competitiveness Yearbook*, Lausanne: International Institute for Management Development.

IMF (2005), *World Economic Outlook Database*, International Monetary Fund, wrzesień.

IMF (2008), *World Economic Outlook Database*, International Monetary Fund, wrzesień, www.imf.org

IMF (2008a), *International Financial Statistics*.

Index of Economic Freedom, The Heritage Foundation,

Ioannou D., Ferdinandusse M., Duca M. Lo, Coussens W. (2008), *Benchmarking the Lisbon Strategy*, "Occasional Paper" (European Central Bank) No. 85, June.

Ito T. (2001), *The Japanese Economy*, 8th ed., Cambridge (MA) – London: MIT Press, Cambridge (MA).

IWI (2006), *Komentarz na temat exposé Prezesa Rady Ministrów Jarosława Kaczyńskiego z 19 lipca 2006 r.*, „Instytut Wiedzy i Innowacji – Bieżące Komentarze Polityczne” nr 1, 19 lipca.

IWI (2006a), *Opinia na temat wstępnej wersji Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 z 25 maja 2006 r.*, „Opinie i Rekomendacje” nr 1, 18 lipca.

IWI (2006b), *Opinia na temat wstępnej wersji Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki z 31 maja 2006 r.*, „Opinie i Rekomendacje” nr 2, 13 października.

Jagiełło M. (2003), *Wskaźniki międzynarodowej konkurencyjności gospodarki*, „Studia i Materiały” (Warszawa: Instytut Koniunktur i Cen Handlu Zagranicznego) nr 80.

Jasienica P. (1988), *Polska anarchia*, Kraków: Wydawnictwo Literackie.

Jones C. (2002), *Sources of U.S. Economic Growth in a World of Ideas*, "American Economic Review", vol. 92(1), ss. 220-239.

Jones C.I. (1995), *Time Series Tests of Endogenous Growth Models*, "Quarterly Journal of Economics" no. 110, ss. 495-527.

Kaja J. (1999), *Polityka gospodarcza. Wstęp do teorii*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.

- Kaliński J. (2004), *Historia gospodarcza XIX i XX w.*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- KAM (2002), *Knowledge Assessment Methodology*, The World Bank Institute, <http://info.worldbank.org/etools/kam2002/>.
- KAM (2004), *Knowledge Assessment Methodology*, The World Bank Institute, <http://info.worldbank.org/etools/kam2004/>.
- KAM (2006), *Knowledge Assessment Methodology*, The World Bank Institute, www.worldbank.org/kam/, marzec.
- KAM (2008), *Knowledge Assessment Methodology*, The World Bank Institute, www.worldbank.org/kam/, grudzień.
- Kaser M.C. and E.A. Radice (1985), *The Economic History of Eastern Europe. Economic structure and performance between the two Wars*, Vol. I., Oxford: Clarendon Press.
- Kawa P. (2007), *Rola wiedzy i innowacji w stymulowaniu wzrostu gospodarczego* [w:] K. Piech, E. Skrzypek, *Wiedza w gospodarce, społeczeństwie, przedsiębiorstwach: pomiary, charakterystyka, zarządzanie*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- Kindleberger Ch. (1996), *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*, 3rd ed., New York: John Wiley & Sons.
- KMI (2002), Knowledge Management Institute in Kraków, *Knowledge-Based Economy: Current status, diagnosis and conclusions for Poland*, Expert Study upon request of the Economic Strategy Department of the Ministry of Economy, Warsaw – Kraków.
- Kok W. (2004), *Facing the Challenge: The Lisbon strategy for growth and employment*, Report from the High Level Group chaired by Wim Kok, listopad.
- Kołodko G. (2001), *The "New Economy" and Old Problems. Prospects for Fast Growth in Postsocialist Countries*, "TIGER Working Paper Series", No. 9, Warszawa, czerwiec.
- Konowrocka D. (2000), *Statuszek po nowemu*, „Computerworld Polska”, 11 września, s. 18.
- Kotowska I. i D. Więziak (2007), *Pomiar kapitału ludzkiego i jego zróżnicowanie* [w:] J. Czapiński, T. Panek (red.), *Diagnoza społeczna 2007. Warunki i jakość życia Polaków. Raport*, Warszawa: Rada Monitoringu Społecznego, 10 września.
- KPR (2008), *Krajowy Program Reform na lata 2008-2011 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej*, Warszawa: Ministerstwo Gospodarki, 18 listopada.
- Krueger A.O. (1990), *Government failures in development*, "Journal of Economic Perspectives", No. 4 (3), ss. 9-23.
- Krugman P. (1994), *The myth of Asia's miracle*, "Foreign Affairs", no. 73(6), ss. 62-78.

- Kukliński A. (2003), *The development of Knowledge Based Economy in Europe: The Regional Trajectory*, referat przygotowany na Annual Anglo-Polish Colloquium "The Knowledge-based Economy in Central and East European Countries: Exploring the New Policy and Research Agenda", School of Slavonic and East European Studies University College London, 28-29 kwietnia 2003, Londyn.
- Kukliński A. i W. Burzyński W. (2004), *The development of knowledge-based economy in Europe: the regional trajectory – model 4+4+4+22* [In:] K. Piech (red.), *The knowledge-based economy in transition countries: selected issues*, London: University College London – School of Slavonic and East European Studies.
- Kukliński A., Orłowski W. (eds) (2000), *The knowledge-based economy. The global challenges of the 21st century*, State Committee for Scientific Research of the Republic of Poland, Warszawa.
- Landes D. (2005), *Bogactwo i nędza narodów. Dlaczego jedni są tak bogaci, a inni tak ubodzy*, Warszawa: Muza.
- Landesmann M. i R. Stehrer (2003), *Technical change, effective demand and economic growth* [In:] N. Salvadori (ed.), *Old and New Growth Theories: an Assessment*, Cheltenham (UK) – Northampton (MA): Edward Elgar, ss. 155-189.
- Lederman D. i W. Maloney (2003), *R&D and Development*, "Policy Research Working Paper" (World Bank) no. 3024, April.
- Leibeinstein H. (1957), *Economic Backwardness and Economic Growth*, New York: Wiley.
- Lever W. (2000), *Measuring the Comparative Advantage of the Knowledge Base* [In:] A. Kukliński, W. Orłowski (eds), *The Knowledge-based Economy: the Global Challenges of the 21st Century*, Warsaw: State Committee for Scientific Research of the Republic of Poland, ss. 139-151.
- Lewis A. (1954), *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, "Manchester School of Social and Economic Studies" no. 22, ss. 139-191.
- Leydesdorff L. (2006), *The Knowledge-Based Economy: Modeled, Measured, Simulated*, Boca Raton (FL): Universal-Publishers.
- Longworth Ph. (2006), *Russia's Empires. Their Rise and Fall: From Prehistory to Putin*, London: John Murray.
- Lopez-Claros A. (2005), *Executive Summary* [in:] M. E. Porter, K. Schwab, A. Lopez-Claros (eds), *The Global Competitiveness Report 2005-2006: Policies Underpinning Rising Prosperity*, Basingstoke-New York: Palgrave Macmillan.
- Low M., Nakayama S. and H. Yoshioka (1999), *Science, technology and society in contemporary Japan*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Lucas R. (1988), *On the Mechanics of Economic Development*, "Journal of Monetary Economics" Vol. 22, ss. 3-42.
- Lundvall B. i B. Johnson (1994), *The Learning Economy*, "Journal of Industry Studies", Vol. 1, No. 2.

- Machlup F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton: Princeton University Press.
- Maddison A. (1991), *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford: Oxford University Press.
- Malecki E. (1997), *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness*, 2nd ed., Essex: Longman.
- Mankiw N.G., Romer D. i D. Weil (1992), *A contribution to the empirics of economic growth*, "Quarterly Journal of Economics" Vol. 107, Issue 2, May, ss. 407-437.
- Mansell R. i U. Wehn (eds) (1998), *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*, New York: Oxford University Press.
- Maruo N. (1990), *Japoński model stosunków pracy a udział pracowników w zarządzaniu* [w:] E. Kostowska-Watanabe (red.), *Sekret japońskiego sukcesu*, Warszawa: Wiedza Powszechna, ss. 174-184.
- McMillan J. (2002), *Reinventing the Bazaar: A Natural History of Markets*, New York-London: W. W. Norton.
- Meier S. and B. Shelley (2008), *Jak hartowała się stal czyli o tym jak powstawała Civilization - od twórców gry*, Portal gry Cywilizacja IV. Redakcja: Kratylos S. Meier. 3 września 2000.
<http://www.civ.org.pl/articles.php?action=ViewArticle&lang=Pol&type=OtherCiv&ArticleID=38> (data uzyskania dostępu: 12 listopada).
- Michalski T. i K. Piech (2008), *Konkurencyjność Polski w procesie pogłębiania integracji europejskiej i budowy gospodarki opartej na wiedzy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Michalski T., Piech K., Rószkiewicz M., Śliwiński A. (2006), *Zastosowanie analizy czynnikowej w doborze cech opisujących wybrane zjawiska ekonomiczne*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, badania rektorskie.
- Mincer J. (1958), *Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*, "The Journal of Political Economy" vol. 66, no. 4, ss. 281-302.
- Mincer J. (1974), *Schooling, Experience, and Earning*, New York – London: Columbia University Press.
- Miozzo M. i Walsh V. (2006), *International Competitiveness and Technological Change*, Oxford: Oxford University Press.
- Morawski W. (1994), *Japonia i nowe kraje przemysłowe strefy Pacyfiku* [w:] W. Morawski (red.), *Powszechna historia gospodarcza 1918-1991*, Warszawa: Folks.
- Morawski W. (2002), *Zarys powszechnej historii pieniądza i bankowości*, Warszawa: TRIO.
- Moreno R., V. Royuela, J. Surinach, E. Vaya (2004), *Rethinking the monitoring of the Lisbon Strategy's targets*, University of Barcelona, referat na konferencję CASE pt. "Strategia Lizbońska skuteczną drogą do zwiększenia konkurencyjności Europy?", Warszawa, 8 listopada.

- MRR (2007), *Wykorzystanie wyników ewaluacji ex-ante. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (www.mrr.gov.pl).
- Myrdal G. (1957), *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, London: Duckworth.
- Neef D., Siesfeld G.A., Cefola J. (eds) (1998), *The Economic Impact of Knowledge*, Boston (MA)-Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Nelson R. (1981), *Research on productivity growth and productivity differences: dead ends and new departures*, "Journal of Economic Literature" no. 19, ss. 1029-64
- Nelson R. i S. Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge (MA): Harvard University Press.
- Nelson R. (1956), *A theory of the low-level equilibrium trap*, "American Economic Review" no. 46, ss. 849-908.
- Niklewicz K. (2004), *Brukselski szczyt reanimacji*, „Gazeta Wyborcza”, 27-28 marca.
- Noguchi Y. (1999), *Leaving the "1940" System and Moving into a New System* [In:] K. Sato (ed.), *The transformation of the Japanese economy*, New York: M.E. Shape, ss. 392-402.
- Nonaka I. (1991), *The knowledge creating company*, "Harvard Business Review" No. 69, ss. 96-104.
- Nordhaus W. (2002), *Productivity Growth and the New Economy*, "NBER Working Papers", no. 8096.
- North D. (1991), *Institutions*, "Journal of Economic Perspectives" Vol. 5, No. 1, ss. 97-112.
- NSRO (2007), *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-13 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, maj.
- O'Sullivan D. i L. Dooley (2008), *Applying Innovation*, Thousand Oaks: SAGE.
- Ochran B. (1959), *New Thunder Out of Communist China*, "American Socialist", April.
- OECD (1981), *Information Activities, Electronics and Telecommunications Technologies*, Paris: OECD.
- OECD (1996), *The Knowledge-based Economy*, Paris: OECD.
- OECD (2001), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2001 – Towards a knowledge-based economy*, Paris: OECD.
- OECD (2003), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2003 – Towards a knowledge-based economy*, Paris.
- OECD (2005), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2005 – Towards a knowledge-based economy*, Paris: OECD.

- OECD (2005a), *Zrozumieć wzrost gospodarczy. Analiza na poziomie makroekonomicznym, poziomie branży i poziomie firmy*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- OECD (2005b), *Understanding economic growth. Macro-level, Industry-level, Micro-level*, Basingstoke-New York: Palgrave Macmillan-OECD.
- OECD (2008), StatExtracts, <http://stats.oecd.org> (data uzyskania dostępu: październik).
- Okoń-Horodyńska E. K. Piech (2005) (red.), *Strategia Lizbońska a możliwości budowania gospodarki opartej na wiedzy w Polsce – wnioski i rekomendacje*, Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Olson M. (1982), *The Rise and Decline of Nations*, New Heaven and London: Yale University Press.
- Olson M. (1996), *Distinguished Lecture on Economics in Government: Big bills left on the sidewalk: why some nations are rich, and others poor*, "Journal of Economic Perspective" Vol. 10, ss. 3-24.
- ONZ (2004), *Human Development Report 2004*, ONZ.
- Orłowski W. (2007), *What is the meaning of 'convergence' in CEE?*, referat zaprezentowany w trakcie konferencji EUROREG Uniwersytetu Warszawskiego i Ministerstwa Rozwoju Regionalnego pt. „Rozwój regionalny w Europie Środkowej i Wschodniej - konferencja międzynarodowa”, 20-22 września, Warszawa.
- Oslo (2008), *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji*, wyd. 3, Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
- Paganetto L. (ed.) (2004), *Knowledge Economy, Information Technologies and Growth*, Aldershot: Ashgate.
- Pangsy-Kania S. (2007), *Polityka innowacyjna państwa a narodowa strategia konkurencyjnego rozwoju*, Sopot: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
- Panizza de A. i M. Visaggio (2007), *Key Indicators for the New Economy* [In:] T. Wolters (ed.), *Measuring the New Economy. Statistics between hard-boiled indicators and intangible phenomena*, Amsterdam-Oxford: Elsevier, ss. 29-52.
- Perez C. (2005), *Technological revolutions and changing strategic opportunities for growth*, wystąpienie w trakcie sesji podsumowującej pt. "General Policies: Growth and Cohesion The future of socioeconomic growth: ICT and the Grand Transformation?" organizowanej przez The Institute for Prospective Technological Studies (DG Joint Research Centre, European Commission) oraz The International Centre for Economic Growth (Budapest, Hungary) w trakcie XV Forum Ekonomicznego pt. "Europejskie wyzwania: model i granice Europy", Krynica, 9 września.
- Peshkov I. (2008), *Granice stosowalności. Teorie wzrostu endogenicznego wobec procesów transformacji systemowej* [w:] S. Pangsy-Kania i K. Piech (red.), *In-*

- nowacyjność w Polsce w ujęciu regionalnym: nowe teorie, rola funduszy unijnych i klastrów*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 3-15.
- Piasecki R. (2003), *Rozwój gospodarczy a globalizacja*, PWE, Warszawa.
- Piątkowski M. (2003), *The Institutional Infrastructure of the 'New Economy' and Catching-up Potential of Post-Socialist Countries* [In:] K. Piech (ed.), *Economic Policy and Growth of Central and East European Countries*, London: SSEES-UCL, ss. 229-252.
- Piech K. (1999), *Elementy polityki gospodarczej okresu Wielkiego Kryzysu w wybranych państwach*, „Polityka gospodarcza” (Katedra Polityki Gospodarczej SGH), nr 2, ss. 93-111.
- Piech K. (2003), *Pęknięcie „bańki internetowej” w 2000 r. oraz inne czynniki zewnętrzne i ich wpływ na polską gospodarkę* [w:] K. Piech, S. Pangsy-Kania (red.), *Diagnozowanie koniunktury gospodarczej w Polsce*, Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa, ss. 155-174.
- Piech K. (2004), *The knowledge-based economy in transition countries: assessing the place of new EU member states* [In:] K. Piech (ed.), *The Knowledge-Based Economy in Transition Countries: selected issues*, London: University College London – School of Slavonic and East European Studies.
- Piech K. (2005), *Strategia Lizbońska – kontekst powstania i realizacji*, [w:] E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), *Strategia Lizbońska a możliwości budowania gospodarki opartej na wiedzy w Polsce – wnioski i rekomendacje*, Wyd. PTE, Warszawa, ss. 31-34.
- Piech K. (2006), *Czy Polska podąży ścieżką grecką czy irlandzką? – kwestie efektywności wykorzystania środków strukturalnych*, referat wygłoszony 29 czerwca 2006 r. w trakcie konferencji „Efekty realizacji europejskiej polityki spójności w Polsce”, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa.
- Piech K. (2006a), *Development of knowledge-based economy and competitiveness versus pace of economic growth in European Union (especially in new member states)*, „Economics & Competition Policy” No. 4.
- Piech K. (2006b), *Rozwój gospodarki wiedzy w Europie Środkowo-Wschodniej w kontekście strategii lizbońskiej* [w:] E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), *Unia Europejska w kontekście strategii lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 222-245.
- Piech K. (2007), *Knowledge economy and the long-term growth – are there any relations?* [In:] K. Piech (ed.), *Knowledge and innovation processes in Central and East European economies*, Warsaw: The Knowledge & Innovation Institute, ss. 27-42.
- Piech K. (2007a), *Zastosowanie analizy czynnikowej w doborze cech opisujących wybrane zjawiska ekonomiczne*, referat wygłoszony na XIII Konferencji Naukowej Młodych Ekonomistów pt. „Labour Market and Competitiveness”, Szczecin, 12-14 kwietnia.

- Piech K. (2008), *Międzynarodowa konkurencyjność gospodarcza krajów Unii Europejskiej w kontekście współczesnej roli wiedzy i innowacji* [w:] T. Michalski i K. Piech (red.), *Konkurencyjność Polski w procesie pogłębiania integracji europejskiej i budowy gospodarki opartej na wiedzy*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH, ss. 59-384.
- Piech K. (2008a), *Ewaluacja ex-ante wskaźników Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-13* [w:] E. Okoń-Horodyńska, A. Zachorowska-Mazurkiewicz (red.), *Tendencje innowacyjnego rozwoju polskich przedsiębiorstw*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 45-62.
- Piech K. (red.) (2003), *Integracja regionalna – kryzysy gospodarcze*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Piech K. i M. Stadnik (2007), *Jak budowano społeczeństwo informacyjne w Wielkiej Brytanii. Czego polscy politycy gospodarczy powinni się nauczyć od brytyjskiego e-ambasadora?*, „e-mentor” nr 1.
- Piech K. i S. Pangsy-Kania (2003), *Diagnozowanie koniunktury gospodarczej w Polsce*, Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Piech K. i S. Radošević (2006), *The Knowledge-Based Economy in Central and East European Countries: countries and industries in a process of change*, Basingstoke – New York: Palgrave-Macmillan.
- Piech K. i T. Podgórski (2006), *Wyniki ogólnopolskich, naukowych badań ankietowych pt. Rozwój i polityka gospodarcza Polski: oceny, prognozy, rekomendacje*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, sierpień (raport z badań).
- Pilat D. (1994), *The Economic of Rapid Growth. The Experience of Japan and Korea*, Aldershot: Elgar Publishing.
- POIG (2006), *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 28 lipca.
- POIG (2007), *Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka 2007-2013*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 1 października.
- POKL (2007), *Program Operacyjny Kapitał Ludzki*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 7 września.
- Pomeranz K. (2000), *The great divergence. China, Europe, and the making of the modern world economy*, Princeton – Oxford: Princeton University Press.
- Porat M.U. (1977), *The Information Economy*, Washington: US Department of Commerce – Office of Telecommunications.
- Porter M. (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Basic Books.
- Quah D. (2002), *Technology dissemination and economic growth: Lessons for the New Economy* [In:] Chong-En Bai and Chi-Wa Yuen (eds), *Technology and the New Economy*, Cambridge: MIT Press, ss. 95-156.
- Radošević S. (1999), *Science, Technology and Growth: Issues for Central and Eastern Europe*, Science and Technology Policy Research, April.

- Radzikowski M. (2004), *Kryzys argentyński. Wnioski dla Polski*, Warszawa: C.H. Beck.
- Raghavan Ch. (2000), *What Washington Consensus? I never signed any – Camdessus*, Konferencja UNCTAD, Bangkok, 13 lutego, <http://www.twinside.org.sg/title/signed.htm>
- Rapacki R. (1990), *Gunnar Myrdal* [w:] Z. Matkowski (red.), *Laureaci Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii 1969-1986*, „Monografie i Opracowania” (SGPiS) nr 252, Warszawa, ss. 145-160.
- Raport o Kapitale Intelektualnym Polski* (2008), Warszawa: Giełda Papierów Wartościowych, 10 lipca.
- Readiness for the Networked World* (2000), Harvard University.
- Reinert E. (2005), *Techno-Economic Paradigm Shifts and Economic Growth in the Enlarged Europe. Activity-Specific Economic Growth and Context-Specific Policies*, wystąpienie w trakcie sesji podsumowującej pt. “How context-specific are the New Member States?” organizowanej przez The Institute for Prospective Technological Studies (DG Joint Research Centre, European Commission) oraz The International Centre for Economic Growth (Budapest, Hungary) w trakcie XV Forum Ekonomicznego pt. “Europejskie wyzwania: model i granice Europy”, Krynica, 9 września.
- Rodrigues M.J. (2004), *European Policies for a Knowledge Economy*, London: Edward Elgar.
- Romer D. (2000), *Makroekonomia dla zaawansowanych*, Warszawa: PWN.
- Romer P. (1986), *Increasing Returns and Long-run Growth*, “Journal of Political Economy” (University of Chicago Press) vol. 94, no. 5 (October), ss. 1002-37.
- Romer P. (1990), *Endogenous Technological Change*, “Journal of Political Economy” (University of Chicago Press, vol. 98, no. 5 (October), ss. 71-102.
- Romer P. (1992), *Two strategies for economic development: Using ideas and producing ideas*, Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, March, ss. 63-91.
- Room G. (2007), *Benchmarking the New Economy: The Lisbon Process as Policy Context for Statistical Indicators* [In:] T. Wolters (ed.), *Measuring the New Economy. Statistics between hard-boiled indicators and intangible phenomena*, Amsterdam-Oxford: Elsevier, ss. 13-28.
- Rooney D., Hearn G., Mandeville T., Joseph R. (2003), *Public Policy in Knowledge-Based Economies*, Cheltenham (UK) – Northampton (MA): Edward Elgar.
- Rooney D., Hearn G., Ninan A. (eds) (2005), *Handbook on the Knowledge Economy*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Rosati D. (2007), *Wiedza a rozwój gospodarczy* [w:] D. Rosati (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy. Aspekty międzynarodowe*, Warszawa: Wyższa Szkoła Handlu i Prawa im. Ryszarda Łazarskiego, ss. 21-47.

- Rosselet-McCauley S. (2005), *Methodology and Principles of Analysis*, [in:] World Competitiveness Yearbook 2005, IMD.
- Rostow W.W. (1960), *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Rothwell R. (1992), *Successful Industrial Innovation: Critical factors for the 1990s*, "R&D Management" No. 22.
- Rubin M.R. i M.T. Huber (1984), *The Knowledge Industry in the United States, 1960-1980*, Princeton: Princeton University Press.
- Rubin M.R., Huber M.T., Taylor E.L. (1986), *The Knowledge Industry in the United States, 1960-1980*, New Haven: Yale University Press.
- Sachs J. (2000), *Drafting Poland's Reform Program*, wywiad z Jeffreyem Sachsem, 15 czerwca, Public Broadcasting Service, http://www.pbs.org/wgbh/commandingheights/shared/minitextlo/int_jeffreysachs.html#12 (dostęp 8 grudnia 2008 r.).
- Sadowski Z. (2001), *Znaczenie polityki makroekonomicznej we współczesnej Polsce* [w:] K. Piech (red.), *Przemiany i perspektywy polityki gospodarczej*, Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
- Sakamoto T. (2008), *Economic Policy and Performance in Industrial Democracies: Party Governments, Central Banks, and the Fiscal-Monetary Policy Mix*, New York: Routledge.
- Sato K. (1999), *Japan at a crossroads* [In:] K. Sato (ed.), *The transformation of the Japanese economy*, New York: M.E. Shape, ss. 3-82.
- Sato K. (1999a), *Economic Growth, Foreign Trade, and Trade Policy in Japan* [In:] K. Sato (ed.), *The transformation of the Japanese economy*, New York: M.E. Shape, ss. 340-364.
- Sayers R.S. (1969), *A History of Economic Change in England, 1880-1939*, Oxford: Oxford University Press.
- Schwartz P. (1993), *Post-Capitalist*, "Wired", Issue 1.03 – July/August.
- Seers D. (1969), *The Meaning of Development*, "International Development Review" Vol. 11, No. 4, ss. 2-6.
- Shell K. (1967), *A Model of Inventive Activity and Capital Accumulation* [In:] K. Schell (ed.), *Essays on the Theory of Optimal Economic Growth*, Cambridge (MA): MIT Press, ss. 31-52.
- Shirley M. M. (2008), *Institutions and development*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Skyrme D.J. (1999), *Knowledge networking, creating the collaborative enterprise*, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Solow R. (1957), *Technical Change and the Aggregate Production Function*, "Review of Economics and Statistics" vol. 39, ss. 312-320.
- Sörlin S. i H. Vessuri (eds) (2007), *Knowledge Society vs. Knowledge Economy: Science, Power, and Politics*, New York: Palgrave Macmillan.

- Soubbotina T. i K. Sheram (2000), *Beyond Economic Growth: Meeting the Challenges of Global Development*, Washington: The World Bank.
- SRK (2006), *Strategia Rozwoju Kraju 2007-15*, Warszawa: Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, listopad.
- Steedman I. (2003), *On 'Measuring' Knowledge in New (Endogenous) Growth Theory* [In:] N. Salvadori (ed.), *Old and New Growth Theories: an Assessment*, Cheltenham (UK) – Northampton (MA): Edward Elgar, ss. 127-133.
- Stern N. (1989), *The economics of development: a survey*, "Economic Journal" No. 99, ss. 597-685.
- Structural Indicators*, Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>.
- Supple B. (2007), *Institutions and Economic Development: Economic History and Human Arrangement* [In:] Garside W.R. (ed.), *Institutions and Market Economies. The Political Economy of Growth and Development*, Basingstoke and New York: Palgrave Macmillan, ss. 14-38.
- Tam S. (1999), *Routes to Intellectual Capital Formation: The Genesis and Development of Wealth Creating Knowledge in the Entrepreneurial Minds* [In:] S. Kwiatkowski, L. Edvinson (eds), *Knowledge cafe for Intellectual Entrepreneurship*, Warsaw: Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Zarządzania im. L. Koźmińskiego.
- Task Force (2005), *The knowledge economy: Is the united states losing its competitive edge?*, The task force on the future of American innovation, February 16, <http://www.futureofinnovation.org/PDF/Benchmarks.pdf> (grudzień 2008).
- Temple J. (2001), *Growth effects of education and social capital in the OECD countries*, "OECD Economic Studies" No. 33.
- The Doing Business*, The World Bank, <http://www.doingbusiness.org/>
- The Economist (1999), *Innovation in Industry*, special survey, "The Economist", 20 February.
- The Knowledge-based Economy* (1996), Paris: OECD.
- The Natural Edge Project (2004), http://www.naturaledgeproject.net/images/WavesofInnovationgraph_002.JPG
- Thirlwall A. (2006), *Growth and Development. With Special Reference to Development Economies*, 8th ed., Basingstoke – New York: Palgrave Macmillan.
- Tokarski T. (2005), *Wybrane modele podażowych czynników wzrostu gospodarczego*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Tomlinson B.R. (1993), *The new Cambridge history of India. The economy of modern India 1860-1970*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Turnovsky S.J. (2003), *Old and New Growth Theories: A Unifying Structure?* [In:] N. Salvadori (ed.), *Old and New Growth Theories: an Assessment*, Cheltenham (UK) – Northampton (MA): Edward Elgar, ss. 1-44.

- UNDP (2008), *Human Development Report 2007/2008. Statistical Update 2008 – Indicator Tables HDI 2008*, United Nations Development Programme, <http://hdr.undp.org/en/statistics/data/> (grudzień 2008)
- UNECE (2002), *Towards a knowledge-based economy. Regional report*, New York – Geneva: United Nations Economic Commission for Europe.
- United Nations Common Database*, United Nations Statistics Division, <http://unstats.un.org/unsd/cdb/default.asp>.
- Unity, solidarity, diversity for Europe, its people and its territory* (2001), Second report on economic and social cohesion (adopted by the European Commission on 31 January).
- US Department of Commerce (1977), *The Information Economy*, Washington: US Government Printing Office.
- Uzawa H. (1965), *Optimal Technical Change in an Aggregate Model of Economic Growth*, "International Economic Review" Vol. 6, ss. 18-31.
- Varga J. i J. in't Veld (2008), *Macro-Economic Impact Assessment of EU Cohesion Policy with the QUEST Model*, BICEPS conference (Stockholm School of Economics), 29 May, Riga.
- Warsh D. (2009), *Wiedza i bogactwo narodów. Historia odkrycia ekonomicznego*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.
- WBI (2006), *Knowledge Assessment Methodology*, Washington: World Bank Institute.
- WBI (2008), *Measuring Knowledge In The World's Economies*, Washington: World Bank Institute.
- WEF (2006a), *The Lisbon Review 2008. Measuring Europe's Progress in Reform*, Geneva: World Economic Forum.
- WEF (2008), *Global Competitiveness Report 2008-2009*, Geneva: World Economic Forum.
- WEF (2008a), *The Lisbon Review 2008. Measuring Europe's Progress in Reform*, Geneva: World Economic Forum.
- WEF (2008b), *Global Information Technology Report 2007-2008*, Basingstoke-New York: Palgrave Macmillan-World Economic Forum.
- WEF (różne lata), *Global Competitiveness Report*, Geneva: World Economic Forum.
- Welfe W. (2006), *Wyzwania dla makromodelowania wynikające z przechodzenia do gospodarki opartej na wiedzy* [w:] E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), *Unia Europejska w kontekście strategii lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 181-195.
- Welfe W. (2006a), *Knowledge-Based Economy. New Directions of Macromodelling*, paper to presented at the 61st International Atlantic Economic Society Conference, Berlin, 16-19 March.

- Welfe W. (2007), *Przesłanki modelowania gospodarki opartej na wiedzy* [w:] W. Welfe (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy*, Warszawa: PWE, ss. 9-20.
- Werbach K. (1997), *Digital Tornado. The Internet and Telecommunications Policy*, „OPP Working Paper Series” No. 29, Washington: Federal Communications Commission Office of Plans and Policy, March.
- Westlund H. (2006), *Social Capital in the Knowledge Economy: Theory and Empirics*, Berlin-New York: Heidelberg-Springer.
- Williamson J. (2004), *A Short History of the Washington Consensus*, September, <http://www.ciaonet.org/wps/wij03/>
- Williamson J. (2005), *Should There Be a Development Consensus?* [In:] M. E. Porter, K. Schwab, A. Lopez-Claros (ed.), *The Global Competitiveness Report 2005-2006: Policies Underpinning Rising Prosperity*, BasingstokeNew York: Palgrave Macmillan.
- Williamson J. (2005a), *Differing Interpretations of the Washington Consensus*, "Distinguished Lectures Series" No. 17, Warsaw: Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management.
- Witkowski B. (2007), *Can R&D expenditures be found a growth factor in the new EU countries?*, [In:] K. Piech (ed.), *Knowledge and innovation processes in Central and East European economies*, The Knowledge & Innovation Institute, Warsaw.
- Woo Ch. (2006), *Overview of the Korea's Development Process until 1997. The Challenges for Korea's Development Strategies*, Seminar for Report on "Korea as a Knowledge Economy: Evolutionary Process and Lessons Learned". Seoul, South Korea, June 8-9, http://info.worldbank.org/etools/docs/library/235381/Dr_Woo_KBE.pdf
- World Bank (1998), *World Development Report: Knowledge for Development*, Oxford: Oxford University Press.
- World Bank (1999), *Korea. Establishing a New and Sustained Foundation for Sustained Growth*, Washington: World Bank.
- World Bank (2006), *Korea as a Knowledge Economy. Evolutionary Process and Lessons Learned. Overview*, Washington: World Bank.
- World Bank (2007), *Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development*, Washington: World Bank.
- World Governance Indicators*, The World Bank,
- Wysokińska Z. i J. Witkowska (1999), *Integracja europejska – rozwój rynków*, Warszawa-Łódź: PWN.
- Zacher L. (2007), *Struktury wiedzy – w gospodarce i społeczeństwie* [w:] E. Okoń-Horodyńska, K. Piech (red.), *Unia Europejska w kontekście strategii lizbońskiej oraz gospodarki i społeczeństwa wiedzy w Polsce*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji.

- Zagrodzka D. (2004), *Przepijemy naszej Unii datek duży?*, „Gazeta Wyborcza”, 20 kwietnia.
- Zakaria F. (2008), *The Post-American World*, New York: W.W. Norton.
- Żelazny R. (2007), *Wiedza i technologie teleinformatyczne w rozwoju gospodarczym – propozycja modelowa* [w:] K. Piech, E. Skrzypek (red.), *Wiedza w gospodarce, społeczeństwie i przedsiębiorstwach: pomiary, charakterystyka, zarządzanie*, Warszawa: Instytut Wiedzy i Innowacji, ss. 30-52.
- Zienkowski L. (2003), *Gospodarka „oparta na wiedzy” – mit czy rzeczywistość?* [w:] L. Zienkowski (red.), *Wiedza a wzrost gospodarczy*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.
- Zienkowski L. (2004), *Czy polska polityka makroekonomiczna zawiera paradygmat wzrostu innowacyjności gospodarki?* [w:] E. Okoń-Horodyńska (red.), *Rola polskiej nauki we wzroście innowacyjności gospodarki*, Warszawa: Wydawnictwo PTE.
- Zienkowski L. (2005), *Zamierzenia – hipotezy – wyniki* [w:] L. Zienkowski (red.), *Co sprzyja rozwojowi gospodarczemu*, Warszawa: Scholar.

SPIS TABEL I RYSUNKÓW

Spis tabel

Tabela 1. Średnioroczne stopy wzrostu produkcji przemysłowej w Anglii w XVIII wieku	54
Tabela 2. Czynniki rozwoju gospodarczego wybranych krajów okresu rewolucji przemysłowej.....	84
Tabela 3. Wpływ czynników na wzrost gospodarczy w Japonii i USA	94
Tabela 4. Czynniki wzrostu gospodarczego w Japonii (%).....	95
Tabela 5. Oddziaływanie strukturalnych interwencji wspólnotowych w latach 1989-99 w Grecji i Irlandii	113
Tabela 6. Pięć generacji modeli innowacji	204
Tabela 7. Ewolucja energii, materiałów, narzędzi, komunikacji, sposobów produkcji i czynników produkcji.....	208
Tabela 8. Podejścia metodologiczne do mierzenia gospodarki opartej na wiedzy.....	286
Tabela 9. Edukacja i „reszta” jako źródła wzrostu dochodu narodowego na osobę zatrudnioną w wybranych krajach	288
Tabela 10. Grupy wskaźników w wybranych raportach z zakresu problematyki gospodarki wiedzy	291
Tabela 11. Macierz wskaźników GOW	293
Tabela 12. Wydatki finalne odnoszące się do wiedzy w Holandii (% PKB)	299
Tabela 13. Wyniki analizy czynnikowej Fagerberga i Srhoelca	307
Tabela 14. Ważone różnice pomiędzy średnim poziomem dla Europy Zachodniej a nowymi krajami UE pod względem rozwoju filarów gospodarki wiedzy	313
Tabela 15. Ranking różnic struktury gospodarki wiedzy pomiędzy krajami Europy Środkowo-Wschodniej a Europą Zachodnią	314
Tabela 16. Wskaźniki Strategii Rozwoju Kraju związane z gospodarką wiedzy	328
Tabela 17. Zgodność mierników POIG z EIS (2006)	331
Tabela 18. Lista mierników systemu innowacji w ramach KAM a mierniki POIG	333
Tabela 19. Zgodność mierników celów POIG (2007) z EIS (2006)	337
Tabela 20. Podział wskaźników na grupy w prowadzonym badaniu.....	344
Tabela 21. Podział zmiennych na grupy: analiza czynnikowa, podział ekspercki oraz wg Eurostatu	357

Tabela 22. Ewolucja systemów gospodarczych i społeczeństw z uwzględnieniem fal innowacji	362
Tabela 23. Mierniki gospodarki wiedzy i innowacji	367
Tabela 24. Przegląd wyników analiz skupień	394
Tabela 25. Korelacje w grupie „otoczenie prawne”	396
Tabela 26. Korelacje w grupie „demokracja i jakość polityki”	397
Tabela 27. Korelacje w grupie „wymiana towarowo-handlowa”	398
Tabela 28. Korelacje w grupie „mobilność siły roboczej”	399
Tabela 29. Korelacje w grupie „rynek pracy”	400
Tabela 30. Korelacje w grupie „edukacja formalna”	400
Tabela 31. Korelacje w grupie „innowacyjność gospodarek”	400
Tabela 32. Korelacje w grupie „innowacyjność przedsiębiorstw”	401
Tabela 33. Korelacje w grupie „<tradycyjna> komunikacja”	401
Tabela 34. Korelacje w grupie „penetracja internetu”	402
Tabela 35. Korelacje w grupie „otoczenie makroekonomiczne”	402
Tabela 36. Korelacje w grupie „polityka strukturalna”	402
Tabela 37. Liczebność danych w bazie dla poszczególnych krajów	421
Tabela 38. Liczebność danych w bazie dla poszczególnych lat	421
Tabela 39. Ranking krajów pod względem zaawansowania w budowie gospodarki wiedzy i innowacji w latach 1995-2006	422
Tabela 40. Wartości wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji, 1994-2006	424
Tabela 41. Zmiany w strukturze wskaźnika GWI w Polsce (2006-2015)	438
Tabela 42. Zmiany procentowe wartości poszczególnych filarów GWI dla Polski (1006-2015)	439
Tabela 43. Wartości poszczególnych podgrup filarów wskaźnika WGI dla Polski (2006 i 2015)	439

Spis rysunków

Rysunek 1. Procesy rozwoju krajów arabskich	8
Rysunek 2. Procesy rozwoju krajów europejskich.....	8
Rysunek 3. Procesy rozwoju i upadku imperium mongolskiego	9
Rysunek 4. Procesy zahamowania rozwoju imperium Chin.....	9
Rysunek 5. Schemat procesów rozwoju gospodarczego przed epoką wielkich odkryć geograficznych	11
Rysunek 6. Schemat procesów regresu gospodarczego przed epoką wielkich odkryć geograficznych – rola instytucji.....	11
Rysunek 7. Schemat czynników i procesów rozwoju Hiszpanii	33
Rysunek 8. Schemat czynników regresu gospodarczego Portugalii po wielkich odkryciach geograficznych.....	34
Rysunek 9. Schemat czynników i procesów rozwoju Holandii.....	35
Rysunek 10. Schemat czynników i procesów rozwoju Anglii	36
Rysunek 11. Schemat procesów i czynników rozwoju Europy Zachodniej	37
Rysunek 12. Schemat procesów i czynników rozwojowych Europy Południowej (Półwysep Iberyjski i Sycylia).....	38
Rysunek 13. Schemat czynników rozwoju krajów Europy Północnej.....	39
Rysunek 14. Wstępny schemat sekwencji procesów rozwoju	40
Rysunek 15. Schemat czynników i procesów rozwoju epoki wielkich odkryć geograficznych	41
Rysunek 16. Procesy upadku Rzeczypospolitej Obojga Narodów.....	49
Rysunek 17. Produkt narodowy w Anglii i Walii w XVIII wieku (miliony funtów, ceny stałe).....	55
Rysunek 18. Średnioroczne stopy wzrostu liczby ludności i PNB w Wielkiej Brytanii, lata 1781-1860	55
Rysunek 19. Narodowy dochód netto w Zjednoczonym Królestwie, lata 1880-1938 (ceny z 1900 r.).....	56
Rysunek 20. Procesy i czynniki rozwoju Anglii w okresie rewolucji przemysłowej.....	72
Rysunek 21. Schemat procesów i czynników rozwoju Francji	72
Rysunek 22. Schemat czynników i procesów prowadzących do rozpadu Niemiec	73
Rysunek 23. Schemat procesów i czynników rozwoju Niemiec w początkowych fazach rewolucji przemysłowej.....	74
Rysunek 24. Schematy jakościowych czynników rozwoju Wielkiej Brytanii i Niemiec	75
Rysunek 25. Schemat czynników i procesów rozwoju Stanów Zjednoczonych.....	77
Rysunek 26. Schemat czynników i procesów rozwojowych Rosji przed rewolucją październikową	78

Rysunek 27. Schemat czynników i procesów rozwojowych Japonii	80
Rysunek 28. Submodel niesprawności rządu	81
Rysunek 29. Schemat czynników i procesów rozwoju krajów okresu rewolucji przemysłowej	82
Rysunek 30. Liczba artykułów naukowych w USA i innych krajach.....	86
Rysunek 31. Produkcja <i>high-tech</i> w USA i w Chinach (mld USD, ceny z 1997 r., skala logarytmiczna)	87
Rysunek 32. GNI na osobę w Korei, ceny bieżące, USD, skala logarytmiczna, 1960-2005.....	98
Rysunek 33. Etapy i czynniki rozwoju Korei	100
Rysunek 34. Wkład wiedzy do wzrostu gospodarczego: Korea a Meksyk.....	101
Rysunek 35. PKB na osobę (dolary, PPP) w wybranych krajach, lata 1980-2007 .	107
Rysunek 36. Tempo wzrostu gospodarczego wybranych krajów, lata 1980-2007	107
Rysunek 37. Wzrost gospodarczy w kolejnych latach po akcesji.....	108
Rysunek 38. Stopa bezrobocia w Grecji, Irlandii i Hiszpanii, lata 1980-2007	112
Rysunek 39. Schemat czynników i procesów rozwoju USA po II wojnie światowej	116
Rysunek 40. Błędy polityki gospodarczej a kryzysy w USA.....	116
Rysunek 41. Schemat czynników i procesów rozwoju Japonii	117
Rysunek 42. Czynniki sprawcze rozwoju Japonii.....	118
Rysunek 43. Schemat czynników i procesów rozwoju „tygrysów azjatyckich”	119
Rysunek 44. Schemat procesów i czynników rozwoju Korei Południowej	120
Rysunek 45. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Chin	121
Rysunek 46. Czynniki sprawcze rozwoju Chin	121
Rysunek 47. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Indii	122
Rysunek 48. Czynniki sprawcze regresu Indii	122
Rysunek 49. Schemat czynników i procesów regresu rozwoju Irlandii	123
Rysunek 50. Błędy polityki gospodarczej w Grecji	124
Rysunek 51. Zmiana strategii gospodarczej w Grecji.....	124
Rysunek 52. Schemat czynników i procesów rozwoju wybranych krajów w XX wieku	125
Rysunek 53. Czynniki przewagi konkurencyjnej krajów w XX wieku	126
Rysunek 54. Ewolucja światowych imperiów	129
Rysunek 55. Koncepcja równowagi sił w procesie decyzyjnym w kraju.....	131
Rysunek 56. Grupy czynników rozwoju gospodarczego.....	132
Rysunek 57. Koncepcja fal innowacji Schumpetera.....	136
Rysunek 58. Błędne koło biedy Nurskiego	138
Rysunek 59. Dynamika modeli makroekonomicznych.....	183
Rysunek 60. Źródła przewagi konkurencyjnej.....	188
Rysunek 61. „Diamantowy” model konkurencyjności Portera	189
Rysunek 62. Od danych do mądrości: przetwarzanie wiedzy	192
Rysunek 63. Spirala wiedzy Nonaki	194
Rysunek 64. Edukacja szkolna a przeciętne zarobki	198

Rysunek 65. Koncepcja luki edukacyjnej	199
Rysunek 66. Liniowy model innowacji	203
Rysunek 67. Koncepcja trójkąta wiedzy	205
Rysunek 68. Pięć rewolucji technologicznych w ciągu 200 lat wg Perez	207
Rysunek 69. Model rozwoju opartego na falach innowacji i akumulacji wiedzy	209
Rysunek 70. Długookresowe trendy PKB na osobę oraz wydajności pracy (roczne zmiany procentowe) oraz luka PKB na osobę USA-UE (pkt. proc.)	224
Rysunek 71. Schemat rozwoju koncepcji polityki gospodarki wiedzy	225
Rysunek 72. Udział poszczególnych programów operacyjnych w całości alokacji środków polityki spójności dla Polski	237
Rysunek 73. PKB PPP per capita (USD) dla wybranych grup krajów	250
Rysunek 74. Wartość HDI wybranych krajów, 1980-2005	251
Rysunek 75. Diament rozwoju dla wybranych krajów	253
Rysunek 76. Konkurencyjność państw Europy Środkowej i Wschodniej w latach 2001-2007 wg IMD	256
Rysunek 77. Ocena efektywności działań rządu w Polsce wg IMD	257
Rysunek 78. Konkurencyjność gospodarcza krajów UE wg WEF w 2006 r.	259
Rysunek 79. Konkurencyjność gospodarcza krajów Europy Środkowej i Wschodniej wg WEF	260
Rysunek 80. Ocena instytucji w krajach Europy Środkowo-Wschodniej wg WEF, 2002-07	261
Rysunek 81. Filary wskaźnika ogólnej konkurencyjności WEF	264
Rysunek 82. Wskaźniki konkurencyjności WEF i IMD a tempo wzrostu gospodarczego w UE w latach 2003-04	265
Rysunek 83. Europejski indeks kapitału ludzkiego	266
Rysunek 84. Przeciętny poziom kapitału ludzkiego członków gospodarstw domowych według wieku	267
Rysunek 85. Stopa wzrostu realnego PKB na osobę w latach 1960-1985 a początkowy kapitał ludzki	270
Rysunek 86. Wpływ poprawy jakości kapitału ludzkiego na wzrost wydajności pracy, 1990-2000	271
Rysunek 87. Kapitał społeczny a PKB na mieszkańca wg parytetu siły nabywczej w przekroju międzynarodowym	274
Rysunek 88. Finansowanie B+R w krajach UE (2004 r.)	275
Rysunek 89. Innowacyjność gospodarcza krajów UE	279
Rysunek 90. Udział GERD w PKB a PKB na osobę (UDS PPP), 1999 r.	282
Rysunek 91. B+R/GDP a rozwój	282
Rysunek 92. Udział zatrudnienia w „czwartym sektorze” w USA (w %)	289
Rysunek 93. Wartości „wskaźnika nowej gospodarki” M. Piątkowskiego	296
Rysunek 94. Odległości krajów UE od wzorca gospodarki opartej na wiedzy, lata 2003-05	298
Rysunek 95. Przemysły oparte na wiedzy w wartości dodanej	301
Rysunek 96. Struktura wskaźników GOW dla USA na podstawie KAM	304

Rysunek 97. Struktura wskaźników GOW dla krajów transformacji na podstawie KAM.....	304
Rysunek 98. Wskaźnik Gospodarki Wiedzy dla wybranych krajów w latach 2004 i 2006.....	305
Rysunek 99. PKB na osobę a poziom wiedzy (średnia z lat 2000-2002).....	308
Rysunek 100. Poziom wiedzy i jego zmiana w regionach świata.....	309
Rysunek 101. Szacunki gospodarki wiedzy Kuklińskiego i Burzyńskiego: Polska a kraje transformacji	310
Rysunek 102. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy wg zmodyfikowanej metodologii KAM.....	311
Rysunek 103. Średnie tempo zmian PKB w latach 1986-95 i KEI dla 1995 r.....	319
Rysunek 104. Średnie tempo zmian PKB w latach 1996-2005 i KEI dla 2005 r.	319
Rysunek 105. Średni wzrost w latach 1986-95 z KI z 1995 r. i wzrost w latach 1996-2005 z KEI z 2005 r.	320
Rysunek 106. Zmiana KEI w latach 1995-2005 i zmiana 10-letniej średniej stopy wzrostu	321
Rysunek 107. Wskaźnik gospodarki wiedzy a PKB na osobę	321
Rysunek 108. Gospodarka wiedzy i przyszły wzrost gospodarczy	322
Rysunek 109. Ocena realizacji Krajowego Programu Reform w Polsce przez Komisję Europejską	325
Rysunek 110. Wyniki krajów UE Przeglądu Lizbońskiego Światowego Forum Gospodarczego	326
Rysunek 111. Wyniki Przeglądu Lizbońskiego dla Polski w 2008 r.	326
Rysunek 112. Ogólny wynik Europejskiego Monitora Wzrostu i Pracy	327
Rysunek 113. Złożony wskaźnik poziomu wskaźników strukturalnych w 2000 i 2006 r.	328
Rysunek 114. Rozkład danych we wstępnej bazie danych wg liczebności posiadanych danych dla poszczególnych lat (1990-2007)	377
Rysunek 115. Częstotliwość dostępności danych dla UE27 w latach 1990-2009..	378
Rysunek 116. Rozkład danych we wstępnej i uzupełnionej bazie danych wg liczebności posiadanych danych w zawężonym zakresie bazy dla lat 1994-2006	380
Rysunek 117. Kompletność danych dla poszczególnych zmiennych – rozkład częstości	380
Rysunek 118. Najsilniejsze powiązania korelacyjne między zmiennymi wg metody Bartosiewicz	384
Rysunek 119. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, pojedyncze powiązanie, odległość euklidesowa.....	386
Rysunek 120. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, średnia połączeń ważonych, odległość euklidesowa.....	389
Rysunek 121. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, metoda Warda, odległość euklidesowa	390

Rysunek 122. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, odległość 1-r Pearsona, metoda: pojedyncze wiązanie	392
Rysunek 123. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, odległość 1-r Pearsona, metoda średnich połączeń ważonych.....	392
Rysunek 124. Wyniki grupowania zmiennych za pomocą metody aglomeracyjnej: diagram drzewa, odległość 1-r Pearsona, metoda Warda	393
Rysunek 125. Kompletność danych w kolejnych wersjach bazy danych	403
Rysunek 126. Zakresy wartości odstających i ekstremalnych na przykładzie klasycznego wykresu ramka-wąsy	404
Rysunek 127. Rozkład danych dla poszczególnych krajów dla zmiennej 2.3	405
Rysunek 128. Rozkład danych dla poszczególnych krajów dla zmiennej <i>caa14608</i>	406
Rysunek 129. Rozkłady danych w podgrupie drugiej pierwszej grupy	412
Rysunek 130. Rozkłady danych w dla średniej wszystkich grup	414
Rysunek 131. Wartość wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w 2006 roku....	425
Rysunek 132. Zmiany wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w poszczególnych krajach w latach 1994-2006	425
Rysunek 133. Struktura wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w poszczególnych krajach w 2006 roku	430
Rysunek 134. Wskaźnik gospodarki wiedzy i innowacji (Polska – 2015 r., reszta – 2006 r.)	437
Rysunek 135. Tendencje zmian wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji dla Polski do 2015 r.	437
Rysunek 136. Struktura wskaźnika GWI dla Polski (2006 i 2015 r.)	438
Rysunek 137. Struktura wskaźnika gospodarki wiedzy i innowacji w Polsce, 1994-2006	445

ZAŁĄCZNIKI

Lista wskaźników strukturalnych Eurostatu

- » EB011 GDP per capita in PPS - GDP per capita in Purchasing Power Standards (PPS), (EU-25=100)
- » EB012 Real GDP growth rate - Growth rate of GDP volume - Percentage change on previous year
- » EB021 Labour productivity per person employed - GDP in PPS per person employed relative to EU-25 (EU-25=100)
- » EB022 Labour productivity per hour worked - GDP in PPS per hour worked relative to EU-15 (EU-15=100)
- » EB031 Employment growth - total - Annual percentage change in total employed population
- » EB032 Employment growth - females - Annual percentage change in female employed population
- » EB033 Employment growth - males - Annual percentage change in male employed population
- » EB040 Inflation rate - Annual average rate of change in Harmonized Indices of Consumer Prices (HICPs)
- » EB050 Real unit labour cost growth - Growth rate of the ratio: compensation per employee in current prices divided by GDP (in current prices) per total employment
- » EB060 Public balance - Net borrowing/lending of consolidated general government sector as a percentage of GDP
- » EB070 General government debt - General government consolidated gross debt as a percentage of GDP
- » EM011 Employment rate - total - Employed persons aged 15-64 as a share of the total population of the same age group
- » EM012 Employment rate - females - Employed women aged 15-64 as a share of the total female population of the same age group
- » EM013 Employment rate - males - Employed men aged 15-64 as a share of the total male population of the same age group
- » EM014 Employment rate of older workers - total - Employed persons aged 55-64 as a share of the total population of the same age group

- » EM015 Employment rate of older workers - females - Employed women aged 55-64 as a share of the total female population of the same age group
- » EM016 Employment rate of older workers - males - Employed men aged 55-64 as a share of the total male population of the same age group
- » EM021 Average exit age from the labour force - total - Exit age weighted by the probability of withdrawal from the labour market
- » EM022 Average exit age from the labour force - females - Exit age weighted by the probability of withdrawal from the labour market
- » EM023 Average exit age from the labour force - males - Exit age weighted by the probability of withdrawal from the labour market
- » EM030 Gender pay gap in unadjusted form - Difference between men's and women's average gross hourly earnings as a percentage of men's average gross hourly earnings
- » EM041 Tax rate on low wage earners: Tax wedge on labour cost - single person without children - Income tax expressed as a percentage of the total labour costs of the earner
- » EM042 Tax rate on low wage earners: Unemployment trap - single person without children - Percentage of gross earnings which is 'taxed away' when an unemployed person returns to employment
- » EM043 Tax rate on low wage earners: Low wage trap - single person without children - Percentage of gross earnings which is 'taxed away' when gross earnings increase from 33% to 67% of average wage
- » EM044 Tax rate on low wage earners: Low wage trap - one earner couple with two children - Percentage of gross earnings which is taxed away when gross earnings increase from 33% to 67% of average wage
- » EM045 Implicit Tax Rate on Labour - Ratio of taxes and social security contributions on employed labour income to total compensation of employees
- » EM051 Life-long learning - total - Percentage of the population aged 25-64 participating in education and training over the four weeks prior to the survey
- » EM052 Life-long learning - females - Percentage of the female population aged 25-64 participating in education and training over the four weeks prior to the survey
- » EM053 Life-long learning - males - Percentage of the male population aged 25-64 participating in education and training over the four weeks prior to the survey
- » EM0611 Serious accidents at work - total - Index of the number of serious accidents at work per 100 thousand persons in employment (1998=100)
- » EM0612 Serious accidents at work - females - Index of the number of serious accidents at work for women per 100 thousand females in employment (1998=100)
- » EM0613 Serious accidents at work - males - Index of the number of serious accidents at work for men per 100 thousand males in employment (1998=100)

- » EM062 Fatal accidents at work - Index of the number of fatal accidents at work per 100 thousand persons in employment (1998=100)
- » EM071 Unemployment rate - total - Unemployed persons as a share of the total active population
- » EM072 Unemployment rate - females - Unemployed women as a share of the female active population
- » EM073 Unemployment rate - males - Unemployed men as a share of the male active population
- » EN010 Total greenhouse gas emissions - Index of greenhouse gas emissions and targets in CO2 equivalents (Actual base year = 100)
- » EN021 Energy intensity of the economy - Gross inland consumption of energy divided by GDP (kilogram of oil equivalent per 1000 Euro)
- » EN022 Combined Heat and Power Generation - Percentage of gross electricity generation
- » EN023 Implicit Tax Rate on Energy - Ratio of energy tax revenues to final energy consumption
- » EN024 Renewable energy - Share of electricity from renewable energy to gross electricity consumption
- » EN031 Volume of freight transport relative to GDP - Index of inland freight transport volume relative to GDP, (1995=100)
- » EN032 Volume of passenger transport relative to GDP - Index of inland passenger transport volume relative to GDP (1995=100)
- » EN033 Road share of inland freight transport - Percentage of tonne-km
- » EN034 Car share of inland passenger transport - Percentage of passenger-km
- » EN041 Urban population exposure to air pollution by ozone - Population weighted yearly sum of maximum daily 8-hour mean ozone concentrations above a threshold
- » EN042 Urban population exposure to air pollution by particulate matter - Population weighted annual mean concentration of particulate matter
- » EN051 Municipal waste generated - Kg per person per year
- » EN052 Municipal waste landfilled - Kg per person per year
- » EN053 Municipal waste incinerated - Kg per person per year
- » EN060 Resource Productivity - Ratio of gross domestic product to domestic material consumption
- » EN071 Fish catches from stocks outside of safe biological limits - Percentage of the total catches taken from stocks considered to be outside 'safe biological limits'
- » EN072 Protected areas for biodiversity - Habitats Directive - Area proposed under the Habitats Directive as a percentage of total area
- » EN073 Population index of farmland birds - Aggregated index of population estimates of a selected group of breeding bird species dependent on agricultural land for nesting or feeding

- » EN081 Healthy Life Years at birth - females - Number of years that a person at birth is still expected to live in a healthy condition
- » EN082 Healthy Life Years at birth - males - Number of years that a person at birth is still expected to live in a healthy condition
- » ER011 Comparative price levels - Comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes (EU-25=100)
- » ER012 Price convergence between EU Member States - Coefficient of variation of comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes
- » ER02A1 Price of telecommunications - local calls - Euro per 10 min call
- » ER02A2 Price of telecommunications - national calls - Euro per 10 min call
- » ER02A3 Price of telecommunications - calls to USA -Euro per 10 min call
- » ER02B1 Electricity prices - industrial users - Euro per kWh
- » ER02B2 Electricity prices - households - Euro per kWh
- » ER02C1 Gas prices - industrial users - Euro per Gigajoule
- » ER02C2 Gas prices - households - Euro per Gigajoule
- » ER031 Market share of the largest generator in the electricity market - Percentage of the total generation
- » ER0321 Market share of the incumbent in fixed telecommunications - local calls (including calls to the Internet) - Percentage of the total market
- » ER0322 Market share of the incumbent in fixed telecommunications - long distance calls - Percentage of the total market
- » ER0323 Market share of the incumbent in fixed telecommunications - international calls - Percentage of the total market
- » ER033 Market share of the leading operator in mobile telecommunication - Percentage of the total market
- » ER040 Public procurement - Value of public procurement which is openly advertised - Percentage of GDP
- » ER051 Total State aid - Percentage of GDP
- » ER052 Sectoral and ad hoc State aid - Percentage of GDP
- » ER061 Loans to households for house purchases - Coefficient of variation of annual interest rates across the EU Member States
- » ER062 Loans to non-financial corporations - up to 1 year - Coefficient of variation of annual interest rates across the EU Member States
- » ER063 Loans to non-financial corporations - over 1 year - Coefficient of variation of annual interest rates across the EU Member States
- » ER064 Market integration - Trade integration of goods - Average value of imports and exports of goods divided by GDP, multiplied by 100
- » ER065 Market integration - Trade integration of services - Average value of imports and exports of services divided by GDP, multiplied by 100
- » ER066 Market integration - Foreign Direct Investment (FDI) intensity - Average value of inward and outward FDI flows divided by GDP, multiplied by 100

- » ER070 Business investment - Gross fixed capital formation by the private sector as a percentage of GDP
- » ER081 Business demography - Birth rate - Number of real enterprise births of year n, divided by the population of active enterprises of year n
- » ER082 Business demography - Survival rate - The percentage of all real enterprise births of year n which are still active in year n+2.
- » ER083 Business demography - Death rate - Number of real enterprise deaths of year n, divided by the population of active enterprises of year n
- » IR010 Spending on Human Resources - Total public expenditure on education as a percentage of GDP
- » IR021 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - Percentage of GDP
- » IR022 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds - industry - Percentage of GERD financed by industry
- » IR023 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds - government - Percentage of GERD financed by government
- » IR024 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds - abroad - Percentage of GERD financed by abroad
- » IR031 Level of Internet access - households - Percentage of households who have Internet access at home
- » IR041 Science and technology graduates - total - Tertiary graduates in science and technology per 1000 of population aged 20-29
- » IR042 Science and technology graduates - females - Female tertiary graduates in science and technology per 1000 of female population aged 20-29
- » IR043 Science and technology graduates - males - Male tertiary graduates in science and technology per 1000 of male population aged 20-29
- » IR051 Patent applications to the European Patent Office (EPO) - Number of applications per million inhabitants
- » IR052 Patents granted by the United States Patent and Trademark Office (USPTO) - Number of patents per million inhabitants
- » IR061 Venture capital investments - early stage - Percentage of GDP
- » IR062 Venture capital investments - expansion & replacement - Percentage of GDP
- » IR071 ICT expenditure - IT - Expenditure on Information Technology as a percentage of GDP
- » IR072 ICT expenditure - Telecommunications - Expenditure on Telecommunications Technology as a percentage of GDP
- » IR080 E-commerce via Internet - Percentage of enterprises' total turnover from e-commerce via Internet
- » IR091 Youth education attainment level - total - Percentage of the population aged 20 to 24 having completed at least upper secondary education
- » IR092 Youth education attainment level - females - Percentage of the female population aged 20 to 24 having completed at least upper secondary education

- » IR093 Youth education attainment level - males - Percentage of the male population aged 20 to 24 having completed at least upper secondary education
- » IR100 E-government on-line availability - Percentage of online availability of 20 basic public services
- » IR111 E-government usage by individuals - total - Percentage of individuals aged 16 to 74 using the Internet for interaction with public authorities
- » IR112 E-government usage by individuals - females - Percentage of individuals aged 16 to 74 using the Internet for interaction with public authorities
- » IR113 E-government usage by individuals - males - Percentage of individuals aged 16 to 74 using the Internet for interaction with public authorities
- » IR120 E-government usage by enterprises - Percentage of enterprises which use the Internet for interaction with public authorities
- » IR130 Broadband penetration rate - Number of broadband lines subscribed in percentage of the population
- » IR140 High-tech exports - Exports of high technology products as a share of total exports
- » SC010 Inequality of income distribution - Ratio of total income received by the 20% of the population with the highest income to that received by the 20% of the population with the lowest income
- » SC021 At-risk-of-poverty rate before social transfers - total - Share of persons with an equivalised disposable income, before social transfers, below the risk-of-poverty threshold.
- » SC022 At-risk-of-poverty rate after social transfers - total - Share of persons with an equivalised disposable income, after social transfers, below the risk-of-poverty threshold,
- » SC023 At-risk-of-poverty rate before social transfers - females - Share of women with an equivalised disposable income, before social transfers, below the risk-of-poverty threshold
- » SC024 At-risk-of-poverty rate after social transfers - females - Share of women with an equivalised disposable income, after social transfers, below the risk-of-poverty threshold
- » SC025 At-risk-of-poverty rate before social transfers - males - Share of men with an equivalised disposable income before social transfers below the risk-of-poverty threshold
- » SC026 At-risk-of-poverty rate after social transfers - males - Share of men with an equivalised disposable income, after social transfers, below the risk-of-poverty threshold
- » SC031 At-persistent-risk-of-poverty rate - total - Share of persons with an equivalised disposable income below the risk-of-poverty threshold in the current year and in at least two of the preceding three years
- » SC032 At-persistent-risk-of-poverty rate - females - Share of women with an equivalised disposable income below the risk-of-poverty threshold in the current year and in at least two of the preceding three years

- » SC033 At-persistent-risk-of-poverty rate - males - Share of men with an equivalised disposable income below the risk-of-poverty threshold in the current year and in at least two of the preceding three years.
- » SC041 Dispersion of regional employment rates - total - Coefficient of variation of employment rates (of the age group 15-64) across regions (NUTS 2 level) within countries
- » SC042 Dispersion of regional employment rates - females - Coefficient of variation of female employment rates (of the age group 15-64) across regions (NUTS 2 level) within countries
- » SC043 Dispersion of regional employment rates - males - Coefficient of variation of male employment rates (of the age group 15-64) across regions (NUTS 2 level) within countries
- » SC051 Early school-leavers - total - Percentage of the population aged 18-24 with at most lower secondary education and not in further education or training
- » SC052 Early school-leavers - females - Percentage of the female population aged 18-24 with at most lower secondary education and not in further education or training
- » SC053 Early school-leavers - males - Percentage of the male population aged 18-24 with at most lower secondary education and not in further education or training
- » SC061 Long-term unemployment rate - total - Long-term unemployed (12 months and more) as a percentage of the total active population
- » SC062 Long term unemployment rate - females - Long-term unemployed women (12 months and more) as a percentage of the female active population
- » SC063 Long term unemployment rate - males - Long-term unemployed men (12 months and more) as a percentage of the male active population
- » SC071 Jobless households - children - Share of persons aged 0-17 who are living in households where no-one works
- » SC072 Jobless households - total - Share of persons aged 18-59 who are living in households where no-one works.
- » SC073 Jobless households - women - Share of women aged 18-59 who are living in households where no-one works
- » SC074 Jobless households - men - Share of men aged 18-59 who are living in households where no-one works

Lista wskaźników MFW

Źródło: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2005/01/data/index.htm>

- » Gross domestic product, constant prices, annual percent change – Percent
- » Gross domestic product, constant prices – National currency, billions
- » Gross domestic product, current prices – National currency, billions
- » Gross domestic product, current prices – US dollars, billions
- » Gross domestic product, deflator – Index
- » Gross domestic product per capita, constant prices – National currency, units
- » Gross domestic product per capita, current prices – National currency, units
- » Gross domestic product per capita, current prices – US dollars, units
- » Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) valuation of country GDP – US dollars, billions
- » Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) share of world total – Percent
- » Implied PPP conversion rate – National currency per US dollar
- » Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) per capita GDP – US dollars, units
- » Inflation, annual percent change – Percent
- » Inflation – Index, 2000=100
- » Current account balance in percent of GDP – Ratio
- » Current account balance – US dollars, billions

Lista wskaźników EIS

» INPUT - Innovation drivers

- 1,1 New S&E graduates per 1000 population aged 20-29
- 1,2 Population with tertiary education per 100 population aged 25-64
- 1,3 Broadband penetration rate (no. of broadband lines per 100 popul.)
- 1,4 Participation in life-long learning per 100 population aged 25-64
- 1,5 Youth education attainment level (% of population aged 20-24 having completed at least upper secondary education)

» INPUT - Knowledge creation

- 2,1 Public R&D expenditures (% of GDP)
- 2,2 Business R&D expenditures (% of GDP)
- 2,3 Share of medium-high-tech and high-tech R&D (% of manufacturing R&D expenditures)
- 2,4 Share of enterprises receiving public funding for innovation

» INPUT - Innovation & entrepreneurship

- 3,1 SMEs innovating in-house (% of SMEs)
- 3,2 Innovative SMEs co-operating with others (% of SMEs)
- 3,3 Innovation expenditures (% of turnover)
- 3,4 Early-stage venture capital (% of GDP)
- 3,5 ICT expenditures (% of GDP)
- 3,6 SMEs using organisational innovation (% of SMEs)

» OUTPUT - Application

- 4,1 Employment in high-tech services (% of total workforce)
- 4,2 Exports of high technology products as a share of total exports
- 4,3 Sales of new-to-market products (% of turnover)
- 4,4 Sales of new-to-firm not new-to-market products (% of turnover)
- 4,5 Employment in medium-high and high-tech manufacturing (% of total workforce)

» OUTPUT - Intellectual property

- 5,1 New EPO patents per million population
- 5,2 New USPTO patents per million population
- 5,3 New Triad patents per million population
- 5,4 New community trademarks per million population
- 5,5 New community industrial designs per million population

Zestaw wskaźników wykorzystanych do analizy czynnikowej

A) Wskaźniki wynikowe

- » Stan gospodarki (rozwój gospodarczy)
 - *eb011*: PKB na osobę w standardzie siły nabywczej (GDP per capita in PPS - Purchasing Power Standards, (EU-25=100))
 - *eb012*: roczna stopa wzrostu realnego PKB (Real GDP growth rate - Growth rate of GDP volume - Percentage change on previous year)
 - *eb040*: przeciętna, roczna stopa inflacji HICP (Inflation rate - Annual average rate of change in Harmonized Indices of Consumer Prices (HICPs))
 - *er011*: względne poziomy cen konsumpcji finalnej gospodarstw domowych włączając podatki pośrednie (Comparative price levels - comparative price levels of final consumption by private households including indirect taxes (EU-25=100))
 - *er064*: handlowa integracja rynku dóbr (średnia wartość importu i eksportu dóbr podzielona przez PKB pomnożona przez 100) (Market integration - Trade integration of goods - Average value of imports and exports of goods divided by GDP, multiplied by 100)
 - *er065*: handlowa integracja rynku usług (średnia wartość importu i eksportu usług podzielona przez PKB pomnożona przez 100) (Market integration - Trade integration of services - Average value of imports and exports of services divided by GDP, multiplied by 100)
 - *GDP share* – udział PKB w światowym PKB wg parytetu siły nabywczej, w % (Gross domestic product based on purchasing-power-parity (PPP) share of world total)
 - *CA* – bilans obrotów bieżących, w % PKB (*Current account balance*)
- » Stan społeczeństwa (rozwój społeczny)
 - *eb031*: ogólny wzrost zatrudnienia (roczna zmiana procentowa ogółu zatrudnionych) (Total employment growth - Annual percentage change in total employed population)
 - *eb032*: wzrost zatrudnienia kobiet (Employment growth - females - Annual percentage change in female employed population)
 - *em011*: ogólna stopa zatrudnienia (udział zatrudnionych w wieku 15-64 lat w ogóle ludności tej samej grupy wiekowej) (Total employment rate - Employed persons aged 15-64 as a share of the total population of the same age group)

- *em012*: stopa zatrudnienia kobiet (Employment rate - females - Employed women aged 15-64 as a share of the total female population of the same age group)
- *em014*: ogólna stopa zatrudnienia starszych pracowników (w wieku 55-64 lat) (Total employment rate of older workers - Employed persons aged 55-64 as a share of the total population of the same age group)
- *em021*: średni wiek wyjścia z rynku pracy (Average exit age from the labour force - total - weighted by the probability of withdrawal from the labour market)
- *em071*: ogólna stopa bezrobocia (bezrobotni jako udział w ogólnej populacji aktywnej zawodowo) (Total unemployment rate - Unemployed persons as a share of the total active population)
- *em072*: stopa bezrobocia kobiet (Unemployment rate - females - Unemployed women as a share of the female active population)
- *sc061*: ogólna, długoterminowa (powyżej 12 miesięcy) stopa bezrobocia (Total long-term unemployment rate - Long-term unemployed (12 months and more) as a percentage of the total active population)
- *sc062*: stopa bezrobocia długoterminowego kobiet (Long term unemployment rate - females - Long-term unemployed women (12 months and more) as a percentage of the female active population)
- *em042*: stopa opodatkowania osób o niskich dochodach – pułapka bezrobocia (różnica pomiędzy dochodem netto z pracy a dochodem netto spoza pracy podzielona przez zarobki brutto w pracy) (Tax rate on low wage earners - Unemployment trap - The difference between the net income in work and the net income out of work is divided by gross earnings in work)
- *em043*: pułapka niskich zarobków osób bez rodziny (Low wage trap - Single person without children)
- *em044*: stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach w przypadku małżeństwa z jedną osobą pracującą z dwójką dzieci (Tax rate on low wage earners: Low wage trap - one earner couple with two children)

B) Wskaźniki nakładów

» Spójność społeczna

- *em030*: luka płac między płciami w formie niewyrównanej (różnica pomiędzy męskimi a żeńskimi średnimi godzinowymi zarobkami brutto jako procent przeciętnych, godzinowych zarobków męskich brutto) (Gender pay gap in unadjusted form - Difference between men's and women's average gross hourly earnings as a percentage of men's average gross hourly earnings)
- *sc010*: nierówność dystrybucji dochodu (Inequality of income distribution (income quintile share ratio) - The ratio of total income received by the 20% of the population with the highest income (top quintile) to that re-

ceived by the 20% of the population with the lowest income (lowest quintile). Income must be understood as equivalised disposable income.)

- *sc022*: stopa ludności żyjącej w ryzyku biedy po transferach socjalnych (At-risk-of-poverty rate after social transfers - total - The share of persons with an equivalised disposable income below the risk-of-poverty threshold, which is set at 60% of the national median equivalised disposable income)
- *sc024*: stopa kobiet żyjących w ryzyku biedy po transferach socjalnych (At-risk-of-poverty rate after social transfers - females - The share of women with an equivalised disposable income below the risk-of-poverty threshold, which is set at 60% of the national median equivalised disposable income)

» Innowacyjność

- *ir021*: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój w % PKB (Gross domestic expenditure on R&D (GERD) - As a percentage of GDP)
- *ir022*: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – przemysł (Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds - industry - Percentage of GERD financed by industry)
- *ir024*: wydatki krajowe brutto na badania i rozwój według źródła funduszy – zagranica (Gross domestic expenditure on R&D (GERD) by source of funds - abroad - Percentage of GERD financed by abroad)
- *ir051*: liczba wniosków patentowych zgłoszonych do Europejskiego Biura Patentowego na milion mieszkańców (Patents EPO - Number of patent applications to the European Patent Office (EPO) per million inhabitants)
- *ir140*: eksport produktów wysokich technologii jako udział w ogóle eksportu (High-tech exports - Exports of high technology products as a share of total exports)
- *NO.researchers* – liczba badaczy (number of researchers)
- *HTpatents* – patenty wysokich technologii (European high-technology patents (per million inhabitants), Eurostat)
- *emplinHT* – zatrudnienie w sektorze wysokich technologii (Employment in high- and medium-high-technology manufacturing sectors Share of total employment (%), Eurostat)

» Kapitał ludzki (edukacja)

- *Popul*: Total population (liczba ludności, w milionach), Total population, At 1 January
- *ir010*: ogólne wydatki publiczne na edukację jako % PKB (Spending on Human Resources (total public expenditure on education) as a percentage of GDP)
- *em051*: kształcenie ustawiczne – udział osób w wieku 25-64 lat w edukacji i treningach w ciągu czterech tygodni przed badaniem (Life-long learning (adult participation in education and training) - total - Percentage of the population aged 25-64 participating in education and training over the four weeks prior to the survey)

- *em052*: kształcenie ustawiczne kobiet (Life-long learning (adult participation in education and training) - females - Percentage of the female population aged 25-64 participating in education and training over the four weeks prior to the survey)
 - *ir041*: absolwenci nauk ścisłych i technicznych (Science and technology graduates - total - Tertiary graduates in science and technology per 1000 of population aged 20-29)
 - *ir042*: absolwentki nauk ścisłych i technicznych (Science and technology graduates - females - Female tertiary graduates in science and technology per 1000 of female population aged 20-29)
 - *ir091*: poziom udziału w edukacji młodych (Youth education attainment level - total - Percentage of the population aged 20 to 24 having completed at least upper secondary education)
 - *ir092*: poziom udziału w edukacji młodych kobiet (Youth education attainment level - females - Percentage of the female population aged 20 to 24 having completed at least upper secondary education)
 - *sc051*: udział osób w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej (Early school-leavers - total - Percentage of the population aged 18-24 with at most lower secondary education and not in further education or training)
 - *sc052*: udział kobiet w wieku 18-24 lata z wykształceniem najwyżej na poziomie niższej szkoły średniej nie kształcących się dalej (Early school-leavers - females - Percentage of the female population aged 18-24 with at most lower secondary education and not in further education or training)
- » Technologie teleinformatyczne i społeczeństwo informacyjne
- *ir031*: poziom dostępu do internetu gospodarstw domowych (Level of Internet access - households - Percentage of households who have Internet access at home)
 - *er02a1*: cena lokalnych rozmów telefonicznych (Price of telecommunications - local calls - Price level and evolution in the telecommunications market (in Euro per 10 min call))
 - *mobile_ph* – telefony komórkowe, na 100 mieszkańców
- » Sektor przedsiębiorstw (sprawność firm, rynek i konkurencja rynkowa)
- *er066*: intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych (Market integration - Foreign Direct Investment intensity - Average value of inward and outward Foreign Direct Investment flows divided by GDP, multiplied by 100)
 - *er070*: inwestycje przedsiębiorstw (Business investment - Gross fixed capital formation by the private sector as a percentage of GDP)
 - *er02b1*: ceny elektryczności użytkowników przemysłowych (Electricity prices - industrial users - Price level and evolution in the electricity market (in Euro per kWh))

- *FDImld\$* – roczny napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych
 - *FDIpc* – napływ PKB na osobę
 - *FDIprocGDP* – napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych w stosunku do PKB
- » Polityka rządu (strukturalna)
- *eb060*: udział w PKB pożyczek netto skonsolidowanego sektora rządowego ogółem (Public balance - Net borrowing/lending of consolidated general government sector as a percentage of GDP)
 - *eb070*: ogólny dług rządu (General government debt - General government consolidated gross debt as a percentage of GDP)
 - *em041*: stopa opodatkowania osób o niskich zarobkach – klin podatkowy (Tax rate on low wage earners - Tax wedge on labour cost - The income tax on the employee's gross earnings plus the employee's and employer's social security contributions are expressed as a percentage of labour costs for this low wage earner)
- » Środowisko
- *en010*: ogólna emisja gazów cieplarnianych (Total greenhouse gas emissions - Index of greenhouse gas emissions and targets according to Kyoto Protocol/EU Council Decision for 2008-2012 - (in CO2 equivalents) indexed on actual base year = 100)
 - *en020*: intensywność energetyczna gospodarki (Energy intensity of the economy - Gross inland consumption of energy divided by GDP (at constant prices, 1995=100) - kgoe (kilogram of oil equivalent) per 1000 Euro)
 - *en031*: wielkość transportu frachtowego w stosunku do PKB (Volume of freight transport relative to GDP - Index of inland freight transport volume relative to GDP; measured in tonne-km / GDP (in constant 1995 Euro), 1995=100)
 - *en051*: tworzenie odpadów miejskich (Municipal waste generated - measured in kg per person per year)
 - *en061*: udział elektryczności z odnawialnej energii w konsumpcji elektryczności brutto (Renewable energy, Share of electricity from renewable energy to gross electricity consumption)

Zestaw krajów uwzględnionych w badaniach

- » EU25 – EU (25 krajów)
- » EU15 – EU (15 krajów)
- » EU – European Union
- » EUROZONE – Euro area (strefa euro)
- » EUROZONE12 – Euro area (strefa euro – 12 krajów)
- » BE – Belgium (Belgia)
- » CZ – Czech Republic (Czechy)
- » DK – Denmark (Dania)
- » DE – Germany (Niemcy)
- » EE – Estonia (Estonia)
- » GR – Greece (Grecja)
- » ES – Spain (Hiszpania)
- » FR – France (Francja)
- » IE – Ireland (Irlandia)
- » IT – Italy (Włochy)
- » CY – Cyprus (Cypr)
- » LV – Latvia (Łotwa)
- » LT – Lithuania (Litwa)
- » LU – Luxembourg (Luksemburg)
- » HU – Hungary (Węgry)
- » MT – Malta
- » NL – Netherlands (Holandia)
- » AT – Austria
- » PL – Poland (Polska)
- » PT – Portugal (Portugalia)
- » SI – Slovenia (Słowenia)
- » SK – Slovakia (Słowacja)
- » FI – Finland (Finlandia)
- » SE – Sweden (Szwecja)
- » UK – United Kingdom (Wielka Brytania)
- » BG – Bulgaria (Bułgaria)
- » HR – Croatia (Chorwacja)
- » MK – Macedonia, the former Yugoslav Republic of (Macedonia)
- » RO – Romania (Rumunia)
- » TR – Turkey (Turcja)
- » IS – Iceland (Islandia)
- » LI – Liechtenstein

- » NO – Norway (Norwegia)
- » CH – Switzerland (Szwajcaria)
- » US – United States (Stany Zjednoczone)
- » JP – Japan (Japonia)
- » CA – Canada (Kanada)

Lista zmiennych pomiaru gospodarki wiedzy i innowacji

1. Społeczeństwo wiedzy

- » rynek pracy (learning-by-doing)
 - stopa zatrudnienia
 - stopa zatrudnienia kobiet
 - czas pozostawania na emeryturze mężczyzn
 - czas pozostawania na emeryturze kobiet
 - zatrudnienie w sektorach usług wiedzo-intensywnych
 - zatrudnienie w sektorach przemysłów wysokich i średnio-wysokich technologii
 - stopa bezrobocia długookresowego
 - wydajność pracy
- » edukacja (formalna)
 - udział w kształceniu ustawicznym
 - kształcenie ustawiczne kobiet
 - udział w edukacji młodych
 - absolwenci uczelni wyższych
 - absolwenci uczelni technicznych i ścisłych
 - prywatne nakłady na edukację
 - publiczne nakłady na edukację
- » „społeczność nauki”
 - doktoranci z dziedziny nauk ścisłych i technicznych
 - zasoby ludzkie w naukach ścisłych i technologii
 - liczba naukowców w sektorze B+R
- » poziom rozwoju gospodarczego
 - PKB na osobę PPP

2. Globalizacja

- » wymiana towarowo-handlowa
 - handlowa integracja rynku dóbr
 - handlowa integracja rynku usług
 - intensywność bezpośrednich inwestycji zagranicznych

- bezpośrednie inwestycje zagraniczne w kraju – zasób
 - eksport produktów wysokich technologii
 - bilans międzynarodowych transakcji w zakresie tantiem i opłat licencyjnych
- » „wymiana wiedzy ukrytej”
- mobilność studentów w Europie – studia za granicą
 - mobilność studentów w Europie – studenci z zagranicy
 - finansowanie B+R z zagranicy
 - finansowanie B+R z zagranicy

3. Rozwój technologiczny

- » innowacyjność gospodarek
- BERD
 - liczba wniosków patentowych zgłoszonych do EPO
 - patenty udzielone przez USPTO
 - europejskie patenty high-tech
 - wydatki B+R na wysoką i wysoko-średnią technologię
- » innowacyjność przedsiębiorstw
- venture capital – early stage
 - venture capital – expansion and replacement
 - innowacyjne MSP współpracujące z innymi
 - wydatki innowacyjne
 - e-commerce przez internet

4. Komunikacja

- » „tradycyjna” komunikacja
- wielkość transportu frachtowego
 - wielkość transportu pasażerskiego
 - linie telefoniczne
 - subskrybenci telefonii przenośnej
 - cena telekomunikacji
- » penetracja internetu
- gospodarstwa domowe
 - przedsiębiorstwa
 - penetracja *broadband*
 - prywatny e-handel

- » wydatki na teleinformatykę
 - na IT
 - na telekomunikację

5. Instytucje

- » otoczenie prawne
 - jakość regulacji
 - reguły prawa
 - kontrola korupcji
 - prawa własności
- » otoczenie makroekonomiczne
 - wzrost gospodarczy
 - stopa inflacji
 - stopa bezrobocia
 - saldo sektora finansów publicznych
 - skonsolidowane zadłużenie brutto sektora rządowego
 - saldo bilansu obrotów bieżących
- » polityka strukturalna
 - wydatki rządowe B+R
 - wolność biznesu
 - koszty rejestracji biznesu
 - dostępność e-government
- » demokracja i jakość polityki
 - „głos i wiarygodność”
 - stabilność polityczna
 - efektywność rządu
 - wolność fiskalna
 - wolność od rządu
 - udział kobiet w polityce