

# Ekonomia ewolucyjna – w poszukiwaniu alternatywnego wyjaśnienia rzeczywistości społeczno-gospodarczej

Witold Kwaśnicki

Instytut Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Wrocławski

ul. Uniwersytecka 22/26, 50-145 Wrocław

e-mail:kwasnicki@ci.pwr.wroc.pl

Współczesne teoretyzowanie w ekonomii skupia się na próbach wyjaśnienia dlaczego pewne typy zachowań i typy instytucji obserwowane są w gospodarce oraz na klasycznym problemie wyjaśnienia w jaki sposób w warunkach ograniczonych zasobów proces gospodarczy staje się efektywnym, optymalnym. Obserwacja stale występujących zmian w gospodarce doprowadziła w końcu XIX wieku do podjęcia próby wyjaśnienia tych zjawisk w terminach ewolucyjnych. Propozycja ta nie została niestety zaakceptowana przez tzw. główny nurt ekonomii w XX wieku. Twórcy podejścia neoklasycznego ('rewolucji neoklasycznej' – (Walras 1874/1954; Edgeworth 1881; Pareto 1896) zaproponowali by teoretyczny gmach ekonomii zbudować na ideach zapożyczonych z mechaniki klasycznej (opinię taką wyraża np. Mirowski, 1988). Przeciwstawieniem tej koncepcji była inspirowana 'rewolucją darwinowską' (Mayr 1991, rozdział V) idea ewolucyjnego paradygmatu w analizie ekonomicznej.

Krytyczne opinie o ekonomii neoklasycznej (szerzej ekonomii 'głównego nurtu') występowały w całym XX wieku, choć nie zawsze znajdowały szerszą uwagę. Pierwsze zauważalne rysy na 'gmachu ekonomii neoklasycznej' pojawiły się w latach 1950., a wyraźna krytyka tego podejścia nasiliła się w latach 1970. Współczesny rozwój ekonomii ewolucyjnej jest, w dużym stopniu, wynikiem tej krytyki. Opinie o nieadekwatności opisu proponowanego przez ekonomię neoklasyczną do obserwowanej rzeczywistości są coraz liczniejsze. Niech jako reprezentatywne posłużą nam wyważone słowa Marka Blauga, jednego z najlepszych znawców historii myśli ekonomicznej i metodologów analizy ekonomicznej. W swojej *Metodologii ekonomii* (Blaug, 1995, s. 243) napisał on: „Czy możemy zatem wnioskować, że jawna niezdolność gospodarki do osiągnięcia stanu równowagi na wszystkich rynkach fałsyfikuje także teorie mikroekonomiczne, jak teoria zachowania maksymalizującego użyteczność konsumenta i teoria przedsiębiorstwa maksymalizującego zysk? Nie, ponieważ powszechne w pewnych gałęziach przemysłu występowanie korzyści skali, nie wspominając już o zjawisku efektów zewnętrznych, w sposób oczywisty pokazuje, że niektóre z warunków występowania RO [równowagi ogólnej] nie są spełnione. A zatem, jest ona raczej niemożliwa do zastosowania, a nie fałszywa.” Natomiast kilka stron dalej: „Historycznie rzecz biorąc wydaje się raczej, że teoria RO dokonała inwazji na ekonomię neoklasyczną i stopniowo przekształciła ją w coraz bardziej technicyzowany, w najwyższym stopniu sformalizowany aparat służący do wypowiedzania się o gospodarce w sposób sugerujący, że wypowiedzi te odnoszą się do rzeczywistej gospodarki.” (Blaug, 1995, s. 253)

O nieadekwatności tego 'technicyzowanego i w najwyższym stopniu sformalizowanego' aparatu ekonomii neoklasycznej do opisu rzeczywistości gospodarczej coraz częściej zdają sobie sprawę twórcy tej szkoły. Opisując jakieś własności modelu neoklasycznego bardzo często używają określenia typu 'w gospodarce Solowa [Romera, Mankiwa, Mundella-Fleminga, itd.] obserwuje się takie to a takie charakterystyki'.

Do lat pięćdziesiątych obecnego stulecia, rozważania dotyczące ewolucyjnego spojrzenia na rozwój gospodarczy ograniczały się do ujęcia werbalnego, opisowego. Modele

neoklasyczne ujmowane były w eleganckiej, matematycznej formie, co też przyczyniało się do większej popularności tegoż podejścia. Modele ewolucyjne, aby nie zatracić swej istoty muszą być modelami mocno nieliniowymi – co najczęściej uniemożliwia ich analityczne badanie. Dopiero w końcu lat 50. i w latach 60., dzięki rozwojowi techniki komputerowej możliwe było budowanie i badanie modeli ewolucyjnych, zwłaszcza dzięki tzw. podejściu symulacyjnemu.

Mimo dosyć długiej tradycji ‘ekonomia ewolucyjna’ nadal znajduje się w początkowej fazie rozwoju (szerzej o historii ekonomii ewolucyjnej w (Hodgson, 1993; Kwaśnicki, 1996; Maślak, 2000). Paradygmat ewolucyjny w analizie ekonomicznej daleki jest od dojrzałego, pełnego sformułowania. Analiza bogatego dorobku nurtu ewolucyjnego w analizie ekonomicznej uzasadnia twierdzenie, że w stosunku do podejścia neoklasycznego, opis rozwoju gospodarczego proponowany przez ‘ekonomię ewolucyjną’ na poziomie mikroekonomicznym jest pełniejszy i oddaje lepiej rzeczywiste zachowania się podmiotów gospodarczych. Jak dotychczas w ramach ekonomii ewolucyjnej zaproponowano dosyć dobry opis zjawisk makroekonomicznych jedynie na poziomie werbalnym. Brak jest modeli formalnych umożliwiających badania symulacyjne czy też analityczne zjawisk zachodzących na poziomie gospodarki narodowej lub też w skali globalnej. Zaletą neoklasycznych modeli wzrostu jest to, że istnieją i funkcjonują. Choć często bardzo zagregowane, odbiegające daleko swym zachowaniem od rzeczywistości, istnieją i dzięki temu mogą być wykorzystywane jako narzędzia, choć niedoskonałe, do badania zjawisk makroekonomicznych.

Podjęto jednak pierwsze próby budowania ewolucyjnej teorii wzrostu gospodarczego, jako przykład takiej próby padać można zainicjowany w 2000 roku w Holandii przedsięwzięcie *Technology & Economic Growth Project* (więcej informacji o tym projekcie pod adresem internetowym: <http://www.tm.tue.nl/ecis/teg/>). Zamierzeniem (choć na znacznie mniejszą skalę) jest program badawczy poświęcony tej problematyce w Instytucie Nauk Ekonomicznych, Uniwersytetu Wrocławskiego, oraz zainicjowanie badań (na poziomie ‘mezo-ekonomii’) na Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

Podejście ewolucyjne do analizy rozwoju gospodarczego nie jest nowe, jednak w ostatnich dwudziestu-trzydziestu latach jego popularność wyraźnie rośnie.<sup>1</sup> Widać jednak dużą różnorodność w rozumieniu przymiotnika ‘ewolucyjna’. Choć większość ‘szkół’ odwołuje się do tradycji darwinowskiej i lamarkowskiej, różnie rozkładane są akcenty i w różny sposób wbudowywana są te tradycje w ramy analizy ekonomicznej. Na Rys. 1 przedstawiono ‘korzenie ewolucyjne’ trzech najważniejszych ‘szkół’ w ramach tego paradygmatu: neo-schumpetrian, instytucjonalistów i Szkoły Austriackiej (szerzej na ten temat w (Kwaśnicki, 1996). Oprócz tych trzech nurtów analizy ewolucyjnej termin ‘ewolucja’ używany jest sporadycznie przy zastosowaniu różnego rodzaju podejść matematycznych do opisu zjawisk

---

<sup>1</sup> Współcześnie popularność podejścia ewolucyjnego widoczna jest w wielu dziedzinach nie tylko w ekonomii; przykładowo swoją uznaną pozycję mają obecnie takie dyscypliny jak: epistemologia ewolucyjna, psychologia ewolucyjna, etyka ewolucyjna ( istnieje np. *Society for Evolutionary Ethics*); w ramach Sztucznej Inteligencji rozwijane są bardzo intensywnie Algorytmy Genetyczne, Programowanie Ewolucyjne, Elektronika ewolucyjna, Ewolucyjna robotyka. Przy tej okazji warto wspomnieć o nowej dyscyplinie jaką jest ‘Sztuczne życie’ (*Artificial Life*), szczególnie intensywnie rozwijanej w Santa Fe Institute.

O rosnącej popularności podejścia ewolucyjnego w ekonomii świadczyć może też duża liczba towarzystw naukowych, które w swoich statutach zapisane mają rozwój podejścia ewolucyjnego w analizie procesów gospodarczych, przykładowo są to: *Association for Evolutionary Economics* w USA, *European Association for Evolutionary Political Economy* (EAEPE), *International Joseph A. Schumpeter Society*, *Japan Association for Evolutionary Economics*, *The Bionomics Institute*.

gospodarczych, np. teoria chaosu; symulacje komputerowe (dynamika replikatorów, algorytmy genetyczne, programowane genetyczne, teorii gier).

Poza propozycją nowego podejścia do analizy procesów gospodarczych, ekonomia ewolucyjna (zwłaszcza neo-schumpeterianie i Szkoła Austriacka) postuluje też nowe, można rzec pokorniejsze, stanowisko ekonomistów dotyczące możliwości wpływania na rozwój gospodarczy, kierowania procesami rozwoju czy przewidywania rozwoju gospodarczego. Jak w 1960 roku napisał Friedrich von Hayek w *Konstytucji wolności* (1960, s. 4), „ekonomista *nie* może twierdzić, że posiada specjalną wiedzę, która kwalifikuje go do koordynowania wysiłkami innych specjalistów. Co może twierdzić to jedynie to, że jego zawodowe borykanie się z wszechobecnymi sprzecznościami interesów uczyniło go bardziej wrażliwym niż kogokolwiek innego na fakt, że żaden umysł nie jest w stanie osiąść całej wiedzy, która kieruje działaniami społecznymi, oraz o wynikającej stąd potrzebie pewnego bezosobowego mechanizmu, niezależnego od ludzkich sądów, koordynującego indywidualnymi wysiłkami ludzkimi”. Doświadczenia społeczne (zwłaszcza w XX wieku ale datujące się co najmniej od czasów Rewolucji Francuskiej) świadczą dobitnie o tym do jakich negatywnych skutków doprowadzają, oczywiście pełne dobre chęci, zaprojektowane działania ludzkie, mające w zamierzeniu doprowadzić do realizacji wytyczonych celów społecznych, mające na celu polepszenie doli człowieka. Stojąc obecnie w obliczu wielu problemów cywilizacyjnych, opierając się na doświadczeniach ostatnich kilkudziesięciu lat widzimy jak niewiele rozumiemy z otaczającej nas rzeczywistości społecznej i gospodarczej. Dlatego słuszne wydają się słowa Hayeka (1988, s. 76), że „osobliwym zadaniem ekonomii jest pokazanie ludziom jak mało w istocie wiedzą o tym, co w ich mniemaniu da się zaprojektować”.

Zastosowanie podejścia ewolucyjnego do analizy procesów społeczno-gospodarczych ma z pewnością wiele zalet w stosunku do podejścia ortodoksyjnego, bazującego na paradygmacie mechanistycznym. W centrum zainteresowania ekonomistów pracujących w nurcie ewolucyjnym mieści się problem czasu, a zwłaszcza problem jego nieodwracalności (‘strzałka czasu’). Ekonomia ewolucyjna kładzie nacisk na **zjawiska dynamiczna** a nie statyczne (jak zwykł mówić jeden z twórców współczesnej ekonomii ewolucyjnej, Sidney Winter „Dynamika przede wszystkim” (*Dynamics first*)). Koncentruje się na obserwacjach w stanach dalekich od równowagi (jak można sądzić na podstawie obserwacji, przy ciągle zmieniającym się otoczeniu społeczno-gospodarczym, w rzeczywistych procesach gospodarczych stan równowagi może nigdy nie być osiągnięty) choć podejście ewolucyjne zawiera w sobie możliwość analizy procesów zarówno w stanach daleko od równowagi jak i w stanie równowagi. W podejściu ewolucyjnym podkreśla się znaczenie zarówno zmian ilościowych jak i jakościowych oraz widzenie procesu gospodarczego w perspektywie historycznej, gdzie charakterystyki makroekonomiczne są w znacznym stopniu agregatami zachowań na poziomie mikro. W sposób bardziej zadowalający i bliższy rzeczywistości, aniżeli czynione jest to przez ekonomię neoklasyczną, modelowane są sposoby podejmowania decyzji przez człowieka.

Istotną cechą podejścia ewolucyjnego jest traktowanie obserwowanego procesu jako występującego w obrębie zbioru (populacji) wzajemnie na siebie wpływających elementów – podmiotów gospodarczych (firm, krajów). Często mówi się, że ‘**widzenie populacyjne**’ zjawisk gospodarczych jest immanentną cechą podejścia ewolucyjnego.

Ekonomia ewolucyjna w badaniu procesów gospodarczych uwzględnia obserwowaną w rzeczywistych procesach **różnorodność i heterogeniczność** zachowań podmiotów gospodarczych. Różnorodność i heterogeniczność traktowane są jako istotne elementy opisu, bez których opis rzeczywistości byłby całkowicie nieadekwatny.

Podobnie jako konieczne do adekwatnego opisu procesów rzeczywistych traktowane jest **poszukiwanie nowości (innowacji)** i istnienie informacji dziedzicznej (wiedzy) mogącej podlegać modyfikacjom i leżącej u podstaw pojawiających się innowacji.

Proces rozwoju gospodarczego widziany jest przez ekonomistów ewolucyjnych jako **spontaniczny** w którym ważną rolę odgrywa **mechanizm selekcji**. To właśnie mechanizm selekcji traktowany jest jako podstawowy dla wyjaśnienia zróżnicowanego wzrostu podmiotów gospodarczych.

### **Zasadnicze różnice pomiędzy paradygmatami neoklasycznym i ewolucyjnym**

Ze względu na ograniczoną objętość artykułu przedstawione zostaną jedynie zasadnicze różnice pomiędzy obu paradygmatami. Różnice te wynikają przede wszystkim z różnego widzenia rzeczywistości. Paradygmat neoklasyczny zakorzeniony jest w mechanistycznym wizerunku świata, który zapoczątkowany został w XVII wieku przez Galileusza i Kartezjusza, i później rozwijany przez myślicieli Odrodzenia i Oświecenia. Wiele koncepcji głównego nurtu ekonomii dwudziestowiecznej zapożyczono z mechaniki klasycznej (choćby wspomnieć tutaj podstawową koncepcję krańcowości, która jest przeniesieniem koncepcji pochodnej z mechaniki klasycznej). Paradygmat ewolucyjny jest częścią dwudziestowiecznego wizerunku świata, zapoczątkowanego przez Karola Darwina w wieku dziewiętnastym (podobnie za prekursora wizerunku neoklasycznego można uznać szesnastowieczne dzieło Mikołaja Kopernika) i fizyków końca dziewiętnastego wieku (np. Maxa Plancka, Ludwiga Boltzmanna). Dzięki dziełu Darwina ten dwudziestowieczny wizerunek świata można nazwać ewolucyjnym.

Fundamentalne różnice pomiędzy obu paradygmatami zidentyfikować można w obrębie pięciu obszarów, mianowicie kwestii optymalizacji i równowagi, roli wiedzy w rozwoju gospodarczym, koncepcji firmy, rozumieniu czasu i roli czynników losowych.

#### *Optymalizacja i równowaga*

Ekonomia neoklasyczna (mechanistyczna) wykorzystuje podejście zaproponowane do badania natury przez fizyków i inżynierów. Zgodnie z tą propozycją przed przystąpieniem do analizy zjawiska należy wyizolować pewien obszar rzeczywistości w którym to zjawisko występuje i określić relacje pomiędzy otoczeniem i tym wyizolowanym obszarem. Kolejnym etapem jest zbudowanie modelu opisującego najważniejsze zjawiska w danym obszarze rzeczywistości. Następnie po weryfikacji modelu i określeniu, że opisuje on rzeczywistość dostatecznie dobrze, wykorzystuje się go najczęściej do prognozowania lub do określenia optymalnej ścieżki rozwoju, dokonania optymalnych decyzji.

W podejściu ewolucyjnym akceptuje się podstawową trudność analizy ekonomicznej wynikającą z tego, że zajmuje się procesami gospodarczymi na które mają wpływ nie tylko czynniki gospodarcze (endogeniczne) ale także demograficzne, kulturowe, psychologiczne, socjologiczne (egzogeniczne – ‘wszystko ze wszystkim ‘ się łączy, wszystko na wszystko ma wpływ). W fizyce, chemii i innych naukach przyrodniczych znacznie łatwiej jest wyizolować obiekt zainteresowania z otoczenia i badać jego właściwości w oderwaniu od wpływów zewnętrznych natomiast czynienie tego w ekonomii prowadzi do nieuzasadnionych uproszczeń i daleko idącej nieadekwatności modelu. Stosowanie zasady *ceteris paribus* może być uzasadnione względami dydaktycznymi, kiedy jednak w oparciu o analizę ekonomiczną mają być podejmowane decyzje (zwłaszcza makroekonomiczne) stosowanie tej zasady wydaje się być nieuzasadnione.

W tym kontekście znów warto zacytować opinię Friedricha von Hayeka (1988, s. 76), że „osobliwym zadaniem ekonomii jest pokazanie ludziom jak mało w istocie wiedzą o tym, co w ich mniemaniu da się zaprojektować”.

W rozumieniu ekonomistów z kręgu ekonomii ewolucyjnej ważniejszymi stają się potrzeby poznania motywacji ludzkich, procesów decyzyjnych człowieka, mechanizmów rozwoju gospodarczego i zrozumienia aktywności podmiotów gospodarczych. W związku z

tym zmianie ulega kwestionariusz pytań (odnoszących się zwłaszcza do problemów rozwoju długofalowego), mianowicie pytania o optymalność rozwoju stają się mniej istotne od pytań o mechanizmy rozwoju i możliwości osiągnięcia pożądanej (zadowolającej a nie optymalnej) ścieżki rozwoju.

Analiza neoklasyczna koncentruje się na analizie procesów gospodarczych w stanie równowagi. Podejście to kwestionowane jest przez ewolucjonistów. Jak wynika z obserwacji procesów rzeczywistych, w sytuacji częstego pojawiania się innowacji, rozwój gospodarczy nigdy nie osiąga stanu równowagi. To co obserwujemy w rzeczywistości to stałe dążenie do stanu równowagi, który to stan ciągle się zmienia (m. in. dlatego, że przedsiębiorcy stale wprowadzają innowacje). Zatem zamiast koncentrować się na analizie w stanie równowagi powinniśmy skupić swoje wysiłki badawcze na analizie procesów przejściowych (dążeniu do równowagi).

### *Wiedza*

Problem wiedzy ściśle wiąże się z poprzednim problemem równowagi i optymalności. Ekonomia klasyczna zakłada, że wiedza (przedsiębiorcy, decydenci) o procesie, o przesłankach i konsekwencjach wszelkich działań jest pełna. Dzięki tej pełnej wiedzy możliwe staje się dokonywanie optymalnych wyborów.

Na to, że wiedza ta nie jest pełna a wręcz przeciwnie zawsze ma charakter lokalny i jest rozproszona zwrócił uwagę kilkadziesiąt lat temu Friedrich Hayek (1945). Natomiast Michael Polanyi (1962, 1967) w swoich badaniach nad charakterem wiedzy człowieka doszedł do wniosku, że wiedza człowieka (zatem i uczestnika gry rynkowej) jest w dużym stopniu nieuświadomiona i niewerbalizowalna (*tacit knowledge*).

Do podobnych wniosków odnośnie charakteru wiedzy człowieka doszedł Herbert A. Simon, który w latach 1950. sformułował koncepcję ograniczonej racjonalności (*bounded rationality*). Biorąc pod uwagę ograniczone zdolności obliczeniowe człowieka i ograniczenia związane z czasem (zwykle bardzo krótkim) na podjęcie decyzji, jakakolwiek decyzja człowieka musi być oparta na bardzo uproszczonych (często mentalnych) modelach rzeczywistości. Te ograniczenia prowadzą do tego, że decyzje człowieka nie są optymalne a jedynie mogą być co najwyżej suboptymalne.

### *Koncepcja firmy*

Myślenie w kategoriach ewolucyjnych związane jest z myśleniem populacyjnym i uwzględnieniem powszechnie obserwowanej różnorodności w obrębie populacji. Ekonomia neoklasyczna unika myślenia w tych kategoriach i proponuje patrzeć na obserwowaną różnorodność przez pryzmat „reprezentatywnej firmy”. Tradycja takiego myślenia pochodzi od Alfreda Marshalla, który mimo swojego postulatu przedstawionego w *The Principles of Economics*, gdzie stwierdził, że „Mekką ekonomisty jest ekonomia biologiczna a nie dynamika ekonomiczna” (oparta na paradygmacie mechanistycznym), stosował w swej analizie konsekwentnie koncepcję reprezentatywnej firmy. O ile takie podejście uzasadnione było w czasach Marshalla, kiedy możliwości badania modeli matematycznych były ograniczone jedynie do ich analizy formalnej (co powodowało, że większość modeli była modelami liniowymi o stosunkowo niewielkiej liczbie równań, tak by można było względnie łatwo zbadać ich własności i znaleźć ich rozwiązanie). Współcześnie dzięki możliwościom analizy modeli matematycznych poprzez symulacje komputerowe modele te mogą być nieliniowe i uwzględniać obserwowaną w rzeczywistych procesach gospodarczych różnorodność (kosztem takiego podejścia jest oczywiście większa komplikacja modeli ale modele te z reguły lepiej opisują procesy rzeczywiste).

Rozumienie konkurencji jest też istotną różnicą pomiędzy obu paradygmatami. Konkurencja w rozumieniu neoklasycznym działa analogicznie jak siły grawitacji, powodując

zbliżanie się produkcji i cen do pewnego (w zamyśle ‘naturalnego’) stanu równowagi. Natomiast konkurencja w rozumieniu ewolucyjnym jest bardziej zbliżona do pojęcia rywalizacji. Dzięki konkurencji eliminowane są podmioty nie spełniające oczekiwań konsumentów a rywalizację wygrywają podmioty gospodarujące efektywnie dysponowanymi zasobami. Konkurencja w modelach neoklasycznych ograniczała się do konkurencji cenowej (co związane było z koncepcją reprezentatywnej firmy), natomiast przy podejściu ewolucyjnym oprócz konkurencji cenowej istotną (jeśli nie najistotniejszą w długim okresie) rolę odgrywa konkurencja technologiczna (poprzez oferowanie coraz to lepszych produktów i usług). Pod wpływem tej krytyki ekonomiści neoklasycy zaczęli uwzględniać postulat zawarcia w opisie rzeczywistości procesów zmian technologicznych i pod tym względem widać zbliżenie obu podejść.

Kolejna różnica w rozumieniu procesów gospodarczych dotyczy kryteriów działania podmiotów gospodarczych. Ekonomia klasyczna przyjmuje, że takim kryterium jest maksymalizacja zysku (co powodowane jest zarówno prostotą takiego kryterium jak i łatwością jego uwzględnienia w analizie modeli neoklasycznych). Zarówno obserwacje rzeczywistych procesów decyzyjnych jak i rozważania teoretyczne czynią wątpliwym możliwość stosowania tego kryterium przez decydentów. Ekonomiści ewolucyjni zwracają uwagę, że przy ograniczonej wiedzy (o czym powyżej) możliwości dokonania maksymalizacji są bardzo ograniczone. Dlatego decydenci podejmują decyzje, które nie muszą być optymalnymi w danym momencie, ale których intencją jest chęć maksymalizacji zysku. W środowisku stabilnym oba podejścia mogą prowadzić do podobnych decyzji, jednakże w środowisku stale zmieniającym się już tak nie musi być. Kolejna krytyka kryterium maksymalizacji zysku dotyczy samego kryterium – wiele wskazuje na to, że decydenci oprócz chęci maksymalizacji zysku myślą w kategoriach zapewnienia dobrego, przyszłego rozwoju firmie. Można podejmować decyzje maksymalizujące zysk w najbliższej przyszłości (powiedzmy w perspektywie roku, dwóch bo na tyle pozwalają możliwości przewidywania rozwoju otoczenia firmy i samej firmy) ale jednocześnie zamknąć drogę rozwoju firm w następnych kilkunastu latach. Zatem kryteriami jakimi posługują się decydenci to pewna kombinacja kryterium krótkookresowego (maksymalizacji zysku) i długookresowego (zapewnienie perspektyw rozwojowych firmie, dzięki czemu w długim okresie udział firmy w produkcji sprzedanej na rynku będzie rósł). Herbert Simon skonstrastował to mówiąc, że neoklasycy przedsiębiorcy są ‘maksymalizatorami’ zysku (*maximizers*) natomiast w rzeczywistości przedsiębiorcy zadowolają się możliwie dużym zyskiem (*satisficers*).

#### *Rozumienie czasu*

Jak wspomniano, podejście neoklasyczne koncentruje się na analizie procesów gospodarczych w stanie równowagi. Firmy, wg koncepcji neoklasycznej, zawsze pozostają w stanie równowagi, a jeśli wystąpi zmiana stanu równowagi to firmy przechodzą od starego do nowego stanu równowagi natychmiast. W tym sensie można powiedzieć, że czas w teorii neoklasycznej nie istnieje. Podobnie przyjmuje się, że skutki podejmowania decyzji są natychmiastowe. Jeśli już występuje czas jako zmienna w modelu neoklasycznym to czas ten ma charakter czasu absolutnego, podobnie jak rozumiał to Newton w fizyce klasycznej. Zmiana znaku upływu czasu w takim modelu neoklasycznym prowadzi nas do określenia stanów osiągniętych przez system w przeszłości. W tym sensie możemy powiedzieć, że czas w ekonomii neoklasycznej (podobnie jak w fizyce klasycznej) jest nieukierunkowany.

W odróżnieniu od tej koncepcji w podejściu ewolucyjnym podkreśla się istotną rolę okresów przejściowych pomiędzy stanami równowagi, a ponadto podkreśla się, że w modelach ewolucyjnych jak i w procesach rzeczywistych czas przebywania w stanie równowagi jest z reguły znacznie krótszy aniżeli czas przejścia pomiędzy kolejnymi stanami

równowagi (zwłaszcza w sytuacji stale pojawiających się innowacji). W rzeczywistych procesach ewolucyjnych jak i w modelach ewolucyjnych czas jest ukierunkowany (mówimy wtedy o istnieniu ‘strzałki czasu’) – w tym sensie sam proces wyznacza kierunek upływu czasu i nie jest możliwe proste odwrócenie biegu czasu w modelach ewolucyjnych. Nie jest też możliwe określenie stanu z przeszłości skąd osiągnięty został stan obecny (tzn. nie jest możliwe określenie trajektorii rozwoju z przeszłości).

#### *Rola czynników losowych*

Czynniki losowe w modelach neoklasycznych występują w równaniach matematycznych (np. ekonometrycznych) jako zmienne losowe o zadanych rozkładach prawdopodobieństwa. Zmiany widziane są jako fluktuacje wokół trendów wyznaczanych równaniami modelu. Bardzo często w dalszej analizie modelu ‘odfiltrowuje’ się czynniki losowe i poddaje się analizie jedynie wartości oczekiwane zmiennych modelu.

Natomiast niepewność (jeśli obecna w modelach neoklasycznych) redukowalna jest do koncepcji informacji niepełnej, wyrażanej w postaci charakterystyk stochastycznych. Dzięki temu, poprzez odpowiednią analizę stochastyczną, możliwe jest określenie racjonalnych decyzji podmiotów gospodarczych.

W podejściu ewolucyjnym czynnik losowy staje się jednym z centralnych na drodze do zrozumienia funkcjonowania systemów gospodarczych. Istotna rola czynników losowych widoczna jest przede wszystkim w procesie podejmowania decyzji i w procesie poszukiwania innowacji. Dlatego, że czynniki losowe odgrywają tak istotną rolę w ewolucji proces ten jest nazywany często ‘procesem prób i błędów’, a poszukiwanie innowacji podobne jest do ‘błądzenia po omacku w ciemności’. W wielu przypadkach nie jest możliwe opisanie niektórych charakterystyk w kategoriach znanych rozkładów prawdopodobieństwa (np. nie jest możliwe określenie rozkładu prawdopodobieństwa wystąpienia jakiejś innowacji w ciągu najbliższych 5 lat). Nie jest zatem możliwe proste ‘odfiltrowanie’ czynników losowych w modelach ewolucyjnych i operowanie wartościami średnimi. Istota procesu ewolucyjnego leży właśnie w czynnikach losowych przyczyniających się do powstawania różnorodności podmiotów gospodarczych i różnorodności ich zachowań.

#### **Modele a rzeczywistość**

Oczywiście modele budujemy po to by wyidealizować i uprościć rzeczywistości, tak byśmy mogli zrozumieć skomplikowane procesy rzeczywiste i wykorzystać modele do realizacji naszych celów. Po to też budowane są modele ekonomiczne. Kwestią otwartą jest do jakiego stopnia proponowane przez różne nurty analizy ekonomicznej modele odpowiadają obserwowanej i doświadczanej przez nas rzeczywistości.

Dopasowanie modelu do rzeczywistości wiąże się nieodłącznie z koniecznością identyfikacji, przez którą rozumiemy rozpoznanie lub też ustalenie charakterystycznych cech lub parametrów procesu, które są niezbędne do budowy modelu matematycznego na podstawie sygnałów wejściowych i wyjściowych oraz znajomości praw i mechanizmów kierujących zachowaniem się procesu rzeczywistego, dla zadanej klasy procesów i zadanej klasy sygnałów wejściowych (testujących).

Najogólniej rzecz ujmując chodzi o zbudowanie takiego wskaźnika jakości (kryterium), najlepiej w formie skalaru, dającego podstawy do oceny różnicy zachowania się modelu i procesu rzeczywistego. Schematycznie proces dopasowywania modelu do rzeczywistości przedstawiono na Rys. 2. Badanie zasadności modelu (realizowane po dokonaniu identyfikacji) rozumiane jest jako sprawdzenie czy rozwiązanie zadania identyfikacji doprowadziło do zbudowania sensownego modelu, mogącego stanowić podstawę do przeprowadzenia na nim badań, których wyniki stanowiłyby podstawę do wnioskowania o

rzeczywistym procesie. Tak określone podejście (zapożyczone przede wszystkim z fizyki i nauk technicznych) wydaje się być jasnym i precyzyjnym, w rzeczywistości jednak budujący modele napotykają wiele problemów przy określaniu dokładności modelu i podjęciu ostatecznej decyzji ustalających fakt zasadności modelu.

Podstawowym problemem jest sformułowanie kryterium jakości. W fizyce i naukach technicznych, gdzie możliwe jest zbieranie dostatecznie dokładnych danych wejściowych i wyników eksperymentów, albo obserwacji, (tzn. wartości sygnałów wejściowych i wyjściowych) takim częstym kryterium jest tzw. błąd średniokwadratowy pomiędzy wyjściem modelu i wynikami obserwacji rzeczywistego procesu. Zastosowanie tego rodzaju kryteriów w ekonomii i w innych naukach społecznych napotyka na zasadnicze problemy. Dotyczy to zarówno dokładności zbieranych danych o procesach rzeczywistych jak również w wielu sytuacjach samego rozumienia niektórych zmiennych używanych w modelach i obserwowanych w rzeczywistości. Niech jako przykład posłuży nam pojęcie inflacji. Podczas budowania modelu może ono być dosyć jasno sprecyzowane jako zmiana poziomu cen w gospodarce. I na tym poziomie może występować zgoda co do koncepcji, jednakże kiedy zaczniemy zajmować się rzeczywistą miarą inflacji taką zgodą bardzo trudno jest uzyskać. Często ta sama osoba, czy te same instytucje, świadomie lub nieświadomie, stosują różne miary np. inflacji w różnych okresach. Jednakże w zbieranych i publikowanych danych te różne miary występują pod jednym hasłem 'inflacja' (w najlepszym wypadku na dole tabeli, małymi literami napisana jest informacja o różnych miarach danej zmiennej w różnych okresach).

Na Rys. 3 przedstawiono zmiany wskaźników cen w USA w okresie od początku 1998 roku do sierpnia 2000. Wskaźnik cen konsumpcyjnych (CPI) wzrósł w ostatnich dwóch latach z poziomu 1,7% na początku 1998 roku do 3,4% w sierpniu 2000, natomiast tzw. rdzenny wskaźnik cen konsumpcyjnych (rdzenny wskaźnik inflacji – *core rate of inflation*), w którym nie uwzględnia się cen żywności i energii, wahał się w tym okresie w granicach 1,9% (poziom najniższy w końcu 1999 roku) do 2,6% (w sierpniu 2000). Wzrost wskaźnika inflacji mierzonego CPI niezbyt odpowiadał Alanowi Greenspanowi, szefowi *Fed*, z tego chyba powodu Greenspan woli inny wskaźnik inflacji, oparty na tzw. osobistych wydatkach na konsumpcję PCE, który akurat w tym okresie rósł znacznie wolniej (PCE – *personal consumption expenditure*; przy liczeniu PCE koszyk dóbr, będący podstawą liczenia inflacji, stale zmienia się uwzględniając efekty substytucyjne – drożejące produkty zastępowane są tańszymi substytutami),.

Inflacja mierzona CPI i tak została w ostatnich latach zmniejszona poprzez statystyczne dopasowania po tym jak w 1996 roku komisja Boskina zaproponowała zmiany w metodologii liczenia CPI. Jeśli liczyć roczny wskaźnik inflacji 'starą metodą CPI' to wskaźnik ten w sierpniu 2000 powinien wynosić prawie 3,8% zamiast oficjalnego CPI 3,4% (patrz 'Fighting America's inflation flab', *The Economist*, October 7<sup>th</sup>, 2000). W tym samym czasie wskaźnik rdzenny CPI wynosił 2,6% a wskaźnik PCE deflator 2,4%. Widocznie wartości inflacji mierzone tymi wskaźnikami wydawały się bankowi centralnemu USA za wysokie i dlatego zasugerowano, że dobrą miarą inflacji jest tzw. rdzenny PCE deflator, który akurat w sierpniu 2000 roku wynosił 1,8%.

Trzeba jednak przyznać, że jakakolwiek miara inflacji jest złą. CPI pozwala na porównanie cen koszyka dóbr i usług w stosunku rocznym. PCE deflator mierzy ceny koszyka, który zmienia się z roku na rok. Można zatem powiedzieć, że CPI 'przeszacowuje' inflację natomiast PCE 'niedoszacowuje' ją. Europejski Bank Centralny (ECB) stosuje jeszcze inną metodologię liczenia inflacji opartą na tzw. zharmonizowanym wskaźniku cen konsumpcyjnych (HICP). Metodologia ta wymyślona została na potrzeby spełnienia kryteriów układu w Maastricht (np., by zmniejszyć wskaźnik inflacji nie uwzględnia się w tym wskaźniku kosztów mieszkania w swoim własnym domu). W Japonii do koszyka dóbr



CPI z dosyć dużą wagą wliczane są popularne towary, których ceny w ostatnich latach bardzo szybko spadały (np. telefony komórkowe, komputery osobiste). Podobne działania w liczeniu wskaźnika inflacji podjęte były przez *Fed* w latach siedemdziesiątych, kiedy to od 1973 roku gwałtownie zaczęły rosnąć ceny ropy naftowej. Jak argumentowano by CPI był „mniej zniekształconą miarą” należy wyłączyć z koszyka CPI ropę naftową. Kiedy w kolejnych latach rosły ceny żywności, wyłączano żywność. Podobnie stało się z kosztownościami, domami przewoźnymi (*mobile homes*), tak, że po jakimś czasie prawie połowa z początkowej liczby dóbr w koszyku zostało wyłączone z liczenia CPI.

Dyskusję tę przytaczamy po to by wskazać na jeden z problemów jakimi borykają się budujący modele procesów gospodarczych. Trudności tego rodzaju przyczyniają się do tego, że tak trudno jest określić jakość modelu i zdecydować czy na danym etapie model dobrze opisuje rzeczywistość gospodarczą. Jeśli więc nie można określić jednego kryterium oceny jakości modelu to sensownym wydaje się propozycja określenia wielu kryteriów, w oparciu o które możliwe byłoby rozstrzygnięcie czy model jest „prawdziwy” czy nie. Świadomie napisaliśmy słowo „prawdziwy” w cudzysłowie, jako, że nie jest możliwe jednoznaczne określenie czy model jest dobry czy zły, zamiast tego lepiej jest mówić o stopniu zgodności modelu z rzeczywistością, pozwala nam to na ulepszanie modelu w tym sensie, że w miarę jego udoskonalania stopień zgodności z rzeczywistością rośnie. Jest to postulat zgodny z propozycją Poincare (1925, 1935) i Duhema (1883, 1894, 1914), a także Poppera (1977). Jak wyraził to Carnap (Carnap, 1963) „... zamiast o zasadności modelu możemy mówić o stopniowym wzroście zaufania do modelu.” A zaufanie to rośnie w miarę tego jak eksperymentujemy z nim i nie napotykamy na negatywne wyniki jego konfrontacji z rzeczywistością.

Filozofowie nauki lubią kategorie czyste, a takimi czystymi stanowiskami filozoficznymi odnoszącymi się do badania zasadności modelu są: racjonalizm (model jest prawdziwy jeśli wysnuty jest z pewnej liczby syntetycznych sądów, których prawdziwość nie może być podważona), empiryzm (tylko doświadczenie i obserwacja są ostatecznym sędzią w ocenie prawdziwości modelu) oraz stanowisko pozytywistyczne (model jest na tyle prawdziwy na ile jest zdolny przewidywać przyszłe zachowania się systemu rzeczywistego). Jak się wydaje stanowisko ekonomistów neoklasycznych zbliża się do stanowiska racjonalistów i częściowo pozytywistów. W opublikowanym w 1953 roku sławnym eseju o metodologii pozytywnej (*The methodology of positive economics*) Milton Friedman wykazywał, że zamiast krytykować teorię ekonomiczną poprzez analizę założeń powinniśmy skupić się na sprawdzeniu wniosków płynących z danej teorii (modelu). Słuszność teorii ekonomicznej nie powinniśmy oceniać pod względem realistyczności opisu ale według trafności dokonywanych dzięki tej teorii prognoz.

Niestety żadne z tych trzech metodologicznych stanowisk nie może być zastosowane w swej czystej formie a ocena jakości modelu nie może być wyrażona tylko w kategoriach kryterium ilościowego ale także w kategoriach pewnego zbioru kryteriów jakościowych. Jak wyraził to Mark Blaug (1994, s. 705): „W porównaniu ze standardowymi wymaganiami ścisłości oczekiwanej od prognoz w naukach przyrodniczych, ekonomia wygląda bardzo błado i dlatego ekonomiści często zmuszeni są do uciekania się do pośrednich metod testowania hipotez, np. do badania „realizmu” założeń lub sprawdzania wynikających z danej teorii wniosków z punktu widzenia zjawisk innych niż te, które uważa się za bezpośrednio istotne dla danej hipotezy.”

Do oceny modelu procesu społeczno-gospodarczego musimy uwzględniać wszystkie trzy stanowiska, jakkolwiek filozofowie oponowaliby przeciwko takiemu podejściu, bo - jak wielu z nich twierdziłoby - „nie można pożenić ognia z wodą”. Przed przystąpieniem do budowy modelu, jak również w trakcie prac nad nim, w miarę jak zdobywamy dokładniejsze i pełniejsze dane o samym procesie rzeczywistym, który modelujemy, budujący model

powinien (na podstawie całego swojego dotychczasowego doświadczenia) wybrać pewną liczbę postulatów, służących mu jako podstawa do dalszej pracy. Wybór tych postulatów musi być dokonany na podstawie sądów *a priori*. Nie będąc dogmatykiem, badacz może zmieniać zbiór tych „*a priori* postulatów” w trakcie pracy nad modelem. Jest to często proces interakcyjny, z wieloma powrotami (iteracjami) do wcześniejszych etapów prac nad modelem. Propozycję formułowania takich postulatów Nicolas Kaldor (1961) ujął w formę tzw. wyidealizowanych faktów (*stylised facts*). Kaldor czynił często uwagi dotyczące „*abstraction, tendencies and stylised facts*”, poniższy fragment wydaje się być typowym dla jego poglądów:

Jakakolwiek teoria musi bazować na różnego rodzaju abstrakcjach, jednakże rodzaj czynionych abstrakcji nie może być dokonywany w próżni: musi on odpowiadać charakterystycznym cechom procesu gospodarczego jakiego doświadczamy. Dlatego też teoretyk, kiedy podejmuje decyzję o wyborze szczególnego podejścia badawczego, powinien zacząć od zebrania wszelkiego rodzaju faktów odnoszących się do badanego procesu, które to fakty uznaje on za ważne i charakterystyczne dla tegoż procesu. Ponieważ fakty, w takiej formie jak przedstawiane są przez ludzi zajmujących się zbieraniem danych statystycznych, są zawsze obiektem przeróżnego rodzaju obróbek i wyborów, dlatego też najczęściej nie poddają się one podsumowaniu w formie jasnych, precyzyjnych sformułowań. Dlatego też teoretyk, w mojej opinii, powinien mieć swobodę w formułowaniu ‘wyidealizowanych faktów’ bez zbytniego dbania o dużą ich dokładność z danymi historycznymi, jak również też o ich pełną liczbę, tak by całkowicie charakteryzowały badany proces.” (Kaldor, 1961)

W procesie rozwoju gospodarczego takimi typowymi zachowaniami i zjawiskami (*stylised facts*) są np. (1) różnorodność cen produktów oferowanych do sprzedaży i brak jednej, wspólnej wszystkim podmiotom gospodarczym ceny równowagi, (2) wzrost średniej ceny produktów i średniego zysku firm funkcjonujących na danym rynku ze wzrostem koncentracji rynku (konkurencja doskonała, oligopol, duopol, monopol), (3) pojawienie się innowacji powoduje chwilową monopolistyczną pozycję firmy wprowadzającej tę innowację na rynek, dzięki czemu firma ta uzyskuje dodatkowy zysk, który z czasem maleje w miarę jak konkurenci naśladują firmę pionierską, (4) ścisła zależność pomiędzy wielkością ekonomii skali a stopniem koncentracji rynku (im większa ekonomia skali tym większa koncentracja rynku), (5) porównując gospodarki różnych krajów, różnorodność produktywności kapitału (tzn. stosunku Produkcji/Kapitał) jest znacznie mniejsza aniżeli różnorodność produktywności pracy ludzkiej (tzn. stosunku Produkcja/Praca)<sup>2</sup>, (6) na wielu rynkach obserwujemy charakterystyczny rozkład wielkości firm (zbliżony do rozkładu Pareto) o prawie stabilnym nachyleniu w przeciągu długiego okresu czasu, (7) proces rozwoju gospodarczego jest niepowtarzalnym procesem historycznym w którym istotną rolę odgrywają zdarzenia przypadkowe (ścieżki rozwojowe - *path-dependence*) oraz tzw. zjawiska kumulowania się zmian (*cumulative causation*).

Wybór takich ‘wyidealizowanych faktów’ zależy będzie od stopnia zaufania jakim je darzy badacz. A stopień ten zależy będzie od tego na ile dany postulat jest ogólny i stosowany był wielokrotnie z pozytywnym skutkiem przez innych, oraz na ile dany fakt potwierdzony może być przy zastosowaniu pewnych wypróbowanych narzędzi analizy, jak np. testów statystycznych.

---

<sup>2</sup> Kaldor (1985, s. 64) pisze, o „jednym z najbardziej udokumentowanych ‘wyidealizowanych faktów’, mianowicie podczas gdy stosunek Kapitał/Praca rośnie bardziej lub mniej proporcjonalnie do produktywności, i jest największy w państwach najbogatszych i najmniejszy w najbiedniejszych, to stosunek Kapitał/Produkcja jest prawie taki sam w krajach bogatych jak i biednych - nie jest wcale większy w Ameryce ... aniżeli w Indiach.”

Kenneth Arrow, jeden z twórców ortodoksji ekonomicznej XX wieku, spytany podczas wywiadu o to: „Jakich kryteriów użyłby Pan do oceny jakości alternatywnej teorii?” odpowiedział w podobnym duchu jak wcześniej cytowany Nicolas Kaldor:

Zdolności przekonywania. Chodzi o to, czy dane twierdzenie odpowiada naszemu rozumieniu świata gospodarczego. Myślę, że to głupie mówić, iż całkowicie opieramy się na mocnym świadectwie faktów empirycznych. Bardzo ważny jest po prostu nasz sposób postrzegania gospodarki. Jeśli wpadnie Pan na nowy pomysł, trzeba spytać, czy przyczynia się on do zrozumienia tego, co Pan widzi. Czy ma Pan poczucie zrozumienia tego, co dzieje się w codziennym życiu? Oczywiście, to czy pomysł ten pomyślnie przejdzie testy empiryczne i inne również jest ważne.” (za Blaug, 1995, s. 253, patrz także Feiwel, 1987, s. 313-15 i Arrow, 1987, s. 242)

Ocena modelu często wiąże się z wyborem modelu ze zbioru alternatywnych modeli opisujących daną rzeczywistość. Nigdy nie jest tak, że mamy model idealnie pasujący do rzeczywistości, bo jak powiedział William Edwards Deming ”Wszystkie modele są złe tylko niektóre są użyteczne”. Oceniając jakikolwiek model nie oceniamy każdego pojedynczego założenia, formuły czy konkluzji wynikającej z zastosowania modelu. Z reguły budujemy swego rodzaju ogólny wskaźnik oceny danego modelu (często taki ogólny wskaźnik nie da się sformalizować i ma on postać wskaźnika jakościowego, trudno werbalizowanego, często istniejącego jedynie w umyśle tego kto ocenia dany model). Ze zbioru alternatyw wybieramy ten o największym wskaźniku globalnym. By ułatwić sobie proces oceny modelu często posługujemy się sub-kryteriami które z pewnymi wagami wpływają na ten jeden globalny wskaźnik (mamy zatem tutaj typowy problem oceny wielokryterialnej). Wydaje się, że takimi najczęściej używanymi sub-kryteriami są:

- *poprawność* – wyniki modelu powinny być możliwie najbliższe wyników obserwacji lub eksperymentów.
- *spójność* – model powinien być nie tylko spójny wewnętrznie ale także zgodny (spójny) z ogólnie akceptowanymi teoriami, które odnoszą się do badanego problemu.
- *uniwersalność* – konsekwencje danego modelu powinny odnosić się do szerszej grupy zjawisk niż ten pojedynczy problem, który był inspiracją budowy danego modelu.
- *prostota* – model powinien przyczyniać się do tworzenia porządku w obrębie badanej klasy zjawisk; pewne subiektywne odczucia harmonii i piękna odgrywają często istotną rolę w ocenie stopnia prostoty modelu. Albert Einstein zwykł mawiać, że „Najlepsze wyjaśnienie jest to najprostsze ... ale nie prostsze”. Alfred North Whitehead proponował natomiast: “Szukaj prostoty ... a potem jej niedowierzaj!”.
- *plodność* – model powinien rzucić nowe światło na dobrze znane zjawiska, powinien stymulować nowe odkrycia.
- *użyteczność* – to praktyczne kryterium dominuje w naukach stosowanych.

Podstawowym elementem oceny zasadności modelu w ramach każdego z tych sub-kryteriów jest jak najdalej idąca konfrontacja wyników otrzymanych z analizy (np. symulacji, analizy formalnej) modelu z obserwacjami systemu rzeczywistego – historycznymi danymi statystycznymi, czy też celowo zbieranymi danymi w ramach projektu budowy modelu wybranego systemu rzeczywistego. Kiedy ocena modelu nie wypada najlepiej nie od razu oznacza to, że model taki należy odrzucić. Oznacza to, jedynie konieczność dokonania modyfikacji budowanego modelu – i tak też czyni się praktycznie, kiedy budujący model napotyka na trudności to nie wyrzuca starego modelu i nie zaczyna budować nowy model od początku ale próbuje ‘ratować’ się poprzez dokonywanie modyfikacji starego modelu. I pod tym względem można powiedzieć, że samo budowanie modelu jest też procesem ewolucyjnym.

## Zakończenie

W podręcznikowych i encyklopedycznych definicjach ekonomii widać specyficzną rolę ekonomisty, ma on poznać prawa rządzące życiem gospodarczym po to by możliwe było określenie działań ludzkich w celu osiągnięcia wytyczonych celów. W definicjach tych typu daje się wyczuć ducha ekonomii neoklasycznej. Trochę inną rolę ekonomii jako nauki widzą badacze z kręgu ekonomii ewolucyjnej. W podejściu ewolucyjnym za ważniejsze uznaje się potrzeby poznania motywacji ludzkich działań, procesów decyzyjnych człowieka, mechanizmów rozwoju gospodarczego i zrozumienia obserwowanej aktywności podmiotów gospodarczych; „w pewnym sensie działalność, jaką ekonomia pragnie wyjaśnić, nie odnosi się do zjawisk fizycznych ale do ludzi. Wartości ekonomiczne są interpretacją faktów fizycznych widzianych w kategoriach obiektów fizycznych, służących w szczególnych sytuacjach zaspokojeniu ludzkich potrzeb. Zatem można by ekonomię określić ... jako *metateorię*, *teorię o teoriach* jakie ludzie tworzą po to, by w sposób najefektywniejszy odkryć i wykorzystać środki, jakimi dysponują dla zróżnicowanych celów.” (Hayek, 1988, s. 98). Ekonomia powinna być nauką żywą, bliską rzeczywistości. Jak w 1949 roku zauważył Ludwig von Mises: „Ekonomia nie może być wyrzucona do klas szkolnych i biur statystycznych, nie może być nauką ezoteryczną. Jest to filozofia ludzkiego życia i ludzkiej aktywności, odnosi się ona do każdego i do wszystkiego.” (Mises, 1966, str. 878).

Trudność analizy ekonomicznej wynika m.in. z tego, że ekonomiści zajmują się procesami na które mają wpływ nie tylko czynniki gospodarcze (endogeniczne) ale także demograficzne, kulturowe, psychologiczne, socjologiczne i wiele, wiele innych. Tutaj ekonomia powinna się zbliżyć do rozumienia rzeczywistości przez taoistów i buddystów, w którym ‘wszystko ze wszystkim się łączy’, ‘wszystko na wszystko ma wpływ’. Jak wyraził to D.T. Suzuki (1968, 2. 52) pisząc o istocie buddyzmu: „Jeśli ustawisz jedno naprzeciw wszystkiego, zobaczysz, że jest ono we wszystkim i wszystko w nim”. Podobny styl nie jest obcy niektórym nurtom myślowym cywilizacji zachodniej, przywołajmy tutaj słynną strofę Williama Blake’a:

"W ziarnku piasku świat zobaczyć,  
A niebo w dzikim kwiecie,  
W dłoni nieskończoność zamknąć,  
A w godzinie wieczność."

Wydaje się, że i do ekonomii pasuje przesłanie Nagardżuna, buddyjskiego mędrca sprzed prawie dwóch tysięcy lat, że "Istota i natura rzeczy są pochodnymi wzajemnych zależności, same w sobie są niczym".<sup>3</sup>

W fizyce, chemii i innych naukach przyrodniczych znacznie łatwiej jest wyizolować obiekt zainteresowania z otoczenia i badać jego właściwości w oderwaniu od wpływów zewnętrznych (choć jak pokazuje Capra (1994), nawet w fizyce współczesnej nie do końca jest to możliwe). Stosowana w ekonomii zasada *ceteris paribus* ma może swoje uzasadnienie dydaktyczne, prowadzi one jednak często do zbyt daleko idących uproszczeń. Budowane według tej zasady modele dają pewien obraz rzeczywistości jednakże stosowanie ich przy podejmowaniu decyzji, których skutki ponoszone są przez duże społeczności wymaga sporej odwagi ekonomistów i decydentów. Jak pokazuje doświadczenie, bardzo często decyzje takie okazywały się błędne.

Mimo bardzo osobistego stosunku do stosowania analogii biologicznych (ewolucyjnych) do analizy procesów gospodarczych nie sadzę by w najbliższych dekadach wykształciła się

---

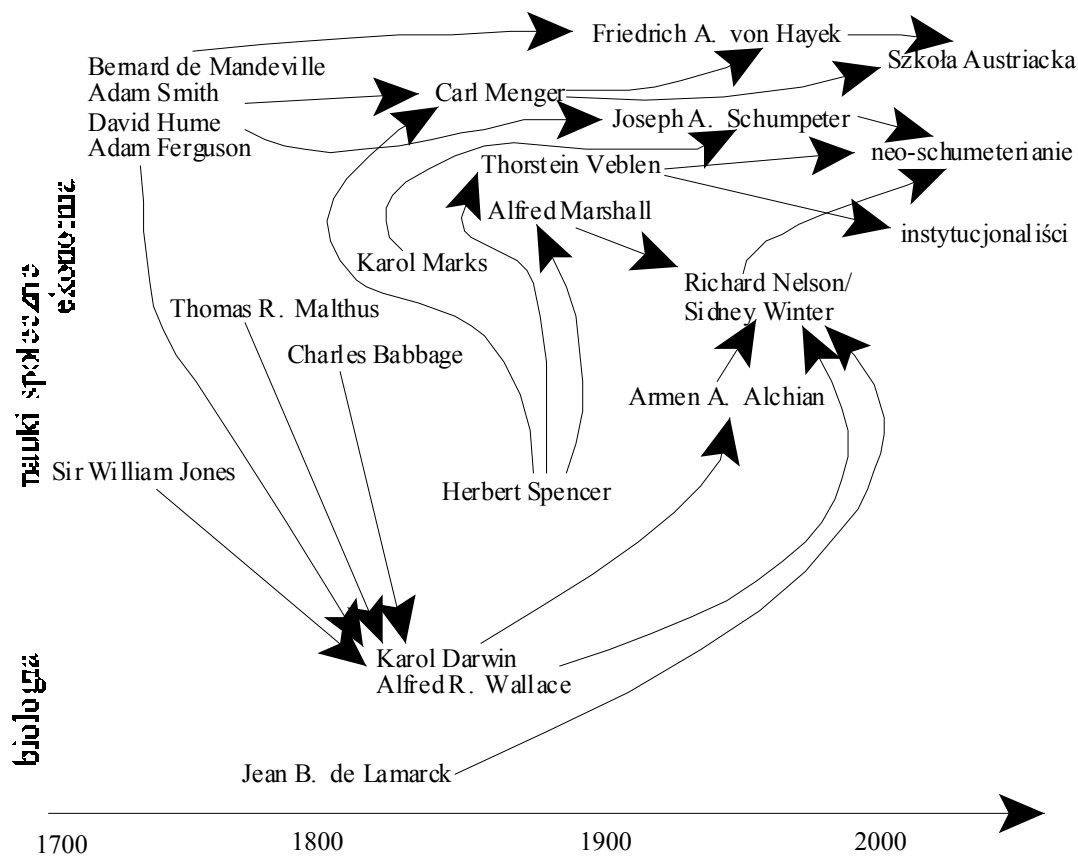
<sup>3</sup> powyższe cytaty na podstawie Capra (1994).

jasno określona szkoła ekonomii ewolucyjnej. Po burzliwym okresie rozwoju podejścia ewolucyjnego w latach 1950-1980 (którego zwieńczeniem było opublikowanie w 1982 roku przez Richarda Nelsona i Sidneya Wintera książki pt. *An Evolutionary Theory of Economic Change*) idee ewolucyjne zapożyczone zostały przez wiele nurtów ekonomii ortodoksyjnej (tzw. głównego nurtu). W ten sposób te początkowo nowatorskie idee zostały niejako 'zneutralizowane'. To co początkowo uchodziło za cechę wyróżniającą 'ekonomię ewolucyjną' jak np. uwzględnianie innowacji w budowanych modelach) w dużym stopniu stało się także udziałem teorii głównego nurtu (np. szkoły realnego cyklu gospodarczego, czy teorii wzrostu endogenicznego). Kolejnym powodem trudności w wykształceniu się 'ekonomii ewolucyjnej' jako samodzielnej dyscypliny w analizie procesów gospodarczych jest duża różnorodność rozumienia przymiotnika 'ewolucyjna' przez ekonomistów. Jak wspomnieliśmy, współcześnie co najmniej trzy nurty analizy ekonomicznej, dosyć odległe w swych założeniach metodologicznych, używają określenia 'ewolucyjny' na określenie istoty swego podejścia do analizy procesów gospodarczych (patrz Rys. 1). Jak jeszcze całkiem niedawno można było sądzić, że rozumienie ewolucji jest jasne i precyzyjne tak dzisiaj takiej pewności już nie można mieć. Podobne kontrowersje dotyczą rozumienia ewolucji biologicznej. Przypominają się tutaj słowa sławnego biologa francuskiego Jacques Monod'a: „Ciekawą cechą teorii ewolucji jest to, że każdy myśli że ją rozumie!”

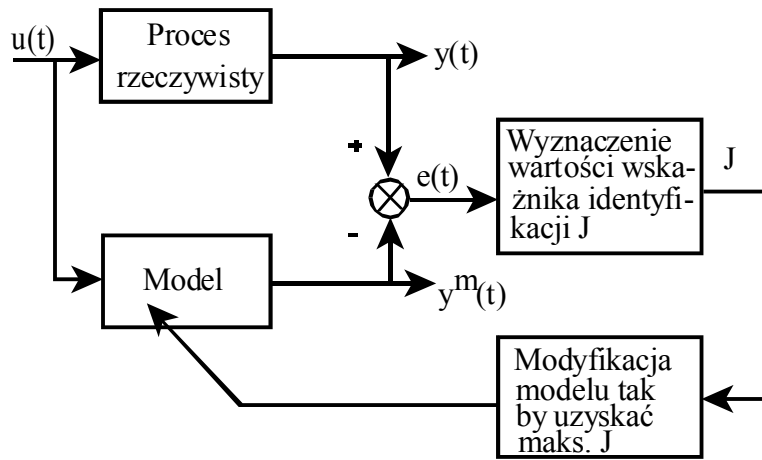
## Literatura

- Arrow K.J., 1987, 'Economic theory and the hypothesis of rationality', w Eatwell J., Milgate M., Newman P., *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, London: Macmillan.
- Blaug Mark, 1994, *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Warszawa: PWN.
- Mark Blaug, 1995, *Metodologia ekonomii*, Warszawa: PWN.
- Capra Fritjof, 1994, *Tao fizyki. W poszukiwaniu podobieństw między fizyką współczesną a mistycyzmem Wschodu*. NOMOS, Kraków (oryg. *The Tao of Physics*, Boulder, 1983) tłum. Paweł Macura.
- Carnap R. (1963), Testability and Meaning, *Philosophy of Science*, III.
- Duhem P. (1883), Physique at metaphysique, *Revue de Questions Scientifique*, serie 2, t.2.
- Duhem P. (1894), Quelques réflexions au sujet de la physique expérimentale, *Revue de Questions Scientifique*, serie 2, t. 3.
- Duhem P. (1914), *La theorie physique, son objet, sa structure*, Paris.
- Edgeworth, F.Y. (1881), *Mathematical Psychics*, London.
- Feiwel G.R. (red.), 1987, *Arrow and the Ascent of Modern Economic Theory*, London:Macmillan.
- Hayek Friedrich A. (1945), The Use of Knowledge in Society, *American Economic Review*, September.
- Hayek, Friedrich (1960), *The Constitution of Liberty*, London: Routledge.
- Hayek, Friedrich (1988), *The Fatal Conceit. The Errors of Socialism*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Hodgson Geoffrey (1993), *Economics and Evolution: Bringing Life Back into Economics*, Cambridge: Polity Press.
- Kaldor N., 1961, Capital Accumulation and Economic Growth, in Lutz F. (ed.) *The Theory of Capital*, London, Macmillan.
- Kaldor N., 1985, *Economics Without Equilibrium*, University College Cardiff Press.
- Kwaśnicki W., (1996), 'Ekonomia ewolucyjna – alternatywne spojrzenie na proces rozwoju gospodarczego', *Gospodarka Narodowa* nr 10 i 11.
- Poincaré Henri (1925), *La science at l'hypothese*, Paris.
- Poincaré Henri (1935), *La valeur de la science*, Paris.

- Polanyi Michael (1962), *Personal knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Harper Torchbooks, New York.
- Polanyi Michael (1967), *The Tacit Dimension*, Doubleday Anchor, Garden City, N.Y.
- Popper Karl (1977), *Logika odkrycia naukowego*, Warszawa.
- Maślak Elżbieta (2000), 'Paradygmat ekonomii ewolucyjnej', *Gospodarka Narodowa*, nr 1-2.
- Mirowski, P. (1988), *Against Mechanism - Protecting Economics From Science*, Totowa, N.J.: Rowman & Littlefield.
- Mayr, E. (1991), *One Long Argument*, Allen Lane: The Penguin Press.
- Mises Ludwig von (1966), *Human Action: A Treatise on Economics*, 3rd rev. ed. Chicago: Henry Regnery (the first edition in 1949, New Haven: Yale University Press).
- Nelson Richard R., Winter Sidney G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University press, Cambridge, MA.
- Pareto, V. (1896), *Cours d'économie politique*, Lausanne.
- Suzuki D.T. (1968), *The Essence of Buddhism*, Japan 1968.
- Walras, L. (1954), *Elements of Pure Economics - On the Theory of Social Wealth*, Homewood, Ill.: Irwin, oryginalnie opublikowane w 1874.

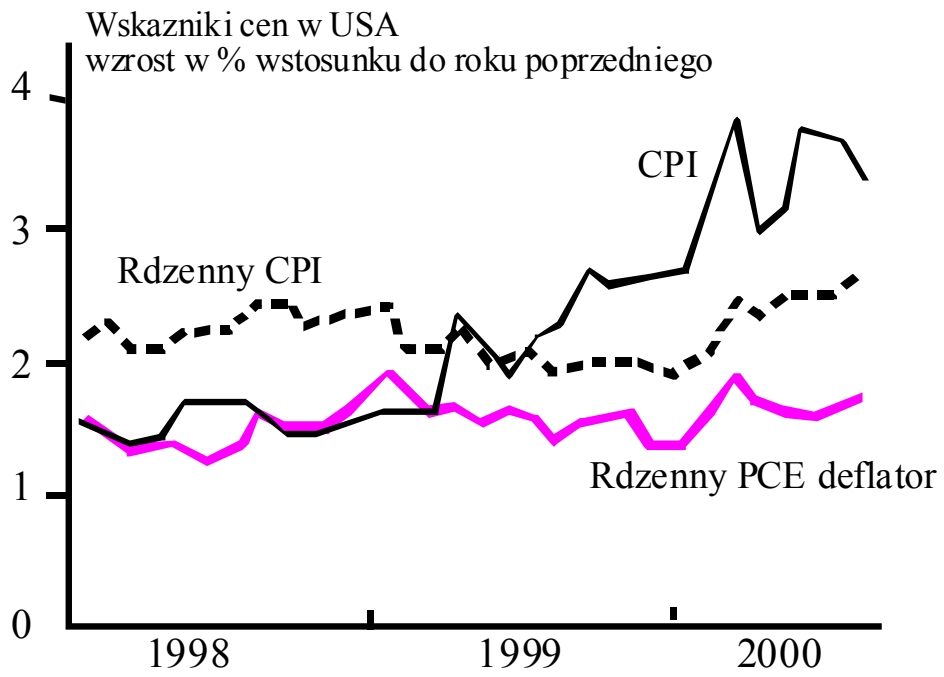


Rysunek 1. Nurty w ekonomii ewolucyjnej



Rysunek 2. Model a rzeczywistość





Rysunek 3. Wskaźniki cen w USA