



Munich Personal RePEc Archive

## **Creators and innovation in Schumpeterian thought**

Karbowski, Adam

SGH Warsaw School of Economics

17 June 2021

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/108327/>  
MPRA Paper No. 108327, posted 17 Jun 2021 16:45 UTC

## **Twórcy i innowacje w myśli J.A. Schumpetera**

Adam Karbowski

Kolegium Gospodarki Światowej

Katedra Ekonomii Biznesu SGH

Tekst napisany na potrzeby badań realizowanych w ramach subwencji badawczej w Kolegium Gospodarki Światowej, semestr letni roku akademickiego 2020/2021 – Katedra Ekonomii Biznesu SGH

### **Wprowadzenie**

J.A. Schumpeter jest twórcą bardzo interesującego systemu myślenia o gospodarce jako całości. Zgodnie z moim rozumieniem myśli Schumpetera (które jest w tym opracowaniu wyłożone a które uformowało się przede wszystkim na podstawie prac – Andersen, 2009 oraz Schneider, 1975; zob. także Karbowski, 2020, gdzie bliżej przedstawiam wybrane wątki i przytaczam powiązaną literaturę), badacz ten postrzegał gospodarkę jako ciągle zmieniającą się, podlegającą ewolucji, strukturę powiązań pomiędzy zasobami i aktorami życia gospodarczego, wśród których szczególne znaczenie mieli: przedsiębiorca, wynalazca, bankier (kapitalista) oraz naśladowcy.

### *Przedsiębiorca*

Przedsiębiorca w systemie Schumpeterowskim (zob. np. Schumpeter, 1911; 1934; 1942) odgrywał szczególną rolę katalizatora rozwoju gospodarczego. Bez działania przedsiębiorców nie byłby możliwy rozwój systemu kapitalistycznego poprzez innowacje. Podstawową misją przedsiębiorców w tym systemie ideowym było bowiem tworzenie innowacji, które wytrącały system gospodarczy ze „starej równowagi” i rozpoczynały proces osiągnięcia „nowej równowagi”. Trzeba tu jednak zaznaczyć, że w ujęciu Schumpetera równowaga jest pojęciem, które narzuca sam obserwator/analitik gospodarki, podczas gdy sama gospodarka jest przez Schumpetera postrzegana jako „podróż bez końca” pomiędzy chwilowymi stanami równowagi. Te stany równowagi przypominają „zdjęcia” zrobione przez badacza/obserwatora gospodarki,

podczas gdy sama gospodarka jest ciągłym obrazem, „filmem”, w której nierównowaga właśnie a nie równowaga jest stanem charakterystycznym, typowym.

Samą równowagę Schumpeter definiował jako stan stacjonarny, w którym (1) ceny są ustalone, (2) produkt globalny zrównuje się co do wartości z konsumpcją i inwestycjami (inwestycje są zaś dokładnie równe co do wartości amortyzacji), (3) zyski przedsiębiorstw są jedynie zyskami normalnymi, (4) nie dochodzi do akumulacji kapitału a jedynie do odtwarzania (za pomocą inwestycji odtworzeniowych) jego zasobu. Taki stan stacjonarny gospodarki Schumpeterowskiej niejednokrotnie przedstawia się za pomocą prostego schematu ruchu okrężnego (por. Andersen, 2009).

Przejście pomiędzy stanami równowagi możliwe jest/zainicjowane jest przez działalność przedsiębiorcy, który jednak nie wykonałby swojej misji w tym systemie ideowym, gdyby nie działalność wynalazcy oraz bankiera.

### *Wynalazca*

Wynalazca jest pierwszym (obok przedsiębiorcy) z twórców w systemie ideowym Schumpetera. Celem działania wynalazcy jest tworzenie wynalazków, które rozumiane są w ramach architektury Schumpeterowskiej jako obiekty o charakterze technicznym, które są nowe i nieoczywiste dla eksperta w danym obszarze techniki. Wynalazki w systemie Schumpeterowskim powstają w sposób ciągły, do przedsiębiorców należy jednak wyselekcjonowanie wynalazków i ocena, które z nich mogą zostać skutecznie skomercjalizowane i zamienione w innowacje. Przejście od stadium wynalazku do stadium innowacji jest procesem skokowym. Pod pojęciem innowacji należy rozumieć tylko te wynalazki, które zostały wdrożone na rynku i skutecznie skomercjalizowane przez przedsiębiorstwo. Nie wszystkie wynalazki stają się innowacjami, wiele wynalazków nigdy nie przekracza progu laboratorium, nie podlega działaniom ukierunkowanym na komercjalizację oraz marketingowym.

### *Bankier*

Bankier nie jest w tym systemie ideowym twórcą, ale jest kluczową postacią w ujęciu Schumpetera. Bankier (kapalista) jest bowiem dysponentem kapitału pożyczkowego, bez którego nie może zostać sfinansowany projekt transformacji wynalazku w innowację. Zadania tej transformacji podejmuje się przedsiębiorca, ale nie byłoby to zadanie możliwe do wykonania, gdyby nie zasoby udostępniane na procent przez bankiera. Zauważmy więc, że w systemie Schumpeterowskim stopa procentowa pełni funkcję wynagrodzenia kapitału

pożyczkowego przeznaczonego na innowacyjne projekty. Zauważmy dalej, że bankier jest tym, który ponosi ryzyko finansowe w ramach systemu rozwoju gospodarczego w ujęciu J.A. Schumpetera.

### *Jaki przedsiębiorca?*

Przejdźmy w końcu do bliższej prezentacji centralnego aktora w systemie rozwoju gospodarczego według Schumpetera – przedsiębiorcy. Przedsiębiorca jest w myśli Schumpetera przedstawiany zarówno za pomocą definicji negatywnej, jak i definicji pozytywnej (ta ostatnia jest dość poetycka, nota bene – cała twórczość Schumpetera porusza się po bardzo szerokim spektrum sztuk i nauk – od ujęć formalnych, matematycznych do ujęć poetyckich).

Według definicji negatywnej, przedsiębiorca nie jest nosicielem ryzyka, nie jest menedżerem przedsiębiorstwa, nie jest kapitalistą, nie jest wynalazcą i w końcu nie jest przedstawicielem jakiejś określonej grupy społecznej (Andersen, 2009; Schneider, 1975). Co ta definicja właściwie oznacza?

Otóż, w ujęciu Schumpetera przedsiębiorca nie ponosi ryzyka (to w pełni ponosi kapitalista) – jest więc twórcą „z ograniczoną odpowiedzialnością”. Przedsiębiorca nie może pełnić funkcji menedżera przedsiębiorstwa, ten ostatni bowiem pełni funkcje odtwórcze, techniczne, porządkujące i organizacyjne, nie wytycza wizji rozwoju biznesu, a jedynie i aż dąży do jej wykonania. Przedsiębiorca nie dysponuje odpowiednim kapitałem na realizację własnych planów innowacyjnych. Zasoby musi w tym systemie ideowym pozyskać od bankiera. Bankier oczywiście jest wynagradzany za swoją działalność procentem. Przedsiębiorca jest twórcą, ale nie wynalazcą, przedsiębiorca korzysta z twórczości wynalazcy (przedsiębiorca nie ma bowiem w tym systemie kompetencji technicznych) i na jej podstawie buduje nowe przedsiębiorstwo oparte o innowacje. Zadaniem przedsiębiorcy jest tworzenie nowych przedsiębiorstw i transformowanie wynalazków w innowacje, czyli wynalazki skutecznie skomercjalizowane. I wreszcie, przedsiębiorca nie jest przedstawicielem określonej grupy społecznej, każdy człowiek może i ma potencjał stać się przedsiębiorcą, nie jest do tego konieczny odpowiedni trening czy pochodzenie społeczne.

Pozytywna definicja przedsiębiorcy w systemie Schumpeterowskim jest bardzo poetycka (Andersen, 2009; Schneider, 1975). Otóż, przedsiębiorca wg Schumpetera ma być człowiekiem działania, który czerpie radość z tworzenia i ma satysfakcję z dobrze wykonanej pracy. Jak łatwo zauważyć, takie pojęcie przedsiębiorcy jest w tym systemie myślowym bardzo ogólne i

sięga raczej do tradycji psychologicznej niż ekonomicznej. Trudno bowiem na gruncie ekonomii zoperacjonalizować terminy „radość z tworzenia” czy „człowiek działania”.

Warto tu jeszcze raz zwrócić uwagę, że Schumpeter rozdzielał funkcje przedsiębiorcy od funkcji menedżera. Przedsiębiorca był w systemie Schumpeterowskim raczej twórcą – wizjonerem, podczas gdy menedżer miał być sprawnym operatorem, wykonawcą idei przedsiębiorcy, osobą bardziej od przedsiębiorcy praktyczną i być może bardziej zdyscyplinowaną.

### *Innowacje wg Schumpetera*

Przedsiębiorca może zgodnie ze swoją wizją twórczą zamienić wynalazek na jeden (lub więcej) form innowacji (por. np. źródła podane w bibliografii i powiązaną literaturę; nie wyczerpuje to jednak listy źródeł) –

1. Innowację produktową
2. Innowację procesową
3. Innowację nakładową
4. Innowację rynkową
5. Innowację organizacyjną.

Innowacje produktowe to skomercjalizowane wynalazki stanowiące nowe (dotychczas ich nie było na rynku) produkty. W historii biznesu mamy wiele przykładów innowacji produktowych – płyta DVD, pamięć przenośna, silnik raketowy, smartfon itp. Z wdrożeniem innowacji produktowych wiąże się powstanie nowych rynków w gospodarce. Poszerzają one różnorodność cenioną przez konsumentów oraz zazwyczaj prowadzą do wzrostu dobrobytu ogólnospołecznego.

Innowacje procesowe to skomercjalizowane wynalazki, które pozwalają wytwarzać znane już produkty efektywniej (także po niższych kosztach). Słynna klasyfikacja omawiana m.in. przez J. Tirole'a (1988) mówi o podziale innowacji procesowych na radykalne (drastyczne, przełomowe) i nieradykalne (niedrastyczne, nieprzełomowe). Innowacje radykalne doprowadzają do monopolizacji rynku, tj. przedsiębiorstwo wprowadzające innowację radykalną doprowadza do tak znaczącej redukcji kosztów produkcji, że dotychczasowi konkurenci nie są w stanie dłużej sprostać rywalizacji. Innowacje nieradykalne zwiększają zyski nadzwyczajne innowatora, nie prowadzą jednak do tak drastycznej redukcji kosztów, aby gałąź została zmonopolizowana. Przykłady innowacji procesowych dotycząca prac

produkcyjnych, możemy takie liczne przykłady odnaleźć w przypadku efektywniejszych metod produkcji opakowań spożywczych, materiałów budowlanych, komponentów samochodowych.

Innowacje nakładowe polegają na użyciu i wdrożeniu do produkcji nowych surowców i materiałów, które poprzednio nie były znane lub nie znano metod ich bezpiecznej/ekonomicznej eksploatacji. Dobrym przykładem innowacji nakładowej jest wykorzystanie gospodarcze grafenu. Kluczową rolę w powstawaniu innowacji nakładowych odgrywają inżynierowie materiałoznawcy.

Innowacje rynkowe polegają na wprowadzeniu na dany rynek (np. geograficzny, demograficzny) produktu, który był już dostępny na innych rynkach w gospodarce światowej, ale na danym rynku jeszcze nie był oferowany. Udostępnienie tego produktu po raz pierwszy na danym rynku oznacza wprowadzenie innowacji rynkowej. Przykładem innowacji rynkowej może być wprowadzenie produktów na rynki europejskie, gdy wcześniej te produkty były oferowane na rynkach azjatyckich lub amerykańskich.

W końcu, innowacje organizacyjne polegają na wprowadzeniu nowej metody organizacji pracy w przedsiębiorstwie. Dobrym przykładem są tu innowacje organizacyjne związane z epidemią COVID-19, kiedy to wiele zakładów pracy musiało w znacznym stopniu uelastyczyć pracę poprzez zastosowanie technologii mobilnych. W przypadku uczelni, taką innowacją jest na przykład powszechne przejście dydaktyki na formę zapośredniczoną przez komunikatory internetowe.

Po skutecznym skomercjalizowaniu wynalazku/wprowadzenia innowacji, przedsiębiorstwo założone przez przedsiębiorcę zaczyna jako jedyne na rynku osiągać zyski nadzwyczajne. Przypomnijmy, że w stanie stacjonarnym wszystkie przedsiębiorstwa wypracowywały jedynie zyski normalne. Po wprowadzeniu innowacji przez nowe przedsiębiorstwo założone przez przedsiębiorcę, w gałęzi pojawiają się zyski nadzwyczajne – najpierw w nowym przedsiębiorstwie, a stopniowo także u naśladowców. W momencie pojawienia się u któregośkolwiek przedsiębiorstwa funkcjonującego na rynku zysków nadzwyczajnych (dodatnich zysków ekonomicznych), gałąź zostaje wytrącona ze stanu równowagi i rozpoczyna „twórczą podróż” (rozpoczyna się „twórcza destrukcja” dotychczasowego porządku rynkowego) w kierunku nowego stanu ustalonego, z którego rynek szybko zostanie wytrącony za sprawą kolejnej innowacji.

Gdy przedsiębiorstwo założone przez przedsiębiorcę osiąga zyski nadzwyczajne, może spłacić już kredyt zaciągnięty u bankiera w celu skomercjalizowania wynalazku (spłata następuje z procentem, stopa procentowa stanowi wynagrodzenie kapitału pożyczkowego). Do

bankiera zgłaszają się także inne przedsiębiorstwa – te, które dotychczas funkcjonowały na rynku, aby zaciągnąć kredyty na realizację projektów imitacyjnych (projekty, których celem jest uzyskanie produktu lub technologii będącej podstawą innowacji wprowadzonej przez przedsiębiorstwo założone przez przedsiębiorcę). Schumpeter (zob. Andersen, 2009) nazywa zjawisko gromadzenia się imitatorów zainteresowanych technologią przedsiębiorcy „rojem imitatorów” (poetycko, nieprawdaż?)

### *Naśladowcy*

Imitatorzy (naśladowcy) dopełniają krajobraz aktorów w systemie ideowym Schumpetera. Naśladowcy to przedsiębiorstwa, które funkcjonowały na rynku przed wejściem na ten rynek nowego przedsiębiorstwa założonego przez przedsiębiorcę. Przedsiębiorstwa osiągały w stanie ustalonym jedynie zyski normalne. Po wdrożeniu innowacji przez nowe przedsiębiorstwo, naśladowcy, chcąc sprostać warunkom konkurencji, inicjują projekty badawczo-rozwojowe, których celem jest pozyskanie technologii umożliwiającej posiadanie innowacji gwarantującej zyski nadzwyczajne a wprowadzonej przez nowe przedsiębiorstwo. Projekty imitacyjne wykorzystują m.in. metody inżynierii wstecznej. Nie wszyscy naśladowcy przy dostępnych zasobach zdążą uzyskać innowację wprowadzoną przez nowe przedsiębiorstwo, część z naśladowców zbankrutuje przed sukcesem projektu imitacyjnego (prawa „twórczej destrukcji” działają). Naśladowcy, którym uda się zakończyć prace imitacyjne sukcesem, utrzymują się na rynku i przejściowo będą osiągać zyski nadzwyczajne, choć mniejsze niż nowe przedsiębiorstwo, które innowację wprowadziło do gałęzi („przewagi uzyskane z racji pierwszeństwa” mają tu zastosowanie).

W tym miejscu możemy wprowadzić już bardzo ważny termin w myśli Schumpetera – tzw. triadę Schumpetera, czyli trójkę pojęć „inwencja-innowacja-imitacja” (3I). Inwencja to inaczej wynalazek, innowacja i imitacja zostały wyżej omówione.

Cała dynamika rynku i szerzej – rozwoju gospodarczego – bierze się w systemie Schumpeterowskim z powyższego cyklu – wynalazek może zostać przekształcony w innowację przez przedsiębiorcę, innowacja może zostać skopiowana przez naśladowców. Efektami ubocznymi tego cyklu są zmiany w gospodarce, m.in. „twórcza destrukcja” dotychczasowego ładu rynkowego, fluktuacje produktu globalnego (słynne fale Schumpetera – krótkie, średnie i długie – por. teorie cyklu koniunkturalnego).

Procesy adaptacyjne (procesy mające miejsce w czasie przejścia gospodarki pomiędzy stanami ustalonymi) zaczynają się spadkiem cen produktów sprzedawanych na rynku produktu

(spadek ten następuje w wyniku narastającej konkurencji wraz z pozyskiwaniem innowacyjnej technologii przez imitatorów). Z drugiej zaś strony zwiększa się popyt na dobra kapitałowe, które potrzebne są do ukończenia projektów imitacyjnych. Wzrost popytu na dobra kapitałowe przekłada się na wzrost cen tych dóbr i wzrost kosztów funkcjonowania przedsiębiorstw. Z jednej więc strony rosną koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, z drugiej zaś strony maleją ceny produktów sprzedawanych na rynku produktu – to łącznie prowadzi do redukcji zysków nadzwyczajnych i powrotu do zysków normalnych w warunkach nowego stanu ustalonego (nowej równowagi). Działanie kolejnych przedsiębiorców szybko jednak wytrąci gospodarke z tego nowego stanu ustalonego i rozpoczną się kolejne procesy dostosowawcze. W ten sposób dzieje się ewolucja systemu gospodarczego w myśli J.A. Schumpetera – inicjują ją działania przedsiębiorców a efekt końcowy nie jest znany.

Warto także zwrócić uwagę, że teoria rozwoju Schumpetera ma charakter endogeniczny – czynniki inicjujące zmiany są wyjaśnione w ramach teorii Schumpetera. Zmiany będące przejawem ewolucji systemu gospodarczego są wynikiem działań twórczych przedsiębiorców i wynalazców, których motywów i zachowanie Schumpeter precyzyjnie opisał.

W późniejszych latach twórczości Schumpeter zmodyfikował swoją koncepcję ewolucji systemu gospodarczego. Koncepcja skrótowo opisana wyżej nosi nazwę modelu MARK I (zob. Malerba i Orsenigo, 1994 i lit. powiązana) Przede wszystkim koncepcja szczególnej roli twórców (wynalazców i przedsiębiorców) została później wyparta przez koncepcję „biurokratyczną” (tzw. model MARK II), zgodnie z którą źródłem dynamiki systemu gospodarczego miały być duże przedsiębiorstwa monopolistyczne a nie twórcy jako tacy.

Jak zauważa Tirole (1988), nie jest do końca jasne, czy Schumpeter miał na myśli duże przedsiębiorstwa pod względem rozmiaru (mierzonego np. wartością aktywów, czy wartością sprzedaży lub liczbą pracowników) czy też przedsiębiorstwa o dużej sile rynkowej (przedsiębiorstwa bliskie monopolu wcale nie muszą być przecież duże pod względem rozmiaru). Możliwe też (i to moim zdaniem jest najbardziej możliwa interpretacja), że Schumpeter łączył te dwa fakty, tj. silną pozycję rynkową ze znaczącym rozmiarem, czyli miał na myśli przedsiębiorstwa masywne pod względem rozmiaru, ale także dysponujące znaczną siłą na rynku. Takie „duże monopole” stały się dla dojrzałego Schumpetera źródłem dynamiki systemu gospodarczego, ponieważ te monopole właśnie miały być najbardziej innowacyjne, miały posiadać największe zdolności do produkowania innowacji.

Ten sposób myślenia zapoczątkował postawienie słynnej już dzisiaj *hipotezy Schumpetera*, zgodnie z którą innowacyjność przedsiębiorstwa wzrasta wraz z jego rozmiarem i siłą rynkową.



Hipoteza ta stała się punktem rozniecającym burzliwą dyskusję w historii myśli ekonomicznej, ponieważ wielu ekonomistów nie zgadzało się z hipotezą Schumpetera. Najwybitniejszym adwersarzem był chyba Kenneth Arrow (zob. Tirole, 1988), który konkurencji a nie monopolom przypisywał największe zdolności innowacyjne. W późniejszych latach dyskusja potoczyła się w dość niespodziewanym kierunku, ponieważ d'Aspremont i Jacquemin (1988) oraz Kamien, Muller i Zang (1992, zob. też 2000) stwierdzili, że ani czysta konkurencja ani czysty monopol nie są strukturami rynkowymi najsilniej stymulującymi innowacje. Zarówno d'Aspremont i Jacquemin (1988) oraz Kamien i współautorzy (1992) największe możliwości innowacyjne przypisali współpracującym przedsiębiorstwom (forma pośrednia między czystą konkurencją a monopolem – współpraca taka nie oznacza bowiem integracji przedsiębiorstw, nie jest też zgodna z czystą konkurencją, ponieważ przedsiębiorstwa koordynują decyzje w zakresie prac innowacyjnych).

Wydaje się, że propozycje teoretyczne d'Aspremonta i Jacquemina (1988) oraz Kamiena i współpracowników (1992; 2000) zyskały dziś powszechną akceptację w środowisku ekonomistów, co więcej, stały się one podstawą nowoczesnych polityk stymulowania przedsiębiorczości i innowacyjności, zarówno w Unii Europejskiej, jak i Stanach Zjednoczonych Ameryki. Prawa antymonopolowe są bowiem tak skonstruowane w tych gospodarkach, że współpraca przedsiębiorstw w obszarze innowacji nie jest poddawana tak ostrym regulacjom i zakazom, jak inne formy współpracy przedsiębiorstw, które mogą prowadzić do kartelizacji gałęzi.

Prace J.A. Schumpetera oprócz wniesienia potężnego wkładu w teorię ekonomii, rozwój myśli ekonomicznej, przyczyniły się także do formowania się nowoczesnych polityk innowacyjnych. Na niwie czystko naukowej dały silny bodziec do rozwoju nurtu ekonomii ewolucyjnej. Jej przedstawiciele (zob. np. Nelson i Winter, 1982; Winter, 1984; por. Breschi i in., 2000) żywo odwołują się do myśli J.A. Schumpetera, który może uchodzić za „ideowego ojca” tego bardzo ciekawego nurtu ekonomii.

Prace J.A. Schumpetera wyniosły rolę twórców (wynalazców i przedsiębiorców) i owoce ich pracy – innowacje – na centralne miejsca w systemie gospodarczym. Twórcy i innowacje w systemie ideowym Schumpetera nadawały dynamikę rozwojowi gospodarstwu, leżały u podstaw jego ewolucji. Dzięki pracom Schumpetera, twórcy i innowacje zyskały na znaczeniu w późniejszych dociekaniach ekonomicznych innych Autorów, pojęcia te stały się impulsem do tworzenia nowych, inspirujących teorii rozwoju gospodarczego oraz teorii ekonomicznej

zmiany. W tym sensie, wkład Schumpetera w rozwój ekonomii moim zdaniem stał się „nieśmiertelny”.

## **Piśmiennictwo**

- Andersen, E. (2009). Schumpeter's evolutionary economics: a theoretical, historical and statistical analysis of the engine of capitalism. London: Anthem Press.  
doi:10.7135/UPO9781843313359.
- d'Aspremont, C., & Jacquemin, A. (1988). Cooperative and noncooperative R&D in duopoly with spillovers. *American Economic Review*, 78(5).
- Breschi, S., Malerba, F., Orsenigo, L. (2000). Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation. *The Economic Journal*, 110, 388-410.
- Kamien, M.I., Muller, E., Zang, I. (1992). Research joint ventures and R&D cartels. *American Economic Review*, 82(5).
- Kamien, M.I., Zang, I. (2000). Meet me halfway: research joint ventures and absorptive capacity. *International Journal of Industrial Organization*, 18(7).  
doi:10.1016/S0167-7187(00)00054-0.
- Karbowski, A. (2020). Schumpeterian hypothesis revisited: on market structure and firms' R&D. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 19(4): 699–712.  
doi:10.12775/EiP.2020.045
- Malerba, F., Orsenigo, L. (1994). Schumpeterian patterns of innovation. *Cambridge Journal of Economics*, 19, 47-66.
- Nelson, R., Winter, S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge (in USA): Belknap Press of Harvard University Press.
- Schneider, E. (1975). *Joseph A. Schumpeter: life and work of a great social scientist*. Lincoln: University of Nebraska.
- Schumpeter, J.A. (1911). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Leipzig: Duncker & Humblot.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper & Brothers.
- Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. Boston: MIT Press.
- Winter, S. (1984). Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 5, 287-320.