

Materiał do egzaminu z przedmiotu „Ekonomia rozwoju”

Tekst pochodzi z publikacji T. Poskrobko, *Wiedza jako dobro publiczne* [w:] B.M. Powichrowska, *Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy. Wybrane problemy*, Wyd. WSE, Białystok 2013 i chroniony jest prawem autorskim.

Każdemu ekonomście znana jest Smith'sowska triada czynników determinujących bogactwo narodów: kapitał, praca i ziemia. Ekonomiści klasyczni właśnie w nich upatrywali wiodącej roli w procesie gospodarczym. Ziemia jako czynnik produkcji jest rozumiana niezwykle szeroko. Pojęcie to obejmuje kopaliny, wody podziemne i powierzchniowe, terytorium, faunę, florę i atmosferę. Obecnie zamiast określenia ziemia ekonomiści używają pojęcia zasobów i walorów środowiska przyrodniczego. Praca jest rozumiana jako fizyczna zdolność człowieka do wykonywania pewnych czynności łącznie z jego kwalifikacjami i motywacjami. Obecnie często utożsamia się ją z kapitałem ludzkim. Kapitał jako czynnik produkcji jest rozumiany w ujęciu rzeczowym. Tworzą go maszyny i urządzenia służące do produkcji innych dóbr.

W ekonomii klasycznej panowało jednak przekonanie, że o wzroście gospodarczym danego kraju nie wszystkie czynniki decydują w jednakowy sposób. Najważniejsze według Smitha była praca i kapitał. Smith twierdził, że bogactwo narodu, zależy przede wszystkim od siły produkcyjnej pracy, a ta z kolei od podziału pracy. Z kolei podział pracy zależy od poziomu akumulacji kapitału. Jest on istotna ponieważ proces produkcji wymaga czasu, to znaczy istnieje opóźnienie w czasie między zapoczątkowaniem produkcji i ostateczną sprzedażą ukończonego produktu. Musi więc istnieć pewien zapas kapitału na utrzymanie pracowników. Z punktu widzenia gospodarki jako całości, im większy jest udział pracowników zatrudnionych przy wytwarzaniu realnych dóbr materialnych, tym większe bogactwo narodu. Jednak do powiększenia zasobów siły roboczej potrzebny jest kapitał. Dlatego, im większa jest akumulacja kapitału, tym większa część siły roboczej może być zaangażowana w pracy produkcyjnej. Zasoby ziemi według Smitha stanowią z kolei naturalną barierę wzrostu gospodarczego. Ilościowe powiększanie kapitału i zasobów siły roboczej ma określone granice i może trwać jedynie tak długo, aż dany kraj osiągnie pewien maksymalny poziom bogactwa społecznego, zależny od ilości dostępnych zasobów naturalnych, jakości gleby, charakteru klimatu, czyli szeroko rozumianych walorów i zasobów środowiska przyrodniczego.

Ekonomiści klasyczni nie dostrzegali czwartego czynnika wzrostu gospodarczego jakim jest wiedza. Fakt ten doprowadził ich do wniosku, że gospodarka zmierza nieuchronnie do stanu stagnacji sekularnej¹. Skoro akumulacja kapitału stanowi najbardziej pierwotny czynnik decydujący o rozmiarach i dynamice wzrostu gospodarczego, to co określa stopę akumulacji kapitału? W ujęciu Smitha jest to stopa oszczędności. Zależy ona nie tylko od absolutnego poziomu zysków, ale też od rozbieżności między faktyczną stopą zysku w określonym czasie, a pewnym jej minimalnym, akceptowanym przez kapitalistę poziomem, rekompensującym ryzyko podejmowania wszelkiej

¹ stan stagnacji sekularnej jest nieunikniony w rozważaniach takich ekonomistów klasycznych jak Adam Smitha, David Ricardo czy Robert Malthusa

Materiał do egzaminu z przedmiotu „Ekonomia rozwoju”

Tekst pochodzi z publikacji T. Poskrobko, *Wiedza jako dobro publiczne* [w:] B.M. Powichrowska, *Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy. Wybrane problemy*, Wyd. WSE, Białystok 2013 i chroniony jest prawem autorskim.

działalności gospodarczej. Zatem różnica między faktyczną i minimalną stopą zysku stanowi premię za ponadprzeciętne ryzyko związane z inwestowaniem w jakiejś, zazwyczaj innowacyjnej, branży. Niestety, według ekonomistów klasycznych, faktyczna stopy zysku zmniejsza się w czasie. Dzieje się tak ponieważ konkurencja między kapitalistami prowadzi do spadku cen wytwarzanych produktów oraz wzrostu cen czynników produkcji. Dodatkowo wzrost produkcji zwiększa popyt na pracę, a co za tym idzie zwiększają się płace, pomniejszając tym samym zysk kapitalisty.² Przez to akumulacja kapitału w długim okresie czasu musi maleć, a w konsekwencji maleje zainteresowanie inwestowaniem w nową działalność gospodarczą. Prowadzi to do obniżenia tempa wzrostu gospodarczego, a następnie do jego całkowitego zatrzymania, czyli do stanu stagnacji.

Dopiero ekonomiści neoklasycyści wprowadzając czwarty czynnik - postęp techniczny, mogli optymistycznie spojrzeć na przyszłość procesu gospodarczego. Do opisu wzrostu gospodarczego posłużyli się oni makroekonomiczną funkcją produkcji, o ogólnej postaci $Q = F(L, K, T)$ (np. funkcja produkcji Cobb-Douglasa).

Funkcja opisuje związek ilości zużywanych: pracy (L), kapitału (K) i stanu technologii (T), z wielkością produkcji Q (przyjmuje się tu założenie, że dostępne zasoby i walory środowiska stanowią wielkość stałą). Dzieliąc makroekonomiczną funkcję produkcji stronami przez wielkość nakładu pracy L, możemy jej nadać następującą, intensywną formę:

$$y = Af(k),$$

gdzie:

y - wielkość produkcji na jednego zatrudnionego ($y = Q/L$),

A - stała, której zmiany ilustrują wzrost produktywności pracy spowodowany zmianami technologii,

k - ilość kapitału rzeczowego na jednego zatrudnionego, czyli „techniczne uzbrojenie pracy” ($k = K/L$).

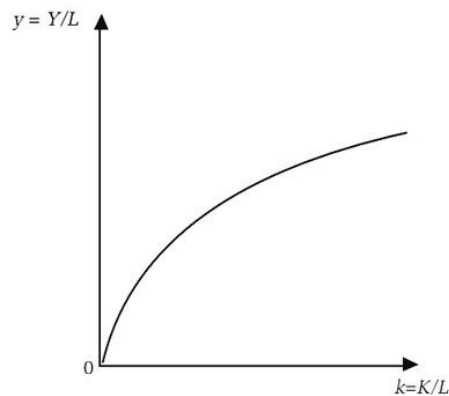
Ta makroekonomiczna funkcja wykazuje, że wzrost produkcji zależy od wzrostu ilości kapitału przypadającego na jednego zatrudnionego. Neoklasycyści zwracają jednak uwagę na to, że kolejne przyrosty kapitału na jednego zatrudnionego powodują coraz wolniejszy przyrost produkcji, co wynika z prawa malejącej produktywności kapitału. Zależność ta obrazuje Rysunek 2. Podobnie jak u ekonomistów klasycznych (z tym, że nie w odniesieniu do pracy lecz do kapitału) w gospodarce występują malejące przychody.

² B. Fiedor, K. Kociszewski, *Ekonomia rozwoju*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2010

Materiał do egzaminu z przedmiotu „Ekonomia rozwoju”

Tekst pochodzi z publikacji T. Poskrobko, *Wiedza jako dobro publiczne* [w:] B.M. Powichrowska, *Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy. Wybrane problemy*, Wyd. WSE, Białystok 2013 i chroniony jest prawem autorskim.

Rysunek 2. Zależność między produktywnością pracy a technicznym uzbrojeniem pracy



Źródło: opracowanie własne

Skoro zaangażowanie pracy i kapitału jest niewystarczające by utrzymać długookresową dynamikę wzrostu gospodarczego, musi istnieć dodatkowy czynnik. Jest nim postęp techniczny, rozumiany jako akumulacja wiedzy naukowo-technicznej i wiedzy intelektualnej.

Pierwszym modelem, w którym postęp techniczny stanowi podstawową siłę napędową wzrostu gospodarczego był model Roberta Solowa. Według Solowa gospodarka, niezależnie od warunków początkowych zmierza w kierunku stanu w którym stopa technicznego uzbrojenia pracy zrównuje się ze stopą postępu technicznego. W tym modelu postęp techniczny nie jest dokładnie sprecyzowany, ponieważ każdy wzrost produktu per capita, który nie jest związany z procesem akumulacji kapitału rzeczowego lub wzrostem zasobu pracy w gospodarce związany musi być postępowaniem technicznym. Postęp techniczny ma więc w tym modelu charakter egzogeniczny, czyli autonomiczny, nieucieleśniony i tym samym nie wymagający powstania nowych zasobów czynników produkcji. Solow traktuje więc wiedzę jako swoiste dobro publiczne, które wytwarzane jest poza przedsiębiorstwem i jest od niego niezależne. W praktyce ma się również do czynienia z postępowaniem technicznym endogenicznym, czyli ucieleśnionym w kapitale rzeczowym bądź w kapitale ludzkim. Wiedza w endogenicznych modelach wzrostu traktowana może być jako dobro publiczne lub dobro prywatne (niemniej generujące duże dodatnie efekty zewnętrzne). To, co odróżnia modele egzogeniczne od endogenicznych to fakt, że w przypadku tych drugich wiedza powstaje wewnątrz przedsiębiorstwa. Może się to dzieć przy okazji normalnego procesu wytwórczego, gdzie wiedza jest indukowana w procesie *learning by doing* (uczenie się przez działanie). Wiedza taka nie zależy od widocznych innowacji w procesie wytwórczym, lecz jest efektem ubocznym normalnej działalności gospodarczej³. Wiedza może również być zamierzonym efektem działalności badawczo-rozwojowej.

³ tak rozumiana wiedza występuje w modelach wzrostu gospodarczego K. J. Arrowa czy D. Levharięgo

Materiał do egzaminu z przedmiotu „Ekonomia rozwoju”

Tekst pochodzi z publikacji T. Poskrobko, *Wiedza jako dobro publiczne* [w:] B.M. Powichrowska, *Zrównoważona gospodarka oparta na wiedzy. Wybrane problemy*, Wyd. WSE, Białystok 2013 i chroniony jest prawem autorskim.

W tym ujęciu dzięki wiedzy przedsiębiorcy mogą w zasadzie w nieskończoność podnosić produktywność, a co za tym idzie powiększać wzrost gospodarczy. W takiej roli wiedza i jej przejawy mogą być uznane za dobro nierywalizacyjne. Wprowadzenie innowacyjnych procesów technologicznych czy zarządczych, wykorzystywanie nowych idei naukowych czy wynalazków przez jedno przedsiębiorstwo nie zmniejsza możliwości uczynienia tego w innych. Mówiąc dokładniej wzrost produktywności związany z wykorzystaniem ucieleśnionej wiedzy w jednym miejscu, nie pomniejsza możliwości wzrostu produktywności w innych, a wręcz jest pożądanym punktem widzenia wzrostu gospodarczego.

Jednak wiedza pełni jeszcze jedną kluczową funkcję w systemie gospodarczym, którą jako pierwszy dostrzegł Joseph Schumpeter. W książce *Teoria rozwoju gospodarczego*⁴ przedstawia on model gospodarki stacjonarnej, w którym nie są osiągane żadne zyski, przekraczające wartość wkładu do produkcji. Dzieje się tak, z powodu konkurencji, która zmusza pracodawców do wypłacenia pracownikom pełnej wartości wytworzonego przez nich produktu. W związku z tym kapitałisci otrzymać mogą jedynie wynagrodzenie za zarządzanie, a tym samym nie możliwa jest akumulacja kapitału. Tak więc gospodarka w tym modelu jest podobna do opisów ekonomistów klasycznych - nie ma w niej miejsca na zysk. Jednak Schumpeter dostrzegł, że istnieje jeden czynnik, który sprawia, że cały system nie zmierza do statycznego stanu stagnacyjnej równowagi. Tym czynnikiem jest innowacyjność. To dzięki innowacjom powstaje zysk, którego nie można przypisać ani pracy ani kapitałowi. Schumpeter traktuje aktywność innowacyjną bardzo szeroko, jako zmianę technologiczną, organizacyjną i behawioralną. Innowacje utożsamia on z wprowadzaniem nowych produktów, nowych metod produkcji, nowych form organizacji przedsiębiorstwa, czyli tym co można określić jako ucieleśniona wiedza. Innowacje naruszają stan równowagi w systemie gospodarczym i to właśnie dzięki nim możliwe jest osiągnięcie ekstrordynaryjnych dochodów przez przedsiębiorców. Innowacyjny przedsiębiorca może wytwarzać towary i usługi po niższym koszcie niż konkurenci lub dyktować cenę przewyższającą koszty wytworzenia w przypadku zupełnie nowych produktów i usług. Oczywiście z czasem na rynku, na skutek rozprzestrzeniania się wiedzy (co wynika z jej niewykluczalności) pojawiają się „naśladowcy”, a tym samym na skutek konkurencji, zyski maleją by zniknąć. Do momentu, aż nie pojawi się nowa innowacja.

⁴ J. Schumpeter, *Teoria rozwoju gospodarczego*, Wyd. PWN, Warszawa 1960