

*Władysław Milo**

**TEORIE ZACHOWAŃ FIRM – CZĘŚĆ 2:
TEORIE J. B. SAYA, H. GOSSENA, J. H. VON THÜNENA
I A. COURNOTA**

Streszczenie. W artykule prezentujemy rekonstrukcję teorii zachowań firm. Elementy tych teorii można znaleźć w pracach J. B. Saya, H. Gossena, J. H. von Thüнена i A. Cournota. Dokonana rekonstrukcja pozwala na formułowanie modeli ekonometrycznych, które powinny stać się podstawą weryfikacji empirycznej niniejszych teorii oraz prognozowania. W artykule próbujemy przybliżyć czytelnikowi prawdopodobne formy elementów tych modeli oraz warunki i bariery prognozowalności według wspomnianych teorii.

Słowa kluczowe: teorie zachowań firm, modele firm, bariery prognozowalności.

1. WSTĘP

W artykule Milo (2003) zwięźle przedstawiono rekonstrukcję niektórych klasycznych teorii zachowania się firm oraz możliwości badania ich mocy predykcyjnej. Niniejszy tekst stanowi ich kontynuację. Głównym jego celem jest próba zarysowania teorii zachowania firm, zgodnej z elementami teorii, tkwiącymi w pracach J. B. Saya, H. Gossena, J. H. von Thüнена i A. Cournota.

Wskazemy podobieństwa i różnice omawianych teorii oraz ich wpływ na późniejsze teorie. Nawiązując do poprzednich form i zasad opisu, trzeba uprzedzić czytelnika, iż omawiani autorzy nie formułowali konkretnych teorii firm. Jednakże ich opracowania zawierają wyraźne fragmenty (w przeciwieństwie do tekstów np. A. Smitha, D. Ricarda i J. S. Milla) o firmach zwanych przez nich przedsiębiorcami. Prace J. B. Saya są zorientowane najogólniej teoriopoznawczo i systemowo. Teksty Thüнена i Cournota są językowo i treściowo związane z mikroekonomicznymi teoriami firm, powstałymi w XX w.

* Prof. zw. dr hab., Katedra Ekonometrii Uniwersytetu Łódzkiego.

2. TEORIA FIRM J. B. SAYA

Warto zauważyć, że J. B. Say pisał stylem pełnym elegancji i dystansu wobec omawianych tematów. Poglądy jego wspominają lub omawiają, m.in. T. Malthus, D. Ricardo, J. S. Mill, J. M. Keynes, O. Lange, D. Patinkin i M. Blaug. Dzięki Langemu w literaturze światowej znane jest prawo Saya, dotyczące rynków. Prawo to w zapisie Langego ma formę matematyczną i stanowi rekonstrukcję idei Saya, głoszącej, że za produkt płaci się produktem oraz że produkt skonsumowany lub zniszczony jest źródłem istnienia rynków dóbr dalszej produkcji i popytu. Proste spostrzeżenia Saya do dziś są podstawą podziału dyskutantów na zwolenników i przeciwników jego idei równowagi gospodarki.

Say przypuszczalnie jest jednym z pierwszych autorów kompleksowego systemu spojrzenia nie tylko na całą gospodarkę, ale i na gałąź gospodarki oraz przedsiębiorstwo. Omawiając zagadnienia teorii ekonomii, posługuje się już prostymi definicjami pojęć używanych. Wprowadza pojęcia (Say 1960): „przedsiębiorstwo” (*entreprise*), „przedsiębiorca” (*entrepreneur*), w kontekście ekonomii politycznej. Wiele filozoficzno-ekonomicznych poglądów zaczerpnął od A. Smitha, F. Bacona, J. Locka, fizjokratów i encyklopedystów francuskich doby oświecenia.

Przedsiębiorca, według Saya, pełni ważną rolę w gospodarce, ponieważ jest źródłem ważnych gospodarczo i kulturowo użytecznych impulsów. Nadaje on produktom wartość, osądza potrzeby i porównuje cele ze środkami. Główne cechy (jakości) określające przedsiębiorcę to: jest agentem produkcji, osądza stan firmy (sam lub z pomocą nadzorców i informatorów), odpowiada (jako właściciel i zarządca) za zły osąd, zazdrośnie trzyma w tajemnicy lub słabo propaguje tajniki przedsiębiorczości i zarządzania firmą. Firmy są u niego podmiotami gospodarczymi z trzech działów: przetwórstwa, rolnictwa i handlu. Wyznaje pogląd, iż oświata jest dobrem narodowym, które redukuje często błędne ludzkie działania i poprawia osąd, a przez to zwiększa bogactwo. Wiele z jego spostrzeżeń mało straciło na aktualności. I tak czy dziś (np. w Polsce będącej członkiem UE) nie jest aktualne spostrzeżenie Saya, że przedsiębiorcy zazdrośnie strzegą swych tajemnic sukcesu, wiedzy, a naukowcy „rozprowadają na lewo i prawo o swych odkryciach, sądząc, że to buduje ich sławę”?

Do ważnych pozacenowych determinant określających wydajność firm zalicza Say postawy pracownicze, wynikające z mentalności kulturowo-narodowej. I tak, jego zdaniem, robotnik niemiecki, a także angielski jest *homo faber et perfectus*, francuski zaś jest bardziej *homo ludens* niż *faber*, natomiast robotnik hiszpański jest *homo in-dilligens*.

Na bardzo szerokim zakresie siatki pojęć ogólnych wartości dóbr, bogactwa narodu, produkcji, dochodów, kapitałów, narzędzi przemysłu, funduszy ziemi, funduszy produkcji, funduszy środków lub zdolności przemysłu – Say (1960) przedstawia swoje myśli o funkcjonowaniu firm i zachowaniu przedsiębiorców. Ich rolę w gospodarce ceni on wyżej niż rolę kapitalisty – pożyczkodawcy. Dostrzega i akceptuje ważność tego, że za produkt płaci się produktem i że w każdym produkcie tkwi wartość usług produkcyjnych i wydatkowane zaliczki na ich zakup. Zwrot zaliczek następuje po sprzedaży produkcji po cenach bieżących (rynkowych), pokrywających koszt produkcji. Cena ta musi pokryć ryzyko sprzedaży, koszty i zysk przedsiębiorcy, traktowany jako koszt za ryzyko działalności firmy i opłata za talent i wysiłek. Przedsiębiorca, zdaniem Saya, musi konkurować, żeby przetrwać. Kupuje i konsumuje usługi produkcyjne. Jeśli cena P_{i1} firmy 1 branży i znacznie przewyższa jednostkowy koszt produkcji k_{i1} i zysk $\Pi_{i1} > \Pi_{i2}$, czyli zysku firmy 2, to dzięki konkurencji $\Pi_{i1} \downarrow$ aż $P_{i1} < k_{i1}$, a $\sum_{j=1}^{m_i} P_{ij} Q_{ij} = \sum_{j=1}^{m_i} k_{ij} Q_{ij}$, gdzie Q_{ij} to ilość produktu firmy j z branży i .

Za motywy działalności firmy (j) w teorii Saya można przyjąć maksimum użyteczności utargu $U_{ij}(k_{ij}Q_{ij})$ przy stałości kosztu $k_{ij}Q_{ij}$ albo minimum kosztu $k_{ij}Q_{ij}$ przy stałości użyteczności utargu, gdzie ekstremum wyznaczane jest względem Q_{ij} .

W obu sformułowaniach Say widzi możliwość obniżki kosztów dzięki postępowi techniki, organizacji, zmianowości i wzrostowi liczby obrotów kapitału operacyjnego firmy. Zdaniem Saya, kreacyjna rola kapitału w produkcji polega na odroczonej konsumpcji (zużyciu jego wartości) *via* system zaliczkowy. Tajemnica ruchu sfery produkcji tkwi, według Saya, w następujących życiowych spostrzeżeniach:

- a) żeby firma mogła istnieć produkcyjnie, musi istnieć potrzeba konsumpcji;
- b) ważniejsze w produkcji jest tworzenie wartości produktu niż tworzenie rzeczy;
- c) konsumować, to bardziej niszczyć wartość rzeczy niż jej formę materialną;
- d) tylko przedsiębiorstwo przemysłowe może wytwarzać produkty;
- e) przedsiębiorstwo zdolne jest reprodukować zużywany (konsumowany) kapitał, natomiast właściciel kapitału niekoniecznie (chyba że jest przedsiębiorcą).

Interesujące jest to, że Say określa kapitał poprzez cechę, tzn. iż ma on wartości, które będą lub są przeznaczone na zaliczki produkcyjne i bez straty zamienialne na środki produkcji przemysłowej. Niektóre dobra kapitałowe są dzierżawione przez przedsiębiorców-dzierżawców (np. stada zwierząt, narzędzia pracy, budynki).

W firmie rolniczej kapitał użyty stanowi wartość przeznaczoną na zaliczki przeznaczone na produkcję, a następnie zwrócone po sprzedaży produktu.

W firmie przetwórczej zużycie kapitału dotyczy obróbki surowców, budynków, maszyn, usług pracy produkcyjnej. Część kapitału takiej firmy zostanie użyta nieprodukcyjnie i dla tej części sprzedany produkt nie przyniesie zwrotu zaliczek uprzednio poniesionych w formie gotówkowego kapitału operacyjnego. I nie są istotne tysiące form kapitału, lecz tworząca go wartość dla ich posiadacza lub chętnego nim zostać. Zyski czy przychody ludności, przeznaczone na sterylną konsumpcję, nie są traktowane przez Saya jako kapitał, choć stanowią ważne odnawialne źródło popytu na produkty firm. Źródłem potrzeby nowej produkcji (Say 1960) nie może być tylko potrzeba rozliczania poniesionych zaliczek produkcyjnych, lecz wieczne potrzeby żywienia, zamieszkania, odziania, wypoczynku, edukacji, bezpieczeństwa, rozrywki oraz fakt, że produkcyjne usługi kapitałowe (ich wartości), w całości konsumowane przy każdej nowej produkcji, są świadczone od nowa. W trakcie wytwarzania określonej produkcji tylko częściowo zużywana jest wartość kapitału fizycznego, finansowego, posiadanego przez firmę i tę część firma po sprzedaży produktu odnawia. Zwykle firmy, osoby przekazują kapitał w formie rzeczowej lub pieniężnej, choć są kapitały nierzeczowe w formie klienteli firmy (produkcyjnej, handlowej, usług prawniczych), których przekazanie nie jest formalnie możliwe do uregulowania.

Zdolności pracowników firmy, a także ich umiejętności nabyte, tworzące kapitał ludzki, nie są transakcyjnie przechodnie, choć są do wynajęcia w ramach kapitału (funduszu) zdolności przemysłowych, przynoszącego dochody własne. Say wielokrotnie powtarza, że (kredyt) pożyczka kapitału nie stanowi pomnożenia kapitału, lecz jest pomysłem na uniknięcie straty z tytułu dostosowania produkcji w sytuacjach nagłych szoków popytowo-podażowych. Kapitał pożyczkowy pochodzi z oszczędności niektórych farmerów, rękodzielników, handlowców, rencistów. Stając się kapitałem produkcyjnym firm (np. rolnych, przemysłu przetwórczego, handlowych), po sprzedaży ich produktów odrodzi (zreprodukuje) swą wartość i pozwoli firmom trwać albo się rozwijać. Zwykle kapitał obrotowy firmy przynajmniej raz do roku się zwraca. Przynoszony, po sprzedaży produktu, zysk jest na ogół proporcjonalny do czasu obrotu kapitału (dłuższy czas obrotu to większy zysk przeciętny niż przy krótszym czasie obrotu). Konkurencja na rynku produktów, towarów i kapitałów pożyczkowych łagodzi zmiany stopy procentowej pożyczek. Wymusza ona różne formy rozliczeń operacyjnych między dostawcami surowców i narzędzi, pracownikami firmy a właścicielami firm. Oznacza to, iż producenci rzadko w pełni zamieniają produkty i towary w pieniądź (z wyjątkiem sprzedaży całej firmy).

Zdaniem Saya, perspektywy rozwoju zależą zarówno od sprawności, wydajności kapitałów firmy, jak i od jej otoczenia instytucjonalno-gospodarczego.

Pomyślność rozwoju firmy zależy od utrzymania lub zwiększania oszczędności firmy i rozsądnej alokacji tych oszczędności na reprodukcję prostą lub rozszerzoną. Say wyróżnia oszczędności produktywne i nieproduktywne.

Pierwsze przeznaczone są na cele bezpośrednio produkcyjne, a drugie na cele bezpośrednio nieprodukcyjne. Tylko te pierwsze bezpośrednio podtrzymują lub powiększają bogactwo narodowe. Zwraca też uwagę na pozytywną rolę wymuszeń oszczędności i rolę struktury wartości oszczędności wymuszonych i niewymuszonych.

Sytuacja firm zależy też od struktury podziału wartości spożycia (zużycia) na część dotyczącą produkcji i część nie dotyczącą produkcji (spożycie nieprodukcyjne, niepożyteczne dla Smitha i Saya).

Według Smitha i Saya rozmiary wzrostu oszczędności mocniej określają bogactwo społeczne niż rozmiary wzrostu produkcji. Wzrosty te z kolei zależą od skłonności do oszczędności, a te powoli historycznie rosną mimo spadkowej długookresowej tendencji stopy procentowej kredytów i depozytów. Wspomniane tendencje wzmacnia wzrost liczby i skali firm.

Naszym zdaniem, stałe zwiększanie liczby form aktywności ludzi i firm było wynikiem rewolucji: agrarnej, przemysłowej, polityczno-społecznej i naukowo-technicznej. Towarzyszyło im zwiększanie aktywności kapitałów produkcyjnych różnych firm i zdolności do tworzenia nowych ich form, zmiany podziału pracy, zmiany podziału własności.

Obawy przed nadmiernym wzrostem kapitału produkcyjnego firm są, przy ustrojowych gwarancjach konkurencji i antykoncentracyjnych prawach dziedziczenia własności, przedwczesne.

Największym hamulcem rozwoju firm są ich beczynne kapitały własne lub pożyczone, beczynne kapitały posiadane przez gospodarstwa domowe i administrację (władzę), a także ciągłe zakusy władzy, zmierzające do nieprodukcyjnej grabieży części tych kapitałów w formie podatków i zezwoleń. Nieformalne rozważania Saya o równowadze na rynku m towarów zostały później (m.in. przez L. Walrasa, J. Hicksa, O. Langego i D. Patinkina) zapisane w formie matematycznej. Interpretacja prawa rynków Saya łączy się z określonymi wnioskami, dotyczącymi ogólnych warunków gospodarowania dla firm. Uważa się (por. Lange 1973, s. 515–520), iż zdarzenie gospodarcze, polegające na tym, że wszystkie firmy poniosą straty, jest niemożliwe, czyli że w czasie t :

$$\sum_{i=1}^{N_F} Y_{F,i}(t) = \sum_{i=1}^{N_F} K_{F,i}(t) + \sum_{i=1}^{N_F} \Pi_{F,i}(t), \quad (1)$$

gdzie:

N_F – liczba firm;

$Y_{F,j}$, $K_{F,j}$, $\Pi_{F,j}$ – odpowiednio: całkowity dochód, koszt, zysk firmy j w czasie t .

Firmy kupują i sprzedają towary $\{C_{ij}\}$. Niech $C_{ij}^{bu}(t)$ oznacza wartość zakupu przez firmę i w czasie t towaru-czynnika j , a $C_{ij}^{se}(t)$ to wartość

sprzedaży dokonanej przez firmę i w czasie t towaru-produktu j . Jeśli towar nie jest ani czynnikiem, ani produktem sektora firm, to jest pozafirmową usługą bezpośrednią. Grupę towarów-czynników pierwotnych będziemy oznaczać przez $C_{i,j,ff}^{bu}$, grupę towarów-produktów przez $C_{i,j,p}^{se}$, grupę towarów-usług przez $C_{i,j,s}^{\sim bs}$, a grupę towarów, które są zarówno czynnikami, jak i produktami, przez $C_{i,j,pp}^{bs}$. Odpowiednio ilości towarzyszące tym wartościom są następujące: $Q_{i,j}(t)$, $Q_{i,j}^{se}(t)$, $Q_{i,j,ff}^{bu}$, $Q_{i,j,p}^{se}(t)$, $Q_{i,j,s}^{\sim bs}$, $Q_{i,j,pp}^{bs}$.

Zsumowanie po numerach firm da łączny popyt:

$$\sum_1^m C_j^d = \sum_1^m p_j Q_j^d = \sum_{j_{ff}} p_{j_{ff}}^{bud} Q_{j_{ff}}^{bud} + \sum_{j_p} p_{j_p}^{sed} Q_{j_p}^{sed} + \sum_{j_s} p_{j_s}^{\sim bsd} Q_{j_s}^{\sim bsd} + \sum_{j_{pp}} p_{j_{pp}}^{bsd} Q_{j_{pp}}^{bsd}$$

oraz łączną podaż:

$$\sum_1^m C_j^s = \sum_1^m p_j Q_j^s = \sum_{j_{ff}} p_{j_{ff}}^{bus} Q_{j_{ff}}^{bus} + \sum_{j_p} p_{j_p}^{ses} Q_{j_p}^{ses} + \sum_{j_s} p_{j_s}^{\sim bss} Q_{j_s}^{\sim bss} + \sum_{j_{pp}} p_{j_{pp}}^{bss} Q_{j_{pp}}^{bss}.$$

Gdy $j = m$ oznacza numer identyfikacyjny pieniądza, to planowany koszt całkowity firm można określić jako:

$$K_F^{pl} = \sum_1^{m-1} C_j^d + \Delta M, \quad (2)$$

natomiast planowany łączny utarg firm to:

$$U_F^{pl} = \sum_1^{m-1} C_j^s. \quad (3)$$

Zatem planowany zysk całkowity firm stanowi:

$$\Pi_F^{pl} = U_F^{pl} - K_F^{pl} = \Delta C - \Delta M, \quad (4)$$

gdzie ΔC wyraża łączny efekt decyzji o planowanej sprzedaży i kupnie usług bezpośrednich spoza sektora firm.

Z wprowadzonego przez Langego formalnego układu definicji łącznego popytu, podaży, całkowitego kosztu, utargu i zysku wszystkich firm gospodarki wynikają możliwości wystąpienia następujących zdarzeń w sektorze firm:

- planowania lub realizacji inwestycji w rozszerzenie zdolności produkcji;
- redukcji zdolności produkcyjnej firm;
- utrzymania zdolności produkcyjnych na dotychczasowym poziomie.

Wymienione zdarzenia gospodarcze mogą wystąpić w określonych firmach zarówno w warunkach równowagi na rynku pieniądza i usług bezpośrednich firm, jak i w warunkach ich nierównowagi.

Zgodnie z (4), jeśli $\Delta C, \Delta M > 0$ oraz $\Delta C > \Delta M$, to będą istnieć firmy $\{i\}$, w których $\{\Pi_{F,i} > 0\}$, choć mogą też istnieć firmy $\{i'\}$, w których $\{\Pi_{F,i'} < 0\}$. Dla równowagi pieniężnej wystarczy, by $\Pi_F^p = 0$ i $\Delta C, \Delta M = 0$. Także w takiej równowadze zbiory $\{i\}$ i $\{i'\}$ są niepuste. Łącznie warunki równowagi sektora firm rozważanej gospodarki mogą być zapisane w formie

$$\sum_1^m C_j^d(P) = \sum_1^m C_j^s(P), \Delta C, \Delta M = 0. \quad (5)$$

Z warunków (5) wyznacza się, dla analizowanej gospodarki i okresu, wektor P^* cen równowagi.

Czy formalna rekonstrukcja Langego idei Saya jest jedyna? Z pewnością nie. Można sobie bowiem wyobrazić rozszerzenie definicji na firmy danej gospodarki i zagraniczne, na zyski i straty operacyjne i nieoperacyjne, na popyt i podaż potencjalną itd.

Patinkin (1989) krytykuje wersję Langego prawa Saya poprzez implikowane przez Langego wnioski, m.in. za niejednoznaczność cen.

Naszym zdaniem, Say był zwolennikiem stałej ilości pieniądza w obiegu gospodarczym, tj. $M^s(t) = M^s(t + \tau)$ dla rozsądnie długiego okresu. Wierzył, że wzrost liczby firm i ich produkcji wykreuje popyt nie tylko w pośredniej formie gotówki pieniężnej, weksli, biletów i kredytów bankowych, kompensacji wierzytelności, ale i rozliczeń barterowych.

Funkcję popytu na produkt firmy (i) można zapisać jako:

$Q_i^d = g_d$ (obyczaje, wolne zasoby kapitałowe,
stopień rozwoju cywilizacyjnego, popyt na inne produkty, cena P_i),

natomiast funkcję podaży jako:

$$Q_i^s = g_s(Q_i^d, P_i, \Pi_{F,i}, W_{F,i}, comp, Ut_i > K_{F,i}).$$

W funkcji Q_i^s poziomy Q_i^d , $\Pi_{F,i}$, $W_{F,i}$ (płace), $comp$ (konkurencja) muszą być odpowiednio duże, natomiast użyteczność Ut_i i koszt produktu i muszą zapewniać racjonalność wyboru.

Firma i będzie chętnie produkować, jeśli $P_i \geq K_{F,i}$ oraz w przyszłości $P_i^p \geq K_{F,i}^p$. Ważnym dla Saya jest przekonanie, iż przedsiębiorcy mają misję walki z lenistwem, apatią, niedbalstwem, brakiem konkurencji, etatyzmem w produkcji, autarkizmem.

3. ELEMENTY TEORII FIRM U H. GOSSENA, J. H. VON THUNENA, A. COURNOTA

Gossen (1854) książką o rozwoju prawidłowości stosunków między ludźmi oraz reguł ludzkiej działalności wyprzedził w Niemczech możliwości jej naukowej absorpcji, a dopiero wydanie berlińskie z roku 1889 okazało się sukcesem. Książka antycypowała późniejszy rozwój ekonomii neoklasycznej, oparty na idei użyteczności krańcowej. U Gossena prawo użyteczności krańcowej wiąże się nie z wyznaczaniem cen, lecz z aktami wyboru towarów konsumpcyjnych.

Pierwsze prawo Gossena w wersji Georgescu-Roegeny brzmi: „jeśli radość z konsumpcji kolejnych egzemplarzy dobra konsumpcyjnego trwa nieprzerwanie, to intensywność odczuć przyjemności u konsumenta ciągle maleje aż w punkcie nasycenia intensywność będzie równa zeru”.

Jeśli przyjąć, że użyteczność U_i dobra G_i dla konsumenta jest funkcją wielkości intensywności przyjemności IP z konsumpcji tego dobra, a ta zależy od ilości Q_i^c spożywanej, to $\uparrow Q_i^c$ powyżej pewnego poziomu Q_i^{c*} prowadzi do spadku IP i U .

Drugie prawo Gossena dotyczy użyteczności bezpośrednio. Konsument maksymalizuje użyteczność swego dochodu Y_δ do dyspozycji, gdy tak go wydaje, że przyrosty zadowolenia z wydatkowania na dobra ostatniej jednostki dochodu Y_δ są jednakowe. Z teorii Gossena można wyprowadzić funkcje popytu na produkty firmy i . Książka Gossena (1854) nie dostarcza gotowych elementów do sformułowania funkcji podaży (produkcji) firmy i . Znajdują się w niej interesujące elementy do zapisu funkcji kosztów firmy. Gossen stworzył bowiem teorię krańcowej przykrości pracy, którą można wykorzystać przy tworzeniu teorii kosztów pracy. Otwartą kwestią jest oparcie teorii firm na teorii krańcowej użyteczności dochodów pracowników i właścicieli kapitału firmy.

Bezpośredni wkład do teorii firm wniósł Thünen (1826, 1850). Uważany jest za prekursora analizy marginalnej i teorii krańcowej produktywności firm. W ramach jego teorii firma działa według schematu:

$$\max Q | MV_l = MV_m; V(Q^{lu}) = k(Q^{lu}), \quad (6)$$

gdzie:

m – liczba rodzajów wyrobów, $Q = \sum_1^m Q_j$;

V – wartość;

lu – ostatnia jednostka produkcji;

MV_j – wartość produktu krańcowego.

Przedmiotem ciekawej analizy są firmy rolne. Thünera interesują problemy wyboru wielkości struktury produkcji przy stałości kapitału obrotowego i ziemi oraz wpływu struktury cen na strukturę nakładów produkcyjnych.

Niech roczny produkt wybranej rodzinnej firmy rolnej w warunkach wolnej konkurencji i łatwości zakupu ziemi wynosi $Y \equiv V(Q)$ i niech dzieli się on na część płacową i zyskową (pominięto koszty nieplacowe), tj.:

$$Y = Y_w + Y_{\Pi}, \quad Y_w = Y_{wm} + Y_{wa}, \quad Y_{\Pi} = \kappa Y_w \cdot \Pi_E. \quad (7)$$

gdzie:

Y_{wm} – roczne płace niezbędne dla utrzymania rodziny;

Y_{wa} – roczne oszczędności z płac;

Π_E – roczna stopa zysku gospodarki;

$K = \kappa Y_w$ – kapitał rozszerzający produkcję firm, stanowiący krotność κ funduszu płac.

Zgodnie z (7):

$$\Pi_E = (Y - Y_w) / \kappa Y_w, \quad \kappa Y_w \neq 0, \quad (8)$$

a przewidywany przychód z płacowych oszczędności wyniesie:

$$\Pi_E Y_{wa} = (Y - Y_w) Y_{wa} / \kappa Y_w. \quad (9)$$

Roczny przychód z płacowych oszczędności rocznych $Y_{i,wa}$ maksymalizuje płace o wielkości Y_w^* równe krańcowej wydajności pracy, tj.:

$$Y_w^* = \operatorname{argmax} \{ \Pi_E \cdot Y_{wa} \} = Y_{wm} + Y_{wa}^* + \sqrt{Y \cdot Y_{wm}}. \quad (10)$$

Funkcja produkcji farmy z parametrami (a_0, a_1, a_2) , $a_1 > 0$, $a_2 \in [0, 1]$ pracą L i kapitałem K jest według Thünera postaci:

$$Y/L = a_0(a_1 + K/L)^{a_2}. \quad (11)$$

Uwaga 1. Definicje (7), przy wypukłości i ciągłości funkcji przychodu netto (9), pozwalają wyznaczyć największą wartość funduszu płac (10), zależną od znanej wartości kosztów Y_{wm} utrzymania rodziny i wartości rocznej produkcji Y rodzinnej farmy. Przy założeniu, że $L \equiv Y_w$, a $K = \kappa^2 Y_w^{3/2}$, $a_0 = 1$, relację (11) można zapisać w formie logarytmicznej jako:

$$y/y_w = a_2 \ln(a_1 + \kappa^2 \sqrt{Y_w}). \quad (11a)$$

Farma osiąga maksimum wielkości płac Y_w (sprawność produkcyjną pracy) dla

$$Y_w^* = \frac{4a_1^2}{\kappa^2(2 + a_2)^2}. \quad (11b)$$

Odejście od (9) lub (11) sprawi, iż uzyskamy inną optymalną wartość Y_{wa}^* i Y_w^* .

Innym ważnym wkładem Thünera do teorii ekonomii i teorii firm jest zarówno teoria podziału dochodów według krańcowej produkcyjności czynników wytwórczych, wprowadzenie do analizy gospodarczej cen dóbr kapitałowych i konsumpcyjnych jako warunku analizy optymalności wielkości kapitałów, jak i uznanie maksimum utargu netto jako celu działalności gospodarczej. Przyjął on zasadę, że utarg netto firmy (rolnej) występuje wtedy, gdy wartość produktu krańcowego zrównuje się z wartością kosztu produktu krańcowego.

Zauważmy, że Thünen używał ważnego w teoriach XX w. pojęcia – ubezpieczenia ryzyka straty w firmie. Zysk netto przedsiębiorcy to różnica zysku brutto z **operacji gospodarczych** po odjęciu kosztów płac kierownictwa, kosztów pożyczki kapitału, stawki ubezpieczeniowej od ryzyka strat. Płaca przedsiębiorcy to opłata za tę część ryzyka strat, którego ubezpieczyciele nie chcą pokryć. Pierwszy wyróżnił pojęcia – ryzyka i niepewności, co w XX w. szerzej omówił F. Knight. Spostrzegł, że przedsiębiorca, aby powiększyć swe dochody, ryzykuje inwestycjami w wynalazki, czyli elementy postępu technicznego.

Duży wpływ na matematycznie zorientowanych ekonomistów miał w XIX w. Cournot (1838). Uważa się (np. Blaug 1994; Zamagni 1987; Kreps 1990), że reprezentuje on tradycyjną ekonomię, w której użyteczność, zysk, ceny grają ogromną rolę decyzyjną i że ceny, popyt i podaż leżą na styku współzależności jednostek gospodarczych. Cournot w swojej pracy rozważa pojęcie równowagi, choć równowagę ogólną uważa za pojęcie czysto teoretyczne – trudne do ścisłego zdefiniowania formalnego. Chętnie analizuje równowagę cząstkową wybranego rynku gospodarki i wyróżnia równowagę na rynku z jednym (monopolistycznym) dostawcą (firmą produkcyjną) oraz równowagę na rynku z wieloma dostawcami towarów (firmami). Tę drugą nazywa równowagą z doskonałą konkurencją – różną od równowagi efektywnej.

Cournot był twórcą formalnej teorii oligopolistycznej firmy. W jego teorii firma produkuje jednorodny produkt w odpowiedzi na liniowy popyt rynku. Jej decyzje są jednookresowe, tj. nie analizuje się skutków tych decyzji w przyszłości. Głównym celem firmy jest maksymalizacja bieżącego zysku. Cournot rozważa sytuację monopolisty, który musi się pogodzić z faktem zaistnienia drugiego producenta, czyli rywala, którego produkcję traktuje jako parametr swych decyzji. Zakłada, że ceny dyktuje rynek, a producent tylko dostosowuje do nich skalę produkcji. Rynkowy popyt to roczny popyt transakcyjny konsumentów, towarzyszący niekoniecznie założeniom stałości liczby ludności, rozkładu bogactwa, gustów i obyczajów. Zdefiniowane są przez niego następujące funkcje: popytu $Q^d = g(p)$, łącznego

utargu $R = pg(p)$, utargu krańcowego $R_M = R_M(p) + pg'(p)$, gdzie pochodna g' spełnia $g'(p) < 0$. Zysk całkowity Π jest różnicą między łącznym utargiem a całkowitym kosztem, tj.:

$$\Pi = pg(p) - k(D) = pQ^d - k(Q^d).$$

Monopolista osiąga maksymalny łączny zysk wtedy, gdy koszt krańcowy równa się utargowi krańcowemu, tj., gdy $\partial\Pi/\partial Q^d = 0$ i $\partial^2\Pi/\partial Q^d \partial Q^d < 0$.

Gdy pojawia się firma-rywal, to zyski całkowite każdej firmy zależą od podaży produkcji Q_1^s, Q_2^s każdej z nich. Problem wyboru Q^s , spełniający założenia liniowości krzywych popytu i utargu, można rozważać przy założeniu braku reakcji rywala na decyzje pierwszej firmy lub występowania takiej reakcji.

Alokacja produkcji w sytuacji duopolu i braku kosztów (przykład produkcji wody mineralnej) jest taka, że nowy rywal monopolistyczny produkuje 1/3 całkowitego popytu rynkowego po cenie niższej od ceny monopolu, choć wyższej od ceny teoretycznej sytuacji wolnej konkurencji (w przykładzie z wodą ceny równej zero), w której liczba firm $N_F \uparrow \infty$. Przyjmując zerowość kosztów, równowaga zależy tylko od krańcowego utargu.

W przypadku gdy były monopolista dostosowuje się (reaguje) na zmienne decyzje rywala (lub rywali), wówczas rachunek możliwych punktów równowagi rynku jest złożony i zależy od założeń o formie krzywych popytu, podaży, kosztów, utargu, zysku i reakcji uczestników rynku.

Z teorii ekonomii (por. Theocharis 1983) wiadomo, że jeśli liczba firm przekracza dwie, to czasowe ścieżki produkcji firm przestają być stabilne numerycznie, w sytuacji gdy stosujemy idee Cournot'a, dotyczące pamięci dwuokresowej o stałości produkcji.

4. PODSUMOWANIE

W artykule zwięźle zrekonstruowano formalno-ekonomiczne zarysy teorii firm J. B. Saya, H. Gossena, J. H. von Thüna oraz A. Cournot'a.

Użyteczność tej rekonstrukcji ocenia czytelnicy. Można jedynie mieć nadzieję, iż tekst ten stanowi dobrą podstawę do formułowania empirycznych matematycznych modeli funkcjonowania firm w gospodarce z wolną konkurencją oraz ograniczoną konkurencją (w tym w warunkach monopolu). Wyróżnienie krótkiego, średniego i długiego okresu wymagać będzie pewnych modyfikacji natury założeniowo-notacyjno-analitycznej.

Potrzeby podejmowania decyzji oraz prognozowanie rozwoju firm i ich otoczenia wyznaczają kierunki i ramy dalszych mikroekonomicznych analiz

zachowań firm oraz metodologii tych analiz. Natomiast przedmiotowe różnice treści badań podyktowane są zawartością przedmiotu badań poszczególnych nurtów teorii ekonomii. Miejmy nadzieję, że są one wyraźnie widoczne w prezentowanych czytelnikowi, przez autora, trzech artykułach o zachowaniu firm.

LITERATURA

- Blaug M. (1994), *Teoria ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Cournot A. (1838), *Recherches sur les Principes Mathematiques de la Theorie des Richesses*, Paris.
- Gossen H. H. (1854), *Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs*, Vieweg, Braunschweig.
- Kreps D. M. (1990), *A Course in Microeconomic Theory*, Harvard University Press, New York-London.
- Lange O. (1973), *Dzieła*, t. 1: *Kapitalizm*, rozdz. 6/2; *Prawo Saya*, PWE, Warszawa.
- Milo M. (2003), *Prognozowalność zachowań firm*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław.
- Patinkin D. (1989), *Walras's Law*, [w:] Eatwell J., Milgate M., Newman P. (eds), *The New Palgrave: General Equilibrium*, Macmillan, London.
- Say J. B. (1960), *Traktat o ekonomii politycznej*, PWN, Warszawa.
- Theocharis R. D. (1983), *Early Developments in Mathematical Economics*, Macmillan, London.
- Thünen J. H. von (1826, 1850), *Der isolierte Staat*, Berlin.
- Zamagni S. (1987), *Microeconomic Theory*, Basil Blackwell, Oxford-New York.

Władysław Milo

THEORIES OF FIRMS' BEHAVIOR – PART 2: THEORIES OF J. B. SAY, H. GOSSEN, J. H. VON THÜNEN AND A. COURNOT

Summary

The paper presents a reconstruction of theories of firm behavior on the grounds of J. B. Say, H. Gossen, J. H. von Thünen, A. Cournot celebrated works. It helps to recognize elements of formal econometric models that should be a basis for empirical verification and forecasting with these theories.

We show potential forms of modeling elements, conditions and barriers for predictability according to these theories.