

**Władysław Balicki**

Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

## **RÓWNOWAGA RYNKOWA JAKO REZULTAT DZIAŁAŃ ZBIOROWYCH I JAKO REZULTAT DZIAŁAŃ SPONTANICZNYCH**

Mechanizm powstawania ceny równowagi, czyli ceny, przy której popyt równy jest podaży, należy do abecadła ekonomii i z tego zapewne powodu od dawna przestano przyglądać się krytycznie jego teoretycznym modelom. Niewiele się one zresztą różnią między sobą, a rozpowszechnione – są już dziś dobrem publicznym. Autorzy podręczników uważają je za oczywiste, nie powołują się na ich twórców.

W niniejszym artykule podejmuję próbę wykazania, że przesłanki, na których modele te bazują, nie są bynajmniej oczywiste, że założone jest w nich to, co ma być wykazane, że możliwa jest ich interpretacja *ad absurdum*. W drugiej części artykułu, wystawiając się na podobną krytykę, przedstawiam własną propozycję.

Działania zbiorowe rozumiane jako podejmowane w rezultacie porozumienia i wykonywane według ustalonych i zaakceptowanych w zbiorowości reguł, nie są przypisywane rynkowi wolnokonkurencyjnemu. W artykule usiłuję jednak wykazać, że rozpowszechniona interpretacja mechanizmu powstawania ceny równowagi prowadzi, jeśli dokonać konsekwentnej rekonstrukcji założeń modelu opisującego ten mechanizm, do osobliwego wniosku: w modelu tym jest *implicite* założone istnienie kartelu cenowego o osobliwych regułach, a zatem model ten, wbrew intencjom propagatorów, zakłada „działania zbiorowe”.

Wykazanie, iż taki kartel jest w modelu założony, jest jednym z dwóch zadań postawionych przed niniejszym artykułem. Drugie zadanie to budowa modelu, w którym jako rezultat procesów przystosowawczych pojawiłaby się równowaga rynkowa, lecz kartel nie byłby w tym modelu założony. Stąd druga, nawiązująca do działań „niezbiorowych” część tytułu niniejszej analizy. Jest to autorska propozycja rozwiązania problemu równowag, nawiązująca do teorii *tâtonnementu* L. Walrasa, por. (Blaug 2000, s. 588-591).

## 1. Rzekoma prostota modelu

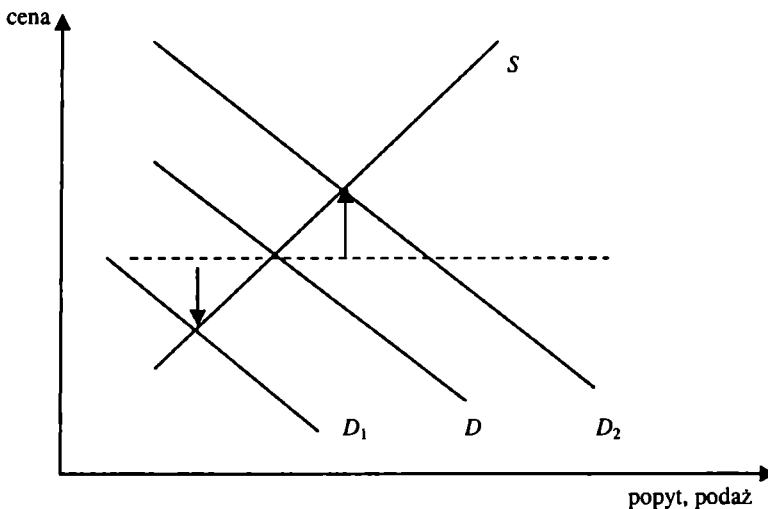
Mechanizm powstawania równowagi jest z reguły objaśniany następująco.

1. Na rynku istnieje cena równowagi, a więc *ex definitione* jednolita u wszystkich sprzedawców. Z jakiegoś powodu (najczęściej wywołana przesunięciem się preferencji nabywców) następuje przebudowa całości popytu na ten produkt. W modelu jest to ilustrowane równoległym przesunięciem funkcji popytu.

Może też być inaczej. Z jakiegoś powodu (najczęściej w rezultacie zmian kosztów) następuje przebudowa całości podaży. W rezultacie przesuwana się równolegle funkcja podaży. Dotychczasowa cena równowagi, jednakowa u wszystkich sprzedawców, okazuje się zbyt wysoka lub zbyt niska – zależnie od przesunięcia się bądź funkcji popytu, bądź funkcji podaży, bądź obu funkcji równocześnie.

Jeden z tych przypadków jest zilustrowany na rys. 1. Przesunięcie funkcji popytu z  $D$  do  $D_1$  staje się przyczyną nierównowagi podażowej. Z  $D$  do  $D_2$  – popytowej. W każdej mamy zatem jednolitą cenę rynkową. W pierwszej – zbyt wysoką, w drugiej – zbyt niską. W obu przypadkach jest to – podkreślam – cena jednolita, powstała z ceny równowagi, choć, z powodów zewnętrznych, pozbawiona zdolności do równoważenia popytu z podażą.

2. W tej sytuacji rusza mechanizm zrównujący podaż z popytem. Jeśli cena, jednolita u wszystkich sprzedawców, kształtuje się powyżej ceny równowagi, konkurencja wśród sprzedawców doprowadza do jej spadku, jeśli poniżej – konkurencja nabywców wywołuje jej wzrost.



Rys. 1. Nierównowaga jako rezultat zmian popytu

Model przedstawiony na rys. 1 figuruje w każdym podręczniku, a najmniej nawet zdolny wykładowca może go bez kłopotu objaśnić najmniej nawet zdolnemu studentowi. Kłopot rozpoczyna się dopiero przy próbie rekonstrukcji założeń, na których model ten jest zbudowany. Niektóre z nich okazują się osobliwe.

## 2. Rekonstrukcja założeń

Rekonstrukcja założeń to zabieg myślowy przebiegający nie – jak w zwykłym rozumowaniu – od założeń do wniosku, lecz w odwrotną stronę: od wniosku do założeń. Najprostszym jej przykładem może być rozwiązywanie równania o postaci  $2 + x = 4$ . Formuła ta po przełożeniu z lakonicznego języka matematyki na bogatszy, choć mniej precyzyjny, używany w metodologii, otrzymuje brzmienie: „jeżeli liczbę 2 powiększyć o coś, to powstaje liczba 4”. W powyższym równaniu liczba 2 po lewej stronie jest założeniem wyeksplikowanym, natomiast  $x$  symbolizuje założenie niewyeksplikowane, które należy zrekonstruować. Rekonstrukcja polega na uzupełnieniu lewej strony o liczbę 2. Dopiero po uzupełnieniu otrzymujemy pełną postać rozumowania, które brzmi: „jeżeli liczbę 2 powiększymy o liczbę 2, otrzymujemy liczbę 4”.

Matematyka wypracowała algorytmy rozwiązywania równań, dla metodologa nie będące niczym innym, jak algorytmami rekonstrukcji założeń, czyli zrutynizowanymi sposobami uzupełniania przesłanki rozumowania o brakujące fragmenty. Uczeń, rozwiązując równanie z podręcznika, rekonstruuje brakujące założenia rozumowania, które przeprowadził jego autor. Czytelnicy prac z innych dziedzin nie są w tak komfortowej sytuacji. Ich autorzy, publikując rezultaty rozumowań, nie zdają sobie niejednokrotnie sprawy z tego, że zamieszczają jedynie fragment przesłanki, co prawda z reguły najważniejszy, ale bynajmniej nie prowadzący do wniosku, który publikują. Na przykład sławny wzór na drogę ciała swobodnie spadającego w warunkach przyciągania ziemskiego:

$$S = \frac{1}{2}gt^2,$$

okazuje się fałszywy w świetle najprostszego eksperymentu. Płatek pierza powinien w ciągu sekundy przebyć, zgodnie z tym wzorem, tę samą drogę, co ołowiany ciężarek. Zastanawiając się, dlaczego tak się nie dzieje, stwierdzamy, że jedną z przesłanek, na których powyższy wzór został oparty, było założenie, iż opadanie odbywa się w próżni. Stwierdzenie, że wzór obowiązuje w próżni, jest rekonstrukcją jednego z jego założeń.

Zabieg ten jest jeszcze trudniejszy, gdy wniosek jest opisem racjonalnego działania. Ponieważ działanie racjonalne bazuje na wiedzy działającego, na celu, który chce zrealizować, i na okolicznościach, w których ono się odbywa, rekonstrukcja przesłanek prowadzących do wniosku opisującego działanie jest niejednokrotnie dosyć skomplikowana.

Poniżej przedstawiam rekonstrukcję przesłanek, które „pozwalają stwierdzić”, że sprzedawcy w sekwencji dostosowań ustalają ostatecznie cenę na poziomie równowagi.

## 2.1. Model bez znajomości rynku

### A. Co się zakłada na temat sprzedawców?

(A1) Celem sprzedawcy jest maksymalizacja dodatniej różnicy między utargiem a poniesionym kosztem.

(A2) Wiedza sprzedawcy obejmuje m.in.:

(A2.1) informację, iż aby osiągnięcie celu uczynić prawdopodobne, należy:

- wystawić produkt na sprzedaż po określonej cenie,
- pobrać zapłatę;

(A2.2) przekonanie, że jeśli w danym okresie produkt oferowany nie został sprzedany (częściowo lub w całości), w okresie następnym produkt w ilości równej ilości poprzednio nie sprzedanej należy wystawić na sprzedaż po cenie niższej;

(A2.3) przekonanie, że jeśli w okresie danym popyt na produkt oferowany przez sprzedawcę okazał się wyższy od oferowanej przez niego podaży, w okresie następnym można ten produkt zaoferować po cenie wyższej;

(A2.4) informację o poziomie ponoszonych przez siebie kosztów.

(A3) Podaż jest ściśle odnawialna. Niezależnie od tego, czy sprzedawca w okresie  $t$  sprzedał całość, część lub w ogóle nie sprzedał swojej oferty, w okresie  $t+1$  może zaoferować jej replikę w wysokości jak w okresie  $t$ .

(A4) Sprzedawcy nie wchodzą w żadne porozumienia.

### B. Co się zakłada na temat nabywców?

(B1) Celem nabywcy jest wejście w posiadanie produktu za kwotę nie wyższą (równą lub niższą) od ilości środków, które na zakup tego produktu gotów jest on przeznaczyć.

(B2) Wiedza nabywcy obejmuje:

(B2.1) informację, iż aby osiągnięcie celu uczynić prawdopodobne, należy:

- złożyć sprzedawcy ofertę zakupu,
- wręczyć mu zapłatę;

(B2.2) przekonanie, że jeśli w danym okresie nie zrealizował zamiaru zakupu po cenie danej, gdyż uznał ją za zbyt wysoką, to w okresie następnym może wznowić poszukiwanie produktu oferowanego po cenie niższej, przez niego akceptowanej, niekoniecznie u tego samego sprzedawcy;

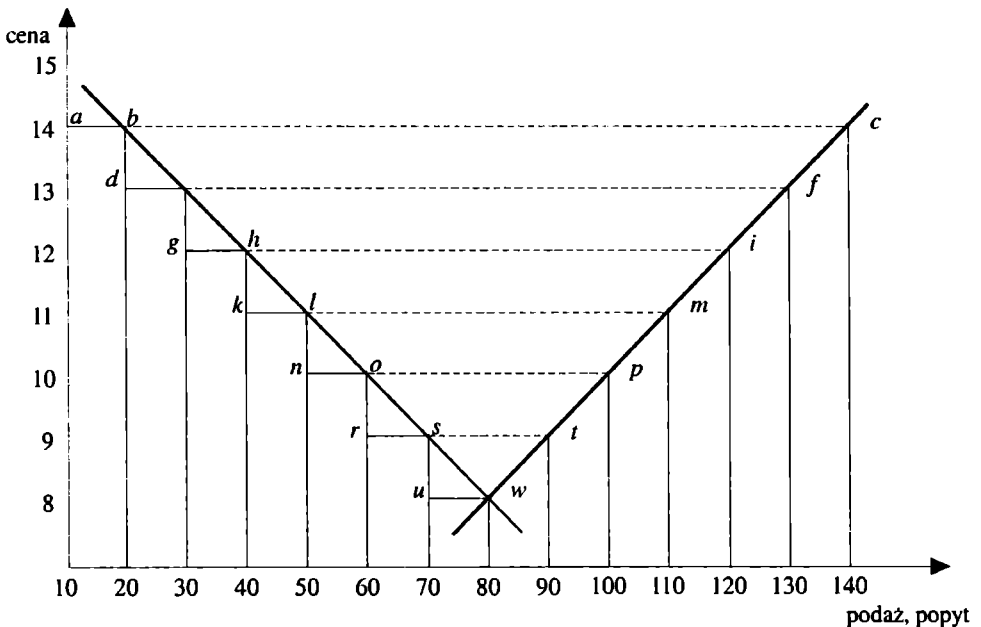
(B2.3) przekonanie, że jeśli w danym okresie nie zrealizował zamiaru zakupu po cenie danej, gdyż produkt o tej cenie został wykupiony, zanim nabywca dotarł do sprzedawcy, w okresie następnym może szukać tego produktu oferowanego po cenie wyższej;

(B2.4) informację o ilości posiadanych przez siebie środków.

(B3) Popyt jest ściśle odnawialny. Niezależnie, czy nabywca w okresie  $t$  nabył całość, część lub w ogóle nie nabył poszukiwanego produktu, w okresie  $t+1$  gotów jest nabyć poszukiwany produkt w wysokości tej samej, w której gotów był nabyć w okresie  $t$ .

Dlaczego powyższa lista jest opatrzona terminem „bez znajomości rynku”? Otóż wśród założeń charakteryzujących – z osobna – sprzedawców i nabywców nie ma takiego, które przypisywałoby im znajomość cen, po których oferują swe towary inni sprzedawcy. Ściślej: sprzedawca zna jedynie „swoją” cenę, nabywca cenę, po której oferuje towar ten sprzedawca, do którego tenże nabywca trafia. Nabywca zna najwyższą cenę, którą byłby skłonny zapłacić. Dodatkowo zakłada się, że na rynku nie występują pośrednicy zainteresowani równoważeniem transakcji przy najwyższym możliwym poziomie obrotów.

Rysunek 2 ilustruje proces uruchamiany wtedy, gdy zarówno sprzedawcy, jak i nabywcy zaczynają postępować zgodnie z przypisaną im w założeniach wiedzą i preferencjami.



Rys. 2. Segmenty podaży w modelu bez znajomości rynku

Źródło: opracowanie własne.

Jeśli w okresie wyjściowym  $t$  cena będzie równa 14, tylko fragment podaży oznaczony  $ab$  zostanie nabyty. Podaż równa  $bc$  nie znajdzie nabywców. Cóż zatem stanie się w okresie  $t+1$ ? Sprzedawcy oferujący podaż  $ab$  nie mają powodu do obniżenia ceny, skoro w okresie poprzednim ich produkt został w całości sprzedany. Sprzedawcy pozostali (ich podaż odpowiada odcinkowi  $bc$ ) obniżają cenę, jeśli –

ze względu na ponoszone przez nich koszty – jest to możliwe. Zatem w okresie  $t + 1$  podaż istnieje w dwu segmentach: *ab* po cenie 14 oraz *df* po cenie 13. Suma obu jest niższa od podaży z okresu  $t$ , gdyż część sprzedawców wycofuje się z rynku. Popyt na produkty po cenie obniżonej znajduje jednakże tylko podaż równa *de*. W następnym okresie część pozostałych sprzedawców obniża cenę do 12, a wielkość ich podaży wynosi *gi*. W okresie  $t + 2$  istnieją zatem już trzy segmenty podaży: *ab*, *de*, *gi*. W okresie kolejnym istnieją już cztery segmenty, gdyż ci, którzy nie sprzedali towarów po cenie 12, obniżają ją do 11 i oferują je w ilości *km*.

W ten sposób, w miarę upływu czasu przybywa segmentów podaży, z których w każdym towar jest oferowany po innej cenie. Zakończeniem tego procesu jest pojawienie się segmentu *uw* z ceną 8, która, jak wynika z rysunku, winna być ceną równowagi. Nie pełni ona takiej funkcji, gdyż po cenie 8 oferowanych jest jedynie 10 sztuk towaru, co odpowiada długości odcinka *uw*.

Powyższa rekonstrukcja przypisuje dość ubogą wiedzę zarówno nabywcy, jak i sprzedawcy. Ubogą, gdyż na listach informacji, którymi dysponuje z osobna każdy z nich, nie ma m.in. wiedzy o cenie, po której oferują swój produkt pozostali. Tymczasem w podręcznikowych objaśnieniach mechanizmu równowagi rynkowej, a zwłaszcza w towarzyszącym tym objaśnieniom przykładach liczbowych, wszyscy sprzedawcy oferują towar po tej samej cenie, por. np. (McConnel 1987, s. 60-61; McEachern 1991, s. 62-64; Rekowski 1996, s. 49-53)<sup>1</sup>. Jeśli zaś następuje jej zmiana, dokonują jej wszyscy i w tym samym stopniu. Można sądzić, że ta przesłanka bazuje na dwu kolejnych:

- (1) każdy sprzedawca zna cenę, po której oferują wszyscy pozostali,
- (2) każdy sprzedawca jest przekonany, że jeśli nie zaoferuje towaru po cenie „najtańszego” ze sprzedawców, w ogóle nie znajdzie nabywców.

W podręcznikowych opracowaniach zakładana jest także „prawdziwość” wiedzy sprzedawców, opisana drugim założeniem. Sprzedawca obawia się, że nie znajdzie nabywców, jeśli będzie oferować towar po cenie wyższej niż pozostali. I faktycznie, nabywca, posiadający pełną znajomość rynku, gotów jest powstrzymać się od zakupu, jeśli wie, że towar jest gdzie indziej oferowany po cenie niższej.

Spróbujmy zatem zrekonstruować model, w którym obowiązują wymienione założenia, i ustalić, do jakich prowadzą one wniosków.

## 2.2. Model ze znajomością rynku przypisywaną nabywcom

W procesie omówionym w poprzednim podrozdziale powstaje, poczynając od okresu  $t + 1$ , sytuacja, w której produkty oferowane są po różnych cenach, a mimo to również te droższe znajdują nabywców. Racjonalny nabywca poinformowany o

<sup>1</sup> Jedynie B. Klimczak (2003, s. 101) podaje za A. Marshalllem, że sprzedawcy znają swoje ceny sprzedaży.

tym fakcie powinien zrezygnować z kupna towaru droższego. Rzecz w tym, że w powyższym modelu **nie jest on o tym fakcie poinformowany**. Zauważmy: na liście założeń charakteryzujących wiedzę nabywcy nie ma założenia na temat wiedzy o cenie produktów, oferowanych na rynku. Nie ma zatem tzw. doskonałej znajomości rynku. Wprowadźmy więc to założenie (niezależnie od faktu, iż jest ono dalekie od rzeczywistości) i zapytajmy, co się stanie, gdy w okresie  $t+1$  część podaży będzie oferowana po cenie 14, natomiast reszta, odpowiadająca odcinkowi  $df$ , po cenie 13. Zgodnie z założeniem o doskonałej znajomości rynku, cały popyt, równy 30, nabywcy skierują teraz na sprzedaż oferowaną po cenie 13.

Symulację procesu, który w tym momencie jest uruchamiany, ilustruje tab. 1. Została ona zbudowana według następujących reguł:

1) jeśli sprzedawcy znaleźli w okresie  $t$  nabywców, w okresie  $t+1$  oferują towar w tej samej ilości i po tej samej cenie,

2) jeśli w okresie  $t$  nabywców nie znaleźli, w okresie  $t+1$  oferują towary po cenie niższej o jednostkę, w ilości pomniejszonej – zgodnie z nachyleniem krzywej podaży,

3) jeśli w okresie  $t$  popyt był wyższy od podaży, w okresie  $t+1$  sprzedawcy oferują towar po cenie wyższej o jednostkę i w ilości podwyższonej – zgodnie z nachyleniem krzywej podaży,

4) jeśli produkty oferowane są po więcej niż jednej cenie, całość popytu kieruje się na podaż oferowaną po cenie najniższej, bez względu na to, czy popyt ten jest równy, czy nie jest równy podaży.

Powyższe reguły, razem z przedstawionymi wyżej założeniami, doprowadziły do następującego wyniku (tab. 1).

Tabela 1. Mechanizm oscylacji ceny powyżej poziomu równowagi

Okres	Cena	Podaż	Popyt
1	14	140	20
2	14	20	0
	13	110	30
3	13	30	0
	12	90	40
4	12	40	0
	11	70	50
5	11	50	0
	10	50	60
6	11	50	0
	10	50	60
7	11	50	0
	10	50	60

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1, bazująca na przebiegu funkcji podaży i popytu (rys. 2), opisuje proces, w którym sprzedawcy „uczą się” podobnie jak w modelu poprzednim (jeśli nie zna-

leżli nabywców, to w okresie następnym obniżają cenę). Inaczej natomiast postępują nabywcy. Przed podjęciem decyzji o zakupie rozpoznają rynek i pytają o cenę. W rezultacie jeśli – co ilustruje tabela – towar jest oferowany przez dwie grupy sprzedawców, przy tym każda z nich proponuje inną cenę (jednolitą dla danej grupy), grupa „droższa” nabywców nie znajduje. Z tego powodu w tab. 1 dla okresu np. 2 podaży 20 sztuk towaru oferowanych po cenie 14 towarzyszy popyt zerowy.

W procesie tym, podobnie jak w opisanym poprzednio, nie pojawia się cena równowagi. Podaż w wysokości 50 oferowana w okresie 5 po cenie 11 nie znajduje nabywców, dlatego w okresie 6 sprzedawcy zaoferują ją po cenie 10. Jednakże druga grupa sprzedawców oferująca podaży w wysokości 50 po cenie 10 trafia na popyt równy 60. W rezultacie przewagi popytu w okresie 6 zaoferują oni podaży równą 50 po cenie 11 i nie znajdą na nią popytu. Tak zatem pojawia się oscylacja. Jedna grupa oferuje po cenie 11, nie znajduje nabywców i obniża cenę w okresie następnym, a równocześnie grupa druga oferuje po cenie 10, trafia na nadwyżkę popytu i podnosi cenę w okresie następnym. Z tego powodu w rubrykach charakteryzujących okresy 5-7 mamy te same liczby. Oscylacja dokonuje się między ceną 10 a 11, podczas gdy cena równowagi wynosi 8.

Opisany przykład, liczbowo najprostszy, skomplikuje się przy innym doborze liczb. Gdyby np. popyt w okresie 5 wynosił nie 60, lecz 50, nieco inaczej wyglądałyby decyzje sprzedawców, niemniej już od okresu 7 rozpoczęłaby się oscylacja między ceną 9 a 10. Dwa ostatnie wiersze będą zatem powtarzać się w nieskończoność, doskonała równowaga nie zostanie osiągnięta, a łączna podaży wynosić będzie stale 90, podczas gdy doskonałej równowadze winna towarzyszyć podaży po jednolitej cenie 8 i w wysokości równej 80 sztuk.

W niniejszej analizie nie jest rozpatrywany model „pajęczyny”, w myśl którego – zależnie od elastyczności funkcji popytu i podaży – cena, po pewnej liczbie oscylacji wokół ceny równowagi, bądź zrównuje się z nią, bądź też wokół niej oscyluje nieskończenie. Z tabeli 1 wynika, iż cena oscyluje nieskończenie, lecz nie wokół poziomu równowagi.

### 2.3. Model ze znajomością rynku przypisywaną nabywcom i sprzedawcom

Do innego wyniku dojdziemy, jeśli wiedzę sprzedawców wzbogacimy w podobny sposób jak wiedzę nabywców, tzn. jeżeli przypiszemy im doskonałą znajomość rynku w tym sensie, iż będą oni poinformowani o braku lub nadmiarze popytu na część podaży i o tym, jak na tę sytuację zareagują sprzedawcy dotknięci brakiem lub nadmiarem.

Wiemy już, że w myśl przedstawionych wyżej założeń, sprzedawcy dotknięci brakiem popytu obniżają cenę o jednostkę, a cały popyt kieruje się na najtańszą podaży. Ci zatem, którzy pozostaną przy wyższej cenie, nie doczekają się nabywców.



Dysponując taką wiedzą **wszyscy** sprzedawcy obniżą cenę o jednostkę na wieść, że choćby tylko **jeden** sprzedawca nie doczekał się nabywców. Zrobią tak, gdyż będą przekonani, iż ten jeden obniży cenę, nie będą natomiast przekonani, czy nie postąpią tak inni. W ten sposób jednolita u wszystkich cena obniżyć się będzie z okresu na okres o jednostkę, aż osiągnie cenę równoważącą idealnie podaż z popytem.

W podobny sposób cena będzie rosła, jeśli w momencie uruchomienia procesu popyt przewyższał podaż, aczkolwiek, aby **wszyscy** sprzedawcy podnieśli cenę o jednostkę na wieść, iż popyt był wyższy od podaży, należy ich wiedzę uzupełnić o przekonanie, że jeśli przy cenie niższej **wszyscy** sprzedali, a popyt przewyższał podaż, to samo powtórzy się przy cenie o jednostkę wyższej.

Zauważmy teraz, że proces spadku ceny do poziomu ceny równowagi zrekonstruowany z założeniem pełnej znajomości rynku, którą dysponują zarówno sprzedawcy, jak i nabywcy, wykazuje dziwną prawidłowość: im bliżej ceny równowagi, tym mniej rynkowej „demokracji”, a więcej „autokracji”. Sprzedawcy, którzy w okresie poprzednim nabywców znaleźli, nie są co prawda bezpośrednio zainteresowani obniżeniem ceny, jednakże obniżają ją. Powodem jest przekonanie, że cały popyt skieruje się na podaż tańszą. Im niższa cena, tym mniej – wobec malejącej podaży, a rosnącego popytu – jest takich, którzy nie znaleźli nabywców. Dochodzimy zatem do wniosku, że gdy jest już bardzo blisko równowagi, może pozostać **jeden** sprzedawca, który nie doczekał się popytu. On zatem, wbrew całej reszcie, podejmuje decyzję o obniżeniu ceny do poziomu równowagi. Ta dziwna prawidłowość przypomina reguły funkcjonowania kartelu o wysoce osobliwych regułach.

## 2.4. Kartel cenowy o osobliwych regułach

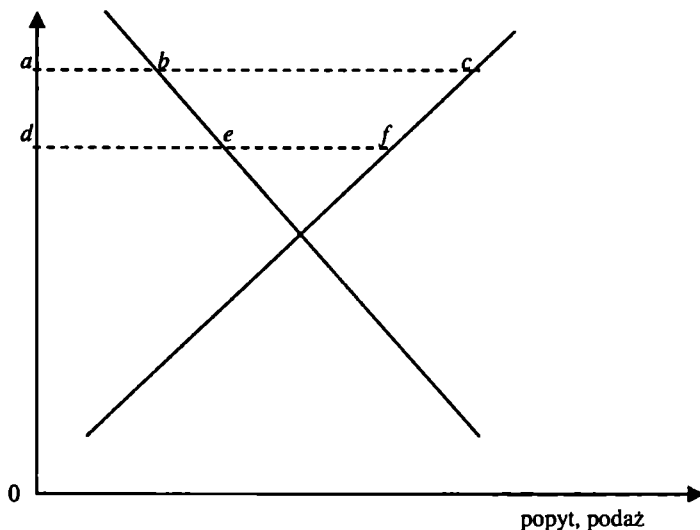
Jeśli z listy założeń na temat nabywców i sprzedawców wyłączymy założenie (A4), a w zamian dołączymy listę założeń niżej zamieszczonych, uruchomimy proces, jak na rys. 3. Oto lista „założeń o kartelu”.

(A4 bis) Każdy sprzedawca należy do kartelu funkcjonującego na następujących zasadach:

(A4 bis 1) każdy oferuje swój towar po jednolitej, uchwalonej przez kartel, obowiązującej wszystkich cenie;

(A4 bis 2) jeśli w okresie  $t$  niektórzy sprzedawcy nie sprzedali całości lub części swojej oferty, wówczas w głosowaniu nad wysokością ceny w okresie  $t+1$  biorą udział oni i tylko oni;

(A4 bis 3) jeśli w okresie  $t$  podaż oferowana przez niektórych sprzedawców okazała się zbyt niska wobec zgłaszanego na nie popytu, wówczas oni i tylko oni biorą udział w głosowaniu nad wysokością ceny w okresie  $t$ .



Rys. 3. Funkcjonowanie kartelu o osobliwych regułach

Źródło: opracowanie własne.

W okresie  $t$  kartel ustala cenę na poziomie  $0a$ . Robi to „na ślepo”, gdyż nikt z jego uczestników nie zna ceny równowagi. Jest to cena zaakceptowana przez wszystkich sprzedawców, co oznacza, że każdy z nich oferuje całość swojej podaży. Odcinek  $ac$  symbolizuje zatem maksymalną podaż kartelu. W myśl funkcji popytu, tylko fragment podaży równy  $ab$  znajduje nabywców. Tak kończy się okres  $t$ .

W okresie  $t+1$ , w „głosowaniu” biorą udział tylko ci, którzy wcześniej nie znaleźli nabywców. Cena spada do poziomu  $0d$  i powtarza się sytuacja z okresu  $t$ , z tą różnicą, iż popyt jest wyższy, a podaż zmniejszona o tych, którzy, z uwagi na koszty przekraczające cenę, wycofali się z rynku. Tak kończy się okres  $t+1$ . W okresie  $t+2$  „głosowanie” przebiega według tej samej zasady.

Przedstawione rozumowanie prowadzi do absurdalnego wniosku: po wielu próbach i obniżkach, w kolejnym okresie sprzedawcy uczestniczący jeszcze w rynku, wszyscy, z wyjątkiem jednego, znajdują nabywców. On jeden będzie w następnym okresie głosował i on jeden, wbrew całej reszcie, podejmie decyzję o kolejnej obniżce. Jeśli przesadzi, cena spadnie poniżej punktu równowagi i pojawi się nierównowaga popytowa. Nim do niej przejdziemy, zauważmy, że tylko pierwszemu głosowaniu towarzyszyła pełna demokracja. Ostatnie nie jest już głosowaniem, lecz decyzją dyktatora, będącego przy tym sprzedawcą najbardziej nieudolnym.

To, że cena może spaść poniżej poziomu równowagi jest w kartelu uzasadnione jedynie wskazanym przed chwilą paradoksem: im bliżej ceny równowagi, tym mniej demokracji. Można zatem przyjąć, iż w sytuacji, gdy cena jest nieco tylko wyższa od ceny równowagi, gdy więc w głosowaniu bierze udział mała liczba

uczestników kartelu, jest wysoce prawdopodobne „przestrzelenie” i ustalenie ceny na poziomie, przy którym popyt przewyższa podaż. W myśl przyjętych wyżej założeń, uruchamiany jest teraz proces wzrostu cen. W okresie  $t$  popyt na produkty niektórych sprzedawców nie zostanie zaspokojony. Oni i tylko oni biorą udział w „głosowaniu” i uchwalają cenę wyższą. Analogicznie przebiega ten proces w okresach następnym, znów więc obserwujemy paradoks: im bliżej ceny równowagi, tym mniej demokracji, gdyż w każdym następnym okresie mniej jest głosujących, a więcej pozbawionych prawa głosu.

## 2.5. Konkluzja

Powyższe uwagi nie miały na celu dowieść, iż nie istnieje mechanizm przywracania równowagi w gospodarce wolnokonkurencyjnej. Jego efekty obserwujemy wielokrotnie w ciągu dnia, aczkolwiek tak wielka liczba czynników zakłóca jego funkcjonowanie, że nie pojawia się cena jednolita u wszystkich sprzedawców. Z nią mieliśmy do czynienia jedynie w gospodarce centralnie planowanej, stanowiącej zaprzeczenie zasad wolnej konkurencji. Celem dotychczasowych rozważań było zatem jedynie wykazanie, iż sposób prezentacji mechanizmu przywracania równowagi, znany i powszechnie zaakceptowany, bazuje na paradoksalnych założeniach. Co więcej, powszechnie przyjęty sposób objaśnienia tego modelu pozostaje w rażącej do tych założeń sprzeczności. Oto typowy opis rysunku, na którym funkcja popytu przecina się z funkcją podaży: „Jeśli cena jest wyższa niż cena wyznaczona przez przecięcie się krzywych podaży i popytu, powstaje nadwyżka rynkowa [...]. **Ciśnienie konkurencji** [podkr. W.B.] zepchnie cenę w dół do ceny równowagi” (Kamerschen, McKenzie, Nardinelli 1991, s. 57).

Podsumujmy. Powyższe rozważania nie prowadzą do konkluzji, iż w realnej gospodarce nie ma „ciśnienia konkurencji”, jest natomiast kartel o osobliwych regułach. Wniosek jest inny: jeżeli dokonać rekonstrukcji założeń *implicite* przyjmowanych w modelu rynku wolnokonkurencyjnego, tzn. przypisać sprzedawcom i nabywcom pełną wiedzę o rynku i określony cel ekonomiczny, a sprzedawcom dodatkowo zdolność uczenia się i zdolność działania z wykorzystaniem nowej wiedzy, założenia te prowadzą do zupełnie innego wniosku, niż sugerują to popularne teorie mechanizmu równowagi rynkowej. Jeśli bowiem konsekwentnie wnioskować ze zrekonstruowanych założeń, rezultatem jest teza, iż podmioty wyposażone we właściwości opisane powyższymi założeniami zaczynają działać w sposób przypominający działanie kartelu o osobliwych regułach, wykluczający „ciśnienie konkurencji”.

### 3. Model porządkowania rynku

Analizę powyższą rozpocząłem od tezy, w myśl której objaśnianie mechanizmu równowagi rynkowej jest z reguły poprzedzane stwierdzeniem, iż równowaga taka istniała, tylko została zlikwidowana czynnikiem zewnętrznym. Krytykowane wyżej modele, niezależnie od wątpliwych przesłanek, na których bazują, posiadają tę wadę, że nie wyjaśniają, w **jaki sposób powstaje owa pierwotna cena równowagi**, która następnie, wskutek zmiany okoliczności zewnętrznych, traci swoją równoważącą właściwość. Nie jest to jednak problem błahy.

Od rozważań na temat zmiany jednolitej dla wszystkich ceny, która z powodów zewnętrznych przestała równoważyć popyt i podaż, przejdźmy do analizy procesu, w rezultacie którego wyłania się jednolita cena równowagi. Proces ten zilustruje przykład zawarty w tab. 2.

#### Objaśnienia

1. Tabela obrazuje rynek jednego produktu, taki wszakże, że w okresie 1 produkt ten jest oferowany po jedenastu różnych cenach, poczynając od ceny równej 1, a kończąc na cenie 11. Każdej cenie przyporządkowana jest inna podaż i inny popyt. Liczba w rubryce „Podaż całkowita” charakteryzuje wysokość podaży w danej grupie cenowej, a liczba w rubryce „Popyt całkowity” – odpowiednio popyt skierowany na produkty oferowane po cenie właściwej dla danej grupy.

2. Liczby w rubryce „Podaż pokryta popytem” oznaczają wielkość podaży, która w okresie bezpośrednio poprzedzającym trafiła w danej grupie cenowej na popyt. To samo odnosi się – odpowiednio – do rubryki „Popyt pokryty podażą”.

3. „Napływ” oznacza wysokość podaży (popytu), która z innych grup cenowych przetrzuciła się do danej grupy.

4. „Nadwyżka podaży (popytu)” oznacza różnicę między podażą oferowaną w danej grupie cenowej a popytem zgłoszonym na produkty tej grupy.

A oto reguły, według których dokonuje się proces powstawania równowagi demonstrowany za pomocą tab. 2.

1. Jeśli w okresie poprzednim na daną grupę produktów w ogóle nie było popytu, w okresie następnym grupa ta jest likwidowana w ten sposób, że liczba charakteryzująca podaż maleje o 10% i zapisywana jest jako napływ w grupie sąsiadującej. Na przykład w okresie 1 nie ma w ogóle popytu na produkty grupy o cenie 11. W okresie 2 podaż w tej grupie wynosi zatem 0, a do rubryki „Napływ” w grupie 10 wpisywana jest liczba 180, czyli 90% liczby 200.

2. Jeśli w okresie poprzednim w danej grupie produktów w ogóle nie było podaży, to w okresie następnym w tej grupie popyt jest w całości likwidowany w trybie identycznym, jak likwidowana jest podaż.

3. Jeśli w grupie cenowej w okresie danym istnieje nadwyżka podaży, w okresie następnym jej liczba – pomniejszona o 10% – wpisywana jest do rubryki „Napływ” (podaży) w grupie sąsiedniej. Na przykład dla grupy o cenie 9 istnieje w

Tabela 2. Model porządkowania rynku

Obręś	Wyszczególnienie	Grupy producentów zbyt drogich					Grupa równowagi	Grupy producentów zbyt tanich				
		11	10	9	8	7		6	5	4	3	2
1	Podaż całkowita	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	10
	Podaż pokryta popytem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Napływ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Popyt całkowity	0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	Popyt pokryty podażą	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Napływ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nadwyżka podaży	200	160	120	80	40	0	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	0	40	80	120	160	200
2	Podaż całkowita	0	200	184	168	152	141	85	65	45	0	0
	Podaż pokryta popytem	0	20	40	60	80	100	80	60	40	0	0
	Napływ	0	180	144	108	72	41	5	5	5	0	0
	Popyt całkowity	0	0	45	65	85	141	152	168	184	200	0
	Popyt pokryty podażą	0	0	40	60	80	100	80	60	40	20	0
	Napływ	0	0	5	5	5	41	72	108	144	180	0
	Nadwyżka podaży	0	200	139	103	67	0	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	0	67	103	139	200	0
3	Podaż całkowita	0	0	225	190	178	216	100	80	0	0	0
	Podaż pokryta popytem	0	0	45	65	85	141	85	65	0	0	0
	Napływ	0	0	180	125	93	75	15	15	0	0	0
	Popyt całkowity	0	0	0	80	100	216	178	190	225	0	0
	Popyt pokryty podażą	0	0	0	65	85	141	85	65	45	0	0
	Napływ	0	0	0	15	15	75	93	125	180	0	0
	Nadwyżka podaży	0	0	225	110	78	-	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	-	78	110	225	0	0
4	Podaż całkowita	0	0	0	267	184	251	140	0	0	0	0
	Podaż pokryta popytem	0	0	0	65	85	141	100	0	0	0	0
	Napływ	0	0	0	202	99	110	40	0	0	0	0
	Popyt całkowity	0	0	0	0	140	251	184	267	0	0	0
	Popyt pokryty podażą	0	0	0	0	100	141	85	65	0	0	0
	Napływ	0	0	0	0	40	110	99	202	0	0	0
	Nadwyżka podaży	0	0	0	202	44	0	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	0	44	202	0	0	0
5	Podaż całkowita	0	0	0	0	267	431	0	0	0	0	0
	Podaż pokryta popytem	0	0	0	0	85	251	0	0	0	0	0
	Napływ	0	0	0	0	182	180	0	0	0	0	0
	Popyt całkowity	0	0	0	0	0	431	267	0	0	0	0
	Popyt pokryty podażą	0	0	0	0	0	251	85	0	0	0	0
	Napływ	0	0	0	0	0	180	182	0	0	0	0
	Nadwyżka podaży	0	0	0	0	267	0	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	0	267	0	0	0	0
6	Podaż całkowita	0	0	0	0	0	671	0	0	0	0	0
	Podaż pokryta popytem	0	0	0	0	0	431	0	0	0	0	0
	Napływ	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0
	Popyt całkowity	0	0	0	0	0	671	0	0	0	0	0
	Popyt pokryty podażą	0	0	0	0	0	431	0	0	0	0	0
	Napływ	0	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0
	Nadwyżka podaży	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
	Nadwyżka popytu	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie własne.

okresie 2 nadwyżka podaży 139. Pomniejszona o 14 (10% ze 139) jest w wysokości 125 wpisana do rubryki „Napływ” w grupie o cenie 8 w okresie 3. Równocześnie w tym samym okresie w grupie 9 w rubryce „Napływ” wpisywana jest liczba 180, czyli pomniejszona o 10% nadwyżka podaży istniejąca w okresie 2 w grupie cenowej 10.

4. Jeśli w grupie cenowej istnieje w okresie danym nadwyżka popytu, w okresie następnym jest ona traktowana analogicznie jak nadwyżka podaży: pomniejszona o 10% jest wpisywana do rubryki „Napływ” w grupie sąsiedniej.

5. Jeśli w grupie w danym okresie istnieje najwyższa ze wszystkich grup przewaga popytu nad podażą (przy tym popyt ten nie jest równy zero), w okresie następnym podaż ta znika całkowicie, likwidowana w trybie następującym: liczba charakteryzująca wysokość podaży dzielona jest na tyle równych części, ile w okresie następnym istnieje jeszcze grup, w których utrzymuje się bądź nadwyżka popytu nad podażą, bądź równowaga. Wyniki tego dzielenia wpisywane są w tych grupach do rubryki „Napływ”. Na przykład w okresie 2 znika podaż w grupie 2, gdyż w okresie 1 istnieje w niej najwyższa (9-krotna) przewaga popytu nad podażą. Podaż w wysokości 20 dzielona jest przez 4 i otrzymana tym sposobem liczba 5 wpisywana jest do rubryki „Napływ”, w grupach 3-6. W rezultacie w grupie 6 mamy w okresie 2 napływ w wysokości 41. Jest to pomniejszona o 10% nadwyżka podaży w okresie 1 w grupie 7 (por. pkt 3), powiększona o liczbę 5.

6. Jeśli w grupie w danym okresie istnieje najwyższa ze wszystkich grup przewaga podaży nad popytem (przy tym podaż ta nie jest równa zero), popyt ten jest w okresie następnym likwidowany w trybie analogicznym do likwidacji podaży opisanej w pkt 5.

7. Po ustaleniu dla danej grupy wartości rubryki „Napływ” jest ona dodawana do liczby w rubryce „Podaż pokryta popytem”. Otrzymana liczba wpisywana jest do rubryki „Podaż całkowita”. Analogicznie traktowany jest popyt.

Zastosowanie powyższych siedmiu reguł prowadzi od względnego chaosu w okresie 1 do pełnej równowagi w okresie 6, przy równoczesnym spadku podaży i popytu z 1100 do 671.

Zapytajmy na koniec o wiedzę, która jest w powyższym modelu przypisywana z osobna sprzedawcom i nabywcom. Zatem sprzedawca:

- zna rozmiary podaży we wszystkich grupach i wie, że jeśli w danym okresie nie znalazł nabywców, w okresie następnym winien zaoferować produkt po cenie o jednostkę niższej,
- wie, że jeśli w jego grupie przewaga popytu nad podażą była najwyższa, w okresie następnym należy zaoferować produkt po cenie wyższej, w jednej z grup cenowych, w których przewaga popytu nad podażą istnieje w okresie następnym.

Wiedza nabywcy też obejmuje rozmiary popytu i podaży we wszystkich grupach. Nabywca, który nie znalazł sprzedawcy w swojej grupie w okresie danym, w

okresie następnym poszukuje produktu po cenie o jednostkę wyższej. Jeśli w jego grupie przewaga podaży nad popytem była najwyższa, w okresie następnym będzie poszukiwał produktu w jednej z grup, w której ta przewaga nadal istnieje.

Powyższe założenia nie są oczywiście wszystkimi przesłankami modelu. Stopniowy spadek podaży i popytu w miarę przybliżania się do równowagi dokonuje się dlatego, że niektórzy sprzedawcy mają zbyt wysokie koszty i nie mogą obniżyć ceny, a niektórzy nabywcy nie mogą kupić, gdyż ich środki są niewystarczające. Okoliczności, w których działają, winny odzwierciedlać się w ich wiedzy i o te m.in. informacje winna być ich wiedza rozszerzona. Nie podejmuję się przytaczania całości założeń, gdyż te brakujące mają charakter banalny, a najważniejsze, konstytuujące mechanizm równowagi, zostały – jak sądzę – przytoczone.

Zapytajmy na koniec, co się stanie, jeśli równowaga powstała w okresie 6 zostanie zlikwidowana wskutek np. wywołanego czynnikiem zewnętrznym przesunięcia się popytu. Otóż, choć analizy tej nie przytaczam, po pewnym czasie pojawi się równowaga sterowana przedstawionymi siedmioma regułami.

## Literatura

- Blaug M. (2000), *Teoria ekonomii*, PWN, Warszawa.
- Kamerschen D. R., McKenzie R. B., Nardinelli C. (1991), *Ekonomia*. Fundacja Gospodarcza NSZZ „Solidarność”, Gdańsk.
- Klimczak B. (2003), *Mikroekonomia*, AE, Wrocław.
- McConnel C. R. (1987), *Economics*, McGraw-Hill Book Company.
- McEachern W. A. (1991), *Economics, A Contemporary Introduction*, South-Western Publishing Co, Cincinnati.
- Rekowski M. (1996), *Wprowadzenie do mikroekonomii*, WSB, Poznań.

## MARKET EQUILIBRIUM AS A RESULT OF COLLECTIVE ACTIVITIES AND AS A RESULT OF SPONTANEOUS ACTIVITIES

### Summary

At the beginning the author gives reasons for the thesis that functioning of market equilibrium model assumes *implicite* collective activities. Proving, that consistent concluding on the ground of these assumptions leads to the institution of cartel with particular rules of functioning, is one the problems that author analyses. Next, the author presents the manipulation of assumptions' reconstruction on the basis of two examples. Concluding on the grounds of accepted separately for buyers and sellers assumptions in market equilibrium models is the succeeding stage of his analysis. "Model without knowledge about market" in which buyers and sellers do not know a process offered by other sellers is the first step. This model helps to work out the conclusion that equilibrium price does not

exist and supply is offered in segments with various prices. However, demand equalizes with supply. In the next step, the author comes to conclusion from model in which the knowledge of market is only attributed to buyers. As a result he presents a model in which the price oscillates about a chosen value that is not equilibrium price and the demand does not equalize with supply. Next, the knowledge of market is attributed as well to sellers as to buyers. The analysis leads to the conclusion that a cartel with particular rules such as: finally only one seller who had not found buyers before, dictates the price, is based on these assumptions.

The author presents his own market cleaning model in the last part of the article. The model starts with the process chaos and lack of demand and supply equality in each segment and ends with equilibrium price and equality between demand and supply. An extensive numerical example explains the model.

The final conclusion of the article goes as follows: equilibrium cannot be deduced from the market equilibrium models which are popular in the economics.