

AUGUSTYN WOŚ
Szkoła Główna Planowania i Statystyki
w Warszawie

METODOLOGICZNE PODSTAWY BADANIA GEOGRAFICZNEGO UKŁADU CEN ROLNYCH

Wszystkie prawie zjawiska i procesy ekonomiczne, a zwłaszcza rynkowe, mają nie tylko aspekt czasowy, ale także przestrzenny. Jeśli analizom temporalnym poświęcono u nas dotychczas stosunkowo dużo uwagi, to problemy przestrzennej struktury rynku i cen stanowią terra incognita. Praktyka gospodarcza całkowicie neglizuje znaczenie terytorialnych układów cen rolnych. Zarówno centralny plan państwowy, jak i organizacje handlowe (zwłaszcza przedsiębiorstwa skupu) nie liczą się z istniejącymi różnicami cen, traktując je jako czasowe i nieistotne. Tymczasem rejonowe układy cen, jak wynika z badań, mają charakter trwały i wbrew powierzchownym sądom różnice między nimi są istotne. Nie ma żadnej wątpliwości, potwierdza to zresztą praktyka gospodarcza innych krajów, że wykorzystanie owych różnic daje dodatkową szansę optymalizacji państwowego planu skupu. W swej działalności operacyjnej przedsiębiorstwo skupu brać winno pod uwagę poziom lokalnie ukształtowanych cen oraz czynnik odległości. Nikt u nas nie zadaje sobie pytania: czy celowe jest ściąganie nadwyżek produktów rolnych w woj. katowickim i krakowskim tak jak w kieleckim i białostockim, bez względu na poziom płaconych cen i wysokość kosztów transportu. Nie są znane granice, do których celowe jest intensyfikowanie skupu państwowego w poszczególnych rejonach kraju. Winniśmy mieć świadomość, że nadmierne drenowanie rynku prowadzić musi do napięcia relacji podaż : popyt na rynku lokalnym, a co za tym idzie — do wzrostu cen. Wzrost cen wolnorynkowych zaś, przy mało elastycznym systemie cen skupu państwowego, paraliżuje lub wręcz uniemożliwia wykonanie państwowego planu skupu. W działaniu podmiotów skupujących płody rolne tkwi często sprzeczność, której nie da się rozwiązać bez znajomości lokalnych różnic cen. Optymalizacja państwowego planu skupu winna dążyć do unifikacji rynku krajowego. W systemie gospodarki kapitalistycznej istnieją lepiej lub gorzej działające mechanizmy unifikujące rynek (przepływy masy towarowej i siły nabywczej ludności), aczkolwiek nigdy nie prowadzą one do powstania jednolitych rynków krajowych. W naszych warunkach nie ma takiego automatyzmu; założyć go przeto musi plan państwowy. Dla racjonalnego działania w tym kierunku konieczna jest — moim zdaniem — znajomość rejonowych układów cen rolnych.

Temu służyć ma podjęte badanie. Zmierzyć zamierzam zmiany w terytorialnym układzie cen podstawowych produktów rolnych w ciągu

ostatnich 36 lat. Dociekania mają charakter empiryczny, przy czym artykuł niniejszy, jako pierwszy w tej sprawie, poświęcony jest teoretycznym i metodologicznym podstawom przedsięwziętych badań.

1. Podstawienie problemu

Kwestia terytorialnej jednorodności rynku stanowi przedmiot zarówno ekonometrii jak i ekonomii teoretycznej. Jeśli rzeczą statystyki ekonomicznej i ekonometrii jest ilościowe zmierzenie natężenia pewnych zjawisk rynkowych, w danym przypadku właściwości kształtowania się cen w przestrzeni, to do ekonomii należy wskazanie cech, którym należy nadać ów wyraz ilościowy.

Co do interesującego nas problemu terytorialnej jednorodności rynku, ekonomia teoretyczna zdołała dojść dotąd do syntez w trzech kwestiach:

1. Ze sformułowanej *in abstracto* definicji rynku¹ wynika zasada *one price at any moment*², która uznawana jest do dziś za główne (aczkolwiek nie jedyne) kryterium wyznaczania granic poszczególnych rynków. Teoria ta wychodzi z warunków wolnej konkurencji i w sensie ogólnym odpowiada mechanizmowi idealnie funkcjonującego rynku. Wspomniana zasada stanowi dedukcyjnie wyprowadzone uogólnienie pewnego modelu rynku, który w czystej postaci nigdzie nie wystąpił. Konstrukcja ta jest jednak przydatna, o ile pozwala rozszyfrować sam model, który — jak wszystkie modele — jest daleki od rzeczywistości. Przyjmując zasadę *one price at any moment* należałoby wnosić, że wszelkie różnice w wysokości cen świadczą bezwzględnie o braku jedności rynku. Stanowisko takie prowadziłoby do wniosku o mnogości rynków na każde dobro. Błądność takiej interpretacji zjawiska przestrzennego układu rynków jest oczywista. Sformułowana bowiem przez **Cournota** i przyjęta później do konstrukcji „modelowych” definicja rynku — jak trafnie podnosi **St. Bolland**³ — abstrahuje od pojęcia przestrzeni i fizycznej odległości, wskutek czego, jeśli ma być zastosowana do warunków konkretnych, musi ulec pewnej, bardzo istotnej modyfikacji.

2. Próba owej modyfikacji dała asumpt do sformułowania drugiej tezy teoretycznej, ważnej dla badań nad terytorialną jednorodnością rynku.

Wprzęgnięcie w model mechaniki kształtowania się ceny doprowadziło teoretyków do następującej syntezy: Wszystkie zjawiska gospodarcze przebiegają nie tylko w czasie, ale także w przestrzeni. Każde dobro jest przestrzennie gdzieś zlokalizowane. Zmiana miejsca każdego dobra połączona jest z pewną niekorzyścią (*disutility*), proporcjonalną

¹ Definicję tę łączy się zwykle z nazwiskiem **A. A. Cournota**, który uznawany jest za prekursora nowoczesnej ekonometrii, zwłaszcza w dziedzinie badań rynku. Do ustalonej przez niego definicji, że rynek to „... obszar, którego części, dzięki informacjom handlowym pozostają z sobą w tego rodzaju związku, że ceny wyrównują się szybko i z łatwością” (por.: *Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses*, Paryż 1838, rozdz. IV) dodano dotąd bardzo niewiele.

² Zasadę tę sformułował po raz pierwszy (w r. 1915) **A. Fetter** (por.: *Economic principles*, New York 1923, The Century Co., s. 59).

³ **St. Bolland**. Studium nad metodą statystycznego badania terytorialnej jednorodności rynku. *Czasopismo Prawnicze i Ekonomiczne*, 1935, s. 110.

do odległości między centrum produkcji a centrum spożycia. Uwzględniając to, teoria ekonomii doszła do tezy, że o terytorialnej jednorodności rynku decydują nie jakiejkolwiek różnice cen, ale tylko te, które przekraczają koszty transportu. Tak więc ceny między poszczególnymi punktami mogą wykazywać różnice w granicach kosztu transportu, a mimo to będziemy mieć do czynienia z jednym rynkiem. O wielkości rynków dowodzić można zatem dopiero wtedy, gdy różnice owe przekroczą wysokość kosztów transportu, a więc gdy będzie widoczne, że przestrzenne rozpięcie cen utrzymuje się dzięki działaniu momentów nie należących integralnie do samego mechanizmu wymiany.

Racjonalność owej koncepcji polega na tym, że terytorialne przemieszczenie dóbr traktuje ona jako cechę immanentną każdemu procesowi wymiany. Społeczne koszty owego przemieszczenia są zobligowane każdorazowo stosunkiem podaży do popytu. Chłonne rynki ściągają podaż z coraz to odleglejszych rejonów, wiążąc je stosunkami wymiennymi w jeden organizm gospodarczy — rynek. Gdyby ów rynek funkcjonował idealnie, gdyby sprzedający i kupujący powodowali się tymi samymi motywami w swej działalności i gdyby ich działanie zdeterminowane było wyłącznie czynnikami natury gospodarczej — wspomniane zjawisko przyciągania podaży przez rejon deficytowe prowadzić musiałoby do zrównywania się cen i wówczas mechanizm kształtowania się rynków wyjaśniałaby w pełni zasada pierwsza *one price at any moment*. Odpływ pewnej masy towarowej zmniejsza bowiem nacisk podaży w rejonach nadwyżkowych, zmienia relację podaż : popyt, a więc musi podnieść cenę. Jeśli równocześnie w rejonie deficytowym, dzięki zwiększonej podaży, cena spada, mieć możemy do czynienia z procesem terytorialnego zrównywania się cen. Czy jednak dokona się idealne zrównanie cen?

Referowana koncepcja *disutility*¹, mająca u **J. St. Jevons'a** postać prawa indyferencji (prawa obojętności)², odpowiada na to pytanie negatywnie. Zrównanie się cen stanowi wyłącznie teoretyczną możliwość. Urzeczywistnienie jej napotyka jednak na szereg przeszkód, a w szczególności: (1) działania podmiotów gospodarczych nie są zdeterminowane wyłącznie czynnikami natury gospodarczej, (2) sprzedający i kupujący powodują się różnymi motywami w swej działalności, (3) brak jest sprawnej i wystarczającej informacji na temat podaży, popytu i cen w poszczególnych obszarach rynku. Wszystko to sprawia, że rynek nie funkcjonuje idealnie, albo — jeśli ktoś woli — mamy do czynienia z konkurencją niedoskonałą. „Niedoskonałość” rynku nie ma jednakże w sobie niczego ze *status quo*. Stopień jego doskonałości może się zmie-

¹ Tezę tę uznają m. in.: (1) **A. Marshall**: Zasady ekonomii, wyd. polskie w tłum. Cz. Znamierowskiego, Warszawa 1925, tom I, s. 310—316; (2) **K. Gide**: Zasady ekonomii politycznej, VII wydanie polskie w tłum. E. Taylora, Poznań 1929, s. 253 i nast.; (3) **J. S. Lewiński**: Zasady ekonomii politycznej, wyd. II, Warszawa 1934, s. 277 i nast. oraz s. 301—306; (4) **J. Robinson**: Economics of imperfect competition, London 1933, Macmillan; (5) **F. von Wieser**: Theorie der gesellschaftlichen Wirtschaft, Tübingen 1925 (Grundriss der Sozialökonomik, I Abt, II Teil) s. 306 i nast.; (6) **F. Drenckham** i **E. Schneider**: Wirtschaft und Mathematik, Lipsk—Berlin 1931 (Mathematisch-Physikalische Bibl. Bd. 77), s. 36—46.

² **J. St. Jevons**: The Theory of political economy, London 1888, Macmillan and Co., s. 90—95.

niać w zależności od działania wymienionych wyżej okoliczności limitujących. W tym kontekście uprawnione wydaje się być twierdzenie **Marshalla**, że „... im doskonalszy jest rynek, tym silniejsza jest tendencja ku wyrównywaniu ceny w danej chwili tej samej rzeczy we wszystkich częściach rynku; jeżeli jednak rynek jest rozległy, to rzecz prosta, trzeba brać w rachubę koszt dostarczenia towaru różnym nabywcom...”¹. Twierdzenie to można oczywiście odwrócić, głosząc, że im silniejsza jest tendencja do wyrównywania się cen, tym doskonalszy jest rynek.

Zasada disutility wynika więc z niedoskonałości rynku i stanowi tylko uzupełnienie zasady *one price at any moment* dla warunków niedoskonałej konkurencji.

3. Trzecia teza teoretyczna stanowi uogólnienie ekonomicznych warunków wymiany przy istnieniu monopolu lub daleko posuniętej interwencji państwa. Jest to kolejny szczebel egzemplifikacji ogólnej zasady wyodrębniania się rynków.

Monopol i interwencjonizm państwowy wywołują daleko idące zmiany w strukturze rynku i mechanizmie jego funkcjonowania. Pozwalają one na odseparowanie od siebie poszczególnych rynków lub na celowe „rozbitcie” jednolitego dotychczas rynku. Rozbitcie to może mieć charakter trwały, wobec czego pojawia się zasadniczy problem celowej maksymalizacji utargu globalnego drogą przesuwania części produktów z rynków o mniejszej elastyczności popytu na rynki o większej elastyczności.

„Jeżeli monopolista może sprzedawać ten sam towar na odrębnych rynkach, będzie oczywiście dla niego rzeczą korzystną wyznaczyć różne ceny na różnych rynkach pod warunkiem, że elastyczność popytu na tych rynkach nie jest równa”. Tą drogą może on „... zwiększyć zysk sprzedając mniej na rynkach, na których elastyczność popytu jest niższa i przychód krańcowy mniejszy, więcej zaś na tych rynkach, na których elastyczność popytu jest wyższa i przychód krańcowy większy. Będzie on przeto dopóty zmieniał sprzedawane ilości, dopóki przychody krańcowe uzyskane ze sprzedaży dodatkowej jednostki nie będą równe na wszystkich rynkach”².

Przy całej odmienności warunków społeczno-ekonomicznych, różnice cen na oddzielonych terytorialnie rynkach wykorzystane być mogą także w warunkach gospodarki socjalistycznej. Możliwość tę podkreśla mocno **M. Pohorille**³, gdy dyskutuje problem działania monopolu różnicującego na rynku produktów rolnych. „Celem monopolu różnicującego nie zawsze jest maksymalizacja dochodów. W przypadku tzw. monopoli publicznych zróżnicowanie cen może służyć lepszemu wykorzystaniu aparatu produkcyjnego i obniżce kosztów własnych”⁴. Przerzuty towarów z jednej miejscowości do drugiej oraz tworzenie i manewrowanie

¹ **A. Marshall**: Zasady ekonomiki, op. cit. tom I, s. 313.

² **J. Robinson**: Economic of imperfect competition, London 1933, Macmillan, s. 181.

³ **M. Pohorille**: Wstęp do teorii regulowania cen rolnych, PWN W-wa 1960, s. 484—491. Autor przypomina (s. 485), że również **E. Barone** (zob.: Le minist're de la production dans un état collectiviste, w zbiorze: pod red. F. A. von Hayek'a. L'économie dirigée en regime collectiviste, Paris (1957), Librairie de Médicis, s. 245—299) dostrzega w możliwości różnicowania cen jeden z walorów gospodarki socjalistycznej.

⁴ **M. Pohorille**: Op. cit. s. 484—485 (odnośnik 3).

zapasami wpływać mogą na kształtowanie się równowagi rynkowej i na poziom średnich cen. „Planowe regulowanie ruchu towarów w przestrzeni i czasie daje możliwość uzyskania lepszych efektów gospodarczych niż przez mechanizm wolnej konkurencji. Od sprawności aparatu handlowego zależy przekształcenie możliwości w rzeczywistość. Doświadczenie wykazuje, że najpoważniejszą przeszkodę w tym stanowią: brak znajomości rynku, niedostateczna elastyczność organizacji skupu oraz występujący niekiedy partykularyzm w polityce handlowej”¹.

Problem terytorialnego zróżnicowania cen rolnych w Polsce nie da się jednakże ograniczyć jedynie do scentralizowanego rynku państwowego, do którego stosuje się w pełni zasada działania monopolu różnicującego. W sferze obrotu produktami rolnymi istnieją co najmniej dwa rynki, z których każdy rządzi się odrębnymi prawami, aczkolwiek wpływają one dość silnie na siebie. Nie wdając się w dyskusję czy rynek wolny istnieje na marginesie rynku państwowego, czy też — przynajmniej przy niektórych produktach — jest odwrotnie, stwierdzić można, że w pewnych granicach zachowują one swoją autonomię. O tyle o ile owa autonomia jest rzeczywista (a nie urojona), w odniesieniu do rynku scentralizowanego możemy mówić o działaniu zasady monopolu różnicującego, do rynku wolnego natomiast, bardziej niż jakkolwiek inna, stosuje się zasada *disutility*. Żadna z nich nie działa jednak w czystej postaci, dlatego, że nasz monopol nie jest zwykłym monopolem zbytu, a i wolny rynek daleki jest od modelu jaki stworzył kapitalizm. Prawdy te mają już dzisiaj charakter truizmów i nie widzę potrzeby zatrzymywać się nad nimi dłużej.

Pozostawiając na boku (jeśli to tylko będzie możliwe) problemy państwowego monopolu zbytu, zamierzam zająć się szerzej problemami terytorialnej jednorodności tzw. wolnego rynku produktów rolnych w Polsce. Separacja tych rynków jest — jak starałem się dowieść — w jakimś stopniu możliwa. Łączne ich rozpatrzenie celowe będzie głównie dla wyjaśnienia wpływu rynku scentralizowanego na rynek wolny, jego strukturę i mechanizm działania.

Problem terytorialnej jednorodności rynku interesuje ekonomię od dawna². Dla teorii, jak i praktyki gospodarczej, posiada on nie mniejszą

¹ M. Pohorille: Op. cit. s. 490.

² Trudno dziś wskazać autora, który sprawą tą zajął się jako pierwszy. Pierwsze prace z tego zakresu dotyczą wyznaczania „izotim”, tj. linii łączących na mapie miejscowości o jednakowych cenach danego produktu. Jednym z pionierów na tym polu jest polski uczyony B. Janowski (por. O odległościach jako czynniku rozwoju kultury, *Archiwum Naukowe* 1908, Dz. I, tom IV, z. 2). Ponadto wymienić trzeba nazwisko O. Engländera (por. *Theorie der Volkswirtschaft*, I. Preisbildung u. Preis-aufbau) oraz H. Workinga (por. *Factors determining the prices of potatoes in St. Paulo Bulletin* Nr 10, s. 41). Jednym z pionierów na tym polu jest niezaprzeczenie także L. B. Zapolon, ekonomista amerykański (zob jego: *Geography of wheat prices*, Washington 1918, U. S. Department of Agriculture Bulletin Nr 594 oraz *Geographical phases of farm prices of corn*, Washington 1918, U. S. Department of Agriculture Bulletin Nr 696). Sprawami tymi interesowano się szeroko także w Związku Radzieckim gdzie z przyczyn naturalnych (rozległe rynki), terytorialne zróżnicowanie cen jest ważnym problemem gospodarczym (por. np.: L. M. Kowalskaja: *Dwiżenije i geografija chlebnich cen do wojny i w 1923—24 godu*, w zbiorze: *Chlebyne ceny i chlebynyj rynek*, Moskwa 1925, Fin. Izd. NKF SSSR, Trudy Konjunkturnowo Instituta, s. 137—161).

doniosłość niż zagadnienie zmian cen w czasie¹, które stanowi tradycyjny przedmiot zainteresowań badaczy. Zagadnienie geografii cen znajduje się na peryferiach teorii ekonomicznej.

Ekonomia polityczna zmierza bowiem do wyjaśnienia istoty pewnych procesów i formułuje te cechy zjawisk gospodarczych, które dają się wyprowadzić dedukcyjnie. W rozwoju każdego zjawiska widzieć można jednakże dwa elementy. Istnieje coś, co nazwać można — w skrócie — istotą zjawiska, czyli jego treścią (*essentiale*), lecz przeciwstawia się temu szereg elementów komplikujących, zakłócających swobodne działanie praw ekonomicznych, elementów nieistotnych, a więc *f r y k c y j n y c h* (*accidentalia*).

Rzecz w tym, że terytorialne zróżnicowanie cen należy do grupy zjawisk i procesów *f r y k c y j n y c h*. Ich istnienie nie jest sprzeczne z teorią, ale mimo wszystko leżą one **poza** teorią. Wiemy, że ceny mają tendencję do wyrównywania się. Jest to jedna ze znanych prawidłowości odkrytych przez teorię ekonomii. Realizuje się — jak starałem się wykazać — poprzez zasadę *one price at any moment*, zasadę *disutility*, bądź też w formie monopolu różnicującego. Prawidłowość ta, wyrażając pewną tendencję, ma jednak bardziej charakter prognozy meteorologicznej niż twierdzenia z dziedziny fizyki lub chemii, które sprawdzić można empirycznie.

Poważna trudność, jaką wspomniane zjawiska frykcyjne sprawiają poznaniu rzeczywistości gospodarczej leży nie w tym, że istnieją ale w tym, że rozmiary ich nie są dotąd znane. Jako że wchodzi one w krąg empirii, jedyną adekwatną metodą ich poznania nie jest dedukcja, a kwantyfikacja, czyli czysto ilościowe mierzenie. Samo zdawanie sobie sprawy z istnienia owych frykcji nie wystarcza; trzeba znać ich rozmiary. Jedynie wówczas nasza wiedza może być użyteczna.

Tak pojmując problem, podejmuję próbę zmierzenia stopnia terytorialnej rozpiętości cen ważniejszych produktów rolnych w Polsce. Jest to w istocie próba weryfikacji, na ile empiryczny układ cen rolnych wykazuje widoczne lub przypuszczalne odchylenia od formuły teoretycznej. Spodziewam się uzyskać odpowiedź na pytania: (1) Czy i na ile kraj nasz stanowi jednorodny rynek produktów rolnych? (2) Czy istniejące różnice cen mają charakter trwałe i czy same przez się nie stanowią przesłanki dla racjonalizacji programu skupu i obrotu ziemiopłodami?²

Wcześniejsze prace nad geograficznym układem cen zmierzały do nakreślenia granic poszczególnych rynków. Dzisiaj idzie już nie tylko o to. Wspomniany cel może być ważny jedynie z czysto poznawczego punktu widzenia. Dla praktyki gospodarczej ma on natomiast znaczenie

¹ Badacze zajmujący się analizą cen zwracają uwagę na trzy różne aspekty zmienności cen: zróżnicowanie cen w czasie, zróżnicowanie co do jakości produktu i zróżnicowanie w zależności od rejonów geograficznych. W studiach nad cenami interesuje więc nas zarówno czas, forma jak i przestrzeń. Zmiany cen w przestrzeni mają — jak słusznie podkreśla G. S. Shepherd (zob. *Agricultural price analysis*, wyd. IV, Iowa 1957, The Iowa State College Press, vide rozdz. XIV) — istotne znaczenie szczególnie w warunkach zdecentralizowanych rynków, które obejmują duże przestrzenie geograficzne.

² Relacje z badań empirycznych opublikowane zostaną w późniejszych numerach „Zagadnień”. Artykuł niniejszy ograniczam do wyłożenia ogólnych podstaw metodologicznych tego badania.

tylko pomocnicze. Sądzę, że przed analizą terytorialnej jednorodności rynku można dziś postawić dwa ważne cele praktyczne.

Po pierwsze — może ona doprowadzić do lepszego poznania czynników konstytuujących poziom i strukturę cen oraz po drugie — stanowić może punkt wyjścia dla optymalizacji państwowego planu produkcji i obrotu (a zwłaszcza planu skupu produktów rolnych).

Znajomość rozpiętości cen między rejonami w wielu przypadkach stanowić powinna podstawę do budowy planu przerzutów towarowych z punktu widzenia minimalizacji kosztów transportu. Znajdujemy się tu w obszarze styku z nowym u nas i niesłychanie ważnym kierunkiem tzw. **badan operacyjnych** (*operations analysis*). Przed każdym przedsiębiorstwem (dajmy na to przedsiębiorstwem skupu produktów rolnych) stoi problem podejmowania bieżących decyzji, dotyczących głównie rozmiarów skupu poszczególnych produktów, a w niektórych wypadkach także płaconych cen. Postawić przeto można zupełnie praktyczne pytanie: do jakich granic dane przedsiębiorstwo prowadzić powinno skup na swoim terenie? Czy zawsze i czy za wszelką cenę celowe jest prowadzenie skupu na danym terenie? Czy biorąc pod uwagę terytorialne różnice cen wolnorynkowych i koszty transportu nie lepiej intensyfikować skup w rejonach niższych cen¹?

Program lokalizacji skupu powinien brać za punkt wyjścia rzeczywistości istniejące terytorialne różnice cen i koszty transportu z alternatywnych punktów dostawy. Dotychczasowa praktyka bagatelizuje — jak wykazuje doświadczenie — koszty obrotu towarowego, a zwłaszcza koszty transportu. Sporadycznie podejmowane próby optymalizacji programu przerzutów towarowych są kroplą w morzu marnotrawstwa sił i środków².

Problem skupu płodów rolnych i ich redystrybucji (w sensie przestrzennym) sprowadzić daje się do bardzo prostego zadania gospodarczego: **jak maksymalizować skup minimalizując równocześnie koszty zakupu i obrotu**. Łatwo widzieć, że w sensie ogólnym jest to elementarna, dawno znana, zasada racjonalnego działania, zwana zasadą największego efektu, albo zasadą najmniejszego nakładu środków. W sensie praktycznym problem sprowadza się do wyboru **optymalnego programu działania**, a więc zespołu środków do realizacji celu, jakim jest realizacja danego planu skupu. Opracować można nieskończenie wielką ilość programów, które prowadzą do realizacji wspomnianego celu, jednak tylko jeden z nich jest programem optymalnym, a więc najbardziej racjonalnym. Narzucony plan skupu zrealizować można przy niskich cenach zakupu i wysokich kosztach transportu, lub niskich kosztach transportu i wysokich cenach. Pomiędzy tymi rozwiązaniami ekstremalnymi możliwych jest nieskończenie wiele wariantów rozwiązań pośrednich. Wybór najbardziej optymalnego spośród nich stanowi praktyczne zadanie polityki gospodarczej.

¹ Oczywiście, przy założeniu, że ceny skupu państwowego byłyby również odpowiednio zróżnicowane.

² Pewne prace badawcze prowadzi w tym zakresie Instytut Handlu Wewnętrznego. Również niektóre centrale zbytu jednorodnych i masowych surowców podjęły ostatnio inicjatywę opracowania optymalnych planów przewozów, przy użyciu **metody simplex**.

Poszukując programu optymalnego, polityk gospodarczy wykorzystać może dwie metody badawcze: (1) tzw. rachunek marginalny i (2) metodę programowania liniowego.

Rachunek marginalny pozwala porównać przyrosty funkcji celu (planu skupu), spowodowanych przez użycie dodatkowej jednostki rozmaitych środków (koszt zakupu i koszty obrotu, w tym także koszty transportu). Jeżeli dodatkowa jednostka jednego środka (np. ceny skupu) sprawia, że przyrost funkcji celu jest mniejszy niż dodatkowa jednostka innego środka (np. koszt transportu), to można uzyskać przyrost netto funkcji celu, zastępując jednostkę pierwszego środka przez jednostkę innego (przy założeniu, że mogą one być użyte alternatywnie). Póki można tak postępować, znaczy to, że funkcja celu nie osiągnęła maksimum. Maksimum funkcji celu osiąga się, kiedy przyrosty wynikłe z dodatkowej jednostki środka (tzw. przyrosty krańcowe) są równe dla wszystkich środków. Wówczas nie można już zwiększyć wartości funkcji celu zastępując jednostkę jednego środka przez jednostkę innego, czyli dokonując zmiany programu. Program jest optymalny. Rachunek marginalny stosować można bądź do funkcji celu, bądź też do funkcji nakładów.

Metodę rachunku marginalnego wykorzystać można jedynie wówczas, kiedy krańcowe przyrosty lub krańcowe ubytki są zmienne i zmieniają się w pewien określony sposób, który prowadzi do wyrównania. Metody tej nie można jednak stosować wówczas, kiedy zarówno krańcowe przyrosty funkcji celu jak i krańcowe ubytki funkcji nakładu środków są wielkościami stałymi. Wówczas stosuje się metodę **programowania liniowego**, prowadzącą do wyboru takiego programu (zespołu środków), w których funkcja celu osiąga swoje maksimum w obszarze rozwiązań dopuszczalnych. Za dopuszczalne uznaje się takie rozwiązania, przy których zarówno funkcja celu, jak i funkcja nakładu środków są funkcjami liniowymi, czyli zachodzi zwykła proporcjonalność między nakładem środka a przyrostem stopnia realizacji celu¹.

Czy w przypadku nas interesującym zachodzi proporcjonalność między elementami nakładu a stopniem realizacji celu? Rozpatrzmy ten problem, gdyż ma on decydujące znaczenie dla doboru adekwatnych metod analizy.

Dla państwa jak i przedsiębiorstwa prowadzącego skup, nakładem jest zarówno płacona producentowi cena jak i koszty obrotu, na które składają się czyste koszty skupu (utrzymywanie aparatu skupu), jak i koszty transportu. Celem (zmienną zależną) jest — jak już mówiliśmy — wykonanie planu skupu (w wyrażeniu ilościowym), lub ogólniej — maksymalizacja skupu². Czy zachodzi proporcjonalność między stop-

¹ Por. O. Lange: *Ekonomia polityczna. Zagadnienia ogólne*, PWN, W-wa 1959, s. 170—175

² Zupełnie inaczej problem wygląda, gdy zechcemy go rozpatrzeć z punktu widzenia producenta rolnego. Jak słusznie przyjmuje **J. Dietl** (zob. jego: *Lokalny rynek produktów rolnych*, *Ruch Prawniczy i Ekonomiczny*, z. 2—1958, s. 181—210) dla rolnika zmienną zależną jest przychód netto z jednostki powierzchni, zmienną niezależną jest odległość od rynku, zaś danymi niezmiernymi są, towarowa produkcja rolna z jednostki powierzchni, cena którą otrzymuje rolnik w centrum rynku lokalnego (w krótkim okresie czasu), koszty jednostkowe produkcji danego dobra i koszt jednostkowy przewozu.

niem realizacji celu (fizycznymi rozmiarami skupu danego dobra) a płaconą ceną i kosztami transportu. Łatwo dowieść, że takiej proporcjonalności nie ma.

Co do ceny, proporcjonalność taka zachodzić może w warunkach idealnie funkcjonującego rynku, gdzie lokalne różnice cen mają tendencję do wyrównywania się. Jeśli jednak — jak to mam szansę udowodnić — **różnice cen między poszczególnymi obszarami mają u nas charakter trwały**, płacąc wyższe ceny (np. za warzywa, owoce i niektóre inne produkty, na które ceny skupu są elastyczne i zróżnicowane rejonowo stosownie do poziomu cen wolnorynkowych) nie zawsze skupujemy większe ilości produktów. W krańcowych przypadkach może być wręcz odwrotnie. Stosunek proporcjonalności, przynajmniej w odniesieniu do wielu produktów, nie występuje tu. To samo da się powiedzieć o drugim elemencie nakładu, jakim jest koszt transportu. Zarówno taryfy kolejowe, jak i stawki opłat za usługi PKS, zawierają regresję, wobec czego nie ma prostej zależności między odległością a kosztami przewozu. Co do proporcjonalności innych kosztów obrotu do wielkości skupu, to wymaga do odrębnych badań szczegółowych (w oparciu o odpowiednią statystykę kosztów obrotu). Apriorycznie niczego nie można tu przesądzić.

Wnosić można zatem, że metoda programu liniowego nie może się tu okazać przydatna¹, natomiast daje się wykorzystać metoda rachunku marginalnego. Zachodzi tu bowiem przypadek, kiedy przyrost funkcji celu, wywołany użyciem dodatkowej jednostki określonego środka, a także ubytek funkcji nakładu środków, wywołany zmniejszeniem użycia danego środka o jednostkę, jest wielkością zmienną i dąży do wyrównania w kolejnych fazach substytucji środków. Matematycznie znaczy to, że wartość pierwszych pochodnych obu tych funkcji jest zmienna, a zadanie badacza sprowadza się do wyznaczenia maksimum i minimum danych funkcji, do czego tradycyjnie używa się rachunku różniczkowego.

Nie wchodzimy tu jednak w zagadnienie konkretnych rozwiązań. Teoretycznie problem jest znany i wielokrotnie opisany². Dla praktycznego wykorzystania wspomnianej metody niezbędne są szczegółowe dane wyjściowe, których niestety nie posiadamy. Ponadto samo dochodzenie badawcze jest dość skomplikowane i stanowi wystarczająco wielkie zadanie dla licznej grupy ludzi, uzbrojonych w nowoczesne urządzenia liczące. Zadanie to z pewnością przerasta możliwości jednego człowieka i celowo chcemy poprzestać na wskazaniu możliwości i kierunku praktycznych rozwiązań. Wydaje się nam, że teoretyczny dowód na możliwość takich rozwiązań oraz empiryczne określenie niektórych zmiennych objaśniających wspomnianej funkcji celu jest zadaniem wielkim i praktycznie bardzo ważnym. Dowód teoretyczny sprowadzić można tu do wykazania, że w przypadku istnienia dwu rynków, dla

¹ Bardzo przydatna byłaby tu metoda programu dynamicznego, ale jak dotąd, jest ona bardzo mało znana i nie sprawdzona. Na praktyczne jej zastosowanie musimy jeszcze niestety poczekać.

² Zob. zwłaszcza dodatek do rozdz. V cytowanej książki O. Lange: *Ekonomia polityczna*. Zagadnienia ogólne, poświęcony w swej drugiej części (s. 186—190) metodzie rachunku marginalnego.

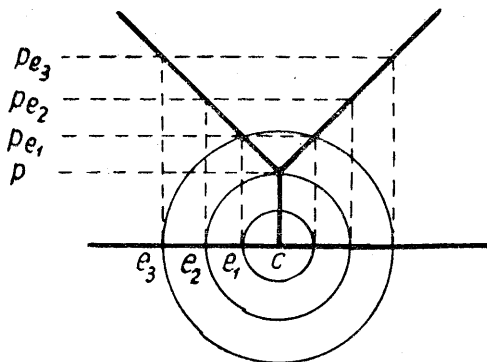
każdego z nich istnieją takie obszary zbytu, na których można swobodnie dysponować ceną w ściśle jednak oznaczonych granicach. Jak to wynika z dotychczasowych rozważań, problem dotyczy związku funkcjonalnego między wysokością ceny a kosztami transportu. Dla pierwszego etapu naszych rozważań zakładamy pewne uproszczenie. Przyjmujemy mianowicie, że koszty przewozu są ściśle proporcjonalne do odległości¹. Przy założeniu, że między dwoma ośrodkami produkcji (c_1 i c_2) nie ma sztucznych barier celnych i że następuje swobodne przemieszczanie dóbr, cena (p) będzie proporcjonalna do długości promienia mierzącego odległość punktu odbioru (e) od centrum produkcji (c). W dowolnym punkcie e cena będzie wynosiła:

$$P_e = p + f(e),$$

przy czym f oznacza koszty transportu.

Przyjmując dowolne promienie e wokół punktu c wykreślić możemy dowolną ilość kół koncentrycznych, ilustrujących schematycznie zależność ceny od odległości. Przypadek ten objaśnia rys. 1.

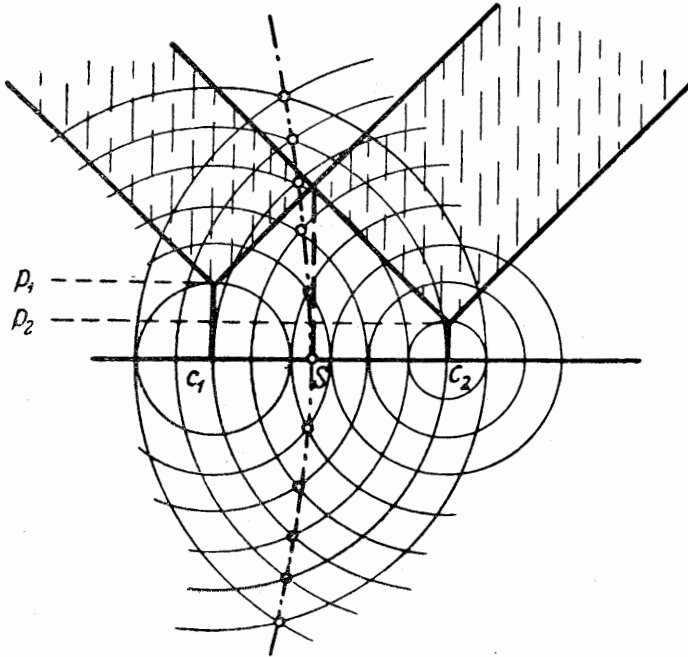
Jeżeli teraz w punkcie c oraz w każdym z punktów na obwodzie poszczególnych kół koncentrycznych wykreślimy odcinek, którego długość oznaczać będzie wysokość ceny w tym punkcie, to otrzymamy odwrotnie stożek (rys. 1) odpowiadający temu obszarowi, na którym



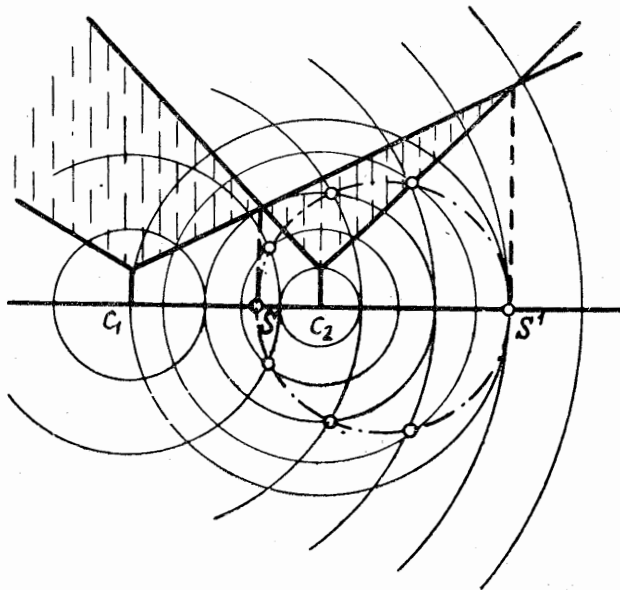
Rys. 1

manewrować możemy ceną. Jeśli przypuścimy istnienie drugiego ośrodka produkcji c_2 i zbudujemy dla niego drugi, podobny stożek, to pobocznicę obu stożków, wyznaczające granice dwu oddzielnych rynków, będą się przecinać w sposób przedstawiony schematycznie na rys. 2. Punkt S , któremu w przestrzeni trójwymiarowej odpowiada cały szereg punktów S_e , (tworzących linię graniczną, cz. „izotantę”), leży na granicy obszarów zbytu obu ośrodków produkcji. Kształt owej linii granicznej zależy od wysokości kosztów transportu z obu ośrodków produkcji. Jeżeli $f_1 = f_2$, to linia ta będzie albo prostą (w przypadku, gdy $p_1 = p_2$), albo hiperbolą (jeśli $p_1 \neq p_2$). W przypadku zaś gdy $f_1 \neq f_2$, izotanta będzie krzywą czwartego stopnia typu eliptycznego.

¹ Jak już stwierdziliśmy, może to mieć miejsce jedynie wówczas, gdy taryfy przewozowe nie zawierają regresji.



Rys. 2



Rys. 3

Casus ten ilustruje rys. 3. Przedstawia on, w odróżnieniu od rys. 2, monoploidalne obszary zbytu w przypadku, gdy jeden z ośrodków produkcji korzysta ze specjalnych preferencji co do wysokości kosztów przewozu. Powierzchnie zakreskowane (na rys. 2 i 3) odpowiadają tym obszarom rynku, na których poszczególne ośrodki produkcji mają możliwość swobodnego dysponowania ceną¹.

Przedstawione modele nie stanowią oczywiście teorii rynku. Mają one jedynie dowodzić, że istnieją obiektywne możliwości wykorzystania terytorialnej rozpiętości cen i że dają się określić granice, w których polityk gospodarczy może manewrować ceną, ściągając podaż to z jednego, to z drugiego rynku. W przypadku produkcji rolniczej pojawiają się jednakże pewne komplikacje, których żaden model teoretyczny objąć nie jest w stanie.

W rozważaniach teoretycznych operujemy pojęciem centrum produkcji (c), jako czymś jednolitym i dającym się obszarowo zawęzić do granic miasta lub jednej miejscowości, posiadającej dogodnie połączenia komunikacyjne z resztą kraju. Mówiąc o rolnictwie, musimy uwzględnić, że tak rozumiane centrum produkcji właściwie nie istnieje. W odróżnieniu od przemysłu, produkcja rolnicza odbywa się na wielkich obszarach. W nielicznych tylko asortymentach główne rejonu produkcji dają się zawęzić do granic jednego powiatu. Normalnie są one szersze. Komplikuje to problem o tyle, że rozważyć trzeba możliwość i tryb tworzenia „grupowych” stacji odbioru i wylotowych stacji nadania, jak to się często robi przy rozwiązywaniu zagadnień transportowych metodą algorytmu transportowego². Proces badawczy wydłuża się więc o jedno ogniwo. Zanim przystąpić będzie można do opracowania programu optymalnych powiązań między ośrodkami produkcji i spożycia z punktu widzenia minimalizacji kosztów obrotu (uwzględniając równocześnie istniejące terytorialne rozpiętości cen), stworzyć wprawdzie trzeba owe ośrodki, wg kryterium najmniejszej odległości. Jest to jednak zagadnienie szczegółowe i nie nastrożające większych trudności.

Sumując, można powiedzieć, że dwa ważne parametry określają ekonomiczną działalność przedsiębiorstw skupu. Program ich działania, jeśli tylko nie stawiają one swych interesów partykularnych ponad interes ogólnonarodowy, jest zdeterminowany przez takie czynniki jak **odległość i zróżnicowana rejonowa cena skupu**. Decyzje co do wyboru obszarów skupu i jego wielkości powinny wynikać więc z obu tych determinantów. Jest rzeczą oczywistą, że decyzje te zapadać muszą każdorazowo z uwzględnieniem konkretnych warunków i jako takie mają charakter decyzji operacyjnych.

¹ Przedstawioną ilustrację graficzną przytaczamy za **Drenckhamem-Schneiderem**; zob. *Wirtschaft und Mathematik*, op. cit. Posłużył się nią również **St. Bolland**, w swym Studium nad metodą statystycznego badania terytorialnej jednorodności rynku, op. cit. s. 111—113. Interesujące jest, że **Drenckham** i **Schneider** już w 1931 r. zastosowali matematyczną metodę wyznaczania obszarów zbytu poszczególnych ośrodków produkcji, przy uwzględnieniu ich wzajemnej konkurencji. Z niewielkimi modyfikacjami, metodę tę stosuje się dziś do rozwiązywania tzw. „zadań transportowych” jako integralną część *operations analysis*.

² Por. m. in.: **M. Jerczyńska**: Zastosowanie programowania liniowego do powiązania ośrodków produkcji rolnej z ośrodkami spożycia, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, z. 3—1962, s. 200.

Wysiłek nauki zmierzać więc może do opracowania teoretycznych i metodologicznych podstaw *operations analysis*, bądź też do przygotowania danych wyjściowych (przesłanek) dla podejmowania decyzji w sprawie struktury terytorialnej i rozmiarów skupu. Przed niniejszą pracą postawiono ten drugi cel. Idzie więc o zdanie sobie sprawy z aktualnego układu cen rolnych w Polsce i z możliwości wykorzystania istniejących różnic terytorialnych w państwowej polityce skupu produktów rolnych.

2. Metody badania interlokalnego zróżnicowania cen

Studium interlokalnego zróżnicowania cen ma swój aspekt **statyczny i dynamiczny**. Interesować mogą nas bowiem różnice w absolutnym poziomie cen (w danej chwili lub okresie), albo różnice w ruchu cen. W każdym z tych przypadków zastosujemy inną metodę, aczkolwiek wspólną ich podstawę stanowią będą miary dyspersji.

Zanim pojawiły się statystyczne miary dyspersji cen, powszechnie stosowano tzw. **metodę kartograficzną**, wzorowaną na analogicznych metodach stosowanych zwłaszcza w meteorologii¹. Przedstawia ona lokalne różnice w cenach przy pomocy izotim, tj. linii na mapie, łączących punkty o jednakowych cenach danego produktu. Metoda ta ma niewątpliwe walory ilustracyjno-poglądowe, niemniej, do celów analitycznych raczej nie nadaje się. Nawet gdy wykreślimy izotiny dla dwu krajów, lub dwu okresów w tym samym kraju, trudno będzie nam powiedzieć na czym polega różnica między nimi. Metoda ta nie zawiera bowiem kryterium, ani też ścisłej miary występujących różnic w poziomie cen. W oparciu o metodę kartograficzną można dokonać jedynie oceny „na oko”, ale ta nie może nas dziś zadowolić.

Szansę dokonania ścisłych pomiarów dają statystyczne miary dyspersji, a w szczególności wprowadzone przez F. C. Millsa² **odchylenie standardowe** (zwane także odchyleniem średnim) cen lokalnych od ich średniej arytmetycznej. Jeśli cenę danego towaru w j miejscowościach ($j = I, II, III \dots n$), w i -tym roku oznaczyć przez

$$I p_i, II p_i, III p_i \dots n p_i,$$

odchylenie standardowe wartości empirycznych od ich średniej arytmetycznej (δ_i) obliczyć można według wzoru

$$\delta_i = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (A_i - j p_i)^2}$$

¹ Metodę tę — jak się zdaje — po raz pierwszy zastosował **Th. H. Engelbrecht** (por. jego: *Die geographische verteilung der Getriedepreise in den Vereinigten Staaten vom 1862 bis 1900*, Berlin 1903). Prawie równocześnie (rok 1908) sprawami tymi zajmował się także **B. Janowski** w pracy: *O odległościach jako czynnika rozwoju kultury*, op. cit., który stworzył tzw. „linie cen”. Nieco później interesował się nimi **H. Working**, który wprowadził do literatury *the isotimic map*. oraz **J. Fabian** (por. jego: *Die Isotimen für die wichtigsten Getreidearten und Viehsorten vor dem Kriege u. nad der Währungsstabilisierung*, Berichte über Landwirtschaft, Berlin 1926, t. IV, z. 2).

² **F. C. Mills**: *The behavior of prices*. New York 1927.

Jeśli tak obliczone odchylenie standardowe (δ_i) odnieść do średniej arytmetycznej szeregu z którego zostało obliczone (A_i), uzyskamy nową miarę dyspersji, czyli tzw. odchylenie względne, zwane najczęściej współczynnikiem zmienności:

$$V_i = \frac{\delta_i}{A_i} \cdot 100$$

Jego wartość poznawcza polega na tym, że pozwala oderwać się od absolutnego poziomu poszczególnych cen i porównywać ze sobą dyspersję cen różnych towarów.

Wartość odchylenia standardowego, jak i współczynnika zmienności, stanowią miary rozszania cen lokalnych względem ich średniej arytmetycznej, którą — w danym przypadku — jest średnia cena krajowa. Współczynniki δ_i i V_i są więc miarą układu badanego zjawiska w statyce. Przyjmuje się tu, że danym miejscowościom odpowiadają dane, ściśle określone ceny.

Pojęcie statyki wymaga tu jednakże bliższego sprecyzowania. W większości znanych mi badań zmienność cen ustala się dla każdego roku z osobna, a z kolei bada się szeregi czasowe samych współczynników zmienności, odnosząc je najczęściej do średniej arytmetycznej (A_i)¹, oczywiście przy założeniu, że dysponujemy odpowiednio długimi seriami czasowymi.

Postępowanie takie, będąc jedynie adekwatnym dla potrzeb analizy temporalnej, jest zarazem mało efektywne, gdy idzie o analizę statyczną, która ma dać rozeznanie różnic w absolutnym poziomie cen. Obiekcje rodzą się stąd, że dane roczne mogą być w dużym stopniu przypadkowe. Jest to zwłaszcza słuszne w przypadku produktów rolnych, gdzie lokalny nieurodzaj, złe warunki wegetacyjne roślin, pomór zwierząt, klęski żywiołowe itp. czynniki, zmieniać mogą terytorialny rozkład podaży, a zarazem jej stosunek do popytu konsumpcyjnego. O wiele bardziej wiarygodny obraz uzyskać można operując cenami średnimi wieloletnimi, dobierając taki okres, w którym znikają i znoszą się wzajemnie efekty czynników o charakterze przypadkowym. W przedsiębranym badaniu posługuję się średnią pięcioletnią, która — moim zdaniem — spełnia wszystkie te warunki.

W związku z przyjętym modelem badania pojawia się pewien istotny problem metodologiczny, którego nie wolno nam nie dostrzec. Dotyczy on długości okresu, z którego oblicza się wartości średnie. W dłuższych okresach czasu ceny, podobnie jak wszelkie inne zjawiska gospodarcze, wykazywać mogą pewną stałą tendencję (rosnącą lub malejącą). Jeśli ów trend jest jednostajny, założmy rosnący, odchylenie od średniej wieloletniej rosłoby proporcjonalnie do nachylenia linii trendu, czyli proporcjonalnie do wielkości kąta, jaki trend tworzy z osią odciętych (przy założeniu, że wykres sporządzony został w zwykłej skali aryt-

¹ Tak np. postąpił F. C. Mills (op. cit.), który na podstawie długich serii czasowych stwierdził, że zmiany wartości współczynnika zmienności (V_i) i średniej arytmetycznej (A_i) wykazują wyraźną korelację, ujemną, co oznacza, że wraz ze wzrostem cen (w układzie przestrzennym, a nie czasowym) maleje ich zmienność — i odwrotnie.

metrycznej). W tej sytuacji uzyskalibyśmy całkowicie wypaczony obraz rzeczywistych różnic między ocenami.

Za podstawę badań mogą być brane więc tylko takie okresy, w których nie rysuje się żadna tendencja.

Badacz staje — jak widzimy — przed ważnym dylematem. Z jednej strony wie, że dane roczne, z uwagi na swój charakter przypadkowy, nie nadają się do wnioskowania o interlokalmym zróżnicowaniu cen, z drugiej natomiast strony obawiać się musi dłuższych serii czasowych, gdyż zawierają one prawdopodobieństwo występowania trendu. Jak zwykle w takich przypadkach, optymalne rozwiązanie leży pośrodku dwu stanowisk ekstremalnych. Wybrać trzeba taki czasokres, w którym już eliminują się efekty zmian przypadkowych (nie należących do układu ekonomicznego), ale **jeszcze** nie ujawnia się żaden trend. Ogólna znajomość problemu pozwala przypuszczać, że warunki te spełnia właśnie okres pięcioletni.

Dla pełnej ścisłości badania naukowego, tezę tę należałoby wpierw udowodnić w świetle materiału empirycznego. Można byłoby zrobić to metodą niezliczonej ilości prób i błędów. Jest to jednak zadanie tak pracochłonne i tak kosztowne, że w naszych warunkach trudno byłoby go zrealizować. Przypuszczać mogę, że pozwoliłoby ono tylko nieznacznie uściślić wynik. Efekt tego przedsięwzięcia — można to z góry przesądzić — byłby nieproporcjonalnie mały do nakładu pracy i środków.

Jeśli zadaniem modelu statycznego miało być zmierzenie absolutnych różnic między cenami danego dobra w dwu (lub wielu) miejscowościach, to zadaniem **badania dynamicznego** jest uchwycenie zmian w terytorialnym układzie cen. Nakładają się tu na siebie elementy analizy przestrzennej i analizy temporalnej, co niewątpliwie komplikuje zadanie badawcze.

Analiza dynamiczna posiada dwa aspekty. Interesować nas mogą 1) zmiany w rozpiętości cen lokalnych między dwoma momentami w czasie, albo 2) ogólna ewolucja cen w ciągu danego okresu czasu. Zmiany pierwszego typu nazywać będziemy (za S. Bollandem, op. cit. s. 126) **lokalnymi różnicami w zmianach intertemporalnych**, drugiego typu zaś — prosto **zmiennością (wariancją)**.

Różnica między proponowanymi ujęciami jest łatwo widoczna. Jeśli — dla przykładu — posiadamy informacje o terytorialnym układzie cen w latach 1926—1930 oraz w latach 1958—1962, to z porównania tych układów wynikają zmiany, które nazwiemy intertemporalnymi. Charakterystyczne dla tej analizy jest to, że opiera się ona na dwu krańcowych, dostatecznie odległych w czasie momentach, abstrahując od tego, co działo się między nimi. Jeśli dystans między badanymi momentami jest dostatecznie długi, różnice będą przeważnie duże i łatwo widoczne. Wynik tego badania stanowi niewątpliwie interesujący i wysoce użyteczny materiał dla analizy czynników, które spowodowały relatywny wzrost danych cen w jednych miejscowościach, spadek zaś w innych.

Drugi wariant analizy — zwanej wariancją — wyjaśnia to, od czego abstrahuje niejako analiza intertemporalna. Pozwala on uchwycić ciągłość pewnych zmian, a więc ich tendencje w dłuższym okresie czasu.

Podobnie jak w przypadku poprzednim, interesuje nas nie absolutny poziom cen, a same zmiany cen w ujęciu przestrzennym. Dyspersja jednych cen może wykazywać tendencję do stabilizacji w dłuższych nawet okresach czasu, dyspersja innych zaś może się zwiększać lub zmniejszać. Śledzenie tych zjawisk jest bardzo pouczające, gdyż pozwala uchwycić czynniki determinujące same zmiany. W sensie formalno-statystycznym ten przypadek analizy nastęrcza wiele trudności badaczom, gdyż nakładają się tu na siebie dane szeregów geograficznych i chronologicznych.

Co do metody, badacz ma dwie alternatywy. Może się posłużyć bądź metodą stosunków ogniowych (metodą wskaźnika łańcuchowego), bądź też metodą odchyień od trendu. Metodą stosunków ogniowych (*link relatives*) stworzył — jak się zdaje — **H. L. Moore**¹ i przystosował ją do badań nad elastycznością popytu². Później wykorzystał ją **F. C. Mills**³, a w polskiej literaturze **S. Bolland**⁴. Sens stosunków ogniowych polega na tym, że abstrahując od wartości bezwzględnej wysokości cen, można wyrazić ich względną zmianę w porównaniu z ckresem poprzednim. Zamiast brać ceny w ich wyrażeniu absolutnym, posługujemy się zmianami stosunkowymi $\left(\frac{\Delta p}{p} 100\right)$, które przedstawić można także w następującej postaci ogólnej:

$$\frac{p_i}{p_{i-1}} 100$$

Wskaźnik łańcuchowy stanowi niewątpliwie pewną formę wyrównania szeregów chronologicznych i eliminowania trendu, niemniej nie jest to wyrównanie doskonałe. Nie jesteśmy w stanie ustalić tą drogą długookresowej tendencji, gdyż każdorazowo nawiązujemy tylko do poprzedniej wartości szeregu. Pełniejsze i doskonalsze wyrównanie stanowi niewątpliwie trend i tę metodę należy uznać za najbardziej adekwatną w danym przypadku.

АУГУСТИН ВОСЬ
Академия Планирования и Статистики
В а р ш а в а

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ РАЙОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕН

С о д е р ж а н и е

Автор пытается обосновать необходимость подробных эмпирических исследований в области территориальной дифференциации цен на сельскохозяйственные продукты, в Польше. Показывает принципы

¹ **H. L. Moore**, *Economic cycles: Their law and cause*, New York 1914.

² Szczegóły w tej sprawie zawiera artykuł **A. Wosia**: W sprawie badań nad elastycznością popytu na produkty rolne, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 2, 1959, s. 63—76.

³ **F. C. Mills**: *The behavior of prices*, op. cit.

⁴ **S. Bolland**: *Studium nad metodą statystycznego badania terytorialnej jednorodności rynku*, op. cit.

образования территориальной системы цен в условиях идеально функционирующего сельскохозяйственного рынка, в условиях преобладания олигополии и в условиях хорошо развитой системы вмешательства государства. Указывает на то, что изучение разрыва между ценами отдельных районов должно быть основой построения плана товарных перевозок с точки зрения достижения минимальных транспортных расходов и в этом смысле оно является составной частью операционных исследований (operations analysis). Оптимальная программа работы предприятий занимающихся скупкой сельхозпродуктов должна учесть уровень местных скупочных цен и транспортных расходов. В заключении автор рассматривает методы исследования территориальной дифференциации цен.

Настоящая статья является первой из серии публикаций посвященных географической структуре сельскохозяйственных цен в Польше.

AUGUSTYN WOS

Main School of Planning and Statistics
Warsaw

METHODOLOGICAL BASES OF INVESTIGATIONS ON GEOGRAPHICAL PRICE STRUCTURE OF AGRICULTURAL PRODUCTS

S u m m a r y

An attempt has been made by the author to justify the necessity of detailed empirical investigations on interlocal differentiation of prices for agricultural products in Poland. The author presents the principles of theoretical sets of agricultural prices in the conditions of a perfect model of free market, in conditions of oligopol and in conditions of a developed system of the state intervention. The author points out that the knowledge of price ranges between the separate regions ought to be taken as a bases of the planning of commodities dislocation from the point of view of the decrease of costs of transportation, being, according to this point of view, a constituent of operation analysis. The level of local purchase prices and the transportations costs ought to be taken into consideration by an optimal program of activities of enterprises dealing with acquisition of agricultural products.

At the end of the paper the methods of interlocal price differentiation are considered by the author.

The above paper is the first one in a series of publications on geographical structure of agricultural prices in Poland.

