

STEFAN SCHMIDT, JAN STECZKOWSKI
Wyższa Szkoła Rolnicza
K r a k ó w

TREŚĆ I METODA BADAŃ

W numerze 4, 1960 „Zagadnień Ekonomiki Rolnej” opublikowaliśmy artykuł pt. „Produkcja żywca i mięsa wieprzowego”, gdzie na stronie 47, w przypisie podaliśmy wyliczone współczynniki korelacji prostej, cząstkowej i wielorakiej, charakteryzujące współzależność między pogłowiem trzody chlewnej i bydła. Obliczenie korelacji poprzedziliśmy eliminacją tendencji rozwojowej poprzez wyrażenie wielkości empirycznych w procentach tej tendencji, tzn. poszukiwaliśmy zależności między odchyleniami pogłowia trzody i bydła od ich wieloletniego trendu. Postępowanie nasze było zgodne z dotychczasową nie tyle formalną, co raczej merytoryczną zasadą, iż w przypadku poszukiwania współzależności między szeregami dynamicznymi trend winien być eliminowany. Na podstawie otrzymanych wyników (wyraźna korelacja dodatnia lub jej brak) sformułowaliśmy wniosek, iż nie da się wysunąć hipotezy o antagonistycznym stosunku względem siebie hodowli wyżej wymienionych grup zwierząt gospodarskich (dla przyjętego okresu analizy i badanych populacji). Ze względu na skromny zakres naszych badań powstrzymaliśmy się od dalszych wniosków.

W publikacji: „Produkcja rolna i rynek w latach 1956—1961”, opracowanej pod kierunkiem Z. Kozłowskiego¹ stwierdzono, iż nasze postępowanie w badaniach konkurencyjności trzody i bydła nie może mieć zastosowania. Autorzy nie poprzestali na krytyce, lecz uznali, iż jedynie poprawne jest korelowanie ze sobą współczynników kierunków równań liniowych tendencji rozwojowej obu gałęzi hodowli, obliczonych dla poszczególnych województw, tzn. korelowanie ze sobą tempa ich dynamiki (s. 82). Dopiero wtedy można — ich zdaniem — uchwycić ogólno-ekonomiczne warunki konkurencyjności, nie zawężając problemu jedynie do pasz.

W odpowiedzi zatytułowanej: „Obliczanie korelacji między szeregami dynamicznymi”² ustosunkowaliśmy się do zarzutów poczynionych pod adresem zastosowanej przez nas techniki i wyraziliśmy negatywny sąd o poprawności i użyteczności sposobu stosowanego przez Z. Kozłowskiego. Zwróciliśmy również uwagę na brak precyzji terminologicznej.

Z kolei Z. Kozłowski polemizuje z nami w artykule: „W sprawie metody dochodzenia konkurencyjności trzoda — bydło”³. W toku dyskusji na-

¹ Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, dodatek do nr 4, 1962.

² Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1, 1963.

³ Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 3, 1963.

rosło sporo nieporozumień, spróbujmy więc jeszcze raz określić nasze stanowisko.

1) Z. Kozłowski pisze: „Zawężenie stwierdzonej konkurencyjności do problemu pasz nie ma żadnych podstaw, gdyż problem konkurencyjności bydła i trzody został przez nas postawiony ogólnie” (3/1963, s. 177). Pragniemy zwrócić uwagę, że dyskusję zainicjował Z. Kozłowski, stawiając zarzuty naszemu opracowaniu a nie odwrotnie i dlatego — być może — raczej my mielibyśmy prawo do podobnej uwagi.

Obawiamy się, iż oponent dla wzmocnienia własnej argumentacji nieco sobie nas „ustawia”, czego np. dowodem zdanie: „W będącej przedmiotem naszej polemiki analizie S. Schmidta i J. Steczkowskiego nie sposób jest dostrzec zamiaru dociekania paszowej tylko konkurencyjności bydła i trzody, choć w efekcie uzyskane przez nich wyniki naświetlają w sposób niezamierzony, właśnie pewien aspekt związku paszowego obu rodzajów pogłównia” (3/1963, s. 177).

W innym miejscu Z. Kozłowski pisze: „Dyskusja obejmuje więc obecnie — w naszym przekonaniu — sprawę dwu zaproponowanych i zastosowanych metod, a nie tylko jednej — tzn. naszej — jak to wydają się sugerować S. Schmidt i J. Steczkowski” (3/1963, s. 173). Gdybyśmy napisali dokładnie to samo zmieniając jedynie nazwisko na końcu zdania, jego słuszność nic by na tym nie straciła.

2) A oto dalsze stwierdzenie: „... problem konkurencyjności trzoda — bydło... nie jest sam przez się jasny — jak wydaje się sugerować S. Schmidt i J. Steczkowski...” (3/1963, s. 172).

Nie wiemy na jakiej podstawie sąd ten został wydany, piszemy bowiem wyraźnie: „Pragniemy ustosunkować się do tych uwag krytycznych z zastrzeżeniem, że pozostawiamy na uboczu zagadnienie merytoryczne, dotyczące antagonizmu między produkcją hodowlaną bydła i trzody chlewnej, jako zagadnienie wymagające odrębnej dyskusji. Nasze uwagi na ten temat miały raczej charakter marginesowy i nie stanowiły zasadniczego tematu opracowania. Dlatego ograniczamy się do problemów metodycznych” (1/1963, s. 183). Nie chcieliśmy wchodzić w meritum sprawy, wyrażenie bowiem ostatecznego zdania wymagałoby szeroko zakrojonych badań, których nie przeprowadzono. Zwłaszcza w przypadku, gdy podważa się dotychczas ustaloną opinię, motywacja musi być szczególnie silna i nie może budzić zasadniczych zastrzeżeń. Odnosimy wrażenie, że właśnie autor sformułowanego zarzutu zanadto śmiało interpretuje otrzymane wyniki, w związku z czym na dalszych stronach zwracamy się do niego z szeregiem pytań i wątpliwości. Trzeba podkreślić, że — jak dotąd — mówiąc o konkurencyjności zwierząt gospodarskich większość studiujących ten przedmiot odnosiła go przede wszystkim do bazy paszowej. Z. Kozłowski mówi o bliżej niesprecyzowanych warunkach ogólno-ekonomicznych. Obawiamy się, że tak rozumiana „konkurencyjność” i wynikający stąd „antagonizm” niczego nie tłumaczy. Należy sobie przede wszystkim zdać sprawę, jak szerokie jest to pojęcie i wiele składowych w sobie mieści? Poza tym, jak można oddzielić warunki ogólno-ekonomiczne od naturalnych, technicznych, społecznych i politycznych, bo i te również działają. Zjawiska szczególnie dynamiczne są zbyt skomplikowane i złożone, by można je było traktować, w każdym razie w początkowej fazie badań, jako nierozzerwalną całość. Dopóki jakiegось zjawiska nie podda

się rozbiorowi na podstawowe elementy, dopóty jego analiza jest ograniczona i trudno dociec, które czynniki i w jakim stopniu wywierają na nie wpływ. Korzystanie z metody izolacji (z zastosowaniem klauzuli *caeteris paribus conditionibus*) na szczeblu analizy jest niezbędne.

Poza tym w rozumowaniu Z. Kozłowskiego brak pewnych podstawowych rozróżnień. Wytlumaczymy na prostym schemacie o co nam chodzi. Założmy, że istnieją możliwości *A* i *B*. Rozważmy dwie sytuacje. W jednej podejmujemy decyzję wyboru *A*, przy czym nie ma przeszkód abym mógł, o ile tylko zechcę, wybrać *A* i *B* równocześnie.

W drugiej, podejmując decyzję wyboru *A* **muszę** zrezygnować z wyboru *B*, gdyż obie możliwości wzajemnie się wykluczają (całkowicie lub częściowo). Istnieją w ramach tej sytuacji dwie jej odmiany:

- kiedy muszę w każdych warunkach zrezygnować z *B*, gdy dokonam wyboru *A*,
- kiedy tylko w pewnych warunkach rezygnacja ta jest konieczna.

Konkurencyjność między *A* i *B* wystąpi jedynie w drugiej sytuacji i tylko wtedy uznać ją można za powtarzającą się prawidłowość. Źródłem pierwszej sytuacji nie jest prawidłowość, której ominąć się nie da, lecz tylko taka lub inna decyzja pewnych ośrodków.

To, że na danym obszarze lepiej się rozwija hodowla trzody niż bydła, lub przeciwnie, nie świadczy o tym, że wzrastająca dynamika hodowli bydła musi za sobą pociągnąć równoczesny spadek tej dynamiki w zakresie trzody i vice versa.

Jeżeli jednak baza paszowa (najpoważniejszy element produkcyjny będący obecnie w minimum) okaże się niedostateczna, a poszczególne rodzaje zwierząt gospodarskich konkurują ze sobą w tym zakresie, wzrost jednej grupy musi spowodować spadek pozostałych i odwrotnie. Baza paszowa trzody i bydła jest różna i dlatego o konkurencyjności między nimi trudno jest mówić, tym bardziej, iż chów bydła ściśle jest związany z gospodarstwem, gdy chów trzody może mieć charakter całkowicie przemysłowy. Wydaje nam się, że stagnacja w rozwoju pogłowia bydła w Polsce w dużej mierze wywołana jest złym ustaleniem relacji cen: pasza, żywiec, mleko (co rzutuje na rentowność produkcji) oraz większymi trudnościami w zakresie pasz (szczególnie treściwych). Usunięcie tych przeszkód nie musi (i nie powinno) wiązać się z zahamowaniem rozwoju pogłowia trzody chlewnej. Nie jest to sprawa konkurencyjności, tylko poprawnych decyzji organów planowania, które mogą drogą administracyjną decyzje te realizować w terenie (4/1960, s. 46 i 47).

3a) Z. Kozłowski dodaje: „Jako wynik swych obliczeń otrzymali autorzy wysokie dodatnie współczynniki korelacji między odchyleniami od trendów... Pozwalają one sądzić, że coroczne odchylenie od trendu pogłowia podstawowych zwierząt gospodarskich są na ogół zgodne. Najprawdopodobniej oznacza to, iż wahania zasobów paszowych wynikające ze zmienności warunków atmosferycznych w poszczególnych latach wpływają najczęściej jednokierunkowo na powstawanie pewnych wahań pogłowia wszystkich rodzajów zwierząt” (3/1963, s. 174). Wnosimy małą poprawkę. Przy różnych paszach (siano, zboża, okopowe) ten sam rozkład warunków atmosferycznych w ciągu roku może wywołać różne efekty plonowania. Jest to konsekwencja odmiennych wymagań poszczególnych roślin, różnych stadiów ich rozwoju oraz zróżnicowanych pór sprzętu. Do-

chodzi do tego jeszcze zróżnicowanie przestrzenne warunków atmosferycznych. Pierwsze zróżnicowanie zostało zresztą dostrzeżone przez Z. Kozłowskiego (dodatek do nru 4/1962, s. 82) i dlatego wytknąć tu trzeba sprzeczność w jego wywodach.

b) Wiąże się z powyższym zagadnieniem odpowiedź na następujące ujęcie Z. Kozłowskiego: „Podkreślamy siłę wzrostu pogłowia a nie koniunkturalnych (rocznych) jego wahań” (3/1963, s. 176).

Jak dotąd było wiadomym, że wahania koniunkturalne należą do grupy wahań wieloletnich. W ciągu roku mogą się ujawnić tylko wahania sezonowe, o ile operuje się nie większą jednostką czasu niż kwartał. Aby udowodnić, że wskazane zjawisko ma wpływ na nasze obliczenie, trzeba uprzednio zbadać, czy wahania wieloletnie zbiorów roślin tworzących bazę paszową dla trzody i bydła charakteryzują się zgodnym cyklem.

Wystarczy spojrzeć na wykres 8 (zboża) i 9 (ziemniaki) naszego opracowania (4/1960, s. 41 i 42), by nie upierać się, iż fakt ten właśnie zachodzi. Zresztą z punktu widzenia przyrodniczego takie właśnie kształtowanie się zbiorów jest oczywiste.

c) Innego typu zarzut byłby bardziej zrozumiały. Jeżeli nie występuje konkurencyjność trzoda—bydło w zakresie pasz, to skąd się bierze wysoki dodatni współczynnik korelacji prostej przez nas obliczony ($r_{yz} = 0,72$). Powinien się on raczej wahać koło zera. Jest inaczej, a więc działa jakiś czynnik dodatkowy. Pragniemy zauważyć, że naszych badań dokonaliśmy na reprezentacji złożonej z czterech województw (co jest wyraźnie zaznaczone), tzn. bydgoskim, gdańskim, poznańskim i katowickim. Identyczne pod względem technicznym obliczenia (z eliminacją trendu) dokonane dla województwa rzeszowskiego dały wynik: $r_{yz} = 0,414$ (wyraźna, lecz nie wysoka korelacja ujemna)¹. Można by wysunąć tezę, że w gospodarstwach intensywnych, racjonalnie prowadzonych oba rodzaje hodowli rozwijają się obok siebie mniej więcej proporcjonalnie, w gospodarstwach zaś zacofanych konkurencyjność w pewnym stopniu się ujawnia jako objaw słabości gospodarczej (szczególnie w zakresie możliwości tworzenia rezerw paszowych), która silniej uderza w pogłowie bydła aniżeli trzody. Wywód powyższy nie jest zbyt pewny, bowiem korelacja cząstkowa między trzodą i bydłem (przy eliminacji koni) spada prawie do zera ($r_{yz(w)} = 0,048$). Na tę charakterystykę naszego opracowania (4/1960) nie została zwrócona uwaga, a przecież badanie korelacji cząstkowej na tle korelacji prostej i wielorakiej udziela bardziej wyczerpujących informacji, niż uwzględnianie każdej z tych miar niezależnie od siebie.

Jeżeli zważymy problem tylko do korelacji prostej, istnieją jeszcze inne sposoby tłumaczenia wyniku dodatniego. Bydło i trzoda nie muszą być antagonistami, mogą żyć w swoistej „symbiozie”. Wysoka obsada bydła zwiększa siłę nawozową gospodarstwa (czynnik ważny przy deficycie nawozów sztucznych), co z kolei pozytywnie rzutuje na plonowanie roślin, szczególnie gdy rosną one na glebach lekkich (ziemniaki). Wzrost plonów zwiększa bazę paszową i dla trzody, co wywołuje wzrost jej pogłowia. Albo: wysoka obsada bydła daje w efekcie dużą produkcję mleka przerobianego na masło. Otrzymane jako odpad mleko chude staje się podstawą dla produkcji trzody. Niestety, ani Z. Kozłowski, ani też my niczego w tym

¹ T. Filip. Produkcja roślinna i zwierzęca województwa rzeszowskiego w latach 1954—1960. Rzeszów 1961. Manuskrypt.

względnie nie wyjaśniamy (nie było to jednak naszym celem). Być może, że w otrzymanej korelacji ujemnej dla województwa rzeszowskiego zarysowuje się platforma porozumienia, mimo iż technika obliczeń przez nas stosowana nie uległa zmianie. Za wcześniej jednak na stwierdzenie: „Ta właśnie konkurencyjność nakazuje poszczególnym województwom konieczność wyboru jednego rodzaju pogłowia jako preferowanego i szybciej rozwijanego za cenę automatycznego, odpowiedniego obniżenia dynamiki wzrostowej drugiego rodzaju pogłowia” (3/1963, s. 177).

Nie w każdych warunkach tak być musi i chyba nie jest to konieczność, a tym bardziej postulat.

W kwestiach dotyczących meritum stoimy na stanowisku, że:

- tradycyjny sąd o braku konkurencyjności tych dwóch rodzajów zwierząt w zakresie pasz jest na ogół słuszny,
- problem antagonizmu bydła i trzody w ujęciu Z. Kozłowskiego jest wciąż otwarty i wymaga dalszych dogłębnych badań i co do tego jesteśmy z nim zgodni (3/1963, s. 177 i 176),
- przyszłość rozwoju rolnictwa polskiego związana jest w dużej mierze z rozwojem chowu bydła, niemniej w aktualnych warunkach nie możemy sobie pozwolić na zahamowanie tempa rozwoju trzody. Stan ten potrwa jeszcze dość długo, co nie oznacza, że obecnie wykluczony jest wydatny wzrost pogłowia bydła i że może on nastąpić tylko kosztem trzody.

4) Następny zarzut wyrażony został następująco: „S. Schmidt i J. Steczkowski nie zajmują stanowiska w sprawie naszej krytyki zastosowanej przez nich metody. Odrzucają naszą metodę i podtrzymują — jak można sądzić — własną” (3/1963, s. 173).

Powtórzmy więc to, co już raz zostało przez nas napisane (1/1963, s. 184). Według Z. Kozłowskiego metoda eliminacji trendu jest nieprzydatna, gdyż:

- a) „Związek konkurencyjny między rozwojem bydła i trzody nie może się bowiem ujawnić w postaci przeciwstawnych rocznych odchyień od trendu” (4/1962, s. 82). Jak wskazywaliśmy powyżej dla województwa rzeszowskiego ujawnił się w postaci korelacji ujemnej.
- b) „Okres roczny jest przede wszystkim zbyt krótki dla ujawniania się jakichkolwiek dokonujących się zmian dostosowawczych tych dwu gałęzi hodowli, głównie z powodu znacznie dłuższego okresu, w jakim zamyka się cykl produkcyjny bydła. Ponadto zjawiska konkurencyjności między bydłem i trzodą nie można — z natury rzeczy — identyfikować z odchyleniami od trendu, lecz tylko z samym trendem” (dodatek do nru 4/1962, s. 82).

Ostatnie zdanie (a takich jest więcej) nasuwa od razu pytanie: dlaczego? Nie wykluczony jest np. przypadek, że organy planujące zasugerowane aktualną potrzebą mogą narzucać bezpośrednio (PGR) lub pośrednio (gospodarstwo indywidualne) preferowanie hodowli jednego rodzaju zwierząt kosztem innych. Późniejsza analiza dynamiki rozwoju pogłowia tych zwierząt daje ekonomistom dowód słuszności pewnych ich poglądów i jakoby potwierdza prawidłowość stosowanej polityki. Jest to jednak tylko pomieszenie przyczyn ze skutkami, które stwarza niebezpieczny *circulus vitiosus* (patrz pkt 1).

Jak też pogodzić zacytowaną wypowiedź ze sformułowaniem: „Nigdzie też w naszym opracowaniu nie korelowaliśmy ze sobą ani szeregów dynamicznych (w postaci danych empirycznych) ani trendów (w postaci danych wyrównanych)” (3/1963, s. 173). Współczynnik korelacji wyliczony z danych empirycznych oraz danych wyrównanych (bez eliminacji trendu) posiada tę samą wartość. Uwzględnienie w miejsce danych wyrównanych współczynników kierunkowych tendencji rozwojowej prostoliniowej w przypadku poszukiwania współzależności w niczym istoty rzeczy nie zmienia, one bowiem decydują o zgodnym lub niezgodnym przebiegu odpowiednich szeregów liczb.

Wróćmy jednak do zasadniczego zarzutu. Napisałiśmy wyraźnie: „... czymś zupełnie różnym jest przyjęcie jednostki czasu (najczęściej rocznej, kwartalnej lub miesięcznej), a czym zgoła odmiennym okres badań (który przy badaniu tendencji rozwojowej nie powinien być krótszy niż 8—10 lat). Przyjęcie jednostki czasu (takiej czy innej) zależy od typu badań (patrz pkt 3b — uwaga własna). Nie musi ono wpływać na zniekształcenie zmian, o ile mieszczą się one w okresie badań. Może natomiast zachodzić potrzeba obliczania korelacji z przesunięciem w czasie” (1/1963, s. 184). Dla lepszego wyjaśnienia dodajmy, że zarzut miałby pewne uzasadnienie, gdyby badane zjawisko doznawało przerw, ale jest ono ciągłe w czasie — rok kalendarzowy ma tylko charakter konwencyjny. Przyznajemy, że z pewnych względów w badaniach statystycznych rok nie jest najlepszą jednostką — o czym zresztą wyraźnie piszemy (4/1960, s. 50) — ale nie dlatego, że jest zbyt krótki, tylko właśnie dlatego, że jest zbyt długi i zawęża analizę.

Obliczone przez nas współczynniki korelacji nie odnoszą się do jednego roku, lecz do okresu 13-letniego. Dodać trzeba, że istotność tych współczynników jest wysoka i dlatego nie wolno twierdzić, że: „... odchylenia od trendu są wyrazem wpływu pewnych przypadkowych przyczyn” (3/1963, s. 175).

W końcu Z. Kozłowski operuje w swoich obliczeniach także roczną jednostką czasu (bo tak przeprowadzone są spisy rolne), by potem skumulować je poprzez współczynniki kierunkowe w 6-letnie jednostki.

c) Z. Kozłowski pisze: „Problem ten można analizować w aspekcie statystycznym i dynamicznym. Wariantem analizy statystycznej jest dokonana i zaprezentowana wyżej korelacja między wojewódzkimi wskaźnikami wzrostu pogłowia trzody i bydła odnosząca się do jednego okresu. Dla przeprowadzenia analizy w aspekcie dynamicznym tego zjawiska nie ma u nas na razie — jak się zdaje — dostatecznych warunków. Analiza taka musiałaby bowiem być oparta na danych odnoszących się przynajmniej do kilkudziesięciu lat” (dodatek do nru 4/1962, s. 82 i 83).

Pojęcia statyki i dynamiki są dość specyficznym w tym przypadku interpretowane. Z wielu, wymieńmy choćby jedno zastrzeżenie: Czy autor tego stwierdzenia może wyjaśnić, jak w tym jednym okresie (6-letnim) zmieniły się ogólne warunki (nie tylko ekonomiczne) w poszczególnych województwach? Czy mniej więcej podobnie, lub też proporcjonalnie w stosunku do podstawy wyjściowej, czy też były stałe? Może jedno z licznych elementów omawianych warunków były stałe, inne proporcjonalne, a jeszcze inne podobne lub przypadkowe i to w różnych województwach różnie się kombinując? O ile autor w tym zakresie nie ma rozeznania, musimy

podtrzymać nasze wątpliwości co do możliwości wyciągnięcia poprawnych wniosków z takiej analizy, jak i co do nadawania takim badaniom miana statycznych.

Jedyną drogą dla uniknięcia powyższego dylematu jest operowanie możliwie krótkim okresem podstawowej jednostki czasu. Rok jest już do przyjęcia, ale w badaniach produkcji zwierzęcej należałoby raczej operować co najwyżej kwartałami, niestety brak danych nie zawsze na to pozwala (patrz pkt 3a i b).

Przechodząc jednak nad tym do porządku dziennego, odpowiedzieliśmy: „... autorzy krytyki zbadali omawianą współzależność w aspekcie przestrzennym, wojewódzkim, by dojść do $r = -0,59$... Odpowiadałby więc na nieco odmienne pytanie” (1/1963, s. 184), należy dodać: niż myśmy to uczynili. Biorąc pod uwagę, że nasze badania dotyczyły innego okresu (1946—1958) niż Z. Kozłowski (1956—1961) oraz innej populacji słuszność tego stwierdzenia nie ulega wątpliwości.

Poza tym dla zbadania dynamiki omawianego zjawiska w normalny, dotychczas stosowany sposób, całkiem nie trzeba dysponować danymi z kilkudziesięciu lat, tym bardziej, że okres tak długi, z reguły, w naszych warunkach, jest niejednorodny.

d) Wyjaśniamy dalsze nieporozumienie. Z. Kozłowski pisze: „W konkretnie dyskutowanym przypadku nie mówią one nic (odchylenia od trendu — uwaga własna) na temat wzajemnego związku między bydłem a trzodą. Wskazują tylko na ich zgodną reakcję na wahania zasobów paszowych. Jest to więc klasyczny przykład pozornego skorelowania dwu zmiennych w wyniku ich jednoczesnej zależności od wspólnego trzeciego czynnika (nikt chyba nie zechce wyciągać z tego wniosku o identyczności bazy paszowej obu omawianych rodzajów bydła)” (3/1963, s. 175; patrz również s. 173 przypis).

W rozumowaniu tym występuje wyraźna sprzeczność. Trzoda i bydło uzależnione są od różnych pasz, nie stanowią więc one trzeciego, wspólnego czynnika, stąd nie można mówić o korelacji pozornej. Już K. Darwin zaobserwował bezpośrednią zależność między pogłowiem pewnych gatunków (walka o byt), nie znaczy to jednak, że inne dostosowania lub ich brak w każdym przypadku są pozorne.

e) Nie podtrzymywaliśmy także jedynie swego postępowania, napisaliśmy bowiem: „Jeżeli z pewnych względów... wielkości uzyskanych z obserwacji nie chcemy wyrażać w stosunku do trendu, wówczas dysponujemy metodą pierwszych różnic” (1/1963, s. 183), a dalej: „Jeżeli autorzy krytyki odczuwali tak wielki brak zaufania do słuszności eliminowania trendu, a nie chcieli sięgnąć do metody pierwszych różnic, to już mniejsze zastrzeżenia budziłoby szukanie korelacji między indeksami dynamiki...” (1/1963, s. 184).

5) Przejdźmy do następnej uwagi naszego oponenta: „Nie wydaje się bowiem słuszne stanowisko, że poprawna w sensie ogólnostatystycznym metoda nadaje się automatycznie do stosowania we wszystkich okolicznościach” (3/1963, s. 174). Nigdy takiego sądu nie wypowiedzieliśmy. Stwierdzamy tylko, że o ile metoda z punktu widzenia formalnego jest błędna, żadna merytoryczna analiza nie jest w stanie uratować jej od dyskwalifikacji. **Jeżeli więc ktokolwiek proponuje nową, nie stosowaną dotąd technikę i do tego posługuje się aparatem matematycznym, ciąży na nim obo-**

wiązek przeprowadzenia dowodu przede wszystkim jej poprawności formalnej¹. Metoda może być formalnie poprawna, ale merytorycznie nieprzydatna, nie może jednak być formalnie błędna a merytorycznie użyteczna.

6) Niejasna jest następująca wypowiedź: „Najważniejsze jednak, że w naszym konkretnym przypadku mamy do czynienia z ustalaniem związku wielkości jednostkowych (wielkości krajowej produkcji roślinnej i zwierzęcej poszczególnych lat) nie będących średnimi (przeciętnymi) statystycznymi. W danym więc wypadku zarzut znów wisi w powietrzu” (3/1963, s. 179). Nie było żadnego zarzutu. Wyjaśniając w czym leży różnica między zależnością funkcyjną a korelacyjną napisaliśmy: „Zależność korelacyjna występuje zaś wtedy, gdy jednej wartości zmiennej niezależnej odpowiada kilka wartości zmiennej zależnej, które ujmuje się jedną charakterystyką, tzn. średnią” (1/1963, s. 185). Z. Kozłowski postępując się współczynnikiem korelacji (r) świadomie, czy też nieświadomie założeńiu temu się podporządkował.

Kończąc nasze rozważania wyraźnie musimy stwierdzić, że brak precyzji w formułowaniu terminów i konstruowaniu techniki obliczeniowej zmusił nas do krytycznych uwag. Waler statystyki leży właśnie w jej precyzji. Z metod statystycznych można nie korzystać, ale jeżeli się je stosuje nie wolno ich dowolnie interpretować.

Wiadomą jest również rzeczą, że panująca tak w statystyce, jak i w ekonomice rolnictwa „mozaika terminologiczna” nie ułatwia uzgodnienia sądów. Stąd czynione są wysiłki w celu ujednolicenia tej terminologii, a nie wzbogacania jej może w plastyczne i wymowne, ale na pewno nie jednoznaczne określenia.

¹ Sugestie w zakresie przeprowadzenia dowodu dają następujące prace:
R. Frisch and F. V. Wangh — Partial Time Regressions as Compared with Individual Trend. *Econometrica*, 1933,
R. Stone — Uogólnienie twierdzenia Frischa i Wangha. *Przegląd Statystyczny* 4/1962, oraz
Z. Hellwig — Regresja liniowa i jej zastosowanie w ekonomii. Rozdz. VI. PGW.