

EDWARD SZTURM DE SZTREM

Dyrektor Głównego Urzędu Statystycznego

## ZAGADNIENIE MIAR STATYSTYCZNYCH PRODUKCJI

Zmiany zachodzące w produkcji podczas dłuższych czy krótszych okresów mierzymy wskaźnikami. Zagadnienie metody konstrukcji wskaźników produkcji, któde zamierzam w niniejszym artykule omówić, należy do bardzo aktualnych. Na terenie Polski jest ta sprawa na porządku dziennym w związku z niedawnym ogłoszeniem przez Instytut Badania Koniunktur Gospodarczych niektórych danych liczbowych, dotyczących nowego przez tenże Instytut opracowanego wskaźnika produkcji przemysłowej. Należy dodać, że nie tylko na terenie Polski to zagadnienie jest ciągle omawiane. Ostatnio znalazło ono swój wyraz w rozważaniu przez Komitet Statystyczny Ekspertów przy Lidze Narodów projektu mniej więcej ujednostajnionej metody budowy wskaźnika. Przygotowany projekt ma być zaproponowany przez Ligę Narodów poszczególnym państwom. W uwagach poniższych nie mam zamiaru poddawać jakiegokolwiek krytyce nowy wskaźnik opracowany przez Instytut Badania Koniunktur, poprostu choćby dlatego, że nie są ogłoszone jeszcze informacje o metodzie obliczania tego wskaźnika. Zresztą w dużym stopniu nie czuję się upoważnionym do takich krytyk, gdyż uważam, że właściwej krytyce powinien on być poddany przede wszystkim przez samą instytucję, która go opracowała. Dziwne to napozór zdanie wynika z faktu, że idealnego wskaźnika, jak to czytelnicy niżej zobaczą, zbudować nikt dotąd nie potrafił. Takiego wskaźnika nie ma w żadnym kraju i chyba nie tak prędko stanie się możliwym dojście do względnej nawet doskonałości.

Niniejszy artykuł zawiera ogólne uwagi o metodach stosowanych przy budowie wskaźnika, o jego interpretacji i granicach stosowalności, a również możliwości porównywania wskaźników różnych krajów.

Przede wszystkim dla uniknięcia nieporozumień musimy dokładnie określić treść samego pojęcia, albowiem pojęcie wskaźnika produkcji może być rozszerzone i zwężone zależnie od tego, czy będziemy mówili ściśle o wskaźniku produkcji przemysłowej czy też w ogóle o wskaźniku czynności produkcyjnych

w danym kraju, a więc w tym wypadku wskaźnik winien objąć i rolnictwo i handel i transport i wiele innych czynności gospodarczych. W pierwszym wypadku, mówiąc o wskaźniku produkcji przemysłowej, musimy mieć na myśli tylko przemysł i tylko zjawiska zachodzące w tej dziedzinie gospodarczej, a więc przy rozważaniu zagadnień związanych z tym wskaźnikiem i przy jego ewentualnej krytyce, należy się wyraźnie odgraniczyć od interpretowania go przy pomocy zjawisk zachodzących w innych dziedzinach. Drugą rzeczą, która wymaga wyjaśnienia, jest sprawa, czy wskaźnik ma odzwierciedlać zmiany zachodzące w objętości fizycznej produkcji, czy też zmiany zachodzące w rozmiarach czynności produkcyjnych. Nie jest to wcale jedno i to samo, gdyż w pierwszym wypadku będziemy mierzyć rezultaty otrzymane podczas procesu produkcji, w drugim wypadku raczej same procesy produkcji. Otóż w naszych dalszych rozważaniach będziemy mieli na uwadze jedynie wskaźnik produkcji przemysłowej z wyeliminowaniem innych kategorii gospodarstwa oraz tylko wskaźnik produkcji w znaczeniu rezultatów otrzymanych podczas danego określonego czasu. Inna sprawa, że jak w dalszym ciągu rozważań zobaczymy, przy ustalaniu zasad obliczania wskaźnika, staje się niezbędnym i to dość często, posiłkowanie się metodami, które tylko ubocznie i często w sposób niedokładny mogą mierzyć rezultaty produkcji. W ten sposób wyraźnie ustaliliśmy, że przedmiotem który mamy mierzyć i rezultaty mierzenia którego porównywać dla różnych okresów, będą zasadniczo rezultaty czynności produkcyjnych, tj. towary. Tak postawiona sprawa daje jeszcze inne korzyści, a mianowicie również towary są przedmiotem mierzenia przy badaniu rozwoju transportu i handlu i w szczególności handlu zagranicznego a więc ułatwione są porównywania. Może ktoś zwrócić uwagę, dlaczego obejmując swymi wskaźnikami przemysł, nie obejmujemy również rolnictwa. Otóż naturalnie jest do pomyślenia (i nawet niekiedy się oblicza) taki wskaźnik, który obejmuje obie dziedziny wytwórczości, jednakże jak wiemy okresem, który może być mierzony w produkcji rolnej jest okres roczny, a więc takie wskaźniki kombinowane mogłyby być obliczane (a w niektórych wypadkach nawet są obliczane) tylko w okresach rocznych, nigdy zaś krótszych, np. miesięcznych.

Po ustaleniu zasadniczej treści naszego wskaźnika, który nazwiemy wskaźnikiem produkcji przemysłowej, powstaje jeszcze jedna sprawa. W każdym danym okresie jest wyprodukowana pewna ilość produktów gotowych do konsumpcji, czy to pod postacią artykułów używanych bezpośrednio przez każdego indywidualnego konsumenta dla jego osobistych potrzeb, a więc np. żywność, ubranie, meble itp. czy też pod postacią produktów gotowych do użytku

jako dobra inwestycyjne, a więc: maszyny, różne narzędzia itp. służące do produkcji nowych dóbr, a także budynki. Ponadto w tymże okresie jest wyprodukowana pewna ilość artykułów, które nie są, albo tylko częściowo są gotowe do użytku, a właściwie są tylko półproduktem na jednym z wcześniejszych etapów swego przerobu i będą jeszcze podlegały dalszej przeróbce, modyfikacjom itp. Mamy tu na myśli np. rudy, surowe metale, artykuły włókiennicze we wcześniejszych stadiach przerobu itd. Powstaje pytanie czy wskaźnik nasz ma dotyczyć tylko pierwszej grupy produktów, czy też ma obejmować całość produktów przemysłowych. Otóż wszystkie wskaźniki w tej chwili obliczane w różnych krajach stoją na stanowisku drugiej koncepcji. Zresztą i sama logika tak nakazuje robić, gdyż według naszych założeń wskaźnik winien mierzyć wogóle wszelką produkcję, która wychodzi z zakładów przemysłowych wszystko jedno, czy ten produkt jest gotów do użytku konsumenta, czy też jeszcze będzie podlegał przerobom w najbliższym czy też w dalszych okresach. Takie postawienie sprawy rozwiązuje jednocześnie inne zagadnienie, jak wprowadzać do obliczeń takie przedmioty, których produkcja przeciąga się przez szereg okresów krótszych i dłuższych, nie tylko miesięcznych, dla których zazwyczaj są obliczane wskaźniki, ale nawet i rocznych. Dla przykładu można przytoczyć budowę okrętu, lokomotywy itd. Można przypisać całą produkcję tego obiektu do jednego momentu, dajmy na to końcowego, lub też w jakiś sposób podzielić mierzoną masę pomiędzy szereg okresów podczas których roboty przy danym obiekcie były wykonywane. Pierwsze rozwiązanie da niczym nie usprawiedliwione zwiększenie masy wyprodukowanej w końcowym momencie. Zresztą drugie rozwiązanie, chociaż zasadniczo dotyczy innego zjawiska idzie po linii naszych przed chwilą rozumowań, kiedy zdecydowaliśmy się w naszych obliczeniach brać pod uwagę nawet półprodukty. W danym wypadku naturalnie nie mamy do czynienia z półfabrykatem w ściślejszym tego słowa znaczeniu, lecz drogą analogii możemy założenia nasze rozciągnąć na ten wypadek.

Wyżej już ustaliliśmy, że przy rozważaniach nad budową wskaźnika produkcji przemysłowej będziemy mieli na myśli jedynie przemysł i będziemy go mierzyć ilością wyprodukowanych towarów, dotyczy to zarówno surowców, półfabrykatów i wyrobów gotowych. W ten sposób zresztą są obliczane wskaźniki w większości krajów. Otóż ponieważ produkowane towary są różnorodne, jedyną miarą która może je zidentyfikować i połączyć w jedną całość, jest wartość towaru. Wobec tego wartość wyprodukowanych artykułów jest zasadniczą cechą, na której winna opierać się metoda obliczania wskaźników i która w tym celu jest użytkowana w większości krajów. Jednakże przy użytkowaniu tej cechy spoty-

kamy się z następującą trudnością: w wartości bardzo wielu wyprodukowanych towarów zawiera się wartość zarówno nabyta w ostatnim stadium przeróbki, jak i na poprzednich etapach, które nie rzadko odbywały się w innych zakładach przemysłowych i w innych okresach. Kilkakrotne liczenie tej samej wielkości zniekształciłoby obraz. W związku z tym należy brać produkcję netto, tj. rozpatrując wykonane produkty z punktu widzenia danej gałęzi przemysłu, uwzględniamy tylko produktywny udział każdego przemysłu, w przygotowaniu artykułu w danym okresie, inaczej wartość dodaną. Z tego wynika dalsza przesłanka, że właściwie powinniśmy jako podstawę obliczeń brać wartość dodaną dla każdej gałęzi przemysłu. Produkcja netto każdego przemysłu w ten sposób może być wyrażona jako rezultat przemnożenia ilości wyprodukowanego towaru „q” przez „p”, które wyraża część jednostkowej ceny (za jednostkę towaru), odpowiadającą wartości dodanej, tj. wielkości, która się otrzyma przez odjęcie od ogólnej ceny jednostki towaru tej wartości, która przypada na poprzednie stadia produkcji (surowce, półfabrykaty itd.). W ten sposób ogólna produkcja dajmy na to określonego roku „O” będzie się przedstawiała jako

$$q_0^I p_0^I + q_0^{II} p_0^{II} + q_0^{III} p_0^{III} + q_0^{IV} p_0^{IV} \text{ itd., gdzie } q_0^I, q_0^{II} \text{ itd.}$$

oznaczają ilości poszczególnych produktów, zaś  $p_0^I, p_0^{II}$  itd. wartości dodane. Powyższą sumę ilorazów możemy oznaczyć symbolem  $\sum q_0 \times p_0$ . W ten sposób współczynnik p odgrywa podwójną rolę, z jednej strony sprowadza on drugi współczynnik q, który przedstawia określoną ilość każdego towaru zawierającego w sobie udział wszystkich poprzednich etapów produkcji, do produkcji netto, tj. udziału produkcyjnego każdej danej gałęzi przemysłu, i po wtóre robi te wartości wymierzalnymi w jednakowych jednostkach.

Po przeczytaniu poprzednich rozważań u czytelnika może powstać wątpliwość, czy nie ma tu jakiegoś pomieszania pojęć, gdyż z jednej strony mówimy, że przy konstrukcji wskaźnika należy zasadniczo opierać się na wyprodukowanych towarach, z drugiej strony budując ten wskaźnik mówimy o gałęziach przemysłu. Koniecznym jest tę rzecz wyjaśnić. Otóż niewątpliwie objętość produkcji jest cechą która bezpośrednio dotyczy wyprodukowanych towarów. Ponadto wskaźniki odnoszące się bezpośrednio do wyprodukowanych towarów mają tę zaletę, że z łatwością dają się rozklasyfikować z punktu widzenia przeznaczenia produkcji, np. produkcja dóbr konsumpcyjnych, produkcja dóbr inwestycyjnych itd. Z drugiej jednak strony dane odnoszące się do produkcji netto względnie wartości dodanej łatwiej dają się ustalić, gdy mamy na widoku całą daną gałąź produkcji i często nawet wydzielenie wartości netto dla poszczególnych towarów jest niemożliwe. Ponadto spis produkcji przemysłowej, względnie inne kompletne badania

statystyczne, najczęściej jako punkt wyjścia biorą zakład przemysłowy i gałąź przemysłu do której te zakłady należą. Powiemy nawet więcej, wśród statystyk kompletnych nie znajdujemy takich, które byłyby przeprowadzone w oparciu o same produkty.

W związku z tym w dalszym ciągu rozumowań będziemy mówili o wskaźnikach skonstruowanych dla poszczególnych gałęzi przemysłu traktowanych globalnie.

Ważną jest rzeczą wzór matematyczny służący dla obliczenia wskaźnika. Takich wzorów można skonstruować bardzo dużo, jednak najbardziej przyjęte jest obecnie obliczanie dokonywane przy pomocy średniej arytmetycznej ważonej. Wygląda to następująco. Jeżeli oznaczymy przez  $q_0^I, q_0^{II}, q_0^{III}, q_0^{IV}$  itd. produkcję wyrażoną w ilości dla każdej gałęzi przemysłu w momencie podstawy i przez  $q_1^I, q_1^{II}, q_1^{III}, q_1^{IV}$  itd. toż samo w momencie nas interesującym, tj. dla którego obliczamy i z drugiej strony oznaczymy przez  $p_0^I, p_0^{II}, p_0^{III}, p_0^{IV}$  itd. wartość dodaną na jednostkę dla momentu podstawy, którą zachowujemy bez zmiany dla momentu obliczanego — wskaźnik przyjmie wyraz następujący

$$X = \frac{q_1^I p_0^I + q_1^{II} p_0^{II} + q_1^{III} p_0^{III} + q_1^{IV} p_0^{IV} \dots}{q_0^I p_0^I + q_0^{II} p_0^{II} + q_0^{III} p_0^{III} + q_0^{IV} p_0^{IV} \dots}$$

albo  $X = \frac{\sum q_1 \cdot p_0}{\sum q_0 \cdot p_0}$  Ten wzór można przedstawić jeszcze pod

postacią  $X = \frac{\sum q_0 p_0 \cdot \frac{q_1}{q_0}}{\sum q_0 p_0}$

W przytoczonym wzorze współczynnik  $q_0 p_0$  jest współczynnikiem wagi i pozostaje bez zmiany, póki nie zmienimy momentu podstawy. W ten sposób doszliśmy do ustalenia zasadniczej formuły, która jest właściwą podstawą wszelkich obliczeń wskaźnika produkcji przemysłowej. Różnice, które jak dalej zobaczymy, są znaczne między sposobami obliczeń w różnych krajach, wynikają z różnej treści stawianej w miejscu wyżej przytoczonych symboli. Przede wszystkim zaś dzieje się to z tego powodu, że żaden kraj nie jest w stanie dać dokładnego obliczenia, nie jest w stanie symbolom nadać te wartości, które właściwie są wymagane i musi się uciekać do różnych wartości zastępczych, jeżeli się tak można wyrazić do „surogatów”.

Nim jednak będziemy mówić o „surogatach”, należy wyjaśnić, co właściwie oznaczają przytoczone wyżej symbole. Przede wszystkim symbol wagi  $q_0 p_0$  musi przedstawiać dla każdej gałęzi prze-

mysłu wartość dodaną. Ta wartość dodana winna być obliczona dla wszystkich gałęzi przemysłu i przy tym dla każdej gałęzi w całości w roku podstawy. Otrzymanie tej liczby jest uwarunkowane przeprowadzeniem szczegółowego i dokładnego spisu produkcji. Ponieważ dotąd bardzo niewiele krajów mogło sobie pozwolić na spis produkcji i przy tym prawie nigdzie nie ma go przeprowadzonego z należytą drobiazgowością, w większości wypadków współczynnik wagi jest otrzymywany innymi mieszanymi sposobami. Niektóre kraje posiłkują się tylko częściowo wartością dodaną, częściowo zaś innymi współczynnikami, niektóre kraje nie rozporządzają wogóle danymi dotyczącymi wartości dodanej i wprowadzają jako współczynnik inne wielkości jak wyżej ich nazwaliśmy „surogaty”. Do takich wielkości możemy zaliczyć dane o kapitałach inwestowanych, dane o zyskach i stratach, dane o zarobkach wypłaconych pracownikom, o liczbie i wielkości zakładów oraz wszelkie innego rodzaju informacje w kombinacji lub bez kombinacji między sobą. Jest jasne, że każdy z tych współczynników jest tylko uboczną informacją o właściwej wadze każdej grupy przemysłowej. Z tego powodu mamy do czynienia tylko z przybliżonymi szacowaniami, dokładność których zależy nie tylko od dokładności samych liczb, ale również od mniej lub więcej ścisłego powiązania tych współczynników z właściwą miarą, którą jedynie jest produkcja netto.

Przechodząc do drugiego naszego współczynnika,  $tj. \frac{q_1}{q_0}$  który jest miarą ilościową zmiany zaszelej w badanym okresie w każdej gałęzi przemysłu, to może być on obliczany w najrozmaitszy sposób. Przy tym nie wynikają stąd specjalnie wielkie błędy, jeżeli dla rozmaitych gałęzi produkcji, będziemy ten wskaźnik obliczali różnie- Np. dla przemysłu wydobywczego śmiało możemy brać dla naszych porównań ilości wydobytych surowców. Również dla tych przemysłów, gdzie produkcja jest ściśle uzależniona ilościowo od zużytych surowców, możemy posiłkować się tym miernikiem. W tych przemysłach, gdzie dominującą rolę odgrywa praca ludzka, można potrzebny współczynnik skonstruować na podstawie liczby przepracowanych w porównywanych okresach godzin. W niektórych wypadkach spotykamy się z konstrukcją tych współczynników na podstawie importu potrzebnych surowców, eksportu gotowych produktów itp. Ostatnie jest gorsze w związku z tym, że albo poprzedza zmiany produkcji (dane o imporcie surowców) lub jest zjawiskiem późniejszym (eksport produktów). Musimy jeszcze pamiętać o pewnych zjawiskach, które w dłuższych okresach mogą zupełnie zniekształcać konstruowane współczynniki i czynić ich nie-

porównywalnymi. Mam tu na myśli zmiany w instalacjach, które mogą zmienić wydajność pracy, jak również zmiany wydajności samej pracy ludzkiej. Można naturalnie dla konstrukcji współczynników używać danych ilości wyprodukowanych artykułów, o ile takie dane istnieją. Jednakże i w tym wypadku należy mieć na uwadze zjawisko, dość często zniekształcające porównywanie, mianowicie zmiany zachodzące czasami w gatunkach i jakości produkowanych towarów.

Gdyby naturalnie wszystkie te współczynniki zastępcze, zarówno te, które przedstawiają wagę każdej gałęzi przemysłu, jak i te, które charakteryzują zmiany ilościowe zachodzące w badanych okresach, były oszacowane bardzo dokładnie, mielibyśmy dość idealnie wyrażoną charakterystykę zmian zaszłych w produkcji przemysłowej, czyli mielibyśmy dobry wskaźnik. Ponieważ jednak tak nie jest, wskaźniki we wszystkich krajach są w większym lub mniejszym stopniu wadliwe. Ponieważ ponadto konstrukcja ich jest bardzo różna, są one między sobą właściwie nieporównywalne. Wystarczy przytoczyć parę ważniejszych przykładów: w Niemczech współczynnik wagi jest oszacowany na podstawie ogólnej liczby robotników zatrudnionych i rozmiarów siły pędnej w każdym przemyśle — częściowo dla okresu 192 i do 1929 roku, częściowo na podstawie spisu 1933 roku. Ponadto w niektórych gałęziach wzięto pod uwagę wartość netto produkcji. W Belgii współczynnik wagi jest oparty na wielkości kapitałów inwestowanych z uwzględnieniem liczby robotników zatrudnionych w poszczególnych przemysłach. We Francji współczynnik wagi opiera się częściowo na wartości netto produkcji w r. 1930, liczbie zatrudnionych w każdym przemyśle a również i pewnych innych szacunkach; we Włoszech współczynnik jest oparty częściowo na wartości brutto, częściowo na liczbie zatrudnionych i częściowo (dla obliczenia wskaźnika ogólnego) na produkcji netto w roku 1927; w Norwegii współczynnik wagi przeważająco opiera się na wartości dodanej obliczonej w roku 1935; w Stanach Zjednoczonych dla przemysłu wydobywczego współczynnik jest oparty na globalnej wartości produkcji, zaś dla przemysłu przetwórczego, na wartości dodanej itd. Nie obciążając uwag naszych przykładami, możemy stwierdzić, że miara ilościowa wchodząca w skład wskaźnika produkcji, jest również konstruowana bardzo różnorodnie.

Pozostają do rozważenia jeszcze dwie sprawy, mianowicie: podstawa wskaźnika i klasyfikacja grup przemysłów wchodzących w skład wskaźnika.

Co się tyczy podstawy, to jak wyżej zaznaczyliśmy, najodpowiedniejszym momentem jest moment przeprowadzenia spisu pro

dukcji, względnie innych badań, które ten spis mogą zastąpić w celu oszacowania współczynnika wagi. Samo przez się, ponieważ w dłuższych okresach waga różnych grup przemysłowych stosunkowo się zmienia, należy szacowanie powtarzać i podstawę zmieniać. Co się tyczy obecnej sytuacji międzynarodowej, to rozmaite kraje mają różne daty podstawy, jednakże o ile daty są zbliżone, nie ma to większego znaczenia.

Przechodzimy do ostatniej sprawy: klasyfikacji różnych grup przemysłu. Jak już wyżej mówiliśmy, wskaźnik winien objąć cały przemysł, a więc przemysł wydobywczy, przemysł przetwórczy, przemysł budowlany, oraz produkcję i dystrybucję elektryczności i gazu. Różne kraje rozmaicie uwzględniają ten zakres. Najczęściej wskaźniki obejmują przemysł wydobywczy i przetwórczy, nie rzadko pomijając pozostałe dziedziny. Jednakże to nie jest wszystko. W każdej grupie przemysłowej w różnych krajach widzimy różną treść, i to nie tylko dzięki rozmaitej klasyfikacji gałęzi przemysłu, ale również i dzięki temu, że jedne z krajów uwzględniają te, inne zaś — inne gałęzie przemysłu. Jasną jest rzeczą, że o ile różnice te nie wypływają tylko z różnic strukturalnych przemysłu, a są poprostu rezultatem niedoskonałości wskaźnika, wskaźniki stają się zupełnie nieporównywalne. Nie będziemy tu dalej wchodzić w szczegóły klasyfikacji, zaznaczamy tylko, że poza klasyfikacją według gałęzi przemysłu można wskaźnik konstruować osobno dla dóbr inwestycyjnych, osobno dla dóbr konsumpcyjnych itd. Te sprawy należą już tylko do techniki obliczeń i zależą od zamierzeń badacza.

Również nie poruszyliśmy innej rzeczy także natury technicznej, a mianowicie, że niektóre kraje zamiast przedstawionego w niniejszym artykule wzoru wskaźnika, używają innych formuł: na przykład, korzystają ze średniej geometrycznej (Włochy), jedne kraje eliminują wahania sezonowe, inne tego nie robią itd. Nie ma wątpliwości, że wskaźniki tak różniące się między sobą dzięki różnicom w technice obliczeń, również są nieporównywalne.

Pozostawałoby jeszcze powiedzieć coś niecoś o polskim wskaźniku, jednak powołując się na to, co zazaczyłem na wstępie niniejszego artykułu, ograniczam się do kilku ogólnych uwag, przy tym poruszę głównie sprawę współczynnika wagi. Otóż w Polsce do dnia dzisiejszego nie mieliśmy spisu produkcji przemysłowej, więcej nawet, gdyż nie mieliśmy nawet najprymitywniejszego spisu zakładów przemysłowych. Wobec tego staje się koniecznym oszacowanie wymienionego współczynnika na podstawie innych danych, któreby pozwoliły na obliczenie surogatu produkcji netto. Zaznaczam, że dla przemysłu wydobywczego dane są kompletne, gdyż tam statystyka jest robiona na specjalnych podsta-

wach prawnych, zaś dla przemysłu przetwórczego jako materiał mogą służyć badania produkcji przemysłowej przeprowadzane corocznie przez Główny Urząd Statystyczny. Niestety te badania mają kilka zasadniczych wad. Po pierwsze nie obejmują one produkcji całego przemysłu, gdyż dotyczą tylko zakładów wykupujących świadectwa przemysłowe VII kategorii i wyżej. Dla niektórych gałęzi przemysłu nie ma to znaczenia, gdyż nie istnieją tam zakłady małe, jednakże w szeregu przemysłów zakłady małe odgrywają znaczną a czasem nawet przeważającą rolę. Dość przytoczyć, że w przemyśle odzieżowym, jeżeli ważyc produkcję liczbą zatrudnionych robotników, zakłady najmniejsze stanowią blisko  $\frac{5}{6}$  produkcji, w fabrykach mydła zakłady małe stanowią blisko połowę produkcji. Niewątpliwie i w innych dziedzinach przemysłu znajdzie się dużo zakładów nie objętych statystyką. W dalszym ciągu należy zaznaczyć, że elementem zasadniczym dla obliczenia produkcji netto, są dane o wartości wyprodukowanych towarów. Otóż tutaj spotykamy się z całym szeregiem zastrzeżeń. Pierwszym zastrzeżeniem jest ten fakt, że dopiero w roku 1929 po raz pierwszy statystyka przemysłowa (przemysłu przetwórczego) podaje wartość produkcji, dla r. 1928 i wcześniejszym dane o produkcji są w ogóle ułamkowe, zaś danych o wartości prawie nie ma. jednakże i to nie są jeszcze wszystkie zastrzeżenia, gdyż metoda obliczeń wartości produkcji zmieniała się i dopiero od roku 1931 zasadniczych zmian obliczeniowych już nie było. Na początku bowiem wartość produktów była brana do obliczeń na podstawie bezpośrednich informacji zakładów, przy czym brane informacje były bardzo niejednolite; raz liczone wartość wytworzonych produktów na podstawie ceny sprzedaży, innym razem na podstawie kosztów własnych, innym razem na podstawie średniej wartości zapasów z początku i końca okresu. Zresztą system obliczeń 1929 r. różni się od systemu obliczeń z roku 1931. W r. 1931 zostało wprowadzone obliczanie na zasadzie przeciętnych cen za jednostkę towarów uzyskanych ze sprzedaży i od tego czasu wartość produktów powinna w zasadzie przedstawiać wartość sprzedażną, wytworzonych w roku towarów, obliczoną według rzeczywistych ważonych cen jednostkowych. Powyższe uwagi należy jeszcze uzupełnić tym, że dopiero od 1934 względnie 1935 roku statystyka obejmuje corocznie ten sam zakres i dopiero dane tych lat mogą służyć do obliczenia podstawy. Poprzednio jeszcze różne grupy zakładów były pomijane. Nie będę na tym miejscu rozważał trudności obliczania innych poza wartością brutto elementów, potrzebnych dla ustalenia wartości dodanej. Są to rzeczy bardzo trudne do zbadania i ustalenia i wymagają, niewątpliwie, dużej znajomości rynku, warunków

gospodarczych itp. w Polsce. Pozwolę sobie jeszcze na jedną małą uwagę, dotyczącą drugiego współczynnika wchodzącego w skład podanej wyżej formuły obliczeniowej wskaźnika. Chodzi tu mianowicie o dane dotyczące przepracowanych godzin, które są niezbędne dla obliczeń w wielu gałęziach przemysłu. Otóż w Polsce zachodzi fakt, który ma miejsce we wszystkich krajach, ale w warunkach polskich jest specjalnie jaskrawy, a mianowicie istnieją ogromną różnicę między technicznym uposażeniem zakładów i organizacją pracy nawet w obrębie często wąskiego rodzaju przemysłu. Ponieważ w efekcie działalności zakładów przemysłowych uczestniczy nie tylko praca bieżąca, ale również praca uprzednio wydatkowana, zaoszczędzona i nagromadzona w urządzeniu i organizacji, tam gdzie na rodzaj przemysłu składają się zakłady bardzo różnej wielkości, lub bardzo różnego wieku, efekt pracy na jednostkę przepracowanego czasu, jest różny. Sprawę zmian wydajności pracy w dłuższych okresach omówiliśmy już poprzednio.

Te końcowe uwagi zdaje się dostatecznie uwypuklają, jak szalone trudności musi pokonać badacz, który chce skonstruować wskaźnik produkcji dla Polski. Trudności te są niepomiernie większe, niż w krajach, które posiadają bardziej solidną podstawę dla wskaźnika, jak również szereg wartościowych opracowań, dotyczących takich rzeczy, jak np. wydajność pracy, obliczenie produkcji netto itp.