

# 1. Pojęcie postępu w rolnictwie i metody jego określenia

## POJĘCIA, WSKAŹNIKI I OCENA POSTĘPU TECHNICZNEGO I EKONOMICZNEGO W ROLNICTWIE NA PRZYKŁADZIE POLSKI<sup>1</sup>

REFERAT PROGRAMOWY, WPROWADZAJĄCY

*Ryszard Manteuffel*

Komitet Ekonomiki Rolnictwa PAN

Od redakcji

W swoim wprowadzeniu podczas obrad Autor podkreślając, że referuje pogląd, który uformował się cztery lata temu, stwierdził, iż w wyniku późniejszych przemysłów wycofuje propozycję reprezentowaną w referacie łączenia oceny postępu z oceną efektów ekonomicznych tego postępu, ponieważ w obu tych kategoriach proporcje należy badać niezależnie. Autor stwierdził również, że z wymienionego powodu użyte wartości wskaźnikowe nie są najbardziej aktualne, ale strona merytoryczna nie uległa zmianie. Podkreślił, że użyte mierniki i wskaźniki zostały zweryfikowane na podstawie ankiety i uznane za prawidłowe. Na tej podstawie prof. Zaremba i doc. Dębski dokonali oceny postępu w 10-leciu, włączając oceny poprzednio sporządzone przez Autora.

\*

### CZY JEST POSTĘP I JAK GO SIĘ MIERZY?

Nie wszystko co się dobrego, czy złego dzieje w ogóle, a więc i w rolnictwie, należy tłumaczyć postępowaniem technicznym. Termin „postęp techniczny” stał się w ostatnich latach modny i ludzie chętnie się nim posługują, może pragnąc dodać sobie znaczenia, czy posłuchu. Poza nim istnieje jeszcze wiele innych czynników nazywanych określonych terminem, które również mają dobry, bądź zły wpływ na przebieg i wyniki produkcji, np. prakseologiczna zasada gospodarności nie może być utożsamiana z postępowaniem technicznym. W moim rozumieniu postęp techniczny może być produkcyjnie, ekonomicznie lub społecznie efektywny, bądź też nie.

<sup>1</sup> Referat wygłoszony na krajowej konferencji Towarzystwa Naukowej Organizacji i Kierownictwa w 1968 r. w Lublinie na temat postępu organizacyjnego i jego efektywności ekonomicznej w rolnictwie.

Istnieje tu, moim zdaniem, pełna analogia z pojęciem intensywności. Niektórzy uważają, że intensyfikacja, a więc wzrost intensywności, musi być zawsze ekonomicznie efektywna. Nie mogę się z tym zgodzić. Gdyby tak miało być, to nie istniałby wybór między intensyfikacją ekonomicznie racjonalną, a więc ekonomicznie efektywną, a intensyfikacją ekonomicznie nieracjonalną, a więc ekonomicznie nieefektywną. Intensyfikacja nie jest synonimem racjonalizacji. Podobnie też postęp techniczny nie może być utożsamiany z racjonalizacją z każdego punktu widzenia, a więc i z punktu widzenia podniesienia efektywności ekonomicznej produkcji.

Postęp w produkcji, w najszerszym tego słowa znaczeniu, oznacza polepszenie określonego, a więc jednego z możliwych kryteriów, celu. Otóż sprawą podstawową, której pominięcie, względnie nie wyjaśnienie sobie do końca, powoduje moc zamętu pojęciowego i nieporozumień, jest to, że nie muszą się ze sobą pokrywać, a jeśli się nawet pokrywają, to z kolei nie muszą pokrywać się w całej rozpiętości. Jeśli np. zastosowanie jakiejś maszyny powoduje polepszenie wyniku finansowego, to wcale nie oznacza to, że wynik będzie bardziej prawidłowy, jeśli maszyna ta będzie pracowała tylko jeden dzień w roku. Stąd postęp w produkcji ma różne formy, a jedną z nich jest postęp techniczny, który z kolei może mieć różne cele i być efektywny przy różnym stopniu jego zastosowania.

Następne pomylenie pojęć, które z kolei powoduje wiele nieporozumień i zamieszania, jest to, iż co innego jest sposób określania jakiegoś zjawiska lub rzeczy, co wynika z definicji, a co innego jest dokonywanie oceny tego zjawiska, czy też rzeczy, m. in. określenie jej stopnia racjonalności.

I znów analogia z pojęciem intensywności. Wszyscy się już chyba zgadzają z tym, że z teoretycznego punktu widzenia o intensywności produkcji rolniczej decyduje wielkość nakładów produkcyjnych ponoszonych na jednostkę obszaru. Jednak nie wiadomo, czy chodzi o nakłady produkcyjne „w ogóle”, czy o nakłady racjonalne. Ale o tym już wspomniałem powyżej. Większość (bałbym się niestety powiedzieć — wszyscy) też się zgadza z tym, że produktywność mierzona wielkością produkcji uzyskanej z jednostki obszaru stanowi pojęcie (kategorię) różne od pojęcia intensywności.

Produkcyjność jest niejako efektem, pożądanym — jeśli wzrasta, lecz tylko jednym z wielu efektów intensyfikacji. Pomimo jednak, że produktywność jest czymś innym, zupełnie inną kategorią ekonomiczną, to jednak na skutek dużej (przynajmniej przy nieprzesadnym poziomie intensywności) korelacji pomiędzy tymi dwoma kategoriami poziom intensywności można mierzyć (mierzyć, a nie definiować) poziomem produktywności.

Podobnie też poziom postępu, m. in. technicznego, można mierzyć innymi miernikami, które nie wyrażają postępu, ale pośrednio mówią o nim. To może występować jednak tylko wtedy, gdy zostanie stwierdzone, iż

między określonym miernikiem a postępowaniem technicznym istnieje duża, jeśli nie współzależność (bo to nas w końcu mniej interesuje), to w każdym razie współzmiennność. To ma oczywiście znaczenie praktyczne tylko wtedy, gdy łatwiej jest zmierzyć postęp techniczny jakimś innym pośrednim miernikiem (zwłaszcza syntetycznym), niż miernikami właściwymi, wyrażającymi faktyczny postęp techniczny, które jednak są trudne lub kłopotliwe do stosowania.

Czym się wyraża postęp w produkcji w ogóle, a więc również w produkcji rolniczej? Otóż tym, że jeden człowiek może dać większą produkcję lub lepszą, że może pracować w sposób bardziej mu odpowiadający, że jednostka produktu może być uzyskana mniejszym nakładem pracy społecznej. Czy jednak podstawowe cele, jakich wymagamy od postępu, są jedynie wynikiem postępu technicznego?

Gdyby tak było, to pojęcie postępu technicznego stanowiłoby synonim pojęcia w ogóle i w takim razie musiałoby ono zginąć z terminologii. Jeśli jednak tak nie jest, to widocznie postęp techniczny nie jest równoznaczny z postępowaniem w ogóle i że na postęp „w ogóle” musi się składać postęp nie tylko w jednej dziedzinie, a więc w dziedzinie techniki produkcji, ale i postęp w innych dziedzinach, którymi są: organizacja, ekonomika, socjologia, biologia.

Poza tym, bardziej kłopotliwe jest to, że postęp nie zawsze jest jednocześnie osiąganym w każdym z tych trzech wymienionych przez mnie zakresów: większa i lepsza produkcja, tańsza produkcja, lepsze warunki pracy. To znaczy, że efekty wyrażające się w tym, co wymieniałem uzyskiwane są przez różne rodzaje postępu, niejako na razie oddzielnie, a dopiero potem następuje „dotarcie się” ich między sobą dla uzyskania „optymalnej produkcji” uzyskiwanej w „optymalny sposób”.

Rozumienie postępu technicznego jest bardzo różne. Pogląd ten potwierdza m. in. H. Willer (przypis, s. 67), mówiąc, że pojęcie postępu technicznego obarczone jest wieloznaczną i nieściśłą praktyką językową. Potwierdzają to też przytoczone przez mnie w tym samym przypisie definicje różnych autorów, z których większość stara się zdefiniować pojęcie postępu technicznego. Niektórzy jednak wymieniają również i starają się zdefiniować inne rodzaje postępu, a więc postępu w produkcji „w ogóle”, postęp ekonomiczny, postęp techniczno-ekonomiczny. Między definicjami nie ma większych różnic, pomimo iż dotyczą innego rodzaju postępu. Wśród tych definicji można by jednak dopatrzeć się dwóch punktów widzenia. Jedni starają się pojęcie postępu technicznego w miarę możliwości ograniczyć do zmian zachodzących w zakresie produkcji, włączając w to czasem zmiany zachodzące w zakresie biologii produkcji (rolnictwo). Inni uzależniają postęp techniczny od polepszenia ekonomiki produkcji, jeszcze inni również i od warunków pracy (z punktu widzenia człowieka), lub uznają równoznaczny z postępowaniem w rolnictwie.

Osobiście zgadzam się z pierwszym z „wymienionych poglądów”.

Uważam, jak już wspomniałem, że postęp ogólny jest tylko jeden, ale składają się na niego różne rodzaje lub kierunki postępu, które dopiero potem muszą się „zgrać”, „dotrzeć”. Powiedziałbym, że należy optymalizować poszczególne efekty poszczególnych rodzajów postępu. Sądzę, że można by się pokusić o zbudowanie określonego programu, który należałoby optymalizować metodami ekonometrycznymi, m. in. programowania liniowego.

Przytoczę parę przykładów mówiących o tym, że postęp techniczny wcale nie musi powodować postępu ekonomicznego, w warunkach pracy, bądź społecznego itd.

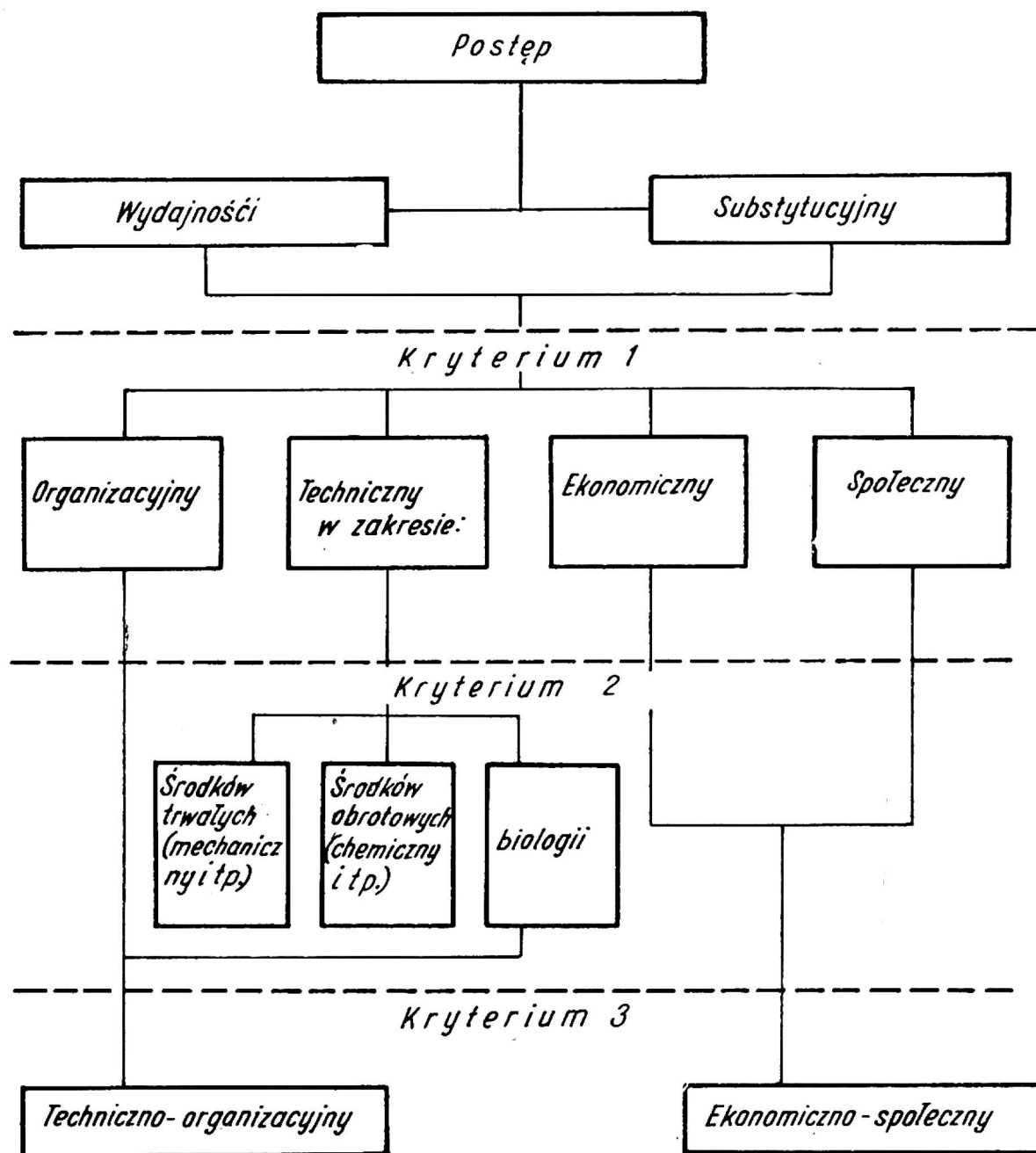
W wielu przypadkach mechanizacja gospodarstwa indywidualnego, co stanowi postęp techniczny, bynajmniej nie pociąga za sobą polepszenia jego efektywności ekonomicznej. Chodzi tu nieraz o efekt społeczno-socjologiczny: chęć utrzymania syna na gospodarstwie.

Polepszenie opłacalności, a także i kosztu produkcji w rolnictwie, zwłaszcza wtedy, gdy renta gruntowa nie obciąża efektów ekonomicznych, można uzyskać przez cofnięcie się w technice produkcji, np. wypas letni buraków na odłogach. Mechanizacja usuwania obornika nie musi zmniejszać wysiłku lub polepszać warunków pracy robotnika oprzątającego zwierzęta. Nieraz skraca ona tylko czas potrzebny na usunięcie obornika. Z kolei wynik finansowy może być poprawiony przy tym samym poziomie technicznym, jedynie przez lepszą organizację środków i ludzi. Nie darmo hasłem przyświecającym, m. in. również i Towarzystwu Naukowemu Organizacji i Kierownictwa, jest: racjonalna organizacja — to najtańsza inwestycja.

Szeroko rozumiany postęp może być osiągnięty bądź przez dodanie nowego brakującego czynnika, przez udoskonalenie dokonane wewnątrz tego samego czynnika (H. Skrobisz nazywa to postępowaniem wydajności), bądź przez zamianę, substytucję, jednego czynnika przez inny. H. Skrobisz nazywa to postępowaniem namiastek, J. Nakonieczny — postępowaniem substytucyjnym. Postęp wydajności odnosi się w zasadzie do poszczególnych form przejawiania się postępu. Można też mówić o postępie ogólnym, mówiącym o polepszeniu się stosunku sumy produkcji (output) do sumy nakładów (input). Postęp substytucyjny właściwie odnosi się do zastępowania jednej grupy czynników przez inne grupy<sup>2</sup>. Może też następować substytucja poszczególnych form nakładów w tej samej grupie czynników, np. zastąpienie jednej maszyny przez drugą. Wtedy jednak jest to już duże podobieństwo do postępu wydajności, który w zasadzie dotyczy ulepszenia tego samego elementu nakładu (np. maszyny).

<sup>2</sup> Na przykład może nastąpić substytucja rośliny zwiększającej żyzność lub stwarzającej stanowisko w płodozmianie dla walki ze szkodnikami przez zużycie środków chemicznych, a więc substytucja postępu biologicznego przez materiałowy.

Podana systematyka różnych form postępu dokonana jest w oparciu o punkty widzenia samego mechanizmu działania. Inna z kolei systematyka (niezależna od pierwszej) jest wg rodzajów lub form postępu. Dotychczas dostrzegam cztery rodzaje postępu: postęp techniczny, ekonomiczny, organizacyjny oraz społeczno-socjologiczny. Z kolei postęp tech-



Rys. 4. Systematyka rodzajów postępu w produkcji rolniczej (wg prof. R. Manteuffla)

niczny, który stanowi dzisiaj w epoce eksplozji techniki formę podstawową, dzieli się na postęp w zakresie środków trwałych, głównie mechanizacja oraz budownictwo, na postęp w zakresie środków obrotowych (nawozy, środki ochrony roślin, lekarstwa, pasze itd.) oraz na postęp biologiczny, w zakresie istot żyjących, zwierząt, roślin<sup>3</sup> oraz organizmów pozostających na niższym poziomie rozwoju (patrz rys. 4).

<sup>3</sup> Postępem technicznym w biologii nie jest chyba samo doskonalenie roślin, ale technika tego doskonalenia. To samo dotyczy również zwierząt.

Zwykle jako postęp techniczny uważane jest zwiększenie w nakładach (input) produkcyjnych udziału pracy uprzedmiotowionej w stosunku do udziału pracy żywej, bez zmniejszania lub pogarszania wytworzonego produktu. W istocie istnieje jednak większa różnorodność rodzajów postępu technicznego w zależności od wzajemnego udziału poszczególnych elementów nakładów produkcyjnych. Dotyczy to środków trwałych (kapitału stałego), środków obrotowych (materiałów) oraz pracy żywej. W zależności od wielkości udziału każdego z tych trzech czynników można różnić<sup>4</sup> postęp techniczny:

1. kapitałochłonny, neutralny, kapitałoszczędny,
2. materiałochłonny, neutralny, materiałoszczędny<sup>5</sup>,
3. pracochłonny, neutralny, pracooszczędny.

W zależności od tego, który czynnik ulega zmniejszeniu w procesie wzrostu postępu technicznego, postęp ten powoduje bądź wzrost wydajności kapitału (pkt 1 i 2), bądź pracy (pkt 3). Wskaźnik wydajności ekonomicznej posiada bowiem w mianowniku albo ilość zużytej pracy żywej (wskaźnik wydajności pracy) lub ilość pracy uprzedmiotowionej (wydajność kapitału).

Pojęcie każdego postępu, również i postępu technicznego, jest pojęciem względnym. Inaczej mówiąc, nie istnieje tzw. postęp absolutny. Daje się on bowiem zawsze zaobserwować albo w stosunku do stanu istniejącego w obiekcie, w którym oceniany jest poziom postępu (jest lub go nie ma), albo w stosunku do poziomu techniki (ekonomiki, organizacji itd.) w innych obiektach, np. w innych krajach.

Spotykany jest pogląd, że osiągnięty poziom techniczny nie cofa się już, a tylko inne formy postępu, np. ekonomiczny, mogą się cofać. Trudno w tej sprawie mieć wyraźne zdanie, chodzi bowiem o to, jak to jest rozumiane. Na przykład postęp myśli technicznej nie może się cofnąć, chyba że nastąpi zaginięcie całej cywilizacji, a więc ciągłości w świadomości ludzkiej. Natomiast rzeczywisty poziom techniczny może się cofać i nieraz się cofa na skutek różnych braków, jakie mogą zachodzić w zakresie zaopatrzenia, a w związku z tym cofa się również i postęp techniczny. Nie wiem tylko, czy jest to specyfika wyłącznie postępu technicznego, czy też nie odnosi się to również do innych form postępu.

Istnieje też pogląd, który wydaje mi się być słuszny (H. Skrobisz), że postęp techniczny nie dotyczy wyłącznie poszczególnych czynników produkcji wziętych oddzielnie, lecz łącznie szeregu czynników będących ze sobą powiązanych. Stąd też, wg tego autora, występuje stykowa funkcja postępu technicznego.

Istnienie postępu ekonomicznego na ogół nie jest kwestionowane. Poszczególni autorzy różnią się tylko co do tego, czy istnieje oddzielna

<sup>4</sup> Patrz s. 21 i 22.

<sup>5</sup> Podobnie, choć trochę inaczej, klasyfikuje postęp techniczny L. Lisikiewicz.

forma postępu ekonomicznego (wydaje mi się, że tak), czy też postęp ekonomiczny jest wyłącznie efektem postępu technicznego. Dodaję od siebie, że ewentualnie również i innych form postępu.

Znaczne rozbieżności dotyczą tego, czy istnieje oddzielna forma postępu organizacyjnego. Stan organizacji produkcji, w szerokim tego słowa znaczeniu, uważany jest przez niektórych autorów za część wytwarzania i poziomu technicznego. W znacznym stopniu tak bywa, ale nie zawsze i nie wszędzie. Istnieją nawet tak krańcowe poglądy, że postępowaniem technicznym jest system gospodarowania dający lepsze efekty od stosowanego poprzednio, a także, że postępowaniem technicznym ma być lepsze od dotychczasowego rozmieszczenie produkcji. Nie mogę powstrzymać się od uwagi, że organizatorzy i ekonomiści cierpią widocznie na kompleks niższości i za wszelką cenę pragną się zaliczyć do grupy techników.

Na zakończenie tego punktu pragnę zwrócić uwagę, że postęp jako taki może mieć charakter ogólny, a więc dotyczący każdego społeczeństwa, oraz wąski, dotyczący wyłącznie określonego, a więc konkretnego społeczeństwa lub grupy społecznej, czy też zawodowej.

Jak starałem się wykazać, istnieją różne rodzaje postępu w zakresie produkcji każdej, także i rolniczej. Jednakże, tak jak to bywa w odniesieniu do innych dziedzin, efekty tych różnych rodzajów postępu nie zawsze dadzą się wydzielić. Stąd też może się okazać słuszne, by w szerokiej praktyce nie zastanawiać się zawsze nad tym, co jest skutkiem czego, lecz operować (tam gdzie to jest uzasadnione) pojęciem postępu organizacyjno-technicznego, a może czasem nawet postępu techniczno-ekonomicznego. Technika i organizacja to raczej przyczyny, ekonomika — skutek.

A zatem wydaje mi się, że można by mówić o postępie organizacyjno-technicznym, który powoduje — albo nie — postęp ekonomiczny oraz postęp społeczny. Te dwie ostatnie formy postępu można łączyć w zbiorową grupę postępu społeczno-ekonomicznego.

#### CZYM SIĘ MIERZY POSTĘP?

Na pytanie to można dać dwie odpowiedzi. Jedną odpowiedzią jest podanie mierników, jakich należy używać do mierzenia, a więc miar, drugą — podanie sposobów oceny wysokości poszczególnych wyników, a więc sprawa wskaźników.

Wyróżniamy mierniki szczegółowe, zwykle zwane technicznymi, mierzące poszczególne zjawisko od różnej strony i tylko w sposób wycinkowy, ale konkretny (są to w takim razie mierniki i liczby podstawowe, częściowe itd.), jak też mierniki syntetyczne. Mierniki syntetyczne mają tę zaletę, że pozwalają na porównywanie obiektów między sobą, zwłaszcza, jeśli miernik jest tylko jeden. Stąd ich większa popularność. Każdy jednak miernik syntetyczny ma tę wadę, że jest mniej lub więcej sztuczny, su-

biektywny. Jego obliczanie jest niejednokrotnie kłopotliwe i pracochłonne. Stąd, jeżeli już ma być miernik syntetyczny, to najprostszy, nawet prymitywny, ale zrozumiały i dający się łatwo obliczyć. Ideałem jest znalezienie wśród szczegółowych mierników technicznych takiego, który możliwie blisko koreluje z miernikiem syntetycznym, a więc pozwala na zastąpienie miernika syntetycznego miernikiem szczegółowym, łatwo obliczalnym i powszechnie zrozumiałym, w myśl zasady „pars pro toto”.

Zasadą, której zawsze hołduję, jest posługiwanie się liczbami (miernikami, wskaźnikami), które są znane i są obliczane dla jakichś celów gospodarczych, a więc takich, których nie trzeba obliczać oddzielnie, w celu dokonywania pomiaru lub oceny. Z praktyki wiem, że żywot takich nawet najgenialniejszych dodatkowych mierników jest krótki i najczęściej kończy się z momentem opublikowania pracy lub artykułu. Nikt tego poza ich twórcą nie chce obliczać, a więc praktycznie nimi się nie posługujemy.

To co powiedziałem nie dotyczy obliczania wskaźników. Mogą one być obliczane specjalnie przy dokonywaniu takiej, czy innej oceny, ale tylko na podstawie liczb, które są powszechnie osiągalne.

Wszystkie znane mi definicje postępu i jego rodzajów są tak ogólne, że nie wiadomo, jakimi należy posługiwać się miernikami oraz jak dokonywać oceny, m.in. na podstawie jakich wskaźników. Stąd chcąc dojść do konkretnej oceny postępu w produkcji rolniczej zarówno w skali jednego sektora, gospodarstw PGR, jak i w skali całego rolnictwa, musiałem się sam na coś zdecydować.

W tym opracowaniu staram się zmierzyć postęp organizacyjno-techniczny od strony jego efektów produkcyjnych i ekonomicznych.

Dla gospodarstw PGR dokonałem tej oceny na podstawie materiałów opracowanych i publikowanych corocznie przez Instytut Ekonomiki Rolnej, a dotyczących 100 gospodarstw (jeżeli to możliwe — tych samych), reprezentujących w miarę możliwości całość gospodarstw PGR.

W odniesieniu do całego rolnictwa oparłem się na liczbach corocznie publikowanych przez GUS, przede wszystkim w Rocznikach Statystycznych. Mogłem więc w myśl zasad podanych poprzednio posługiwać się tylko miernikami (liczbami), które tam się znajdowały.

Po zgromadzeniu liczb, które uznałem za przydatne do mego zadania, musiałem zdecydować się, które liczby zaliczyć do której grupy, a więc charakteryzujące: postęp organizacyjno-techniczny, postęp techniczny oraz pozwalający na ocenę postępu organizacyjno-technicznego z punktu widzenia efektów produkcyjnych i efektów ekonomicznych.

W końcu to, które liczby zaliczyłem do czego<sup>6</sup> nie uważam za rzecz skończoną. Jest to pierwsza próba.

---

<sup>6</sup> A więc postęp organizacyjno-techniczny, postęp techniczny, czy też ocena postępu techniczno-organizacyjnego.



Pomiar postępu organizacyjno-technicznego i ekonomicznego oraz próba oceny efektywności produkcyjnej i ekonomicznej postępu organizacyjno-technicznego \*

	1961/1962		1962/1963		1963/1964		1964/1965		1965/1966		1966/1967	
	miara	punkty dobroci**	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci
Postęp organizacyjno-techniczny												
Wartość inw. martwego netto/1 ha UR												
zł	2656,0	77,0	2841,0	84,9	3310,0	96,0	3588,0	104,1	3967,0	115,1	4317,0	125,2
Siła pociągowa mechaniczna w jedn. poc./100 ha UR	7,3	73,0	8,8	88,0	9,6	96,0	10,6	106,0	11,4	114,0	12,3	123,0
cnd/1 ha UR	1,77	72,2	2,07	84,4	2,39	97,5	2,57	104,8	2,81	114,6	3,07	125,3
Procent mechanizacji siły pociągowej	62	86,1	67	93,0	71	98,6	75	104,1	78	108,3	80	111,1
Procent zbóż sprzątaných kombajnem	9	42,8	11	52,3	14	66,6	16	76,1	33	157,1	45	204,7
Zużycie j. pok. na 1 l mleka	1,28	96,0	1,20	102,5	1,29	95,3	1,25	98,4	1,20	102,5	1,19	103,3
Zużycie j. pok. na 1 kg przyrostu żywca	6,8	97,0	7,4	89,1	6,9	95,6	6,7	98,5	6,2	106,4	5,8	113,7
Razem		544,1		594,2		645,6		692,0		818,0		906,3
Postęp ekonomiczny												
Płace i ubez. na 1 rbg	6,69	92,7	6,75	93,5	7,21	99,9	7,3	101,2	7,52	104,3	7,86	109,2
Fundusz płac w % nakł. całkowitych	37,0	91,3	36,0	93,8	34,0	99,4	33,0	102,3	32,0	105,7	30,9	109,4
Koszt remontów kapitalnych /ha UR	522	73,7	556	78,7	630	88,9	751	106,3	753	106,6	1039	146,8
Koszt remontów bieżących /ha UR	455	90,6	469	93,4	474	94,3	496	98,8	539	107,2	578	115,2
Produkcja czysta /1 rbg w zł	79	94,2	62	73,0	82	96,4	88	103,6	103	121,3	96	113,2
Koszt j. zboż. w zł	263	96,0	267	96,7	261	98,9	265	97,4	248	104,0	247	104,5
Zysk/1 ha UR w zł+300 ***	371	115,3	294	1,3	137	75,0	364	113,7	679	167,5	444	127,4
Wskaźnik opłacalności gospodarczej	104	102,5	91	89,7	102	101,6	104	102,5	104	102,5	103	101,5
Wydajność pracy (produkcja globalna) 1 zatrudnionego/w tys zł	65,6	83,8	66,3	84,7	73,0	93,1	80,8	103,2	91,0	116,2	93,4	119,2
Razem postęp ekonomiczny		840,1		704,8		847,5		928,9		1035,3		1046,4
Razem postęp ekonomiczny bez wskaźnika „7”		733,8		703,5		772,5		815,2		867,8		919,0
Ocena ekonomiczna postępu techniczno-organizacyjnego		359,1		385,5		405,1		413,4		422,4		422,0
Ogółem postęp ekonomiczny i ocena ekonomiczna		1085,9		1088,0		1177,6		1228,6		1290,2		1341,0
Ocena produkcyjna postępu organizacyjno-technicznego												
Produkcja globalna j. zboż. na 1 ha UR	37,0	95,1	36,0	92,5	36,0	92,5	39,0	100,2	42,1	108,2	43,3	111,3
Produkcja rolna netto zł na 1 ha UR	4885	85,5	4557	79,8	5223	91,4	5896	103,2	6734	117,9	6967	122,0
Plon przeliczeniowy q/ha	18,9	94,0	18,1	90,0	20,2	100,4	20,1	100,0	21,9	108,9	21,3	105,9
Mleko od 1 krowy w roku w l	2728	102,7	2510	94,5	2549	96,0	2661	100,2	2877	108,3	2803	105,5
Razem		377,3		356,8		380,3		403,6		443,3		444,7
Ocena ekonomiczna postępu organizacyjno-technicznego												
Załoga osób/100 ha UR	16,7	79,6	12,7	104,7	12,5	106,4	12,6	105,5	12,7	104,7	12,5	106,4
Zużycie rbd/1 ha UR	34,7	97,4	43,2	98,8	33,5	100,8	33,7	100,2	33,9	99,7	33,0	102,4
Koszt cnd w zł	315	90,7	304	94,0	284	100,7	267	107,1	273	104,7	274	104,3
Produkcja rolna netto/1000 zł śr. trw. netto	267	91,4	257	88,0	284	97,2	294	100,6	331	113,3	318	108,9
Razem		359,1		385,5		405,1		413,4		422,4		422,0
Wartość środków trwałych na 1 ha UR	18 236		17 738		19 071		20 057		20 318		22 116	

\* W okresie 6 lat gospodarczych w oparciu o 100 gospodarstw PGR badanych przez IER. \*\* Punkty dobroci są obliczone procentowo, przyjmując wielkość średnią w okresie badanym poszczególnego miernika, ew. wskaźnika (lub jego odwrotność, gdy większy wskaźnik świadczy o gorszej ocenie) za 100. \*\*\* Ponieważ w 1962/1963 r. zysk był ujemny (co oznacza stratę), w celu obliczania punktów dobroci dodaliśmy w każdym roku po 300 zł, by zyskać liczby dodatnie.

Pomiar postępu organizacyjno-technicznego i ekonomicznego oraz próba oceny efektywności produkcyjnej i ekonomicznej postępu organizacyjno-technicznego

	1960 r.		1961 r.		1962 r.		1963 r.		1964 r.		1965 r.		1966 r.	
	miara	punkty dobroci**	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci	miara	punkty dobroci
<b>Postęp organizacyjno-techniczny</b>														
Amortyzacja roczna mln zł ceny bież.	6,7	85,9	7,1	91,0	7,2	92,3	7,5	96,2	7,8	100,0	8,2	105,1	10,1	129,4
Nakłady inwestycyjne na rolnictwo w cenach (1961 r.) mln zł														
Budownictwo gosp.	4053	70,0	4221	72,9	4174	72,1	4288	74,2	6283	108,5	8180	141,3	9181	162,0
Mechanizacja	4551	68,1	5397	80,7	6170	92,4	6928	103,7	7268	108,7	8116	121,4	8353	125,0
Elektryfikacja	778	75,2	859	83,0	933	90,1	1017	98,3	1081	104,4	1263	122,0	1315	127,1
Melioracje	1572	61,6	1936	75,9	2157	84,6	2506	98,3	5964	116,2	3130	122,7	3586	140,6
Dostawy materiałowo- budowlane														
Cement tys. ton	1493	75,6	1654	83,8	1344	68,1	1591	80,6	2432	123,2	2607	132,1	2699	136,7
Cegła mln. sztuk	663	73,7	829	96,5	823	95,8	802	93,4	918	106,9	976	113,6	1033	120,2
Prace melioracyjne														
Grunty orne tys. ha	81	57,0	125	88,0	140	98,6	158	111,3	167	117,6	159	115,0	165	116,2
Trwałe użytki zielone tys. ha	69	63,9	107	99,1	115	106,6	125	115,7	123	113,9	115	106,5	100	92,6
Procent gospodarstw zelektryfikowanych indywidualnych	58,2	84,2	63,4	91,8	65,8	95,2	69,7	100,0	72,8	105,4	75,4	109,1	78,2	113,2
Zużycie energii elektrycznej mln KWh	1266	82,7	1352	88,3	1461	95,4	1472	96,1	1536	100,3	1718	112,2	1914*	125,0
Siła pociągowa mechaniczna j. poc. tys.	386	66,9	444	75,8	509	86,9	582	99,3	647	110,4	730	124,6	802	136,7
Traktory w tys. sztuk	62,8	63,7	73,0	74,8	85,3	86,5	98,5	99,9	110,0	111,5	124,1	125,8	136,7	138,6
Powierzchnia pod szkłem														
Szklarnie tys. m <sup>2</sup>	2020	83,2	2144	88,3	2155	88,7	2337	96,2	2577	106,1	2764	113,8	3006	123,8
Inspekty tys. m <sup>2</sup>	3464	87,7	3676	93,0	3764	95,4	3854	97,5	4068	103,6	4359	110,3	4468	113,1
Lecznictwo weterynaryjne tys. zabiegów	5213	91,4	5388	94,5	5267	92,4	5017	88,0	5922	103,9	6370	111,7	6735	118,1
Kwalifikowany materiał siewny														
Gosp. chłopskie pszenicy tys. ton	21,1	44,9	24,2	51,5	35,9	76,4	54,1	115,1	62,0	131,9	162,6	133,2	169,1	147,0
Środki ochrony roślin tys. ton	45,0	79,2	71,7	126,2	81,2	142,9	29,9	52,6	29,3	51,6	65,7	115,7	75,0	132,0
Zużycie nawozów sztucznych w czyst. składn. tys. ton	1797	86,6	1891	91,1	2019	97,3	2037	98,2	2127	102,5	2256	108,7	2403	115,8
Sprzedaż pasz treściwych tys. ton	1994	94,2	1891	89,4	1484	70,1	1880	88,8	2157	101,9	2793	132,0	2613	123,5
Sztuczne unasiwienie krów, tys. krów	1251	48,1	1741	66,9	2339	89,9	2675	102,8	3059	117,6	3353	128,9	3801	146,1
Usługi przedsiębiorstw mechan. roln. mln zł	2097	57,1	2529	68,9	2973	80,9	3464	94,3	4077	111,0	4820	131,2	5758	156,6
<b>Razem</b>		1600,0		1870,6		1998,5		2101,4		2356,5		2633,9		2839,3
<b>Postęp ekonomiczny</b>														
Wydajność pracy (prod. glob. w j. zboż.) osobę <sup>100</sup> %	100,0	92,2	110,2	101,6	101,3	93,3	105,4	97,1	106,8	98,4	114,5	105,5	121,3	111,7
Prod. czysta (ceny bież. w mld zł)	87,2	87,2	100,1	100,2	88,1	88,2	96,6	96,7	100,0	100,1	111,9	112,0	115,5	115,6
Kredyty średnio- i krótkoterminowe dla ludności wiejskiej, mln zł	5248	60,0	5735	65,6	6480	74,1	7986	91,3	10 195	116,5	12 314	140,7	13 260	151,5
Płace robotników dniówkowych niestających w ind. gosp. rolnych (koszenie — męzc.) w kg żyta	40,9	109,4	39,9	106,7	34,3	91,7	33,6	89,8	35,8	95,7	36,9	98,7	40,2	107,5
(koszenie-męzc.) w zł (ceny bieżące)	112	93,3	113	94,2	117	97,5	120	100,0	122	101,7	128	106,7	131	109,2
<b>Razem</b>		442,1		468,3		444,8		474,9		512,4		563,6		595,5
<b>Ocena ekonomiczna postępu organizacyjno-technicznego</b>														
		193,0		206,9		189,7		185,0		188,2		243,2		188,4
<b>Ogółem postęp ekonomiczny i ocena ekonomiczna</b>		635,1		675,2		634,5		659,9		700,6		306,8		783,9
<b>Ocena produkcyjna postępu techniczno-organizacyjnego</b>														
Produkcja rolnicza w j. zboż. (w %)	100,0	92,1	110,5	101,7	101,4	93,4	105,4	97,1	106,9	98,4	115,1	106,0	121,2	111,6
Produkcja mleka na 100 ha UR tys. litrów	2832	101,5	2865	102,7	2703	96,8	2553	91,5	2683	97,1	2885	103,4	3017	108,1
Mleczność krów (pod kontrolą) w roku	59,4	95,0	61,0	97,6	61,6	98,6	60,8	97,3	60,8	97,3	64,7	103,5	69,2	110,7
Produkcja mięsa i produktów na 100 ha UR	86,0	90,8	94,3	99,6	95,9	101,3	90,1	95,1	91,4	96,5	100,5	106,1	104,6	110,4
Plon zbóż z ha w q	16,1	93,5	18,0	103,4	16,1	92,5	17,3	99,4	16,3	93,1	19,1	109,8	18,8	108,0
<b>Razem</b>		472,9		505,0		482,6		480,4		482,4		528,8		548,8
<b>Ocena ekonomiczna postępu organizacyjno-technicznego</b>														
Produkcja czysta amortyzacja w roku, w cenach bieżących, zł	13,0	100,1	14,1	109,3	12,2	94,6	12,8	99,2	12,8	99,2	13,6	105,4	11,4	88,4
Akumulacja (produkcja czysta — wynagradzanie za pracę) amort.	1,18	92,9	1,24	97,6	1,21	95,1	1,09	85,8	1,13	89,0	1,75*	137,9	1,27*	100,0
<b>Razem</b>		193,0		206,9		189,7		185,0		188,2		243,2		188,4

\* W okresie 7 lat gospodarczych dla całego rolnictwa w Polsce — na podstawie liczb GUS. \*\* Punkty dobroci są obliczane procentowo, przyjmując wielkość średnią poszczególnego miernika w badanym okresie (lub jego odwrotność, gdy większy wskaźnik świadczy o gorszej ocenie) za 100.

Do niektórych liczb charakteryzujących poziom techniczny produkcji nie miałem wątpliwości, gdzie je zaliczyć, do innych natomiast miałem. Poza miernikami pierwotnymi, które brałem gotowe ze statystyki, bądź z opracowań IER, niektóre musiałem obliczać, a przede wszystkim decydować, czy je obliczać. Między innymi posługiwałem się poglądami wyrażonymi przez poszczególnych autorów w różnych publikacjach.

K. Czerniewski uważa, że podstawowymi wskaźnikami postępu techniczno-ekonomicznego są, jak je nazywa, podstawowe wskaźniki postępu, do których zalicza: a) środki postępowe, b) wydajność techniczną przy stosowaniu postępowych metod, c) ogół środków działania oraz d) normy przeciętne.

Do zwykłych wskaźników postępu techniczno-ekonomicznego zalicza on:

a) stopień nowoczesnego technicznego wyposażenia i organizacyjnego urządzenia,

b) stopień mechanizacji pracy, procent krów dojonych mechanicznie, procent krów unasienionych itd.,

c) efekty techniczno-ekonomiczne: wzrost produktywności, wydajności pracy, zmniejszenie pracochłonności produkcji itd.,

d) efekty ekonomiczne: oszczędność w kosztach produkcji itd.

Inny autor, H. Skrobisz, duże znaczenie przywiązuje do następujących wskaźników postępu — jego zdaniem — technicznego. Są to:

1. produkcja czysta na 1000 zł środków trwałych,

2. stosunek pracy żywej do uprzedmiotowionej:

a) udział procentowy funduszu płacy w nakładach materiałowych,

b) fundusz płacy w procentach wartości netto środków trwałych.

W odniesieniu do analizy PGR posługiwałem się następującymi miernikami i wskaźnikami:

#### Postęp organizacyjno-techniczny

1. wartość inwentarza martwego netto/ha UR,
2. mechaniczna siła pociągowa w jednostkach pociagowych/100 ha UR,
3. ciągniko-dni/1 ha UR,
4. procent mechanizacji siły pociągowej,
5. procent zbóż sprzątanym kombajnem,
6. zużycie jednostek pokarmowych/litr mleka,

#### Postęp ekonomiczny

1. płace i ubezpieczenie/rbg,
2. fundusz płac w procentach nakładów całkowitych,
3. koszt remontów kapitalnych/1 ha UR,
4. koszt remontów bieżących/1 ha UR,
5. produkcja czysta/1 rbg w t,
6. koszt jednostki zbożowej w zł,

- |   |  |
|---|--|
| 7. zużycie jednostek pokarmowych (przyrost 1 kg żywca trzody chlewnej). | 7. zysk na 1 ha UR w zł,                               |
|   | 8. wskaźnik opłacalności gospodarstwa,                 |
|   | 9. wydajność pracy: globalna (zatrudnienie w tys. zł). |

Miałem wątpliwości, czy przyjmować wskaźnik zysku na 1 ha. Wysokość tego wskaźnika jest dość przypadkowa, lepiej zastosować wskaźnik opłacalności. W dalszym ciągu raczej nie posługiwałem się zyskiem na ha.

Uważam, że efekty ekonomiczne nie są wyłącznie wynikiem postępu technicznego, lecz stanowią niejako syntetyczną ocenę całokształtu działalności człowieka i częściowo przyrody. Dlatego też wyodrębniam postęp ekonomiczny. Konsekwentnie więc próbowałem dokonać oceny efektywności postępu organizacyjno-technicznego, zarówno od strony produkcji, jak i efektów ekonomicznych. Przyjąłem mierniki i wskaźniki, które tu przytaczam.

#### Ocena produkcyjna postępu organizacyjno-technicznego

1. produkcja globalna w jednostkach zbożowych/1 ha UR,
2. produkcja rolnicza netto/1 ha UR zł,
3. plon przeliczeniowy q/ha,
4. mleczność jednej krowy na rok w l.

#### Ocena ekonomiczna postępu organizacyjno-technicznego

1. załoga osób/100 ha UR,
2. zużycie rbg/1 ha UR,
3. koszt cng w zł,
4. produkcja netto/100 zł środków trwałych netto.

Najwięcej zastrzeżeń można by mieć do doboru wskaźników oceny ekonomicznej postępu organizacyjno-technicznego. Wydaje mi się jednak, że te wskaźniki, które przyjąłem w stopniu większym niż inne wskaźniki ekonomiczne, związane są z poziomem technicznym produkcji.

Przy doborze mierników i wskaźników byłem, jak już wspomniałem, związany tymi liczbami, które mogłem uzyskać z opracowania.

W odniesieniu do analizy całego rolnictwa posługiwałem się tymi samymi dwoma grupami wskaźników mówiących o poziomie postępu organizacyjno-technicznego i postępu ekonomicznego oraz wskaźnikami starającymi się ocenić efekty produkcyjne i ekonomiczne tego postępu w rolnictwie. Kryteria zastosowane przy dobieraniu i podziale liczb były podobne, jak przy ocenie PGR, mierniki i wskaźniki były jednak nieco inne ze względu na inne mierniki podawane przez GUS (tab. 13).

## JAK PRZEDSTAWIA SIĘ POSTĘP W ROLNICTWIE POLSKIM?

Spośród znacznej różnorodności form postępu w produkcji rolniczej ograniczyłem się tylko do próby zmierzenia dwóch jego podstawowych form: postępu organizacyjno-technicznego oraz postępu ekonomicznego. Dokonałem też próby oceny efektów produkcyjnych oraz ekonomicznych postępu techniczno-organizacyjnego. Stwierdzam jednak, że dokonałem rzeczy, z którą niezbyt się zgadzam i co do której zgłosiłem już powyżej swoje zastrzeżenia. Staram się bowiem mierzyć oddzielnie różne formy postępu, co jest trudne i budzi wątpliwości. Staram się także oceniać przy pomocy oddzielnych wskaźników efekty produkcyjne i ekonomiczne samego tylko postępu techniczno-organizacyjnego. Do tego też można by mieć podobne obiekcje. By jednak dokonać syntezy całości, należy wcześniej dokonać wstępnej analizy szczegółowej poszczególnych składników całości.

Wreszcie jeszcze jedno zastrzeżenie natury może bardziej praktycznej niż teoretycznej. Staram się rozdzielić wskaźniki charakteryzujące postęp ekonomiczny od wskaźników mających oceniać ekonomiczną stronę postępu organizacyjno-technicznego. Wydaje mi się, że teoretycznie jest to chyba słuszne i możliwe. Dla określenia postępu ekonomicznego przyjmuję te charakterystyki, które są rozumiane jako postęp ekonomiczny, niekoniecznie związane z wynikami finansowymi działalności. Na przykład postępowaniem ekonomicznym jest zwiększenie w dzisiejszych warunkach sum nakładów na remonty kapitalne i bieżące. Postępowaniem ekonomicznym jest zwiększenie płacy robotników itp. Wymienione nakłady nie muszą od razu wywrzeć wpływu na obniżkę kosztów produkcji. Ogólnie, za postęp ekonomiczny uważam wprowadzenie w życie zasad rozsądnej ekonomiki, natomiast za efektywność ekonomiczną — wzrost produktywności pracy.

Biorę tu jedynie zasady, a w żadnym razie zaliczenia tego lub innego wskaźnika do kategorii wskaźników postępu ekonomicznego, bądź do kategorii wskaźników oceny efektywności ekonomicznej postępu technicznego. Będę wdzięczny za każdą sugestię przesunięcia wskaźnika z jednej grupy do innej, bądź jego pominięcia, a także ewentualnego uwzględnienia nowych wskaźników.

Ponieważ mimo wszystko miałem wątpliwości, co do słuszności zaliczenia takiego czy innego wskaźnika do grup, zrobiłem jeszcze jeden rachunek: połączyłem wszystkie te wskaźniki ekonomiczne w jedną grupę.

Po ustaleniu tych czterech (ew. pięciu) grup wskaźników oraz po zaliczeniu poszczególnych wskaźników do jednej z grup, musiałem się zdecydować, jak je ocenić w swej masie i jak doprowadzić do jakichś wskaźników, czy indeksów syntetycznych, mówiących o ogólnej dynamice zjawisk.

Dla jasności posłużyłem się bardzo prostą metodą. Dynamikę każdego

Wskaźniki postępu techniczno-organizacyjnego oraz ekonomicznego ogółem w PGR  
w procentach

Rolnic- two	PGR	Postęp techniczno-organizacyjny				Ocena produkcyjna postępu techniczno-organizacyjnego			
		ogółem		PGR		ogółem		PGR	
		pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%
1960		1600	85,5	—	—	473	93,6	—	—
1961	1961/1962	1871	100,0	544	100,0	505	100,0	377	100,0
1962	1962/1963	1998	106,7	594	109,3	483	95,7	357	94,7
1963	1963/1964	2101	112,3	646	119,0	480	95,2	380	101,0
1964	1964/1965	2355	120,5	892	127,4	482	95,5	404	110,2
1965	1965/1966	2634	140,5	814	150,5	529	104,6	443	117,6
1966	1966/1967	2839	151,6	906	167,0	549	108,8	445	118,0

wskaźnika obliczałem w procentach, z tym, że procent powinien wzrastać w miarę polepszenia się oceny<sup>7</sup> poszczególnego wskaźnika.

Średnią szeregu przyjmowałem za 100. Tak obliczone procenty uważałem za punkt dobroci. Punkty te sumowałem dla poszczególnego miernika dla każdego roku oddzielnie. Uzyskane sumy oznaczają dynamikę poszczególnych ocen w kolejnych latach.

Wskaźniki oddzielnie dla całego rolnictwa polskiego (lata 1960—1966) oraz dla gospodarstw PGR na podstawie 100 gospodarstw badanych przez IER (lata 1961-1962 do 1966-1967), jak również sposób obliczania punktowej oceny dynamiki, podaję w tab. 12 i 13. Natomiast liczby zbiorcze podaję w tab. 14.

#### Wnioski wynikające z tych liczb

Dynamika postępu techniczno-organizacyjnego w gospodarstwach państwowych była szybsza niż w całym rolnictwie. Podobnie i dynamika efektów produkcyjnych oraz ekonomicznych w gospodarstwach państwowych była szybsza niż w całym rolnictwie. Wnioski te wydają się przekonywające, z tym, że mam zastrzeżenia do porównywalności oceny efektów ekonomicznych postępu organizacyjno-technicznego pomiędzy całym rolnictwem a gospodarstwami państwowymi. Wynika to z różnorodności wskaźników przyjętych za podstawę oceny tej efektywności. Sprawa wymaga bliższej analizy znaczenia poszczególnych wskaźników w obydwu reprezentacjach.

<sup>7</sup> Jest to konieczne, gdy zmniejszanie się wskaźnika oznacza polepszanie się oceny do procentowania w sposób odwrócony: dzielną jest średnia szeregu, a dzielnikami są poszczególne wielkości szeregu.

Tabela 14

w latach 1960-1966 (wysokość oceny wyrażona w punktach, natomiast dynamika oceny rok 1961=100)

Ocena ekonomiczna postępu techniczno-organizacyjnego				Postęp ekonomiczny				Postęp ekonomiczny + ocena ekonomiczna postępu techniczno-organizacyjnego			
ogółem		PGR		ogółem		PGR		ogółem		PGR	
pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%	pun- kty	%
193	93,2	—	—	442	94,3	—	—	635	94,1	—	—
207	100,0	359	100,0	468	100,0	727	100,0	675	100,0	1088	100,0
190	91,8	385	107,4	445	95,0	703	96,8	634	94,1	1088	100,0
185	89,4	405	112,9	475	101,7	772	106,2	660	97,8	1178	108,5
188	90,8	413	115,3	512	109,5	815	112,2	701	103,9	1229	113,2
243	117,4	422	117,5	564	120,5	868	119,4	807	119,5	1290	118,9
188	90,8	422	117,5	595	128,0	919	126,5	784	116,1	1341	123,5

Natomiast tempo postępu ekonomicznego było na podstawie przyjętych wskaźników jednakowe w obydwu reprezentacjach: w całym rolnictwie i w gospodarstwach państwowych. Wydaje się to może zbyt optymistyczne dla całego rolnictwa.

Natomiast po dodaniu do wskaźników postępu ekonomicznego wskaźników oceny ekonomicznej postępu organizacyjno-technicznego, ocena postępu ekonomicznego całego rolnictwa wypadła nieco gorzej.

Nie umiem stanowczo wypowiedzieć się za żadną z tych ocen.

Sprawą otwartą jest również to, w jakim stopniu słuszne jest sumowanie oceny punktowej wszystkich wskaźników szczegółowych. Czy niektóre z nich się nie powtarzają, a więc nie wywierają swego piętna na ogólnej ocenie?

Wreszcie nie dałem odpowiedzi na pytanie postawione na początku: czy nie można zmniejszyć liczby cząstkowych wskaźników oceny i dojść do niewielkiej liczby wskaźników samodzielnych, względnie do jednego reprezentującego, w myśl zasady „pars pro toto”, całość tendencji. Wszystkie te sprawy wymagają dalszej pracy. Ustalić podstawowe, nie powtarzające się cząstkowe wskaźniki można przy zastosowaniu metody analizy czynnikowej.

#### JAKIE SĄ KONSEKWENCJE I PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIA POSTĘPU TECHNICZNO-ORGANIZACYJNEGO I INNYCH JEGO FORM W ROLNICTWIE?

Jest rzeczą dla mnie oczywistą, że celem postępu jest zwiększanie w maksymalnym stopniu sumy korzyści materialnych i niematerialnych w gospodarce narodowej, w tym w rolnictwie. Jest jednak trudno dopro-

wadzić do pełnej integracji celów poszczególnych osób zatrudnionych w produkcji rolniczej, przedsiębiorstw rolniczych oraz całego społeczeństwa, a więc wszystkich obywateli kraju. W praktyce zawsze istnieją, w każdym razie okresowo, niezgodności tych celów.

Należy zdawać sobie sprawę, że istnieje ścisły związek pomiędzy warunkami społeczno-ekonomicznymi określonego kraju, jego ogólnym poziomem techniczno-materialnym, a zakresem, kierunkami i tempem postępu technicznego.

Jest też rzeczą zrozumiałą, że postęp techniczny powodujący zmniejszenie zatrudnienia (w danym przypadku w rolnictwie), zwłaszcza zaś różne próby automatyzacji, jest w zasadzie uzasadniony tam, gdzie można znaleźć w sposób realny zatrudnienie zbywających rąk, albo gdy dochód narodowy tak wzrośnie, że powstanie możliwość ograniczenia czasu pracy.

Należy jednak pamiętać, że wzrost technicznego uzbrojenia nie zawsze powoduje substytucję pracy żywej przez pracę uprzedmiotowioną. Czasem umożliwia on racjonalne zastosowanie, czy też wykorzystanie pracy żywej, a także wzrost zatrudnienia. Oczywiście ma to tylko wtedy praktyczne zastosowanie w rolnictwie, gdy zwiększenie rozmiarów produkcji jest objawem pożądanym, stanowiącym jedno z kryteriów działalności w rolnictwie. Wydaje mi się, że w Polsce jest jeszcze wiele takich możliwości, a mianowicie: wzrost zatrudnienia przez intensyfikację produkcji rolniczej.

Poniżej w przypisie podaję definicje postępu technicznego podawane przez różnych autorów w kolejności chronologicznej.

#### PRZYPIS

J. Goryński (1954) omawia co — jego zdaniem — stanowi postęp techniczny. Jak z jego definicji wynika, nie ma on charakteru jednokierunkowego:

- a) postęp techniczny jest to zastępowanie pracy ludzkiej w stale wzrastającym stopniu pracą mechanizmów,
- b) postęp techniczny to zmniejszenie nakładów żywej pracy i zużycia materiałów przez wprowadzanie nowych, lepszych procesów technologicznych, konstrukcji i materiałów,
- c) postęp techniczny jest to uzyskiwanie lepszej jakości produktu przy tym samym lub zmniejszonym nakładzie pracy, materiałów i środków finansowych.

E. Olszewski i J. Pazdur (1956) rozumieją postęp techniczny jako każdy krok naprzód w rozwoju środków pracy i umiejętności ich stosowania, każde udoskonalenie środków pracy i każde nowe lub lepsze jego stosowanie, bezpośrednio lub pośrednio zmierzające do powiększenia, usprawnienia i podniesienia jakości produkcji oraz do rozszerzenia jej zakresu na coraz to nowe wytwory użytku społecznego lub indywidualnego. Według nich, postęp techniczny wyraża się coraz pełniejszym opanowaniem przyrody, wyzyskiwaniem coraz to nowych sił przyrody i nowych, leżących dotychczas odłogiem, jej bogactw.



K. Wendelt (1960) podaje ogólną definicję, że postęp techniczny to oparta na szerokim pojęciu rachunku ekonomicznego zmiana techniczna i technologiczna, wprowadzona do procesu produkcyjnego.

J. Zieleniewski (1960) przez postęp techniczny rozumie zmiany nadające się do zastosowania w innych podobnych warunkach pracy (w konstrukcji wyboru, w technologii jego wykonania i w zastosowanych narzędziach pracy, które pozwalają zwiększyć przydatność wyrobu do przewidzianego celu i (lub) zmniejszyć realny koszt wytworzenia).

Z. Knyziak (1961) określa postęp techniczny jako ekonomicznie uzasadnione zmiany techniczne i organizacyjne wprowadzone do produkcji.

J. Lisikiewicz w Małej Encyklopedii Rolniczej (1961) określa postęp techniczny jako proces doskonalenia środków produkcji oraz metod wytwórczości i przedmiotowych warunków pracy.

K. Czerniewski (1962) uważa, że środkami postępu techniczno-ekonomicznego są nowe środki techniczne i działania organizacyjne oraz ekonomiczne, wprowadzone do gospodarowania rolniczego celem podniesienia i potanienia produkcji. Postęp techniczno-ekonomiczny znajduje swój wyraz przede wszystkim w postaci mechanizacji i automatyzacji procesów produkcyjnych, wprowadzania nowej technologii produkcji, modernizacji gospodarstwa i specjalizacji produkcji.

H. Skrobisz (1962) przez postęp techniczny rozumie takie rozwiązania w technice wytwarzania dóbr materialnych i świadczenia usług, które w danych warunkach wpływają maksymalnie dodatnio na powiększenie sumy korzyści gospodarczych i społecznych, materialnych i niematerialnych konkretnego społeczeństwa, czy grupy społeczeństw.

Horst Willer (1967) wyraża pogląd, że pojęcie postępu technicznego obarczone jest wieloznaczną i nieściłą praktyką językową. Jest to spowodowane kompleksowym charakterem postępu technicznego oraz jego dominującą pozycją w procesie wzrostu gospodarczego. Przytacza też definicję postępu technicznego A. E. Otta. Otóż w jego rozumieniu pojęcie postępu technicznego zawiera w sobie:

- a) wprowadzenie nowych produktów,
- b) zastosowanie nowych technologii, które pozwalają na stosunkowo oszczędne zużycie zastosowanych środków. Potrzeba utrzymania równowagi gospodarczej zmusza do tego, żeby postęp techniczny był gospodarczo skuteczny przy uwzględnieniu relacji cen.

K. Ratajczak (1968) uważa, że postęp techniczny należy rozumieć jako proces doskonalenia środków produkcji, metod wytwarzania i samego produktu, którego rezultatem (procesu) — przy przyjęciu odpowiedniego horyzontu czasowego i obszaru ekonomicznego — powinno być osiągnięcie przede wszystkim wzrostu wydajności pracy oraz (obok innych) korzyści ekonomicznych.

J. Nakonieczny (1968) zajmuje się nieco szerszym pojęciem postępu w produkcji rolniczej w ogóle. Jego zdaniem postęp w produkcji rolniczej jest to wzrost jej rozmiarów, poprawa jakości, racjonalizacja nakładów, społecznie pożądane zmiany w jej strukturze i poprawa warunków pracy. Postęp ten może zachodzić w sposób mniej lub bardziej kompleksowy i jest wyrazem zastosowania w danym czasie nowych określonych idei w produkcji. Tak rozumiany postęp rolniczy jest składową częścią postępu społecznego i podstawą jego rozwoju. Postęp społeczny jest nadrzędny w stosunku do postępu rolniczego. Tylko te innowacje produkcji mogą być uznane za postęp, które spełniają warunek zgodności z wymogami postępu społecznego.

M. Rojewski (1968) wyraża pogląd, że postęp ekonomiczny dokonujący się w rolnictwie w procesie wzrostu gospodarczego wyraża się równoczesnym wzrostem technicznego uzbrojenia pracy oraz jej wydajności.