Klemens Ratajczak

POSTĘP TECHNICZNY ORAZ WYDAJNOŚĆ PRACY W WARUNKACH PRZECHODZENIA ROLNICTWA DO GOSPODARKI RYNKOWEJ

1. ISTOTA I CEL POSTĘPU TECHNICZNEGO

W dyscyplinach ekonomicznych nie ma jednolitego poglądu na określenia istoty postępu technicznego. Współczesna myśl ekonomiczna koncentruje się wokół szukania odpowiedzi na pytanie, czy postęp techniczny jest kategorią ekonomiczną, będącą wyrazem wszystkich czynników produkcji, w której technika jest tylko środkiem jej realizacji, czy też właśnie zjawiskiem obiektywnym, technicznym, niezależnym od oceny ekonomicznej, związanym wyłącznie z rzeczowymi czynnikami produkcji lub ich częściami, bądź też jaką rolę należy przypisać miernikom ekonomicznym w ocenie tego zjawiska[1].

W zależności od zajmowanego w tej sprawie stanowiska spotyka się różne definicje postępu technicznego, których zakres przedmiotowy bądź ogranicza

[1] Spośród licznych publikacji traktujących o tych zagadnieniach należy wymienić: **O.Lange:** Ekonomia Polityczna. T. I, Warszawa 1956 i T. II, Warszawa 1966; **M.Kalecki:** Zarys teorii wzrostu gospodarki socjalistycznej. Warszawa 1963; **K.Wandelt:** Istota i rodzaje postępu technicznego. Poznań 1960; **Z.Knyziak:** Czynniki wzrostu produkcji przemysłowej w Polsce 1950–1960. Warszawa 1964; **J.Pajestka:** Zatrudnienie i inwestycje a wzrost gospodarczy. Warszawa 1961; **A.Woś:** Rachunek ekonomiczny w rolnictwie. Warszawa 1966; **Z. Dobrska:** Istota postępu technicznego. *Ekonomista* 1963 nr. 2; **J.Lisikiewicz:** Postęp techniczny a wydajność pracy w przemyśle. Warszawa 1963; **J.Tomala:** Relacje kapitałowe w teorii wzrostu gospodarczego. Warszawa 1963; **Z.Kierul, E. Majewski:** Postęp techniczny w gospodarstwie rolniczym. Warszawa 1991; **W.Iskra:** Postęp techniczny w procesie reprodukcji. Warszawa 1976.

się do doskonalenia narzędzi pracy lub całości środków produkcji i metod ich wytwarzania, bądź też obejmuje, obok wymienionych, jakość wytworzonego produktu, a nawet czynniki pozarzeczowe, jak np. organizację pracy, kwalifikacje pracowników itp. Z punktu widzenia intencji wszystkie te definicje można by uznać za uzasadnione, gdyż u ich podstaw leży troska o ekonomiczny aspekt działalności gospodarczej, niemniej jednak wiele z nich obejmuje swym zasięgiem problematykę związaną coraz częściej z pojęciem postępu ekonomicznego.

Podłoże ekonomiczne i jego wpływ na wszystkie te definicje widoczny jest w dużej zbieżności poglądów na zadania stawiane przed postępem technicznym. Oprócz takich aspektów, jak wzrost bezpieczeństwa pracy, wyzwolenie człowieka od pracy ciężkiej, monotonnej i szkodliwej dla zdrowia, jako najważniejsze zadanie stawia się wzrost wydajności pracy i poprawę efektywności nakładów.

Dysproporcje między nieograniczonymi, w zasadzie, potrzebami społecznymi a ograniczonymi środkami ich zaspokajania zmuszają do zwrócenia szczególnej uwagi na efektywność zastosowanych środków. Technika sprowadza się więc do roli narzędzia realizacji celu, tj. wytwarzania określonych wartości użytkowych służących do zaspokajania potrzeb ludzkich.

Z punktu widzenia celu działalności ludzkiej, ujmując rzecz retrospektywnie, można by stanąć na stanowisku, że historia postępu technicznego, rozumianego jako stopień opanowania przyrody przez człowieka, jest tak stara, jak stara jest historia ludzkości. Człowiek usiłuje wyzwolić się od pracy ciężkiej, monotonnej i szkodliwej dla zdrowia. Przechodzi przy tym od prac fizycznych do umysłowych, od bezpośredniego oddziaływania na przyrodę do oddziaływania pośredniego, wprzęgając do produkcji nowe i coraz doskonalsze środki pracy, głównie narzędzia pracy.

Wynika stąd, że najbardziej celowe jest przyjęcie definicji stwierdzającej, że przez postęp techniczny należy rozumieć proces doskonalenia środków produkcji, metod wytwarzania i samego produktu, którego rezultatem – przy przyjęciu odpowiedniego horyzontu czasowego i obszaru ekonomicznego – powinno być osiągnięcie przede wszystkim (obok innych) wzrostu wydajności pracy oraz efektywności nakładu. Włączenie w zakres pojęcia postępu technicznego również doskonalenia samego produktu ma swe uzasadnienie szczególnie w tym, że z punktu widzenia celu, tj. efektu ekonomicznego, sprawa jego jakości, wartości użytkowej jest sprawą leżącą wyraźnie w obszarze rachunku ekonomicznego. Jest to tym bardziej istotne, że szereg produktów gotowych dostaje się w zasięg konsumpcji produkcyjnej i w tym

stopniu, w jakim w niej uczestniczy, wpływa na jej rezultaty.

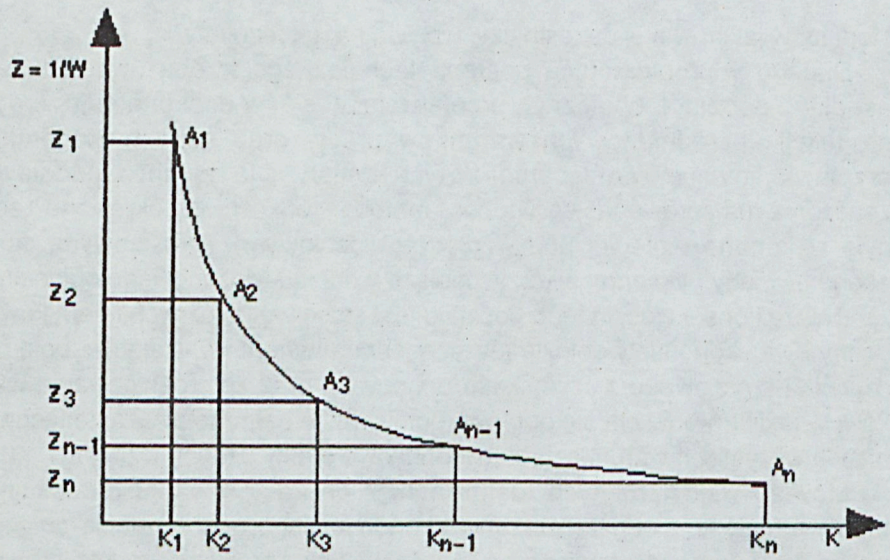
Dlatego w problematyce postępu technicznego trzeba uwzględnić dwa aspekty: aspekt techniczny, przejawiający się w doskonaleniu środków produkcji i przedmiotowych warunków pracy, oraz aspekt ekonomiczny, przejawiający się w opłacalności tych zmian. Dla techniki podstawowe znaczenie ma sprawa takiego doboru metod i środków, aby określone zadanie było wykonane najlepiej pod względem ilościowym i jakościowym, zaś dla ekonomiki, aby było ono najkorzystniejsze z punktu widzenia jego opłacalności.

Dalszą konsekwencją tego podziału jest stosowanie różnych mierników jego oceny. Dla ekonomisty dojdzie jeszcze jeden element wynikający z połączenia czynnika rzeczowego z czynnikiem osobowym oraz ze zróżnicowania warunków, w jakich produkcja się odbywa, ponieważ to samo rozwiązanie techniczne nie we wszystkich warunkach daje jednakowe efekty ekonomiczne.

Mówiąc więc o różnych technikach w ich zastosowaniu produkcyjnym, mamy na myśli, z punktu widzenia ekonomicznego, różne relacje połączenia siły żywej z uprzedmiotowioną bądź ilości i jakości środków produkcji, bądź ich części, przypadających na jednostkę pracy żywej i produktu. Całe więc zadanie od strony ekonomicznej sprowadzać się będzie do takiego doboru poszczególnych technik produkcji, w drodze substytucji poszczególnych czynników, aby przy danym nakładzie uzyskać jak najwyższy efekt. Ponieważ w czasach współczesnych o efektywności nakładu w coraz większym stopniu decydują środki pracy i dokonujące się w nich innowacje, przeto zjawisko to nie pozostało bez wpływu na wybór mierników postępu technicznego i jego efektywności.

2. MIERNIKI POSTĘPU TECHNICZNEGO I JEGO EFEKTYWNOŚCI

Oczywiście, ze względu na charakter tego opracowania na czoło wysuwają się mierniki ekonomiczne. Jak wiadomo bezopśrednimi czynnikami produkcji są: liczba zatrudnionych w sferze produkcji i ich wydajność pracy. Ponieważ dla wytworzenia określonej masy wartości użytkowych, które mają służyć dla celów konsumpcji, trzeba zużyć określoną ilość środków produkcji, jako trzeci czynnik wpływający na wielkość dochodu narodowego wymienia się oszczędność środków produkcji. Czynnik ten praktycznie przy określeniu wydajności pracy może być i zwykle jest pomijany wtedy, kiedy za podstawę obliczeń przyjmu-



Rys 1. Teoretyczna krzywa produkcji.

jemy nie produkcję globalną, lecz czystą. Dochód narodowy jest bowiem różnicą między produkcją globalną i jej kosztami rzeczowymi.

Wynika z tego, że przy mierzeniu wydajności pracy wysokością produkcji czystej, automatycznie uwzględniamy oszczędność środków produkcji. Współcześnie człowiek w procesie produkcji uzbraja się w coraz większą ilość środków produkcji, głównie środków pracy. Coraz mniejsza ilość pracy żywej wytwarza coraz większą ilość produktu.

Możliwość pomnażania wartości użytkowych przez pracę żywą, dzięki wzrostowi wydajności pracy w wyniku wzrostu technicznego uzbrojenia pracy, przejawia się m.in. w znacznie wolniejszym tempie wzrostu wartościowego składu kapitału od jego składu w wyrażeniu technicznym. Przyczyna tego zjawiska tkwi po prostu w tym, że wraz ze wzrostem wydajności pracy nie tylko wzrasta masa zużytych przez nią środków produkcji, lecz zmniejsza się ich wartość w porównaniu z ich masą.

Jest rzeczą wiadomą, że w każdym okresie stoją do dyspozycji producenta w określonych granicach różne techniki produkcji pozwalające na uzyskanie tego samego efektu produkcyjnego. Nanosząc na układ prostokątny zbiór punktów o współrzędnych: K – nakład środków produkcji, Z – nakład pracy, otrzymamy krzywą funkcji produkcji.

By nie komplikować zagadnienia przyjmujemy, że krzywa produkcji posiada taki kształt, przy którym pola utworzone przez współrzędne każdego punktu są sobie równe (rys. 1).
Mamy więc taki układ krzywej, który nas ani nie zachęca, ani nie zniechęca do wyboru określonej techniki (relacji), gdyż stosunek produktu do sumy każdej z technik jest równy:

$$\frac{P}{Z_1A_1 + K_1A_1} = \frac{P}{Z_2A_2 + K_2A_2} = \frac{P}{Z_3A_3 + K_3A_3} = \ldots = \frac{P}{Z_nA_n + K_nA_n}.$$

Równość sumy nakładu we wszystkich wariantach technik nie oznacza jednak, że ich relacje są również takie same.

Wybór techniki polega właśnie na tym, że mamy inne relacje nakładu pracy i kapitału Z:K. Ponieważ przyjęliśmy taką sytuację, w której suma nakładu w każdym punkcie krzywej produkcji jest równa, przeto, przechodząc np. do modeli bardziej kapitałochłonnych, w tym samym tempie, w jakim rośnie kapitałochłonność, zmniejszamy pracochłonność. Dodając do tego fakt, że zmiana tych relacji dokonuje się przy założeniu tej samej wielkości produkcji, jej bezpośrednim skutkiem są zmiany we współczynniku technicznego uzbrojenia pracy: $U = \frac{K}{Z}$ oraz w wydajności pracy $W = \frac{P}{Z}$.

Ze względu na silny związek, jaki zachodzi między wydajnością pracy (W) a współczynnikiem technicznego uzbrojenia pracy (U), ten ostatni może być w długich okresach w skali społecznej użyteczny jako miernik postępu technicznego. W krótszych okresach, w poszczególnych przypadkach jest on jednak niewystarczający. Współczynnik ten bowiem przedstawia tylko stronę ilościową relacji majątek–praca, natomiast postęp techniczny przejawia się głównie w zmianach jakościowych, w postaci różnego rodzaju innowacji, wynalazków i metod wytwarzania.

Z punktu widzenia celu postęp techniczny – jako wyraz dokonujących się usprawnień czynników produkcji – przejawia się w stwarzaniu warunków do ich substytucji, tj. w wyborze odpowiednich, najbardziej efektywnych technik, z równoczesnym odrzuceniem tzw. technik niesprawnych i części technik równorzędnych. W konsekwencji, w wyniku postępu technicznego, w miarę upływu czasu krzywe produkcji schodzą w dół w kierunku osi odciętych, tzn., że krzywa produkcji w czasie t+1 znajduje się poniżej krzywej w czasie t.

Obniżanie się nakładów na jednostkę produktu nie oznacza, że w procesie tym nie dokonują się zmiany w relacjach kapitał–praca, a oprócz tego każdego z tych czynników w stosunku do produkcji. Może tu zachodzić cały szereg kombinacji:

$\Delta K = 0$ oraz $\Delta Z < 0$
$\Delta K > 0$ " $\Delta Z < 0$
$\Delta K < 0$ " $\Delta Z > 0$
$\Delta K < 0$ " $\Delta Z = 0$
$\Delta K < 0$ " $\Delta Z < 0$.

Jeśli relacje kapitał–praca odniesiemy do określonej jednostki produkcji, to wtedy każda zmiana zarówno zatrudnienia, jak i kapitału oznacza zarazem zmianę stosunku tej wielkości do produkcji. W zmianach tych widoczna jest, w sensie masowym i w dłuższych okresach, pewna prawidłowość, polegająca na substytucji pracy żywej przez uprzedmiotowioną, tj. na wzroście współczynnika technicznego uzbrojenia pracy.

3. EFEKTYWNOŚĆ POSTĘPU TECHNICZNEGO A SPECYFIKA PRODUKCJI ROLNEJ

O ile sprawa wpływu postępu technicznego na wzrost efektywności nakładu w zasadzie nie budzi zastrzeżeń, o tyle dyskusja na ten temat nie straciła na aktualności w stosunku do rolnictwa ze względu na jego specyfikę. Z interesującego nas punktu widzenia na pierwsze miejsce należy wysunąć problem intensyfikacji produkcji.

Poprawa efektywności postępu technicznego może się dokonywać bądź to przez realizację zasady najwyższej wydajności, bądź też przez oszczędność środków. O tym, jaką drogę wybierzemy, muszą zadecydować konkretne warunki, w jakich odbywa się produkcja. W rolnictwie istnieją jednak takie warunki, które z góry wyznaczają jeden kierunek rozwoju, ponieważ ziemia stanowiąca podstawowy środek produkcji nie może być pomnażana. W tej sytuacji jedyną drogą realizacji zadań jest intensyfikacja produkcji, przez którą należy rozumieć proces zwiększania nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej na daną jednostkę powierzchni.

Konieczność intensyfikacji stanowi podstawę do wysuwania niekiedy argumentów przeciwnych efektywności postępu technicznego, wynikających z „prawa" malejących przychodów, które w rolnictwie ma wypływać niejako z warunków obiektywnych, tj. z „prawa" malejącej wydajności ziemi.

Najogólniej biorąc, prawo to jest rozumiane w ten sposób, że w miarę zwiększania produkcji z jednostki użytkowanej rolniczo od pewnego momentu każdy dodatkowy produkt wymaga większego nakładu od poprzedniego lub też – co na jedno wychodzi – że w miarę wzrostu intensyfikacji każdy dodatkowy nakład daje coraz niższe efekty, a więc jego krańcowa wydajność spada. Rozumowanie to oparte jest na obserwacjach dotyczących produkcyjności gleby stanowiącej podstawowy środek produkcji w rolnictwie.

Podkreślić również wypada, że prawo to argumentowane jest zwykle za pomocą kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej, w szczególności kosztów nawożenia, gdzie np. do granic tzw. potencjalnej żyzności gleby efektywność nawożenia pozostaje taka sama lub nawet rośnie, zaś po przekroczeniu tej granicy wyraźnie spada.

W warunkach stałych lub w krótkich okresach żyzność gleby jest rzeczywiście wielkością określoną i próba jej przekroczenia musi wpłynąć na obniżenie krańcowej efektywności dodatkowego nakładu. Natomiast w warunkach dynamicznych żyzność gleby jest wielkością zmienną, tym bardziej zależną od działalności człowieka, im wyższy jest jego poziom wiedzy oraz im większą dysponuje on ilością środków służących do nawożenia i uprawy.

Wzajemne proporcje nakładu i efektu są ponadto rezultatem nie tylko nakładów związanych z kształtowaniem się żyzności gleby i dokonującego się postępu w tym zakresie, lecz również samego produktu, jego zdolności przyswojenia zasobów gleby itp. Rozwój plenności oraz produkcyjność upraw stanowi w ostatnich latach bardzo poważne osiągnięcie wiedzy rolniczej.

Następuje dość szybkie przesuwanie się w górę tzw. krytycznej wydajności na glebach lepszych. Potwierdzeniem tego jest fakt, że ostatnio, generalnie rzecz biorąc (bez uwzględnienia państw o wyjątkowo trudnej sytuacji glebowej), w dłuższych okresach obserwuje się wyraźny odwrót od tzw. ekstensywnej drogi rozwoju [2]. U podstaw tej tendencji leży wiele przesłanek, przy czym jedną z najważniejszych jest to, że przy przechodzeniu do gospodarki intensywnej zmniejsza się zależność produkcji od sił przyrody, ryzyko niepewności plonu staje się coraz mniejsze, zmniejsza się również koszt produkcji, w szczególności dzięki zmniejszaniu się kosztów stałych.

Koszty stałe w rolnictwie związane są nie tylko z kosztami ogólnymi i amortyzacją, lecz również z podstawową częścią kosztów uprawy, które trzeba wykonać niezależnie od wysokości plonu. Wzrost kosztów

[2] Tempo intensyfikacji i wzrostu produkcji przekracza niekiedy zapotrzebowanie na artykuły żywnościowe. Wówczas przez pewien okres dochodzi do ekstensyfikacji produkcji.

spowodowany zmniejszeniem się efektywności nawożenia przy przechodzeniu na wyższy zbiór z jednostki powierzchni jest – jak wykazuje praktyka – znacznie mniejszy od oszczędności na wymienionych poprzednio kosztach uprawy. Poza tym wyższe plony z jednostki powierzchni dają większą gwarancję stabilności ogólnego wolumenu produktu.

4. POJĘCIE ORAZ RODZAJE WYDAJNOŚCI PRACY

Odwrotnością nakładu pracy niezbędnej do wytworzenia określonej jednostki produktu jest jego wydajność, przeto jest rzeczą obojętną, którego z tych mierników dla oceny postępu technicznego użyjemy, gdyż ich wartość merytoryczna jest taka sama. Bardziej czytelny w badaniach dynamiki wydaje się miernik wydajności pracy, będący odwrotnością wskaźnika nakładu pracy.

Wydajność pracy w najogólniejszym, a zarazem ścisłym sensie tego słowa, jest określoną ilością produktu, tzn. sumą dóbr użytkowych w ich naturalnym wyrażeniu, wytworzonych przez robotnika w jednostce czasu [3]. Z teoretycznego punktu widzenia definicja ta jest jedyną możliwą do przyjęcia, gdyż wartość jest kategorią ekonomiczną wyrażającą społecznie niezbędny nakład pracy, który zmienia się w zależności od zmiany poziomu sił wytwórczych. Wzrost tego poziomu powoduje spadek społecznego nakładu pracy na jednostkę produktu, czyli zmniejsza się pracochłonność, co jest równoznaczne ze wzrostem wydajności pracy.

W literaturze spotyka się definicje wydajności pracy, w których używa się obok pojęcia ilości, także pojęcie wartości. Jednak ich autorzy nie zaprzeczają słusznemu określeniu, że przy mierzeniu wydajności pracy chodzi głównie o ilościowy wyraz wytworzonego produktu. Chcą oni raczej podkreślić metodę stosowaną w tego rodzaju badaniach.

W produkcji wyrobów jednakowych zadanie mierzenia wydajności pracy w różnych okresach jest stosunkowo proste. Jednakże o wiele częściej, szczególnie w rolnictwie, występuje ogromna różnorodność wyrobów tak pod względem jakości, jak i asortymentu. Uzyskanie porównywalności w takich warunkach jest rzeczą o wiele trudniejszą.

---

[3] Por. **S.G.Strumilin**: Problemy wydajności pracy. Warszawa 1959, s.33; **B.Minc**: Problemy kształtowania wzrostu wydajności pracy. [W:] Polityka gospodarcza Polski Ludowej. T.I, Warszawa 1962, s.229; **R.Manteuffel**: Wydajność pracy w rolnictwie. *Przegląd Techniczny* listopad 1959, s. 125; **W.Herer**, Rolnictwo a rozwój gospodarki narodowej. Warszawa 1962, s.7; Mała Encyklopedia Ekonomiczna. Warszawa 1961, s.736; **K.Sokołowski**: Wydajność pracy w rolnictwie. Warszawa 1959, s.42; **J.Unolt**: Kwalifikacje a wydajność i jakość pracy w przemyśle. AE w Poznaniu, Poznań 1990, z.110, s.17.

Uwzględniając wszystkie podane trudności, najczęściej spotykanym sposobem mierzenia wydajności pracy w rolnictwie jest posługiwanie się miernikami przeliczeniowymi w postaci jednostek zbożowych lub pieniężnych, przy czym, jeśli idzie o jednostki pieniężne, to w zależności od celu badań, używa się bądź cen bieżących, bądź stałych, najczęściej przeliczeniowych, gdyż te, urealniane co kilka lat, najlepiej wyrażają ilościową stronę produkcji.

Ustalając, że kiedy mówimy o wydajności pracy, mamy zawsze na myśli (niezależnie od metody) ilość wytworzonych w jednostce czasu wartości użytkowych, należy zaznaczyć, że przytoczone cechy charakterystyczne wiążą z nią cały szereg zjawisk. Mogą więc być rozpatrywane z różnych punktów widzenia, w zależności od zakresu badań.

W badaniach makroekonomicznych rozpatruje się wydajność pracy z punktu widzenia jej poziomu lub dynamiki, najczęściej za pomocą takich wielkości, jak: produkcja globalna, końcowa, czysta itp. W przypadku pojedynczego stanowiska pracy, gospodarstw lub ich zespołów badania te obejmują różnorodny krąg zagadnień związanych bezpośrednio lub pośrednio z wydajnością, jak np. studia dotyczące miejsca i toku pracy, pomiary i analizy podstaw organizacji pracy, normowania pracy itp. Ponadto wydajność pracy dzieli się na techniczną i ekonomiczną bądź fizyczną i ekonomiczną. Wszelkie mierniki wyrażające się w gotowym produkcie, a więc będące wynikiem wielu prac określane są pojęciem ekonomicznej wydajności pracy:

$$\text{wydajność ekonomiczna pracy (żywej)} = \frac{\text{wielkość produktu}}{\text{czas pracy}} = \frac{P}{t}.$$

W rolnictwie czas pracy mierzony liczbą zatrudnionych i długością dnia pracy nie pokrywa się z czasem faktycznie przepracowanym. Ten ostatni jest zwykle krótszy od pierwszego, ponieważ siła robocza nie jest w pełni wykorzystana. W związku z tym obok technicznej wydajności bada się również tzw. społeczną wydajność pracy.

5. MIERNIKI WYDAJNOŚCI PRACY

Jeśli idzie o konkretne wielkości, jakimi należy się posługiwać przy mierzeniu wydajności pracy, to mogą być brane pod uwagę następujące mierniki: 1) produkcja globalna, 2) produkcja końcowa brutto i netto, 3) produkcja towarowa brutto i netto, 4) produkcja czysta brutto i netto. Każdy

z tych mierników posiada inny zasięg przedmiotu, wynikający z innej metody liczenia i w konsekwencji z innego punktu widzenia charakteryzuje efekty procesu produkcyjnego. W wyniku uprzemysłowienia rolnictwa i pogłębiania się procesu społecznego podziału pracy oraz stopnia przetwarzania samych produktów rolnych (coraz mniej produktów dostaje się do konsumpcji w formie spożycia naturalnego) największą dynamikę, szczególnie w gospodarce wielkotowarowej, wykazuje produkcja towarowa. Jej wysoki wskaźnik ma niewielkie znaczenie poznawcze dla naszej analizy. Ukazuje on tylko jedną stronę zagadnienia, tj. powiązanie gospodarstw danego sektora z rynkiem, nie obrazuje natomiast rzeczywistej wielkości wytworzonych wartości użytkowych. Produkcja towarowa obejmuje bowiem produkcję sprzedaną, która może być rezultatem wytworzonej produkcji własnej i nabytej.

Bardziej przydatne są pozostałe wymienione poprzednio mierniki. Z ich pomocą możemy wykazać jednocześnie tempo wzrostu produkcji, koszty jej wytworzenia i ich strukturę oraz jej wpływ na koszty rzeczowe ogółem i wreszcie powiązania gospodarki rolnej z innymi działami gospodarki narodowej.

Nie oznacza to, że każdy z wymienionych mierników ma jednakową przydatność dla mierzenia wydajności pracy. Jak się niebawem przekonamy, każdy z nich daje inny obraz sytuacji i prowadzi do innych wniosków. W związku z tym niektórzy ekonomiści za wielkość najbardziej reprezentatywną uważają poziom produkcji końcowej i czystej, inni produkcję globalną.

Charakterystyczną cechą produkcji globalnej jest to, że jest ona – obok wysiłku przedsiębiorstwa – również rezultatem wartości przeniesionej, a więc tej wartości, która najczęściej powstaje poza danym przedsiębiorstwem oraz to, że niektóre produkty liczone są w niej kilkakrotnie. Przedsiębiorstwa kupują nie tylko maszyny, surowce czy energię, lecz również półfabrykaty. Im więcej tych operacji, tym wyższy jest poziom produkcji globalnej.

To samo zjawisko może wystąpić w ramach jednego przedsiębiorstwa, jeśli tylko poszczególne jego działy nadają się do kooperacji. Można to zaobserwować zwłaszcza w rolnictwie, gdyż – jak wiadomo – szczególną jego cechą jest względnie wysoka samoreprodukcja. Gotowy produkt jednej gałęzi jest równocześnie surowcem zużywanym w procesie produkcji innej gałęzi.

Zjawiska te nie pozostają bez wpływu na przydatność tej produkcji do mierzenia wydajności pracy. Główną pozycję obrotu wewnętrznego stanowi materiał siewny oraz pasze pochodzenia roślinnego. Produkty te nie muszą pochodzić z produkcji własnej, mogą być również nabyte z zewnątrz. Obrót wewnętrzny jest właśnie tą pozycją, która pokazuje, jaka ilość środków produkcji, stanowiących przedmiot dalszego przetwarzania, została wytworzona

nakładem pracy własnej. Trudno więc odmówić w pewnym stopniu racji tym ekonomistom, którzy zalecają mierzyć wydajność pracy produktem powstałym w wyniku nakładu tejże pracy.

Pozycja ta jest tym bardziej godna uwagi, że w rolnictwie jest ona bardzo wysoka. Prawie połowę produkcji globalnej stanowi obrót wewnętrzny, a więc ta część wartości, co do której nie mamy wątpliwości, że jest wytworem pracy, której wydajność badamy. Rezygnując z tej części produkcji, obniżamy praktycznie prawie o połowę wydajność, uzależniając ją od produkcji, w której tworzeniu bierze udział w coraz większym stopniu praca innych działów gospodarki narodowej. Z drugiej jednak strony nie można zapominać, że pozytywne cechy obrotu wewnętrznego w ujęciu statycznym (gdyż dopiero jego uwzględnienie daje właściwy obraz efektu badanej pracy) przekształcają się w jego ujemne działanie przy badaniu wydajności pracy w ujęciu dynamicznym, o które nam właśnie chodzi.

Ta krańcowo różna przydatość produkcji globalnej, jako miernika wydajności pracy w ujęciu statycznym i dynamicznym, jest spowodowana wysokim udziałem obrotu wewnętrznego w kosztach rzeczowych produkcji ogółem, z jednej strony, oraz słabą jego dynamiką – z drugiej. Gdyby obrót wewnętrzny wykazywał taką samą dynamikę, jak pozostałe składniki produkcji, wówczas wywierałby wpływ dodatni, gdyż, uwzględniając to ogniwo pocesu produkcji, odzwierciedlamy pełnię efektu nakładu pracy, co ma szczególnie duże znaczenie przy porównywaniu wydajności pracy między różnymi działami, gałęziami czy sektorami gospodarki. Tymczasem dynamika obrotu wewnętrznego jest niewielka.

Utrzymywanie się dynamiki obrotu wewnętrznego na nie zmienionym nieomal poziomie, przy stosunkowo wysokim jego udziale w strukturze kosztów rzeczowych, powoduje osłabienie dynamiki produkcji globalnej i czyni ją mało przydatną do mierzenia wydajności pracy w ujęciu dynamicznym.

Bardziej przydatna dla celów badania wydajności pracy wydaje się produkcja końcowa. W odróżnieniu od produkcji globalnej nie obejmuje ona produktów będących przedmiotem obrotu wewnętrznego.

Produkcja końcowa stanowi sumę wartości produkcji towarowej, samozaopatrzenia (spożycie naturalne), przyrostu zapasów, przyrostu stada oraz przyrostu produkcji nie zakończonej. Nie jest więc ona zniekształcona bardzo poważną pozycją, jaką stanowi obrót wewnętrzny i określa rzeczywistą wielkość produkcji rolnej w postaci gotowej, jaką rozporządza gospodarstwo, sektor lub całe rolnictwo, niezależnie od tego, czy produkcja ta przeznaczona będzie do konsumpcji czy na akumulację.

Nie oznacza to jednak, że produkcja końcowa jest całkowicie pozbawiona elementów podwójnego liczenia. Te ostatnie zawarte są w tej jej części, która wraca do procesu produkcji rolniczej w postaci środków produkcji (pasze, materiał siewny, inwentarz żywy itp). Stąd uwaga, jaką zrobiliśmy w stosunku do produkcji globalnej w sprawie wpływu efektów innych jednostek gospodarczych na badaną dynamikę produkcji, dzięki pogłębiającej się kooperacji odnosi się w warunkach rolniczych głównie do produkcji końcowej brutto, która jest częścią składową produkcji globalnej.

Zboża coraz częściej są przedmiotem wymiany towarowej po to, aby wrócić z powrotem do gospodarstwa, ale już w formie przetworzonej, wzbogaconej o cały szereg innych komponentów w postaci mieszanek paszowych. Te same tendencje wykazują takie środki produkcji, jak materiał siewny czy inwentarz żywy. W wyniku dążenia do podniesienia jakości środków produkcji stają się one w coraz większym stopniu przedmiotem wytwarzania gospodarstw wyspecjalizowanych. Gospodarstwa, zamiast zużywać swoje produkty, przeznaczają je na sprzedaż, aby na ich miejsce nabyć inne, uszlachetnione, specjalnie przystosowane do dalszej reprodukcji.

Ponieważ ta część kosztów rzeczowych stanowi część składową produktu końcowego, dlatego im więcej jest tego rodzaju transakcji, tym szybciej rośnie produkcja końcowa brutto. W celu wyeliminowania wpływu tego obrotu na kształtowanie się produktu końcowego i tym samym globalnego, należy wyodrębnić tę część nakładów z ogólnych kosztów rzeczowych, uzyskując tym samym produkcję końcową netto.

Wydajność pracy mierzona produkcją końcową netto posiada wolniejsze tempo wzrostu od wydajności mierzonej produkcją końcową brutto. Uznać jednak należy, że produkcja ta, wolna od elementów podwójnego liczenia, jest bardziej przydatna do mierzenia wydajności pracy w dynamice w porównaniu z produkcją końcową brutto.

Z drugiej jednak strony produkcja końcowa netto zależy w dużym stopniu od zużytej ilości środków produkcji i usług rzeczowych pochodzenia nierolniczego, jak np. nawozy sztuczne, środki ochrony roślin, paliwa, smary, opał, remonty, drobny sprzęt rolniczy, opłata za energię elektryczną oraz amortyzacja. W dobie technizacji rolnictwa, tj. coraz szybszego zastępowania pracy żywej przez pracę uprzedmiotowioną, ta grupa kosztów rzeczowych będzie odgrywała coraz większą rolę.

Jeśli natomiast chodzi o zbadanie dynamiki wydajności pracy, to najbardziej przydatną w badaniach tych jest produkcja końcowa netto, która oprócz tego, że jest oczyszczona z elementów podwójnego liczenia, ma jeszcze tę dodatnią

stronę, że umożliwia nam wespół z produkcją czystą określenie poziomu i dynamiki środków produkcji pochodzenia przemysłowego i w dalszej konsekwencji ich efektywności.

Niezależnie jednak od różnic między poszczególnymi miernikami wszystkie one, oczywiście w różnym stopniu, określają wydajność pracy nie tylko wartością nowo wytworzoną, tj. rezultatem pracy żywej, lecz również wartością przeniesioną, a więc rezultatem pracy minionej, wydatkowanej w okresach poprzednich. Innymi słowy, mierząc wydajność pracy żywej, obok jej własnych efektów również rezultatami pracy minionej, pozbawiamy się możliwości mierzenia racjonalności jej wykorzystania w takim stopniu, w jakim uczestniczy ona w danym mierniku. Tymczasem celem działalności gospodarczej jest maksymalne zaspokojenie potrzeb, którego jedynym źródłem jest produkcja czysta netto. Jest ona różnicą między produktem społecznym brutto lub netto oraz odpowiadającymi im nakładami rzeczowymi.

Z zależności tych wynika, że produkcja czysta netto oraz nakłady rzeczowe są w stosunku do siebie (przy danej produkcji) odwrotnie proporcjonalne. Jeśli jedna wartość rośnie, to druga o tę samą wartość spada. Stąd jedną z dróg zwiększenia produkcji czystej jest oszczędność środków produkcji. Aby ten element mógł być uwzględniony, wydajność pracy należy mierzyć produkcją czystą. Miernik ten jest – jak wykazaliśmy – nie tylko wynikiem wartości produkcji, lecz również jej kosztów rzeczowych. Mierząc wydajność innymi miernikami, decydujemy się niejako na prowadzenie produkcji drogiej, a w najlepszym przypadku nie widzimy potrzeby podnoszenia efektywności w drodze oszczędzania zaangażowanego kapitału.

Ze względu na to, że efektywność nakładu stanowi dla nas miernik efektywności zastosowanej techniki, a produkcja czysta netto jest właśnie rezultatem efektywności nakładów rzeczowych, z teoretycznego punktu widzenia jest ona do mierzenia wartości, szczególnie w ujęciu dynamicznym, najbardziej przydatnym, można by rzec jedynym do przyjęcia, miernikiem.

6. DROGI WZROSTU WYDAJNOŚCI PRACY

Wzrost wydajności pracy, mierzony stosunkiem produkcji do liczby zatrudnionych, dokonać się może tylko przez poprawę tej relacji na korzyść produkcji. Nie jest to jednak równoznaczne z koniecznością równie jednokierunkowego rozwoju obu tych wartości.

W układach produkcja – zatrudnienie, powodujących wzrost wydajności pracy, może zaistnieć cały szereg sytuacji:

1) $\Delta Z = 0$ oraz $\Delta P > 0$
2) $\Delta Z > 0$ " $\Delta P > 0$
3) $\Delta Z < 0$ " $\Delta P = 0$
4) $\Delta Z < 0$ " $\Delta P < 0$
5) $\Delta Z < 0$ " $\Delta P > 0$,

Układ drugi i czwarty doprowadzą do wzrostu wydajności wtedy, gdy w przypadku czwartym tempo spadku zatrudnienia będzie szybsze od tempa spadku produkcji, tzn. gdy $\frac{-\Delta Z}{Z} > \frac{-\Delta P}{P}$ lub w przypadku drugim, gdy tempo wzrostu zatrudnienia będzie mniejsze od tempa wzrostu produkcji $\frac{\Delta Z}{Z} < \frac{\Delta P}{P}$.

W krótkich okresach mogą występować i często występują wszystkie przedstawione warianty poprawy wskaźników wzrostu wydajności pracy. W okresach dłuższych, wieloletnich wariant trzeci, zakładający stagnację produkcji, i wariant czwarty, zakładający jej spadek, są nie do przyjęcia[4]. Nie jest również pożądany w dłuższych okresach wariant drugi, zakładający szybsze tempo wzrostu produkcji od wzrostu zatrudnienia $\frac{\Delta P}{P} > \frac{\Delta Z}{Z}$. Rolnictwo tym różni się od przemysłu, że jego tempo wzrostu jest określone przez zdolność produkcyjną podstawowego środka produkcji, jakim jest ziemia.

Wzrost stopy życiowej nie może być jednak związany wyłącznie ze wzrostem konsumpcji produktów pochodzenia rolniczego. Prawidłowy rozwój polega na wyprzedzaniu tempa wzrostu konsumpcji produktów pochodzenia rolniczego przez tempo wzrostu dochodów ludności i przekształcaniu się struktury konsumpcji na korzyść artykułów wyższego rzędu. Stąd wydajność pracy musi rosnąć szybciej od produkcji rolnej.

Warunku tego nie można zrealizować przy założeniu wzrostu lub niezmienności poziomu zatrudnienia. Dlatego też w dłuższych okresach możliwy do przyjęcia jest tylko wariant piąty, zakładający wzrost produkcji i spadek zatrudnienia.

Jest rzeczą oczywistą, że aby uzyskać właściwy pogląd na temat zatrudnienia, produkcji, wydajności pracy tudzież dochodów realnych oraz dokonujących się zamian w ich poziomie i strukturze, muszą one być prześledzone na tle stosunkowo długiego okresu. Rolnictwo tym się bowiem różni od innych

[4] Założenie to odnosi się tylko do warunków polskich. Nie dotyczy ono krajów o wysokim poziomie spożycia żywności i sporych jej rezerwach.

Tabela 1. Dynamika produkcji, zatrudnienia, wydajności pracy oraz dochodów realnych w latach 1950–1990 w rolnictwie polskim*

Wyszczególnienie	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
Zatrudnienie	100,0	101,4	98,3	96,7	95,3	88,6	98,7	90,5	80,2
Czysta produkcja rolnicza**	100,0	104,5	115,3	120,2	117,4	114,3	97,8	98,0	122,4
Wydajność pracy	100,0	103,1	117,2	123,5	122,1	126,1	103,7	129,5	142,8
Dochody realne ludności gospodarującej indywidualnie	*** 100,0	107,2	126,4	140,8	137,0	158,9	170,0	152,6	109,0 **** 189,7

* Źródło: obliczenia własne na podstawie Rocznika Statystycznego GUS, Warszawa 1991, tab. XXIV, XXX.
** Czysta produkcja rolnicza według cen stałych z 1970–1975.
*** Dane z roku 1950 uzyskano na podstawie szacunku relacji trendów zatrudnienia, produkcji czystej oraz wydajności pracy.
**** Jeszcze w roku 1989 wskaźnik dochodów realnych wynosił 180,7. Jego spadek w roku 1990 spowodowany był gwałtownym załamaniem się popytu na produkty rolne.

działów gospodarki narodowej, że posiada, zwłaszcza w hodowli, długi cykl produkcji.

Co prawda, w produkcji roślinnej wynosi on w zasadzie jeden rok, niemniej jednak dochodzą tu dodatkowe zjawiska utrudniające ich ocenę w postaci zmienności warunków pogodowych, temperatury itp. Dlatego aby uniknąć niebezpieczeństwa przypisywania producentowi zjawisk od niego niezależnych, okresy badawcze powinny być na tyle długie, aby wszystkie zdarzenia odbiegające od normy wzajemnie się redukowały. Minimalnym w rolnictwie okresem powinien być przynajmniej okres czteroletni. Chcąc więc porównać ze sobą poszczególne wartości w czasie, trzeba rozporządzać danymi dwóch czteroletnich okresów.

Mówiąc inaczej, im dłuższy okres badań, tym większa pewność, że wynikające z nich tendencje zmian w poziomie i w strukturze odpowiadają ich zmianom w rzeczywistości. Można więc przyjąć, że dane tabeli 1, obejmujące czterdziestoletni okres zasługują na wysoką wiarygodność i mogą służyć za podstawę poprawnego wnioskowania.

Jak wynika z danych, w krótkich okresach zachodzą w rolnictwie wszystkie z pięciu możliwych dróg wzrostu wydajności pracy. Zgodnie jednak z istotą i celem wszelkiej działalności gospodarczej wydajność pracy w rolnictwie musi polegać na spadku zatrudnienia i wzroście produkcji, ale tylko takiej produkcji, która obok coraz racjonalniejszego wykorzystania siły roboczej jest także wynikiem coraz wyższej efektywności środków produkcji.

Gdyby wzrost wydajności pracy był wynikiem wyłącznie wzrostu samej produkcji, to wydajność pracy zgodnie z danymi tabeli 1. wzrastałaby tylko o 0,61% w skali rocznej.

Pamiętać jednak trzeba, że potrzeby żywnościowe mają nie tylko granicę minimum, poniżej której pod groźbą śmierci głodowej człowiek nie może żyć, lecz także granicę maksimum.

Przekroczenie górnej granicy biologicznie uzasadnionego maksimum odbywa się najczęściej przy wysokim spożyciu artykułów pochodzenia zwierzęcego zwłaszcza mięsa. Są to artykuły drogie, o wysokim koszcie wytwarzania. Przeciętnie biorąc, dla wytworzenia jednej spożytej kalorii pochodzenia zwierzęcego trzeba najpierw wytworzyć i zużyć w postaci pasz cztery kalorie pochodzenia roślinnego. W naszym klimacie dochodzą do tego, obok kosztów robocizny, energii także koszty amortyzacji budynków i innych środków produkcji. Nic też dziwnego, że na wysokie spożycie produktów pochodzenia zwierzęcego mogą pozwolić sobie tylko narody bogate.

W produkcji artykułów pozażywnościowych zasada racjonalnego gospodarowania w zależności od sytuacji na rynku może być realizowana bądź drogą maksymalizacji produkcji przy danych nakładach, bądź drogą minimalizacji nakładów przy danej produkcji.

W rolnictwie natomiast z powodu względnej stabilności popytu na żywność, zasada racjonalnego gospodarowania powinna być realizowania głównie drogą minimalizacji nakładów. Nie oznacza to minimalizacji wszystkich czynników produkcji w dowolnej ich strukturze, ponieważ, jak się niebawem przekonamy, każdy z nich odgrywa w tym procesie inną rolę.

Zacznijmy od czynnika najważniejszego, tj. od ludzi. Najważniejszego, ponieważ człowiek w procesie produkcji występuje raz jako źródło energii i w tej funkcji niewiele różni się od pozostałych czynników produkcji i drugi raz – jako siła sprawcza całego procesu wytwarzania. Funkcja ta rośnie wprost proporcjonalnie do zmiany struktury czynników produkcji, na korzyść kapitału, albo, inaczej mówiąc, im większe techniczne uzbrojenie pracy, tym większa rola czynnika ludzkiego jako organizatora i menedżera.

Przy założeniu, że wszystkie czynniki są maksymalnie wykorzystane, w miarę zwiększania się technicznego uzbrojenia pracy zasada racjonalnego gospodarowania w rolnictwie może być realizowana tylko przez mninimalizację zatrudnienia.

Niestety, jak wynika z danych tabeli 1. spadek zatrudnienia w ubiegłych latach był minimalny i nie przekraczał pół procenta w skali rocznej, a w latach 1950–1955 i 1975–1980 zatrudnienie nawet wzrosło.

Nic też dziwnego, że wzrost wydajności pracy na przestrzeni czterdziestolecia oscylował wokół jednego procenta w skali rocznej.

Ten powolny wzrost wydajności pracy nie odpowiadał znacznie szybszemu wzrostowi realnych dochodów ludności gospodarstw indywidualnych. Wszystko wskazuje, że dotychczasowe relacje trendów poszczególnych kategorii będą musiały w przyszłości ulec zmianie.

Szukając przyczyn tych niekorzystnych tendencji, warto zwrócić uwagę na dwa pozostałe czynniki produkcji, tj. ziemię oraz kapitał. Ziemia jest najbardziej stabilnym czynnikiem i struktura agrarna po czterdziestu pięciu latach jest prawie taka sama.

Niezależnie od tego, która z tych kategorii spełnia rolę sprawczą i w jakim stopniu, bez wyraźnego odpływu ludności rolniczej do innych zawodów, co nie musi być równoznaczne ze zmianą miejsca zamieszkania, nie będzie można ożywić procesu koncentracji, wzrostu intensywności produkcji oraz wydajności pracy. Wiadomo, że aby mogła wzrastać wydajność pracy, musi wzrastać jej techniczne uzbrojenie. Wszystko to jest niemożliwe w małych gospodarstwach z powodu szczupłych zasobów pieniężnych oraz wysokiej amortyzacji majątku w stosunku do stopnia jego wykorzystania.

Dzięki odpływowi ludności rolniczej, zwłaszcza z gospodarstw o ziemiach rolniczo mało przydatnych, mogłoby dojść do wzrostu intensywności produkcji na glebach lepszych. Sprawa jest o tyle istotna, że intensyfikacja produkcji jest najlepszą drogą obniżania bardzo wysokich w rolnictwie kosztów stałych. Im więcej produkcji z jednostki powierzchni, tym mniejsza ich ilość przypada na jednostkę produktu.

Przesuwanie siły roboczej z rolnictwa do innych działów gospodarki nie może być jednak ruchem jednokierunkowym. Gdyby tak było, powstałaby luka produkcyjna w rolnictwie spowodowana spadkiem jego siły produkcyjnej. Aby do tego nie dopuścić, odpływ siły roboczej musi być zrównoważony jej substytutami w postaci środków pracy. Co więcej, środki pracy muszą nie tylko wyrównać ubytek sił produkcyjnych rolnictwa, z powodu odpływu siły roboczej, lecz także podnieść moce produkcyjne rolnictwa dla umożliwienia zaspokojenia wzrastających potrzeb społeczeństwa. Nie ma bowiem możliwości wzrostu jednostkowego spożycia, a tym bardziej zmiany jego struktury na korzyść spożycia białka zwierzęcego, bez pomnożenia siły produkcyjnej i wzrostu wydajności pracy w rolnictwie.

W procesie zastępowania pracy żywej przez środki pracy mamy do czynienia w rolnictwie ze swoistym ruchem okrężnym pracy. Zakładając, że w końcowym efekcie chodzi o środki żywności, możemy przyjąć, że część siły

roboczej odpływa do przemysłu po to, aby tam wytworzyć swe substytuty w postaci narzędzi pracy. Ruch ten nie miałby jednak sensu, poza różnicą w samej technice wytwarzania, gdyby wzrost siły produkcyjnej w rolnictwie w wyniku zastosowania narzędzi pracy pochodzenia przemysłowego równał się jej ubytkowi z powodu odpływu rolniczej siły roboczej. Wycofanie siły roboczej z rolnictwa jest więc uzasadnione tylko wtedy, kiedy jej zastąpienie pracą uprzedmiotowioną – narzędziami pracy przyczyni się do wzrostu siły produkcyjnej rolnictwa. Mówiąc inaczej, siła produkcyjna pracy uprzedmiotowionej wchodzącej do rolnictwa musi być większa od siły produkcyjnej pracy żywej wychodzącej z rolnictwa.

Korzyści, jakie z tego tytułu społeczeństwo otrzymuje, są równe różnicy między wydajnością pracy w rolnictwie oraz działami lub gałęziami pozarolniczymi, do których rolnicza siła robocza trafia. Nie oznacza to, że tempo tego odpływu może być dowolne.

Przeciwnie, skala racjonalnego odpływu ludności rolniczej do pozarolniczych działów gospodarki określana jest ich możliwościami absorpcyjnymi w ogóle i w ujęciu strukturalnym. Chodzi tu zwłaszcza o przygotowanie odpowiedniej liczby nowoczesnych stanowisk roboczych w przemyśle wytwarzającym środki produkcji dla rolnictwa. Innymi słowy, tempo odpływu ludności z rolnictwa trzeba traktować nie tylko jako efekt przemian strukturalnych tego działu, lecz także, a nawet przede wszystkim, jako rezultat rozwoju całej gospodarki w odpowiednich jej układach strukturalnych.

Dobra albo zła sytuacja gospodarcza kraju nie powinna mieć decydującego wpływu na proces przesuwania siły roboczej z rolnictwa do innych zawodów. Wychodzenie z recesji powinno się rozpocząć właśnie od likwidacji nisko wydajnych miejsc pracy, czyli od naszego rolnictwa.

W tym procesie musi uczestniczyć nie tylko państwo. Trzeba skończyć z polityką przedmiotowego traktowania rolnictwa. Być może jest ono w warunkach recesji wygodne nawet dla samych rolników. Jest rzeczą zrozumiałą, że w takich warunkach każdy oczekuje, aby jego kłopoty rozwiązał ktoś inny. Tymczasem właśnie dlatego, że najpierw każdy musi sam rozwiązywać swoje problemy, rolnictwo powinno być traktowane podmiotowo. Jeśli te cztery i pół miliona zawodowo czynnych nie włączy się aktywnie w twórczą poprawę swojego losu, to nikt za nich, nawet państwo, tego nie zrobi. Przemiany strukturalne powinny objąć całą gospodarkę żywnościową, jako jeden zwarty organizm. O zaległościach tu istniejących, świadczy najlepiej to, że około 90% zatrudnionych w kompleksie żywnościowym pracuje w rolnictwie.

Bardzo istotną rolę w procesie zwiększania wydajności pracy w rolnictwie spełniają formy interwencjonizmu. Trudno z góry przesądzać, które z nich są lepsze, a które gorsze, chociażby dlatego, że nie państwo jest ich realizatorem, lecz konkretne podmioty gospodarcze. Od ich właśnie postaw zależy, która z form znajdzie większe lub mniejsze uznanie. Można jednak *a priori* założyć, że wszędzie tam, gdzie interwencjonizm polega na przekazywaniu środków pieniężnych lub dóbr materialnych, powinny być one skierowane na wykonanie określonych zadań gospodarczych. We wszystkich innych przypadkach pomoc państwa powinna się ograniczać do ulg dotyczących zobowiązań rolnictwa wobec państwa.

Klemens Ratajczak

TECHNICAL PROGRESS AND LABOUR PRODUCTIVITY UNDER TRANSITION OF AGRICULTURE MARKET ECONOMY

Summary

Following a profound and extensive analysis, the author of the article came to the conclusion that the best definition which grasps the essence and purpose of technical progress is the following: technical progress should be understood as the process of improvement of the means of production, methods of production and the product itself. With an appropriate time horizon and economic area, this process shold result above all in the growth of labour productivity and effectiveness of investment.

Unfortunately, in spite of substantial investments in agriculture in the years 1950–1990, the net output in this period increased only by 22,4% while labour productivity increased by 42,2%. These figures indicate an urgent need for the restructuring of the Polish agriculture.