MARIAN GUZEK

ZASADA KOSZTÓW KOMPARATYWNYCH W DYNAMICZNYM MODELU MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKÓW GOSPODARCZYCH

Przed przystąpieniem do próby dynamicznego ujęcia zasady kosztów; komparatywnych przypomnimy wyniki analizy przeprowadzone w warunkach statycznych[1]. Przy założeniu niezmiennej wydajności pracy otrzymaliśmy następujące wnioski:

1. specjalizacja międzynarodowa spowoduje straty, jeśli kraje będą się specjalizowały w tych dziedzinach produkcji,, w których nie posiadają stosunkowej przewagi w wydajności pracy;

2. o korzyściach ze specjalizacji może być mowa tylko wtedy, gdy kraje przystąpią do specjalizacji w tych dziedzinach, w których posiadają stosunkową przewagę;

3. zerowy poziom opłacalności specjalizacji występuje w sytuacji, gdy relacje nakładów (wydajności pracy) są wyrównane;

4. absolutna przewaga w wydajności pracy nie jest wystarczającą wskazówką do podjęcia specjalizacji, gdyż jeśli w dziedzinie o przewadze absolutnej brak będzie przewagi stosunkowej, korzyści ze specjalizacji nie wystąpią.

Zastanowimy się obecnie, w jakim stopniu wnioski otrzymane w warunkach statycznych są słuszne w odniesieniu do warunków dynamicznych. Będziemy przeprowadzali kolejną eliminację założeń, które poprzednio przyjęliśmy. Najpierw uwzględnimy zmiany wydajności pracy, które spełniają tu rolę najważniejszą. Wnioski otrzymane w wyniku uwzględnienia tego elementu poddamy weryfikacji przez zbadanie wpływu, jaki wywierają na rezultaty ze specjalizacji następujące czynniki: międzynarodowy transfer czynników produkcji, brak doskonałej mobilności[2] pracy i kapitału wewnątrz kraju oraz koszty transportu

[1] Por. M. Guzek, *Korzyści z handlu zagranicznego,* „Ruch Prawniczy Ekonomiczny i Socjologiczny" 1963, nr 3, s. 97—116.

[2] Używając terminów „mobilność" lub „przenośność" będziemy mieli na myśli zarówno przenośność w znaczeniu terytorialnym (z regionu do regionu), jak też przenośność odnoszącą się do różnych zastosowań aparatu produkcyjnego (z gałęzi do gałęzi).

wraz z innymi kosztami wymiany międzynarodowej. W ten sposób uchylimy najważniejsze założenia tworzące układ statyczny. Analizę sprowadzimy wyłącznie do sfery produkcji, zakładając, że zarówno ogólne korzyści, jak i straty ze specjalizacji dzielone są między poszczególne kraje według racjonalnych kryteriów współpracy gospodarczej, wykluczających niesprawiedliwy podział. Będziemy się posługiwać modelem dwóch krajów i dwóch produktów, przyjmując, że oba kraje dysponują określonym nakładem pracy dążąc do maksymalizacji produkcji. Korzyści lub straty ze specjalizacji wyrażą się w związku z tym w postaci wzrostu lub spadku produkcji w stosunku do sytuacji autarkicznej. W celu zachowania porównywalności wyników zakładamy, że minimalne rozmiary zapotrzebowania na każdy produkt są takie, jak w warunkach autarkicznych.

Wydaje się, iż dla celów naszej analizy istotne znaczenie będzie posiadał podział wzrostu wydajności pracy na dwa rodzaje.

1. Wzrost niezależny od specjalizacji, który będziemy również nazywać wzrostem endogenicznym, tzn. mającym swoje źródło wewnątrz kraju. Przyjmiemy tu, że niezależnie od tego, czy kraje przystąpią do specjalizacji, czy nie, może mieć miejsce odpowiedni wzrost wydajności pracy w obu krajach, w określonych dziedzinach. Nastąpi to np. wtedy, gdy rynek wewnętrzny pozwoli na osiągnięcie optymalnej wielkości zakładów produkcyjnych.

2. Wzrost zależny wyłącznie od specjalizacji. Będziemy go również nazywać wzrostem egzogenicznym — wynikającym z przyczyn zewnętrznych w stosunku do danego kraju. Jako przykład można tu podać sytuację, gdy obniżenie kosztu przeciętnego jest wyłącznie funkcją wzrostu rozmiarów produkcji, który z kolei może nastąpić tylko wskutek podjęcia produkcji eksportowej.

WPŁYW EGZOGENICZNEGO WZROSTU WYDAJNOŚCI PRACY

Za punkt wyjścia przyjmiemy następującą formułę

$$P_1 = f\left\{\frac{x_1}{x_2}, \frac{y_1}{y_2}\right\},$$

która jest szczególnym przypadkiem funkcji

$$P_1 = f(x_1, x_2, y_1, y_2),$$

gdzie

P_1 — korzyści ze specjalizacji osiągnięte dzięki relatywnej przewadze, czyli zmianie struktury produkcji[3],

[3] W dalszych wywodach uwzględnimy również korzyści ze specjalizacji wynikające z działania egzogenicznych czynników wzrostu wydajności pracy.

x_1, y_1 — koszt przeciętny dobra x i y w kraju 1,

x_2, y_2 — koszt przeciętny dobra x i y w kraju 2.

Przyjmujemy więc, że korzyści są funkcją relacji nakładów. Pomiędzy relacjami $\frac{x_1}{x_2}$ oraz $\frac{y_1}{y_2}$ może zachodzić albo równość, albo nierówność.

O poziomie wyrównania relacji będziemy mówić, gdy $\frac{x_1}{x_2}=\frac{y_1}{y_2}$.

Ze względu na trudności graficznego przedstawienia funkcji o czterech zmiennych dokonamy tu pewnego uproszczenia. Wprowadzimy mianowicie założenie, że tylko jedna z tych zmiennych przyjmuje różne wartości, a pozostałe zmienne posiadają wartość stałą. Wystarczy bowiem, aby jedna ze zmiennych wzrosła lub zmalała, a wzajemny stosunek obu relacji również ulegnie zmianie. Załóżymy więc, że zmienną jest x_1, natomiast $x_2, y_1, y_2=\text{const}$. Przyjmujemy ponadto, że zmiany x_1 wywołane są przez czynniki endogeniczne (niezależne od specjalizacji). Otrzymujemy obecnie funkcję złożoną

$$P_1(R)=P_1(R_{(x_1)}),$$

przy czym $X\backslash$ musi być większe od zera, gdyż w przeciwnym wypadku wyrażenie to nie miałoby sensu ekonomicznego. Symbolem R oznaczamy relatywną przewagę.

Aby była spełniona równość $\frac{x_1}{x_2}=\frac{y_1}{y_2}$, gdzie $x_2, y_1, y_2=\text{const}$, nasza zmienna x_1 musi posiadać określoną wartość dodatnią, którą oznaczymy symbolem S. Zgodnie z naszymi założeniami w punkcie S następuje wyrównanie relacji przeciętnych kosztów produkcji. Każda wartość zmiennej x_1, która mieści się w przedziale $(0,S)$, oznacza istnienie stosunkowej przewagi dodatniej dla wariantu specjalizacyjnego x_1, y_2 (czyli kraj 1 w produkcji *x,* kraj 2 *w* produkcji *y),* przy czym im bardziej Wartość ta jest zbliżona do zera, tym przewaga jest wyższa. Natomiast Wartości $x_1 > S$ powodują wystąpienie stosunkowej przewagi ujemnej dla tego samego wariantu specjalizacyjnego [4].

[4] Dotychczas mówiąc, że dany kraj posiada względną przewagę, mieliśmy na myśli przewagę dodatnią (tak zresztą termin „względna przewaga" jest w literaturze rozumiany). Obecnie będziemy wyraźnie rozróżniać trzy sytuacje: a) przewagę dodatnią — g d $R > 0$; b) w a g ę ujemną — gdy $R < 0$; c) przewagę zerową — gdy $R=0$.

Względną przewagę można oznaczać przy pomocy dzielenia dwóch stosunków i wtedy warunkiem istnienia dodatniej i ujemnej przewagi jest, aby

$$\frac{x_1}{x_2} : \frac{y_1}{y_2} \neq 1.$$

Można również posłużyć się działaniem odejmowania w celu przedstawienia stopnia zróżnicowania dwóch stosunków[5]. W naszej analizie wprowadzimy ten właśnie sposób określania stopnia relatywnej przewagi. Dla każdego kraju i dla każdego produktu można sformułować wzór relatywnej przewagi (R).

$$R_{(1,\,x)} = \frac{x_2}{x_1} - \frac{y_2}{y_1}, \tag{Ia}$$

$$R_{(1,\,y)} = \frac{y_2}{y_1} - \frac{x_2}{x_1}, \tag{Ib}$$

$$R_{(2,\,x)} = \frac{x_1}{x_2} - \frac{y_1}{y_2}, \tag{Ic}$$

$$R_{(2,\,y)} = \frac{y_1}{y_2} - \frac{x_1}{x_2}, \tag{Id}$$

gdzie zastosowany przy symbolu R subskrypt pierwszy oznacza numer kraju, a subskrypt drugi — rodzaj produktu.

[5] Pewna niedogodność, a może tylko różnica między działaniem dzielenia i odejmowania dwóch stosunków polega na tym, że w wypadku dzielenia otrzymuje się jednakowy wynik przy zapisie

$$\frac{x_1}{x_2} : \frac{y_1}{y_2}$$

oraz przy zapisie.

$$\frac{x_1}{y_1} : \frac{x_2}{y_2},$$

a w wypadku odejmowania przestawienia takiego dokonywać nie wolno. Istnieje jednak istotny z naszego punktu widzenia związek między tymi dwoma działaniami, a mianowicie:

$$\text{zawsze gdy} \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_2}{x_1} : \frac{y_2}{y_1} = 1 \\ \frac{x_2}{x_1} : \frac{y_2}{y_1} > 1 \\ \frac{x_2}{x_1} : \frac{y_2}{y_1} < 1 \end{array} \right\} \text{ to } \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_2}{x_1} - \frac{y_2}{y_1} = 0 \\ \frac{x_2}{x_1} - \frac{y_2}{y_1} > 0 \\ \frac{x_2}{x_1} - \frac{y_2}{y_1} < 0 \end{array} \right\}.$$

Zawsze gdy $R = 0$ będziemy mieli poziom wyrównania relacji nakładów. $R > 0$ oznacza relatywną przewagę dodatnią, a $R < 0$ relatywną przewagę ujemną dla danego kraju i danego produktu.

Funkcję R = u (x_1) możemy określić wzorem

$$R = \frac{A}{x_1} - B, \tag{2}$$

gdzie

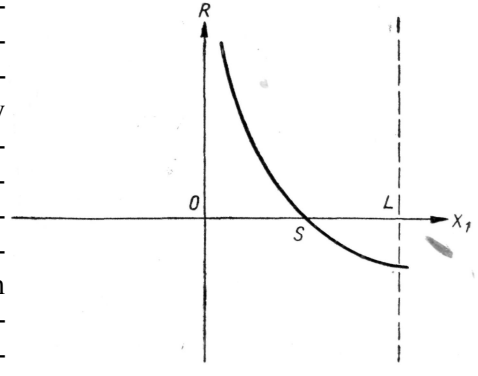
$$\left.\begin{aligned} A &= x_2 \\ B &= \frac{y_2}{y_1} \end{aligned}\right\} = \text{const.}$$

Funkcja ta o kształcie paraboli ma sens ekonomiczny w przedziale $0 < x_1 < L$ (gdzie L oznacza ekonomicznie możliwą granicę wzrostu przeciętnego kosztu produkcji dobra x w kraju 1), maleje ze wzrostem x_1, a równa się zeru, gdy

$$x_1 = \frac{x_2\, y_1}{y_2} = S.$$

Funkcja $R\ (x_1)$ przyjmuje wartości dodatnie dla $x_1 < S$ i ujemne dla $x_1 > S$. Przedstawia to rycina 1.

Obecnie przystąpimy do sformułowania wzoru dla najbardziej interesującej nas funkcji $P_1 = f\ (R)$. Korzyści ze specjalizacji (P_1) będziemy wyrażać w postaci przyrostu produkcji w stosunku do sytuacji autarkicznej przy niezmiennych nakładach ogólnych. Zakładamy, że korzyści mierzone są po cenach równych przeciętnym w skali międzynarodowej kosztom wytwarzania poszczególnych dóbr w warunkach autarkicznych.



Ryc. 1

W wyrażeniu ilościowym mamy więc

$$P_1 = (\Delta\xi_1 + \Delta\xi_2)\frac{x_1 + x_2}{2} + (\Delta\eta_1 + \Delta\eta_2)\frac{y_1 + y_2}{2}. \tag{3}$$

Oznaczenia:

ξ_1 — wielkość produkcji dobra x w kraju 1,
ξ_2 — wielkość produkcji dobra x w kraju 2,

η_1 — wielkość produkcji dobra y w kraju 1,
η_2 — wielkość produkcji dobra y w kraju 2.

Założenie o niezmienności ogólnych zasobów pracy w kraju 1 (N_1) oraz w kraju 2 (N_2) możemy zapisać następująco:

$$\xi_1 x_1 + \eta_1 y_1 = N_1, \qquad x_1 \Delta\xi_1 + y_1 \Delta\eta_1 = 0,$$
$$\xi_2 x_2 + \eta_2 y_2 = N_2, \qquad x_2 \Delta\xi_2 + y_2 \Delta\eta_2 = 0,$$

co oznacza, że w żadnym z krajów przyrost produkcji nie może się odbyć przez powiększenie ogólnych nakładów.

Z powyższych równań wynika, że

$$x_1 \Delta\xi_1 = -y_1 \Delta\eta_1,$$
$$x_2 \Delta\xi_2 = -y_2 \Delta\eta_2.$$

Wzór (3) możemy więc przedstawić w następującej postaci:

$$P_1 = \left\{\Delta\xi_1 - \frac{y_2}{x_2}\Delta\eta_2\right\}\frac{x_1+x_2}{2} + \left\{-\frac{x_1}{y_1}\Delta\xi_1 + \Delta\eta_2\right\}\frac{y_1+y_2}{2},$$

skąd po wykonaniu odpowiednich działań uzyskujemy wzór korzyści ze specjalizacji dla wariantu specjalizacyjnego (1, x), (2, y):

$$P_1 = \frac{x_2 y_1 - x_1 y_2}{2}\left\{\frac{\Delta\xi_1}{y_1} + \frac{\Delta\eta_2}{x_2}\right\}. \tag{4}$$

Wzór ten sprawdzimy przy pomocy przykładu liczbowego.

PRZYKŁAD 1

Załóżmy, że w warunkach autarkicznych możliwy jest do osiągnięcia w okresie t następujący układ:

Prod. \ Kraj.	Koszty przeciętne 1	2	nakład średni
x	4	8	6
y	10	5	7,5

	Wielkość produkcji 1	2	Σ
ξ	15	5	20
η	6	20	26
N	120	140	

Gdyby kraje zamiast autarkii zastosowały specjalizację, przeciętne koszty produkcji dla okresu t byłyby takie same, jak w warunkach autarkicznych, gdyż zakładamy na razie, że specjalizacja nie wywołuje wzrostu wydajności pracy, a korzyści wynikają jedynie z istnienia dodatniej przewagi w dziedzinach specjalizacyjnych, czyli z polepszenia struktury produkcji. W warunkach specjalizacyjnych kraje mogą osiągnąć następujące rozmiary produkcji:

	1	2	Σ	Δ_1	Δ
ξ	30	—	30	15	10
η	—	28	28	8	2
N	120	140			

Δ_1 — przyrost produkcji danego dobra w danym kraju,
Δ — łączny dla obu krajów przyrost produkcji poszczególnych dóbr osiągnięty dzięki specjalizacji.

Korzyści obliczone bezpośrednio według przeciętnych w skali międzynarodowej kosztów produkcji poszczególnych dóbr wynoszą:

$$10 \cdot 6 + 2 \cdot 7{,}5 = 75.$$

Korzyści obliczone według wzoru (4):

$$P_1 = \frac{8 \cdot 10 - 4 \cdot 5}{2} \left\{ \frac{15}{10} + \frac{8}{8} \right\} = 30 \cdot 2{,}5 = 75 .$$

Otrzymaliśmy więc identyczne wyniki.

Wzór (4) poddamy obecnie dalszym przekształceniom.

Z formuły (la) wynika, że

$$x_1 y_1 R_{(1, x)} = y_1 x_2 - x_1 y_2 .$$

W związku z tym otrzymujemy

$$P_1 = \frac{1}{2} R_{(1, x)} \; x_1 \left\{ \Delta\xi_1 + \frac{y_1}{x_2} \Delta\eta_2 \right\} .$$

Analogiczne wzory otrzymalibyśmy w wypadku uwzględnienia relatywnej przewagi innego kraju w zakresie innego produktu przy założeniu, że tylko koszt przeciętny jednego dobra ulega zmianie.

Na podstawie wzoru (2) mamy

$$x_1 = \frac{A}{R + B} .$$

Przyjmując, że

$$\frac{1}{2} \left\{ \Delta\xi_1 + \frac{y_1}{x_2} \Delta\eta_2 \right\} = C , \qquad \text{gdzie } C = \text{const},$$

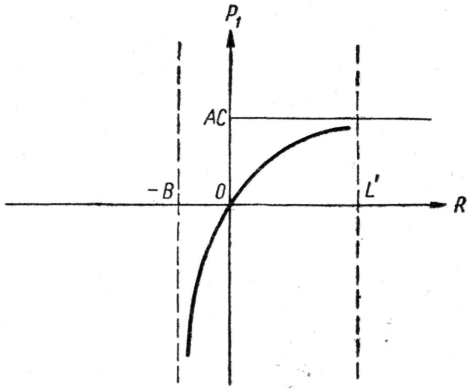
uzyskujemy wzór dla funkcji *Pi=f (R):*

$$P_1 = \frac{RAC}{R + B} . \tag{6}$$

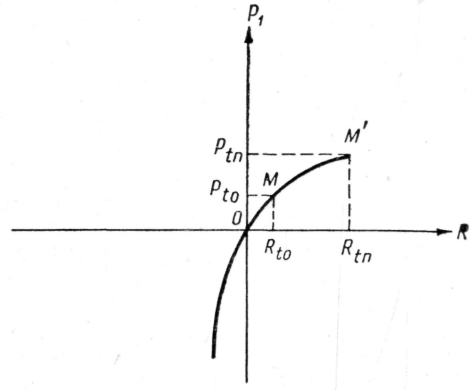
Przebieg tej funkcji ilustruje rycina 2. Ekonomiczny sens posiada tylko ta część krzywej, która jest zawarta w przedziale $-B < R < L'$, a której

odpowiadają wartości x_1 określone przedziałem $0 < x_1 < L$. $R < -B$ odrzucamy, ponieważ wyrażeniu temu odpowiadałyby wartości $x_1 < 0$.

W modelu dwóch krajów i dwóch produktów, którym się tu posługujemy, występują dwa warianty specjalizacyjne. Dla każdego z nich wykreślimy krzywą korzyści ze specjalizacji.



Ryc. 2



Ryc. 3

Wariant 1

Specjalizacja: kraj 1 — produkt *y*
kraj 2 — produkt *x*

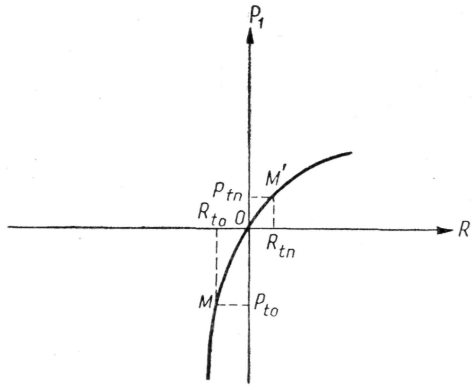
Przyjmujemy, że w okresie wyjściowym t_0 oba kraje posiadały dodatnią przewagę w dziedzinach specjalizacyjnych, oznaczoną na osi poziomej w punkcie R_{t_0}. Gdyby w okresie *t* nie następował spadek przeciętnego kosztu produkcji dobra *x* w kraju 1 (wywołany endogenicznymi czynnikami wzrostu wydajności pracy), wtedy relatywna przewaga utrzymywałaby się na takim samym poziomie, dając korzyści $P_{1t}=P_{t_0}$. Ponieważ jednak przewaga zwiększyła się w okresie t do punktu R_{t_0}. korzyść ze specjalizacji wyniesie $P_{1t}=P_{t_n}$.

Wariant 2

Specjalizacja: kraj 1 — produkt *y*
kraj 2 — produkt *x*

Rycinę 4 możemy opisać w sposób następujący: Oba kraje podjęły się specjalizacji w takich dziedzinach, w których w momencie wyjściowym t_0 posiadały relatywną przewagę ujemną, licząc jednak na uzyskanie przewagi dodatniej w okresie *t*. Istotnie po pewnym czasie osiągnęły przewagę dodatnią, zwiększając ją stopniowo aż do momentu

końcowego t_n, w którym stopień relatywnej przewagi wynosi $R_{t_n} > 0$. Niemniej jednak ogólne rezultaty specjalizacji w założonym okresie czasu są ujemne, a nie dodatnie, albowiem straty ponoszone do momentu wyrównania relacji są większe aniżeli korzyści uzyskane w okresie posiadania dodatniej przewagi, co łatwo zauważyć na wykresie, gdzie $P_{1t} = P_{t_n} - |P_{t_0}| < 0$. Warunkiem osiągnięcia rezultatów dodatnich byłoby uzyskanie odpowiednio wysokiego stopnia relatywnej przewagi, znacznie większego od R_{t_n}.



Ryc. 4

Porównując oba warianty, za lepszy uznamy wariant 1, gdyż daje on wynik $P_{1t}>0$. W obu wariantach założyliśmy jednokierunkowe kształtowanie się relacji (w kierunku dodatnim). Można jednak założyć, że zmiany relacji są odwrotne (w kierunku ujemnym), przyjmując np. punkt R_{t_n} za R_{t_0}. Wtedy poziom korzyści zmniejszałby się wraz z malejącym stopniem relatywnej przewagi. Równie dobrze można byłoby przyjąć, że w jednym z wariantów stosunkowa przewaga w dziedzinach specjalizacyjnych będzie rosła, a w drugim malała.

Przedstawiony wyżej wariant 2 może odpowiadać sytuacji, gdy dwa kraje oceniają dotychczasową strukturę swoich gospodarstw narodowych za niewłaściwie ukształtowaną i dlatego też nie chcą się specjalizować w tych dziedzinach, w których aktualnie posiadają relatywną przewagę dodatnią, lecz dążą do zmiany struktury gospodarki. Dokonują więc nakładów w nowych gałęziach specjalizacyjnych. Przy założeniu, że wzrost wydajności pracy w tych gałęziach następuje wyłącznie dzięki czynnikom endogenicznym, w celu osiągnięcia korzyści z wymiany międzynarodowej musi on być tak duży, aby doprowadził do wystąpienia odpowiednio wysokiej dodatniej przewagi w nowych dziedzinach specjalizacyjnych. Dopóki wzrost wydajności pracy nie spowoduje przekroczenia poziomu wyrównania relacji, dopóty oba kraje będą ponosiły straty wskutek specjalizacji. Gdyby dokonywały przebudowy swoich gospodarstw w warunkach autarkicznych, koszty tej przebudowy byłyby niższe. Dopiero po przekroczeniu zerowego poziomu relatywnej przewagi specjalizacja jest bardziej opłacalna aniżeli autarkia. Oczywistą jest rzeczą, że osiągnięcie przewagi zerowej i dodatniej ulegnie odroczeniu w czasie, jeżeli w dziedzinach niespecjalizacyjnych będzie również następował wzrost wydajności pracy, a przyspieszeniu — jeśli będzie

miał miejsce spadek wydajności w tychże dziedzinach. A zatem uwzględnienie wzrostu wydajności pracy o charakterze endogenicznym (niezależnym od specjalizacji) pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. specjalizacja spowoduje straty, gdy będzie się odbywała w dziedzinach, w których endogeniczny wzrost wydajności pracy nie zapewnia osiągnięcia poziomu wyrównania relacji nakładów w obu krajach, bądź dopóki nie nastąpi wyrównanie relacji;
2. specjalizacja przyniesie wynik zerowy w momencie, gdy relacje nakładów ulegną wyrównaniu;
3. rezultaty dodatnie ze specjalizacji mogą powstać dopiero wtedy, gdy każdy z krajów uzyska w swojej dziedzinie specjalizacyjnej relatywną przewagę dodatnią.

Dotychczasowe rozumowanie nie wyjaśnia jednak problemu korzyści ze specjalizacji w sposób wystarczający. Musi ono ulec modyfikacji po uwzględnieniu wpływu międzynarodowej specjalizacji na wydajność pracy.

WPŁYW EGZOGENICZNEGO WZROSTU WYDAJNOŚCI PRACY

Wprowadzamy założenie, że specjalizacja powoduje spadek przeciętnych kosztów produkcji. Obecnie korzyści ze specjalizacji będą wynikały z dwóch źródeł:

1. z istnienia względnej przewagi,
2. z obniżki przeciętnych kosztów produkcji uzyskanej dzięki specjalizacji.

Wzór (6) obejmujący korzyści wynikające tylko z pierwszego źródła ulegnie przekształceniu. Dodamy do niego korzyści wynikające z egzogenicznego wzrostu wydajności pracy, które będziemy także mierzyć po cenach równych przeciętnym w skali międzynarodowej kosztom wytwarzania poszczególnych dóbr z okresu autarkii.
Mamy więc

$$P = P_1 + P_2 . \tag{7}$$

P_1 oznacza korzyści ze specjalizacji, których źródłem jest relatywna przewaga. W ujęciu matematycznym korzyści te wyrażamy następującą formułą:

$$P_1 = \frac{x_2^a y_1^a - x_1^a y_2^a}{2} \left\{ \frac{\Delta \xi_1}{y_1^a} + \frac{\Delta \eta_2}{x_2^a} \right\}, \tag{8}$$

gdzie subskrypt *a* oznacza możliwe do osiągnięcia w warunkach autar-

kicznych przeciętne koszty produkcji dobra *x i y*. Zawarte w powyższej formule przyrosty produkcji można przedstawić następująco:

$$\Delta\xi_1=\frac{N_1-y_1^a\eta_1^r}{x_1^a}-\frac{N_1-y_1^a\eta_1^a}{x_1^a}, \tag{9a}$$

$$\Delta\xi_2=\frac{N_2-y_2^a\eta_2^r}{x_2^a}-\frac{N_2-y_2^a\eta_2^a}{x_2^a}, \tag{9b}$$

$$\Delta\eta_1=\frac{N_1-x_1^a\xi_1^r}{y_1^a}-\frac{N_1-x_1^a\xi_1^a}{y_1^a}, \tag{9c}$$

$$\Delta\eta_2=\frac{N_2-x_2^a\xi_2^r}{y_2^a}-\frac{N_2-x_2^a\xi_2^a}{y_2^a}, \tag{9d}$$

Oznaczenia:

$\xi_1^a, \xi_2^a, \eta_1^a, \eta_2^a$ — wielkości produkcji dobra *x* i *y* w kraju 1 i 2 możliwe do osiągnięcia w warunkach autarkicznych,

$\xi_1^r, \xi_2^r, \eta_1^r, \eta_2^r$ — wielkości produkcji dobra *x* i *y* w kraju 1 i 2 możliwe do osiągnięcia w warunkach specjalizacyjnych po kosztach przeciętnych z okresu autarkii.

A zatem przyrosty produkcji przedstawione we wzorach 9a—9d stanowią różnicę między wielkością produkcji poszczególnych dóbr w warunkach specjalizacyjnych po kosztach możliwych do osiągnięcia w sytuacji autarkicznej a wielkością produkcji poszczególnych dóbr możliwą do osiągnięcia w tym samym okresie czasu w warunkach autarkicznych.

Podejmiemy obecnie próbę skonstruowania wzoru dla P_2. Symbol ten oznacza korzyści z tytułu egzogenicznego wzrostu wydajności pracy.

$$P_2=\left\{\Delta\xi_1^s+\Delta\xi_2^s\right\}\frac{x_1^a+x_2^a}{2}+\left\{\Delta\eta_1^s+\Delta\eta_2^s\right\}\frac{y_1^a+y_2^a}{2}, \tag{10}$$

gdzie

$\Delta\xi_1^s$ i $\Delta\xi_2^s$ — przyrost produkcji dobra *x* w kraju 1 i 2 osiągnięty dzięki egzogenicznemu wzrostowi wydajności pracy,

$\Delta\eta_1^s$ i $\Delta\eta_2^s$ — przyrost produkcji dobra *y* w kraju 1 i 2 osiągnięty dzięki egzogenicznemu wzrostowi wydajności pracy.

W ujęciu matematycznym przyrosty te mają następującą postać:

$$\Delta\xi_1^s=\xi_1^s-\left\{\frac{N_1-y_1\eta_1^s}{x_1^a}\right\}, \quad \text{gdzie} \quad \xi_1^s=\frac{N_1-y_1\eta_1^s}{x_1}; \tag{11a}$$

$$\Delta\xi_2^s=\xi_2^s-\left\{\frac{N_2-y_2\eta_2^s}{x_2^a}\right\}, \quad \text{gdzie} \quad \xi_2^s=\frac{N_2-y_2\eta_2^s}{x_2}; \tag{11b}$$

$$\Delta\eta_1^s=\eta_1^s-\left\{\frac{N_1-x_1\xi_1^s}{y_1^a}\right\},\quad \text{gdzie}\quad \eta_{1}^{s}=\frac{N_1-x_1\xi_1^s}{y_1}; \tag{11c}$$

$$\Delta\eta_2^s=\eta_2^s-\left\{\frac{N_2-x_2\xi_2^s}{y_2^a}\right\},\quad \text{gdzie}\quad \eta_{2}^{s}=\frac{N_2-x_2\xi_2^s}{y_2}. \tag{11d}$$

Oznaczenia:

$\xi_1^s,\ \xi_2^s$ — wielkość produkcji dobra x w kraju 1 i 2 w okresie specjalizacji po kosztach przeciętnych możliwych do osiągnięcia w warunkach specjalizacyjnych,

$\eta_{1}^{s},\ \eta_2^s$ — jak wyżej w odniesieniu do dobra y,

x_1, x_2, y_1, y_2 — przeciętne koszty produkcji poszczególnych dóbr w poszczególnych krajach możliwe do osiągnięcia w warunkach specjalizacyjnych.

Wyrażenia w nawiasach przedstawiają wielkość produkcji poszczególnych dóbr w poszczególnych krajach wytworzoną w warunkch specjalizacyjnych po kosztach możliwych do osiągnięcia w sytuacji autarkicznej. Jeśli w warunkach specjalizacyjnych przeciętne koszty produkcji będą w rzeczywistości niższe aniżeli w warunkach autarkicznych (dla tego samego okresu czasu), wtedy powstanie dodatnia różnica stanowiąca rezultat egzogenicznego wzrostu wydajności pracy. Wynik zerowy otrzymamy wtedy, gdy w warunkach specjalizacyjnych produkcja będzie się faktycznie odbywała według kosztów przeciętnych z okresu autarkii, co oczywiście oznacza brak korzyści z drugiego źródła (P_2) i nie wyklucza wystąpienia dodatnich rezultatów ze źródła pierwszego (P_1); rezultaty te zostały zdefiniowane we wzorach 9a—9d.

Niech

$$\frac{x_1^a+x_2^a}{2}=\alpha \qquad \text{oraz} \qquad \frac{y_1^a+y_2^a}{2}=\beta.$$

Ogólny wzór korzyści ze specjalizacji ma więc następującą postać:

$$P=\frac{x_2^a y_1^a-x_1^a y_2^a}{2}\left\{\frac{\Delta\xi_1}{y_1^a}+\frac{\Delta\eta_2}{x_2^a}\right\}+\left(\Delta\xi_1^s+\Delta\xi_2^s\right)\alpha+\left(\Delta\eta_1^s+\Delta\eta_2^s\right)\beta. \tag{12}$$

Dla sprawdzenia powyższego wzoru posłużymy się przykładem liczbowym, zakładając, że możliwy do osiągnięcia w okresie t układ autarkiczny jest taki sam, jak w przykładzie 1. Cała obniżka kosztów przeciętnych w dziedzinach specjalizacyjnych wynika z egzogenicznego wzrostu wydajności pracy, gdyż wzrost endogeniczny jest już uwzględniony w układzie autarkicznym.

PRZYKŁAD 2

Układ specjalizacyjny dla okresu *t*.

Przeciętne nakłady

Prod. \ Kraj.	1	2
x	3	8
y	10	4

Wielkości produkcji

	1	2	Σ	Δ_1	Δ_2	Δ
ξ	40	—	40	15	10	20
η	—	35	35	8	7	9
N	120	140				

Δ_2 oznacza $\Delta\xi_1^s$ oraz $\Delta\eta_2^s$, czyli przyrost produkcji dobra x w kraju 1 oraz dobra y w kraju 2, wywołany przez egzogeniczne czynniki wzrostu wydajności pracy.

Najpierw obliczymy korzyści mnożąc łączny dla obu krajów przyrost poszczególnych produktów przez przeciętne w skali międzynarodowej koszty produkcji w warunkach autarkicznych.

$$20 \cdot 6 + 9 \cdot 7{,}5 = 187{,}5 .$$

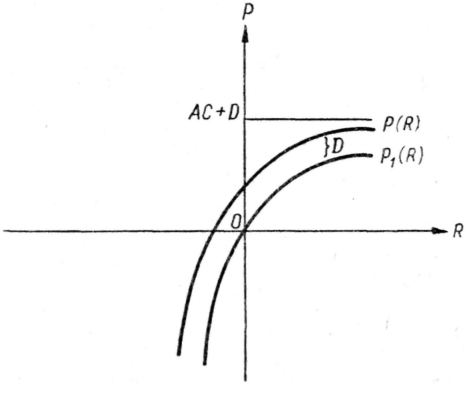
Korzyści obliczone według wzrostu (12):

$$P = \frac{8 \cdot 10 - 4 \cdot 5}{2}\left(\frac{15}{10}+\frac{8}{8}\right)+\left(10+0\right)6+\left(0+7\right)7{,}5 = 187{,}5 .$$

Podobnie jak poprzednio, w obu wypadkach otrzymaliśmy jednakowy wynik.

W celu sporządzenia wykresu funkcji $P = f(R)$ musimy z powrotem wprowadzić założenie, że zmienia się tylko x_1, natomiast x_2, y_1, y_2 = = const. Niech

$$(\Delta\xi_1^s + \Delta\xi_2^s)\alpha + (\Delta\eta_1^s + \Delta\eta_2^s)\beta = D \ , \quad \text{gdzie } D = \text{const.}$$



Ryc. 5

Dla funkcji $P(R)$ mamy więc wzór:

$$P = \frac{RAC}{R+B} + D . \qquad (13)$$

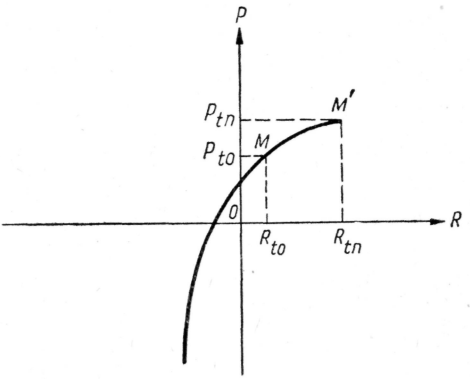
Graficzną ilustrację tej funkcji przedstawia rycina 5.

Na podstawie powyższych rozważań możemy wysunąć następujący wniosek: jeśli wzrost wydajności pracy ma charakter egzogeniczny (zależny od specjalizacji), to zerowy poziom korzyści ze specjalizacji nie pokrywa się z poziomem wyrówna-

nia relacji nakładów. Widać to na rycinie 5, gdzie $P=0$ gdy $R<0$. Istotny jest również fakt, że specjalizacja może wywołać dodatnie rezultaty, pomimo wyrównania relacji nakładów. Na wykresie mamy bowiem $P>0$ gdy $R=0$.

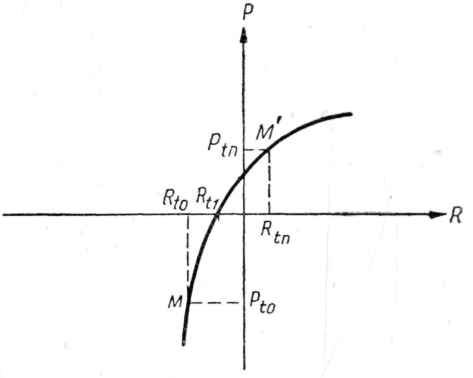
Sytuację obu wariantów specjalizacyjnych możemy teraz scharakteryzować następująco:

Wariant 1



Ryc. 6

Wariant 2



Ryc. 7

Przyjmujemy, podobnie jak poprzednio, że w wariancie 1 kraje podejmują się specjalizacji w tych dziedzinach, w których w momencie wyjściowym to posiadają stosunkową przewagę dodatnią. W okresie t przewaga ta ulega dalszemu wzrostowi, aż do punktu R_{t_u}, co powoduje stałe zwiększanie poziomu korzyści. W badanym okresie rozmiary korzyści wynoszą $P_t=P_{t_n}>0$.

Zakładając natomiast ujemną przewagę w okresie wyjściowym oraz dodatni kierunek zmian wskaźnika R w wariancie 2 otrzymaliśmy następujący wynik: począwszy od momentu R_{t_0} straty wynikające ze specjalizacji zmniejszają się coraz bardziej. Od momentu R_{t1} pomimo istnienia ujemnej przewagi, występują już korzyści. Poziom ich ulega podwyższeniu wraz ze zwiększaniem się stopnia przewagi. W momencie docelowym R_{t_n} korzyści osiągają punkt P_{t_n} Analizując jednak łączny wynik specjalizacji za cały badany okres dojdziemy do wniosku, że wynik ten jest ujemny, gdyż $P_t=P_{t_n}-|P_{t_0}|<0$. A zatem wariant 1 jest korzystniejszy, gdyż

$$P_t^{\mathrm{I}} > P_t^{\mathrm{II}}.$$

Wystąpienie korzyści ze specjalizacji w dziedzinach o ujemnej relatywnej przewadze wydaje się zaprzeczać zasadzie kosztów komparatyw-

nych, Jest to jednak wrażenie pozorne, gdyż z przeprowadzonej analizy wynika również inny wniosek, a mianowicie, że korzyści osiągnięte w dziedzinach o przewadze ujemnej są niższe od korzyści, jakie mogłyby być w tym samym czasie osiągnięte w dziedzinach o przewadze dodatniej. Natomiast w momencie wyrównania relacji nakładów każdy wariant specjalizacyjny jest jednakowo korzystny.

Tę ostatnią tezę można udowodnić następująco. Zwróćmy uwagę na fakt, że z nierówności

$$\frac{x_1}{x_2} \neq \frac{y_1}{y_2}$$

oraz z przyjętego założenia, że mamy tylko dwa kraje i dwa produkty wynika, iż w danym momencie nie jest do pomyślenia jednoczesna dodatnia przewaga obu krajów w produkcji obu dóbr. Występowanie relatywnej przewagi dodatniej w dziedzinach x_1, y_2 w dowolnym momencie czasowym oznacza jednoczesną i jednakową w wyrażeniu bezwzględnym, ujemną przewagę w dziedzinach x_2, y_1 . Używając poprzednich symboli możemy zapisać $R^{1} — R^{11}$ (subskrypt oznacza numer wariantu). Wynika to z następującej formuły (por. wzory la—1d):

$$\left\{\frac{x_2}{x_1} - \frac{y_2}{y_1}\right\} + \left\{\frac{y_1}{y_2} - \frac{x_1}{x_2}\right\} = -\left[\left\{\frac{y_2}{y_1} - \frac{x_2}{x_1}\right\} + \left\{\frac{x_1}{x_2} - \frac{y_1}{y_2}\right\}\right],$$

czyli

$$R_{(1,\,x)} + R_{(2,\,y)} = -(R_{(1,\,y)} + R_{(2,\,x)}),$$

skąd

$$R^{\mathrm{I}} = -R^{\mathrm{II}}.$$

Z punktu widzenia stopnia relatywnej przewagi jednakowa sytuacja obu wariantów występuje jedynie w momencie wyrównania relacji, tzn. gdy

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}, \quad \text{gdyż wtedy} \quad R^{\mathrm{I}} = R^{\mathrm{II}} = 0.$$

A ponieważ w naszych rozważaniach uznajemy, że korzyści ze specjalizacji są funkcją relacji nakładów, otrzymujemy jednakowy stopień korzyści obu wariantów tylko w takim punkcie, gdy oba warianty posiadają jednakowy stopień relatywnej przewagi. Jak już przed chwilą powiedzieliśmy, ma to miejsce jedynie wtedy, gdy relatywna przewaga wynosi zero.

Opierając się na powyższym rozumowaniu możemy stwierdzić, że dla danego okresu czasu da się wykreślić dwie krzywe korzyści obejmujące

oba warianty specjalizacyjne. Ponieważ realizować można jeden wariant, zatem wykres wariantu pozostałego przedstawia konsekwencje, jakie wynikają dla tego wariantu w związku z realizacją wariantu zaakceptowanego. Innymi słowy, dopóki specjalizacja odbywa się w dziedzinach o przewadze ujemnej, w dziedzinach pozostałych można byłoby uzyskać większą korzyść ze specjalizacji. Z chwilą natomiast, gdy wybrane uprzednio dziedziny osiągną dodatnią relatywną przewagę, specjalizacja w pozostałych dziedzinach przyniosłaby stratę lub mniejszą korzyść. Sytuację tę ilustruje rycina 8, obejmująca oba warianty jednocześnie i przedstawiająca, który wariant jest bardziej korzystny, gdy

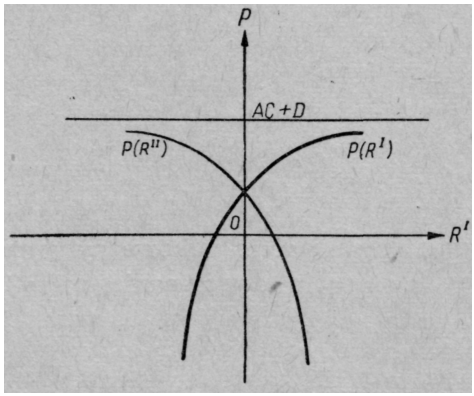
$$\frac{x_2}{x_1} > \frac{y_2}{y_1}.$$

Zakładamy tu, że wartość *D* jest jednakowa dla obu wariantów.

Łatwo można zauważyć, że jeśli

$$\frac{x_2}{x_1} < \frac{y_2}{y_1},$$

wtedy układ wariantów będzie odwrotny. W punkcie $R^{I} = R^{II} = 0$ oba warianty są jednakowo korzystne. Aby wariant mniej korzystny stał się bardziej korzystnym, musi nastąpić odwrócenie relacji.



Ryc. 8

Warunkiem optymalizacji danego wariantu jest więc maksymalizacja jego relatywnej przewagi. Lub inaczej: wybór wariantu optymalnego zależy od stopnia relatywnej przewagi tego wariantu w danym okresie czasu. W ten sposób zasada kosztów komparatywnych zachowuje swój walor jako kryterium optymalizacji wariantów specjalizacyjnych. Pozostaje nam jednak jeszcze do zbadania wpływ następujących czynników: międzynarodowego transferu czynników produkcji, niedoskonałej mobilności pracy i kapitału wewnątrz kraju oraz wpływ kosztów specjalizacji.

WPŁYW MIĘDZYNARODOWEGO TRANSFERU CZYNNIKÓW PRODUKCJI

Założenie nieprzenośności czynników produkcji między krajami było w historii myśli ekonomicznej i jest w dalszym ciągu obiektem ostrej

krytyki ze strony wielu autorów[6]. Dowodzą oni, że założenie to jest błędne, bo w rzeczywistości przepływ czynników produkcji między krajami istnieje. Nie wydaje się, aby można było temu twierdzeniu zaprzeczyć. Nie można również zaprzeczyć, iż każda teoria handlu międzynarodowego, w tym również teoria kosztów komparatywnych, powinna była uwzględniać zewnętrzny transfer czynników produkcji, jeśli miała stanowić należyte odzwierciedlenie i wytłumaczenie zjawisk zachodzących w sferze międzynarodowych stosunków gospodarczych. Czy jednak uwzględnienie zewnętrznego transferu czynników produkcji podważa słuszność zasady (a nie teorii) kosztów komparatywnych[7]? Zastanowimy się obecnie nad tą sprawą, biorąc przede wszystkim pod uwagę wpływ, jaki może wywrzeć międzynarodowy transfer czynników produkcji na wzajemny stosunek relacji nakładów między krajami. Wydaje się, iż wpływ ten może być trojakiego rodzaju.

1. Międzynarodowy transfer czynników produkcji może pogłębić zróżnicowanie relacji nakładów między krajami. Stanie się to wtedy, gdy odpływowi lub przypływowi kapitału i siły roboczej będzie towarzyszył spadek przeciętnej wydajności pracy w tej dziedzinie, w której dany kraj posiadał stosunkową przewagę ujemną, lub wzrost wydajności pracy w dziedzinie cechującej się przewagą dodatnią. Zarówno jedna, jak i druga ewentualność jest teoretycznie możliwa. Przypuśćmy, że symbolem x oznaczymy urządzenia inwestycyjne, a symbolem y — artykuły konsumpcyjne. Odpływ kapitału zarówno z jednej, jak i z drugiej dziedziny może spowodować spadek przeciętnej wydajności pracy, może nie wywierać żadnego wpływu na wydajność pracy, a czasami może również wywołać jej wzrost. Inwestycje bowiem mogą się przyczyniać do wzrostu produkcji przy jednoczesnym obniżeniu przeciętnego nakładu na jednostkę danego wyrobu, przy niezmienności przeciętnego nakładu bądź też podwyższeniu tego wskaźnika (zależy to od efektywności inwestycji bądź od współczynnika kapitałowego)[8].

[6] Por. np. J. H. Williams, *The Theory of International Trade Reconsidered,* w: *Readings in the Theory of International Trade,* Londyn 1953, s. 253'—271.

[7] Uzasadnienie potrzeby odróżniania zasady od teorii kosztów komparatywnych przedstawione zostało w cytowanym artykule pt. *Korzyści z handlu zagranicznego,* s. 110 i n.

[8] Posługujemy się tu pojęciem efektywności inwestycji w takim znaczeniu, jakie wynika z definicji czystej efektywności inwestycji O. Langego. Czysta efektywność inwestycji „jest to przyrost dochodu narodowego, spowodowany przez jednostkę nakładów inwestycyjnych netto", czyli $\frac{\Delta Y}{I}$. W takim ujęciu współczynnik efektywności inwestycji jest odwrotnością współczynnika kapitałowego. Por. O. Lange, *Pisma ekonomiczne i społeczne 1930—1960,* Warszawa 1961, s. 347—• 348. Por. także uwagi na temat wpływu intensywności kapitału na wydajność pracy

Podobne cechy posiada wzrost zatrudnienia. Może on obniżać przeciętną wydajność pracy, wywierać wpływ neutralny, jak również podwyższać wskaźnik przeciętnej wydajności pracy. Dzięki tym właściwościom można przyjąć, że zewnętrzny transfer czynników produkcji może spowodować powiększenie rozpiętości w relacjach nakładów między krajami oraz może wywołać inne zjawiska, o których mowa niżej.

2. O neutralnym wpływie transferu czynników produkcji będzie mowa wtedy, gdy nie spowoduje on żadnej zmiany w relacjach nakładów na jednostkę produkcji. Sytuacja taka może wystąpić w przypadku, gdy przepływ kapitału i siły roboczej nie wywoła zmian w przeciętnych nakładach, zarówno w kraju eksportującym, jak i importującym kapitał i siłę roboczą, a także w przypadku, gdy rezultat jakichkolwiek zmian w przeciętnej wydajności pracy w obu krajach będzie zawsze przyjmował postać takich relacji nakładów, jakie istniały przed dokonaniem transferu.

3. Zewnętrzny przepływ czynników produkcji może spowodować zmniejszenie rozpiętości w relacjach nakładów[9] bądź też wyrównanie relacji. Wydaje się jednak, że wyrównanie relacji, aczkolwiek teoretycznie możliwe, jest praktycznie nieprawdopodobne, jeśli uwzględni się wszystkie rodzaje dóbr produkowanych w obu krajach, gdyż oznaczałoby to, że przepływ kapitału i siły roboczej umożliwia powstanie takich warunków, które stwarzają identyczne proporcje przeciętnych nakładów między poszczególnymi produktami. Nie oznacza to jednak, aby nieosiągalne było wyrównanie relacji, gdy mowa o podziale wszystkich towarów lub ich części na niewielką ilość grup rodzajowych. Wtedy syntetyczne wskaźniki mogą wykazywać równość relacji nakładów między krajami, lecz wskaźniki; odnoszące się do poszczególnych towarów (lub ich części składowych) wykażą zróżnicowanie relacji.

zamieszczone w książce S. Kruszczyńskiego pt. *Problem kształtowania się przychodów i kosztów,* Poznań 1962, s. 62—63. Problemem tym zajmuje się również J. Tomala w pracy pt. *Relacje kapitałowe w teorii wzrostu gospodarczego,* Warszawa 1963, s. 225 i n. Na kształtowanie się relacji przeciętnych kosztów produkcji obok współczynnika kapitałowego wywierają wpływ inne jeszcze elementy społecznej efektywności inwestycji (np. koszty materiałowe i koszty pracy). Wpływ ten jednak zostanie tu pominięty.

[9] Z praktycznego punktu widzenia ewentualność ta jest najbardziej prawdopodobna. Wielu autorów badających wpływ międzynarodowego transferu czynników produkcji oraz wpływ postępu technicznego stwierdza, że czynniki te wywołują zmniejszenie różnic komparatywnych w kosztach produkcji. Niektórzy ekonomiści reprezentują jednak pogląd przeciwny. Poglądy te omawia J. Sołdaczuk w opracowaniu pt. *Handel zagraniczny a problematyka wzrostu we współczesnej burżuazyjnej literaturze ekonomicznej,* w: *Teorie wzrostu ekonomicznego a współczesny kapitalizm,* Warszawa 1962, s. 241—253.

Wydawałoby się, iż przeciwko zasadzie kosztów komparatywnych przemawia najbardziej możliwość „wyrównującego" działania transferu czynników produkcji. Wyrównanie bowiem relacji nakładów przekreśla — w myśl tej zasady — korzyści z wymiany handlowej. Nie pretendując do wyczerpującego naświetlenia tej sprawy zwrócimy jedynie uwagę na następujące zjawiska.

Po pierwsze — nawet w warunkach pojedynczego kraju, gdzie nie występują bariery utrudniające przepływ kapitału i siły roboczej, nie można byłoby znaleźć dwóch obszarów o identycznych relacjach nakładów na produkcję poszczególnych dóbr. Trudno więc twierdzić, że w stosunkach międzynarodowych, nawet przy założeniu większych rozmiarów transferu, byłoby rzeczą możliwą doprowadzenie do wyrównania relacji kosztów produkcji wszystkich towarów.

Po drugie — zasada kosztów komparatywnych dopuszcza możliwość istnienia jednakowych relacji, niezależnie od tego, z jakich przyczyn równość ta powstaje. Stwierdza natomiast, że w takim przypadku wymiana handlowa nie przyniesie żadnych pozytywnych rezultatów (wynik zerowy) lub jednakowe korzyści we wszystkich wariantach specjalizacyjnych. Teza ta znajduje potwierdzenie w naszej analizie w warunkach dynamicznych.

Po trzecie — zainteresowanie w utrzymaniu różnic w relacjach nakładów przejawiała natomiast teoria kosztów komparatywnych (wolnego handlu), zalecając wszystkim krajom wąską specjalizację, co miało prowadzić do maksymalizacji korzyści w drodze wymiany handlowej. Stąd też uwzględnienie wpływu transferu czynników produkcji może stanowić argument przeciwko teorii kosztów komparatywnych, lecz nie jest w stanie podważyć prawidłowości ekonomicznej, która zachodzi w określonych warunkach.

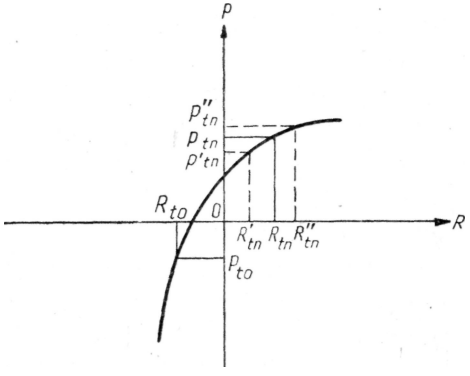
Po czwarte — z reguły transfer kapitału nie ma charakteru bezzwrotnego, co pociąga za sobą międzynarodowy ruch towarów i stanowi bodziec do specjalizacji.

Wydaje się więc, iż uchylenie założenia o nieprzenośności czynników produkcji nie wywiera istotnego wpływu na wyniki analizy otrzymane przy założeniu braku przenośności zewnętrznej, lub ściślej mówiąc — nie wpływa ani na kształt, ani na położenie krzywej korzyści ze specjalizacji. Przenośność zewnętrzna czynników produkcji wpływa natomiast na rozmiary korzyści ze specjalizacji w danym okresie czasu (od t_0 do t_n). Rycina 9 przedstawia trzy omówione poprzednio rodzaje wpływu przenośności czynników produkcji na rozmiary korzyści ze specjalizacji dla danego wariantu specjalizacyjnego.

Założyliśmy,że w momencie wyjściowym t_0 istnieje przewaga ujemna. Moment ten znajduje się w punkcie R_{t_0}. Jeśli przyjmiemy, że w bada-

nym okresie nie będzie miał miejsca zewnętrzny transfer czynników produkcji, kraje osiągną przewagę dodatnią oznaczoną symbolem Rt_n. Jeśli natomiast odrzucimy założenie o braku transferu, otrzymamy następujące wyniki:

1. Jeżeli transfer będzie wywierał wpływ neutralny, tempo uzyskiwania wyższego stopnia przewagi nie ulegnie zmianie, czyli w okresie *t* oba kraje zdołają podwyższyć stopień przewagi od punktu R_{t_0} do punktu R_{t_n}



Ryc. 9

2. Inaczej będzie się przedstawiała sytuacja, gdy transfer czynników produkcji wpłynie hamująco na tempo podwyższania stopnia relatywnej przewagi. Wtedy w okresie *t* kraje uzyskują niższy stopień przewagi, oznaczony na osi poziomej R'_{t_n}. Punktowi temu odpowiada poziom korzyści $P'_{t_n} < P_{t_n}$.

3. Ostatnia wreszcie ewentualność charakteryzuje się tym, że transfer zewnętrzny przyspiesza proces osiągania wyższego stopnia przewagi w wybranych dziedzinach specjalizacyjnych. W związku z tym w badanym okresie kraje osiągną punkt $R''_{t_n} > R_{t_n}$ oraz poziom korzyści $P''_{t_n} > P_{t_n}$.

WPŁYW OGRANICZONEJ PRZENOŚNOŚCI CZYNNIKÓW PRODUKCJI WEWNĄTRZ KRAJU ORAZ UWZGLĘDNIENIE KOSZTÓW SPECJALIZACJI

Ogólnie biorąc, brak doskonałej przenośności czyników produkcji wewnątrz kraju może działać w dwojaki sposób:

1. Stopień nieprzenośności czynników produkcji wewnątrz kraju może oddziaływać na poziom relacji w danym kraju, a zatem i na stosunek relacji międzynarodowych. Kierunki tego oddziaływania są identyczne do tych, które omówiliśmy poprzednio (zwiększanie i zmniejszanie rozpiętości oraz wpływ neutralny).

2. Od stopnia nieprzenośności zależny jest ogólny koszt specjalizacji. Im większa możliwość dokonania przesunięć kapitału i siły roboczej z jednej dziedziny produkcji do drugiej, tym mniejsze straty wywołane przez ograniczenie lub zaniechanie produkcji określonego dobra. I odwrotnie — im większy stopień nieprzenośności, tym większe straty wywołane ograniczeniem bądź zaniechaniem produkcji danego dobra. Fakt ten wskazuje na konieczność uwzględnienia powyższego czynnika w ra-

chunku efektywności specjalizacji, gdyż osiągnięcie zerowego poziomu korzyści lub zwiększenie rezultatów ze specjalizacji, przy danym wzroście wydajności pracy, może ulec zahamowaniu wskutek wystąpienia strat z tytułu nieprzenośności kapitału i siły roboczej. Bardziej celowe może być wtedy powolne przechodzenie na produkcję dóbr specjalizacyjnych (specjalizacja częściowa).

Oba powyższe rodzaje oddziaływania ze strony ograniczonej przenośności wewnętrznej czynników produkcji na rezultaty ze specjalizacji stanowią niewątpliwie element korygujący wyniki otrzymane przy założeniu doskonałej przenośności. Mogą mianowicie wpływać na r o z m i a r y korzyści, ale nie mamy podstaw sądzić, aby mogły stanowić zaprzeczenie prawidłowości, o której w niniejszym opracowaniu mówimy.

Taki sam charakter posiada inny jeszcze element, o którym warto tu wspomnieć, a mianowicie koszty transportu wraz z pozostałymi kosztami wymiany handlowej. W wielu przypadkach może się okazać, że specjalizacja w danych dziedzinach nie będzie opłacalna wyłącznie ze względu na koszty wymiany, gdyż cały możliwy do osiągnięcia dzięki specjalizacji rezultat dodatni zostanie zredukowany do zera. W dalszym jednak ciągu dostrzegalna będzie prawidłowość o większych korzyściach lub mniejszych stratach ze specjalizacji w dziedzinach o dodatniej przewadze w wydajności.pracy w danym okresie czasu.

Zgodnie z przyjętą metodą przedstawimy obecnie powyższe wnioski w postaci matematycznej. Powiedzieliśmy wyżej, że wpływ przenośności wewnętrznej na relacje nakładów może przybierać takie same formy, jak i wpływ przenośności zewnętrznej, a zatem wystąpi sytuacja podobna do przedstawionej na rycinie 9. Ograniczona przenośność wewnętrzna natomiast, traktowana jako źródło kosztów, może być poddana analizie wespół *z* innymi elementami kosztów specjalizacji. Wszystkie koszty specjalizacji podzielimy na następujące grupy:

a) koszty nieprzenośności wewnętrznej czynników produkcji — K_n ,
b) koszty transportu — K_{tr},
c) koszty handlowe — K_h,
d) inne koszty organizacyjne specjalizacji — K_{org}.

$$K_n + K_{tr} + K_h + K_{\mathrm{org}} = K$$

$$K = K_1 + K_2 \qquad (K_1 \geqslant 0) \qquad (K_2 \geqslant 0)$$

K oznacza łączne dla obu krajów koszty specjalizacji, K_1 *i* K_2 — ogólne koszty specjalizacji kraju 1 i 2.

$$K_1 = \xi_1^s k_{1x} + \eta_1^s k_{1y} ,$$

$$K_2 = \xi_2^s k_{2x} + \eta_2^s k_{2y} .$$

k_{1x}, k_{2x}, k_{1y}, k_{2y} — przeciętne koszty specjalizacji przypadające na jednostkę produkcji specjalizacyjnej poszczególnych dóbr w poszczególnych krajach (wszystkie $k \geqslant 0$).

Ponieważ korzyści ze specjalizacji ujmujemy w postaci wzrostu produkcji w stosunku do sytuacji autarkicznej, wyrażonego w formie wartościowej, przy danych nakładach ogólnych (N_1 i N_2), skutki występowania kosztów specjalizacji przedstawimy w postaci ujemnych przyrostów produkcji[10].

Mamy więc:

$$\Delta\xi_1^k = \frac{K_1 - k_{1y}\eta_1^s}{x_1}, \tag{14a}$$

$$\Delta\eta_1^k = \frac{K_1 - k_{1x}\xi_1^s}{y_1}, \tag{14b}$$

$$\Delta\xi_2^k = \frac{K_2 - k_{2y}\eta_2^s}{x_2}, \tag{14c}$$

$$\Delta\eta_2^k = \frac{K_2 - k_{2x}\xi_2^s}{y_2}. \tag{14d}$$

Powyższe równania przedstawiają tę część produkcji specjalizacyjnej poszczególnych dóbr w poszczególnych krajach, która nie może być wytworzona ze względu na koszty specjalizacji. W związku z tym po uwzględnieniu kosztów specjalizacji otrzymujemy następujący ogólny wzór korzyści:

$$P = \frac{x_2^a y_1^a - x_1^a y_2^a}{2}\left\{\frac{\Delta\xi_1}{y_1^a} + \frac{\Delta\eta_1}{x_2^a}\right\} + (\Delta\xi_1^s + \Delta\xi_2^s)\alpha + (\Delta\eta_1^s + \Delta\eta_2^s)\,\beta - \\ - [(\Delta\xi_1^k + \Delta\xi_2^k)\alpha + (\Delta\eta_1^k + \Delta\eta_2^k)\,\beta]. \tag{15}$$

Niech

$$(\Delta\xi_1^k + \Delta\xi_2^k)\alpha + (\Delta\eta_1^k + \Delta\eta_2^k)\,\beta = Q.$$

gdzie Q oznacza łączne dla obu krajów straty z tytułu kosztów specjalizacji.

[10] Taki sposób postępowania wynika z przyjętej w niniejszym opracowaniu metody analizy. Wpływ kosztów specjalizacji można by jednak ujmować inaczej, np. przyjmując za punkt wyjścia formułę:

$$\bar{\xi}_1 x_1 + \bar{\eta}_1 y_1 = N_1 - K_1,$$

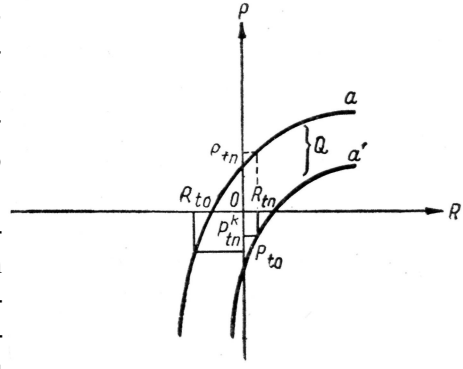
$$\bar{\xi}_2 x_2 + \bar{\eta}_2 y_2 = N_2 - K_2.$$

Zakładając, że Q = const uzyskujemy zmodyfikowany wzór dla funkcji P *(R):*

$$P=\frac{RAC}{R+B}+D-Q. \tag{16}$$

Dla funkcji tèj sporządzimy wykres.

Krzywa *a*, będąca wykresem funkcji $P=f(R)+D$ przyjmuje położenie *a'*. Wskutek tego otrzymujemy następujący wynik: rozmiary korzyści, które miałyby miejsce w okresie *t,* gdyby koszty specjalizacji stanowiły zero, wynoszą $P_t = P_{t_n} - |P_{t_0}| > 0$. Natomiast po uwzględnieniu kosztów specjalizacji otrzymujemy dla tego samego okresu $P_t = P^k_{t_n} < 0$ (gdzie $P^k_{t_n}$ oznacza poziom korzyści w momencie t_n po uwzględnieniu kosztów specjalizacji). W ostatecznym więc efekcie specjalizacja w wybranych dziedzinach nie jest korzystna w żadnym momencie czasowym okresu *t*, pomimo osiągnięcia w ciągu tego okresu dodatniej przewagi w przeciętnych kosztach produkcji. Występuje jednak prawidłowość polegająca na tym, że im wyższy jest stopień relatywnej przewagi, tym niższe są straty, a o tę właśnie prawidłowość nam chodzi,



Ryc. 10

WNIOSKI OGÓLNE

Na zakończenie podejmiemy próbę ogólnej oceny zasady kosztów komparatywnych z punktu widzenia warunków dynamicznych. Wydaje się, iż zasadnicze znaczenie analizy układu dynamicznego polega na uwzględnieniu dwóch źródeł korzyści ze specjalizacji. O ile w warunkach statycznych można mówić jedynie o korzyściach wynikających z istnienia relatywnej przewagi (czyli zmiany struktury produkcji), o tyle w warunkach dynamicznych ujawnia się drugie źródło korzyści, a mianowicie wzrost wydajności pracy spowodowany przez specjalizację. Analiza tego drugiego źródła pozwoliła nam na stwierdzenie, że zasada kosztów komparatywnych rozumiana w taki sposób, iż o korzyściach ze specjalizacji można mówić tylko wtedy, gdy każdy z krajów posiada relatywną przewagę dodatnią, a poziom zerowy opłacalności znajduje się w punkcie wyrównania relacji nakładów, nie wyjaśnia tych sytuacji,

w których międzynarodowa specjalizacja wywołuje określony wzrost wydajności pracy w dziedzinach specjalizacyjnych (i niespecjalizacyjnych). Wtedy bowiem mogą powstać korzyści pomimo istnienia relatywnej przewagi ujemnej oraz pomimo wyrównania relacji nakładów.

Niezależnie jednak od tego zasada kosztów komparatywnych może w dalszym ciągu stanowić kryterium optymalizacji wariantów specjalizacyjnych, gdyż — jak staraliśmy się wykazać — najlepszym wariantem specjalizacyjnym będą zawsze te dziedziny produkcji, które cechują się relatywną przewagą dodatnią. Inne warianty, uwzględnające nawet wzrost wydajności pracy, będą gorsze aż do momentu, gdy nie nastąpi wyrównanie relacji, a lepszymi staną się dopiero wtedy, gdy powstanie dodatnia przewaga.

Po uwzględnieniu wyników analizy warunków dynamicznych zasadę kosztów komparatywnych można sformułować w następujący sposób: Zawsze korzystna[11] jest specjalizacja produkcji w takich dziedzinach i w takich okresach czasu, w których dany kraj posiada relatywną przewagę dodatnią nad drugim krajem (bądź zagranicą), oraz zawsze niekorzystna lub mniej korzystna jest specjalizacja w tych dziedzinach produkcji i w tych okresach czasu, w których dany kraj nie posiada relatywnej przewagi dodatniej.

Jest rzeczą wysoce prawdopodobną, że zaproponowany w niniejszym opracowaniu sposób podejścia do zasady kosztów komparatywnych może okazać się niezadowalający zarówno w przypadku ujawnienia ewentualnych błędów w naszej analizie, jak też w przypadku uwzględnienia sfery wymiany handlowej, a szczególnie problematyki cen. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, iż korzyści z międzynarodowej specjalizacji powstają w sferze produkcji. Sfera wymiany ma natomiast istotny wpływ na podział tych korzyści między poszczególne kraje, co oczywiście nie wyklucza wpływu sfery wymiany na sferę produkcji.

[11] Mamy tu na myśli jedynie powstawanie korzyści ze specjalizacji, a nie ich podział między poszczególne kraje.