

PRÓBA OCENY PRZYDATNOŚCI METODY EKSTRAPOLACJI
TRENDÓW DO PRAC NAD PLANOWANIEM ROZWOJU
PRODUKCJI WARZYW W POLSCE

ATTEMPT TO EVALUATE THE USEFULNESS OF THE TREND
EXTRAPOLATION METHOD IN PLANNING OF THE DEVELOPMENT OF
VEGETABLE PRODUCTION IN POLAND

ПОПЫТКА ОЦЕНКИ ПРИГОДНОСТИ МЕТОДА ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ТРЕНДОВ
ДЛЯ РАБОТ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ ОВОЩЕВОДСТВА
В ПОЛЬШЕ

KRYSTYNA OŻAROWSKA, MARIA PRZEDPEŁSKA

Zakład Ekonomiki Instytutu Warzywnictwa

WSTĘP

Zadaniem pracy jest wykazanie, w jakim stopniu metoda liniowej ekstrapolacji trendów może być przydatna do prac nad planowaniem rozwoju produkcji warzyw w Polsce. W tym celu zostały przeanalizowane istniejące tendencje rozwojowe produkcji podstawowych warzyw do 1963 roku, na podstawie wielkości zbiorów warzyw w całej gospodarce krajowej. Następnie rzeczywiste zbiory w latach 1964 i 1965 oraz zamierzenia planowe na rok 1970 zostały porównane z wielkościami ekstrapolowanymi na podstawie obliczonych trendów.

PRZEGLĄD LITERATURY

Wyznaczanie tendencji rozwojowej, a następnie ekstrapolacja trendów znane były i stosowane od dawna. Metoda ta zapoczątkowana przed I wojną światową — szkoła harwardzka — używana była do ustalania prognoz koniunktury gospodarczej w krajach kapitalistycznych. W okresie międzywojennym i po II wojnie światowej stosowano ją zarówno w krajach kapitalistycznych, jak i w socjalistycznych. Metodyczne roz-

ważania nad stosowaniem tej metody w różnych dziedzinach gospodarczych podaje O. Lange (4).

W pracy W. Misiuny (6), omawiającej różne metody planowania w rolnictwie, metoda ekstrapolacji liniowej trendu również znajduje omówienie. Ponieważ w metodzie tej zakłada się niezmiennosc polityki gospodarczej w okresie perspektywicznym, Misiuna przypisuje jej największe znaczenie we wstępnej fazie opracowywania planów, gdy rozważane są ogólne wielkości i odległy stopień przybliżeń. Uważa on, że w następnych etapach niezbędne jest zastosowanie innych metod, między innymi metody bilansowej.

W referacie wygłoszonym na sesji naukowej IER A. Brzoza (1) uznaje metodę analizy trendu i konfrontacji zamierzeń z trendem ekstrapolowanym, jako instrument ułatwiający weryfikację realności planu w toku jego konstrukcji. Jego zdaniem, chociaż metoda ekstrapolacji trendu nie zastąpi metody bilansowej, to jednak przy jej pomocy można zwrócić uwagę na wewnętrzne sprzeczności planu i podjąć korygujące decyzje.

Brzoza podaje przykład ekstrapolacji trendów produkcji roślinnej, zwierzęcej i dostaw środków produkcji dla rolnictwa w Polsce na rok 1970 w oparciu o równanie trendu dla lat 1955—1965. W zestawieniu działalności produkcji roślinnej uwzględnione zostały także warzywa, ale jako pojęcie zbiorcze. Rozpatrywane są mianowicie zbiory warzyw ogółem. Wielkości podane przez Brzozę przytacza się w dalszym ciągu niniejszej pracy.

Wobec tego, że takie zbiorcze ujęcie dla ponad trzydziestu uprawianych w Polsce warzyw, różniących się znacznie elastycznością popytu, ceną i okresem występowania na rynku, ma tylko bardzo ogólne znaczenie, podjęto w Zakładzie Ekonomiki Instytutu Warzywnictwa próbę bardziej szczegółowej analizy omawianej metody w odniesieniu do poszczególnych podstawowych gatunków warzyw.

METODA BADAŃ

Tendencję rozwojową zbiorów warzyw w Polsce wyznaczono w skali całego kraju dla wartości bezwzględnych i względnych — metodą najmniejszych kwadratów, zakładając, że poszukiwana linia tendencji jest prostą ($y = a + bt$). Matematyczną interpretację tej metody podaje Lange (4).

Analizowano zbiory podstawowych warzyw, a mianowicie: kapusty, marchwi, buraków ćwikłowych, cebuli, pomidorów i ogórków gruntowych, jak również pozostałych warzyw określanych jako warzywa „inne”, oraz warzywa ogółem, w oparciu o materiały z GUS.

Okres badawczy obejmował 11-lecie (1953—1963) i 6-lecie (1958—1963). Przedstawienie tendencji rozwojowej w dwóch wariantach czasowych umożliwia porównanie tempa rozwoju produkcji w tych dwóch okresach, z tym, że okres 6-letni, dopuszczalnie najkrótszy do obliczania trendu, jest zarazem najbardziej zbliżony do istniejących obecnie społeczno-ekonomicznych warunków produkcji.

W przypadku pomidorów i ogórków, warzyw o dużych wahaniami zbiorów, wyznaczono dodatkowo nieco inny wariant czasowy trendu obejmujący lata 1954—1963, eliminujący wpływ stosunkowo wysokich zbiorów tych warzyw w 1953 r. Dlatego też dla pomidorów i ogórków porównuje się 3 okresy czasowe.

Zakończenie obliczenia linii tendencji w 1963 r. miało na celu umożliwienie porównania w chwili prowadzenia analizy, tj. w 1966 r., rzeczywiście uzyskanych zbiorów w dalszych latach (tzn. w 1964 i 1965) z wielkościami ekstrapolowanymi na te lata.

Wielkości ekstrapolowane dla 1970 r. skonfrontowano z planem Ministerstwa Rolnictwa, który powstał w wyniku różnorodnych i szczegółowych ocen, analiz i studiów.

W związku z tym, że w produkcji warzywniczej występują duże wahania zbiorów z roku na rok, wyznaczono również skróconą metodą podaną przez T. M a r s z a ł k o w i c z (5) średnie odchylenie od linii tendencji (w wartościach bezwzględnych i względnych), które charakteryzuje najlepiej oddalenie wielkości rzeczywistych zbiorów od obliczonych z równań trendów. Zarówno przy wyznaczaniu tendencji rozwojowej jak i średnich odchyleń od trendu przyjęto za podstawę średnie zbiory w całym badanym okresie.

BADANIA WŁASNE

W tabelach 1 i 2 przedstawiono równania linii tendencji rocznych zbiorów oraz średnie odchylenie od trendu, rzeczywiste uzyskiwane zbiory oraz wielkości ekstrapolowane dla sześciu gatunków warzyw, dla warzyw tzw. „innych” i warzyw ogółem.

Dla porównania przytoczono z pracy Brzozy (1) odpowiednie dane dla „warzyw ogółem” w oparciu o trend dla lat 1955—1965.

A. TENDENCJE ROZWOJOWE ZBIORÓW WARZYW W POLSCE

Najogólniejsze wnioski wynikające z analizy trendów zbiorów warzyw w badanych okresach (tab. 1) są następujące:

1. Porównanie linii tendencji zbiorów „warzyw ogółem” w okresie

Tabela 1

Trendy i średnie odchylenie od trendów zbiorów warzyw w różnych okresach w Polsce
Trends and mean deviations from trends of vegetables harvest at different periods in Poland

Wyszczególnienie Specification	Okres badany Period under study	Równanie linii tendencji Tendency line equation		Średnie odchylenie od trendu Mean deviation from trend	
		w tys. t. $y = a + bt$ in thousands of tons	wskaznik kierunkowy trendu w % ¹ trend direc- tion index in %	w tys. t. in thousands of tons	w % w sto- sunku do śr. zbiorów bad. okresu given as per- centages in respect to the average crop of the given period
Warzywa ogółem: Total of vege- tables	1955—1965*	2168,8 + 143,9·t*	—	—	—
“	1953—1963	2002,1 + 125,1·t	4,5	238,9	8,7
“	1958—1963	2533,6 + 151,3·t	4,9	306,9	10,0
Kapusta Cabbage	1953—1963	835,5 + 68,4·t	5,5	135,7	10,9
“	1958—1963	1172,1 + 68,9·t	4,9	175,2	12,4
Marchew Carrot	1953—1963	229,3 + 13,1·t	4,3	35,1	11,4
“	1958—1963	254,8 + 23,4·t	7,0	42,8	12,7
Buraki ćwikłowe Red beet	1953—1963	192,4 + 26,2·t	7,5	40,7	11,6
“	1958—1963	305,8 + 31,3·t	7,5	52,1	12,5
Cebula Onion	1953—1963	138,0 + 7,4·t	4,1	24,7	13,6
“	1958—1963	162,1 + 11,7·t	5,7	26,2	12,9
Ogórki gruntowe Ground cucum- ber	1953—1963	149,3 + 9,5·t	4,6	68,0	32,9
“	1954—1963	127,7 + 14,0·t	6,8	66,6	32,5
“	1958—1963	186,2 + 13,4·t	5,7	84,4	36,2
Pomidory grunt, Ground tomato	1953—1963	242,6 + (—4,7)·t	—2,2	50,2	23,4
“	1954—1963	215,3 + (—1,5)·t	—0,7	49,3	23,8
“	1958—1963	209,6 + (—1,8)·t	—0,9	61,4	30,2
Warzywa pozostale zw. inne Other vege- tables	1953—1963	235,1 + 3,3·t	1,3	34,9	13,7
“	1958—1963	234,2 + 4,4·t	1,7	36,6	14,2

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS (zbiory warzyw)

Source: author's calculations based on data from the Main Office of Statistics (vegetables harvest)

“) przytoczone wg A. Brzozy (1) after A. Brzoza (1)

t) wyrażony w % średnich zbiorów badanego okresu

t) expressed as percentage of average harvest of the given period

6-letnim (1958—1963) i w okresie 11-letnim (1953—1963 i 1955—1965) wskazuje na dość podobne tempo w tych różnych odcinkach czasu z tym, że trochę szybsze było ono w ostatnim badanym 6-leciu (4,5 i 4,9% rocznie).

2. Z sześciu analizowanych gatunków warzyw tylko jeden z nich, tj. pomidory gruntowe, wykazały tendencję spadkową zbiorów. Zbiory ich zmniejszały się średnio w zależności od badanego okresu od 1,5 do 4,7 tys. ton rocznie. Największy spadek zbiorów wystąpił w badanym 11-leciu (2,2%), co wywołane zostało przede wszystkim wybitnie niskimi plonami tego warzywa w latach 1960 i 1962, a zaledwie średnimi w 1959 i 1961. Należy podkreślić, że w odniesieniu do zbiorów pomidorów tendencja spadkowa wynika z plonów, a nie z powierzchni.

3. Dla pozostałych podstawowych warzyw wskaźniki kierunkowe linii tendencji (b) mają znak dodatni, a więc zbiory ich wzrastały.

a. Buraki ćwikłowe wykazywały spośród badanych warzyw najsilniejszy i w obu badanych okresach jednakowy względny roczny przyrost masy (7,5%), z tym że w wartościach bezwzględnych (w tys. ton) w okresie krótszym i bliższym nam stwierdza się większy roczny przyrost produkcji.

b. W zbiorach marchwi obserwuje się także większe tempo przyrostu w krótszym okresie; kształtuje się ono w tym czasie podobnie jak u buraków ćwikłowych (marchew 7,0%, buraki 7,5%).

c. Kapusta wykazuje bardzo zbliżone w dwóch badanych okresach roczne przyrosty zbiorów, tj. 68,4 i 68,9 tys. ton, co w wartościach względnych stanowi 5,5 i 4,9% rocznie średnich zbiorów produkcji warzywniczej badanych okresów.

d. Większy wzrost produkcji cebuli w okresie 6-letnim wyraża się średnio rocznym przyrostem jej zbiorów o 11,7 tys. ton (5,7%); w badanym 11-leciu przyrost ten wynosił tylko 7,4 tys. ton (4,1%).

e. Zbiory ogórków wzrastają średnio rocznie w trzech badanych okresach od 4,6 do 5,7%. Względne tempo przyrostu zbiorów ogórków w latach 1958—1963 było takie samo jak cebuli.

f. Tendencja zbiorów grupy warzyw określanych jako „inne”, tj. wszystkich, poza sześciu podstawowymi charakteryzuje niewielki wzrost w badanych okresach (1,3% i 1,7% rocznie). To budzi największe wątpliwości i może wynikać z niezbyt dokładnej ewidencji w tej grupie warzyw.

4. Wahania zbiorów z roku na rok, określone przez średnie odchylenie od linii tendencji, były największe dla warzyw wrażliwych na warunki atmosferyczne, tj. dla ogórków i pomidorów. Wyrażone w wartościach

względnych odchylenie to wynosiło odpowiednio: 33—36% ogórki i 23—30% pomidory.

Dla pozostałych warzyw średnie odchylenie mieściło się w granicach 11—14%. Ostatni okres (6 lat) charakteryzowały w wyniku bardzo zmienionych warunków atmosferycznych — większe wahania zbiorów prawie wszystkich badanych warzyw. Wyjątek stanowiła cebula, której względne średnie odchylenie od trendu zmniejszyło się o 0,7%. Można przypuszczać, że jest to wynikiem coraz lepszego opanowania agrotechniki tego warzywa, albo niedokładnej ewidencji.

Należy również zwrócić uwagę na relatywnie niskie (8,7 i 10,0% średnie odchylenie od linii tendencji zbiorów warzyw rozpatrywanych łącznie jako tzw. warzywa ogółem. Odmienne wymagania w stosunku do klimatu poszczególnych gatunków warzyw prowadzą do złagodzenia wahań zbiorów w całej grupie roślin warzywnych.

B. PORÓWNANIE RZECZYWISTYCH ZBIORÓW WARZYW W LATACH 1964 i 1965 Z BADANYMI TRENDAMI

Konfrontacja rzeczywiście uzyskanych zbiorów poszczególnych warzyw w latach 1964 i 1965 z wielkościami obliczonymi przez ekstrapolację trendów (tab. 2) pozwala na następujące stwierdzenia:

1. Największe zbliżenie rzeczywistości do teoretycznych wyliczeń stwierdza się w obu latach w przypadku *m a r c h w i*, przede wszystkim w odniesieniu do bliższego nam okresu badań (6 lat). A więc tempo rozwoju produkcji tego warzywa nie uległo zmianie.

2. Zbiory *cebuli i warzyw z grupy tzw. „innych”* wyższe były w obu latach od wielkości ekstrapolowanych, a różnica rzeczywiście uzyskanych zbiorów od teoretycznych była również większa od średniego odchylenia od trendów. W przypadku cebuli było to wynikiem stosunkowo wysokich plonów i wzrostu areału, a dla warzyw „innych” — przede wszystkim znacznego wzrostu powierzchni uprawy.

3. Buraki ćwikłowe były jedynym warzywem, którego zbiory w obu latach były niższe niż by to wynikało z trendu i uwzględnienia średniego odchylenia od trendu. Wytłumaczyć to można wysokim wskaźnikiem kierunkowym trendu otrzymanym w wyniku wystąpienia w latach 1960 i 1963 najwyższych plonów jakie zanotowano na przestrzeni ostatnich 16 lat. Ponieważ w latach 1964 i 1965 zbiory buraków były na poziomie przeciętnie uzyskiwanych zbiorów, zatem nie mogły utrzymać tempa rozwoju wskazanego przez tendencje badanych okresów.

4. Produkcja kapusty w 1964 roku nie wytrzymała tempa wskazywanego przez trendy obu okresów, natomiast w następnym roku, wybitnie sprzyjającym plonowaniu tego warzywa, zbiory jej podniosły się do po-

ziomu (w granicach średniego odchylenia) wskazanego przez ekstrapolację trendów.

5. Dla warzyw wrażliwych na warunki klimatyczne, o znacznych rocznych wahaniami zbiorów, rok 1964, w przeciwieństwie do 1965, był korzystny. Zbiory ogórków, nie mówiąc o pomidorach gruntowych wykazujących w 3 badanych okresach spadkowy trend, przekroczyły w 1964 r. wielkości obliczone teoretycznie. Natomiast w 1965 roku tylko przy uwzględnieniu 11-letniej spadkowej tendencji pomidorów można było uznać rzeczywiste zbiory pomidorów za bliskie ekstrapolowanym, w pozostałych zaś przypadkach zbiory były niższe, dla pomidorów jednak w granicach średniego odchylenia od trendu, a dla ogórków — znacznie poniżej obliczonej tendencji rozwojowej. W 1965 roku plony pomidorów i ogórków były bardzo niskie, stanowiły ok. 59% plonów roku ubiegłego.

6. Warzywa rozpatrywane łącznie, jako tzw. „warzywa ogółem”, w obu latach wykazywały zbiory najwyższe z okresu powojennego, ale w granicach zakreślonych przez średnie odchylenie od obliczonych trendów. Powierzchnia ich uprawy osiągnęła w obu latach wielkości najwyższe z dotychczas notowanych, średnie plony były również wysokie bowiem nawet w niekorzystnym dla większości upraw warzywnych roku 1965, bardzo obrodziła kapusta — jej masa wywarła decydujący wpływ na zbiory „warzyw ogółem”.

C. PORÓWNANIE PLANÓW NA ROK 1970 Z WIELKOŚCIAMI EKSTRAPOLOWANYMI W OPARCIU O BADANE TRENDY

Z przedstawionego w tabeli 2 porównania wynika, że najbardziej zbliżone do wielkości ekstrapolowanych na rok 1970, w oparciu o trendy dla dłuższego i krótszego okresu czasu, są planowane zbiory „warzyw ogółem”. A więc dla roślin warzywnych rozpatrywanych łącznie zakłada się do 1970 roku prawie takie samo tempo rozwoju, jakie było w ostatnich latach. Między wielkościami ekstrapolowanymi na rok 1970 dla trendu okresu 1958—1963 a planowanymi na ten rok istnieje tylko 2-procentowa różnica.

Rozpatrując poszczególne gatunki warzyw można stwierdzić, że planuje się w stosunku do trendu badanego 6-lecia zmniejszenie produkcji, tj. zbiorów kapusty (o 22%), buraków ćwikłowych (o 30%) i marchwi (o 7%).

Największy wzrost zbiorów zakłada się dla pomidorów (o 158%), dla grupy warzyw poza sześciu podstawowymi (o 124%), a następnie już znacznie mniejszy dla ogórków (o 25%) i cebuli (o 11%).

Tabela 2

Porównanie rzeczywistych zbiorów warzyw w latach 1964 i 1965 oraz planowanych na 1970 rok z ekstrapolowanymi wg trendów obliczonych dla różnych okresów w Polsce

Comparison of actual vegetables in the years 1964 and 1965 and of harvest planned for 1970 — with data extrapolated according to trends calculated for different periods, in Poland

Wyszczególnienie Specification	Trend dla okresu Trend for the period	Zbiory warzyw w tys. ton — Crops of vegetables in thousands of tons												
		1964 r.				1965 r.				1970 r.				
		rzeczy- wiste (y)	z ekstra- polacji (y ¹)	różnica (y—y ¹) difference (y—y ¹)	rzeczy- wiste (y)	z ekstra- polacji (y ¹)	różnica (y—y ¹) difference (y—y ¹)	planowane (y)	z ekstra- polacji (y ¹)	różnica (y—y ¹) difference (y—y ¹)	planowane (y)	z ekstra- polacji (y ¹)	różnica (y—y ¹) difference (y—y ¹)	
Warzywa ogółem	1955—1965*	—	—	—	3729,0*	3751,0*	—22,0*	4600*	4471,0*	129,0*	4600*	4471,0*	129,0*	103
"	1953—1963	3734,1	3503,3	+230,8	3713,2	3628,4	+84,8	4600	4253,9	346,1	4600	4253,9	346,1	108
"	1958—1963	3734,1	3592,7	+141,4	3713,2	3744,0	—33,8	4600	4500,5	99,5	4600	4500,5	99,5	102
Kapusta	1953—1963	1467,4	1656,3	—188,9	1778,4	1724,7	+53,7	1620	2066,7	—446,7	1620	2066,7	—446,7	78
"	1958—1963	1467,4	1654,4	—187,0	1778,4	1723,3	+55,1	1620	2067,8	—447,8	1620	2067,8	—447,8	78
Marchew	1953—1963	420,9	386,5	+34,4	443,9	399,6	+44,3	520	465,1	54,9	520	465,1	54,9	112
"	1958—1963	420,9	418,6	+2,3	443,9	442,0	+1,9	520	559,0	—39,0	520	559,0	—39,0	93

Buraki ćwikłowe Red beet	1953—1963	361,1	506,8	-145,7	334,0	533,0	-199,0	500	664,0	-164,0	75
	1958—1963	361,1	524,9	-163,8	334,0	556,2	-222,2	500	712,7	-212,7	70
Cebula Onion	1953—1963	340,2	226,8	+113,4	324,5	234,2	+90,3	350	271,2	78,8	129
	1958—1963	340,2	244,0	+96,2	324,5	255,7	+68,8	350	314,2	35,8	111
Ogórki gruntowe Ground cucumber	1953—1963	376,7	263,3	+113,4	201,4	272,8	-71,4	450	320,3	129,7	141
	1954—1963	376,7	281,7	+95,0	201,4	295,7	-94,3	450	365,7	84,3	123
	1958—1963	376,7	280,0	+96,7	201,4	293,4	-92,0	450	360,4	89,6	125
Pomidory gruntowe Ground tomato	1953—1963	369,1	186,3	+182,8	185,2	181,6	+3,6	480	158,1	321,9	304
	1954—1963	369,1	198,8	+170,3	185,2	197,3	-12,1	480	189,8	290,2	253
	1958—1963	369,1	197,0	+172,1	185,2	195,2	-10,0	480	186,2	293,8	258
Warzywa pozostałe tzw. „inne“ Other vegetables	1953—1963	398,7	274,7	+124,0	445,8	278,0	+167,8	680	294,5	385,5	231
	1958—1963	398,7	274,0	+124,7	445,8	278,4	+167,4	680	300,4	379,6	224

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS (zbiory warzyw); *) przytoczone wg A. Brzozy (1).

Source: author's calculations based on data from the Main Office of Statistics (harvest of vegetables); *) after A. Brzoza (1).

Podsumowanie i dyskusja

W oparciu o przeprowadzone analizy wydaje się, że zastosowanie do planowania rozwoju produkcji poszczególnych gatunków warzyw metody „analizy trendów i konfrontacji zamierzeń planowanych z trendem ekstrapolowanym” może mieć mniejsze pomocnicze znaczenie niż w planowaniu produkcji roślinnej w rolnictwie. Najlepszą ilustracją tego stwierdzenia może być sprawa pomidorów w Polsce. Z trendów zbiorów tego warzywa, obliczonych zarówno dla 11-, 10- i 6-letnich okresów (do 1963 roku włącznie) wynika spadkowa tendencja produkcji pomidorów. Tymczasem w tym okresie następuje wzrost powierzchni tego warzywa i tylko wskutek dużej zmienności plonów i niekorzystnego układu warunków atmosferycznych w badanym okresie, stwierdza się spadkową tendencję zbiorów. Równocześnie nauka żywienia podkreśla dużą wartość dietetyczną tego warzywa i obserwuje się stosunkowo dużą dochodową i cenową elastyczność popytu na pomidory. Uwzględnianie więc w planowaniu istniejących trendów zbiorów doprowadzić by mogło do mylnych wniosków. W rzeczywistości przy wzięciu pod uwagę wszystkich przesłanek planowania wieloletniego konieczne jest zwiększenie produkcji pomidorów w Polsce, a zasługą metody konfrontacji planów z trendem ekstrapolowanym jest w tym przypadku zwrócenie uwagi na konieczność zwiększenia wysiłków nad opanowaniem wahań zbiorów tego warzywa (agrotechnika, ochrona przed chorobami, prace hodowlane itp.).

Następną pozycją różniącą się najbardziej od ekstrapolowanych wielkości w przeprowadzonej analizie planów na rok 1970 jest grupa warzyw poza sześciu podstawowymi, (tzw. „innych” warzyw). W tym także przypadku planowany wzrost zbiorów nie jest zgodny z istniejącą tendencją rozwoju produkcji do roku 1963, ale wysokie zbiory w latach 1964 i 1965, w wyniku wzrostu powierzchni (1963—40, 2 tys. ha, 1964 — 51,7 tys. ha, a w 1965 — 56,8 tys. ha) pozwalają przypuszczać, iż przy odpowiednich bodźcach można będzie uzyskać produkcję w zaplanowanych rozmiarach.

Wzrost produkcji takich warzyw, jak pomidory i warzywa „inne”, jak również ogórków i cebuli nastąpić ma kosztem zmniejszenia produkcji kapusty i warzyw korzeniowych. Ograniczenia te wprowadza się w myśl wskazań nauki żywienia.

Jednak te ilościowe i strukturalne zmiany muszą być związane z równomierniejszą podażą warzyw w ciągu roku, a więc z rozszerzeniem produkcji spod szkła oraz ze zwiększeniem dostaw warzyw mrożonych i przetwarzanych. Automatycznie pociągnie to za sobą wzrost średniej ceny warzyw, a tym samym — wzrost wydatków, które uwarunkowane są możliwościami i chęciami nabywczymi ludności.

Badania nad cenową i dochodową elastycznością popytu na warzywa prowadzone przez Krusze (2,3) oraz Wątorskiego (7) wykazały

całą złożoność tego problemu. Również wyniki analiz przemian spożycia płodów ogrodniczych za granicą zwracają uwagę na silniejszą tendencję zwiększania w miarę wzrostu dochodów spożycia owoców niż warzyw. Do właściwej oceny tego zagadnienia konieczne są więc szersze niż dotychczas badania nad dochodową i cenową elastycznością popytu poszczególnych gatunków warzyw w różnych okresach roku i w różnych latach. W chwili obecnej, ze względu na brak podstawowych danych nie można prowadzić takich analiz. Pomocą np. byłyby zmiany w sposobie rejestrowania i przedstawiania przez GUS wyników badań nad budżetami rodzin pracowniczych w zakresie spożycia warzyw.

W podjętych rozważaniach nad planowaniem produkcji warzywniczej pomija się świadomie całe zagadnienie zapewnienia odpowiednich środków produkcji i niezbędnych inwestycji zarówno w zakresie przechowalnictwa, jak i obrotu, transportu, przetwórstwa itp., niezbędnych do urealnienia zamierzeń planowanych rozwoju warzywnictwa.

WNIOSKI

1. Na obecnym etapie rozwoju warzywnictwa w Polsce metoda ekstrapolacji trendów może być instrumentem weryfikującym realność planów wieloletnich w stosunku do niektórych tylko gatunków warzyw dla odpowiednio wybranych dla nich okresów rozwoju gospodarczego.
2. W odniesieniu do warzyw, w których produkcji nie osiągnięto jeszcze przewagi podaży nad popytem, a których dochodowa i cenowa elastyczność popytu jest stosunkowo duża (kalafiory, warzywa liściowe, pomidory, ogórki), metoda ta na etapie weryfikacji planu może oddać duże usługi, umożliwiając wskazanie słabych punktów planowania. Niezbędne jest jednak, aby okres przyjęty za podstawę do ekstrapolacji nie był zestawieniem wyjątkowo korzystnych lub niekorzystnych lat dla danej produkcji.
3. Dla warzyw o niskiej elastyczności dochodowej i cenowej popytu, w warunkach występujących nieraz nadwyżek podaży nad popytem przy weryfikacji realności planu większe znaczenie będą miały wszechstronne analizy sytuacji rynkowej oraz badania elastyczności popytu i podaży.
4. W planowaniu produkcji warzywniczej rozpatrywanie wszystkich warzyw łącznie, jako „warzywa ogółem” ma bardzo małą przydatność, następuje wtedy zniwelowanie odrębności poszczególnych gatunków i ztraca się sens takich analiz.

LITERATURA

1. Brzoza A. — Zag. Ekon. rol. nr 5 1966 r.
2. Krusze N. — Ogrodnictwo nr 1 1966.
3. Krusze N. — Ogrodnictwo, nr 3 1966.
4. Lange O. — Wstęp do ekonometrii. Warszawa 1961.
5. Marszałkiewicz T. — Zag. Ekon. roln. nr 4 1963.
6. Misiuna W. — Planowanie produkcji i spożycia artykułów rolnych Warszawa 1962.
7. Wątorski J. — Przegląd Statystyczny, R. XI, z. 2, 1964.

SUMMARY

The study has been designed to find the degree to which the linear trend extrapolation method may contribute to the development of vegetable production in Poland. Analyses have therefore been performed of the development tendencies in the basic production of vegetables which had prevailed until 1963; calculations covered the vegetable crops of the whole country.

Moreover, actual crops of the years 1964 and 1965 as well as the planned harvest of 1970 have been compared with values extrapolated on the basis of the calculated trends.

Following are the conclusions:

1. On the present developmental stage of vegetable production in Poland the trend extrapolation method can be used for verifying the reliableness of long-range planning in respect to only some species of vegetables, and to particular periods of economic development.

2. As regards vegetables whose supplies have not yet surpassed the demand, and in respect to which income price elasticity is considerably high (cauliflowers, cabbages, tomatoes, cucumbers), the studied method may prove to be of great use in helping to disclose the weak points of planning.

3. As regards vegetables in respect to which income and price elasticity is low, under conditions of supplies exceeding the demand, planning is better verified by universal analyses of market situation and by studies of the supply and demand elasticity.

4. In planning of vegetable production it is of little use to consider all the vegetables jointly. Analyses based on such method have no significant meaning and lead to obliteration of the distinctness of individual species.

РЕЗЮМЕ

Задачей работы было указать, в какой степени метод линейной экстраполяции трендов может быть пригодным для работ по планированию развития овощеводства в Польше. С этой целью, опираясь на урожаи овощей по всей стране

в целом, был проведен анализ существующих тенденций развития производства основных овощных культур до 1963 года.

Затем фактические урожаи 1964 и 1965 годов и плановые предложения на 1970 год сравнивали с величинами экстраполированными на основании вычисленных трендов.

Это послужило основой для выведения следующих заключений:

1. На настоящем этапе развития овощеводства в Польше метод экстраполяции трендов может быть инструментом верификации реальности многолетних планов только по отношению к некоторым видам овощных культур, для избранных для них соответствующим образом периодов экономического развития.

2. По отношению к овощам, в производстве которых не достигнут ещё перевес предложения над спросом и для которых эластичность спроса в зависимости от дохода и от цен является сравнительно большой (цветная капуста, зеленые овощи, помидоры, огурцы) этот метод на этапе верификации плана может быть выгодным, поскольку даёт возможность выявить слабые пункты планирования.

3. Для овощей с низкой эластичностью спроса в зависимости от дохода и от цен, в создающихся иногда условиях, когда предложение превышает спрос, при верификации реальности плана большее значение будут иметь всесторонние анализы положения на рынке и исследования эластичности спроса и предложения.

4. При планировании производства овощей является мало пригодным рассмотрение совместно всех овощей как „овощи всего”, поскольку при этом нивелируется своеобразие отдельных видов и утрачивается смысл таких анализов.